MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

FACTORY AUTOMATION

for a greener tomorrow

eco Changes

e-F@ctory

FA GENERAL CATALOG

แค็ตตาล็อกรวมผลิตภัณฑ์ FA

Controllers

- Programmable Controllers
- Servo System Controllers

Drive Products

- AC Servo
- Inverter

Industrial Robots

- Industrial Robots

Visualization

- Graphic Operation Terminal
- SCADA

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.

MITSUBISHI ELECTRIC | MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.

แค็ตตาล็อกรวมผลิตภัณฑ์ FA จัดพิมพ์เมื่อ พฤษภาคม 2020

GLOBAL IMPACT OF MITSUBISHI ELECTRIC

Through Mitsubishi Electric's vision, "Changes for the Better" are possible for a brighter future.

Changes for the Better

มิตซูบิชิ อีเล็คทริค มุ่งมั่นตั้งใจที่จะสร้างสรรค์เพื่อคิดค้นเทคโนโลยีสูงสุดที่มิตซูบิชิ อีเล็คทริค เราเข้าใจว่าเทคโนโลยีเป็นกำลังขับเคลื่อนสำคัญ สำหรับการเปลี่ยนแปลงชีวิตของมนุษย์ให้ไปในทางที่ดีขึ้นในด้านความสะดวกสบาย การเพิ่มประสิทธิภาพในธุรกิจ อีกทั้งทำให้การดำเนินงานของสังคมเป็นไปอย่างราบรื่นยิ่งขึ้น เราผสมผสานเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เข้าด้วยกันให้นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น

มิตซูบิชิ อีเล็คทริค ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในหลายๆ ด้านดังต่อไปนี้

ระบบพลังงานและไฟฟ้า
ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายตั้งแต่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าถึงหน้าจอขนาดใหญ่

อุปกรณ์อิเล็คทรอนิค
ผลงานที่หลากหลายในอุตสาหกรรมสำหรับระบบและผลิตภัณฑ์

เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน
อาทิเช่นเครื่องปรับอากาศ และระบบความบันเทิงภายในบ้าน

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
อุปกรณ์เครื่องมือและระบบสำหรับการพาณิชย์และการดูแลลูกค้าหรือผู้บริโภค

ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม
เทคโนโลยีอันล้ำสมัยของระบบออโตเมชั่นที่ช่วยเพิ่มผลิตผลและประสิทธิภาพ

OVERVIEW

Introduction **4**
New Products **9**
e-F@ctory Connect everything **19**

SCADA **25**

MC Works64 26
SA1-Ⅲ 40

Programmable Controllers **47**

MELSEC iQ-R Series 52
MELSEC iQ-F Series 90
MELSEC-Q Series 102
MELSEC-L Series 128
MELSEC-F Series 142
Network Related Products 160
MELSOFT 178
Product List 182

Graphic Operation Terminal (GOT) **213**

Line up 214
GOT2000 Models 216
GOT2000 Specifications 226, 258
GOT2000 Solutions 237
Software 254

AC Servo **265**

MR-J5 Series 266
MR-J4 Series 292

Inverter **321**

Line up 322
E800 Series 324
A800 Series 328
F800 Series 338
F700P Series 343
E700 Series 345
D700 Series 348
Option list 350

Industrial Robots **355**

Line up 356
Robot Functions 359
Robot Specifications 366
Robot Controllers 378
Options 380
Software 392

Factory Automation Sensor **395**

Vision Sensor 396
Code Reader 404

Energy-Saving Supporting Devices **409**

Line up 410
EcoMonitorLight 414
EcoMonitorPlus 416
Energy Measuring Module 418
Multi-Measuring Instrument 420
EcoWebServerⅢ 423
EcoAdviser 429

Renewal & Upgrade **431**

Line up 432
MELSEC A Series 434
MR-J2S/MR-J3 438
GOT1000 442
Inverter 443

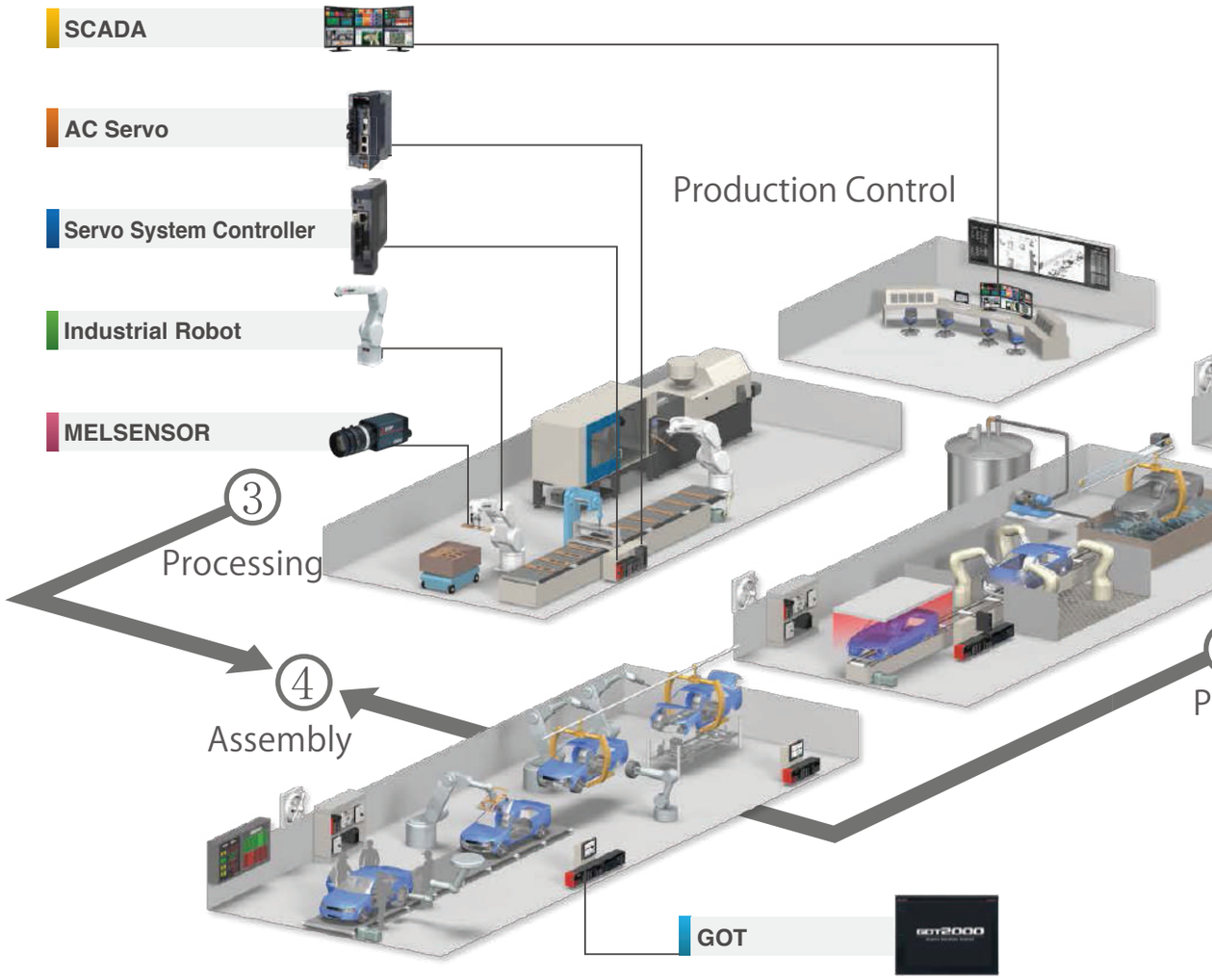
CNC **445**
Support & Contact **449**

บริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค แฟคทอรี่ ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

Mitsubishi Electric Factory Automation (Thailand) Co., Ltd.

เป็นผู้ให้บริการทั้งก่อนและหลังการขายผลิตภัณฑ์อัตโนมัติในโรงงาน หรือผลิตภัณฑ์ FA (Factory Automation) พร้อมอำนวยความสะดวกเพื่อผลิตภัณฑ์ของเราจะได้ไปถึงมือท่านและใช้งานด้วยความอุ่นใจ อีกทั้งศูนย์เรียนรู้ “FA Learning Center” ศูนย์บริการ “FA Center” ที่ไว้ใจได้ ที่มีพร้อมทั้งวิศวกรชาวไทยและชาวญี่ปุ่นคอยให้คำปรึกษา และบริการอีกมากมายที่เราพร้อมช่วยเหลือท่าน โดยเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์และเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค

ไม่ว่าจะเป็นเครื่องจักรขนาดเล็กไปจนถึงโรงงานขนาดใหญ่ เราพร้อมนำเสนอสินค้าและโซลูชั่นต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตของท่าน ผ่านเครือข่ายในการจำหน่ายสินค้าอย่างกว้างขวางและเป็นสากล และในประเทศไทยเราก็เป็นหนึ่ง Best Partner ที่ดีที่สุด ภายใต้สโลแกน “FA Total Solution” เพื่อร่วมเป็นส่วนหนึ่งในความสำเร็จในการผลิตของท่าน

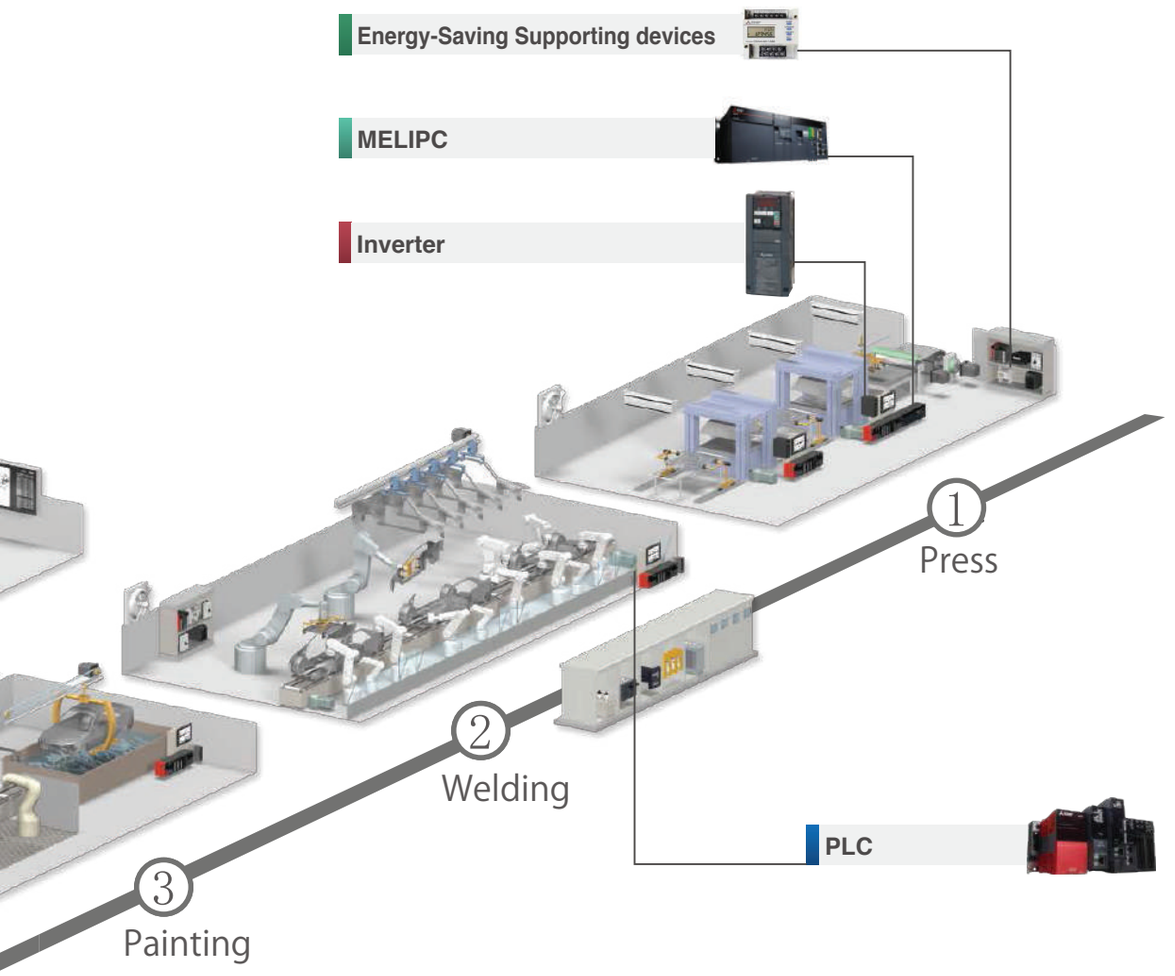


ติ๊กที่ทำการสำนักงานใหญ่

สำนักงานใหญ่
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
Tokyo Building, 2-7-3, Marunouchi,
Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310 Japan

URL http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa (ภาษาญี่ปุ่น)
URL http://www.MitsubishiElectric.com/fa/th_th (ภาษาไทย)

NAGOYA Works



โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ FA (Factory Automation)

HIMEJI Works

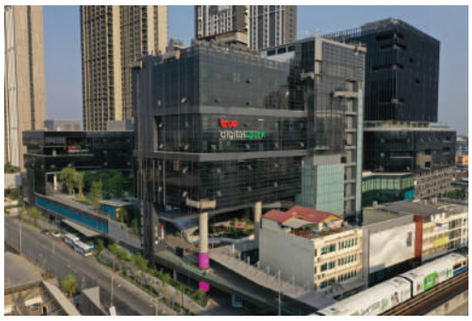
FUKUYAMA Works

สำนักงานใหญ่ในประเทศไทย
Mitsubishi Electric Factory Automation (Thailand) Co.,Ltd.

Introduction

บริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค แฟคทอรี่ ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

Mitsubishi Electric Factory Automation (Thailand) Co., Ltd.



สำนักงานใหญ่:
เลขที่ 101 ตึกทรู ดิจิทัล พาร์ค ออฟฟิศ
ชั้น 5 ถ.สุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง
กรุงเทพฯ 10260

สาขาบ่อวิน:
333/122 และ 123
หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน
อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี
20230

สาขาลำพูน:
239/4 และ 5
หมู่ 4
ต.บ้านกลาง
อ.เมือง จ.ลำพูน
51000

สาขานครราชสีมา (โคราช):
1195/2 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง
อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30000

ผลิตภัณฑ์ของเรา

SCADA

MELIPC

PLC

GOT

Servo

Inverter

Industrial Robot

Energy-Saving supporting devices

CNC

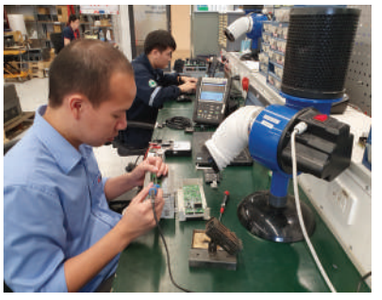
การบริการของเรา

Mitsubishi Electric ให้การสนับสนุนการออกแบบที่ครอบคลุมทุกความต้องการของลูกค้า ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์และมีต้นทุน TCOs ต่ำสุด เพื่อช่วยให้ลูกค้าสามารถตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของเราได้อย่างคุ้มค่าที่สุด รวมทั้ง เรามีการฝึกอบรมผลิตภัณฑ์ และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และโซลูชั่นต่างๆ เพื่อให้แน่ใจว่า ผลิตภัณฑ์ของเราสามารถทำงานได้อย่างเหมาะสมกับกระบวนการผลิตและระบบงานของลูกค้าให้ได้มากที่สุด ซึ่งการลงทุนของลูกค้าจะคุ้มค่าทั้งในเวลาและมีประสิทธิภาพ

บริการของเรา

การบริการให้คำปรึกษาผลิตภัณฑ์และโซลูชั่น (Solution consultant)

การบริการด้านเทคนิค (Technical service)

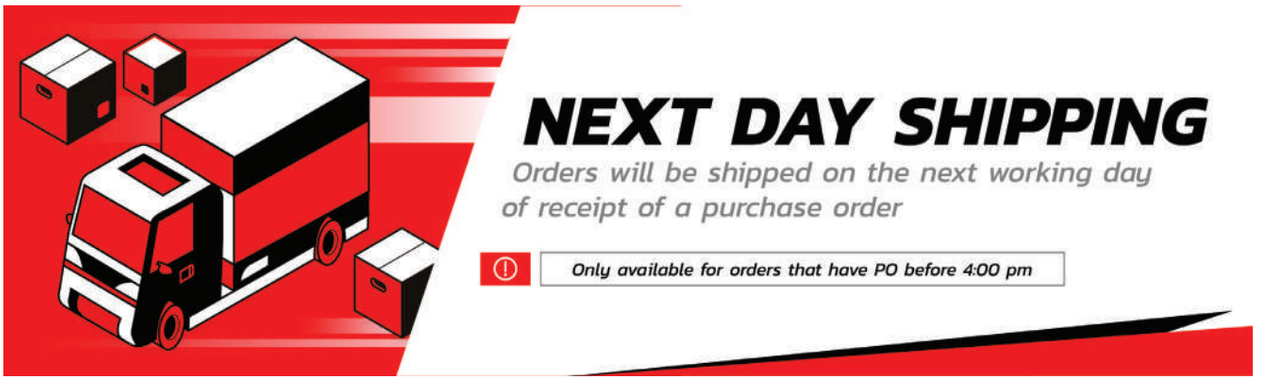


บริการซ่อมบำรุง (Repairing service)

Robot&Vision Testing Room

FA & CNC Call Center
ติดต่อ: 02-092-8600 ext. 62

ศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน แห่งแรกในไทย: PLC ระดับ 1



การสนับสนุนองค์ความรู้

แค็ตตาล็อกผลิตภัณฑ์

ซอฟต์แวร์ตัวอย่างและ DVD สอนการใช้งานผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์สำหรับให้ยืมทดลองใช้

การบริการของเรา

เราให้บริการฝึกอบรมทั้งแบบภายในและนอกสถานที่ ด้วยหลักสูตรเฉพาะกว่า 23 หลักสูตรกว่า 5 สาขา ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้งานได้จริง เพื่อการใช้งานผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทีมวิศวกรและวิทยากรที่มีประสบการณ์ ซึ่งหลักสูตรการฝึกอบรมทั้งหมดนี้จะครอบคลุมความรู้ตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงระดับสูง

คอร์ส	กรุงเทพฯ (True Digital Park)	บ่อวิน	ลำพูน	โคราช	TGI
Basic PLC (GXW2)	•	•	•	•	•
Basic PLC (GXW3)	•	•	•	•	
Function Block Diagram	•				
Advance PLC	•	•	•	•	
Basic GOT	•	•	•	•	
Advance GOT	•				
MX-Sheet	•				
Data Logger	•				
CC-Link	•	•			
CC-Link IE Field	•				
CC-Link IE Control	•				
MES Interface	•				
Ethernet	•				
Basic SCADA	•				
Servo	•	•	•	•	
QD75	•				
Motion Q	•	•			
P.M. Servo	•				
Basic Inverter	•	•	•		
Advance Inverter	•				
P.M. Inverter	•				
Basic Robot	•				•
IQ-Platform Robot	•				

ตัวอย่างใบประกาศนียบัตร

สำหรับรายละเอียดคอร์สอบรมเพิ่มเติม โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่ของมิตซูบิชิ อีเล็คทริค หรือดาวน์โหลดข้อมูลได้ที่
https://www.mitsubishifa.co.th/th/Training.php

New Products

PLC ที่รองรับ iQ Platform | **MELSEC iQ-R series**

ระบบอัตโนมัติ
ที่เป็นมิตรต่อผู้ใช้งาน

CC-Link IE TSN

MELSEC iQ-R series

ลด TCO ไปพร้อมกับการปรับปรุงคุณภาพการผลิต *TCO: Total Cost of Ownership

ลด TCO ของอุตสาหกรรมการผลิตต่างๆ ไปพร้อมกับการปรับปรุงคุณภาพการผลิต
โดย MELSEC iQ-R Series เป็นหัวใจของระบบอัตโนมัติ ที่จะช่วยให้ตอบสนองต่อประเด็นปัญหาต่างๆ ของลูกค้าได้ด้วยเงินทุนที่น้อยมาก

แทนที่คอมพิวเตอร์สำหรับการควบคุมข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูลภายใน PLC

สามารถควบคุมข้อมูลสูตรต่างๆ หรือข้อมูลผลลัพธ์การผลิตที่แต่เดิมเคยควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ มาเป็นการควบคุมด้วยฐานข้อมูลภายใน PLC

รวบรวมฟังก์ชันที่จำเป็นสำหรับงานด้านวิศวกรรมทั้งหมดไว้ในซอฟต์แวร์เดียว

ด้วยรูปแบบกราฟฟิกที่สะดวกต่อการใช้งาน ทำให้สามารถรองรับการใช้งานได้ทุกรูปแบบ ตั้งแต่การออกแบบระบบและการโปรแกรมมิ่ง ไปจนถึงการกำจัดบั๊กและซ่อมบำรุง

PLC ที่รองรับ iQ Platform | **MELSEC iQ-F series**

ความสามารถที่แท้จริงของ Micro PLC ที่ถือกำเนิดขึ้นใหม่

MELSEC iQ-F series

การปรับปรุงประสิทธิภาพพื้นฐาน

มีการเพิ่มประสิทธิภาพให้มากยิ่งขึ้นด้วยการไม่ใช้แบตเตอรี่ (Batteryless) การปรับปรุงฟังก์ชันความปลอดภัยและการทำให้ System Bus เป็นระบบความเร็วสูง

เพิ่มการเชื่อมต่อให้กับอุปกรณ์ขับเคลื่อน

มีการกำหนดรูปแบบการติดตั้งภายในที่ใช้งานได้ง่าย มีฟังก์ชันการประมาณช่วงอย่างง่าย และมีการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ขับเคลื่อนด้วยการควบคุมแบบเรียลไทม์ 4 แกนจาก Simple Motion Unit ได้มากขึ้น

สภาพแวดล้อมการโปรแกรมมิ่งที่สะดวกสบาย

เพิ่มขีดความสามารถการใช้งานให้มากขึ้น เช่น การโปรแกรมมิ่งที่ง่ายดายด้วย Drag & Drop การลดจำนวนชั่วโมงงานการพัฒนาด้วย Unit FB และการตั้งค่าพารามิเตอร์ของแต่ละฟังก์ชัน เป็นต้น

FA Sensor | **MELSENSOR**

การปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการผลิต ในทุกพื้นที่การผลิต

2

MELSENSOR

สุดยอดความเร็วและความแม่นยำในระดับสูงสุดของอุตสาหกรรม

สามารถปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการผลิตได้ในทุกพื้นที่การผลิต โดยการเชื่อมโยงกับ PLC และอุปกรณ์แสดงผล GOT ทำให้สามารถใช้งานได้แบบ “Easy to Use” พร้อมการวัดในระดับไมครอน

มีรายการผลิตภัณฑ์ ให้เลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมต่อการใช้งาน

มี Vision Sensor ที่สามารถปรับแต่งได้อย่างยืดหยุ่นเพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งาน และยังรองรับแอพพลิเคชั่นได้อย่างหลากหลายอีกด้วย

การทำให้การตรวจสอบและการวัดค่าเป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างง่ายดาย

จากการรองรับทั้ง CC-Link IE Field Network Basic และ SLMP*1 ทำให้เชื่อมต่อเข้ากับผลิตภัณฑ์ FA ของบริษัทเราได้อย่างง่ายดาย สามารถเชื่อมต่อผลการวัดค่ากับ Edge Computing Layer ได้อย่างราบรื่นไร้รอยต่อ และยิ่งทำการวิเคราะห์และพิจารณาเพื่อการลด TCO*2 ได้อย่างราบรื่นยิ่งขึ้น

*1. SLMP=Seamless Message Protocol *2. TCO=Total Cost of Ownership

AC Servo | MELSERVO-J5

ยกระดับสมรรถนะด้วยโซลูชั่นระบบองค์รวม

CC-Link IE TSN

MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-J5

ระบบเซอร์โวเจเนอเรชั่นต่อไปซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ท่าน

MELSERVO- J5 Series เป็นเซอร์โวแอมป์ชั้นแนวหน้าของอุตสาหกรรมที่มีสมรรถนะสูงพร้อมด้วยเอนจินที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวทำให้เป็นเซอร์โวแอมป์ที่ทรงพลังกว่าที่เคยมีมาก่อน

เริ่มต้นใช้งานอย่างรวดเร็ว

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานง่ายและเป็นมิตรต่อผู้ใช้งานถูกออกแบบมาเพื่อช่วยให้การปรับปรุงพัฒนาโปรแกรมทำได้ง่าย ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการคิดค้นพัฒนานับตั้งแต่การออกแบบไปจนถึงการบำรุงรักษาระบบด้วยซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การใช้ประโยชน์จากเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่

ท่านสามารถผสมผสานเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่เข้ากับระบบใหม่ของท่านช่วยให้ต้นทุนระบบลดลงและเพิ่มความเร็วในการวางโครงสร้างระบบ

Industrial Robot | **RV-CR Series**

ดีไซน์กะทัดรัดและทันสมัย

MELFA
RV-CR series

การออกแบบที่กะทัดรัดและสะดวกต่อการใช้งาน

การผสมผสานของการออกแบบเส้นแนวโค้งที่ดูไหลลื่นด้วยอาร์มแบบเรียวบางและข้อต่อที่กะทัดรัด คุณลักษณะเด่นของผลิตภัณฑ์นี้ก็คือการออกแบบรูปลักษณ์ที่ผสมผสานระหว่างความงามและฟังก์ชันการใช้งานได้อย่างลงตัว
※ระยะการติดตั้ง 160 mm (เทียบเท่า RV-4FR และลดลงจาก RV-7FR ประมาณ 20%)

พื้นที่การทำงานที่มากที่สุดในรุ่น

มีรัศมีการเอื้อมสูงสุดที่ 931 mm ซึ่งถือว่าสูงที่สุดในรุ่น มีการใช้โครงสร้างแบบ Offsetless Lower Arm ที่ไม่มีระยะ offset ข้อต่อแกน J2 ทำให้ระยะพื้นที่การชนในบริเวณพื้นที่การหมุนขั้นต่ำ มีน้อยมากที่สุด และทำให้มีพื้นที่การใช้งานมากที่สุดในรุ่น

Back-up Batteryless

ด้วยการใช้งานมอเตอร์ HK รุ่นใหม่ ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้แบตเตอรี่เพื่อการแบ็คอัพ encoder ภายในหุ่นยนต์ นอกจากจะช่วยลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการทำงานที่จะต้องทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ตามระยะเวลาแล้ว ยังทำให้ปราศจากความเสี่ยงที่ตำแหน่งต่างๆ ที่ตั้งค่าไว้จะหายไปเพราะแบตเตอรี่หมดได้อีกด้วย

Inverter | E800 Series

ออกแบบกระบวนการผลิต, ระบบเครือข่ายแบบเปิดและฟังก์ชันความปลอดภัยเพื่ออนาคตด้วยขนาดเครื่องที่กะทัดรัด

CC-Link IE TSN

FREQROL-E800

เพิ่มขอบเขตการใช้งานด้วยมัลติโปรโตคอล

มัลติโปรโตคอลทำให้ท่านสามารถสับเปลี่ยนเพื่อเลือกใช้งานเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลประเภทต่างๆ ได้ มีอินเวอร์เตอร์รุ่นต่างๆ ที่รองรับระบบเครือข่ายอีเธอร์เน็ตระดับสากลสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมให้ท่านเลือกใช้งาน

เพิ่มประสิทธิภาพในการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์

ด้วยการอินทิเกรตวงจรที่ทำให้สามารถตรวจจับสารกัดกร่อนที่เป็นก๊าซได้เป็นที่แรกของโลก ทำให้สามารถบ่งชี้สัญญาณความเสียหายของอินเวอร์เตอร์ซึ่งเกิดจากสารกัดกร่อนที่เป็นก๊าซ

ลดค่าใช้จ่ายสำหรับระบบความปลอดภัย

อินเวอร์เตอร์นี้มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานความปลอดภัยของฟังก์ชัน Safety IEC 61508 ในระดับ Safety Integrity Level (SIL) 3

Graphic Operation Terminal | **GOT2000 wide Series**

เพิ่มความชัดเจนในการมองเห็นและประสิทธิภาพการทำงานให้กับแอพพลิเคชั่นของท่าน

2

GOT2000 Wide
Graphic Operation Terminal

เหมาะสำหรับขอบเขตการใช้งานที่หลากหลาย

ด้วยดีไซน์หน้าจอที่กว้างทำให้สามารถแสดงผลข้อมูลปริมาณมากด้วยคุณภาพของภาพขั้นสูง

เชื่อมต่อ GOT เข้ากับเครื่องมืออุตสาหกรรมต่าง ๆ

มีการติดตั้งอีเธอร์เน็ตและอินเตอร์เฟสต่างๆ เป็นอุปกรณ์มาตรฐานและโฮสต์ USB จะช่วยให้ท่านสามารถเชื่อมต่อเมาส์และคีย์บอร์ด USB หรือโอนถ่ายข้อมูลผ่านหน่วยความจำ USB ได้

กราฟฟิกขั้นสูง

ท่านสามารถใช้แบบอักษรที่มีแต่เส้นขอบ (Outline font) บน GOT ได้ และการลบรอยหยักบริเวณขอบของตัวอักษรช่วยให้ตัวอักษรดูนุ่มนวลมากขึ้น เพิ่มความชัดเจนในการมองเห็นให้กับจอแสดงผล

Energy data collector | **EcoServer**

เซิร์ฟเวอร์เก็บข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการพลังงาน

EcoServer III

ไม่จำเป็นต้องมีโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์เสริม

ท่านสามารถแสดงกราฟข้อมูลซึ่งสร้างขึ้นจากซอฟต์แวร์การตั้งค่าบนเว็บเบราว์เซอร์ และคอมแพคแฟลชภายใน EcoWebServer อีกทั้งมีโปรแกรมสำหรับแสดงข้อมูลที่วัดได้

จอแสดงผลการตรวจสอบปริมาณการใช้

แสดงเส้นโค้งโหลดความต้องการและการคาดการณ์ความต้องการในกราฟเดียว รวมถึงแสดงกราฟแนวโน้มความต้องการในหน้าจอแสดงผลเดียวกันนี้

การแสดงข้อมูลแบบเรียลไทม์

ท่านสามารถแสดงข้อมูลและสถานะของเครื่องมืออุปกรณ์แบบเรียลไทม์ได้จากระยะไกล

ผลิตภัณฑ์ Edge Computing

PC สำหรับงานอุตสาหกรรม MELIPC
ซอฟต์แวร์รองรับ Edgecross

สร้างคุณค่าใหม่ๆ ให้แก่พื้นที่การผลิต ด้วยการรวบรวมและใช้งานข้อมูล

2

MELIPC iQ Edgecross

การนำข้อมูลมาใช้เพื่อปรับปรุงไลน์การผลิต

นำเสนอคุณค่าใหม่ๆ ที่ช่วยสร้างความคงทนในการใช้งาน FA และความอิสระด้วยการใช้งานแอพพลิเคชันอเนกประสงค์ สำหรับ Edge Computing, การเชื่อมต่อระบบ IT ระดับสูง และการควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ

การควบคุมแบบเรียลไทม์

ด้วยการติดตั้ง Realtime OS VxWorks® ทำให้คุณสามารถควบคุมได้แบบเรียลไทม์ ซึ่งไม่สามารถรองรับได้ในคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรมทั่วไป และช่วยให้คุณสามารถควบคุมอุปกรณ์และประเมินผลข้อมูลด้วยความเร็วสูงและมีความแม่นยำมากขึ้น

Edge Computing

รวบรวม วิเคราะห์ วินิจฉัย และแสดงผลตอบรับต่อข้อมูลของพื้นที่หน้างานการผลิต
ดำเนินการในทุกขั้นตอนของฝั่งหน้างานการผลิตและช่วยบำรุงรักษาเชิงป้องกัน/ปรับปรุงคุณภาพได้แบบเรียลไทม์

e-F@ctory

Connect everything

โซลูชั่นที่รวมระบบ FA-IT ไว้ด้วยกัน
e-F@ctory

ก้าวสู่ Smart Factory (โรงงานอัจฉริยะ) ด้วย IoT ที่เชื่อมต่อข้อมูลขนาดใหญ่

ใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อระหว่าง FA กับ IT และความสามารถเป็นเลิศด้านเทคโนโลยี FA ของมิตซูบิชิได้อย่างเต็มที่ เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตโดยการวิเคราะห์และการนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วยการเชื่อมต่อเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดผ่าน IoT

e-F@ctory

ระบบ IT

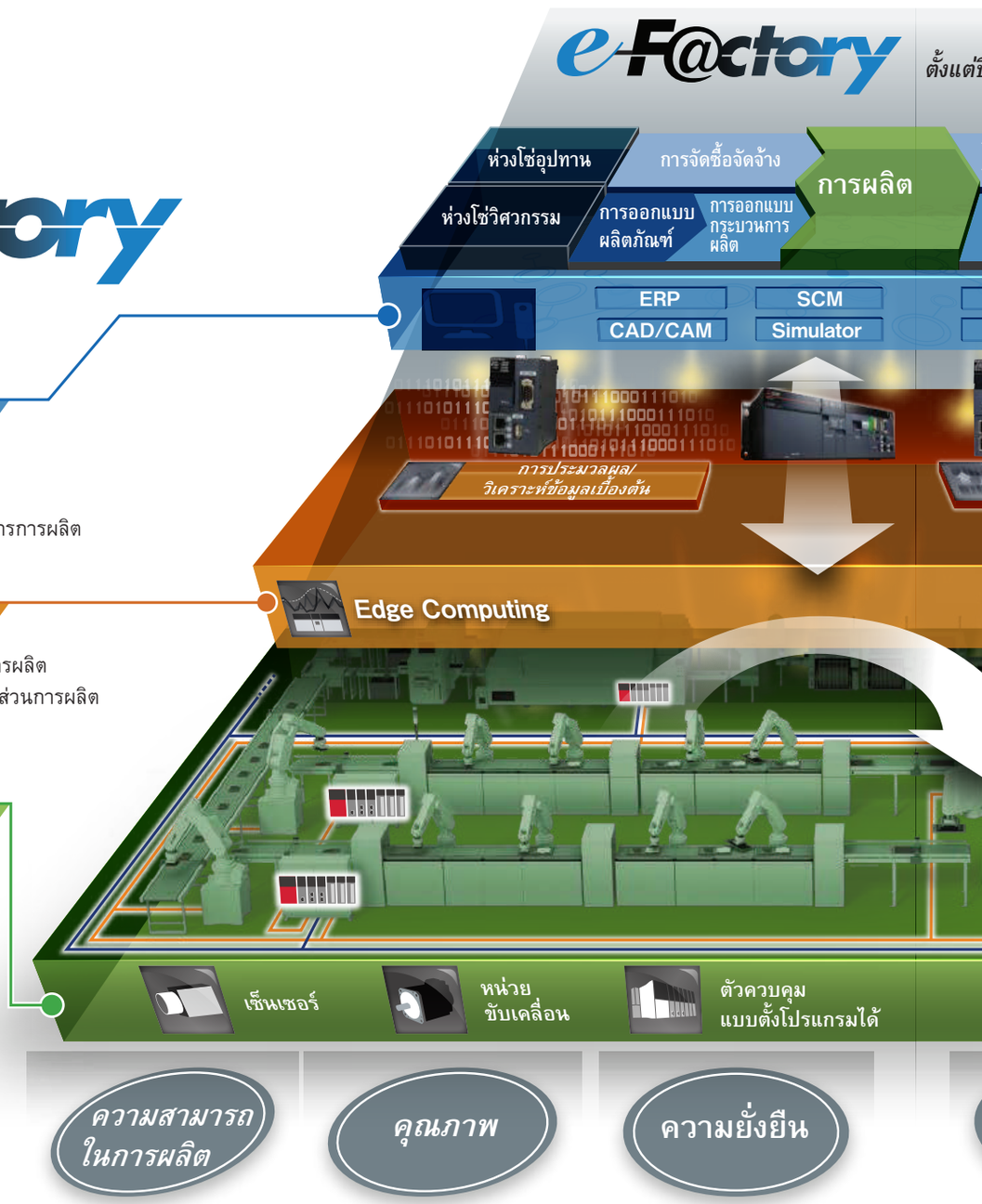
- การจัดการบริหารในองค์กร
- วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับปรุงธุรกิจ
- คำแนะนำในการดำเนินการและการจัดการการผลิต

Edge-Computing

- Feedback แบบ Real time ไปยังส่วนการผลิต
- การวิเคราะห์กับการประมวลผลข้อมูลในส่วนการผลิต
- การเชื่อมต่อ FA-IT แบบ Seamless

ระบบการผลิต

- การเก็บข้อมูลการผลิตและเครื่องจักร
- การดำเนินการผลิต
- Sensing (การตรวจจับ)



โซลูชั่นที่รวมระบบ FA-IT ไว้ด้วยกัน
e-F@ctory

รองรับ e-F@ctory ด้วยเน็ตเวิร์ค ซอฟต์แวร์ และผลิตภัณฑ์อันล้ำสมัย

“e-F@ctory” โฉมใหม่จะช่วยให้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์และเน็ตเวิร์คได้มากขึ้นหลากหลายอุปกรณ์ และเครื่องจักรแต่ละประเภทไม่ว่าจะต่างยี่ห้อ หรือต่างเครือข่ายก็สามารถเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดนวัตกรรม Monozukuri

ระบบ IT • ซอฟต์แวร์

- SCADA Software
  MC Works64

Edge-Computing • ผลิตภัณฑ์

- Industrial PC
  MELIPC
- ซอฟท์แวร์รองรับ Edgecross
  iQ Edgecross
- MES Interface
- C Language Controller
- OPC UA Server Module
- Data Logger

ระบบการผลิต • โซลูชั่น

- ผลิตภัณฑ์ FA

PLC	FA SENSOR	Drive products
GOT (HMI)	Numerical Control (CNC)	
Industrial Robots	Low-Voltage Power Distribution products	
Power Monitoring products	Power Supply • Enironment Peripheral products	
Processing Machine		

- โซลูชั่น • เทคโนโลยี

iQ Monozukuri FA Application Package	iQ Platform FA Integrated Platform
iQSS Sensor Solution	MELSOFT FA Engineering Software
iQ Care Remote 4U Processing Machine Remote Service	CC-Link IE FA Integrated Network

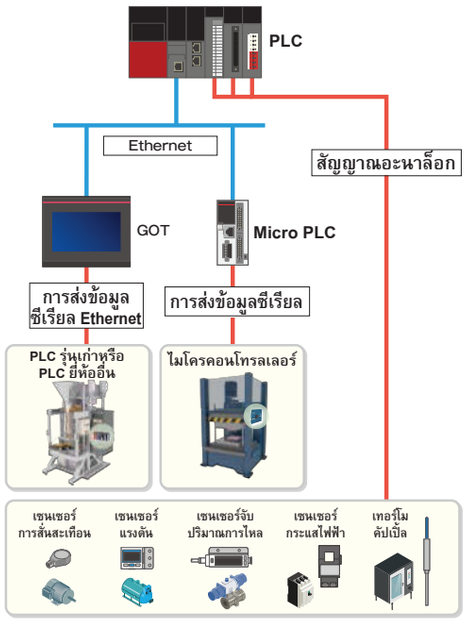
โซลูชั่นที่รวมระบบ FA-IT ไว้ด้วยกัน
e-F@ctory

สนับสนุน IoT ในระบบการผลิตด้วยการรวบรวมข้อมูล และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลผ่าน PLC

สามารถเก็บข้อมูลได้ด้วยวิธีใดบ้าง?

การเก็บข้อมูลเครื่องจักรที่มีอยู่ในปัจจุบัน

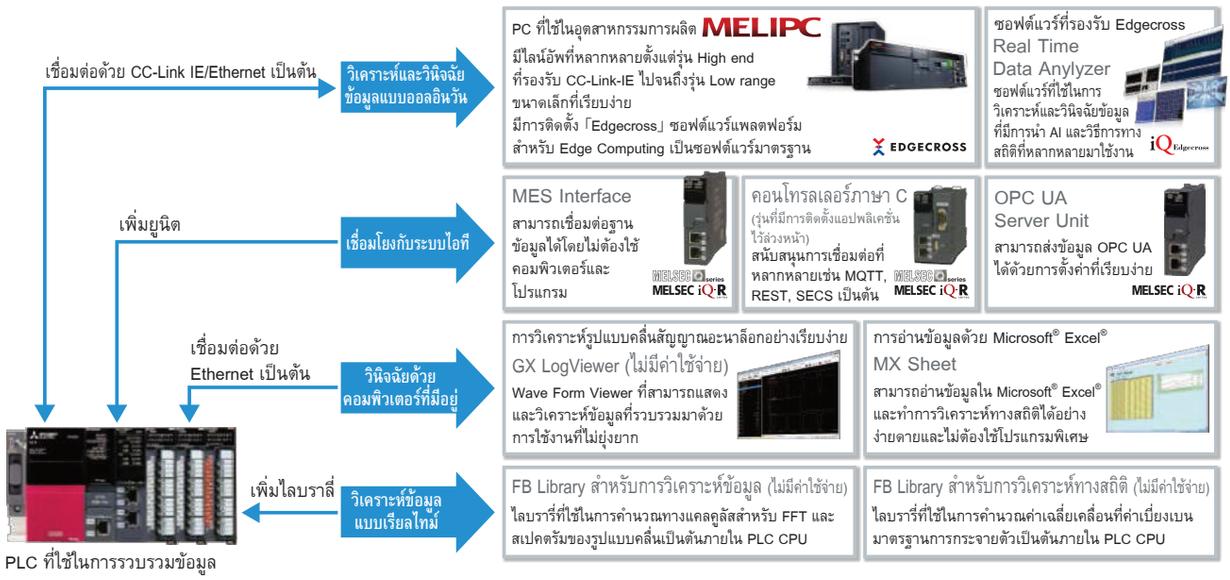
- การเก็บข้อมูลแบบ programless จาก PLC รุ่นเก่าหรือ PLC ยี่ห้ออื่นโดยใช้ GOT
- การเก็บข้อมูลจากไมโครคอนโทรลเลอร์โดยใช้ Micro PLC
- การเก็บข้อมูลด้วยความเร็วสูงในรูปแบบสัญญาณอะนาล็อกจากเซนเซอร์



การเก็บข้อมูลไลน์การผลิต/โรงงาน

- การเก็บข้อมูลจากไลน์การผลิตที่มีอยู่ในปัจจุบันด้วยระบบเน็ตเวิร์คของ FA
- การเก็บข้อมูลจากเครื่องจักร Utility โดยใช้ BACnet เป็นต้น
- การเก็บข้อมูลจากเครื่องมือวัดต่างๆ เป็นต้น ที่รองรับระบบ CANopen®

จะดำเนินการอย่างไรกับข้อมูลที่เก็บมาได้?



โซลูชั่นที่รวมระบบ FA-IT ไว้ด้วยกัน
e-F@ctory

ด้วยการเชื่อมโยงบริษัทที่เป็นพันธมิตรเข้าด้วยกัน e-F@ctory Alliance มอบโซลูชั่นเพื่อความต้องการที่หลากหลาย

e-F@ctory Alliance คือโครงการความร่วมมือระหว่างผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ FA ซึ่งเชื่อมโยงระบบการเชื่อมต่อที่ใช้งานร่วมกันได้ของผลิตภัณฑ์ FA ของบริษัทมิตซูบิชิ อีเล็คทริค ซึ่งใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องจักรชั้นเลิศจากบริษัทพันธมิตร จึงทำให้ระบบต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นโดยบริษัทพันธมิตรที่นำระบบนี้ไปใช้ และข้อเสนอด้านโซลูชั่นสำหรับลูกค้า

สร้างระบบการผลิตทั้งหมด เข้าใจการบูรณาการระบบขั้นสูงต่าง ๆ

ด้วยการใช้งานเครื่องมือ FA ของบริษัทมิตซูบิชิ อีเล็คทริค ร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ บริษัทที่รับหน้าที่วางและติดตั้งระบบได้เสนอโซลูชั่นระบบสำหรับทุกขั้นตอน ตั้งแต่โรงงานผลิตไปจนถึงระบบข้อมูล

พัฒนาซอฟต์แวร์แอพพลิเคชัน ซึ่งช่วยปรับปรุงความเข้ากันได้ของการเชื่อมต่อของเครื่องมือ FA ของบริษัทมิตซูบิชิ อีเล็คทริคให้ดีขึ้น

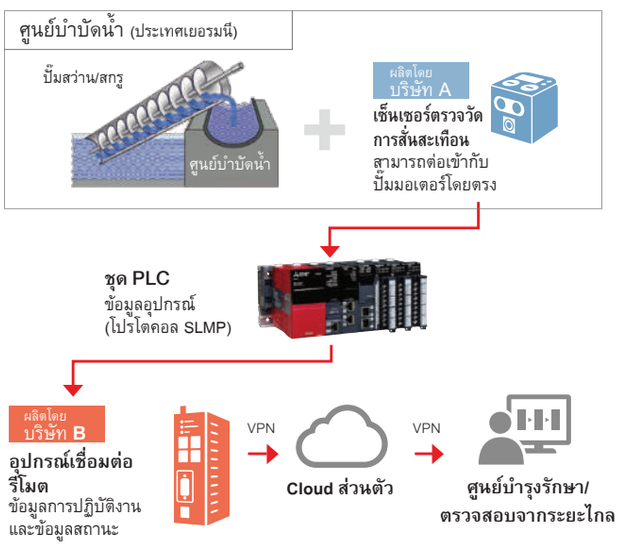
ด้วยการใช้ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีที่สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เช่น EZSocket และ SLMP ของบริษัทมิตซูบิชิ อีเล็คทริค ผู้จำหน่ายต่างๆ ได้พัฒนาและผลิตซอฟต์แวร์แอพพลิเคชั่นและไดรเวอร์ชั้นเลิศ ซึ่งช่วยให้มั่นใจในความเข้ากันได้ของการเชื่อมต่อของเครื่องมือ FA ของบริษัทมิตซูบิชิ อีเล็คทริค

นำเสนอเครื่องมือ FA ของบริษัทมิตซูบิชิ อีเล็คทริค และเครื่องจักรอื่น ซึ่งมีความสามารถในการใช้งานร่วมกันได้ดียิ่งขึ้น ปรับปรุงโครงสร้างระบบและการบำรุงรักษาง่ายขึ้น

บริษัทผู้ผลิต นำเสนออุปกรณ์ต่อพ่วง ซึ่งเชื่อมต่อกับเครื่องมือ FA ของบริษัทมิตซูบิชิ อีเล็คทริค ได้สะดวกและใช้งานง่ายขึ้น

กลุ่มบริษัทพันธมิตร e-F@ctory Alliance

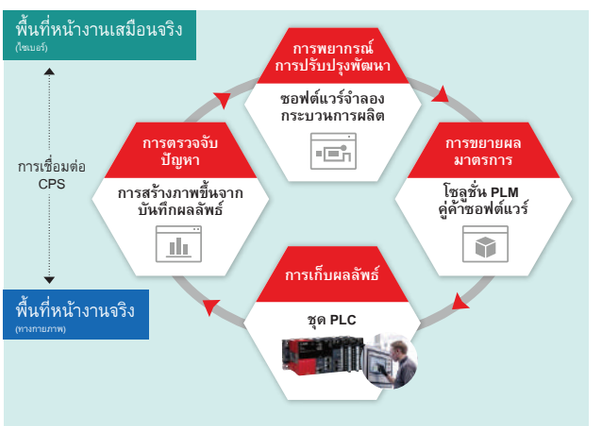
ภาพประกอบ



ฟีเจอร์

- ✓ • เซ็นเซอร์ตรวจวัดการสั่นสะเทือนที่ผลิตโดยบริษัท A ซึ่งมาพร้อมกับ PLC
  • ฟังก์ชัน Plug & Play ช่วยให้การติดตั้งง่ายขึ้น
- ✓ แม้ไม่มีความรู้ความชำนาญ ท่านก็สามารถสร้างสภาพแวดล้อม VPN ที่ปลอดภัยได้ด้วยอุปกรณ์เชื่อมต่อรีโมตที่ผลิตโดยบริษัท B
- ✓ สร้างระบบตรวจสอบสถานะที่สามารถปรับสเกลได้โดยใช้เวลาเพียงสั้นๆ และครอบคลุมการลงทุนในระยะสั้นได้อย่างรวดเร็ว

ภาพประกอบ



ฟีเจอร์

- ✓ การแสดงข้อมูลผลลัพธ์ของพื้นที่หน้างานที่เก็บรวบรวมโดยชุด PLC ในแบบเรียลไทม์ออกมาเป็นภาพเพื่อให้สามารถตรวจพบปัญหาหน้างานได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก
- ✓ การตรวจจับมาตรการที่มีประสิทธิภาพที่สุดตั้งแต่ระยะเริ่มแรกโดยการพยากรณ์จากผลลัพธ์การของการปรับปรุงพัฒนาที่ใช้กับปัญหาใดปัญหาหนึ่งด้วยซอฟต์แวร์จำลองกระบวนการผลิต
- ✓ โซลูชั่นที่ใช้ข้อมูลพื้นที่หน้างานแบบไซเบอร์-ทางกายภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

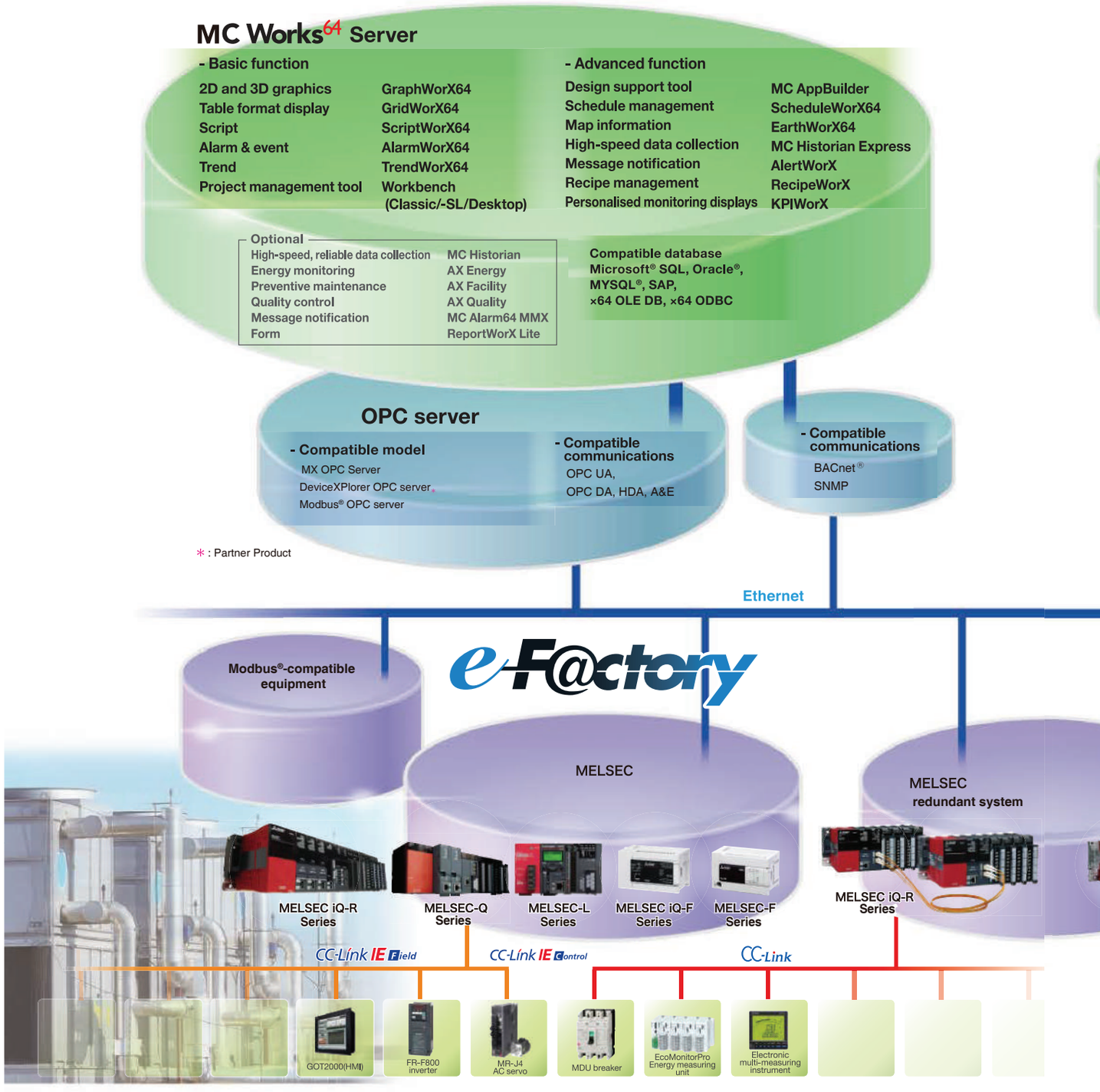
SCADA

The Next Generation in Automation Software

MC Works64

e-F@ctory's SCADA software

สร้างสรรค์ระบบตรวจสอบที่ล้ำสมัยสำหรับเครื่องมือ FA



MC Works64
Client
- Web monitoring
WebHMI Client*

MC Works64
Client
- Mobile monitoring
Optional
MC Mobile*

Internet/
intranet

3G/4G

* : ฟังก์ชันนี้ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

BACnet™-compatible
equipment

ystem

MELSEC-Q
Series

The Next Generation in Automation Software

MC Works64

Mitsubishi SCADA MC Works64 คือระบบควบคุม กำกับดูแลและเก็บข้อมูลการผลิตในโรงงาน

MC Works64 เป็นโซลูชั่นสำหรับตอบสนองความต้องการที่หลากหลายในการตรวจสอบ

การเพิ่มมุมมองและประสิทธิภาพ

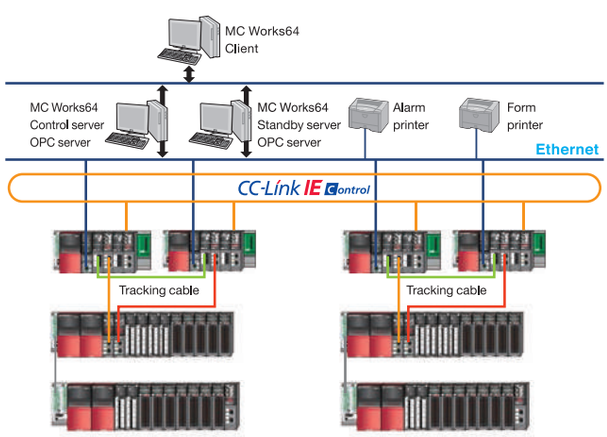
ปรับปรุงความสวยงามและความสามารถในการใช้งานระบบควบคุมการตรวจสอบของคุณ

ภาพ 2D อาจไม่มีประสิทธิภาพมากพอในการตรวจสอบเครื่องมือ ในทางกลับกัน ภาพ 3D จะช่วยเพิ่มความสามารถในการมองเห็น และช่วยให้คุณสามารถตรวจสอบชิ้นงานได้จากหลายๆ มุม คุณจึงสามารถทราบสถานะของอุปกรณ์ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ มองเห็นผลการตรวจสอบได้ทันที และทำการควบคุมได้อย่างเป็นธรรมชาติ

การเพิ่มความน่าเชื่อถือ

สร้างระบบที่มีความน่าเชื่อถือสูงซึ่งสามารถทำงานได้ต่อเนื่องแม้ในขณะเกิดเหตุขัดข้อง

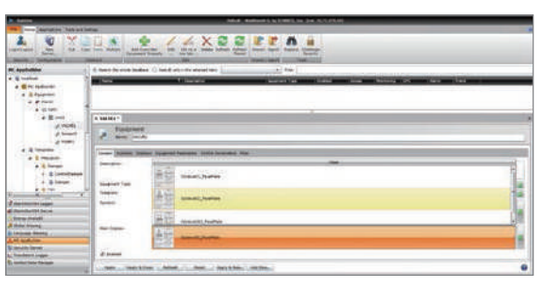
MC Works64 ช่วยให้คุณสามารถสร้างระบบเซิร์ฟเวอร์สำรอง และระบบเซิร์ฟเวอร์-ลูกข่ายได้ คุณสามารถใช้ประโยชน์จากสองเซิร์ฟเวอร์ซึ่งได้แก่ เซิร์ฟเวอร์สำหรับควบคุมและเซิร์ฟเวอร์สำรองการทำงานเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับระบบและเพื่อลดปริมาณการสื่อสารบนเครือข่ายลง คุณจึงสามารถกำหนดโครงสร้างที่เหมาะสมกับขนาดของระบบตั้งแต่ระบบแบบสแตนด์อโลนไปจนถึงระบบที่มีสเกลใหญ่ขึ้นได้



ลดจำนวนวิศวกรควบคุมเครื่อง

ใช้งานเครื่องมือที่ติดตั้งมาให้แล้วในการสร้างกราฟฟิกหรือโปรแกรมต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

มีรายการเครื่องมือที่หลากหลายสำหรับสร้างกราฟฟิก โปรแกรมและตั้งค่า OPC tag ได้โดยอัตโนมัติ เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการออกแบบจะป้องกันปัญหาการตั้งค่าไม่ถูกต้อง จึงช่วยเพิ่มคุณภาพในการออกแบบได้แม่แบบที่ได้มาตรฐานจะช่วยให้การกำหนดค่าระบบง่ายขึ้น



การแสดงค่าพลังงาน

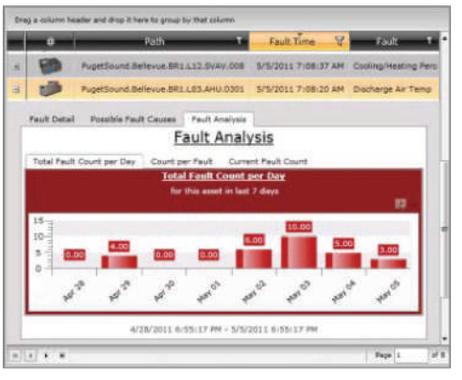
ประหยัดพลังงานและลดค่าใช้จ่ายทั้งโรงงาน ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ด้วยอุปกรณ์วัดพลังงานของ Mitsubishi Electric และอุปกรณ์วิเคราะห์และแสดงค่าพลังงานจาก AX Energy ทำให้สามารถแสดงพลังงานที่ใช้เพื่อลดอัตราการใช้พลังงานต่อไปได้

ผลิตภัณฑ์สำหรับโซลูชั่นการประหยัดพลังงานของ Mitsubishi Electric ครอบคลุมถึงอินเวอร์เตอร์ซึ่งมีระบบควบคุมอันทรงประสิทธิภาพ ช่วยลดอัตราการใช้พลังงานในโรงงานของคุณ

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

การบำรุงรักษาเชิงป้องกันด้วยการใช้ข้อมูลอุปกรณ์และเครื่องมือในโรงงาน

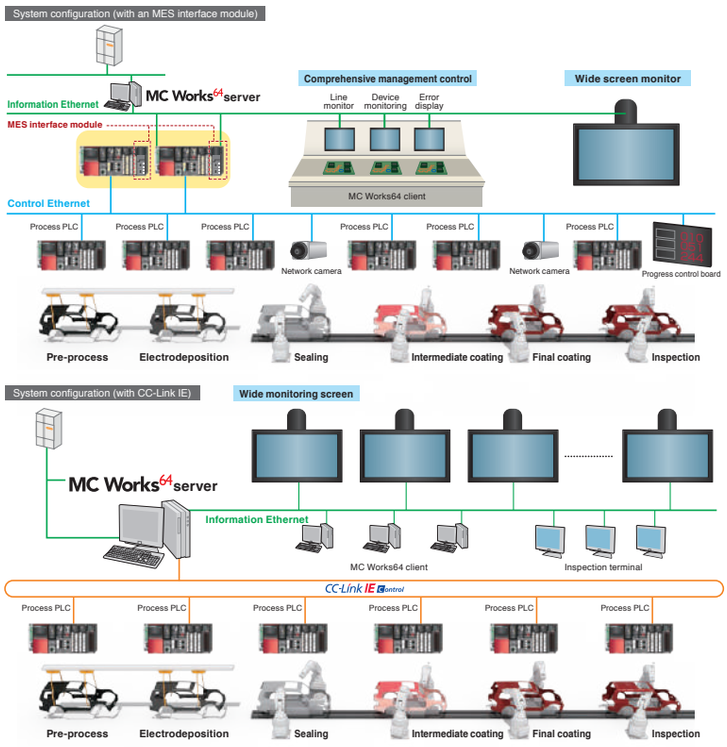


โมดูล MES interface ของ Mitsubishi Electric มีฟังก์ชันที่สามารถเก็บข้อมูลการควบคุมการผลิต ซึ่งใช้ร่วมกับ AX Facility ซึ่งมีฟังก์ชันวิเคราะห์ แสดงผลปัญหาและข้อมูลความล้มเหลวของอุปกรณ์ เพื่อก่อให้เกิดการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

นอกจากนี้ โมดูลนี้ยังสามารถเก็บได้แม้แต่ข้อมูลที่มีปริมาณมากของสถานะการทำงานของอุปกรณ์ได้โดยอัตโนมัติ เพื่อปรับปรุงอัตราการทำงาน การบำรุงเชิงป้องกัน และการคาดการณ์ความล้มเหลวของอุปกรณ์

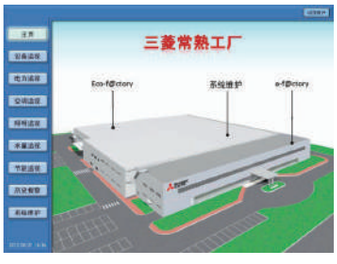
อุตสาหกรรมยานยนต์

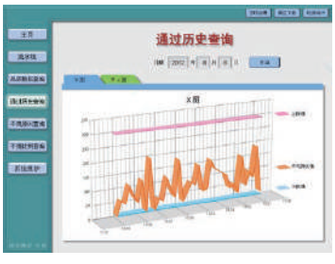
MC Works64 สามารถนำไปใช้งานในทุกกระบวนการของโรงงานรถยนต์ เพื่อสร้างระบบมอนิเตอร์ที่สมบูรณ์
Master PLC จะเก็บข้อมูลการผลิตและข้อมูลของเครื่องจักรจาก PLC ในแต่ละกระบวนการ แล้วบันทึกลงในเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลใน MC Works64 ด้วยโมดูล MES interface หรือ OPC Server แล้วจึงแสดงผลบนหน้าจอขนาดใหญ่ของ PC Client

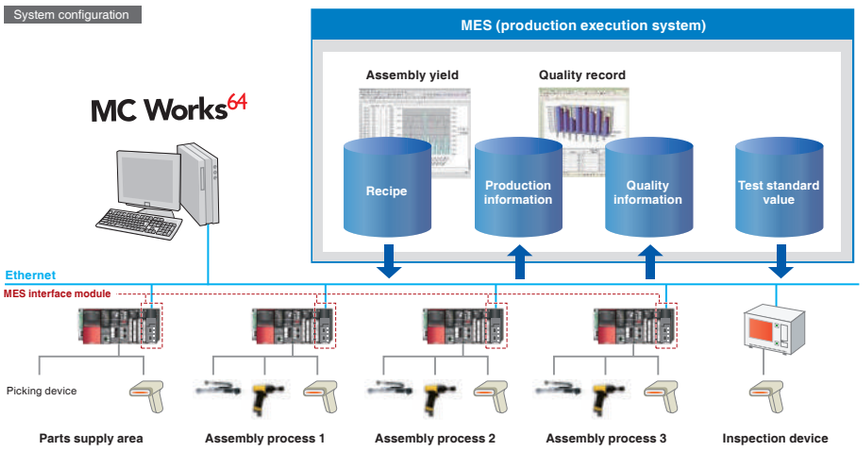


อุตสาหกรรมไฟฟ้า/ อิเล็กทรอนิกส์

MC Works64 สามารถนำไปใช้งานในการมอนิเตอร์โรงงานประกอบเครื่องจักรกลไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้ PLC ในแต่ละกระบวนการจะใช้ 2D Code เพื่อเก็บข้อมูล ID ผลิตภัณฑ์ ผลการผลิตแต่ละกระบวนการจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล MC Works64 ด้วย MES interface ที่ใช้อยู่ในแต่ละกระบวนการ นอกจากนี้ ยังสามารถสร้างรายงานต่างๆ เช่น ผลการผลิตในกระบวนการประกอบ รายงานข้อมูลด้านคุณภาพ โดยอ้างอิงข้อมูล Recipe, ข้อมูลการผลิต และข้อมูลคุณภาพ ที่อยู่ในฐานข้อมูล จึงมีประโยชน์ต่อการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability)

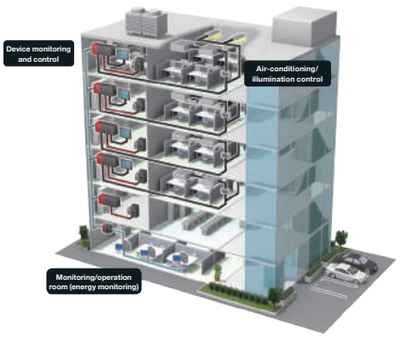




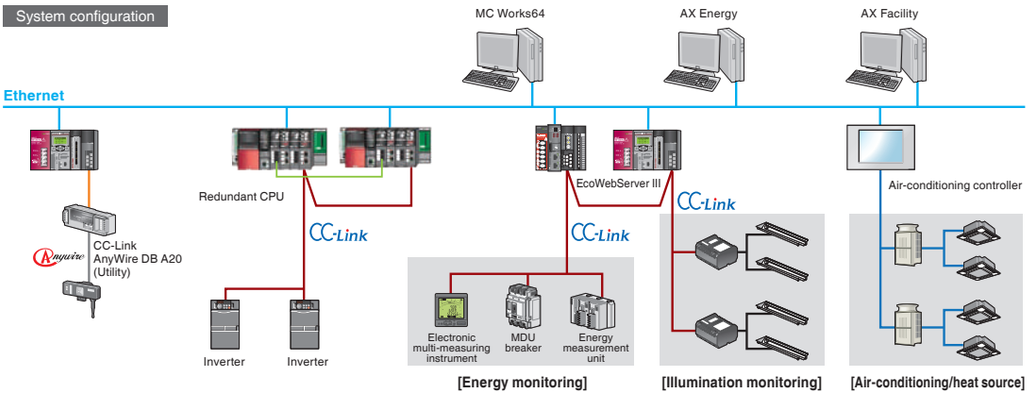


ระบบปรับอากาศ / เครื่องอำนวยความสะดวก

MC Works64 สามารถนำไปใช้งานในการมอนิเตอร์ระบบปรับอากาศและเครื่องอำนวยความสะดวกของอาคารสถานที่และโรงงาน ผลิตภัณฑ์นี้นำเสนอโซลูชั่นที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมการมอนิเตอร์ซึ่งเชื่อมต่ออยู่กับอุปกรณ์ควบคุมระบบปรับอากาศหรือการแสดงค่าพลังงานด้วย EcoWebServer III และเครื่องมือวัดค่าพลังงาน นอกจากนี้ ยังมีโซลูชั่นซึ่งทำงานร่วมกับอินเวอร์เตอร์ประสิทธิภาพสูงและระบบเครือข่ายประหยัดสายไฟสำหรับอาคาร

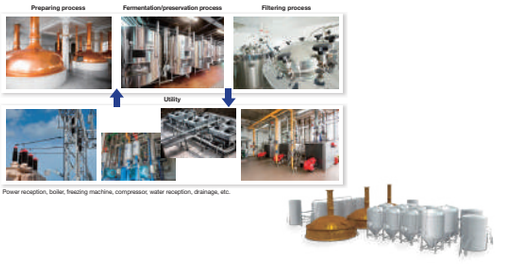


System configuration

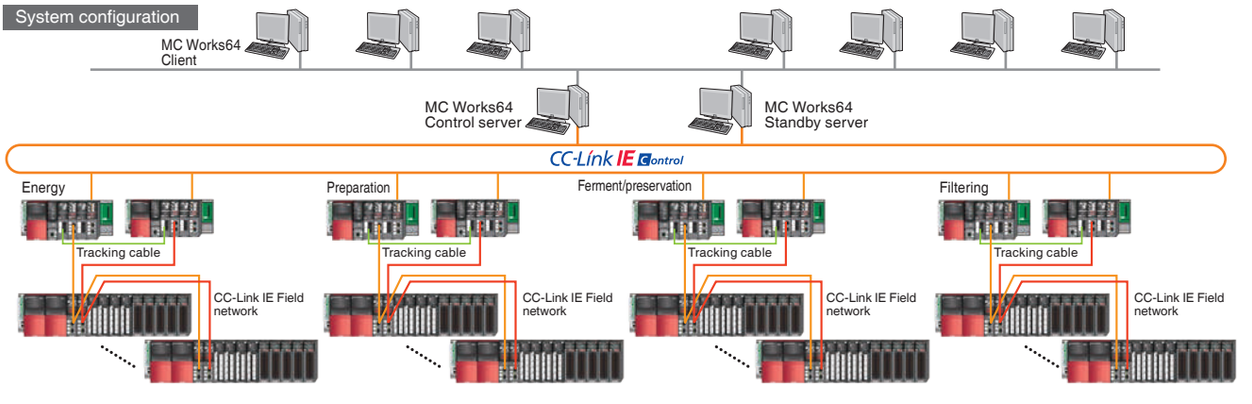


อาหารและเครื่องดื่ม

MC Works64 สามารถนำไปใช้งานในการมอนิเตอร์ในกระบวนการผลิตของโรงงานอาหารและเครื่องดื่ม ตั้งแต่กระบวนการต้มน้ำ (การควบคุม PA ของกระบวนการผสม) ไปจนถึงกระบวนการปลายน้ำ (การควบคุมการบรรจุหีบห่อ, การขนส่ง ฯลฯ ด้วยอุปกรณ์ FA) ตลอดจนการควบคุมการมอนิเตอร์ระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ การมอนิเตอร์ด้วย MC Works64 จะสามารถสร้าง Redundant Server, ระบบ Server-Client เพื่อให้ระบบมีเสถียรภาพในการกระจายข้อมูลภายในระบบ



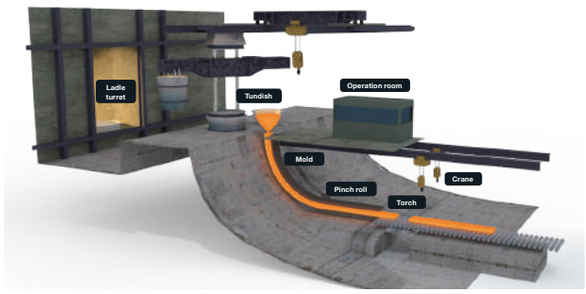
System configuration

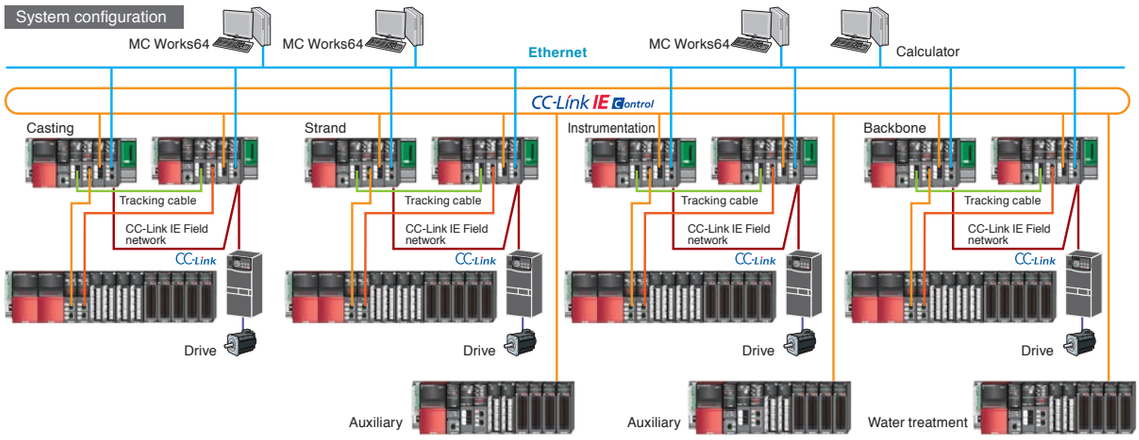


SCADA

อุตสาหกรรมเหล็ก

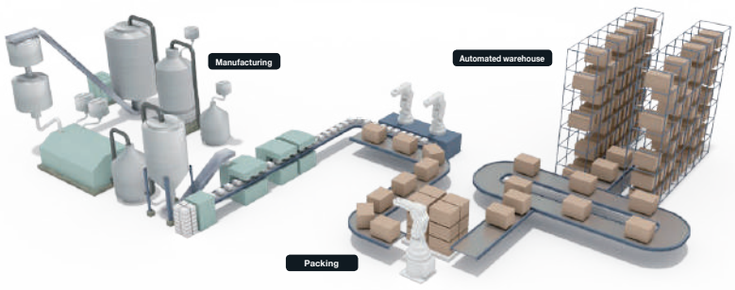
MC Works64 สามารถนำไปใช้งานในการมอนิเตอร์แต่ละกระบวนการและระบบสาธารณูปโภคในโรงงานผลิตเหล็ก Redundant CPU ช่วยให้สามารถสร้างระบบที่มีเสถียรภาพสูงได้ เครือข่าย CC-Link IE Control จะเชื่อมต่อ PLC เข้าด้วยกัน นอกจากนี้ ยังสามารถใช้เครือข่าย CC-Link IE Control เพื่อเชื่อมต่อ PLC ในแต่ละกระบวนการผลิตเข้าด้วยกันหรือใช้เครือข่าย CC-Link IE Field เพื่อการขยับขยาย I/O ให้มากขึ้นและเชื่อมต่อกับ PLC เพื่อยกระดับระบบเครือข่ายให้ดียิ่งขึ้น

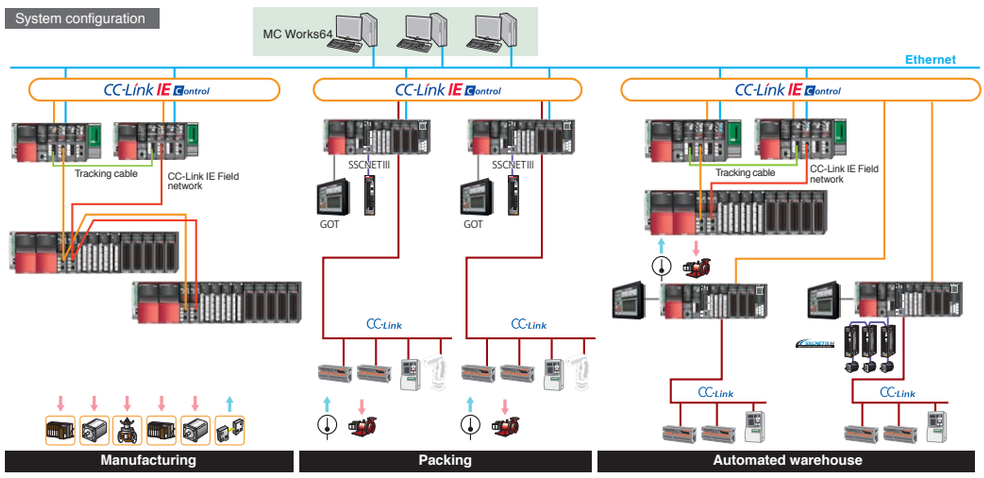




อุตสาหกรรมเคมี

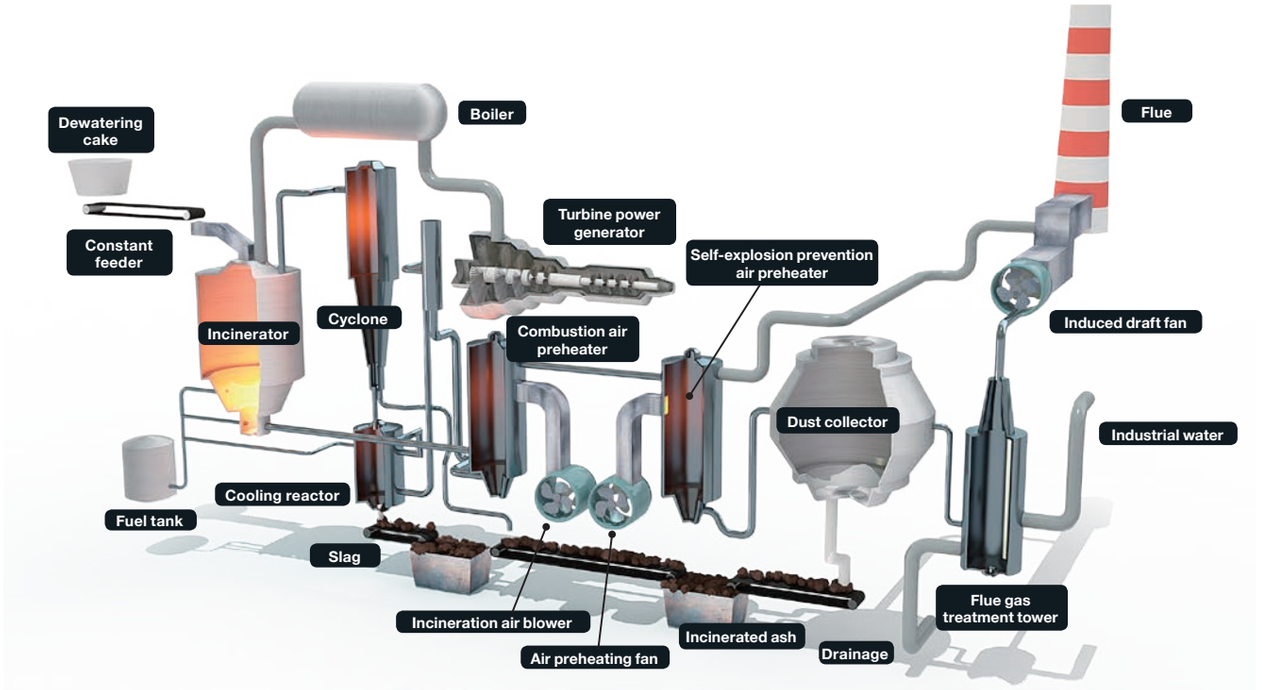
MC Morks64 นำเสนอโซลูชั่นครบวงจรที่ครอบคลุมตั้งแต่การควบคุมกระบวนการผลิตในโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ เช่น วัตถุดิบที่มีประสิทธิภาพสูง ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ เป็นต้น และยังรวมถึงการควบคุมระบบสาธารณูปโภค ไปจนถึงการจัดการและควบคุมการผลิต



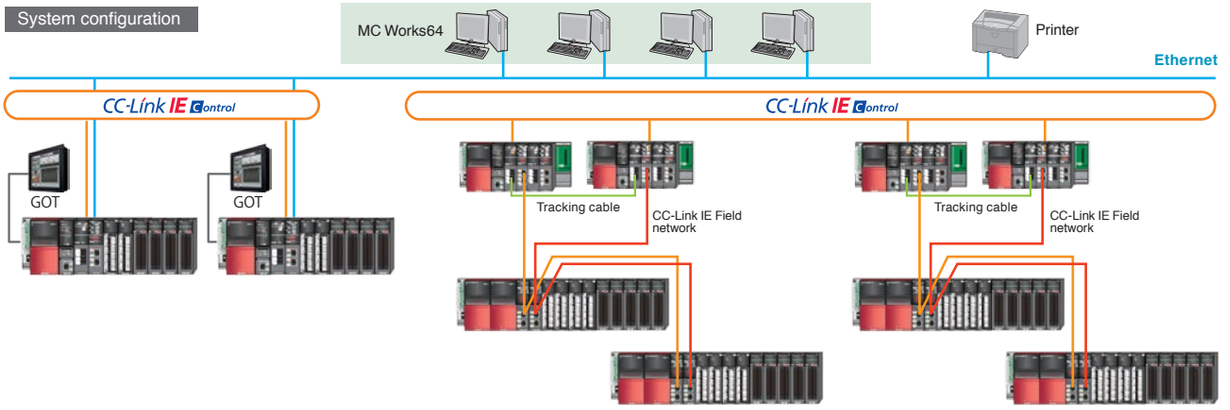


โรงไฟฟ้าพลังงานขยะ

MC Works64 สามารถนำไปใช้งานในโรงไฟฟ้าพลังงานขยะเพื่อมอนิเตอร์และควบคุมระบบต่างๆ เช่น เตาเผาขยะ หม้อไอน้ำ ระบบสาธารณูปโภค การบำบัดก๊าซ และกระบวนการสร้างพลังงานไฟฟ้า นอกจากนี้ ด้วย Redundant CPU, เครือข่าย CC-Link IE Control และ Redundant MC Works64 จะทำให้สามารถสร้างระบบที่มีเสถียรภาพสูง นับเป็นโซลูชั่นครบวงจรที่ดูแลตั้งแต่การควบคุมและมอนิเตอร์กระบวนการด้วย Redundant CPU ไปจนถึงการแสดงค่าพลังงานที่ใช้ไปด้วย MC Works64



System configuration



Temperature sensor, flow rate sensor, pressure sensor, inverter, control valve, etc.

Operating environment

System requirements

Item	MC Works64	MC Historian	MC Mobile	AX Energy AX Facility AX Quality
Series	PC/AT-compatible computer			
CPU	แนะนำ Dual/Multi Core 64-bit processor 2 GHz ขึ้นไป			
Memory	8 GB (แนะนำ 16 GB ขึ้นไป)			
Hard disk drive (for installation)	พื้นที่ว่าง 10GB ขึ้นไป	พื้นที่ว่าง 160GB ขึ้นไป	พื้นที่ว่าง 10GB ขึ้นไป	พื้นที่ว่าง 50GB ขึ้นไป
Virtual memory (for operation)	512MB ขึ้นไป			
Disk drive	DVD-ROM drive			
OS*1	64-bit Windows® OS			
Display	Resolution: 1024 × 768 pixels ขึ้นไป			
Database*1	Microsoft® SQL Server®			
.NET Framework	4.6.2			
Web server*2	Microsoft® Internet Information Services (IIS) 7.0 ขึ้นไป			
Web browser*1*2	HTML-compatible browser (Internet Explorer® etc.)			
Other requirements	-			
PLC Engineering Software*3	GX Works2 (1.545T or later) GX Works3 (1.045X or later)	-	-	-

*1 รายละเอียดเวอร์ชั่นที่สามารถรองรับได้ กรุณาตรวจสอบจากตารางถัดไป

*2 ในกรณีที่ดูหน้าจอเบราว์เซอร์

*3 จำเป็นสำหรับสร้างโปรเจค PLC อัตโนมัติด้วย MC AppBuilder

OS compatibility

OS*4*5*6	MC Works64*6	MC Historian	MC Mobile	AX Energy AX Facility AX Quality
Windows® 10*7	●	●	-	-
Windows® 8, 8.1*8	●	●	-	-
Windows® 7*9	●	●	-	-
Windows® 7 SP1*9	●	●	-	-
Windows Server® 2016	●	●	●	●
Windows Server® 2012 R2	●	●	●	●
Windows Server® 2012	●*10	●	●	●
Windows Server® 2008 R2 SP1	●*10	●	-	●
Windows Server® 2008 R2	-	-	-	-

*4 OS ทั้งหมดเป็นรุ่น 64 บิต

*5 Client computer สำหรับการตรวจสอบเว็บเบราว์เซอร์สามารถใช้ได้ทั้งกับ Windows® OS (Professional, Enterprise และ Ultimate editions) 32 บิตและ 64 บิต

*6 ไม่รับประกันการใช้งานกับ Embedded system

*7 รองรับการใช้งานกับ Windows®10 Professional และ Enterprise แต่ไม่รับประกันการใช้งานกับ Home, Mobile, Mobile Enterprise, Education, IoT Core และ IoT Enterprise

*8 รองรับการใช้งานร่วมกับ Windows®8, 8.1 Professional และ Enterprise

*9 สำหรับ Windows® 7 รองรับเฉพาะ Professional, Enterprise และ Ultimate เท่านั้น

*10 ไม่รับประกันการทำงานของ MC AppBuilder ร่วมกับ Windows Server® operating system

Database compatibility (data storage)

Database	MC Works64 MC Alarm64 MMX LT	MC Historian	MC Mobile	AX Energy*11	AX Facility AX Quality
SQL Azure®	●	●	●	-	-
SQL Server® 2016 (including Express)	●	●	●	●	●
SQL Server® 2014 (including Express)	●	●	●	●	●
SQL Server® 2012 (including Express)	●	●	●	●	●
SQL Server® 2008 R2 (including Express) SP1	●	●	●	●	●

*11 เมื่อใช้ SQL Server Express (รุ่นฟรี) จะถูกจำกัดความจุของหนึ่งฐานข้อมูลไว้ที่ 10 GB

Web browser compatibility (screen display)

Web browser	WebHMI screen	WebHMI screen (Silverlight®)	MC Mobile screen (HTML5)
Microsoft® Edge	-	-	●
Internet Explorer® 8-11	●	●	●
Firefox® 3-4	-	●	●
Safari®	-	-	●
Google Chrome™	-	-	●

MX OPC Server

Item	Specifications
Number of connected programmable controllers	10 units
Number of tags*12	100,000 tags

*12 สามารถรวบรวมข้อมูล OPC tags ได้ 10,000 จุดต่อ PLC 1 เครื่อง

Product List

MC Works64 server license

Product name	Model	Number of tags	Outline
MC Works64 DV	SW4DND-MCWDV-MT	75, 150, 500, 1500, 5k, 15k, 50k, 100k, 250k	License นี้จำเป็นสำหรับการดำเนินการด้านวิศวกรรม เช่น การออกแบบหน้าจอมอนิเตอร์และการตั้งค่า Alarm / trend เป็นต้น ด้วย MC Works64 License นี้สามารถใช้เป็นเวอร์ชัน operation สำหรับการ operating และอื่นๆ เมื่อใช้ Redundant server จำเป็นต้องมี License 2 ชุด สำหรับแต่ละ server ด้วย มีอีก 1 client license เพิ่มให้อยู่ในแพคเกจ
MC Works64 RT	SW4DND-MCWRT-MT	75, 150, 500, 1500, 5k, 15k, 50k, 100k, 250k	License นี้จำเป็นสำหรับการใช้งานระบบการตรวจสอบ เช่น การ operating เป็นต้น License นี้ไม่อนุญาตให้ดำเนินการทางวิศวกรรม เช่น การออกแบบหน้าจอมอนิเตอร์และการตั้งค่า Alarm / trend เป็นต้น เมื่อใช้ redundant server จำเป็นต้องมี License 2 ชุด มีอีก 1 client license เพิ่มให้อยู่ในแพคเกจ

MC Works64 client license (WebHMI*1 license)

Product name	Model	Number of clients	Outline
MC Works64 CL DV	SW4DND-MCWCLDV-MK	1, 5, 25	License นี้จะสามารถเข้าถึง MC Works64 server จาก Client computer ได้เพื่อดำเนินการด้านวิศวกรรม เช่น การออกแบบหน้าจอมอนิเตอร์และการตั้งค่า Alarm / trend เป็นต้น สามารถใช้ได้กับการ Operation เช่น การมอนิเตอร์
MC Works64 CL RT	SW4DND-MCWCLRT-MK	1, 5, 25	License นี้จะสามารถเข้าถึง MC Works64 server จาก Client computer ได้กับการ Operation เช่น การมอนิเตอร์
MC Works64 CL R	SW4DND-MCWCLR-MK	1, 5, 25	License นี้จะสามารถเข้าถึง MC Works64 server จาก Client computer ได้กับการ Operation เช่น การมอนิเตอร์ License นี้จำเป็นเมื่อใช้ Redundant server ใน Client computer

*1 WebHMI จะอ่านและแสดงข้อมูลจาก MC Works64 server บนเว็บเบราว์เซอร์

High-function data collection license

Product name	Model	Number of tags	Outline
MC Historian SD	SW4DND-MCHSD-MT	75, 150, 500, 1500, 5k, 15k, 50k, 100k, 250k, 500k, 1M	License นี้ใช้สำหรับ MC Historian ซึ่งเป็นแพคเกจการบันทึกข้อมูลประสิทธิภาพสูงที่รองรับการบีบอัดข้อมูลและการคำนวณข้อมูลที่ถูกรวบรวมมา และยังมีความสามารถในการบันทึกด้วยความเร็วสูงในหน่วย MS จัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ binary จึงไม่จำเป็นต้องมี database เชิงพาณิชย์สามารถบันทึกข้อมูลในระยะยาวด้วย Archive functionจะแยกการนับ Tags จาก MC Works64 server license
MC Historian R	SW4DND-MCHR-MT	75, 150, 500, 1500, 5k, 15k, 50k, 100k, 250k, 500k, 1M	License นี้จำเป็นเมื่อสร้าง Redundant server ให้กับ MC Historian ประกอบด้วย License สำหรับ MC Historian SD 2 ชุด จะแยกการนับ Tags จาก MC Works64 server license

Report license

Product name	Model	Number of simultaneous report (Excel® file) outputs	Outline
MC Report*2	SW4DND-MCRSV-MT	จำนวนของไฟล์รายงานที่สามารถเอาท์พุตได้ในเวลาเดียวกัน: 1, 5, 25, 100 ไฟล์	License นี้เป็น License เสริมสำหรับ MC Works64 server เมื่อต้องการเอาท์พุตรายงานในรูป Microsoft® Excel® แม้ว่าใน MC Works64 server เองก็มีฟังก์ชันที่คล้ายคลึงกัน แต่ฟังก์ชันใน MC Report มีประสิทธิภาพสูงกว่า เมื่อใช้ Redundant server ของ MC Works64 จำเป็นต้องมี License 2 ชุด สำหรับแต่ละ server ด้วย

*2 เมื่อฟังก์ชัน MC Report ปรากฏใน MC Works64 จะเรียกว่า ReportWorX64

Energy-saving, maintenance package license

Product name	Model	Number of assets	Outline
AX Energy SV	SW4DND-AXESV-M	5	แพคเกจนี้ช่วยให้สามารถมอนิเตอร์การใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยฟังก์ชันที่ได้รับการพัฒนาเพื่อการประหยัดพลังงาน กรุณาดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับฟังก์ชันและการนับจำนวนของ Asset ที่หน้า “ลำดับการเลือก” จำเป็นต้องมี License สำหรับ MC Works64 server ต่างหากด้วย
AX Facility SV	SW4DND-AXFSV-M	5	แพคเกจนี้ช่วยป้องกันการเกิด Downtime ของระบบและลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงด้วยการตรวจจับความบกพร่อง การวิเคราะห์ความล้มเหลว และการป้องกันเชิงบำรุงรักษา กรุณาดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับฟังก์ชันและการนับจำนวนของ Asset ที่หน้า “ลำดับการเลือก” จำเป็นต้องมี License สำหรับ MC Works64 server ต่างหากด้วย
AX Energy AS	SW4DND-AXEAS-MT	1, 100, 500	License นี้ใช้เมื่อเพิ่ม Asset ของ AX Energy
AX Facility AS	SW4DND-AXFAS-MT	1, 100, 500, 1500, 5k, 10k	License นี้ใช้เมื่อเพิ่ม Asset ของ AX Facility

Quality control package license

Product name	Model	Number of tags	Outline
AX Quality SV	SW4DND-AXQSV-M	-	แพคเกจ Quality control นี้ใช้งานระบบจัดการคุณภาพด้วยสถิติ เช่น ตัวแสดงการควบคุมการกระจายและ Histogram จำเป็นต้องมี License สำหรับ MC Works64 และ MC Historian

Mobile monitoring license

Product name	Model	Number of clients	Outline
MC Mobile CL	SW4DND-MCMCL-MK	1, 5, 25, 100, 500	License นี้สำหรับใช้งานกับ Client เสริมของ MC Mobile

Alarm mail notification function package license

Product name	Model	Outline
MC Alarm64 MMX LT*1	SW4DND-MCAMMLT-M	License นี้ใช้เมื่อต้องการใช้งานฟังก์ชันแจ้งเตือน Event ต่างๆ เช่น Alarm ด้วยอีเมลหรือ SMS แม้ว่าใน MC Works64 standard server ก็มีฟังก์ชันที่คล้ายคลึงกัน แต่ฟังก์ชันใน MC Alarm64 MMX LT มีประสิทธิภาพสูงกว่า เมื่อใช้ Redundant server ของ MC Works64 จำเป็นต้องมี License 2 ชุด สำหรับแต่ละ server ด้วย

*1 เมื่อฟังก์ชัน MC Alarm64 MMX LT ปรากฏใน MC Works64 จะเรียกว่า AlarmWorX64 Multimedia

Data handling package license

Product name	Model	Number of transactions	Outline
MC Bridge*2	SW4DND-MCBSV-MT	1, 5, 25, 100	แพคเกจนี้ดำเนินการอ่านและส่งข้อมูลขนาดใหญ่จากหลากหลายที่เก็บ ตามกระบวนการที่ได้ตั้งค่าไว้

*2 เมื่อฟังก์ชัน MC Bridge ปรากฏใน MC Works64 จะเรียกว่า BridgeWorX64

USB hardware key

Product name	Model	Outline
MC Works USB hardware key	NZ2HK-IPS	สามารถลง License ต่างๆ สำหรับ MC Works64 ใน USB hardware key ได้ เมื่อจะอัพเดทคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ เพียงแค่ย้ายตัว USB hardware key ก็จะสามารถย้าย License ได้ กรุณาดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่หน้า "ลำดับการเลือก" และตรวจสอบสภาพแวดล้อมที่เหมาะกับการทำงานที่หน้า 34 ก่อนสั่งซื้อ

■ Function list

Product name	Function					
	Workbench [Development environment]	MC AppBuilder [Design support tool]	GraphWorX64 [Graphic screen display]	AlarmWorX64 [Alarm display]	TrendWorX64 [Trend display]	GridWorX [Database access]
MC Works64 DV	●	●	●	●	●	●
MC Works64 RT	-	-	●	●	●	●
MC Historian SD	●	●	-	-	●	-

Product name	Function					
	EarthWorX [Wide-area monitoring screen]	MC Historian Express*3 [Simplified data logging]	ReportWorX Express [Simplified report tool]	WebHMI [Web publishing]	AssetWorX [Asset management]	ScheduleWorX64 [Scheduling]
MC Works64 DV	●	●*4	●	●	●	●
MC Works64 RT	●	●*4	●	●	●	●
MC Historian SD	-	-	-	●	●	●

Product name	Function				
	Workflow [Flow chart processing]	AlertWorX [Mail notification]	IoTWorX [Communication function for IoT]	BACnet® [BACnet® connection]	SNMP [SNMP connection]
MC Works64 DV	●	●	●	●	●
MC Works64 RT	●	●	●	●	●
MC Historian SD	●	-	-	●	●

*3 กรุณาศึกษาความแตกต่างด้านการทำงานระหว่าง MC Historian Express และ MC Historian (แพคเกจเสริม)

*4 รองรับสูงสุด 5000 Tag

For customers upgrading from SW3 to SW4, it is important to note that all licenses on a system must be upgraded simultaneously. In the case of a redundant system, both systems will need to be upgraded.

ลำดับการเลือก

1 ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการ Operating

System requirements ····· รายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาตรวจสอบได้ที่หน้า 34
OS compatibility ····· รายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาตรวจสอบได้ที่หน้า 34
Database compatibility ····· รายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาตรวจสอบได้ที่หน้า 34

2 เลือกประเภท MC Works64 standard server license

คำถาม
จำเป็นต้องมีงานด้านวิศวกรรม เช่น การออกแบบหน้าจอใช่หรือไม่

ใช่ → **DV** (Development) version?
ไม่ → **RT** (Runtime) version?

3 เลือกจำนวน tag (ตามจำนวนของ Device ที่ใช้ใน PLC)

ข้อมูล PLC จะถูกเชื่อมโยงไปยัง Tags เพิ่มมอนิเตอร์หรือควบคุมบนหน้าจอ MC Works64

4 เลือก OPC Server ตามการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุม MELSEC หรืออุปกรณ์ควบคุมของบริษัทอื่น ๆ

คำถาม
อุปกรณ์เชื่อมต่อกับ MC Works64 เป็นอุปกรณ์ MELSEC ใช่หรือไม่

ใช่ → **Server license with MX OPC server** (Mitsubishi Electric OPC server)
ไม่ → **Server license without MX OPC server** +
Takebishi Corporation OPC server (DeviceXPlorer OPC Server)

5 เลือกจำนวน Client

เลือกจำนวน Client ตามจำนวนผู้ที่จะใช้งานในเวลาเดียวกัน

6 เลือกแพ็คเกจการใช้งาน

รายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาตรวจสอบได้ที่หน้า 35

7 เลือกว่าจะใช้ Hardware key สำหรับ License หรือไม่

รายละเอียดการลงทะเบียน License กรุณาตรวจสอบได้ที่หน้า 38 หากต้องการความช่วยเหลือในการเลือกใช้งาน กรุณาติดต่อสำนักงานขายหรือตัวแทนของ Mitsubishi Electric ของท่าน

การลงทะเบียน License

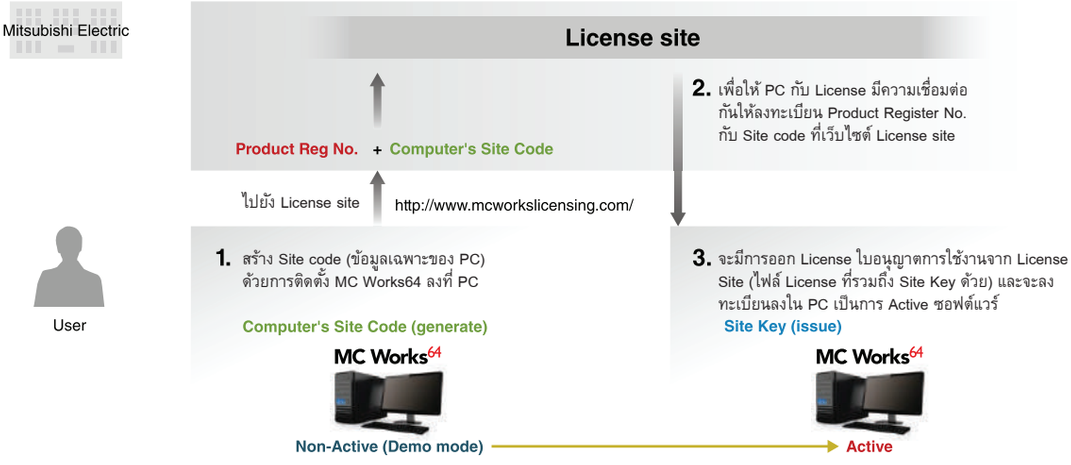
ประโยชน์ของ USB hardware key ง่ายต่อการโอนย้าย License

Software license... 4 STEPS

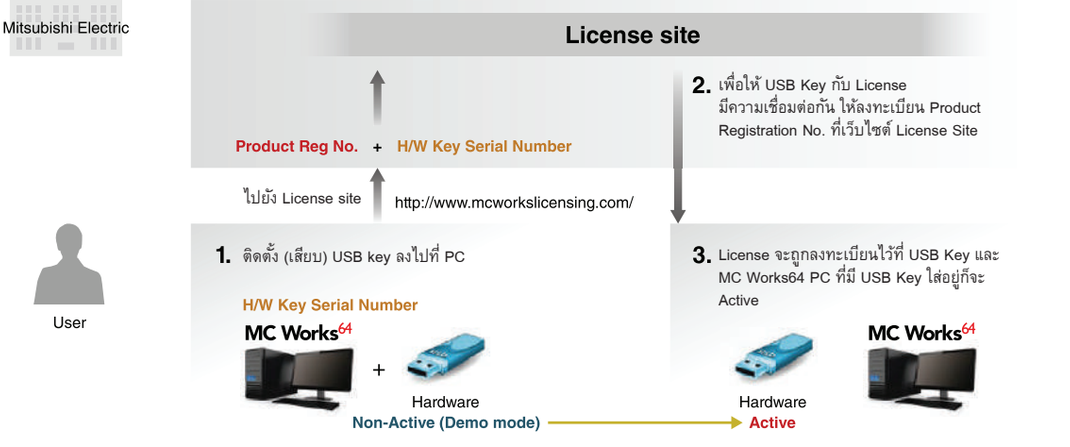
USB hardware key... 1 STEP

วิธีการลงทะเบียน

Software license



USB hardware key



*ในกรณีที่เป็นการซื้อผลิตภัณฑ์ จะต้องมีการลงทะเบียน License แต่ในกรณีที่ใช้งานในฐานะ Demo Mode ไม่จำเป็นต้องมีการลงทะเบียน License

MEMO

SCADA

*ตัวอย่างโครงสร้างระบบในประเทศญี่ปุ่น

แผงผัง
โครงสร้างระบบ
(ตัวอย่าง)

SA1-Ⅲ

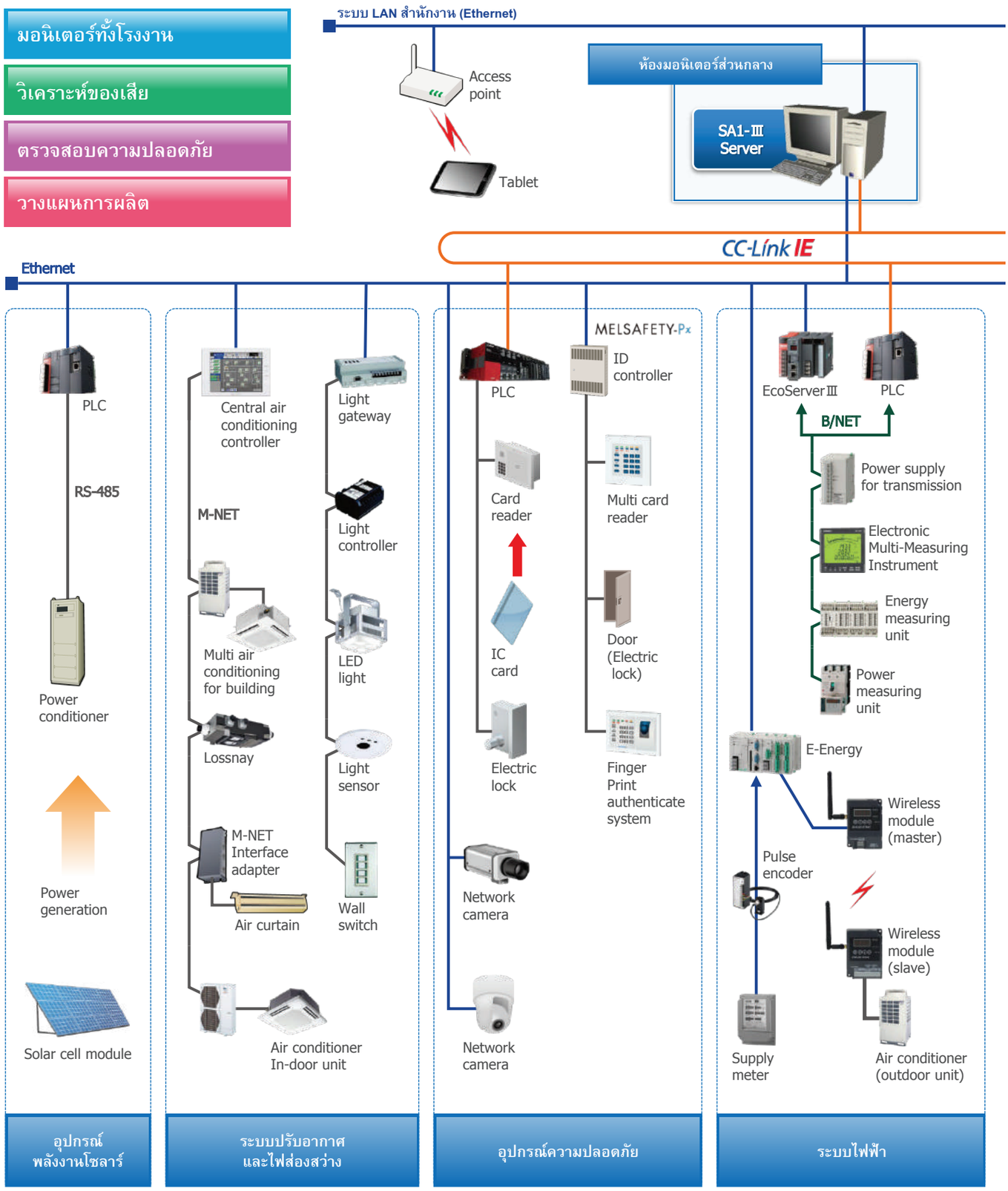
ฟังก์ชันต่าง ๆ ของ SA1-Ⅲ ทำให้ท่านสามารถแยกข้อมูลการผลิตซึ่งเก็บรวบรวมอยู่ในเซิร์ฟเวอร์ในแบบเรียลไทม์ผ่านทางเครือข่าย การสื่อสารข้อมูล เช่น CC-Link IE หรือ Ethernet SA1-Ⅲ จะนำเสนอข้อมูลที่ต้องการในแต่ละส่วน อาทิ การบริหารจัดการระบบสนับสนุนการผลิต, กระบวนการผลิต และการบริหารจัดการพลังงาน

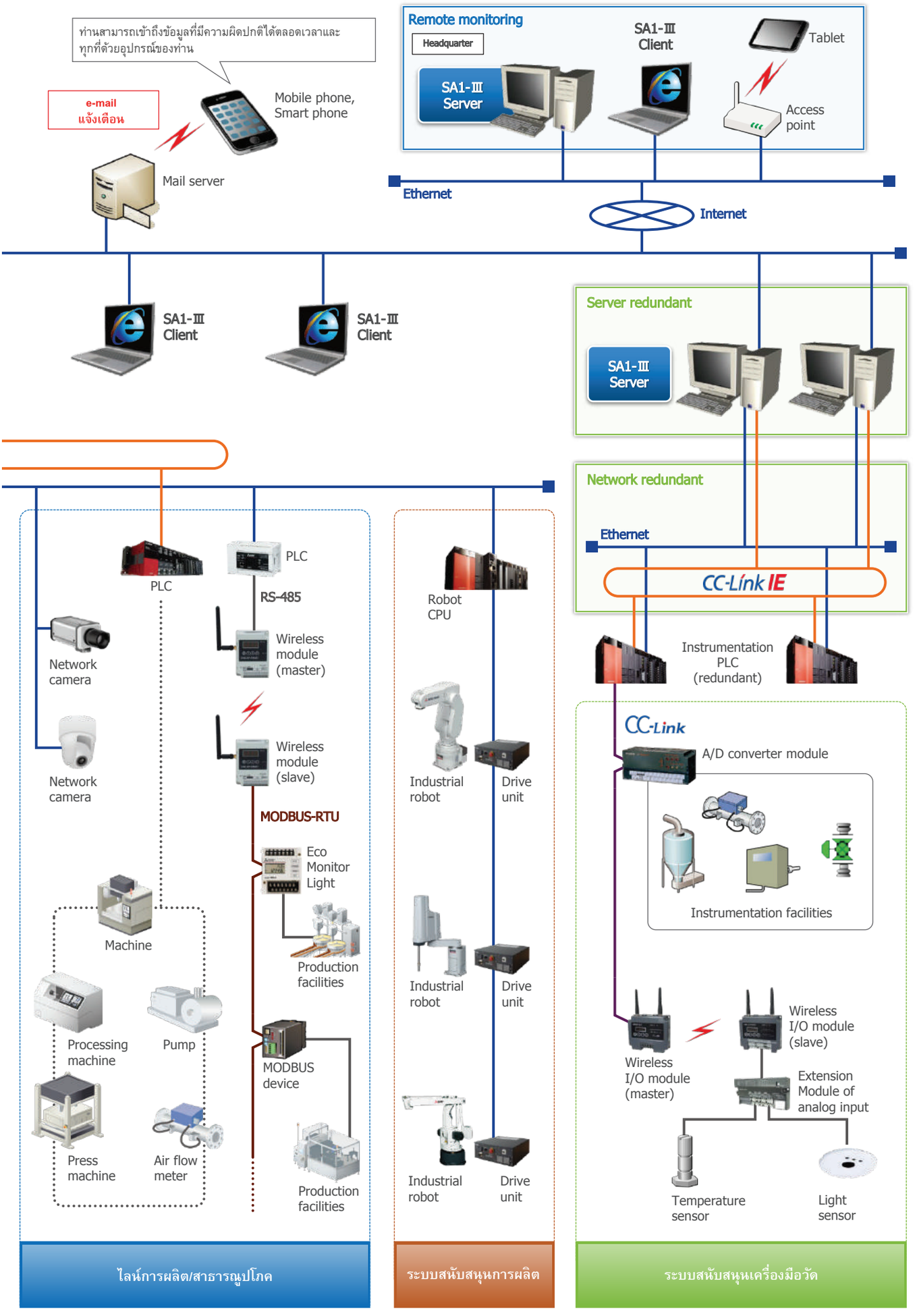
มอนิเตอร์ทั้งโรงงาน

วิเคราะห์ของเสีย

ตรวจสอบความปลอดภัย

วางแผนการผลิต




ท่านสามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีความผิดปกติได้ตลอดเวลาและทุกที่ด้วยอุปกรณ์ของท่าน
e-mail แจ้งเตือน
Mobile phone, Smart phone
Mail server
Remote monitoring
Headquarter
SA1-Ⅲ Server
SA1-Ⅲ Client
Tablet
Access point
Ethernet
Internet
SA1-Ⅲ Client
SA1-Ⅲ Client
Server redundant
SA1-Ⅲ Server
Network redundant
Ethernet
CC-Link IE
Instrumentation PLC (redundant)
PLC
PLC
RS-485
Wireless module (master)
Wireless module (slave)
Network camera
Network camera
MODBUS-RTU
Eco Monitor Light
Machine
Production facilities
Processing machine
Pump
MODBUS device
Press machine
Air flow meter
Production facilities
Robot CPU
Industrial robot
Drive unit
Industrial robot
Drive unit
Industrial robot
Drive unit
CC-Link
A/D converter module
Instrumentation facilities
Wireless I/O module (master)
Wireless I/O module (slave)
Extension Module of analog input
Temperature sensor
Light sensor
ไลน์การผลิต/สาธารณูปโภค
ระบบสนับสนุนการผลิต
ระบบสนับสนุนเครื่องมือวัด

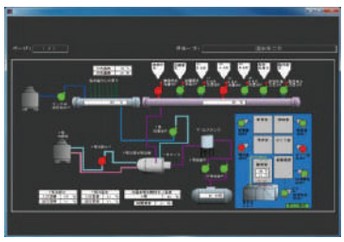
การมอนิเตอร์และควบคุมอุปกรณ์

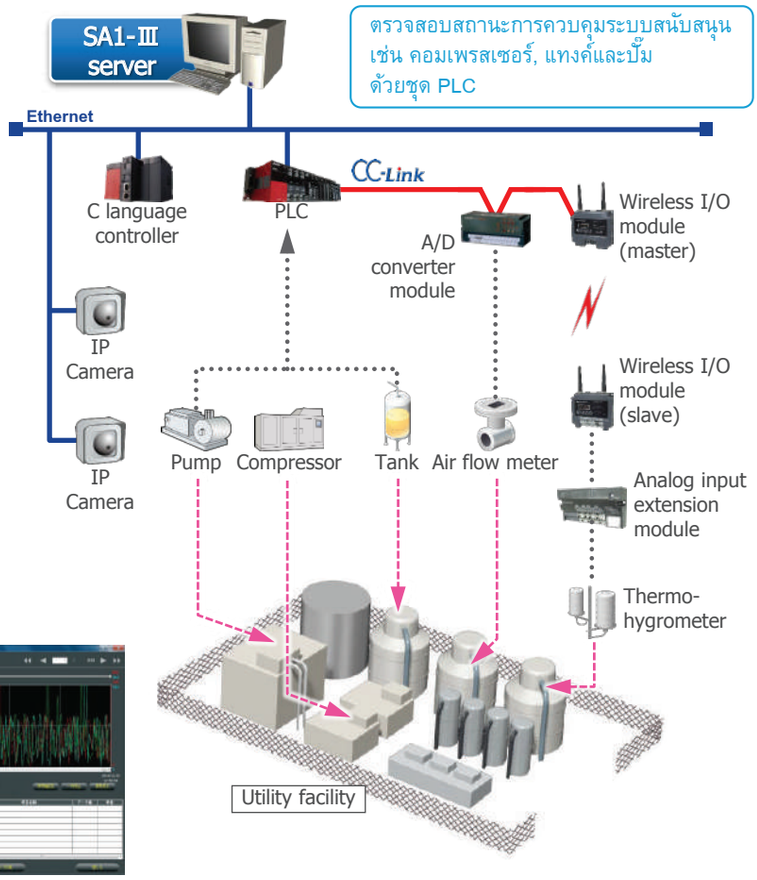
มอนิเตอร์และควบคุมการเริ่ม-หยุดของอุปกรณ์หรือระบบสนับสนุนอื่น ๆ

ท่านสามารถดูสถานะการทำงานของอุปกรณ์แต่ละประเภทได้อย่างง่ายดายผ่านหน้าจอกราฟฟิกพร้อมทั้งเก็บบันทึกข้อมูลดังกล่าว เมื่อเกิดความบกพร่องขึ้น ข้อมูลเหล่านั้นจะถูกเก็บบันทึกพร้อมทั้งมีการแจ้งเตือน

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจะถูกบันทึกไว้และแสดงในรูปแบบรายการหรือกราฟแนวโน้ม

SA1-Ⅲ แสดงการเคลื่อนไหวของอุปกรณ์แต่ละรายการในรูปแบบกราฟแนวโน้ม สถานะการเริ่ม-หยุดของอุปกรณ์และข้อมูลการวัด เช่น จำนวนการทำงานที่คาดการณ์ไว้ จะปรากฏในแบบเรียลไทม์ในรูปแบบรายการ นอกจากนี้ ท่านยังสามารถตรวจสอบความแตกต่างของความปกติและความผิดปกติได้โดยเปรียบเทียบบันทึกประวัติแนวโน้มในอดีต





การประหยัดพลังงานของโรงงาน

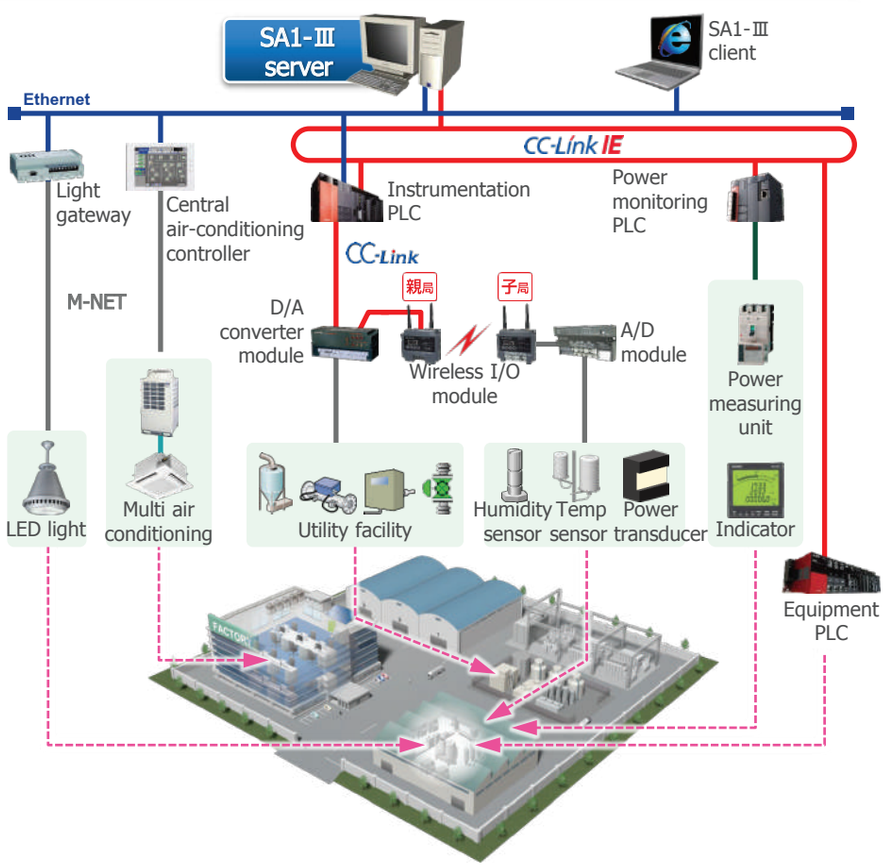
การแสดงผลอัตราการใช้พลังงานในแต่ละส่วน

รู้ถึงอัตราการใช้พลังงานในแต่ละส่วนจากข้อมูลเครื่องมือวัดที่เก็บบันทึกไว้

เราสนับสนุนกิจกรรมการปรับปรุงพัฒนาโดยนำเสนอข้อมูลของเสียและความไม่สม่ำเสมอนำมาวิเคราะห์ในรูปแบบแผนภูมิแท่ง, แผนภูมิวงกลม และแผนภูมิแบบวางซ้อนกัน

ท่านสามารถตรวจสอบอัตราการใช้พลังงานก๊าซและน้ำในแต่ละส่วนจากหน้าจอแสดงผล นอกจากนี้ท่านยังสามารถตัดค่าใช้จ่ายในการเดินสำรวจได้ด้วยการตรวจสอบอัตโนมัตินี้

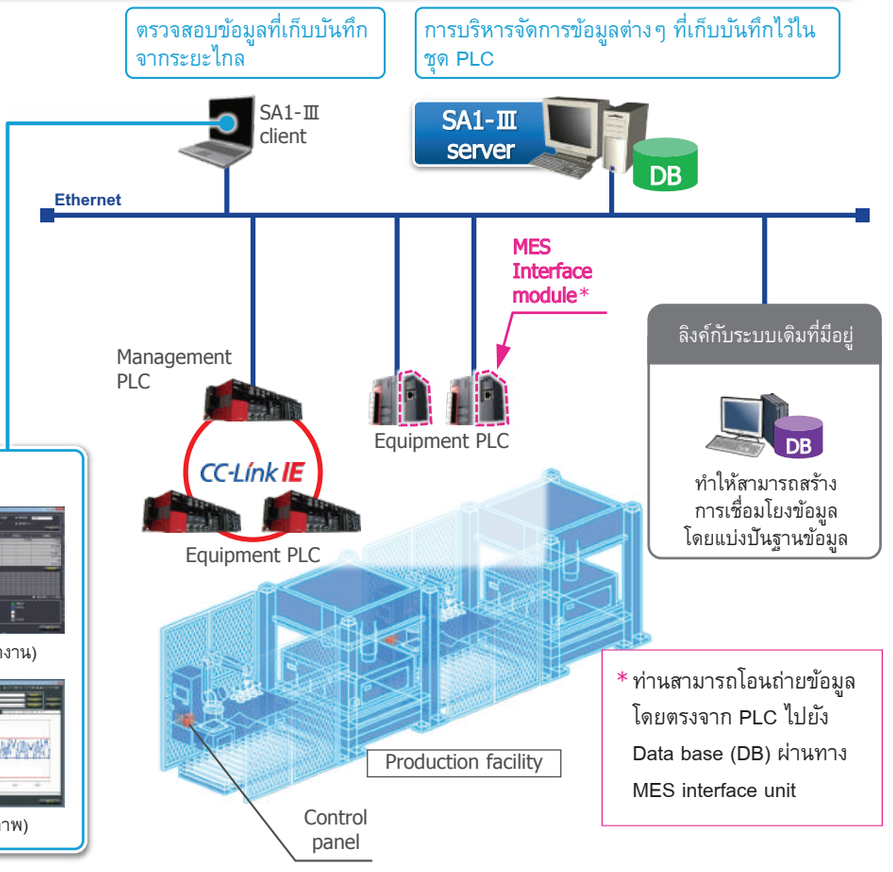
ผู้ใช้งานสามารถป้อนสูตรคำนวณตามเวลาและพื้นที่ของวิธีการกระจาย นอกจากนี้ยังสามารถแสดงผลลัพธ์เอกสารแยกประเภทย่อยของใบแจ้งหนี้ที่เกี่ยวข้องได้โดยเพิ่มจำนวนเงินสำหรับชิ้นส่วนที่เหมือนกัน



การวิเคราะห์การผลิต

เข้าใจสถานะการผลิต ตรวจสอบและวิเคราะห์สถานะการทำงาน

เชื่อมต่อเครือข่ายระบบสนับสนุนการผลิต (อุปกรณ์) และเก็บข้อมูลประสิทธิภาพการผลิต หรือ สถานะการทำงานโดยอัตโนมัติ โดยการตรวจสอบและวิเคราะห์สถานะทำให้ท่านสามารถบ่งชี้ปัจจัยที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ได้



ตรวจสอบการวิเคราะห์การผลิต

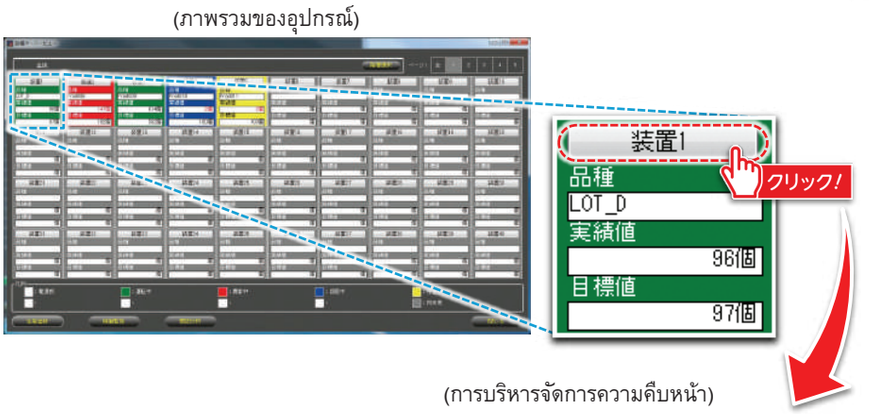
การวิเคราะห์การผลิต (การบริหารจัดการความคืบหน้า)

เข้าใจสถานะการทำงานและความคืบหน้าของกระบวนการผลิตได้ทันที

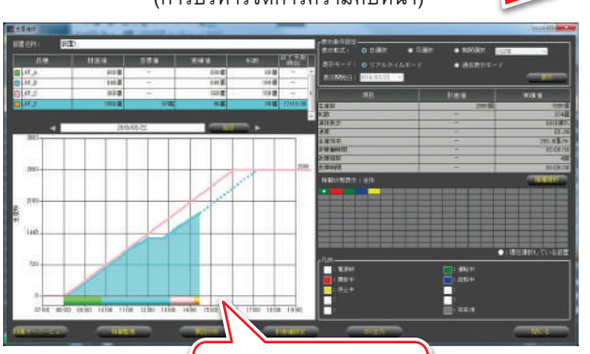
ท่านสามารถตรวจสอบติดตามสถานะการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้จากหน้าจอแสดงผล

นอกจากนี้ยังสามารถแสดงแผนการผลิตและประสิทธิภาพการทำงานในแบบเรียลไทม์ ซึ่งจะนำไปสู่การบริหารจัดการความคืบหน้าที่ดียิ่งขึ้น

(ภาพรวมของอุปกรณ์)



(การบริหารจัดการความคืบหน้า)



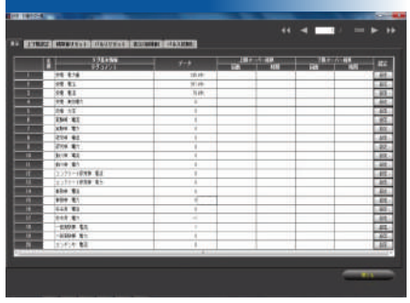
ตรวจสอบสถานะความคืบหน้าโดยเปรียบเทียบกับแผนการผลิตได้ทันที

■ ฟังก์ชัน

ชื่อหน้าจอ	รายละเอียด		
ภาพรวมของอุปกรณ์	จำนวนเครื่องจักรที่ลงทะเบียนได้สูงสุด	200 เครื่อง (40 เครื่อง/หน้าจอ)	
		10 รูปแบบ	
	รูปแบบสถานะ	สีเริ่มต้น	กำลังทำงาน
			หยุดชั่วคราว
			ชำรุด
			กำลังเตรียมการ
			ปิด
การบริหารจัดการความคืบหน้า	จำนวนเครื่องจักรที่แสดงผลได้	200 เครื่อง	
	ช่วงเวลาแสดงผล	1 เดือน (31 วัน)	

หน้าจอ: แพ็คเกจมาตรฐาน

รายการแท็กการวัด



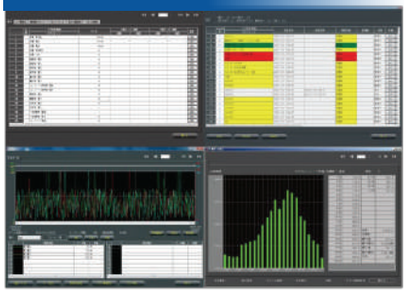
รายการการแจ้งเตือน

แนวโน้ม

รายงานประจำวัน ประจำเดือน และประจำปี

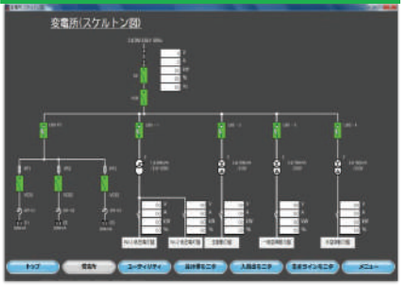
การบริหารจัดการตารางเวลา

แสดงผลแบบหลายหน้าต่าง



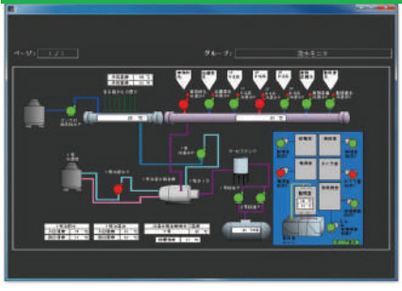
ตัวอย่างการมอนิเตอร์กราฟข้อมูล

ระบบสนับสนุนการรับกำลังไฟฟ้า



ไลน์การผลิต

ระบบสาธารณูปโภค



ระบบสนับสนุนการวัด

ระบบปรับอากาศและไฟส่องสว่าง

การสอบกลับคุณภาพ

รายละเอียดพื้นฐาน

ชื่อฟังก์ชัน		รายละเอียด	
จำนวนจุดควบคุม		1,000,000 จุด / ระบบ (10 เซิร์ฟเวอร์) 100,000 จุด / เซิร์ฟเวอร์	
การมอนิเตอร์	รายการแท็กสถานะและการเริ่ม/หยุด	จำนวนจุดการลงทะเบียน	1,000,000 จุด
		จำนวนกลุ่มการมอนิเตอร์	50,000 กลุ่ม (20 จุด / กลุ่ม)
	รายการแท็กการวัด	จำนวนจุดการลงทะเบียน	1,000,000 จุด
		จำนวนกลุ่มการมอนิเตอร์	50,000 กลุ่ม (20 จุด / กลุ่ม)
	รายการอ้างอิงตามกลุ่มการตรวจสอบ	จำนวนจุดการลงทะเบียน	100,000 จุด
		จำนวนกลุ่มการมอนิเตอร์	6,250 กลุ่ม (16 จุด / กลุ่ม)
	รายการอ้างอิงตามกลุ่มการเริ่ม/หยุด	จำนวนจุดการลงทะเบียน	100,000 จุด
		จำนวนกลุ่มการมอนิเตอร์	6,250 กลุ่ม (16 จุด / กลุ่ม)
	ข้อมูลทั่วไป	จำนวนจุดการลงทะเบียน	240 เคส
		จำนวนกลุ่มการมอนิเตอร์	6 กลุ่ม (40 เคส / กลุ่ม)
	หลายหน้าต่าง	จำนวนการแสดงผล	แบ่งออกเป็น 8 การแสดงผล
	หลายมอนิเตอร์	จำนวนหน้าจอแสดงผล	8 หน้าจอ
กราฟแนวโน้ม		จำนวนจุดการลงทะเบียน	8,000 จุด
		จำนวนกลุ่มการมอนิเตอร์	8,000 กลุ่ม (16 จุด / กลุ่ม)
		รอบการสุ่มตัวอย่าง	ตั้งแต่ 1 วินาทีจนถึง 60 นาที※

ชื่อฟังก์ชัน		รายละเอียด	
รายงานประจำวัน ประจำเดือน และประจำปี		จำนวนจุดการลงทะเบียน	100,000 จุด
		จำนวนกลุ่มการมอนิเตอร์	6,250 กลุ่ม (16 รายการ/กลุ่ม)
จดหมายแจ้งเตือน		จำนวนอีเมลแอดเดรส	10,000 เคส
		จำนวนกลุ่มเมล	10,000 กลุ่ม
บันทึกประวัติ	การแจ้งเตือน/การทำงาน/สถานะ	ระยะเวลาจัดเก็บ	สูงสุดถึง 10 ปี
ฟังก์ชันตารางเวลา		จำนวนตารางเวลาที่ลงทะเบียน	320 ตารางเวลา
		จำนวนรูปแบบตารางเวลา	วัน : 12 รูปแบบ สัปดาห์ : 8 รูปแบบ ปี : 12 รูปแบบ
Client	Fat Client	จำนวนหน่วยที่เชื่อมต่อ	100 หน่วย (เชื่อมต่อพร้อมกัน)
	Web Client	จำนวนหน่วยที่เชื่อมต่อ	ขึ้นอยู่กับสเป็คของ WindowsOS
ฟังก์ชันการบริหารจัดการผู้ใช้งาน (การล็อกอิน/ล็อกเอาท์)		จำนวนหน่วยที่ลงทะเบียน	10,000 หน่วย
		สิทธิการเข้าถึง	6 ขั้น (การควบคุมดูแล/วิศวกรรม/ตั้งค่าพารามิเตอร์/เริ่มและหยุด/ตรวจสอบ/การ์ดสถานะ)

※ รองรับ 32 BIT และ 64 BIT
รอบการสุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสเปคของ Server, จำนวนชนิด Device ใน PLC, จำนวน PLC
หากมีความจำเป็นต้องบันทึกข้อมูลด้วยความเร็วสูงและข้อมูลที่มีปริมาณมาก แนะนำให้ใช้เน็ตเวิร์ค CC-link IE

ซอฟต์แวร์/ฮาร์ดแวร์

รายการ		ระบบปฏิบัติการ
OS	Server	Microsoft Windows 7 Professional/Ultimate/Enterprise
		Microsoft Windows 10 Pro
		Microsoft Windows Server 2012 R2
		Microsoft Windows Server 2016
	Client	Microsoft Windows 7 Professional/Ultimate/Enterprise
		Microsoft Windows 10 Pro

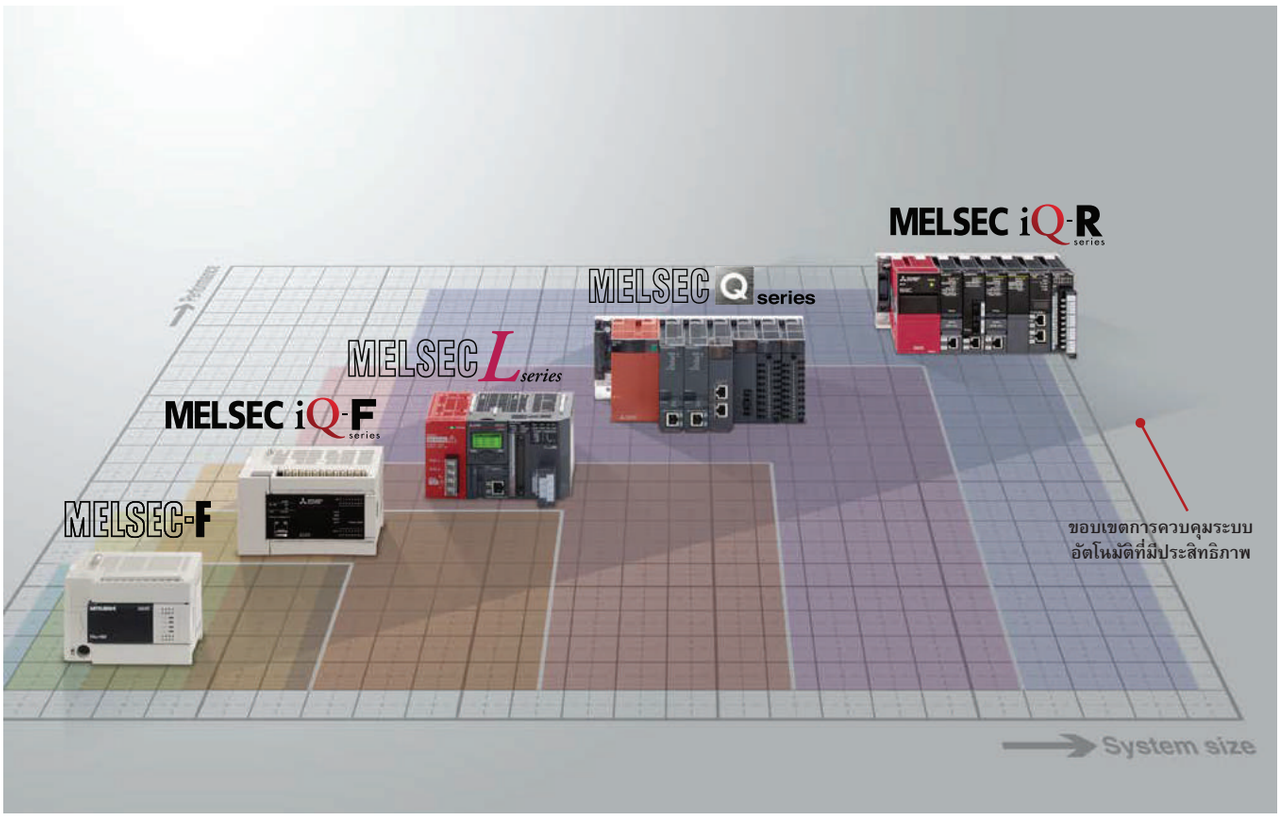
รายการ				ระบบปฏิบัติการ
OS	Server	CPU		สูงกว่า Intel Core i5
		หน่วยความจำ	แพ็คเกจมาตรฐาน	มากกว่า 4GB
			แพ็คเกจเสริม (นอกเหนือจากฟังก์ชันตรวจสอบกำลังไฟฟ้า)	มากกว่า 8GB
		ฮาร์ดดิสก์	แพ็คเกจมาตรฐาน	มากกว่า 80GB (ไม่รวมพื้นที่จัดเก็บข้อมูล)
			แพ็คเกจเสริม (นอกเหนือจากฟังก์ชันตรวจสอบกำลังไฟฟ้า)	มากกว่า 500GB (ไม่รวมพื้นที่จัดเก็บข้อมูล)
	Client	CPU		สูงกว่า Intel Core i5
		หน่วยความจำ		มากกว่า 4GB
		ฮาร์ดดิสก์		มากกว่า 80GB

Programmable Controllers

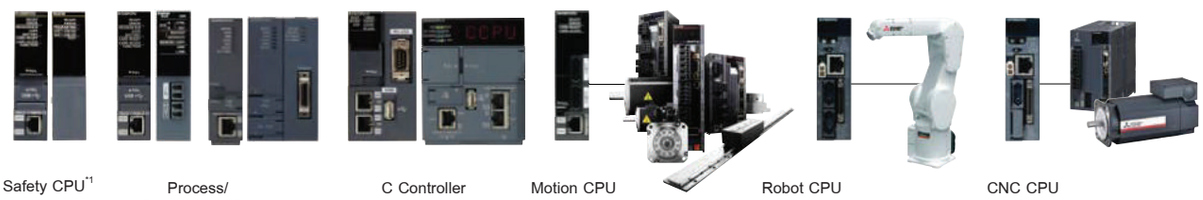
Programmable Controllers

MELSEC Series; Innovating technology

ผลิตภัณฑ์ MELSEC Series เดินหน้าตอบสนองความต้องการของโรงงานผลิตและปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
ไลน์ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและมีความเชื่อถือได้สูงของเรานี้จะเปิดประสบการณ์ใหม่ไปสู่โรงงานผลิตขั้นสูง



CPU ที่เหมาะกับการใช้งานเฉพาะทาง



Safety CPU*1 | Process/ Redundant CPU | C Controller | Motion CPU | Robot CPU | CNC CPU

iQ Platform

CPU ที่ดีที่สุดซึ่งอินทิเกรตเข้ากับแพลทฟอร์ม iQ ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับความ
ต้องการเฉพาะทางสำหรับขอบเขตอุตสาหกรรมที่หลากหลาย

*1: R□SFCPU-SET จะครอบคลุมทั้ง safety CPU และโมดูลฟังก์ชันความปลอดภัย

Medium- to large-scale control

MELSEC iQ-R Series

ในฐานะอุปกรณ์ควบคุมระบบอัตโนมัติแบบตั้งโปรแกรมได้ (PAC) เจเนอเรชั่นต่อไป MELSEC iQ-R Series ใช้บัสระบบความเร็วรอบการหมุนสูง ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการผลิตด้วยสมรรถนะและฟังก์ชันการทำงานขั้นสูง

MELSEC-Q Series

MELSEC-Q เป็น Series แรกที่ใช้โครงสร้าง Multiple CPU ซึ่งมี CPU ให้เลือกใช้งานหลากหลาย ช่วยให้ท่านสามารถควบคุมระบบการทำงานต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและความสามารถในการรองรับการเพิ่มขยายได้ในอนาคต

Small- to medium-scale control

MELSEC-L Series

MELSEC-L Series คืออุปกรณ์ควบคุมไร้ฐานแบบปรับขนาดสเกลได้สูงซึ่งเหมาะสำหรับใช้งานในพื้นที่จำกัด ด้วยฟังก์ชัน I/O ที่หลากหลายซึ่งฝังอยู่ใน CPU ทำให้อุปกรณ์ควบคุมขนาดกะทัดรัดนี้มีประสิทธิภาพการทำงานสูงแต่ราคาต่ำ

Small-scale and stand-alone

MELSEC iQ-F Series

MELSEC iQ-F Series คือ อุปกรณ์ควบคุมประสิทธิภาพสูงแต่มีขนาดกะทัดรัดที่มาพร้อมฟังก์ชันอินทิเกรตที่หลากหลายซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อมอบประสิทธิภาพการทำงานที่โดดเด่นและการควบคุมไดรฟ์ที่เหนือระดับ

MELSEC-F Series

MELSEC-F Series ผสมผสานแหล่งจ่ายไฟ, CPU และ I/O ไว้ในเครื่องเดียวพร้อมด้วยฟีเจอร์ที่หลากหลายและการกำหนดค่าระบบที่มีความยืดหยุ่น นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์เสริมให้เลือกใช้งานหลากหลายเพื่อรองรับการเพิ่มขยาย

Safety control

MELSEC-WS Series

MELSEC-QS Series

"MELSEC Safety" คือโซลูชั่นความปลอดภัยองค์รวมที่จะช่วยให้ท่านสามารถควบคุมความปลอดภัยพร้อมทั้งยังคงรักษาคุณสมบัติความเข้ากันได้กับอุปกรณ์ควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ เรามีผลิตภัณฑ์ความปลอดภัยมากมายให้ท่านเลือกใช้งานตามความเหมาะสม

Network related products

CC-Link IE CC-Link

รองรับการกำหนดโครงสร้างเครือข่ายแบบไร้รอยต่อตั้งแต่สำนักงานไปจนถึงโรงงานผลิต โดยอ้างอิงแพลทฟอร์มสำหรับแนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกัน ออกแบบมาเพื่อประสานระบบเขตข้อมูลที่อยู่ในระดับต่ำกว่าเข้ากับระบบข้อมูลที่อยู่สูงกว่าได้อย่างไร้รอยต่อเพื่อให้ได้ระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

Engineering software

MELSOFT

GX Works3 GX Works2

MELSOFT iQ Works

ไลน์ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ทางวิศวกรรมเพื่อรองรับการออกแบบอุปกรณ์ควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้และงานบำรุงรักษา ท่านสามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการออกแบบและการตั้งโปรแกรมสำหรับระบบได้โดยการแบ่งปันการออกแบบระบบ เช่น การกำหนดค่าระบบและการตั้งโปรแกรมภายในระบบทั้งหมด

Controller lineup

Series	Modular type	Modular type	Baseless type
	MELSEC iQ-R	MELSEC-Q	MELSEC-L
	PAC (Programmable automation controller)	Programmable controller CPU	Programmable controller CPU
Lineup	• Programmable controller CPU: 8 models • CC-Link IE embedded CPU: 5 models • Safety CPU: 4 models • Process CPU*1: 8 models • C Controller: 1 model • Motion CPU: 3 models • Robot CPU: 1 model • CNC CPU: 1 model	• Programmable controller CPU (Universal model): 25 models • Process CPU: 8 models • Redundant CPU: 2 models • C Controller: 4 models • Motion controller: 2 models • Robot controller: 1 model • CNC CPU: 1 model	• Programmable controller CPU • Sink type: 5 models • Source type: 5 models
Control method	Stored program cyclic operation	Stored program cyclic operation	Stored program cyclic operation
I/O control mode	Refresh mode	Refresh mode	Refresh mode
Programming language	• Ladder diagram • Structured text (ST) • Sequential function chart (SFC)*2 • Function block diagram (FBD/LD) • Function block (FB) • C/C++*4	• Ladder diagram • Structured text (ST) • Instruction list • MELSAP3 (SFC), MELSAP-L • Function block diagram (FBD) • Function block (FB) • C/C++*4	• Ladder diagram • Structured text (ST) • Instruction list • MELSAP3 (SFC), MELSAP-L • Function block (FB)
Engineering environment	MELSOFT GX Works3 MELSOFT MT Works2 CW Workbench	MELSOFT GX Works2 MELSOFT PX Developer MELSOFT MT Works2 CW Workbench	MELSOFT GX Works2
Program size (K step)	1200	1000	260
Number of I/O points [X/Y] (point)	4096	4096	4096
Device/label memory/ standard RAM (K byte)	3380	1792	768
Data memory/ standard ROM (byte)	40M	16M	2M
Processing speed			
LD instruction (ns)	0.98	1.9	9.5
MOV instruction (ns)	1.96	3.9	19
Floating point addition (μs)	0.01	0.014	0.057
Memory interface			
Extended SRAM cassette	●	●*3	—
SD memory card	●	●*3	●*6
SRAM card, FLASH card, ATA card	—	●*5	—
External interface			
USB	●	●	●
Ethernet (1000BASE-T*7/ 100BASE-TX/10BASE-T)	●	●*8	●*6
RS-232	—	●*9	●*10
RS-422/485	—	—	—
Display unit	—	—	●
CC-Link IE connection port			
Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)	●*12	—	—
Network connectivity (adapter/module)			
Ethernet (1000BASE-T*13/100BASE-TX/10BASE-T)	●	●	●
CC-Link IE Control	●	●	—
CC-Link IE Field	●	●*15	●
CC-Link	●	●	●
CC-Link/LT	—	●	●
SSCNET Ⅲ/H	●	●	●
AnyWire	●	●	●
BACnet™	●	●	●
MODBUS®/TCP	●	●	●
MODBUS®	●	●	●
General specifications/conformed standards			
Operating ambient temperature	0...55°C (60°C*17)	0...55°C	0...55°C
International safety standards (ISO 13849-1 PL e, IEC 61508 SIL 3)	●*18	—	—
Standard on corrosive atmosphere (JIS C 60721-3-3/ IEC 60721-3-3 3C2)	●*19	—	—
CE: Council Directive of the European Communities	●	●	●
UL: Underwriters Laboratories Listing	●	●	●
LR: Lloyd's Register of Shipping approval	●	●	—
DNV: Norwegian Maritime approval	●	●	—
RINA: Italian Maritime approval	●	●	—
NK: ClassNK approval	●	●	—
ABS: American Bureau of Shipping approval	●	●	—
BV: Bureau Veritas approval	●	●	—
GL: Germanischer Lloyd approval	●	●	—
Key features/functions	• Line manufacturing • Distributed control • Small-scale I/O control • Large-scale I/O control • Security • Inter-modular sync • Built-in database • Integrated network • Multiple CPU • Process control • High-reliability control • C programming • Data logging • IT gateway • Advanced motion • Safety • Real-time monitor	• Line manufacturing • Distributed control • Large-scale I/O control • Integrated network • Multiple CPU • Process control • High-reliability control • C programming • Data logging • IT gateway • Advanced motion	• Machine control • Distributed control • Small-scale I/O control • Large-scale I/O control • Space/cost saving • Integrated network • Extensive built-in functions • Data logging • Motion control • Real-time monitor

*1: รองรับระบบสำรอง เมื่อจับคู่กับ R6RFM
*2: ไม่รองรับ SFC เมื่ออยู่ในโหมด Redundant และ Safety CPU
*3: Q□UDVCPU เท่านั้น
*4: เมื่อใช้งานโปรแกรม CW Workbench
*5: ไม่รองรับการใช้งาน QnUDVCPU และเครื่องบางรุ่น
*6: ไม่รองรับการใช้งาน L02SCPU(-P)
*7: รองรับพอร์ต Ethernet ของ Q24DHCCPU-V/VG/LS และ Q26DHCCPU-LS เท่านั้น
*8: รองรับการใช้งาน Q□UDE(H)CPU และ Q□UDVCPU เท่านั้น
*9: ไม่รองรับ Q□UDE(H)CPU และ Q□UDVCPU
*10: รองรับการใช้งาน L02SCPU(-P) เท่านั้น
*11: รองรับการใช้งาน FX3G เท่านั้น

Compact type	Compact type			Modular type	Baseless type
MELSEC iQ-F	MELSEC-F			MELSEC-QS	MELSEC-WS
Programmable controller CPU	Programmable controller CPU			Safety Programmable Controller	Safety Controller
FX5U/FX5UC	FX3S	FX3G/FX3GC	FX3U/FX3UC		
• FX5U (terminal block type): 12 models • FX5UC (connector type): 6 models • FX5UC (spring clamp terminal block type): 2 models	• FX3S: 27 models	• FX3G: 24 models • FX3GC: 2 models	• FX3U: 37 models • FX3UC: 12 models	• CPU: 1 model	• CPU: 3 models
Stored program cyclic operation	Stored program cyclic operation			Strored program cyclic operation	—
Refresh mode	Refresh mode			Refresh mode	—
• Ladder diagram • Structured text (ST) • Function block diagram (FBD/LD) • Function block (FB)	• Ladder diagram • Structured text (ST) • SFC for FX Series • Function block (FB)			• Ladder diagram • Function block (FB)	• Function block (FB)
MELSOFT GX Works3	MELSOFT GX Works2			MELSOFT GX Developer Ver.8	Setting/Monitoring tools (free)
64	4	32	64	14	—
256	30	128	256	1024	144
120	—	—	—	—	—
5M	—	—	—	128K	—
34	210	210	65	100	—
34	520	520	640	350	—
3.06	11.96	11.96	14.2	—	—
—	●	●*11	●	—	—
●	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	●	●	●*14	●	●*21
●	—	—	—	—	—
—	●	●	●	—	●
●	●	●	●	—	—
—	●	●*11	●	—	—
—	—	—	—	—	—
●	●	●	●	●	●
—	—	—	—	●	—
●	—	—	—	●	—
●	—	●	●	—	●
—	—	●	●	—	—
●	—	—	●*16	—	—
●	—	●	●	—	—
—	—	—	—	—	—
●	—	—	—	—	—
●	●	●	●	—	—
−20 ～ 55℃*20	0 ～ 55℃	0 ～ 55℃	0 ～ 55℃	0 ～ 55℃	−25 ～ 55℃
—	—	—	—	●	●
—	—	—	—	—	—
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
—	●	●	●	—	—
—	●	●	●	—	—
—	●	●	●	—	—
—	●	●	●	—	—
—	●	●	●	—	—
—	●	●	●	—	—
—	●	●	●	—	—
• Machine control • Distributed control • Small-scale I/O control • Space/cost saving • Security • Integrated network • Extensive built-in functions • Motion control	• Machine control • Small-scale I/O control • Space/cost saving • Motion control			• Line manufacturing • Large-scale I/O control • Safety	• Line manufacturing • Small-scale I/O control • Safety

*12: R□ENCPU เท่านั้น
*13: รองรับ MELSEC iQ-R Series เท่านั้น
*14: รองรับการใช้งานบอร์ดขยายฟังก์ชัน
*15: ไม่รองรับการใช้งาน Q□(P)(H)CPU และ Q□PRHCPU
*16: รองรับ SSCNET Ⅲ
*17: รองรับการใช้งานเฉพาะเมื่อใช้ร่วมกับ extended temperature range main/extension base units
*18: R□SFCPU-SET เท่านั้น
*19: สำหรับการป้องกันสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงและก๊าซอันตราย
คุณสามารถสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ซึ่งเคลือบสารป้องกันพิเศษ (JIS C 60721-3-3/IEC 60721-3-3 Class 3C2)
*20: ผลิตภัณฑ์ที่รองรับอุณหภูมิการทำงานตั้งแต่ −20°C คือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตั้งแต่เดือนมิถุนายน ปี 2016 (Serial number ตั้งแต่ "166" ขึ้นไป)
สำหรับรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่รองรับ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
*21: รองรับ WS0-CPU3 เท่านั้น

เปิดประตูสู่ศักราชใหม่แห่งวงการระบบอัตโนมัติ นวัตกรรมแห่งอุปกรณ์ควบคุมสำหรับโลกยุคใหม่

MELSEC iQ-R series

หัวใจแห่งทางออกของทุกปัญหาโดยมิตซูบิชิ อีเล็คทริค เพิ่มมูลค่าให้กับระบบและสามารถลด TCO* ได้จริง

หากต้องการโครงสร้างระบบอัตโนมัติที่มีความเสถียรทั้งคุณภาพการผลิตและความสามารถในการผลิตชั้นสูง เพื่อเอาชนะต่อสถานการณ์ที่มีการแข่งขันกันสูง สำหรับลูกค้าที่มีความประสงค์เหล่านี้ MELSEC iQ-R คืออุปกรณ์ที่จะตอบโจทย์ด้วยแนวคิด **“ลด TCO” “ความเชื่อถือ” “การสานต่อ”** โดยแยกตามหัวข้อ 7 ประการ (ความสามารถในการผลิต (Productivity), การพัฒนาโปรแกรม (Engineering), การบำรุงรักษา (Maintenance), คุณภาพ (Quality), เครือข่าย (Connectivity), ความปลอดภัย (Security) และการใช้ร่วมกันได้ (Compatibility))

โดยทำหน้าที่เสมือนหนึ่งสะพานเชื่อมไปสู่**ยุคใหม่**แห่งระบบอัตโนมัติ

*TCO: ต้นทุนโดยรวมของการเป็นเจ้าของ

Process

ส่วนควบคุมกระบวนการผลิตระบบพร้อมใช้งานสูง (High-availability) ในโซลูชั่นระบบอัตโนมัติที่ตรวจวัดได้

- แสดงและเรียกดูข้อมูลการทำงานอย่างละเอียด
- ทำงานแบบ High-availability ในหลายระดับ
- ซอฟต์แวร์ควบคุมกระบวนการผลิตในตัว ช่วยลดความยุ่งยากของงานวิศวกรรม

Safety

ความยืดหยุ่นในการออกแบบระบบที่มีส่วนควบคุมความปลอดภัยในตัว

- ส่วนควบคุมความปลอดภัยและควบคุมการทำงานทั่วไปในตัว
- โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบรวม
- ได้มาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล

Productivity

ยกระดับความสามารถในการผลิตด้วยสมรรถนะและฟังก์ชันอันล้ำสมัย

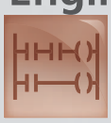
- ทำงานด้วยระบบ Bus ความเร็วสูงที่พัฒนาขึ้นใหม่เพื่อลดเวลาการผลิต (Takt time) ให้ได้มากที่สุด
- ระบบ Mutiple CPU ที่ช่วยควบคุมการเคลื่อนที่ของระบบ Servo
- ฟังก์ชัน Inter-Module Synchronization ที่ช่วยให้ประมวลผลได้อย่างแม่นยำสูงสุด

Maintenance

ลดเวลาขณะเครื่องหยุดทำงาน (Downtime) และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาด้วยระบบซ่อมบำรุงที่ทำได้อย่างง่ายดาย

- รวบรวมข้อมูลต่างๆ แบบ Real-time
- ฟังก์ชันการบำรุงรักษาเชิงป้องกันภายในตัวอุปกรณ์ที่รองรับการทำงานอย่างกว้างขวาง

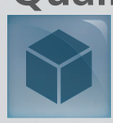
Engineering



ลดต้นทุนการพัฒนาด้วยโปรแกรมที่เคยชินและใช้งานง่าย

- ซอฟต์แวร์สำหรับงานวิศวกรรม “GX Works3” ที่ช่วยให้การสั่งงานทำได้ง่ายขึ้น
- เขียนโปรแกรมอย่างง่ายดายเพียงแค่คลิก icon
- รองรับการใช้งานด้วยภาษาต่างประเทศที่หลากหลายเพื่อการขยายผลสู่สากล รองรับได้หลากหลายภาษาเพื่อความเป็นสากล

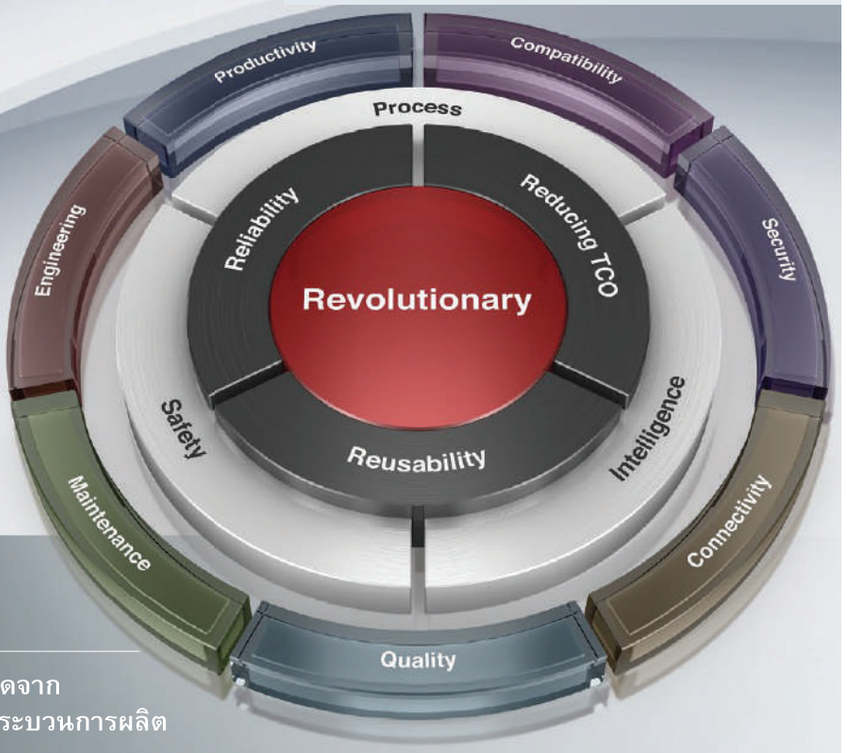
Quality



คุณภาพ MELSEC ที่เชื่อถือได้

- การดีไซน์ที่ให้ความแข็งแรงทนทานมากขึ้นเพื่อรองรับต่ออุตสาหกรรมหนัก
- พัฒนาและเพิ่มมูลค่าคุณภาพผลิตภัณฑ์ของลูกค้ามากยิ่งขึ้น
- ได้รับการรับรองตามข้อกำหนดและมาตรฐานสากลจากหลายองค์กร

Mitsubishi Electric PAC MELSEC iQ-R
"Promotion" Movie



Intelligence

การจัดการข้อมูลอย่างละเอียดจาก โรงงานผลิตถึงระบบจัดการกระบวนการผลิต

- การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยตรง
- การโปรแกรมโดยใช้ภาษา C/C++
- การเก็บข้อมูลในโรงงานแบบ Real-time
- เพิ่มฟีเจอร์การทำงานโดยใช้แอพพลิเคชั่นจากบริษัทพันธมิตร

Connectivity

ลดค่าใช้จ่ายโครงสร้างทั้งระบบ ด้วยเครือข่ายที่มีความเป็น Seamless

- การประสานแบบ Seamless ทุกโครงข่าย
- เครือข่ายที่รองรับการสื่อสารขนาดใหญ่และมีความเร็วสูงเพื่อใช้ในระบบที่มีสเกลขนาดใหญ่
- เชื่อมต่อกับอุปกรณ์จากผู้ผลิตอื่นได้อย่างง่ายดายด้วย MELSOFT Library

Compatibility

ใช้ร่วมกันได้ดีกับผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม อย่างลงตัว

- นำไปใช้ร่วมกับโปรแกรม MELSEC-Q Series เดิมที่มีอยู่ได้
- สามารถนำโมดูลต่างๆ ในรุ่น MELSEC-Q Series มาใช้งานได้

Security

ระบบการป้องกันที่แข็งแกร่ง

- ระบบป้องกันที่เข้มงวดเพื่อเก็บรักษาเทคโนโลยี (เทคนิค) ของลูกค้าให้เป็นความลับ
- ป้องกันการเจาะข้อมูลผ่านเครือข่ายโดยไม่ได้รับอนุญาต

Mitsubishi Electric PAC MELSEC iQ-R
“Process” Movie

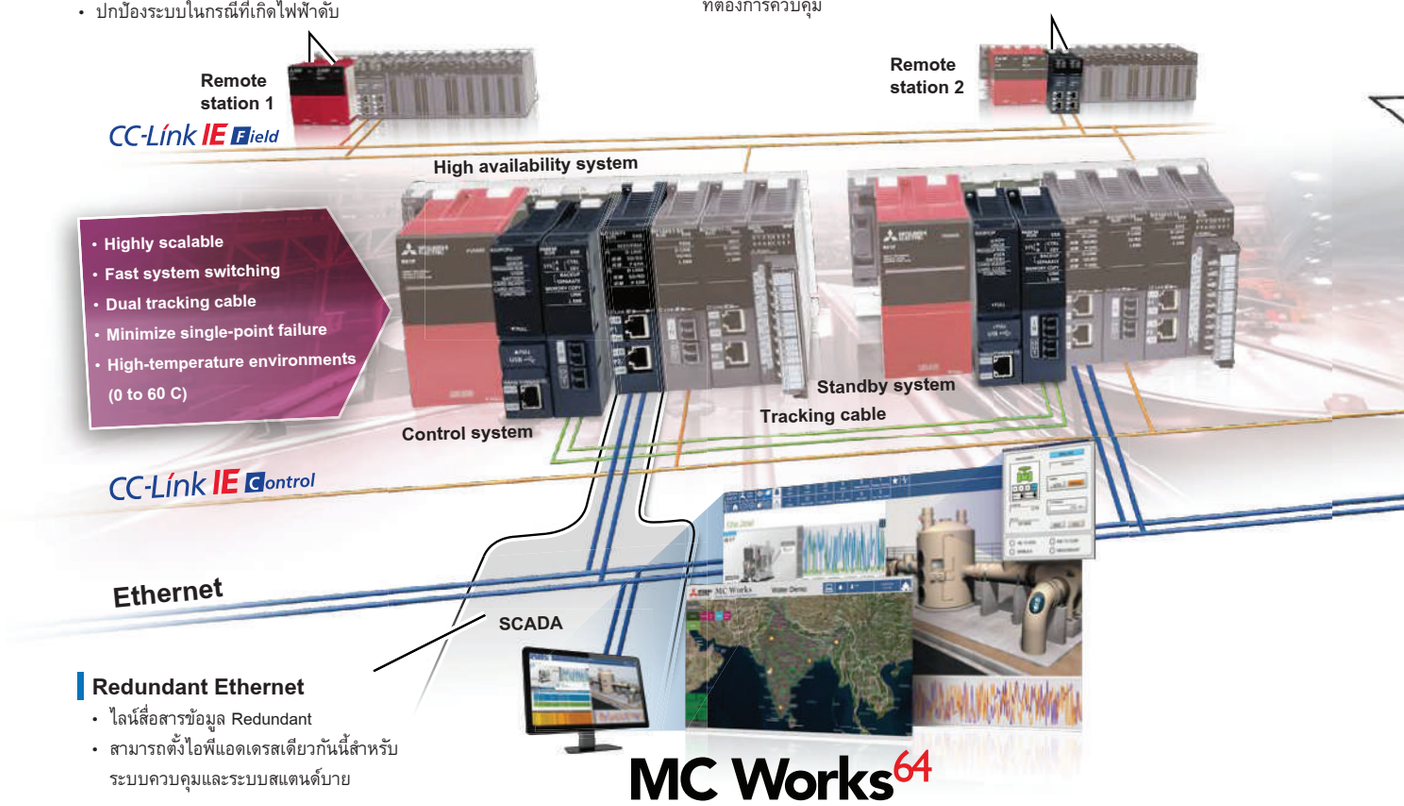
Process

การควบคุมกระบวนการที่มีความพร้อมในการใช้งานสูงในรูปแบบโซลูชั่น ระบบอัตโนมัติที่ปรับขนาดสเกลได้

โมดูล Process CPU MELSEC iQ-R Series ถูกออกแบบมาให้ครอบคลุมขอบเขตการควบคุมกระบวนการที่กว้างตั้งแต่สเกลขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ ผลิตภัณฑ์ทุกรุ่นมาพร้อมสมรรถนะความเร็วสูงและขีดความสามารถในการจัดการลูป PID จำนวนมากด้วยอัลกอลิทึมการควบคุม PID แบบฝังซึ่งมีการอินทิเกรตระบบควบคุมทั่วไปและระบบควบคุมกระบวนการไว้ในโมดูลเดียว เมื่อจับคู่กับ Redundant Function Module จะทำให้ได้ระบบควบคุมส่วนซ้ำซึ่งเหมาะกับการใช้งานที่ต้องมีความเสถียรสูงในราคาที่ไม่สูง

Redundant power supply module
- ปกป้องระบบในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ

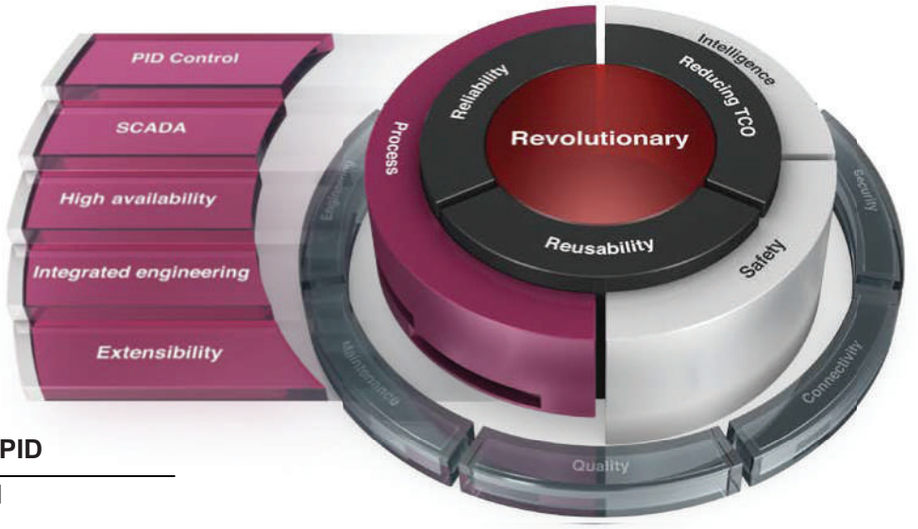
Remote station
Redundant remote network head module
- ช่วยให้การสื่อสารข้อมูลมีความต่อเนื่องด้วยการเลือกโมดูลที่ต้องการควบคุม



Redundant Ethernet
- ไลน์สื่อสารข้อมูล Redundant
- สามารถตั้งไอพีแอดเดรสเดียวกันนี้สำหรับระบบควบคุมและระบบสแตนด์บาย

การแสดงข้อมูลด้วยภาพและการรวบรวมข้อมูลอย่างทั่วถึง
SCADA

SCADA MC Works64*1 คือ ซอฟต์แวร์ระบบควบคุมและรวบรวมข้อมูล (SCADA) เจเนอเรชั่นต่อไปของมิตซูบิชิซึ่งสามารถแสดงข้อมูลด้วยภาพได้อย่างทั่วถึง เมื่อเชื่อมต่อกับ MELSEC iQ-R Series ด้วยฟีเจอร์ขั้นสูงต่างๆ อาทิ การบริหารจัดการพลังงาน, การกำหนดตารางเวลา, การแจ้งเตือน, การบริหารจัดการเหตุการณ์, การแสดงแนวโน้ม, การรายงาน, ประวัติ และการตรวจสอบ Geo-SCADA ทำให้ได้ระบบควบคุมแบบทั้งโรงงานที่ใช้งานง่าย



อัลกอลิทึม PID
PID control

Process CPU ครอบคลุมอัลกอริทึมเฉพาะทางที่หลากหลาย อาทิ PID แบบ 2 องศาอิสระ, PI ตัวอย่าง และการควบคุมกระบวนการขั้นสูงรองรับการปรับจูนอัตโนมัติ

- I/O module supports disconnection detection
- Multi-channel analog module

Extension base unit
- Supports Q Series modules (RQ extension base)

Extension cable

Process control system

Process CPU
- Register up to 1000 tags (execute up to 300 PID loops)
- Fast process program execution (scan type) cycle (50 ms)

CPU-embedded ECC memory
- Reliability improved by detection/ correction of data corruption (within 1 bit)

GX Works3
One Software, Many Possibilities

ระบบสำรองหลายระดับเพื่อให้มั่นใจถึงการควบคุมที่ต่อเนื่อง
สภาพพร้อมใช้งานสูง

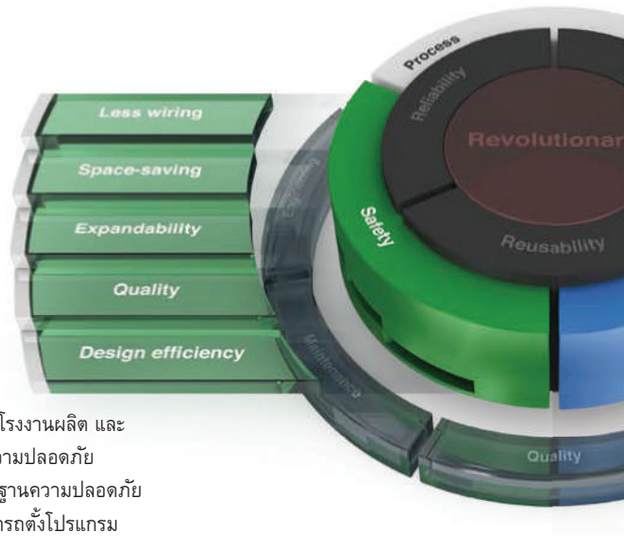
ท่านสามารถสร้างระบบควบคุมที่มีความเสถียรสูงได้โดยลดโอกาสเกิดจุดเดียวของความล้มเหลว (single-point failure) ในการแสดงข้อมูลด้วยภาพ (SCADA), ระบบควบคุมและระบบเครือข่ายในระดับต่างๆ ส่งผลให้สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดเวลาหยุดเครื่องจักร (Downtime) และทำให้มั่นใจได้ถึงการควบคุมและการทำงานที่ต่อเนื่องของระบบต่างๆ ที่สำคัญ

ซอฟต์แวร์แพคเกจควบคุมกระบวนการ
วิศวกรรมแบบบูรณาการ

GX Works3 คือซอฟต์แวร์วิศวกรรมมาตรฐานสำหรับ MELSEC iQ-R Series ซึ่งช่วยให้ท่านสามารถตั้งโปรแกรมระบบควบคุมกระบวนการส่วนซ้ำได้อย่างง่ายดาย ตัวแก้ไขโปรแกรมใช้ภาษา Function Block Diagram (FBD) ในการควบคุมกระบวนการและช่วยให้การกำหนดค่าระบบทำได้ง่ายด้วยฟีเจอร์ต่างๆ เช่น การแบ่งปันป้ายแท็กกระบวนการ (ตัวแปร), โครงสร้างโปรแกรมที่ไม่ซับซ้อน และการอัปโหลด/ดาวน์โหลดโปรเจ็คไปยัง Process CPU

*1. มีแผนที่จะรองรับการเชื่อมต่อ Redundant Ethernet ในอนาคต

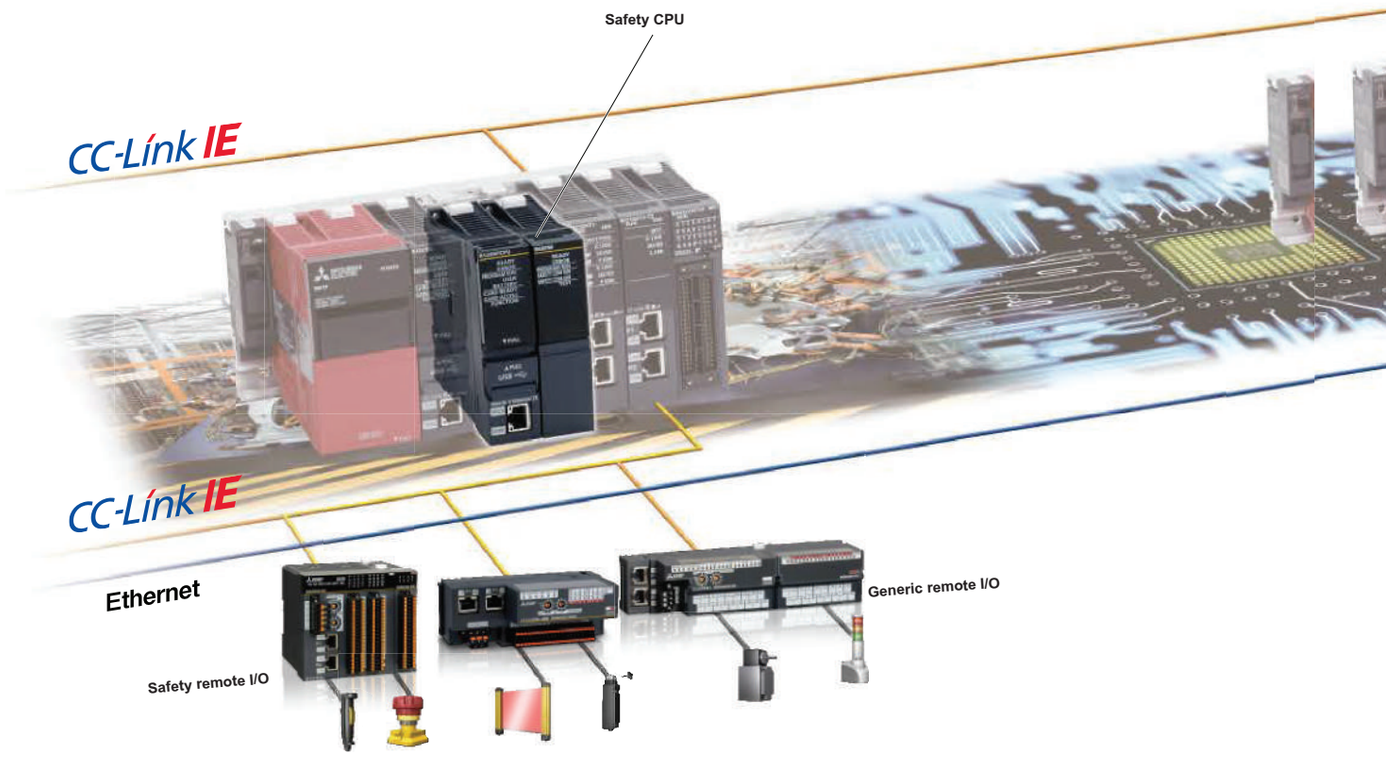
Mitsubishi Electric PAC MELSEC iQ-R
“Safety” Movie



Safety

ระบบควบคุมความปลอดภัยแบบอินทิเกรต นำเสนอโซลูชั่นระบบองค์รวม

ทำให้มั่นใจถึงความปลอดภัยที่พนักงานจะได้รับขณะอยู่ในพื้นที่ปฏิบัติงานซึ่งถือเป็นข้อกำหนดพื้นฐานของโรงงานผลิต และจำเป็นต้องยึดถือปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด เพื่อยึดถือปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยดังกล่าว MELSEC iQ-R Series จึงติดตั้งมาพร้อม CPU รักษาความปลอดภัยซึ่งมีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานความปลอดภัยสากล ทำให้ท่านสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ความปลอดภัยผ่านทางเครือข่าย CC-Link IE Field ได้ ท่านสามารถตั้งโปรแกรมระบบทั้งหมดผ่านทางซอฟต์แวร์ GX Works3 ได้ตามมาตรฐาน



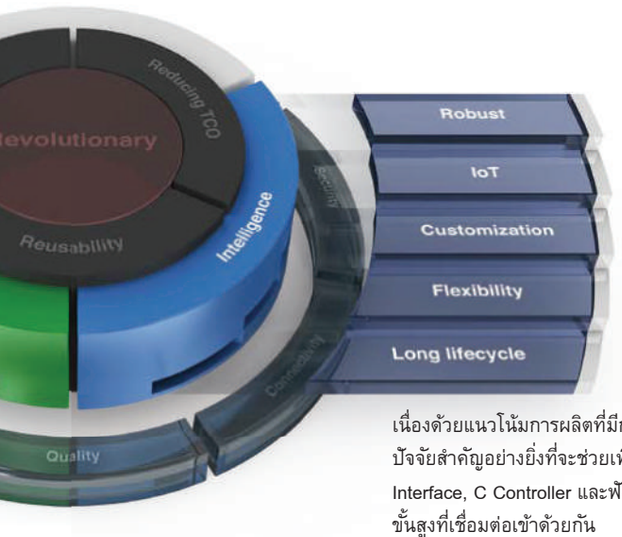
สอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัยสากล
Quality

Safety CPU นี้มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐาน ISO 13849-1 PL e และ IEC 61508 SIL 3 รวมถึงผ่านการรับรองโดย TÜV Rheinland®

การควบคุมทั่วไปและความปลอดภัยด้วยหนึ่ง CPU
Space-saving

สามารถติดตั้งโดยตรงเข้ากับแร็คฐาน MELSEC iQ-R และอินทิเกรตเข้ากับระบบควบคุมเดิมที่มีอยู่ หรือ ระบบใหม่ได้อย่างง่ายดาย

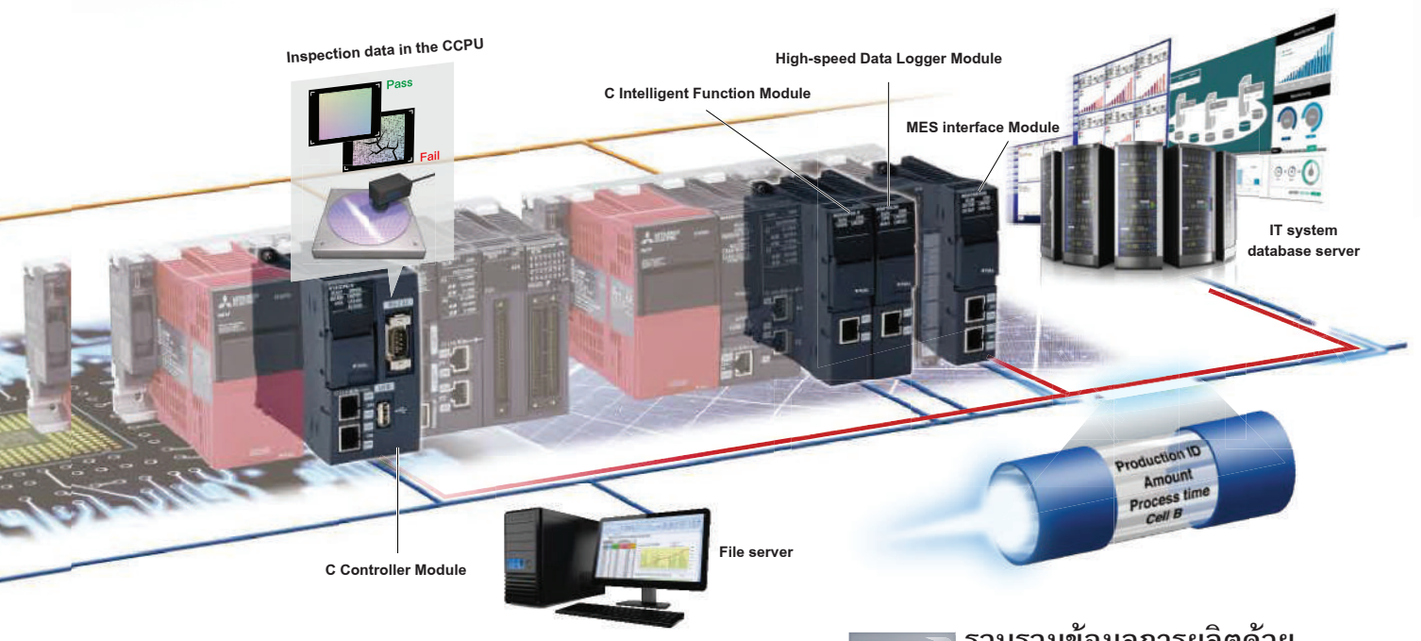
Mitsubishi Electric PAC MELSEC iQ-R
“Intelliegence” Movie



Intelligence

การจัดการข้อมูลจากพื้นที่หน้างาน ไปจนถึงระบบกระบวนการทางธุรกิจ

เนื่องด้วยแนวโน้มการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทำให้การบริหารจัดการ, การวิเคราะห์และการวางแผนข้อมูลการผลิตถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยเพิ่มผลผลิตและก่อให้เกิดห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น MELSEC iQ-R Series ครอบคลุมถึง MES Interface, C Controller และฟังก์ชัน C Intelligent รวมถึงโมดูล High-speed Data Logger ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของไลน์ผลิตภัณฑ์ข้อมูลขั้นสูงที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน



การเขียนโปรแกรมด้วย C/C++

Flexibility

ด้วยโปรเซสเซอร์ ARM® dual-core Cortex A9, OS C VxWorks®
C Controller แบบเรียลไทม์ เหมาะสำหรับความต้องการในการวิเคราะห์ระดับสูงซึ่งจำเป็นต้องมีการประมวลผลข้อมูลดิบ เช่น ข้อมูลการทดสอบคุณภาพกระบวนการผลิต
โมดูลฟังก์ชัน C Intelligent คือโมดูลอเนกประสงค์แบบตั้งโปรแกรมได้ที่ใช้สำหรับการติดตั้งโปรโตคอลการสื่อสารข้อมูลเฉพาะทางของอุตสาหกรรม ซึ่งทำงานบนโปรเซสเซอร์เดียวกัน; ยกตัวอย่างเช่น การตรวจสอบในฟาร์มกังหันลม การสร้างระบบควบคุมอัตโนมัติ และเครือข่าย Fieldbus แบบเปิดของโรงงานอุตสาหกรรม

รวบรวมข้อมูลการผลิตด้วยความเร็วสูง

Data logging

ช่วยให้ท่านสามารถเก็บบันทึกข้อมูลด้วยความเร็วสูงโดยสามารถซิงโครไนซ์เข้ากับเวลาสแกนอุปกรณ์ควบคุม เป็นอีกหนึ่งทางเลือกให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายในการเก็บบันทึกข้อมูล ครอบคลุมฟีเจอร์ต่างๆ อาทิ การเริ่มการทำงานและการจัดทำรายงานซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิต

เข้าถึงเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลระบบไอทีโดยตรง

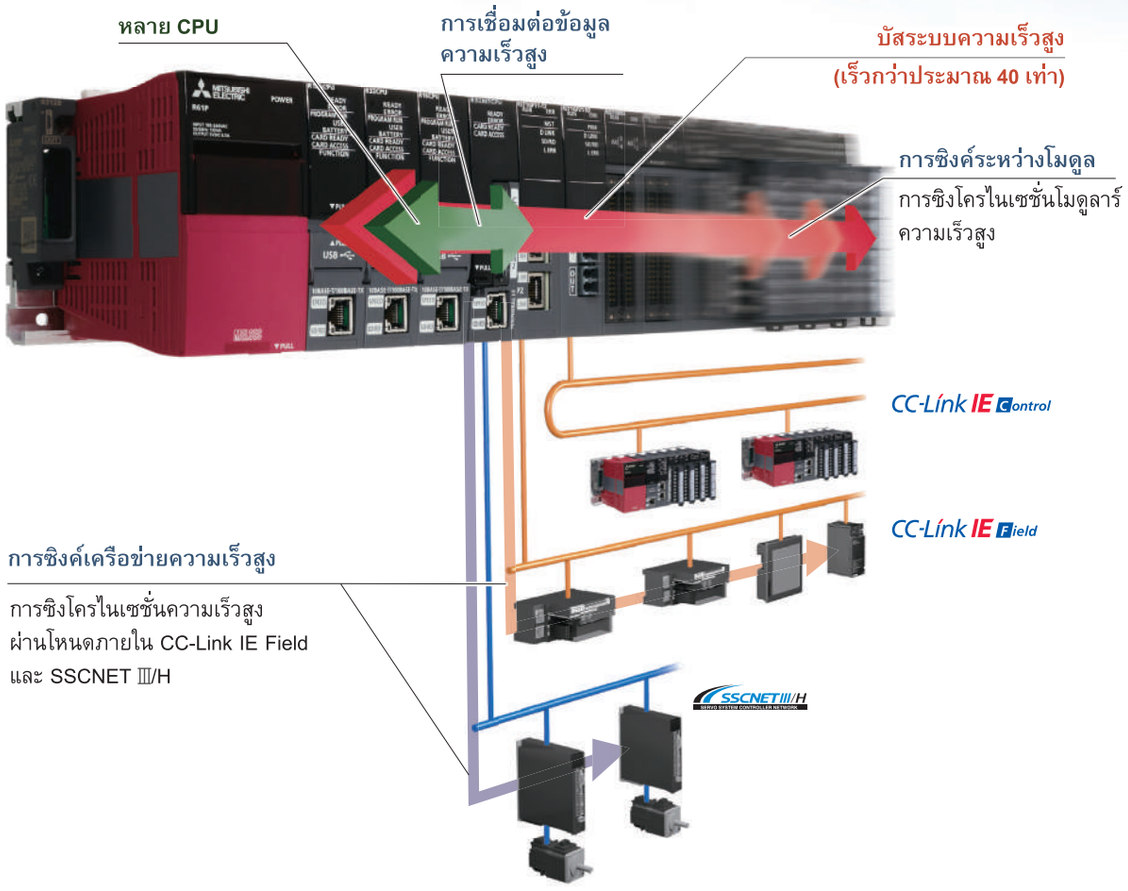
Information connection

เพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมจัดการกระบวนการผลิตและการจัดการข้อมูลรีซิพีผ่านการเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลระบบไอทีโดยตรงในแบบเรียลไทม์ เช่น Oracle® และ Microsoft® (SQL Server®, Access®) ต้นทุนระบบโดยรวมจะลดลงด้วยการตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม ช่วยเพิ่มระยะเวลาทางวิศวกรรมและไม่จำเป็นต้องมีเกตเวย์คอมพิวเตอร์อีกต่อไป

Productivity

ยกระดับความสามารถในการผลิตด้วยสมรรถนะและฟังก์ชันอันล้ำสมัย

ผสานความสามารถทรงประสิทธิภาพจากระบบบัส iQ-R ขั้นสูง เครือข่ายความเร็วสูง
และระบบควบคุม Motion ขั้นสูง ซึ่งสามารถรองรับการทำงานที่ต้องการคุณลักษณะดังกล่าว
ได้อย่างง่ายดายโดยใช้ MELSEC iQ-R Series เป็นหัวใจของระบบอัตโนมัติ



ระบบบัสความเร็วสูงใหม่รองรับวงจรการผลิตที่ดีขึ้น

ระบบบัสความเร็วสูงที่พัฒนาใหม่มีความเร็วมากกว่า 40 เท่า
เมื่อเทียบกับรุ่นที่มีอยู่ ซึ่งสามารถรองรับการประมวลข้อมูลที่รวดเร็ว
และมีขนาดใหญ่ระหว่างโมดูล (เครือข่าย I/O multi- CPU ฯลฯ) และ
ช่วยให้สามารถใช้ประโยชน์สูงสุดจาก
สมรรถนะและฟังก์ชันของ MELSEC
iQ-R Series

บัสระบบ
ความเร็วสูง
เร็วกว่า **40** เท่า*1

ระบบ Multi-CPU รองรับการควบคุม Motion แม่นยำสูง

ด้วยการรองรับการเชื่อมต่อข้อมูลที่ตรงกันระหว่าง CPU ตัวควบคุม
แบบตั้งโปรแกรมได้และ Motion CPU ผ่านระบบบัสความเร็วสูง
ซึ่งยกระดับสมรรถนะได้สูงสุดถึงสี่เท่าเมื่อเทียบกับรุ่นที่มีอยู่ ทำให้
สามารถรองรับการควบคุม Motion ที่มีความ
แม่นยำสูงมากได้

แลกเปลี่ยนข้อมูล
ที่ตรงกันกับ Motion CPU
เร็วกว่า **4** เท่า*2

*1: เมื่อเทียบกับ MELSEC-Q Series
*2: เมื่อเทียบกับ Q173DSCPU/Q172DSCPU

การซิงโครไนเซชั่นระหว่างโมดูลาร์รองรับความแม่นยำในการประมวลผลที่เพิ่มขึ้น

การควบคุมสมรรถนะที่ยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น

การรองรับความแม่นยำในการประมวลผลขั้นสูงสามารถทำได้อย่างง่ายดายเมื่อใช้ฟังก์ชันการซิงโครไนเซชั่นระหว่างโมดูลาร์ ที่ช่วยให้การซิงโครไนเซชั่นข้อมูลระหว่าง CPU ตัวควบคุมและโมดูลอินเตอร์เฟสต่างๆ ผ่านระบบบัสความเร็วสูง (ด้านหลัง) เป็นไปอย่างแม่นยำ

อีกทั้ง การซิงโครไนเซชั่นระดับเครือข่าย (ทั้ง CC-Link IE Field และ SSCNET Ⅲ/H) ก็สามารถทำได้แล้วในปัจจุบัน ซึ่งช่วยรองรับสมรรถนะที่กำหนดได้ด้วยการสร้างการซิงโครไนเซชั่นระหว่างโหนดที่ไม่ได้รับผลกระทบจากความล่าช้าในการรับส่งสัญญาณจากต่างเครือข่าย

โครงสร้างสมรรถนะตัวควบคุมใหม่ที่ลดต้นทุน H/W ได้มากยิ่งขึ้น

การประมวลผลความเร็วสูงของโปรแกรมที่เขียน

สมรรถนะการประมวลผลของ CPU ตัวควบคุมได้รับการเพิ่มประสิทธิภาพอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งเป็นผลจาก CPU ที่ออกแบบมาใหม่ การใช้หน่วยความจำสำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ภายในที่ใช้ในโปรแกรม function block (FB) และ structured text (ST) ได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น ซึ่งเป็นผลทำให้ CPU หนึ่งตัวสามารถทำงานที่ต้องใช้ CPU หลายตัวเพื่อให้ได้ระดับสมรรถนะและขนาดความจำที่คาดหวังไว้ได้

ฐานข้อมูลที่ติดตั้งมาให้ลดความจำเป็นของเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลที่เป็น PC

เมื่อก่อนข้อมูล Recipe และข้อมูลผลการผลิตจะจัดการโดยใช้เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล แต่ในปัจจุบัน ข้อมูลดังกล่าวสามารถจัดการผ่านฐานข้อมูลในตัวควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ การใช้คำสั่งเฉพาะสำหรับฐานข้อมูลที่ติดตั้งมาช่วยให้การค้นหา เพิ่ม และอัพเดทข้อมูลทำได้อย่างง่ายดาย นอกจากนี้ import/export correlation พร้อมซอฟต์แวร์สเปรดชีตได้รับการออกแบบมาให้ใช้งานง่าย

รองรับสมรรถนะระบบความเร็วสูง
เร็วกว่า QCPU ประมาณ 8 เท่า*3

- รองรับสมรรถนะการควบคุมความเร็วสูง
- สานต่อฟังก์ชันของ MELSEC-Q Series
- หน่วยความจำความจุสูงสำหรับการควบคุมที่มีขนาดใหญ่

การจัดการข้อมูลที่รองรับด้วยฐานข้อมูลที่ติดตั้งมา

- สับเปลี่ยนระหว่าง recipes ได้ง่าย
- รองรับการควบคุมชุดผลิตภัณฑ์
- สับเปลี่ยนระหว่างระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความเร็วคำสั่ง LD	PC MIX*4 (คำสั่ง/μs)	โปรแกรมแทรกรอบคงที่	คำสั่ง ST (IF text, bit condition)	ขนาดโปรแกรม
0.98 ns	419	50 μs	8 ns	1200K steps

*3: จากตัวอย่างการใช้งานทั่วไป การทดสอบเกณฑ์มาตรฐานของระบบจะตรวจวัดระยะเวลาการสแกนของ CPU ซึ่งจะพิจารณาร่วมกับระยะเวลารีเฟรชเครือข่ายและมอนิเตอร์ระยะเวลาการประมวลผลด้วยอุปกรณ์ภายนอกเมื่อเทียบกับ Universal model QCPU (QnUDEHCPU)
*4: จำนวนคำสั่งโดยเฉลี่ย เช่น คำสั่งพื้นฐานและการประมวลผลข้อมูล ดำเนินการภายใน 1μs (ยิ่งค่าสูงเท่าใด ความเร็วในการประมวลผลยิ่งเร็วขึ้นเท่านั้น)

Maintenance

ลดเวลาขณะเครื่องหยุดทำงาน (Downtime) และลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาด้วยระบบซ่อมบำรุงที่ทำได้อย่างง่ายดาย

ในสภาวะตลาดที่แข่งขันกันสูงในด้านต้นทุน การยกระดับอัตราการทำงานในไลน์การผลิตนับเป็นปัจจัยที่สำคัญ

MELSEC iQ-R Series มาพร้อมกับฟังก์ชันการบำรุงรักษาที่หลากหลาย เพื่อป้องกันปัญหาก่อนจะเกิดขึ้นอย่างไม่คาดคิด หรือเมื่อเกิดปัญหาแล้วก็สามารถแก้ไขให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้เร็วที่สุด เพื่อยกระดับอัตราการทำงานให้สูงขึ้น และช่วยลดเวลาที่เครื่องหยุดทำงาน รวมถึงยกระดับความสามารถในการผลิตให้สูงขึ้นและรักษาไว้ซึ่งคุณภาพของสินค้าที่ผลิตให้คงอยู่ตลอดไป

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน Output Module

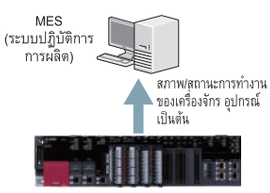
ตรวจจับอายุการใช้งานของรีเลย์เพื่อป้องกันไม่ให้ระบบเสีย

- นับจำนวนครั้งที่รีเลย์ ON
- ตรวจเช็คอายุการใช้งานของรีเลย์ด้วยอุปกรณ์ภายนอก เช่น GOT
- ทำการเปลี่ยนโมดูลตามกำหนดการที่วางไว้ ก่อนที่รีเลย์จะหมดอายุลง

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน MES Interface Module

เข้าถึงฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศระดับสูงได้โดยตรง

- เขียนลงไปในฐานข้อมูลของระบบระดับสูงได้โดยตรง
- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการทำงานของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ แล้วแก้ไขหรือปรับปรุงเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาขึ้น



การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน Output Module

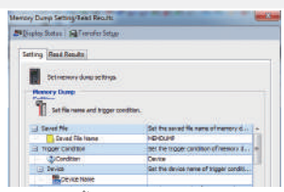
ฟังก์ชันป้องกันเพื่อไม่ให้โมดูลชำรุดเสียหาย

- ป้องกันกระแสไฟเกินและป้องกันเครื่องร้อนเกินไป
- การบำรุงรักษาหลังเกิดปัญหา

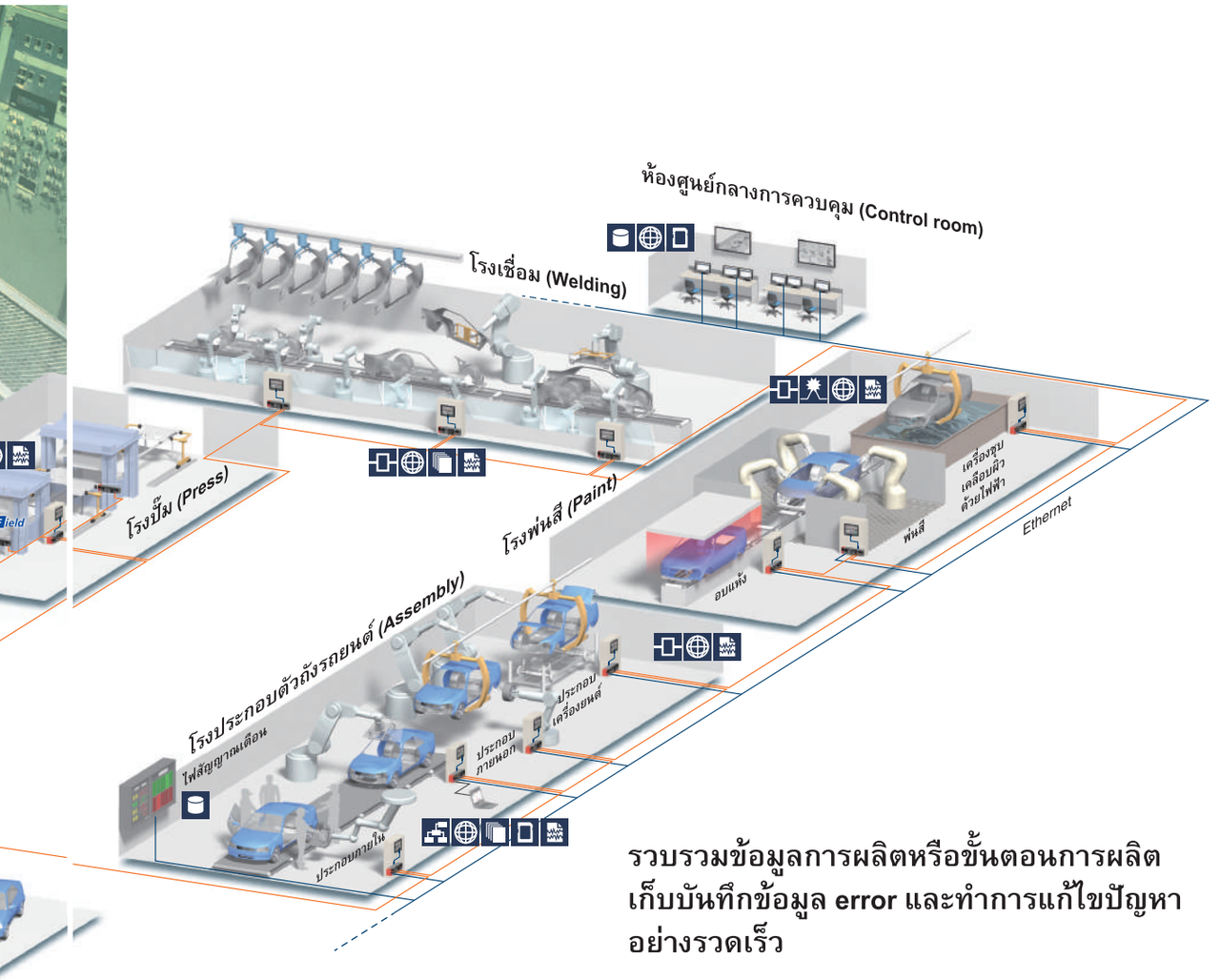
การบำรุงรักษาหลังเกิดปัญหา CPU Module

Memory dump function เพื่อการตรวจสอบความผิดปกติในอนาคต

- จัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์และข้อมูล Label ทั้งหมดคราวเดียวเมื่อระบบเกิดความผิดปกติ
- สามารถตรวจสอบสภาพตอนที่เกิดความผิดปกติได้โดยดึงข้อมูลที่จัดเก็บไว้มาแสดงบนหน้าจอการตรวจสอบอุปกรณ์
- ช่วยให้สามารถสืบหาสาเหตุได้จากรายละเอียดข้อมูลที่ตรวจสอบ



หน้าจอการตั้งค่า Memory dump

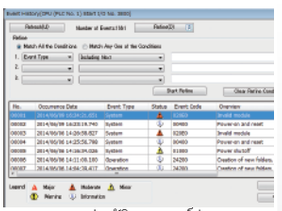


รวบรวมข้อมูลการผลิตหรือขั้นตอนการผลิต เก็บบันทึกข้อมูล error และทำการแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็ว

การบำรุงรักษาหลังเกิดปัญหา CPU Module

รวบรวมประวัติเหตุการณ์เพื่อแก้ไขปัญหา

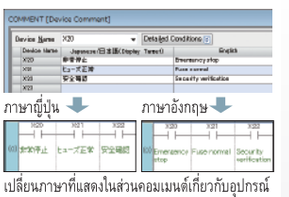
- บันทึกและจัดเก็บประวัติเหตุการณ์ต่างๆ อาทิเช่น การเขียนโปรแกรม การเกิด error หรือการปิดสวิตช์ เป็นต้น
- ตรวจสอบประวัติเหตุการณ์ต่างๆ ได้โดยแสดงเป็นรายการ
- ตรวจพบปัญหา เช่น การทำงานผิดพลาดได้อย่างรวดเร็วและทันท่วงที


รายการแสดงประวัติเหตุการณ์ต่างๆ

การบำรุงรักษาหลังเกิดปัญหา GX Works3

ฟังก์ชันภาษาต่างประเทศเพื่อรองรับการบำรุงรักษาอย่างเป็นสากล

- สามารถบันทึกชื่อคอมเมนต์หรือชื่อ Label ได้ในภาษาต่างๆ อย่างหลากหลาย
- เปลี่ยนภาษาที่ใช้งานได้อย่างง่ายดายจากเมนู
- รวมโปรแกรมที่เคยจัดการแยกตามแต่ละภาษามาไว้ภายใน 1 โปรแกรม

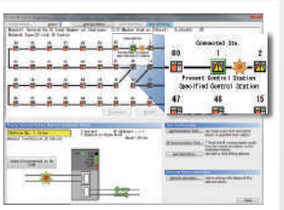


เปลี่ยนภาษาที่แสดงในส่วนคอมเมนต์เกี่ยวกับอุปกรณ์

การบำรุงรักษาหลังเกิดปัญหา GX Works3

ระบุจุดที่เกิดความผิดปกติขึ้นใน Network ได้ทันที

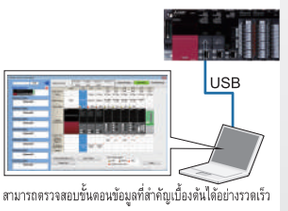
- แสดงจุดที่เกิดความผิดปกติในรูปแบบกราฟฟิค
- ระบุจุดที่เกิดความผิดปกติได้อย่างรวดเร็วโดยแสดงตามโครงสร้างของระบบจริง
- ช่วยแก้ไขปัญหาในเครือข่ายให้หมดไปอย่างทันท่วงที


CC-Link IE Controller Network

การบำรุงรักษาหลังเกิดปัญหา GX Works3

แก้ไขได้อย่างง่ายดายแม้จะยังไม่ชำนาญในการใช้งาน

- เพียงแค่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับโมดูล CPU ด้วย USB, GX Works3 จะเริ่มตรวจสอบสภาพอย่างอัตโนมัติ
- แสดงวิธีการแก้ปัญหาข้อมูล error หรือโมดูลที่เกิด error ได้
- ตรวจสอบข้อมูลหรือขั้นตอนที่จำเป็นต่อการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างรวดเร็ว



สามารถตรวจสอบขั้นตอนข้อมูลที่สำคัญเบื้องต้นได้อย่างรวดเร็ว

Engineering

GX Works3

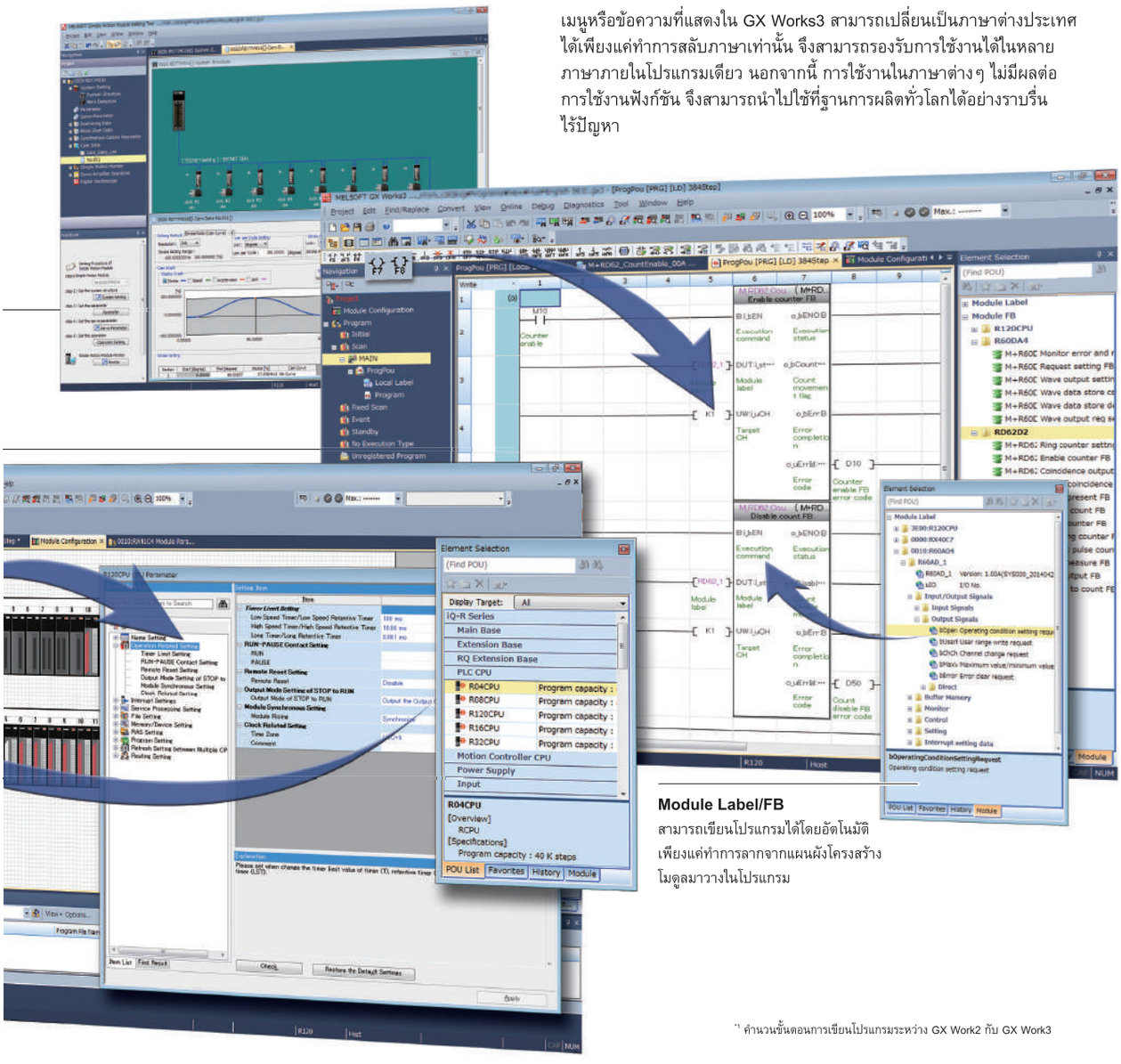
มี GX Works2 และ GX Developer รวมอยู่ใน GX Works3 ด้วย

One Software, Many Possibilities

1 โปรแกรมหลากความสามารถ
ลดขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเหลือเพียง 60 % *1

รองรับได้หลากหลายภาษาเพื่อความเป็นสากล

เมนูหรือข้อความที่แสดงใน GX Works3 สามารถเปลี่ยนเป็นภาษาต่างประเทศได้เพียงแค่ทำการสลับภาษาเท่านั้น จึงสามารถรองรับการใช้งานได้ในหลายภาษาภายในโปรแกรมเดียว นอกจากนี้ การใช้งานในภาษาต่าง ๆ ไม่มีผลต่อการใช้งานฟังก์ชัน จึงสามารถนำไปใช้ที่ฐานการผลิตทั่วโลกได้อย่างราบรื่นไร้ปัญหา



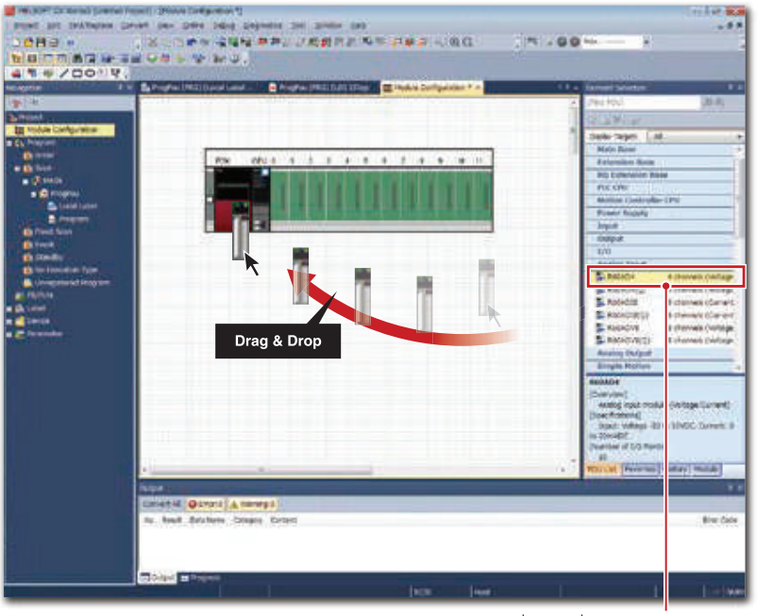
Module Label/FB
สามารถเขียนโปรแกรมได้โดยอัตโนมัติ เพียงแค่ทำการลากจากแผนผังโครงสร้างโมดูลมาวางในโปรแกรม

*1 คำนวนขั้นตอนการเขียนโปรแกรมระหว่าง GX Work2 กับ GX Work3

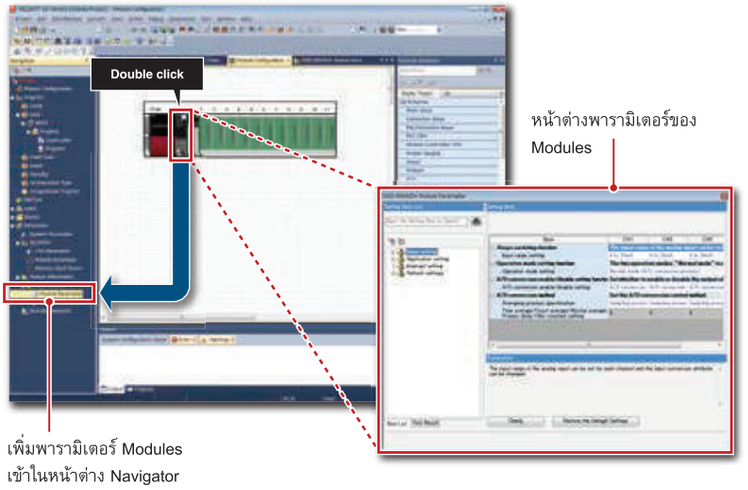
เคล็ดลับการสร้าง และตั้งค่าพารามิเตอร์ง่าย ๆ ด้วย Drag & Drop ใน GX Works3

สร้างอย่างง่าย ๆ ด้วยตัวช่วยใน Library

ไม่ว่าจะเป็นโปรเจคแบบไหนก็เริ่มขั้นตอนจากการสร้างใน GX Works3 ซึ่งจะสามารถสร้าง และตั้งค่าพารามิเตอร์อย่างง่ายดาย เพียงแค่เลือก Drag & Drop ตรงส่วน Library ก็จะสามารถสร้างผังโครงรูปของแต่ละโมดูลได้



เพิ่มโมดูลที่ต้องการสร้างโดยการ Drag & Drop จาก Window Library



เพิ่มพารามิเตอร์ Modules เข้าในหน้าต่าง Navigator

ตั้งค่าพารามิเตอร์ของแต่ละ Modules ได้อย่างง่ายดาย

สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ได้โดยอัตโนมัติ ขณะสร้างแผนผัง Modules เพียงแค่ดับเบิ้ลคลิ๊กที่ตัว Modules บนรูปภาพ พารามิเตอร์ทั้งหมดจะถูกสร้างโดยอัตโนมัติ นอกจากนั้นหน้าต่างพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องจะถูกแสดงขึ้นมา สามารถกำหนดและตั้งค่าพารามิเตอร์ได้อย่างง่ายดาย

สภาพแวดล้อมการทำงานของซอฟต์แวร์

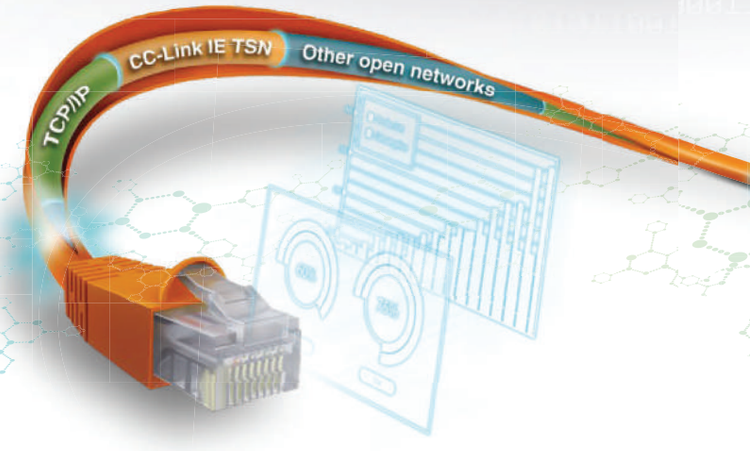
รายการ	MELSOFT GX Works3,
คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่รองรับ Windows®
CPU	Intel® Core™ 2 Duo Processor 2 GHz หรือสูงกว่า
ความจุฮาร์ดดิสก์	5 GB
ความละเอียดหน้าจอ	1024 x 768 pixels หรือสูงกว่า
อินเตอร์เฟสการเชื่อมต่อ (เมื่อเชื่อมต่อโมดูล CPU โดยตรง)	พอร์ต USB, พอร์ต Ethernet
หน่วยความจำที่ต้องใช้	
64-bit edition	2 GB หรือสูงกว่า (แนะนำ)
32-bit edition	1 GB หรือสูงกว่า (แนะนำ)
OS (เวอร์ชั่นภาษาอังกฤษ)	
Microsoft® Windows® 8.1 Operating System	●
Microsoft® Windows® 8.1 Pro Operating System	●
Microsoft® Windows® 8.1 Enterprise Operating System	●
Microsoft® Windows® 8 Operating System	●
Microsoft® Windows® 8 Pro Operating System	●
Microsoft® Windows® 8 Enterprise Operating System	●
Microsoft® Windows® 7 Starter Operating System	●
Microsoft® Windows® 7 Home Premium Operating System	●
Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System	●
Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System	●
Microsoft® Windows® 7 Enterprise Operating System	●
Microsoft® Windows Vista® Home Basic Operating System	●*1
Microsoft® Windows Vista® Home Premium Operating System	●*1
Microsoft® Windows Vista® Business Operating System	●*1
Microsoft® Windows Vista® Ultimate Operating System	●*1
Microsoft® Windows Vista® Enterprise Operating System	●*1
Microsoft® Windows® XP Professional Operating System SP3	●*1
Microsoft® Windows® XP Home Edition Operating System SP3	●*1

*1: ไม่รองรับ 64-bit edition

Connectivity

การผสานรวมระหว่างพื้นที่การผลิต และระบบ IT เข้าด้วยกัน ด้วยเครือข่ายบูรณาการแบบเปิด

MELSEC iQ-R Series ได้ใช้เทคโนโลยี TSN และ CC-Link IE TSN ที่มีการปรับปรุงโปรโตคอลสื่อสารขึ้นใหม่ เพื่อการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ ในพื้นที่การผลิตไปยังระบบ IT ได้อย่างไร้รอยต่อ เป็นการใช้ระบบ IT วิเคราะห์ข้อมูลของพื้นที่หน้างานการผลิตที่ถูกรวบรวมมาแบบเรียลไทม์ จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ดียิ่งขึ้น



CC-Link IE TSN

CC-Link IE TSN Module

CC-Link IE TSN Motion Module

Network Unit ที่สามารถดึงประสิทธิภาพการใช้งาน CC-Link IE TSN ออกมาได้สูงสุด

สามารถผสมผสานระหว่างการส่งสัญญาณควบคุมและการส่งสัญญาณข้อมูล (การส่งสัญญาณ TCP/IP) ได้ สามารถสร้างเครือข่ายได้อย่างง่ายดายด้วยการตรวจจับอุปกรณ์ส่วนประกอบโดยอัตโนมัติ

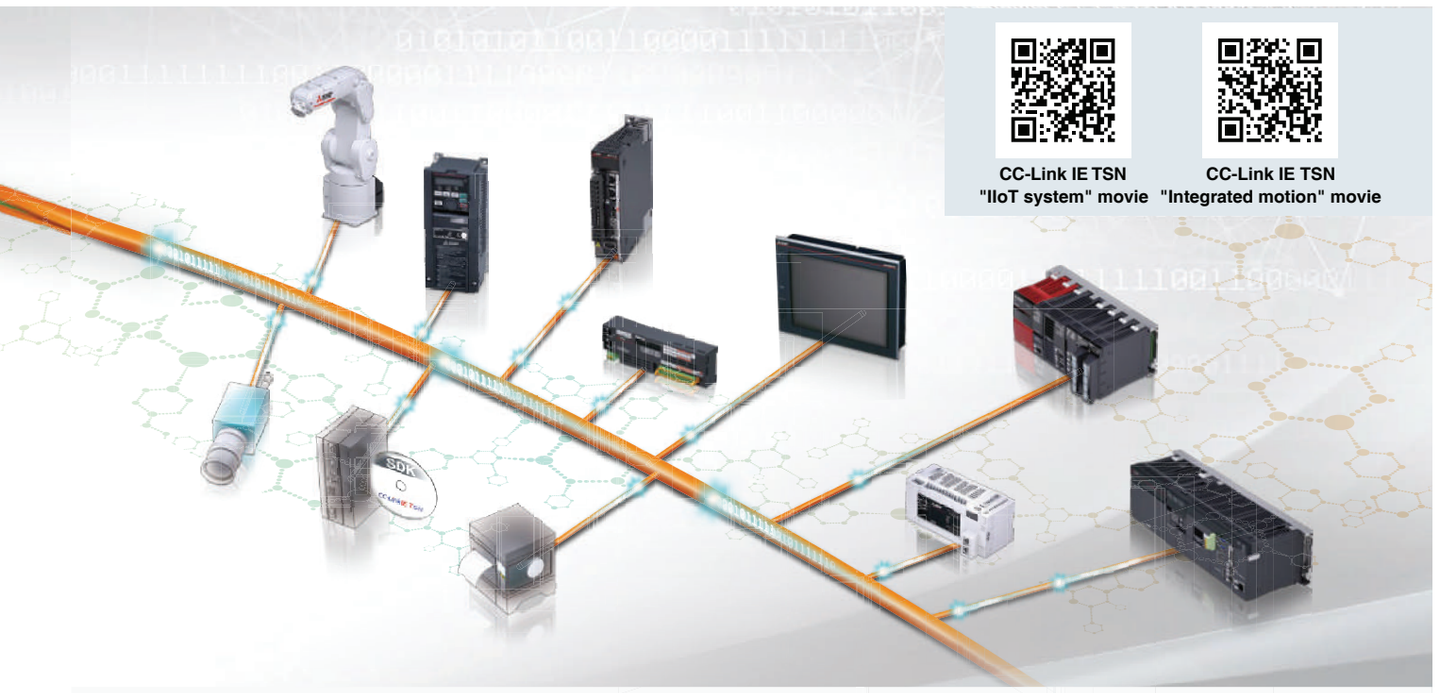
ความแม่นยำในการซิงโครไนซ์	จำนวน Link Points
±1 µs	มากกว่า 2 เท่า

Motion Unit ที่สามารถใช้งานฟังก์ชันการส่งสัญญาณได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและสามารถควบคุมการขับเคลื่อนต่าง ๆได้

คุณสามารถเลือก Motion Unit ที่รองรับการใช้งานและขนาดของอุปกรณ์ของคุณเองได้ และไม่เพียงแต่จะเชื่อมต่อกับเซอร์โวแอมป์ได้เท่านั้น แต่ยังสามารถเชื่อมต่อกับโมดูลอินพุทเอาท์พุทต่างๆ ได้อีกด้วย

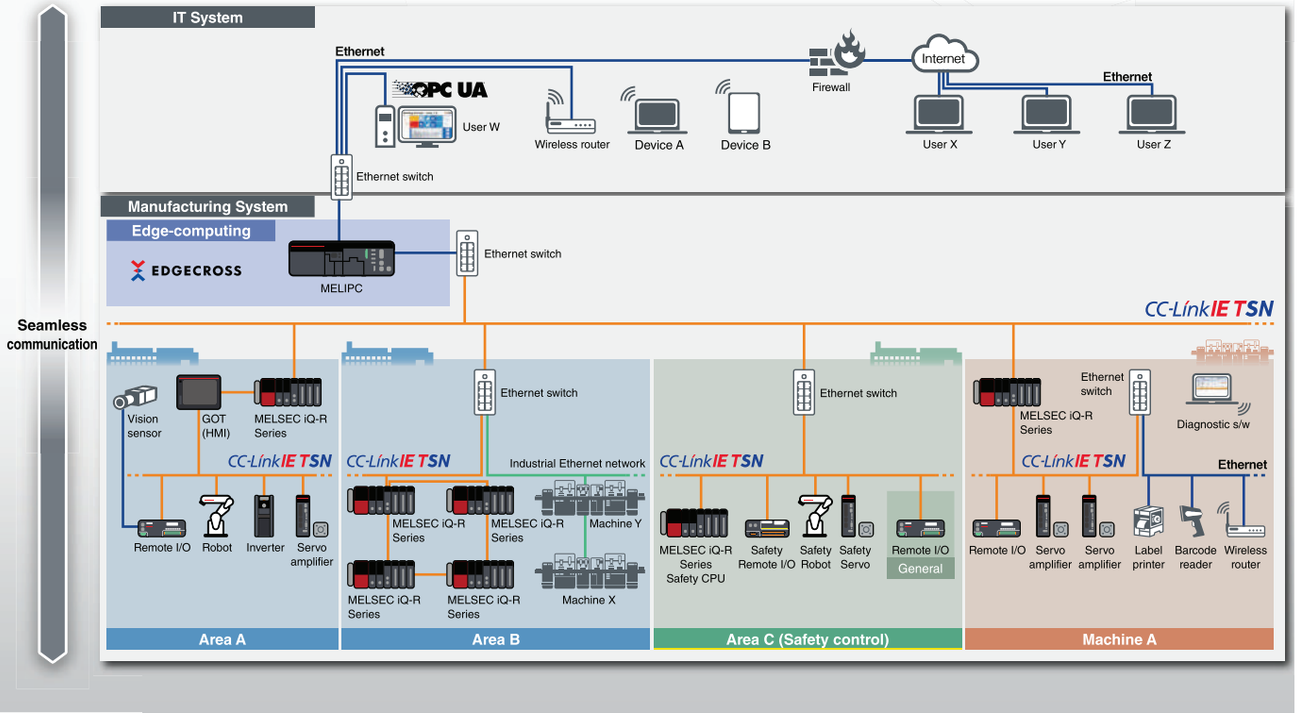
รอบการสื่อสารขั้นต่ำ	ประมวลผลด้วยความเร็วสูงพิเศษ	จำนวนสูงสุดของแกนซิงโครนัส
31.25*1 1µs	เร็วกว่า 16 เท่า	256 แกน*1

*1. Coming soon



CC-Link IE TSN "IIoT system" movie

CC-Link IE TSN "Integrated motion" movie



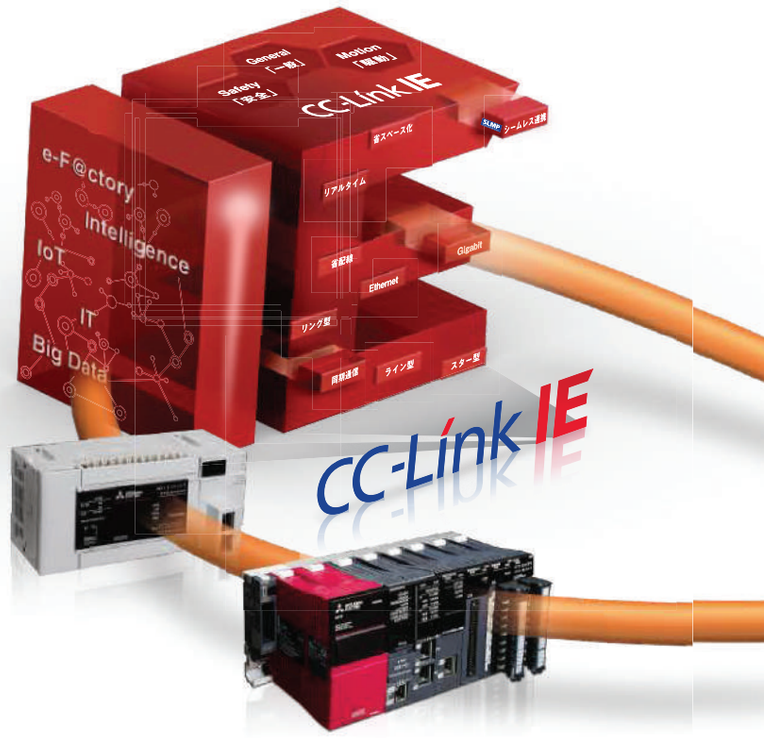
การจัดทำระบบ IIoT ที่ยืดหยุ่น

ด้วยการใช้เทคโนโลยี TSN ทำให้ CC-Link IE TSN สามารถส่งสัญญาณควบคุมความเร็วสูง (มีความสามารถในการดำเนินการแบบเรียลไทม์) ไปพร้อมๆ กับการรับส่งสัญญาณ Ethernet รับส่งสัญญาณข้อมูลของอุปกรณ์หรือระบบ IT (การส่งสัญญาณแบบไม่เรียลไทม์) ได้ ทำให้สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ เข้ากับเครื่องมือหรือเครื่องจักรได้ ด้วยเหตุนี้จึงสามารถจัดทำระบบ IIoT ที่มีความยืดหยุ่นได้

การลดต้นทุนในการเริ่มต้นดำเนินงาน ต้นทุนทางวิศวกรรม และ ต้นทุนในการซ่อมบำรุง

สำหรับ CC-Link IE TSN จะสามารถใช้งาน SNMP*2 เพื่อวินิจฉัยอุปกรณ์เครือข่ายได้ และเมื่อใช้อุปกรณ์วินิจฉัยอเนกประสงค์ที่รองรับ SNMP ก็จะทำให้สามารถวิเคราะห์เครือข่าย CC-Link IE TSN และอุปกรณ์ส่งสัญญาณ IP ได้อย่างง่ายดาย นอกจากนี้ยังสามารถใช้โปรโตคอลซิงโครไนซ์เวลาในการปรับเวลาระหว่างอุปกรณ์ในเครือข่ายให้ตรงกันได้อย่างแม่นยำในระดับ µs และยังสามารถเก็บประวัติเหตุการณ์ต่างๆ เช่น การเกิดข้อผิดพลาดได้ตามช่วงเวลา ทำให้สามารถหาสาเหตุการเกิดปัญหาได้อย่างง่ายดาย

*2. SNMP: Simple network management protocol



การลดต้นทุนการจัดทำระบบได้ด้วยเครือข่ายที่ไร้รอยเชื่อมต่อ

MELSEC iQ-R Series นั้นสามารถใช้ SLMP*1 ในการส่งสัญญาณข้อมูลได้แบบไร้รอยเชื่อมต่อตั้งแต่ระบบอัตโนมัติทั้งหมดที่อยู่ในระดับการควบคุมการผลิตไปจนถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เซ็นเซอร์ เป็นต้น โดยไม่ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของระดับชั้นของเครือข่าย
เราสามารถที่จะเข้าถึงระบบการควบคุมการผลิต อุปกรณ์ซีเควนเซอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ด้วยวิธีเดียวกันแบบไร้รอยเชื่อมต่อ จึงทำให้สามารถมอนิเตอร์อุปกรณ์และเก็บข้อมูลได้อย่างง่ายดาย และดำเนินการได้ไม่ว่าคุณจะอยู่ที่ไหนก็ตาม

CC-Link IE embedded CPU

CC-Link IE Field Network compatible Simple Motion module

ลดต้นทุนโดยเชื่อม CPU Unit เข้ากับเครือข่ายโดยตรง

MELSEC iQ-R Series นั้นมีการนำเสนอ CPU Unit หลากหลายประเภทที่มาพร้อมกับพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับงานอุตสาหกรรมอย่าง CC-Link IE หรือ Ethernet โดยคุณสามารถลดต้นทุนในการจัดทำระบบได้ถึง 48% โดยใช้ CPU Unit ที่มีฟังก์ชันการใช้งานเทียบเท่ากับ Network Unit ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

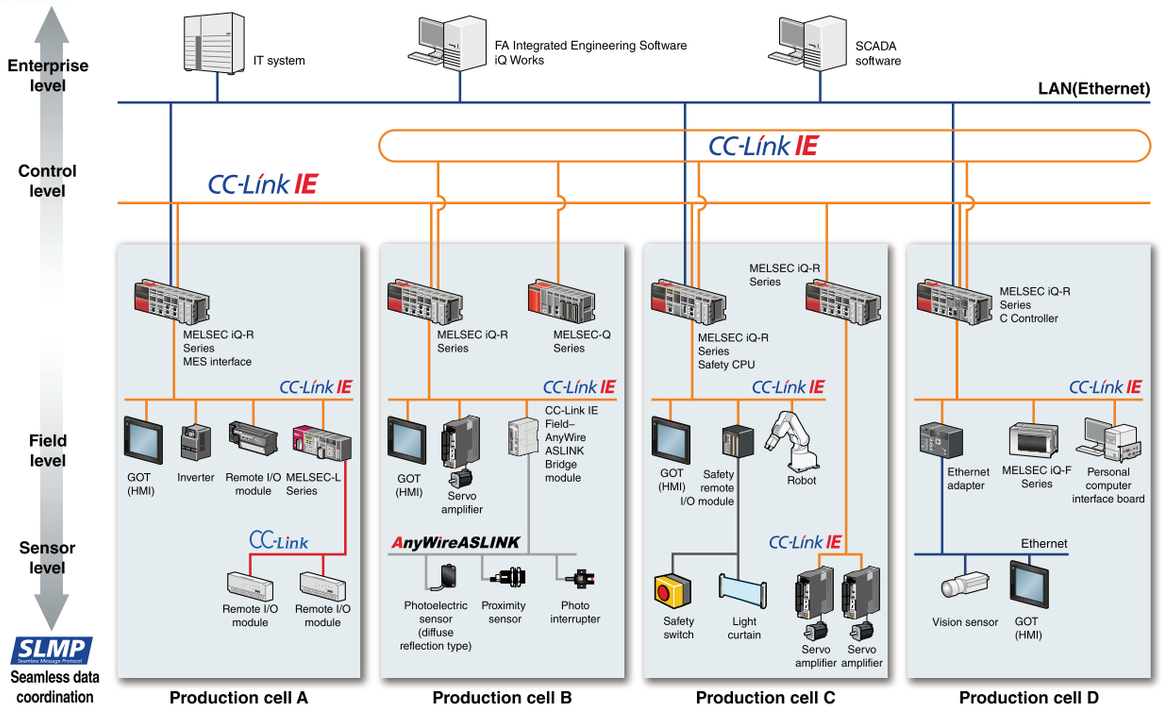
ลด*2 ต้นทุนการจัดทำระบบได้
48%

กลุ่มอุปกรณ์องค์ประกอบล้ำยุค จะถูกรวบรวมเข้ามาในเครือข่ายเดียว

มีการติดตั้งฟังก์ชันการใช้งานเพื่อใช้เป็น Linked Devices Master Station เทียบเท่า CC-Link IE Field Network Master/Local Unit*3 จึงทำให้ไม่เพียงแต่ควบคุม Motion ได้ แต่ยังสามารถใช้งานเป็น Network master ได้อีกด้วย จึงทำให้สามารถควบคุมต้นทุนการจัดทำระบบ

*1. SLMP (Seamless Message Protocol): นี่เป็นโปรโตคอลที่ Client/Server ใช้ร่วมกันได้อย่างเรียบง่ายและสามารถส่งสัญญาณโดยไม่ทำให้รับรู้ถึงระดับชั้นของเครือข่ายหรือขอบเขตระหว่างผลิตภัณฑ์ Ethernet และอุปกรณ์ที่รองรับ CC-Link IE
*2. เมื่อเทียบกับ MELSEC iQ-R Series (R04CPU + RJ71EN71)
*3. ไม่รองรับฟังก์ชันการใช้งานของ Sub-Master Station และการส่งสัญญาณความปลอดภัย

Mitsubishi Electric PAC
MELSEC iQ-R “Connectivity” Movie



เครือข่ายความเร็วสูงและปริมาตรความจุขนาดใหญ่ที่รองรับระบบขนาดใหญ่ได้

Ethernet Base Open Network CC-Link IE เป็นเครือข่ายความเร็วสูง 1Gbps และมีปริมาตรความจุขนาดใหญ่ในระดับสูงสุดของอุตสาหกรรมด้วยการจัดสรรแบนด์วิทธ์ 1Gbps สำหรับการส่งสัญญาณควบคุมและการส่งสัญญาณข้อมูล ทำให้สามารถรับความตรงต่อเวลาในการส่งสัญญาณควบคุมได้ และยังสามารถเก็บข้อมูลแบบเรียลไทม์ที่ TCP/IP ไม่สามารถทำได้ได้อีกด้วย

เทคโนโลยีที่ทำให้ CC-Link IE Field Network Basic เกิดขึ้นได้จริง

CC-Link IE Field Network Basic เป็นโปรโตคอลที่สามารถนำไปใช้งานได้บนซอฟต์แวร์เท่านั้นและมีการทำงานบน UDP/IP ของ Ethernet มาตรฐาน สามารถใช้ร่วมกับการส่งสัญญาณ TCP/IP และผลิตภัณฑ์ที่รองรับการใช้งานก็สามารถเชื่อมต่อกับผลิตภัณฑ์เชื่อมต่อ Ethernet ทั่วไปได้ด้วยสายเคเบิ้ลเส้นเดียวเท่านั้น นอกจากนี้ CPU ที่มี Ethernet ติดตั้งภายใน ยังสามารถใช้งานฟังก์ชัน Master Station ได้ ไม่จำเป็นต้องมี Network Unit เพื่อการใช้งานโดยเฉพาะ

CPU

Programmable Controller CPU Module

สามารถเลือก CPU ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้งาน เช่น ความจุของโปรแกรม หรือฟังก์ชัน Built-in CC-Link IE เป็นต้น

รุ่น	เวลาในการประมวลผลคำสั่ง (LD instruction)	ความจุหน่วยความจำของโปรแกรม	จำนวนจุด I/O [X/Y]	พอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก	การ์ดหน่วยความจำที่รองรับ	อื่น ๆ
R00CPU	31.36ns	10K step	4096 point	USB, Ethernet	–	RT MON, SYNCHRO, MULTI CPU
R01CPU	31.36ns	15K step	4096 point	USB, Ethernet	SD	MEM DUMP, DATA LOG, RT MON, SYNCHRO, MULTI CPU
R02CPU	3.92ns	20K step	4096 point	USB, Ethernet	SD	MEM DUMP, DATA LOG, RT MON, SYNCHRO, MULTI CPU
R04CPU	0.98ns	40K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DB, DATA LOG, MEM DUMP, RT MON, SYNCHRO, MULTI CPU
R08CPU	0.98ns	80K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DB, DATA LOG, MEM DUMP, RT MON, SYNCHRO, MULTI CPU
R16CPU	0.98ns	160K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DB, DATA LOG, MEM DUMP, RT MON, SYNCHRO, MULTI CPU
R32CPU	0.98ns	320K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DB, DATA LOG, MEM DUMP, RT MON, SYNCHRO, MULTI CPU
R120CPU	0.98ns	1200K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DB, DATA LOG, MEM DUMP, RT MON, SYNCHRO, MULTI CPU
R04ENCPU	0.98ns	40K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DB, DATA LOG, MEM DUMP, RT MON, SYNCHRO, CC-Link IE
R08ENCPU	0.98ns	80K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DB, DATA LOG, MEM DUMP, RT MON, SYNCHRO, CC-Link IE
R16ENCPU	0.98ns	160K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DB, DATA LOG, MEM DUMP, RT MON, SYNCHRO, CC-Link IE
R32ENCPU	0.98ns	320K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DB, DATA LOG, MEM DUMP, RT MON, SYNCHRO, CC-Link IE
R120ENCPU	0.98ns	1200K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DB, DATA LOG, MEM DUMP, RT MON, SYNCHRO, CC-Link IE

SD SD memory card　Extended SRAM SRAM cassette เสริม　DB Internal database　DATA LOG Data logging　MEM DUMP Memory dump
RT MON Real-time monitor　SYNCHRO Inter-modular synchronization　MULTI CPU Multiple CPUs　CC-Link IE รองรับ CC-Link IE

Process CPU, SIL2 Process CPU

Process CPU สามารถควบคุมลูป (Loop control) และควบคุมลำดับด้วยหนึ่ง CPU เหมาะอย่างยิ่งสำหรับระบบควบคุมกระบวนการที่ส่วนใหญ่ใช้การควบคุม PID Loop Control เรามีผลิตภัณฑ์ 4 รุ่น ตั้งแต่ 80K Step ถึง 1200K Step ขึ้นอยู่กับระดับควบคุม (จำนวน Loop Control) ทั้งยังสามารถกำหนดค่าระบบ Redundant ได้โดยการรวมกับ Redundant Function Unit ทั้ง SIL2 Process CPU และ Redundant Function Module สอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัยสากล IEC61508 SIL2

R□PCPU

R□PSFCPU

R6PSFM

รุ่น	เวลาในการประมวลผลคำสั่ง (LD instruction)	ความจุหน่วยความจำของโปรแกรม	จำนวนจุด I/O [X/Y]	พอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก	การ์ดหน่วยความจำที่รองรับ	อื่น ๆ
R08PCPU	0.98ns	80K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DATA LOG, SYNCHRO *1, MULTI CPU *1, PROCESS, OC
R16PCPU	0.98ns	160K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DATA LOG, SYNCHRO *1, MULTI CPU *1, PROCESS, OC
R32PCPU	0.98ns	320K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DATA LOG, SYNCHRO *1, MULTI CPU *1, PROCESS, OC
R120PCPU	0.98ns	1200K step	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DATA LOG, SYNCHRO *1, MULTI CPU *1, PROCESS, OC
R08PSFCPU-SET*2	0.98ns	80K step (40K สำหรับโปรแกรม Safety)	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	PROCESS, OC
R16PSFCPU-SET	0.98ns	160K step (40K สำหรับโปรแกรม Safety)	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	PROCESS, OC
R32PSFCPU-SET*2	0.98ns	320K step (40K สำหรับโปรแกรม Safety)	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	PROCESS, OC
R120PSFCPU-SET*2	0.98ns	1200K step (40K สำหรับโปรแกรม Safety)	4096 point	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	PROCESS, OC

SD SD memory card Extended SRAM SRAM cassette เสริม DATA LOG Data logging SYNCHRO Inter-modular synchronization MULTI CPU Memory dump
PROCESS Process control OC Online module change

*1: ไม่สามารถใช้งานในโหมด Redundant
*2: มีให้ใช้งานเป็นชุดของหน่วยประมวลผล SIL2 Process CPU (R□PSFCPU) และฟังก์ชัน SIL2 (R6PSFM) เท่านั้น

Redundant Function Module

ระบบ Redundant สามารถกำหนดค่าได้โดยการรวมเข้ากับ Process CPU สามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของลูกค้าและเพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบโดยการใช้ยูนิตเครือข่ายต่างๆ (Ethernet, CC-Link IE) ที่รองรับระบบ Redundant

รุ่น	สายสัญญาณ	ระยะห่างสูงสุด	ขนาดข้อมูลของสายแทรกกลาง
R6RFM	สายใยแก้วนำแสง แบบ Multi-mode	550m (เมื่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวงนอกของแกนอยู่ที่ 50 μm)	1M Word

Safety CPU

R□SFCPU R6SFM

โมดูล Safety CPU ช่วยให้ท่านสามารถควบคุมทั้งโปรแกรมทั่วไปและโปรแกรมความปลอดภัยได้ในโมดูลเดียว อีกทั้งยังตั้งโปรแกรมได้ง่ายด้วยฟีเจอร์ต่างๆ ของ GX Works3 Safety CPU ซึ่งมีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากลนี้จะช่วยให้ท่านสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ เช่น ม่านนิรภัย, สวิตช์ฉุกเฉินและสวิตช์ประตูผ่านทางเครือข่าย CC-Link IE Field ได้โดยไม่จำเป็นต้องมีไลน์เครือข่ายแยก Safety CPU ต่างๆ ผ่านการรับรองโดย TÜV Rheinland® ซึ่งเป็นสถาบันทดสอบชั้นนำของโลกว่ามีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐาน ISO 13849-1 PL e และ IEC 61508 SIL 3 ด้วยเหตุนี้ท่านจึงมั่นใจได้ถึงการควบคุมความปลอดภัย

รุ่น	เวลาในการประมวลผลคำสั่ง (LD instruction)	ความจุหน่วยความจำของโปรแกรม	จำนวน I/O Piont [X/Y]	พอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก	การ์ดหน่วยความจำที่รองรับ	อื่น ๆ
R08SFCPU-SET*1	0.98 ns	80K steps (40K สำหรับโปรแกรม Safety)	4096 points	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DATA LOG, MULTI CPU, SAFETY
R16SFCPU-SET*1	0.98 ns	160K steps (40K สำหรับโปรแกรม Safety)	4096 points	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DATA LOG, MULTI CPU, SAFETY
R32SFCPU-SET*1	0.98 ns	320K steps (40K สำหรับโปรแกรม Safety)	4096 points	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DATA LOG, MULTI CPU, SAFETY
R120SFCPU-SET*1	0.98 ns	1200K steps (40K สำหรับโปรแกรม Safety)	4096 points	USB, Ethernet	SD, Extended SRAM	DATA LOG, MULTI CPU, SAFETY

SD SD memory card Extended SRAM SRAM cassette เสริม DATA LOG Data Logging Function MULTI CPU ฟังก์ชัน Multiple CPUs SAFETY Safety Function

*1: แพคเกจผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย Safety CPU (R□SFCPU) และ Safety Function Module (R6SFM)

C Controller Module

อุปกรณ์ควบคุมที่ใช้ multi-core ARM® มาพร้อมระบบปฏิบัติการ VxWorks® Version 6.9 ทำให้สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆ ได้พร้อมกัน

รุ่น	ระบบปฏิบัติการ	รูปแบบ Endian	จำนวน I/O Piont [X/Y]	รูปแบบการสื่อสาร	การ์ดหน่วยความจำที่รองรับ
R12CCPU-V	VxWorks® Version 6.9	Little endian	4096 points	USB, RS-232, Ethernet	SD

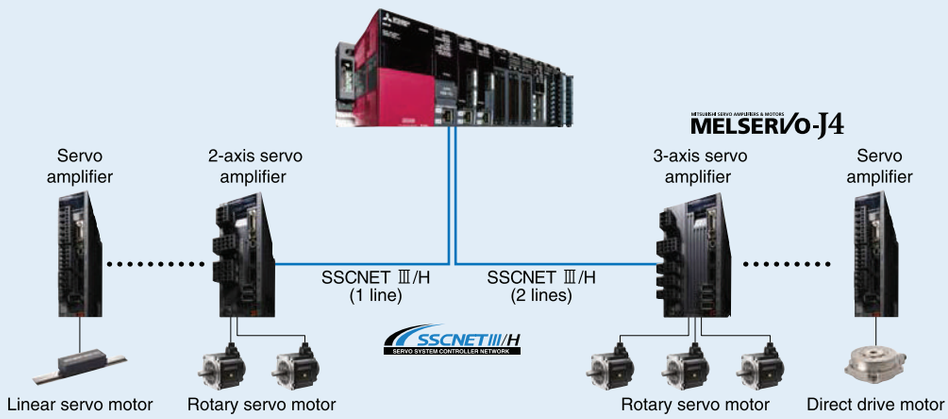
SD SD memory card

Motion CPU Module

อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวของเราถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการควบคุมด้วยความเร็วสูง ช่วยให้สามารถควบคุมแกนได้สูงสุดถึง 64 แกน ต่อ หนึ่ง CPU หรือ สูงสุดถึง 192 แกนเมื่อใช้งาน CPU 3 ตัวผ่านทางระบบ Multi-CPU อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวเจเนอเรชั่นใหม่ซึ่งมีขนาดเล็กกะทัดรัดนี้มาพร้อมกับฟีเจอร์ล่าสุดที่เหมาะกับการใช้งานของท่าน

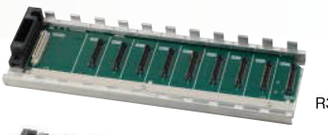
รุ่น	จำนวนแกนควบคุม	Servo amplifier network	
R16MTCPU	16 แกน	SSCNET Ⅲ/H	1 line
R32MTCPU	32 แกน	SSCNET Ⅲ/H	2 lines
R64MTCPU	64 แกน	SSCNET Ⅲ/H	2 lines

Programmable Controller CPU Modules + Motion CPU Modules



Base Unit

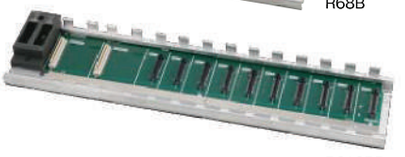
ฐานสำหรับติดตั้งโมดูลของ MELSEC IQ-R Series



R38B

R310B-HT

R68B



R610RB

ประเภท	รุ่น	จำนวนช่องเสียบสำหรับการติดตั้ง	โมดูลแหล่งจ่ายไฟ
ฐานหลัก	R33B	CPU+3 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง
	R35B	CPU+5 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง
	R38B	CPU+8 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง
	R312B	CPU+12 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง
ฐานหลักสำหรับแหล่งจ่ายไฟสำรอง	R310RB	CPU+10 ช่อง	ติดตั้ง 2 โมดูล
ฐานหลักสำหรับใช้งานช่วงอุณหภูมิสูง	R310B-HT	CPU+10 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง
ฐานหลักสำหรับแหล่งจ่ายไฟสำรองสำหรับใช้งานช่วงอุณหภูมิสูง	R38RB-HT	CPU+8 ช่อง	ติดตั้ง 2 โมดูล
ฐานเสริม	R65B	5 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง
	R68B	8 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง
	R612B	12 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง
ฐานเสริมสำหรับแหล่งจ่ายไฟสำรอง	R610RB	10 ช่อง	ติดตั้ง 2 โมดูล
ฐานเสริมสำหรับใช้งานช่วงอุณหภูมิสูง	R610B-HT	10 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง
ฐานเสริมสำหรับแหล่งจ่ายไฟสำรองสำหรับใช้งานช่วงอุณหภูมิสูง	R68RB-HT	8 ช่อง	ติดตั้ง 2 โมดูล
ฐานเสริม RQ *1	RQ65B	5 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง *2
	RQ68B	8 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง *2
	RQ612B	12 ช่อง	จำเป็นต้องติดตั้ง *2

ติดตั้ง 2 โมดูล จำเป็นต้องติดตั้งโมดูลแหล่งจ่ายไฟสำรอง 2 โมดูล

*1: สำหรับการติดตั้งโมดูล MELSEC-Q Series

*2: ติดตั้งโมดูลแหล่งจ่ายไฟของ MELSEC-Q Series

Power Supply Module

โมดูลแหล่งจ่ายไฟ สำหรับ MELSEC iQ-R series

Power Supply Module

Redundant Power Supply Module

ประเภท	รุ่น	แรงดันไฟฟ้าอินพุท	แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท	กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท
Power Supply	R61P	AC100～240V	DC5V	6.5A
	R62P	AC100～240V	DC5/24V	3A/0.6A
	R63P	DC24V	DC5V	6.5A
	R64P	AC100～240V	DC5V	9A
Redundant Power Supply	R63RP	DC24V	DC5V	6.5A
	R64RP	AC100～240V	DC5V	9A

I/O Module

Input Module

ผลิตภัณฑ์โมดูลอินพุทของเราครอบคลุมการทำงานระบบควบคุมที่หลากหลาย เลือกรุ่นที่เหมาะสมตามแรงดันไฟฟ้า, ประเภทอินพุท, จำนวนอินพุท, วิธีการเดินสายไฟ ฯลฯ

ประเภท	รุ่น	จำนวนอินพุท	แรงดันไฟฟ้าอินพุตพิกัด	กระแสอินพุทพิกัด	แบบใช้ร่วมกัน	เวลาตอบสนอง	อินเทอร์เฟสภายนอก
อินพุท AC	RX10	16 จุด	AC100～120V	8.2mA (AC100V, 60Hz) 6.8mA (AC100V, 50Hz)	16 จุด 1 คอมมอน	20ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	RX10-TS	16 จุด	AC100～120V	8.2mA (AC100V, 60Hz) 6.8mA (AC100V, 50Hz)	16 จุด 1 คอมมอน	20ms	รั้วต่อ SC
	RX28	8 จุด	AC100～240V	16.4mA (AC200V, 60Hz) 13.7mA (AC200V, 50Hz) 8.2mA (AC100V, 60Hz) 6.8mA (AC100V, 50Hz)	8 จุด 1 คอมมอน	20ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
อินพุท DC (Positive Common)	RX40PC6H	16 จุด	DC24V	6.0mA	8 จุด 1 คอมมอน	5μs～70ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
อินพุท DC (Positive/Negative shared common)	RX40C7	16 จุด	DC24V	7.0mA	16 จุด 1 คอมมอน	0.1 ～70ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	RX40C7-TS	16 จุด	DC24V	7.0mA	16 จุด 1 คอมมอน	0.1 ～70ms	รั้วต่อ SC
	RX41C4	32 จุด	DC24V	4.0mA	32 จุด 1 คอมมอน	0.1 ～70ms	40 Pin C
	RX41C4-TS	32 จุด	DC24V	4.0mA	32 จุด 1 คอมมอน	0.2～70ms	รั้วต่อ SC
	RX42C4	64 จุด	DC24V	4.0mA	32 จุด 1 คอมมอน	0.2～70ms	40 Pin C x2
	RX41C6HS	32 จุด	DC24V	6.0mA	32 จุด 1 คอมมอน	1μs～70ms	40 Pin C
	RX61C6HS	32 จุด	DC5V	6.0mA	32 จุด 1 คอมมอน	1μs～70ms	40 Pin C
	RX70C4	16 จุด	DC5V/12V	1.7mA (DC5V) 4.8mA (DC12V)	16 จุด 1 คอมมอน	0.1～70ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	RX71C4	32 จุด	DC5V/12V	1.7mA (DC5V) 4.8mA (DC12V)	32 จุด 1 คอมมอน	0.1～70ms	40 Pin C
	RX72C4	64 จุด	DC5V/12V	1.7mA (DC5V) 4.8mA (DC12V)	32 จุด 1 คอมมอน	0.1～70ms	40 Pin C x2
อินพุท DC (Negative Common)	RX40NC6H	16 จุด	DC24V	6.0mA	8 จุด 1 คอมมอน	5μs～70ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
อินพุท DC พร้อมฟังก์ชันการวิเคราะห์ (Negative Common)*1	RX40NC6B	16 จุด	DC24V	6.0mA	16 จุด 1 คอมมอน	1～70ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู

40 Pin C 40 Pin Connector 40 Pin Cx2 40 Pin Connector x2

*1: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับฟังก์ชันการวิเคราะห์ โปรดดูคู่มือผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง, รองรับ SIL 2 ในรุ่นเฟิร์มแวร์ "02" เป็นต้นไป

Output Module

เลือกโมดูลที่เหมาะสมตามการใช้งาน เช่น เอาท์พุททรานซิสเตอร์หรือรีเลย์ และจำนวนเอาท์พุท เป็นต้น

ประเภท	รุ่น	จำนวนเอาท์พุท	แรงดันไฟฟ้าโหลดพิกัด	กระแสไฟฟ้าโหลดสูงสุด (กระแสสลับพิกัด)	แบบใช้ร่วมกัน	เวลาตอบสนอง	อินเทอร์เฟสภายนอก
เอาท์พุทรีเลย์	RY18R2A	8 จุด	DC24V/AC240V	2A/1 จุด 8A/1 ยูนิต	จุดเชื่อมต่อริสระทุกจุด	12ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	RY10R2	16 จุด	DC24V/AC240V	2A/1 จุด 8A/1 คอมมอน	16 จุด 1 คอมมอน	12ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	RY10R2-TS	16 จุด	DC24V/AC240V	2A/1 จุด 8A/1 คอมมอน	16 จุด 1 คอมมอน	12ms	รั้วต่อ SC
เอาท์พุทไตรแอค	RY20S6	16 จุด	AC100～240V	0.6A/1 จุด 4.8A/1 คอมมอน	16 จุด 1 คอมมอน	1ms + 0.5A/1 Cycle	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซิงค์)	RY40NT5P	16 จุด	DC12～24V	0.5A/1 จุด 5A/1 คอมมอน	16 จุด 1 คอมมอน	1ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	RY40NT5P-TS	16 จุด	DC12～24V	0.5A/1 จุด 5A/1 คอมมอน	16 จุด 1 คอมมอน	1ms	รั้วต่อ SC
	RY41NT2P	32 จุด	DC12～24V	0.2A/1 จุด 2A/1 คอมมอน	32 จุด 1 คอมมอน	1ms	40 Pin C
	RY41NT2P-TS	32 จุด	DC12～24V	0.2A/1 จุด 2A/1 คอมมอน	32 จุด 1 คอมมอน	1ms	รั้วต่อ SC
	RY42NT2P	64 จุด	DC12～24V	0.2A/1 จุด 2A/1 คอมมอน	32 จุด 1 คอมมอน	1ms	40 Pin C x2
	RY41NT2H	32 จุด	DC5～24V	0.2A/1 จุด 2A/1 คอมมอน	32 จุด 1 คอมมอน	2μs	40 Pin C
เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซอร์ส)	RY40PT5P	16 จุด	DC12～24V	0.5A/1 จุด 5A/1 คอมมอน	16 จุด 1 คอมมอน	1ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	RY40PT5P-TS	16 จุด	DC12～24V	0.5A/1 จุด 5A/1 คอมมอน	16 จุด 1 คอมมอน	1ms	รั้วต่อ SC
	RY41PT1P	32 จุด	DC12～24V	0.1A/1 จุด 2A/1 คอมมอน	32 จุด 1 คอมมอน	1ms	40 Pin C
	RY41PT1P-TS	32 จุด	DC12～24V	0.1A/1 จุด 2A/1 คอมมอน	32 จุด 1 คอมมอน	1ms	รั้วต่อ SC
	RY42PT1P	64 จุด	DC12～24V	0.1A/1 จุด 2A/1 คอมมอน	32 จุด 1 คอมมอน	1ms	40 Pin C x2
	RY41PT2H	32 จุด	DC5～24V	0.2A/1 จุด 2A/1 คอมมอน	32 จุด 1 คอมมอน	2μs	40 Pin C
เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซอร์ส) พร้อมฟังก์ชันวิเคราะห์*1	RY40PT5B	16 จุด	DC24V	0.5A/1 จุด 5A/1 คอมมอน	16 จุด 1 คอมมอน	1.5ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู

40 Pin C 40 Pin Connector 40 Pin Cx2 40 Pin Connector x2

*1: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับฟังก์ชันการวิเคราะห์ โปรดดูคู่มือผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง, รองรับ SIL 2 ในรุ่นเฟิร์มแวร์ "02" เป็นต้นไป

I/O Combined Module

เป็นโมดูลผสานอินพุทและเอาท์พุทที่ทำหน้าที่ควบคุมสัญญาณอินพุทและเอาท์พุทในโมดูลเดียว

ประเภท	รุ่น	จำนวน I/O	แรงดันไฟฟ้าอินพุทพิกัด/ แรงดันไฟฟ้าโหลดพิกัด	กระแสอินพุทพิกัด	กระแสโหลดสูงสุด	แบบใช้ร่วมกัน	เวลาตอบสนอง	อินเทอร์เฟสภายนอก
อินพุท DC/ เอาท์พุท ทรานซิสเตอร์	RH42C4NT2P	Input 32 points	24 V DC	4.0 mA	–	32 จุด 1 คอมมอน	0.2...70 ms	40-pin connector (2×)
		Output 32 points	12...24 V DC	–	0.2 A/points 2 A/common	32 จุด 1 คอมมอน	1 ms	

Analog I/O Module

Analog Input/Analog Output

กลุ่มผลิตภัณฑ์อะนาล็อกรองรับการควบคุมการทำงานด้วยฟังก์ชันที่หลากหลาย อีกทั้งยังมียูนิตที่รองรับฉนวนระหว่างช่องสัญญาณ (Inter-channel insulation) ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการควบคุมกระบวนการ

ประเภท	รุ่น	จำนวน Channels	อินพุท/ เอาท์พุท	Resolution	ความเร็วในการแปลง (รอบการสุ่มตัวอย่าง)	อินเทอร์เฟสภายนอก	อื่น ๆ
แรงดันไฟฟ้าอินพุท	R60ADV8	8 ch	-10...10 V DC	-32000...32000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
กระแสไฟฟ้าอินพุท	R60ADI8	8 ch	0...20 mA DC	0...32000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
	R60ADI8-HA	8 ch	4...20mA DC	0...32000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	รองรับการสื่อสารแบบ HART©
แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้าอินพุท	R60AD4	4 ch	-10...10 V DC 0...20 mA DC	-32000...32000 0...32000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
	R60ADH4	4 ch	-10...10 V DC 0...20 mA DC	-32000...32000 0...32000	10 µs/ch 20 µs/ch 5 µs/4 ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
	R60AD8-G	8 ch	-10...10 V DC 0...20 mA DC	-32000...32000 0...32000	10 ms/ch	40-pin C	แยกช่องสัญญาณ รองรับ SIL2 *1
	R60AD16-G	16 ch	-10...10 V DC 0...20 mA DC	-32000...32000 0...32000	10 ms/ch	40-pin C×2	แยกช่องสัญญาณ
แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท	R60DAV8	8 ch	-10...10 V DC	-32000...32000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท	R60DAI8	8 ch	0...20 mA DC	0...32000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท	R60DA4	4 ch	-10...10 V DC 0...20 mA DC	-32000...32000 0...32000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
	R60DA8-G	8 ch	-12...12 V DC 0...20 mA DC	-32000...32000 0...32000	1 ms/ch	40-pin C	แยกช่องสัญญาณ รองรับ SIL2 *1
	R60DA16-G	16 ch	-12...12 V DC 0...20 mA DC	-32000...32000 0...32000	1 ms/ch	40-pin C×2	แยกช่องสัญญาณ

40 Pin C 40 Pin Connector 40 Pin Cx2 40 Pin Connector x2

*1: รองรับ SIL2 ในรุ่นเฟิร์มแวร์ "02" เป็นต้นไป

ประเภท	รุ่น	จำนวนเอาท์พุท	แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทพิกัด	กระแสไฟฟ้าโหลดสูงสุด (กระแสสลับพิกัด)	แบบใช้ร่วมกัน	เวลาตอบสนอง	อินเทอร์เฟสภายนอก
อะนาล็อกเอาท์พุท SIL3	RY40PT5B-AS	16 จุด	DC24V	0.5A/1 จุด 5A/1 คอมมอน	16 จุด 1 คอมมอน	1.5ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู

Temperature Input Module, Temperature Control Module

มีโมดูลอินพุทอุณหภูมิซึ่งเข้ากันได้กับเซ็นเซอร์อุณหภูมิที่หลากหลายและอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งทำให้มั่นใจถึงมาตรฐานการควบคุม, การควบคุมการทำความร้อน-การระบายความร้อนและการควบคุมอุณหภูมิที่ทรงประสิทธิภาพโดยทำหน้าที่ตรวจจับเมื่อการเชื่อมต่อฮีตเตอร์หลุด

โมดูลอินพุทอุณหภูมิ

โมดูลควบคุมอุณหภูมิ

ประเภท		รุ่น	จำนวนแชนแนล	อินพุท/ เอาท์พุท	ความเร็วในการแปลง (รอบการสุ่มตัวอย่าง)	อินเตอร์เฟสภายนอก	อื่น ๆ
อินพุทอุณหภูมิ	หัววัดอุณหภูมิ	R60TD8-G	8ch	หัววัดอุณหภูมิ	30ms/ch	40-Pin C	แยกช่องสัญญาณ ตรวจจับการเชื่อมต่อหลุด
	RTD	R60RD8-G	8ch	แพลตทินัม RTD นิกเกิล RTD	10ms/ch	40-Pin C	แยกช่องสัญญาณ ตรวจจับการเชื่อมต่อหลุด
ควบคุมอุณหภูมิ	หัววัดอุณหภูมิ/ RTD	R60TCTRT2TT2	4ch	หัววัดอุณหภูมิ แพลตทินัม RTD *1	250ms/4ch 500ms/4ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แยกช่องสัญญาณ ควบคุมมาตรฐาน ควบคุมความร้อนและความเย็น
		R60TCTRT2TT2BW	4ch	หัววัดอุณหภูมิ แพลตทินัม RTD *1	250ms/4ch 500ms/4ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู (x2)	แยกช่องสัญญาณ ควบคุมมาตรฐาน ควบคุมความร้อนและความเย็น ฮีตเตอร์ตรวจจับการตัดการเชื่อมต่อ
	RTD	R60TCRT4	4ch	แพลตทินัม RTD	250ms/4ch 500ms/4ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แยกช่องสัญญาณ ควบคุมมาตรฐาน ควบคุมความร้อนและความเย็น
		R60TCRT4BW	4ch	แพลตทินัม RTD	250ms/4ch 500ms/4ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู (x2)	แยกช่องสัญญาณ ควบคุมมาตรฐาน ควบคุมความร้อนและความเย็น ฮีตเตอร์ตรวจจับการตัดการเชื่อมต่อ

40 Pin C 40 Pin connector

*1: สำหรับการดำเนินการ 4ch ใน 2ch เท่านั้น (ch1 และ ch2)

Energy Measurement Unit

ด้วยอุปกรณ์นี้เพียงเครื่องเดียวก็สามารถใช้วัดปริมาณกำลังไฟฟ้า (การบริโภค/การนำกลับมาใช้) กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ กระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า คลื่นความถี่ กระแสฮาร์มอนิก แรงดันฮาร์มอนิก เป็นต้น

ชื่อรุ่น	อินพุทจากภายนอก	จำนวนรอบวัด	รูปแบบการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก
RE81WH	ระบบเฟสเดียว 2 สาย, ระบบเฟสเดียว 3 สาย, ระบบ 3 เฟส 3 สาย	1 วงจร	กำลังไฟฟ้า (การบริโภค/การนำกลับมาใช้), กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ, กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า, ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า, คลื่นความถี่, กระแสฮาร์มอนิก, แรงดันฮาร์มอนิก

Motion, Positioning, Flexible high-speed I/O, High-speed counter, Channel isolated pulse input

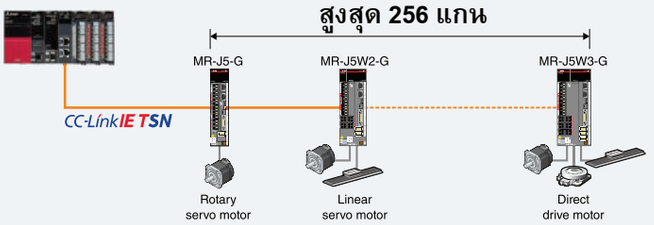
จุดสำคัญ

- มีโมดูลให้เลือกใช้งานมากมายเพื่อรองรับความต้องการของระบบควบคุมการเคลื่อนไหว
- การตั้งโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนไหวทำได้ง่าย
- เกียร์, เพลา, ระบบส่งกำลังและระบบควบคุมแคมซึ่งทำงานบนพื้นฐานซอฟต์แวร์
- การประมาณค่าช่วงขด 3 แกนสำหรับการกัดทำเกลียวที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดใหญ่
- การเริ่มต้นแบบปกติ, รวดเร็ว หรือหลายแกน
- การวัดพัลส์ด้วยความแม่นยำสูง

โมดูลควบคุมการเคลื่อนไหว, การเคลื่อนไหวพื้นฐาน, การปรับตำแหน่ง และตัวนับจำนวนความเร็วสูง MELSEC iQ-R Series เป็นโมดูลอัจฉริยะที่สามารถตอบสนองการควบคุมได้อย่างรวดเร็วแม่นยำ เหมาะสำหรับการใช้งานที่ต้องการความรวดเร็วและแม่นยำ

Motion module, Simple motion module

ท่านสามารถตั้งค่าโมดูลการเคลื่อนไหวและโมดูลการเคลื่อนไหวพื้นฐานได้อย่างง่ายดายเช่นเดียวกับโมดูลการปรับตำแหน่ง นอกจากนี้โมดูลดังกล่าวยังมอบประสิทธิภาพการควบคุมการเคลื่อนไหวที่มีความแม่นยำสูง ถือเป็นโมดูลที่ใช้งานง่ายซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการใช้งานสำหรับการควบคุมการเคลื่อนไหวที่ต้องมีความแม่นยำสูง นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อกับ CC-Link IE TSN หรือ (SSCNET III/H) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่นของผลิตภัณฑ์

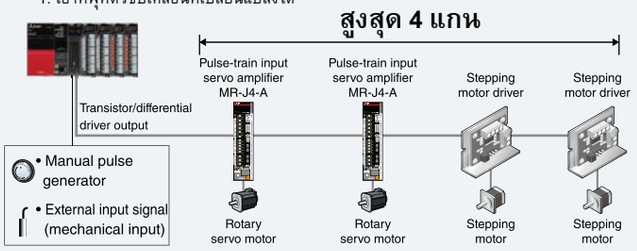


- ระบบควบคุมการปรับตำแหน่ง (เครื่องทากาวยาแนว เป็นต้น)
- การควบคุมซิงโครนัส/การควบคุมแคมอิเล็กทรอนิกส์ (หยิบและวาง, เครื่องบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น)
- การควบคุมความเร็ว-แรงบิด (เครื่องปั๊มโลหะ, กระบวนการฉีดขึ้นรูป เป็นต้น)
- การปรับระบบควบคุมความเร็ว/ตำแหน่ง (กระบวนการผลิตเซมิคอนดักเตอร์เวเฟอร์ เป็นต้น)

Positioning Module

ด้วยความสามารถในการส่งข้อมูลความเร็วสูง (5M พัลส์/วินาที*1) ทำให้โมดูลควบคุมการปรับตำแหน่งนี้สามารถควบคุมแกนได้สูงสุดถึง 4 แกน โมดูลอเนกประสงค์นี้รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวได้หลากหลาย อาทิ เซอร์โวแอมป์สัญญาณอินพุทขบวนพัลส์ หรือ Stepping motor ที่มีทรานซิสเตอร์ (คอลเลคเตอร์แบบเปิด) หรืออินเตอร์เฟสอินพุทตัวขับเคลื่อนที่เปลี่ยนแปลงได้

*1. เอาท์พุทตัวขับเคลื่อนที่เปลี่ยนแปลงได้

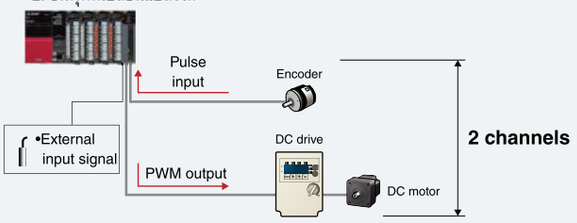


- ระบบควบคุมตำแหน่ง (เครื่องทากาวยาแนว เป็นต้น)
- ระบบควบคุมความเร็ว (การควบคุมคอนเวเยอร์, การป้อนลูกกลิ้งกระดาษ เป็นต้น)
- การประมาณค่าช่วงแบบเส้นตรง, วงกลมและแบบขด (การกัดขึ้นรูปความเร็วสูง เป็นต้น)

High-speed counter module

ด้วยขีดความสามารถในการวัดค่าได้สูงสุดถึง 8M พัลส์/วินาที *2 จึงทำให้โมดูลตัวนับจำนวนความเร็วสูงนี้เหมาะที่จะเป็นโซลูชั่นควบคุมตำแหน่งที่ทำหน้าที่ติดตามการปรับตำแหน่งได้อย่างแม่นยำในราคาที่ไม่สูงเมื่อใช้งานร่วมกับตัวเข้ารหัสแบบเพิ่มขึ้น

*2. อินพุทที่เปลี่ยนแปลงได้



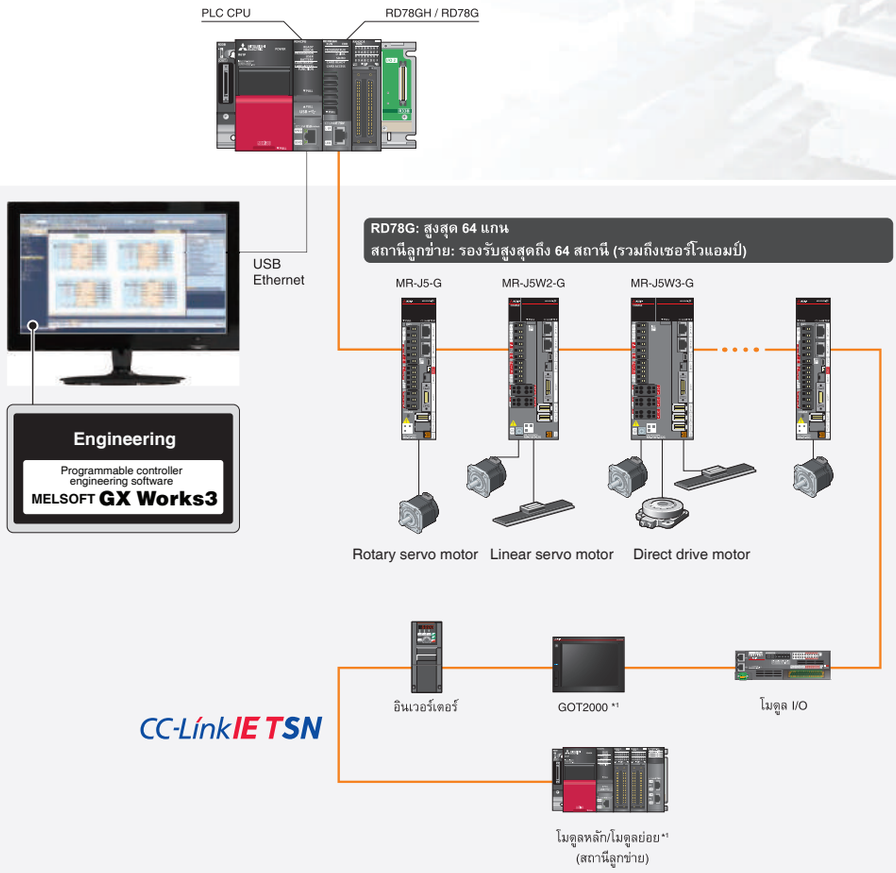
- การวัดค่าพัลส์ด้วยตัวถอดรหัส (การควบคุมคอนเวเยอร์ เป็นต้น)
- การควบคุมไดรฟ์ระบบ PWM (pulse-width modulation)

Motion Module NEW

รองรับ CC-Link IE TSN

โมดูลการเคลื่อนไหวช่วยให้สามารถใช้งานฟังก์ชันการควบคุมต่างๆ ทั้งแบบแกนเดียวและหลายแกน เช่น การซิงโครไนซ์, การควบคุมแคม, ความเร็วและแรงบิดผ่านบล็อกฟังก์ชัน PLCopen® Motion Control ใช้งานระบบควบคุมการเคลื่อนไหวขั้นสูง ได้จากการผสมผสานเซอร์โวแอมป์เข้ากับโมดูล I/O ต่างๆ บนเครือข่ายเดียว

Motion unit system configuration



*1. มีแผนรองรับในอนาคต

Motion module specifications

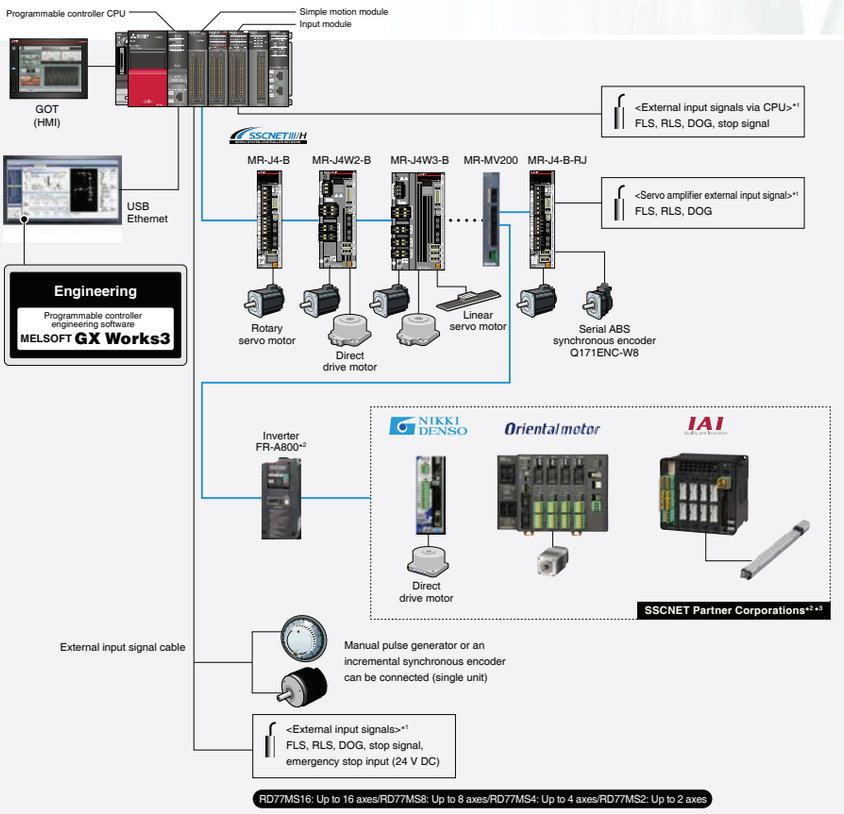
รายการ	RD78G4	RD78G8	RD78G16	RD78G32	RD78G64
จำนวนแกนควบคุมสูงสุด	4	8	16	32	64
ความจุโปรแกรม (built-in ROM) (byte)	16M	16M	16M	16M	16M
การเชื่อมต่อ Servo amplifier					
Servo amplifier	MR-J5G	MR-J5G	MR-J5G	MR-J5G	MR-J5G
CC-Link IE TSN	●	●	●	●	●
ระยะทางระหว่างสเตชั่น (เมตร)	100	100	100	100	100
ฟังก์ชันการแก้ไข					
การแก้ไขเชิงเส้น (แกน)	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4
การแก้ไขแบบวงกลม (แกน)	2	2	2	2	2
วิธีการควบคุม					
การควบคุมตำแหน่ง	●	●	●	●	●
การควบคุมความเร็ว	●	●	●	●	●
การควบคุมแรงบิด	●	●	●	●	●
การควบคุมแบบซิงโครนัส	●	●	●	●	●
กระบวนการเร่งความเร็ว / ลดความเร็ว					
การเร่ง/ ลดความเร็วแบบสี่เหลี่ยมคางหมู (Trapezoidal)	●	●	●	●	●
การเร่ง/ ลดความเร็วแบบ Jerk	●	●	●	●	●
ฟังก์ชัน					
ระบบกำหนดตำแหน่งแบบสัมบูรณ์ (Absolute positioning)	●	●	●	●	●

Simple Motion Modules

รองรับ CC-Link IE Field network, SSCNET Ⅲ/H

เช่นเดียวกับโมดูล Positioning, โมดูล Simple Motion นี้มีขีดความสามารถที่หลากหลายในการควบคุมต่างๆ ด้วยความแม่นยำสูง อาทิ การควบคุมตำแหน่ง, การควบคุมซิงโครนัสขั้นสูง, การควบคุมแคมและการควบคุมความเร็ว-แรงบิด ไลน์ผลิตภัณฑ์โมดูลนี้ ครอบคลุมรุ่น 2, 4, 8, 16 และ 32 แกนด้วยการตั้งค่าพารามิเตอร์และการตั้งโปรแกรมที่ง่ายดาย

System configuration example:



*1: สามารถเปลี่ยนปลายทางสัญญาณอินพุทภายนอก (FLS, RLS, DOG, stop signal) ได้ด้วยพารามิเตอร์
*2: ในกรณีที่เวอร์ชั่นของผลิตภัณฑ์ของพันธมิตรและอินเวอร์เตอร์ FR-800 ที่ใช้นั้นรองรับโมดูล Simple motion ได้
*3: กรุณาดูรายละเอียดเพิ่มเติมของผลิตภัณฑ์ของพันธมิตรได้ที่แค็ตตาล็อก Servo System Partner Product

Simple motion module specifications

รูปแบบการเชื่อมต่อเซอร์โวแอมป์	รุ่น	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด	หน่วยควบคุม	รอบการคำนวณ	จำนวนข้อมูล Positioning
CC-Link IE Field Network	RD77GF4	4 แกน	mm, inch, degree, pulse	0.5ms, 1.0ms, 2.0ms, 4.0ms	600
	RD77GF8	8 แกน	mm, inch, degree, pulse	0.5ms, 1.0ms, 2.0ms, 4.0ms	600
	RD77GF16	16 แกน	mm, inch, degree, pulse	0.5ms, 1.0ms, 2.0ms, 4.0ms	600
	RD77GF32	32 แกน	mm, inch, degree, pulse	0.5ms, 1.0ms, 2.0ms, 4.0ms	600
SSCNETⅢ/H	RD77MS2	2 แกน	mm, inch, degree, pulse	0.444ms, 0.888ms, 1.777ms, 3.555ms	600
	RD77MS4	4 แกน	mm, inch, degree, pulse	0.444ms, 0.888ms, 1.777ms, 3.555ms	600
	RD77MS8	8 แกน	mm, inch, degree, pulse	0.444ms, 0.888ms, 1.777ms, 3.555ms	600
	RD77MS16	16 แกน	mm, inch, degree, pulse	0.444ms, 0.888ms, 1.777ms, 3.555ms	600

600 600 ข้อมูล/1 แกน

Positioning Modules

โมดูลระบุตำแหน่งความเร็วสูงและความแม่นยำสูง โดยจะรองรับการควบคุมการกำหนดตำแหน่งต่างๆ เช่น การเคลื่อนที่ในช่วงเชิงเส้นตรง (linear interpolation) 2-4 แกน, การเคลื่อนที่ในช่วงเชิงวงโค้ง (Circular interpolation) 2 แกน, การเคลื่อนที่เป็นวงเกลียว (Helical inter polation) 3 แกน, การควบคุมวิถี (trajectory) เป็นต้น

ประเภท	รุ่น	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด	หน่วยควบคุม	จำนวนข้อมูล Positioning	พัลส์เอาท์พุทสูงสุด	รูปแบบการเชื่อมต่อภายนอก
เอาท์พุทแบบ Open collector	RD75P2	2 แกน	mm, inch, degree, pulse	600	200kpps	40 Pin C
	RD75P4	4 แกน	mm, inch, degree, pulse	600	200kpps	40 Pin C x2
เอาท์พุทที่แตกต่างกัน	RD75D2	2 แกน	mm, inch, degree, pulse	600	5Mpps	40 Pin C x2
	RD75D4	4 แกน	mm, inch, degree, pulse	600	5Mpps	40 Pin C x2

600 600 ข้อมูล/1 แกน | 40 Pin C 40 Pin Connector | 40 Pin Cx2 40 Pin Connector x2

High-Speed Counter Modules

สามารถใช้ร่วมกับ encoder จากภายนอกเพื่อทำการควบคุมต่างๆ เช่น การกำหนดตำแหน่ง เป็นต้น สามารถเปลี่ยนความเร็วในการนับค่าได้สูงสุด โดยสามารถนับค่าได้ตั้งแต่พัลส์ความเร็วสูงไปจนถึงพัลส์ความถี่ต่ำทั้ง เพิ่มขึ้น/ลดลง

รุ่น	จำนวนแชนแนล	สวิตช์ความเร็วในการนับจำนวน	สัญญาณอินพุทนับจำนวน	สัญญาณอินพุทภายนอก	เอาท์พุทแบบโคเอ็นซิเดนท์	รูปแบบการเชื่อมต่อภายนอก
RD62P2	2ch	200kpps, 100kpps, 10kpps	DC5V, DC12V, DC24V	DC5V, DC12V, DC24V	ทรานซิสเตอร์ (แบบซิงค์), DC12/24V, 0.5A/1 จุด, 2A/1 คอมมอน	40 Pin C
RD62P2E	2ch	200kpps, 100kpps, 10kpps	DC5V, DC12V, DC24V	DC5V, DC12V, DC24V	ทรานซิสเตอร์ (แบบซอร์ส), DC12/24V, 0.1 A/1 จุด, 0.4A/1 คอมมอน	40 Pin C
RD62D2	2ch	8Mpps, 4Mpps, 2Mpps, 1Mpps, 500kpps, 200kpps, 100kpps, 10kpps	Differential line driver	DC5V, DC12V, DC24V	ทรานซิสเตอร์ (แบบซิงค์), DC12/24V, 0.5 A/1 จุด, 2A/1 คอมมอน	40 Pin C

40 Pin C 40 Pin Connector

Flexible High-speed I/O Control Module

สามารถตอบสนองได้ด้วยความเร็วสูง โดยไม่ต้องขึ้นอยู่กับการประมวลผลของ CPU และประสิทธิภาพของบัส และยังสามารถตอบสนองต่ออินพุทและเอาท์พุทได้อย่างเสถียร ด้วยการประมวลผลของฮาร์ดแวร์ สามารถตั้งค่า FPGA ได้อย่างง่ายดายด้วยคำสั่งเลือก เชื่อมต่อ ตั้งค่าพารามิเตอร์ด้วยอุปกรณ์เฉพาะ

รุ่น	จำนวนอินพุท	จำนวนเอาท์พุท	จำนวนสัญญาณ Interrupt	เวลาตอบสนองอินพุทเอาท์พุท	ความเร็วอินพุทพัลส์	ความเร็วเอาท์พุทพัลส์	ฟังก์ชันหลักที่ดำเนินการได้โดยใช้บล็อกหลัก
RD40PD01	12 จุด DC5V/24V Differential sharing	8 จุด DC; 6 จุด Differential	8 จุด	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1µs	สูงสุด 200kpps DC; สูงสุด 8Mpps Differential	สูงสุด 200kpps DC; สูงสุด 8Mpps Differential	อินพุทภายนอก, ตัวเข้ารหัสแบบขนาน, ตัวเข้ารหัส SSI, เคาน์เตอร์มัลติฟังก์ชัน, การดำเนินงานเชิงลอจิก, เอาท์พุทภายนอก

Channel Isolated Pulse Input Module

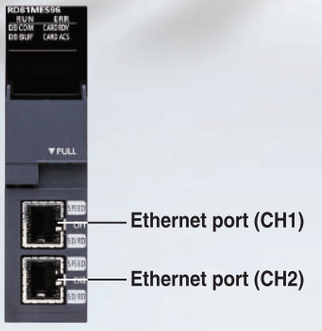
โมดูลอินพุทพัลส์แยกแชนแนลจะสามารถตรวจวัดจำนวนพัลส์อินพุท เช่น ความเร็ว, ความเร็วรอบการหมุน, อัตราการไหลชั่วขณะและวัดปริมาณ, ความยาว รวมถึงอัตราการไหลสะสม ค่าพัลส์อินพุทจะถูกอัพเดททุกๆ 10 มิลลิวินาที โดยค่าจำนวนนับสะสมและจำนวนพัลส์ (การสุ่มตัวอย่างขบวนพัลส์) จะถูกอัพเดททุกรอบการนับจำนวนที่ตั้งค่าไว้หลังจากประมวลผลค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

รายการ	RD60P8-G
จำนวนแชนแนล	8
การทนแรงดันไฟฟ้า	ระหว่างเทอร์มินอล I/O กับแหล่งจ่ายไฟของอุปกรณ์ควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้: 500 V AC rms สำหรับ 1 นาที, 1780 V AC สำหรับ 1 นาทีระหว่างแชนแนล
ความต้านทานฉนวนไฟฟ้า	ระหว่างเทอร์มินอล I/O กับแหล่งจ่ายไฟของอุปกรณ์ควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้: 10 MΩ หรือสูงกว่าที่ 500 V DC, 10 MΩ หรือสูงกว่าที่ 500 V DC ระหว่างแชนแนล
สัญญาณอินพุทนับจำนวน	
สัญญาณอินพุท 1 เฟส	●
ระดับสัญญาณ	5 V DC/12...24 V DC
ตัวนับ	
ความเร็วในการนับ (พัลส์/วินาที)	30k/10k/1k/100/50/10/1/0.1
ช่วงการนับ	จำนวนพัลส์ที่สุ่มตัวอย่าง: ไบนารีแบบไม่มีเครื่องหมาย 16 บิต (0...32767) ค่าจำนวนนับสะสม: ไบนารีแบบไม่มีเครื่องหมาย 32 บิต (0...99999999) ค่าพัลส์อินพุท: ไบนารีแบบไม่มีเครื่องหมาย 32 บิต (0...2147483647)
ชนิดการนับ	การนับเชิงเส้นตรง, วงจรนับวงแหวน
อินเตอร์เฟสภายนอก*1	
บล็อกเทอร์มินอลสกรู 18 จุด	●

*1. สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับอินเตอร์เฟสภายนอก (สำหรับออปชั่นเสริมที่ใช้งานได้ โปรดดูคู่มือการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง)

Advanced Information Module

- สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลของระบบ IT ได้โดยตรง
- การโปรแกรมโดยใช้ภาษา C/C++
- การติดตั้งโพรโตคอลการสื่อสารต่าง ๆ
- การรวบรวมข้อมูลระบบการผลิตด้วยความเร็วสูงแบบเรียลไทม์
- ใช้แอพพลิเคชั่นจากบริษัทพันธมิตร



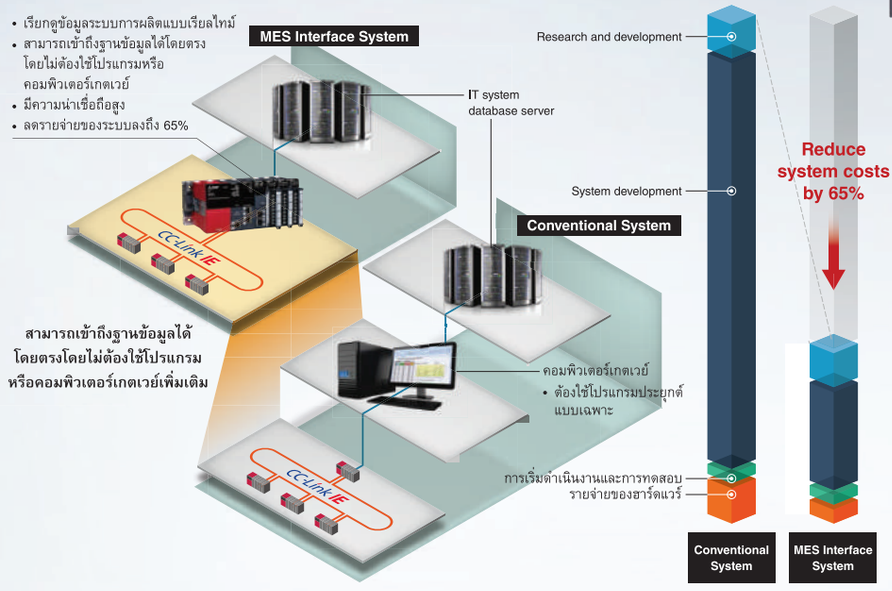
MES Interface Module

RD81MES96

Database connection

System configuration costs reduced by 65%

- เรียกดูข้อมูลระบบการผลิตแบบเรียลไทม์
- สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้โดยตรง โดยไม่ต้องใช้โปรแกรมหรือคอมพิวเตอร์เกตเวย์
- มีความน่าเชื่อถือสูง
- ลดรายจ่ายของระบบลงถึง 65%

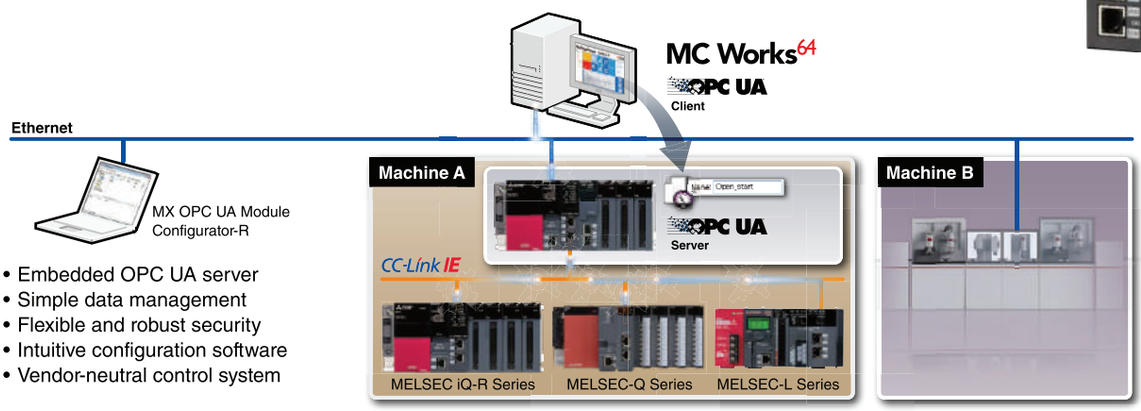


ข้อมูลจำเพาะโมดูล MES Interface

Model	Number of database connections	Access target device		Connectable database	Max. No. of job settings	Data sampling interval	Amount of sampled data	Function
		Maximum	Access target device type					
RD81MES96N	16 server	64 devices	RCPU, QCPU (Q mode), LCPU FX5CPU, FXCPU	Oracle® 11g, Oracle® 12c, Microsoft® SQL Server® 2008 R2, Microsoft® SQL Server® 2012, Microsoft® SQL Server® 2014, Microsoft® Access® 2010, Microsoft® Access® 2013, MySQL®, PostgreSQL	Max. 64	General data sampling: 0.1...0.9 s, 1...3600 s High speed data sampling: 1...900 ms, 1...60 s, per scan	Max. 65536	DB record read/write function Device memory read/write function Trigger condition monitoring function Data operation and processing function Program execution function DB buffering function Trigger buffering function Variable I/O function Job execution monitoring function One-shot execution function

OPC UA Server Module

OPC UA เซิร์ฟเวอร์แบบติดตั้งภายใน ที่สามารถนำไปติดตั้งเข้ากับ Base Unit ได้ เนื่องจากสามารถติดตั้ง OPC UA เซิร์ฟเวอร์ไว้ภายในอุปกรณ์ได้ ทำให้สามารถสร้างระบบที่แข็งแรงคงทน ทดแทน OPC UA เซิร์ฟเวอร์ที่เป็น PC Base ได้



- Embedded OPC UA server
- Simple data management
- Flexible and robust security
- Intuitive configuration software
- Vendor-neutral control system

รุ่น	รูปแบบการเชื่อมต่อ	จำนวน Tags สูงสุดของ Device Memory	จำนวนอุปกรณ์ปลายทาง	Data Collection Cycle	จำนวนเชื่อมต่อ OPC client
RD81OPC96	Ethernet IPv4	10000	สูงสุด 8	200ms - 24h	สูงสุด 15

High-speed Data Logger Module

โมดูลบันทึกข้อมูลความเร็วสูงช่วยให้ท่านสามารถเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ ได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถเก็บบันทึกข้อมูลด้วยความแม่นยำสูงได้อย่างง่ายดายด้วยต้นทุนที่ต่ำ โดยท่านสามารถตั้งค่าการบันทึกข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างง่ายดายผ่านเครื่องมือกำหนดค่าโมดูลตัวบันทึกข้อมูลความเร็วสูง ท่านสามารถดูข้อมูลที่เก็บบันทึกผ่านหน้าจอแสดงผลและเครื่องมือวิเคราะห์ GX LogViewer

รุ่น	ระยะห่างในการสุ่มตัวอย่างข้อมูล	จำนวนข้อมูลที่สุ่มตัวอย่าง	ฟอร์แมตไฟล์ที่บันทึก	ฟังก์ชัน
RD81DL96	การสุ่มตัวอย่างข้อมูลทั่วไป สเปคจังหวะการทำงาน:0.1...32767 s สเปคระยะห่างเวลา (ชั่วโมง/นาที/วินาที)	การสุ่มตัวอย่างข้อมูลทั่วไป จำนวนข้อมูลทั้งหมด: 65536 (ต่อการตั้งค่า: 1024) จำนวนจุดอุปกรณ์ทั้งหมด: 262144 (ต่อการตั้งค่า: 4096)	ไฟล์ TXT ไฟล์ CSV ฟอร์แมต EXCEL ไฟล์ BIN	ฟังก์ชันการสุ่มตัวอย่างข้อมูลความเร็วสูง ฟังก์ชัน FTP เซิร์ฟเวอร์ ฟังก์ชันโอนถ่ายไฟล์ ฟังก์ชันนาฬิกา ฟังก์ชันอีเมล ฟังก์ชันบันทึกข้อมูลตัวเริ่มการทำงาน ฟังก์ชันการบันทึกเหตุการณ์ ฟังก์ชันการบันทึกอัตโนมัติ
	การสุ่มตัวอย่างข้อมูลความเร็วสูง การปรับเวลาให้ตรงกันในการสแกนตามลำดับ สเปคจังหวะการทำงาน:0.5...32767 วินาที (สำหรับเก็บบันทึกข้อมูลตัวเริ่มทำงาน)/ 2...32767 มิลลิวินาที (สำหรับเก็บบันทึกข้อมูลต่อเนื่อง)	การสุ่มตัวอย่างข้อมูลความเร็วสูง จำนวนข้อมูลทั้งหมด: 32768 (ต่อการตั้งค่า: 1024) จำนวนจุดอุปกรณ์ทั้งหมด: 32768 (ต่อการตั้งค่า: 4096)		

C Intellignet Function Module

โมดูลฟังก์ชัน C Intelligent มาพร้อมกับอุปกรณ์ควบคุม ARM® แบบหลายแกนซึ่งมีการติดตั้ง VxWorks® เวอร์ชั่น 6.9 ไว้เบื้องต้น ทำให้สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆ ได้พร้อมกัน เป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับระบบบนพื้นฐานคอมพิวเตอร์

รุ่น	OS	ฟอร์แมตเอนเดียน	อินเตอร์เฟสการสื่อสารข้อมูล	การ์ดหน่วยความจำที่รองรับ
RD55UP06-V	VxWorks® Version 6.9	Little endian	Ethernet	SD

SD SD Memory Cared

Network

Focus points

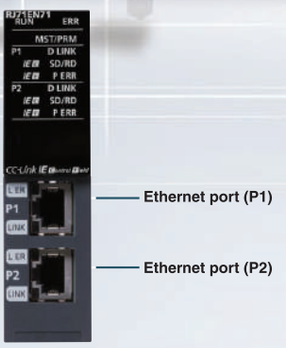
- มีโมดูลสำหรับเครือข่ายเฉพาะที่หลากหลาย
- แบนด์วิธกว้างด้วยอัตรา 128K คำ ความเร็วสูง 1 Gbps สำหรับ CC-Link IE
- เชื่อมต่อเข้ากับ 2 เครือข่ายด้วยโมดูลหนึ่งเดียว
- การเชื่อมต่อเครือข่ายแบบไร้รอยต่อ (SLMP)
- ฟังก์ชัน Loop-back การันตีความต่อเนื่องในการสื่อสาร
- ระบบย้อนกลับอัตโนมัติเมื่อสถานีที่ขัดข้องได้รับการเปลี่ยนใหม่
- รองรับอินเตอร์เฟสมาตรฐาน เช่น RS-232 และ RS-422/485

CC-Link IE TSN Module

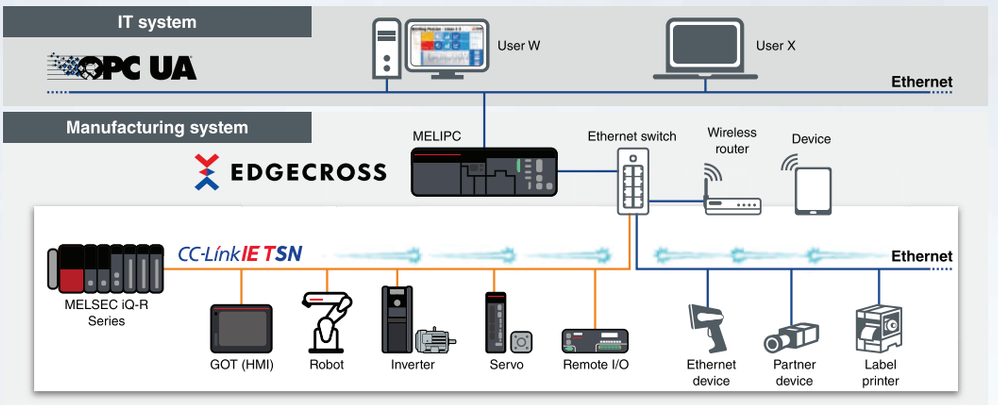
RJ71GN11-T2 NEW

1Gbps, master/local station

CC-Link IE TSN



MELSEC iQ-R Series Master/Local Unit นั้น สามารถใช้งานในฐานะสถานี Master หรือสถานี Local ของ CC-Link IE TSN ได้ และสามารถใช้งานอย่างผสมผสานกันระหว่างการส่งสัญญาณควบคุมที่ต้องดำเนินการแบบเรียลไทม์ และการส่งสัญญาณ TCP/IP เพื่อดึงความสามารถและประสิทธิภาพของ CC-Link IE TSN ออกมาให้ได้สูงสุด



ข้อมูลจำเพาะประสิทธิภาพ CC-Link IE TSN Network Unit

หัวข้อ		RJ71GN11-T2
ความเร็วการส่งสัญญาณ	[bps]	1G
จำนวนสถานีเชื่อมต่อสูงสุดต่อ 1 เครือข่าย*1		121
รูปแบบเส้นทางการส่งสัญญาณ		Line, Star, Ring*2
เคเบิ้ลส่งสัญญาณ		สาย Ethernet (ตั้งแต่หมวดหมู่ 5e ขึ้นไป)
ระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างสถานี	[M]	100
ระยะทางรวม	[M]	แบบไลน์: 12000 (เมื่อเชื่อมต่อ 121 เครื่อง) แบบสตาร์: ตามแต่การกำหนดค่าของระบบ
จำนวนสถานีเชื่อมต่อสูงสุด	[เครื่อง]	239
จำนวนจุดเชื่อมต่อสูงสุดต่อ 1 เครือข่าย		
รีโมตอินพุท (RX), รีโมตเอาท์พุท (RY) รีโมตรีซิสเตอร์ (RWw, RWr)		อย่างละ 16,000 จุด (16384 จุด, 2KBs) อย่างละ 8,000 จุด (8192 จุด, 16 KBs)
LB		อย่างละ 32,000 จุด (32768 จุด, 4 KBs)
LW		อย่างละ 16,000 จุด (16384 จุด, 32 KBs)

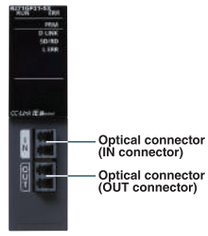
*1. รวมถึงสถานีมาสเตอร์ด้วย
*2. จะรองรับรูปแบบ Ring ในอนาคต

CC-Link IE Field Network Module

RJ71GF11-T2

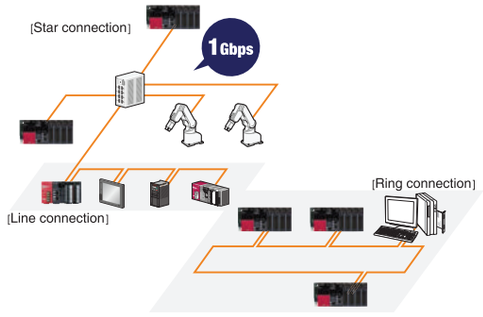
1 Gbps, master/local station

CC-Link IE Field

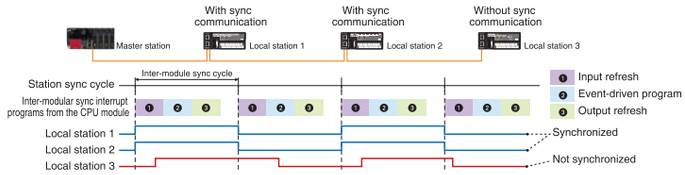


Multiple topology variations

■ Star topology ■ Line topology ■ Ring topology



Synchronized network communications



ข้อมูลจำเพาะโมดูล CC-Link IE Field Network

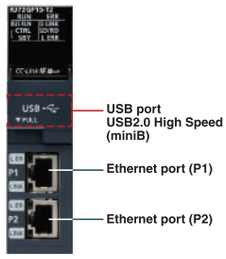
รายการ	RJ71GF11-T2
ความเร็วในการส่งข้อมูล	1 Gbps
โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์	Line topology, Star topology (ทั้ง 2 ชนิดอาจอยู่ในแนวเดียวกัน) และ Ring topology
สายสัญญาณ	สาย Ethernet (ประเภท 5e หรือสูงกว่า, หุ้ม 2 ชั้น/STP)
ระยะห่างระหว่างสถานีสูงสุด (ม.)	100
ความยาวสายรวม (ม.)	Line topology: 12,000 (เมื่อมีการเชื่อมต่อ 121 สถานี) Star topology: ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าระบบ Ring topology: 12,100 (เมื่อมีการเชื่อมต่อ 121 สถานี)
จำนวนสถานีที่เชื่อมต่อได้สูงสุด	121 (สถานีหลัก: 1, สถานีลูกข่าย: 120)
จำนวนจุดเชื่อมโยงสูงสุดต่อเครือข่าย	
อินพุทระยะไกล (RX), เอาท์พุทระยะไกล (RY)	16K จุด (16384 จุด, 2K byte)
Remote register (RWw, RWr)	8K จุด (8192 จุด, 16K byte)

CC-Link IE Field Network Remote Head Module

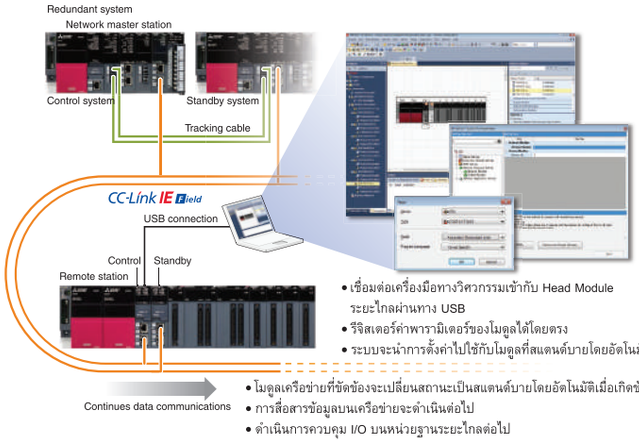
RJ72GF15-T2

1 Gbps, remote station

CC-Link IE Field



Remote station with redundant head modules and network



- เชื่อมต่อเครื่องมือทางวิศวกรรมเข้ากับ Head Module ระยะไกลผ่านทาง USB
- รีจิสเตอร์ค่าพารามิเตอร์ของโมดูลได้โดยตรง
- ระบบจะนำการตั้งค่าไปใช้กับโมดูลที่สแตนด์บายโดยอัตโนมัติ
- โมดูลเครือข่ายที่ขัดข้องจะเปลี่ยนสถานะเป็นสแตนด์บายโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดข้อผิดพลาด
- การสื่อสารข้อมูลบนเครือข่ายจะดำเนินต่อไป
- ดำเนินการควบคุม I/O บนหน่วยฐานระยะไกลต่อไป

ข้อมูลจำเพาะ Head Module ระยะไกล สำหรับ CC-Link IE Field Network

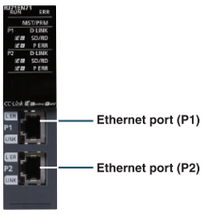
รายการ	RJ72GF15-T2
ความเร็วในการส่งข้อมูล	1 Gbps
โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์	Line topology, Star topology (ทั้ง 2 ชนิดอาจอยู่ในแนวเดียวกัน) และ Ring topology
สายสื่อสาร	สาย Ethernet (ประเภท 5e หรือสูงกว่า, หุ้ม 2 ชั้น/STP)
ระยะห่างระหว่างสถานีสูงสุด (ม.)	100
ความยาวสายรวม (ม.)	Line topology: 12,000 (เมื่อมีการเชื่อมต่อ 121 สถานี) Star topology: ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าระบบ Ring topology: 12,100 (เมื่อมีการเชื่อมต่อ 121 สถานี)
จำนวนสถานีที่เชื่อมต่อได้สูงสุด	121 (สถานีหลัก: 1, สถานีลูกข่าย: 120)
จำนวนจุดเชื่อมโยงสูงสุดต่อเครือข่าย	
อินพุทระยะไกล (RX), เอาท์พุทระยะไกล (RY)	16K จุด (16384 จุด, 2K byte)
Remote register (RWw, RWr)	8K จุด (8192 จุด, 16K byte)

Ethernet Interface Module

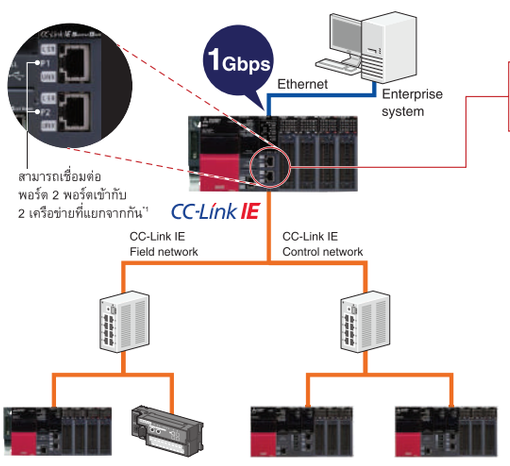
RJ71EN71

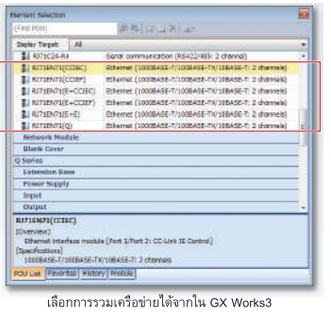
เครือข่ายหลากหลายชนิด 1 Gbps, 100/10 Mbps

CC-Link IE



Dual gigabit Ethernet ports





เลือกการรวมเครือข่ายได้จากใน GX Works3

■ การรวมเครือข่าย*1

P1	C	F	E	E	E
P2	C	F	C	F	E

C : CC-Link IE Control Network
F : CC-Link IE Field Network
E : Ethernet

*1: ไม่สามารถใช้เครือข่าย CC-Link IE Field ร่วมกับ CC-Link IE Control ได้

ข้อมูลจำเพาะโมดูลอินเตอร์เฟส Ethernet

รายการ	RJ71EN71*2
ข้อมูลจำเพาะในการส่งข้อมูล	
ความเร็วในการส่งข้อมูล	1 Gbps/100 Mbps/10 Mbps
อินเตอร์เฟส	RJ45 connector (Auto MDI/MDI-X)
ขนาดเฟรมสูงสุด (byte)	1518/9022 (เมื่อใช้จัมโบ้เฟรม)
เวอร์ชัน IP	รองรับ IPv4
หน่วยความจำในการจัดเก็บข้อมูลรับ/ส่ง	
จำนวนการเชื่อมต่อที่เปิดใช้พร้อมกันได้	128
บัฟเฟอร์ขนาดคงที่	5K คำ x 16
การสื่อสารแบบช็อกเก็ต	• 5K คำ x 48 (เมื่อใช้เฉพาะ P1) • 5K คำ x 112 (เมื่อใช้เฉพาะ P1/P2)
บัฟเฟอร์แบบเข้าถึงโดยสุ่ม	6K คำ x 1
ข้อมูลจำเพาะสาย CC-Link IE Field/Control	
สายสัญญาณ	สาย Ethernet (ประเภท 5e หรือสูงกว่า, หุ้ม 2 ชั้น/STP)

*2: ข้อมูลจำเพาะจะต่างออกไปในโหมด Ethernet ซึ่งรองรับ Q Series

CC-Link IE Control Network Module

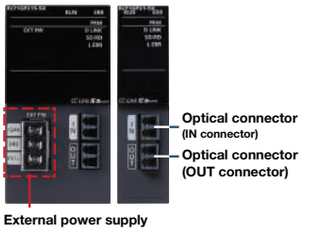
RJ71GP21-SX

1 Gbps optical cable, control/normal station

RJ71GP21S-SX

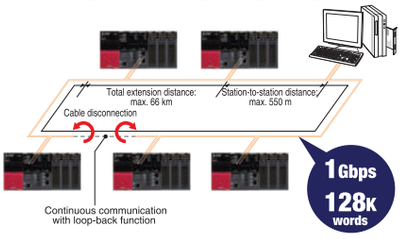
1 Gbps optical cable, control/normal station (with external power supply)

CC-Link IE Control

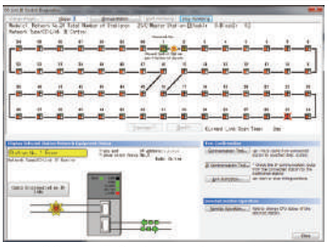


Continuous communications even when cable or stations are faulty

■ Star topology ■ Line topology ■ Ring topology



Extensive real-time network monitoring



CC-Link IE Control monitoring window

ข้อมูลจำเพาะโมดูล CC-Link IE Control Network

CC-Link IE

Model	Connection Cable	Communication Speed	Transmission path	Overall cable distance	Max. number of link points per network	Other
RJ71GP21-SX	Optical fiber cable (multi-mode optical fiber)	1 Gbps	Duplex loop	66000m (When 120 stations are connected)	120 stations	–
RJ71GP21S-SX	Optical fiber cable (multi-mode optical fiber)	1 Gbps	Duplex loop	66000m (When 120 stations are connected)	120 stations	With external power supply function

AnyWireASLINK Master Module

RJ51AW12AL

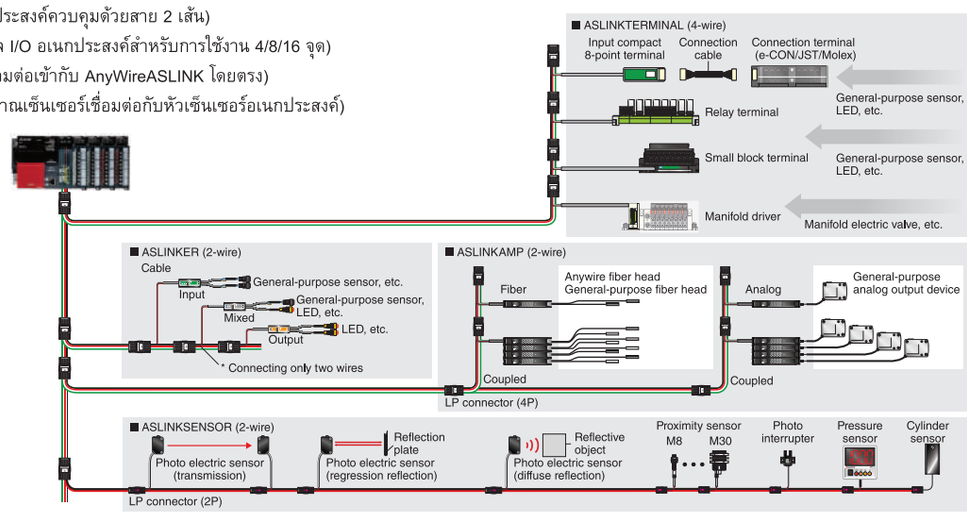
DigitalLinkSensor AnyWireASLINK system compatible

AnyWireASLINK

เชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ โดยใช้สายไฟน้อยกว่า

สามารถลดความยาวรวมของสายไฟเซ็นเซอร์ต่าง ๆ ได้ด้วยระบบเชื่อมต่อ AnyWireASLINK

- ASLINKER (อุปกรณ์ I/O อเนกประสงค์ควบคุมด้วยสาย 2 เส้น)
- ASLINKTERMINAL (เทอร์มินอล I/O อเนกประสงค์สำหรับการใช้งาน 4/8/16 จุด)
- ASLINKSENSOR (เซ็นเซอร์เชื่อมต่อเข้ากับ AnyWireASLINK โดยตรง)
- ASLINKAMP (เครื่องขยายสัญญาณเซ็นเซอร์เชื่อมต่อกับหัวเซ็นเซอร์อเนกประสงค์)



ข้อมูลจำเพาะโมดูลหลัก AnyWireASLINK

รายการ	RJ51AW12AL
จำนวนจุด I/O สูงสุด	512 จุด (จุดอินพุท 256 จุด/จุดเอาท์พุท 256 จุด)
จำนวนโมดูลที่เชื่อมต่อได้สูงสุด	128 (ต่างกันไปตามอัตราการใช้กระแสไฟฟ้าของโมดูล Slave แต่ละชุด)
ความยาวสายรวม*1 (ม.)	200*2
โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์	Bus (การเชื่อมต่อแบบหลายจุด, แบบตัวที, แบบต้นไม้)
สัญญาณนาฬิกา (kHz)	27.0
กระแสไฟฟ้าสูงสุดที่จ่ายสำหรับสายสัญญาณ*1 (A)	2 (เมื่อใช้สายไฟขนาด 1.25 มม.^{2}) 1 (เมื่อใช้สายไฟขนาด 0.75 มม.^{2})

*1: ค่าที่รับได้จะต่างกันไปตามกระแสไฟฟ้าที่จ่ายสำหรับสายส่งข้อมูล ระยะทางรวม หรือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสายส่งข้อมูล (DP, DN) สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดอ้างอิงจากคู่มือการใช้งาน

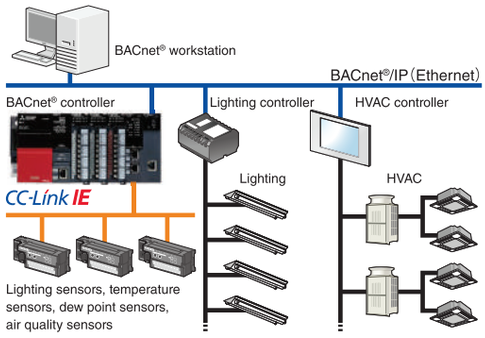
*2: สำหรับโมดูล Slave ที่มีสายส่งข้อมูล (DP, DN) และโมดูลร่วม ความยาวของสายส่งข้อมูล (DP, DN) จะรวมเข้าไว้ในความยาวรวมด้วยเช่นกัน

BACnet Module

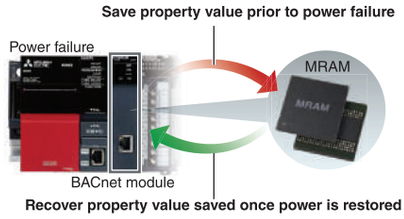
RJ71BAC96 NEW

BACnet® system compatible

Ideal for large-scale building automation



Improve maintenance with backup of property values



ข้อมูลจำเพาะ BACnet Module

รายการ	RJ71BAC96
ข้อมูลจำเพาะในการส่งข้อมูล	
อัตราการส่งข้อมูล (bps)	100M/10M
รูปแบบการสื่อสาร	การสื่อสารสองทิศทางเต็มอัตรา/ครึ่งอัตรา
วิธีการส่งข้อมูล	Base band
ความยาวเซ็กเมนต์สูงสุด (ม.)	100 (ระยะห่างระหว่างสวิตชิ่งฮับและโหนด)
เวอร์ชัน IP	IPv6/IPv4
ข้อมูลจำเพาะของ BACnet®*1 (จำนวนการลงทะเบียนข้อมูลที่ทำได้)	
ออบเจ็กต์อินพุท/เอาท์พุท*2	4000 อินสแตนซ์
ออบเจ็กต์ CA	300 อินสแตนซ์
ออบเจ็กต์ SC	100 อินสแตนซ์
ออบเจ็กต์ TL	200 อินสแตนซ์
ออบเจ็กต์ NC	50 อินสแตนซ์
BDABR	รวม 2176 จุด
BDABW	
RDMONB	รวม 10000 จุด
RCOVB	
REVTB	

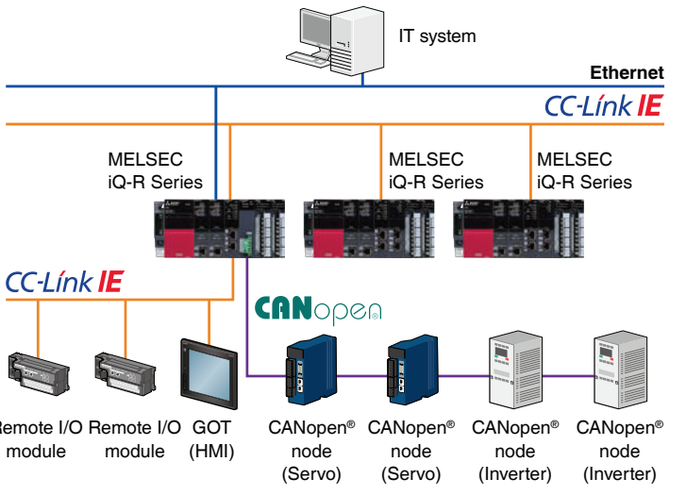
*1: BACnet® เป็นไปตามมาตรฐาน BACnet® ต่อไปนี้: IEIEJ-P-0003:2000 ภาคผนวก ก (ANSI/ASHRAE135-2001), IEIEJ-G-0006:2006 ภาคผนวก ก (ANSI/ASHRAE135-2004), ANSI/ASHRAE135-2004 (ISO16484-5-2003) และ ANSI/ASHRAE135-2010

*2: สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับออบเจ็กต์อินพุท/เอาท์พุท โปรดอ้างอิงจาก "คู่มือการใช้งานโมดูล BACnet ของ MELSEC iQ-R (การใช้งาน)"

CANopen® Module

RJ71CN91

Canopen®, CAN system compatible



รุ่น	ความเร็วในการส่ง	ขนาดข้อมูลการสื่อสาร	Node ID	วิธีการสื่อสาร	ความยาวสายเคเบิลสูงสุด	อินเตอร์เฟส
RJ71CN91	1Mbps, 800kbps, 500kbps, 250kbps, 125kbps, 100kbps, 50kbps, 20kbps, 10kbps	4 words x 256 (TPDO), 4 words x 256 (RPDO)	เลือกได้ตั้งแต่ 1 ถึง 127	Aperiodic, Periodic, Event-driven	500m (10 kbps), 2500m (20 kbps), 1000m (50 kbps), 600m (100 kbps), 500m (125 kbps), 250m (250 kbps), 100m (500 kbps), 50m (800 kbps), 25m (1 Mbps)	Two-piece, Pluggable terminal block

FL-net (OPCN-2) Interface Unit

ER-1FL2-T

FL-net เป็นเครือข่าย FA แบบเปิดที่สมาคมส่งเสริม FA (JOP) ได้ดำเนินการจัดทำให้เป็นมาตรฐาน
สามารถเชื่อมต่อได้กับทั้งตัวควบคุมที่สามารถตั้งโปรแกรมได้จากหลากหลายผู้ผลิต ตัวควบคุมของอุปกรณ์ควบคุมเชิงตัวเลข (CNC) หรือคอมพิวเตอร์ เป็นต้น เพื่อใช้ในการควบคุมและมอนิเตอร์

- เนื่องจากไม่มีตัวมาสเตอร์ จึงสามารถเข้าร่วมหรือถอนตัวจากแต่ละ Node ได้โดยอิสระและไม่ส่งผลกระทบต่อการส่งสัญญาณของ Node อื่น แต่ละ Node สามารถเปิดปิดการจ่ายไฟหรือซ่อมบำรุงได้โดยอิสระ สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ได้สูงสุด 254 เครื่อง*1
- รองรับทั้งฟังก์ชันหน่วยความจำร่วมที่จะมีการส่งข้อมูลแบบเดียวกันไปยังแต่ละ Node อย่างสม่ำเสมอด้วยการส่งสัญญาณเป็นวงกลม และฟังก์ชันการส่งข้อความสำหรับการรับส่งข้อมูลที่จำเป็นในช่วงเวลาที่จำเป็น

หัวข้อ	ER-1FL2-T
ข้อมูลจำเพาะการส่งสัญญาณ	
เวอร์ชั่นโปรโตคอล	FL-net (OPCN-2) Version 2.00*2
ความเร็วในการส่ง [bps]	100M/10M
โหมดการส่งสัญญาณ	Full duplex / half duplex (100M), half duplex (10M)
วิธีการส่ง	Base Band
ระยะเซกเมนต์สูงสุด [m]	100 (ระยะระหว่าง Hub กับ Node)*3
จำนวน Node สูงสุดของระบบ	สูงสุด 254 เครื่อง*1
ปริมาณข้อมูลในวงกลมสูงสุด	(8k bit+8k words)/system (8k bit+8k words)/node
ปริมาณข้อมูลข้อความที่สูงสุด	ปริมาณข้อมูลข้อความที่สูงสุด

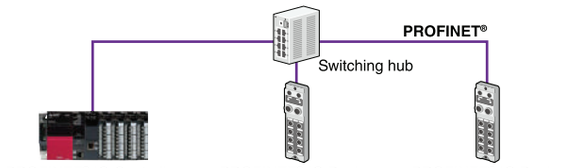
*1. จาก 254 เครื่อง จะสามารถใช้ควบคุมได้ 249 เครื่อง ที่เหลืออีก 5 เครื่องจะทำหน้าที่วินิจฉัยความบกพร่อง
*2. ไม่สามารถเข้ากันได้กับอุปกรณ์ FL-net (OPCN-2) Version 1.00 จึงไม่สามารถใช้งานแบบผสมผสานได้
*3. ความยาวเซ็กเมนต์ที่สูงที่สุดของสาย Ethernet คือ 100 เมตร อย่างไรก็ตามบางกรณีอาจมีระยะทางที่สั้นกว่านั้น โดยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมการใช้งานเคเบิ้ล กรุณาสอบถามรายละเอียดกับทางผู้ผลิตสายเคเบิ้ลที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

PROFINET® IO Controller Module

RJ71PN92

PROFINET® system compatible

PROFINET® คือ เครือข่ายอุตสาหกรรมที่คิดค้นพัฒนาและควบคุมจัดการโดย PROFIBUS&PROFINET International (PI) PROFINET® เป็นเครือข่ายที่มีชื่อเสียงและใช้งานอย่างแพร่หลายซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากทวีปยุโรป



ข้อมูลจำเพาะโมดูล PROFINET® I/OController

หัวข้อ	RJ71PN92
การแลกเปลี่ยนข้อมูล	
ความยาวสูงสุดของข้อมูลอินพุท ต่อ เครือข่าย (คำ)	4096
ความยาวสูงสุดของข้อมูลเอาท์พุท ต่อ เครือข่าย (คำ)	4096
ความยาวสูงสุดของข้อมูลอินพุท ต่อ อุปกรณ์ (ไบท์)	1437
ความยาวสูงสุดของข้อมูลเอาท์พุท ต่อ อุปกรณ์ (ไบท์)	1437
รอบเวลาการทำงาน	512 (สูงสุด), 1 (ต่ำสุด)*1
อินเตอร์เฟสการบริการ	
ความสามารถสูงสุดในการส่งข้อมูล ต่อ คำขอ (ไบท์)	4116
จำนวนอุปกรณ์ I/O ที่เชื่อมต่อได้สูงสุด	128
ความเร็วในการส่งข้อมูล*2 (bps)	1G/100M/10M

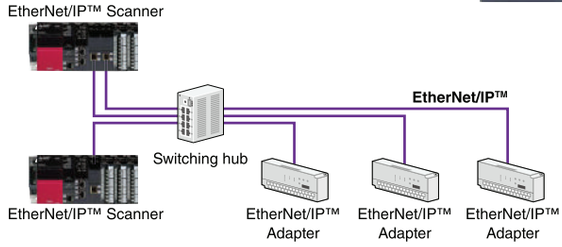
*1. รอบเวลาการทำงานแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับจำนวนอุปกรณ์ I/O และความยาวของข้อมูลอินพุท/เอาท์พุท
*2. ขอแนะนำการสื่อสารข้อมูลที่ 100 Mbps

EtherNet/IP™ Scanner Module

RJ71EIP91

EtherNet/IP™ system compatible

EtherNet/IP™ คือ เครือข่ายอุตสาหกรรมระดับสากลแบบเปิดซึ่งใช้ CIP™ (Common Industrial Protocol) เป็นอีเธอร์เน็ตมาตรฐาน เทคโนโลยี EtherNet/IP™ และ CIP™ อยู่ภายใต้การควบคุมจัดการโดย ODVA®, Inc. และใช้งานอย่างแพร่หลายในประเทศสหรัฐอเมริกา



ข้อมูลจำเพาะโมดูล EtherNet/IP™ scanner

รายการ	RJ71EIP91
การสื่อสารข้อมูลคลาส 1	
รูปแบบการสื่อสาร	การสื่อสารข้อมูล EtherNet/IP™ มาตรฐาน, แท็ก
จำนวนการเชื่อมต่อ*3	EtherNet/IP™ มาตรฐาน: 256, การสื่อสารข้อมูลแท็ก: 256
ขนาดข้อมูลที่สื่อสาร (ไบท์)	1444 (ต่อการเชื่อมต่อ)
รูปแบบการเชื่อมต่อ	จุดต่อจุด, มัลติแคสท์
RPI (รอบการสื่อสารข้อมูล)	0.5...60000 มิลลิวินาที
การสื่อสารข้อมูลคลาส 3	
รูปแบบการสื่อสาร	EtherNet/IP™ มาตรฐาน
จำนวนการเชื่อมต่อ	เซิร์ฟเวอร์: 256*3, ลูกข่าย: ไม่มี
ขนาดข้อมูลที่สื่อสาร (ไบท์)	1414 (ต่อการเชื่อมต่อ)
รูปแบบการเชื่อมต่อ	จุดต่อจุด
การสื่อสารข้อมูล UCMM	
รูปแบบการสื่อสาร	EtherNet/IP™ มาตรฐาน
จำนวนการเชื่อมต่อ (ในเวลาเดียวกัน)	เซิร์ฟเวอร์: 96, ลูกข่าย: 32
ขนาดข้อมูลที่สื่อสาร (ไบท์)	1414
รูปแบบการเชื่อมต่อ	จุดต่อจุด

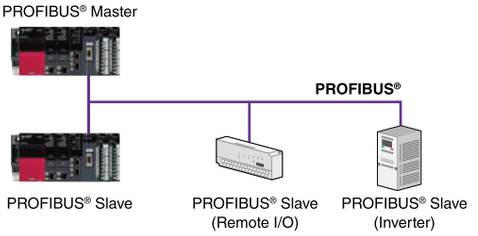
*3. จำนวนการเชื่อมต่อทั้งหมดสำหรับคลาส 1 และคลาส 3 อยู่ที่ 256

PROFIBUS®-DP Module

RJ71PB91V

PROFIBUS® system compatible

PROFIBUS® คือ เครือข่ายอุตสาหกรรมที่คิดค้นพัฒนาและควบคุมจัดการโดย PROFIBUS&PROFINET International (PI) PROFIBUS® เป็นเครือข่ายที่มีชื่อเสียงและใช้งานอย่างแพร่หลายซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากทวีปยุโรป



ข้อมูลจำเพาะโมดูล PROFIBUS®-DP

หัวข้อ		RJ71PB91V
รูปแบบสถานีของ PROFIBUS®-DP		สถานีมาสเตอร์หรือสเลฟ คลาส 1 (เลือกได้ 1 สถานี)
ความเร็วในการส่งข้อมูล (bps)		9.6k...12M
จำนวนโมดูลสูงสุดที่เชื่อมต่อได้ (ต่อเซกเมนต์)		32 (รวมตัวทำซ้ำ)
จำนวนโมดูลสูงสุดที่เชื่อมต่อได้ (ต่อเครือข่าย)		126 (รวมสถานีมาสเตอร์และสเลฟ)
ขนาดข้อมูล I/O		
มาสเตอร์สเตชั่น	ข้อมูลเอาท์พุทสูงสุด (ไบท์)	8192 (สูงสุด 244 ต่อ สถานีสเลฟ)
	ข้อมูลอินพุทสูงสุด (ไบท์)	8192 (สูงสุด 244 ต่อ สถานีสเลฟ)
สเลฟสเตชั่น	ข้อมูลเอาท์พุทสูงสุด (ไบท์)	244 (ข้อมูล I/O ทั้งหมด: สูงสุด 384)
	ข้อมูลอินพุทสูงสุด (ไบท์)	244 (ข้อมูล I/O ทั้งหมด: สูงสุด 384)
ซอฟต์แวร์ตั้งค่า		
เครื่องมือกำหนดค่า PROFIBUS®		SW1DNN-PROFIBDCT-ED*1

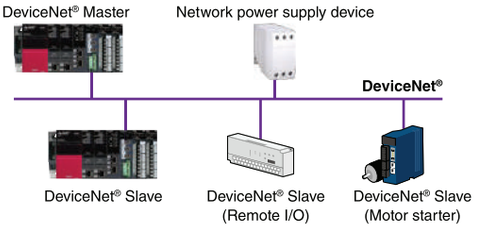
*1. โปรดติดต่อสำนักงานขายหรือตัวแทนของมิตซูบิชิ อีเล็คทริคในพื้นที่ของท่านเพื่อรับซอฟต์แวร์

DeviceNet® Master/Slave Module

RJ71DN91

DeviceNet® system compatible

DeviceNet® คือ เครือข่ายแบบหลายจุด (มัลติดรอป) ซึ่งเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้และอุปกรณ์ I/O โดยจะทำงานบน CAN (Controller Area Network) สำหรับชั้นสื่อกลางของการส่งข้อมูล



ข้อมูลจำเพาะโมดูล DeviceNet® Master/Slave

หัวข้อ	RJ71DN91
โหมดการใช้งาน	มาสเตอร์, สเลฟ, มาสเตอร์/สเลฟรวมกัน
จำนวนสถานีที่เลือกได้	0...63
ความเร็วในการส่งข้อมูล (bps)	125k, 250k, 500k
ฟังก์ชันมาสเตอร์	
ประเภทโหนด	มาสเตอร์ DeviceNet® (ลูกข่าย Group2 เท่านั้น)
จำนวนการเชื่อมต่อข้อความสูงสุด	63
ขนาดข้อมูลการสื่อสารด้วยข้อความสูงสุด (ไบท์)	240 (ต่อการส่ง/รับ)
รูปแบบการเชื่อมต่อ I/O	Poll/Bit-Strobe/COS/Cyclic)
ขนาดข้อมูลที่สื่อสาร I/O สูงสุด (ไบท์)	512 (ต่อการส่ง/รับ สูงสุด 256 ต่อสถานี)
ฟังก์ชันสเลฟ	
ประเภทโหนด	สเลฟ DeviceNet® (เซิร์ฟเวอร์ Group2)
รูปแบบการเชื่อมต่อ I/O	การหยั่งสัญญาณ
ขนาดข้อมูลที่สื่อสาร I/O สูงสุด (ไบท์)	128 (ต่อการส่ง/รับ)

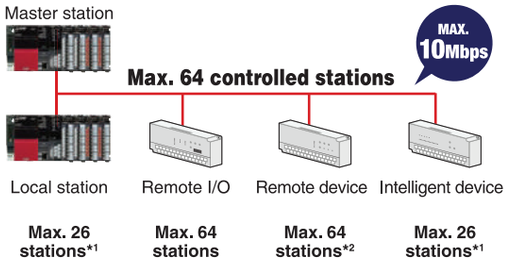
CC-Link System Module

RJ61BT11

Max. 10 Mbps, master/local station (CC-Link Ver.2)

CC-Link V2

Multiple connectivity of field devices



*1: Remote network mode
*2: Remote device net mode

รายการ	RJ61BT11
ความเร็วในการส่งข้อมูล (bps)	156k/625k/2.5M/5M/10M
โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์	Bus (RS-485)
สายสัญญาณ	สายเฉพาะ CC-Link ที่รองรับ Ver.1.10
ระยะทางรวม (ม.)	100 (10 Mbps)...1200 (156 kbps)
จำนวนโมดูลที่เชื่อมต่อสูงสุด	65 สถานี (สถานีหลัก: 1, สถานีลูกข่าย: 64)
จำนวนจุดเชื่อมโยงสูงสุดต่อระบบ (CC-Link Ver.2)	
I/O ระยะไกล (RX, RY)	8192 จุด
Remote register (RWw, RWr)	2048 จุด

Serial Communication Modules

RJ71C24

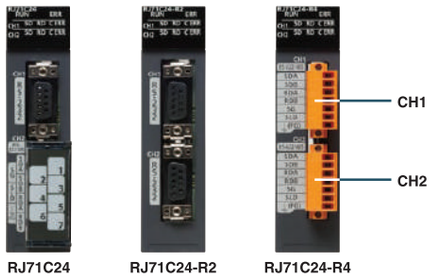
Max. 230.4 kbps, RS-232 (1 channel), RS-422/485 (1 channel)

RJ71C24-R2

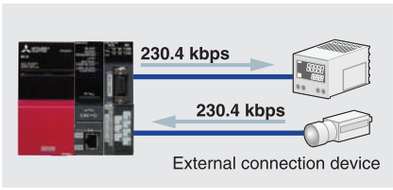
Max. 230.4 kbps, RS-232 (2 channels)

RJ71C24-R4

Max. 230.4 kbps, RS-422/485 (2 channels)



RJ71C24 RJ71C24-R2 RJ71C24-R4



รายการ	RJ71C24	RJ71C24-R2	RJ71C24-R4
ความเร็วในการส่งข้อมูล (bps)	1.2k/2.4k/4.8k/9.6k/14.4k/19.2k/28.8k/38.4k/57.6k/115.2k/230.4k		
อินเตอร์เฟส			
CH1	RS-232	RS-232	RS-422/485
CH2	RS-422/485	RS-232	RS-422/485
ระยะทางในการส่งข้อมูลโดยรวม			
RS-232 (ม.)	15	15	-
RS-422/485 (ม.)	1,200	-	1,200

MEMO

MELSEC iQ-F Series

สัมผัสวิวัฒนาการของ micro PLC ออกแบบตามแนวคิดด้านประสิทธิภาพที่โดดเด่น การควบคุมที่เหนือกว่า และการสร้างโปรแกรมซึ่งมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง MELSEC-F Series ของ Mitsubishi ได้ถือกำเนิดขึ้นใหม่เป็น MELSEC iQ-F Series

สามารถใช้งานได้ทั้งแบบตั้งเดี่ยวไปจนถึงการใช้งานในรูปแบบระบบเครือข่าย MELSEC iQ-F Series จะนำธุรกิจของท่านไปสู่อีกขั้นของภาคอุตสาหกรรม

MELSEC iQ-F series

ส่วนต่อขยาย FX5

(สำหรับ Analog และเพิ่มช่องสัญญาณโมดูล CPU FX5U)

FX5U

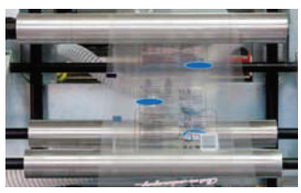
* Build-in พอร์ต Ethernet ช่องเสียบ SD Card และ RS-485 (รูปแบบ MODBUS)

อีกขั้นของภาคอุตสาหกรรม

เพิ่มขอบเขตการใช้งานด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพพื้นฐาน ร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมและลักษณะการทำงานที่เอื้อต่อการสร้างโปรแกรมมากยิ่งขึ้น

Conveyance

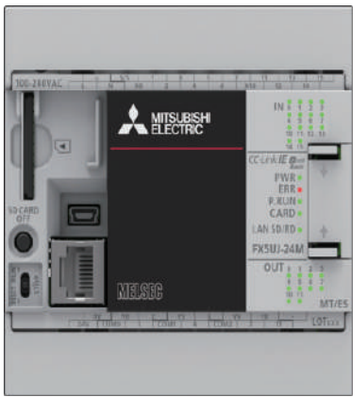
Food & Beverage

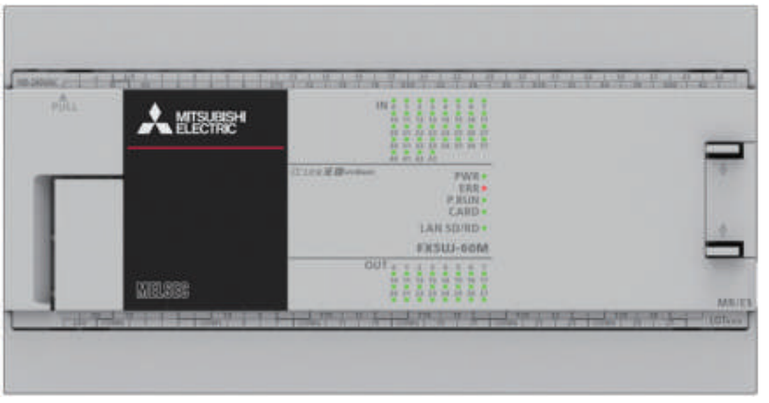

Packaging

Air-conditioning

FX5UJ

FX5UJ โมดูล CPU

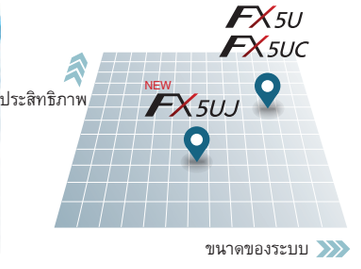




ส่วนต่อขยาย FX5

(สำหรับส่วนต่อขยาย I/O, โมดูลเน็ตเวิร์ค)

GX Works3



micro PLC ใหม่ ที่ได้รับการออกแบบตามแนวคิดดังนี้...

- High-speed system bus...
- มาพร้อม built-in functions
- มี functions ด้านความปลอดภัยที่มากขึ้น
- ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่

- Positioning แบบติดตั้งในตัวอย่างง่าย (4 แกน 200 kpps)
- ฟังก์ชันอินเทอร์โพเลชันอย่างง่าย
- การควบคุมแบบซิงโครนัส 4 แกนร่วมกับ Simple Motion Module (ไม่ต้องกำหนดซอฟต์แวร์เฉพาะที่ใช้ในการสร้างโปรแกรม)

- สร้างโปรแกรมได้ง่ายด้วยการลากแล้ววาง
- ลดเวลาในการพัฒนาโปรแกรมด้วยโมดูล FB
- การกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลาย

Built-in Functions

เพื่อให้การควบคุมการทำงานและการเชื่อมต่อ ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
FX5U ถูกออกแบบให้มีพอร์ต Ethernet, พอร์ต RS-485 และช่องเสียบ SD Card ในตัว
โดยพอร์ต Ethernet สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ ผ่านระบบ Network CC-Link IE Field Basic

FX5U

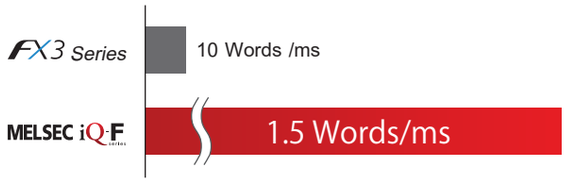
สมรรถนะ CPU

เครื่องปฏิบัติการรุ่นใหม่เป็นหัวใจของ MELSEC iQ-F มีความสามารถในการใช้งานโปรแกรมที่เขียนและโปรแกรมที่หลากหลายต่างๆ รวมถึงรองรับ structured text และ function block ฯลฯ

ขนาดโปรแกรม 128 k Step*1	ความเร็วในการดำเนินการตามคำสั่ง (คำสั่ง LD, MOV) 34 ns
ค่า PC MIX 14.6 คำสั่ง / µs	โปรแกรมแทรกรองคงที่ขั้นต่ำ 1 ms

ระบบบัสความเร็วสูง

บัสระบบความเร็วสูง MELSEC iQ-F ช่วยให้สามารถถ่ายโอนข้อมูลจาก/ไปยัง CPU ได้อย่างราบรื่นด้วยโครงสร้างใหม่ซึ่งเพิ่มความเร็วในการถ่ายโอนข้อมูลได้ 1500 คำ ต่อเสี้ยววินาที (เร็วกว่า FX3U 150 เท่า) รองรับการตอบสนองอย่างรวดเร็วแม้จะใช้ expansion modules



อะนาล็อกในตัว (พร้อม alarm output)

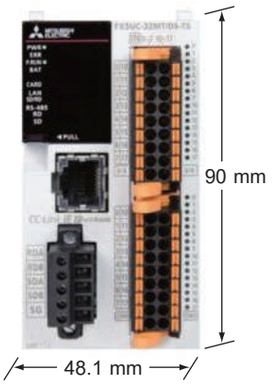
FX5U มีความสามารถในการควบคุมอะนาล็อกได้โดยไม่ต้องกำหนดค่าเพิ่มเติมก่อนใช้งาน ไม่จำเป็นต้องมี ladder logic เมื่อใช้การตั้งค่าพารามิเตอร์ในซอฟต์แวร์การสร้างโปรแกรม

ใช้แบตเตอรี่น้อยและไร้การซ่อมบำรุง

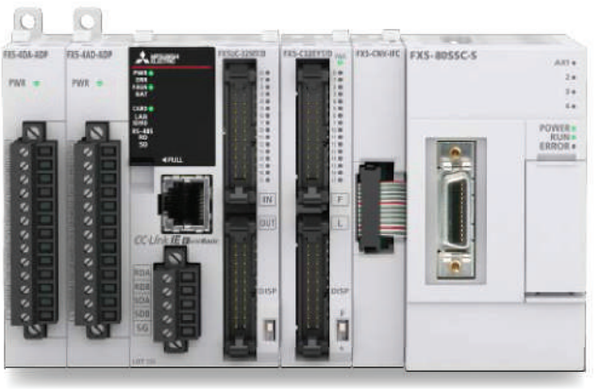
สามารถบันทึกโปรแกรมได้แม้ไม่มีแบตเตอรี่ และบันทึกข้อมูลนาฬิกาได้ถึงสิบวันด้วยซูเปอร์คาปาซิเตอร์ (อาจแตกต่างไปตามสภาวะการใช้)

*1 : รองรับในผลิตภัณฑ์ FX5U/FX5UC ในเวอร์ชั่น 1.100 ขึ้นไป และมีหมายเลขผลิตภัณฑ์ (Product Number) 17X＊＊＊＊

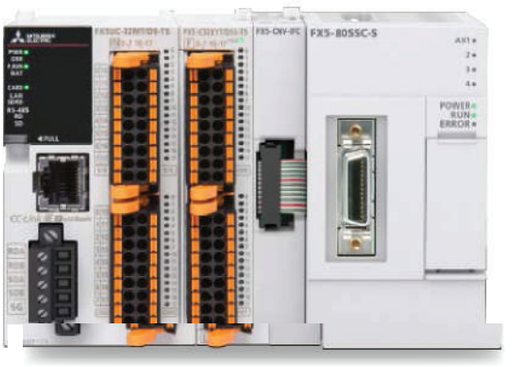
อีกทั้งยังมีรุ่น FX5UC ที่มีขนาดเล็กเหมาะสำหรับ Control panel ที่มีพื้นที่ในการติดตั้งจำกัดด้วยความสูง 90 mm และหน้ากว้างเพียง 48.1 mm



FX5UC



Connector type



Spring Clamp type

พอร์ต Ethernet ภายในตัว

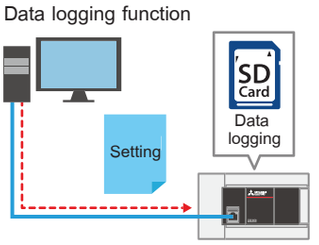
Ethernet ภายในตัวที่รองรับ 8 ช่องสัญญาณในยุคข่าวสารข้อมูล Ethernet ได้กลายมาเป็นมาตรฐานในการถ่ายโอนข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลทางการค้า และข้อมูลทางอุตสาหกรรมที่ง่ายและมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะอยู่ระหว่างระบบ PLC ที่หลากหลาย หรือระหว่าง PLC และ PC เซิร์ฟเวอร์ สิ่งสำคัญที่สุดในการควบคุมการใช้งานจากผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม (industrial users) นั่นก็คือ ข้อมูลต้องสอดคล้องกันเสมอ แม้ในสภาวะที่มีสัญญาณรบกวนสูง

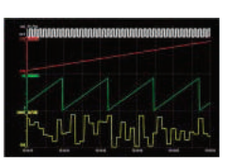
โมดูล CPU และ engineering tool (GX Works3) สามารถเชื่อมต่อกับสาย Ethernet หนึ่งเส้นได้โดยตรง

ช่องเสียบ SD Card ภายในตัว

หน่วยความจำภายนอกแบบมาตรฐาน หน่วยความจำภายนอกนำมาใช้ประโยชน์การอัพเดท PLC ใน Field สามารถโหลดโปรแกรมลงบน SD card จากนั้นถ่ายโอนไปยัง PLC เครื่องอื่นๆ ได้มากตามที่ต้องการนอกจากนี้ ยังสามารถใช้ SD card สำหรับการบันทึกประวัติข้อมูลการเก็บบันทึกประวัตินั้นมีความสำคัญต่อการวิเคราะห์ข้อมูลและติดตามการทำงานของตัวเครื่อง

Data logging function





ใช้ GX LogViewer ช่วยในการ Visualize ข้อมูลต่างๆ เพื่อการวิเคราะห์ได้

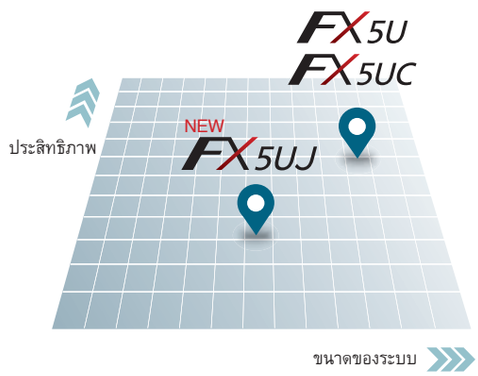
การเชื่อมต่อ RS-485 ภายในตัว (MODBUS®)

ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์เสริมสำหรับเชื่อมต่อ RS-485 สำหรับระบบที่เกี่ยวข้องและการถ่ายโอนข้อมูลด้วยอุปกรณ์ภายนอกและอุปกรณ์จากบริษัทอื่นๆ นั้น มีการใช้วิธีเชื่อมต่อแบบ serial communication มาอย่างยาวนานแล้ว Serial communication ช่วยให้สามารถเชื่อมต่อ FX5U เข้ากับ PLC ตัวอื่นๆ เซ็นเซอร์ เครื่องพิมพ์ และโมเด็ม ฯลฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ระบบเครือข่ายที่เชื่อมต่อแบบหลายจุด การเชื่อมต่อแบบไม่ใช้โปรโตคอล และบริการบำรุงรักษาผ่านระบบ (remote maintenance) คือตัวอย่างการใช้งานในรูปแบบต่างๆ

สวิตช์เดินเครื่อง/หยุดทำงาน/รีเซ็ต

สวิตช์เดินเครื่อง/หยุดทำงานที่ใช้งานง่ายซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันการรีเซ็ต เช่นเดียวกับที่พบในอุปกรณ์ระดับไฮเอ็นด์ สามารถรีบูต PLC โดยไม่ต้องปิดแหล่งจ่ายไฟหลักเพื่อให้การแก้ไขจุดบกพร่อง (debugging) มีประสิทธิภาพ

AC แหล่งพลังงาน AC D2 อินพุท DC (ซิงค์/ซอร์ส) R เอาท์พุทรีเลย์ T1 เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซิงค์) T2 เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซอร์ส)



CPU Unit ตัวใหม่

ในไลน์อัพของ MELSEC iQ-F Series

รุ่นรองรับฟังก์ชันการใช้งานระดับสูง

FX5U/FX5UC

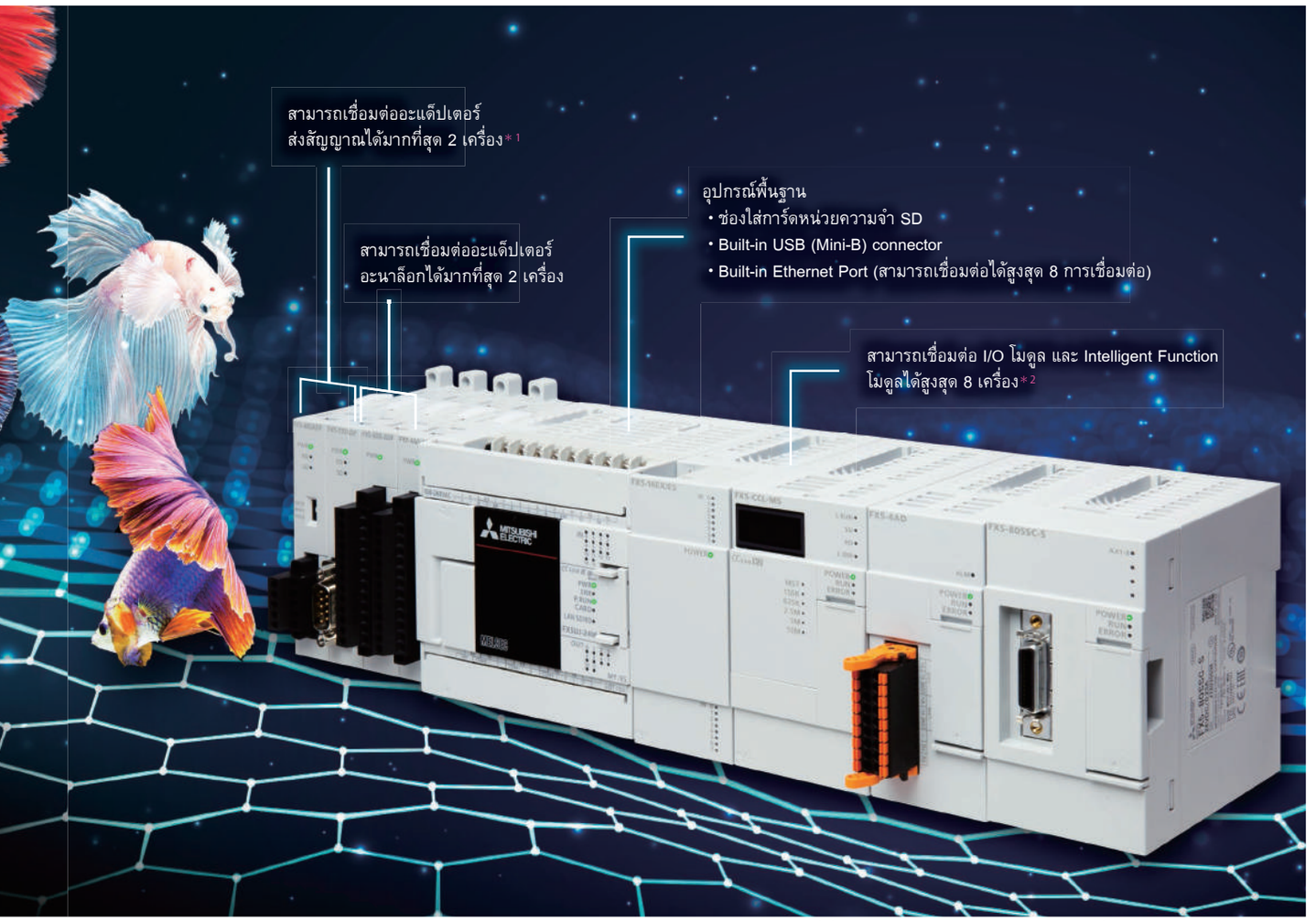
- ควบคุมได้สูงสุด 512 จุด
- FX5U CPU Unit 32/64/80 จุด
- FX5UC CPU Unit 32/64/96 จุด

FX5UJ NEW

- ควบคุมได้สูงสุด 256 จุด
- FX5UJ CPU Unit 24/40/60 จุด

มีความสามารถพื้นฐานของ FX5UJ ที่มีความคุ้มค่าและรองรับได้ในทุกสถานการณ์

ขนาดโปรแกรม	การควบคุม I/O	ความเร็วในส่งสัญญาณออกคำสั่ง (คำสั่ง LD, MOV)
48k สเต็ป	**256 จุด**	**34ns**
ในส่วนของคอมเม้นท์ ลาเบล และอื่นๆ จะถูกแยกจัดเก็บในพื้นที่อื่น จึงสามารถใช้พื้นที่หน่วยความจำสำหรับโปรแกรมได้เต็ม 48k สเต็ป	① จำนวนอินพุทและเอาท์พุท ไม่เกิน 256 จุด ② จำนวนการรีโมต I/O ไม่เกิน 256 จุด ① และ ② รวมกัน ไม่เกิน 256 จุด	สามารถทำความเร็วได้ประมาณ 2 เท่าของ FX3U



*1 : ในกรณีที่เชื่อมต่อกับพอร์ตส่วนต่อขยายจาก CPU โมดูลจะเชื่อมต่อได้สูงสุด 1 เครื่อง
*2 : จำนวนเครื่องจะถูกจำกัดตาม Intelligent Function โมดูล

มีฟังก์ชันภายในที่ครบถ้วนทุกการใช้งาน

ฟังก์ชัน Positioning แบบ Built-in

- สามารถรองรับ Positioning ได้สูงสุด 3 แกน
- สามารถส่งสัญญาณแบบ Pulse Wave 200kpps ได้
  (เอาท์พุททรานซิสเตอร์)

ฟังก์ชัน High-Speed Counter แบบ Built-in

มี High-Speed Counter 8ch ที่ทรงประสิทธิภาพไว้ในภายใน CPU Unit สามารถส่งสัญญาณเอาท์พุทได้อย่างอิสระ โดยไม่ขึ้นอยู่กับ Scan time และสามารถควบคุมขอบเขตเอาท์พุทได้

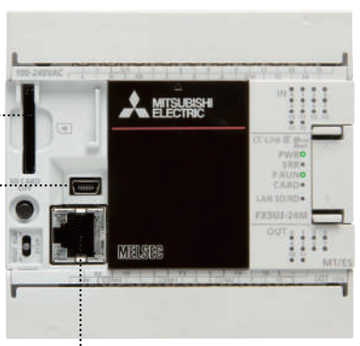
พอร์ตที่ Built-in

ช่องใส่การ์ดหน่วยความจำ SD

มีช่องใส่การ์ดหน่วยความจำ SD เป็นพื้นฐาน ที่จะขาดไม่ได้สำหรับฟังก์ชัน Data logger ฟังก์ชันแบ็คอัพ/รีสโตร์ เป็นต้น

USB (Mini-B) Connector

สามารถใช้อินเตอร์เฟสสำหรับการแก้ไขโปรแกรมด้วยพอร์ตที่นอกเหนือจาก Ethernet ได้ด้วยเช่นกัน! โดย USB (Mini-B) Connector เป็นอุปกรณ์พื้นฐาน ทำให้การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ด้านการออกแบบวิศวกรรมต่างๆ ทำได้ง่ายขึ้นอีกระดับ



Ethernet Port

Ethernet Port นั้นเป็นเน็ตเวิร์คที่สามารถเชื่อมต่อการส่งสัญญาณ**ได้สูงสุด 8 การเชื่อมต่อ** นอกจากนี้ ยังรองรับ CC-Link IE Field Network Basic ที่สามารถสร้างเน็ตเวิร์คด้วย Ethernet อเนกประสงค์ได้อีกด้วย

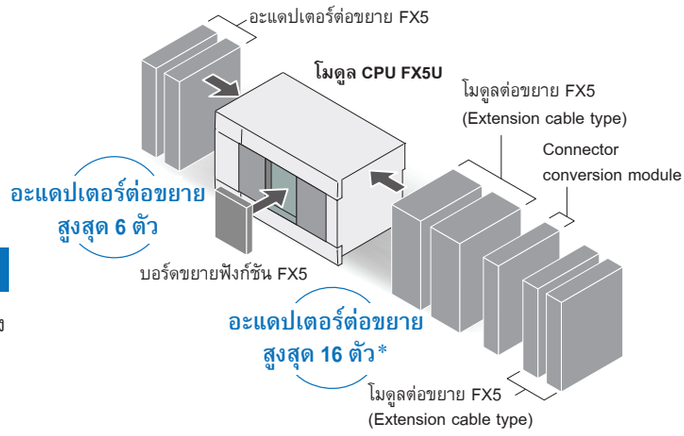
การกำหนดค่าระบบ

FX5U

รุ่นแรกที่มาพร้อมกับฟังก์ชันขั้นสูงที่ติดตั้งมาให้และความสามารถในการขยายระบบที่หลากหลาย

ทำให้ใช้ง่ายด้วยโมดูลต่อขยายใหม่!

FX5U ติดตั้งด้วยฟังก์ชันอะนาล็อก การเชื่อมต่อ และ I/O ความเร็วสูง และสามารถขยายได้อย่างสะดวกด้วยบอร์ดและอะแดปเตอร์ต่อขยาย high-speed system bus สามารถดึงสมรรถนะสูงสุดของอุปกรณ์ต่อขยายที่ติดตั้งมาให้ด้วย intelligent function



*: เนื่องจากข้อจำกัดของแหล่งจ่ายไฟ จึงมีโมดูลเพียง 12 ตัวเท่านั้นที่สามารถเชื่อมต่อเข้ากับโมดูล CPU โดยตรง สามารถเชื่อมต่อโมดูลได้สูงสุด 16 ตัวเมื่อเชื่อมต่อกับโมดูลแหล่งจ่ายไฟ (รองรับในอนาคต) ยกเว้นโมดูล Connector Conversion

ตัวแปลงต่อขยาย FX5

Max. 2 modules

การเชื่อมต่อ

FX5-232ADP สำหรับการเชื่อมต่อ RS-232C
FX5-485ADP สำหรับการเชื่อมต่อ RS-485

Max. 4 modules

อะนาล็อก

FX5-4AD-ADP สำหรับอินพุท
FX5-4DA-ADP สำหรับเอาท์พุท

บอร์ดขยายฟังก์ชัน FX5

Max. 1 modules

การเชื่อมต่อ

FX5-232-BD	สำหรับการเชื่อมต่อ RS-232C
FX5-485-BD	สำหรับการเชื่อมต่อ RS-485
FX5-422-BD-GOT	สำหรับการเชื่อมต่อ RS-422-GOT

อุปกรณ์ต่อพ่วง

HMI

GOT2000, GOT1000

อุปกรณ์เสริม

โมดูลเทอร์มินอล

FX-16E-TB
FX-32E-TB
FX-16EYR-TB
FX-16EYS-TB
FX-16EYT-TB
FX-16E-TB/UL
FX-32E-TB/UL
FX-16EYR-ES-TB/UL
FX-16EYS-ES-TB/UL
FX-16EYT-ES-TB/UL
FX-16EYT-ESS-TB/UL

สาย I/O

●สาย I/O สำหรับใช้งานทั่วไป
FX-16E-500CAB-S (5 m, 20-pin)
●สำหรับโมดูลเทอร์มินอล
FX-16E-□CAB (ปลายทั้งสอง, 20-pin)
□: 150 (1.5 m)/300 (3 m) /500 (5 m)
●สำหรับโมดูลเทอร์มินอล
FX-16E-□CAB-R (20-พิน)
□: 150 (1.5 m)/300 (3 m)/500 (5 m)

สายต่อขยายเสริม

●สายต่อขยายเสริม
FX5-30EC*2
FX5-65EC*2

●อะแดปเตอร์ Connector Conversion
FX5-CNV-BC

เครื่องมือทางวิศวกรรม

GX Works3

แบตเตอรี่

FX3U-32BL

การ์ดหน่วยความจำ SD

NZ1MEM-2GBSD (2GB)
NZ1MEM-4GBSD (4GB)
NZ1MEM-8GBSD (8GB)
NZ1MEM-16GBSD (16GB)

สายแหล่งจ่ายไฟ

●สายแหล่งจ่ายไฟ
FX2NC-100BPCB (1 m)
●สายแหล่งจ่ายไฟ
FX2NC-10BPCB1 (0.1 m)

FX5U CPU module

FX5U-32MR/ES	AC	D2	R
FX5U-32MT/ES	AC	D2	T1
FX5U-32MT/ESS	AC	D2	T2
FX5U-32MR/DS	DC	D2	R
FX5U-32MT/DS	DC	D2	T1
FX5U-32MT/DSS	DC	D2	T2

อินพุท: 16 จุด/เอาท์พุท: 16 จุด

FX5U-64MR/ES	AC	D2	R
FX5U-64MT/ES	AC	D2	T1
FX5U-64MT/ESS	AC	D2	T2
FX5U-64MR/DS	DC	D2	R
FX5U-64MT/DS	DC	D2	T1
FX5U-64MT/DSS	DC	D2	T2

อินพุท: : 32 จุด/เอาท์พุท: 32 จุด

FX5U-80MR/ES	AC	D2	R
FX5U-80MT/ES	AC	D2	T1
FX5U-80MT/ESS	AC	D2	T2
FX5U-80MR/DS	DC	D2	R
FX5U-80MT/DS	DC	D2	T1
FX5U-80MT/DSS	DC	D2	T2

อินพุท: 40 จุด/เอาท์พุท: 40 จุด

AC แหล่งพลังงาน AC
DC แหล่งพลังงาน DC
D2 อินพุท DC (ซิงค์/ซอร์ส)
T1 เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซิงค์)
T2 เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซอร์ส)
R เอาท์พุทรีเลย์

Connector connection Cable connection

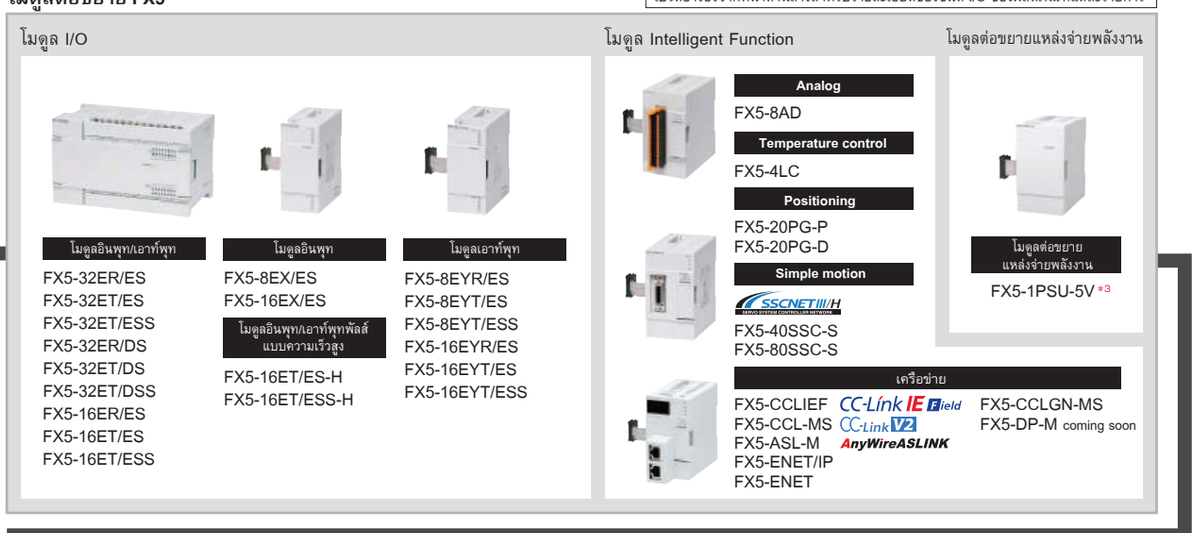
ข้อมูลจำเพาะทั่วไป

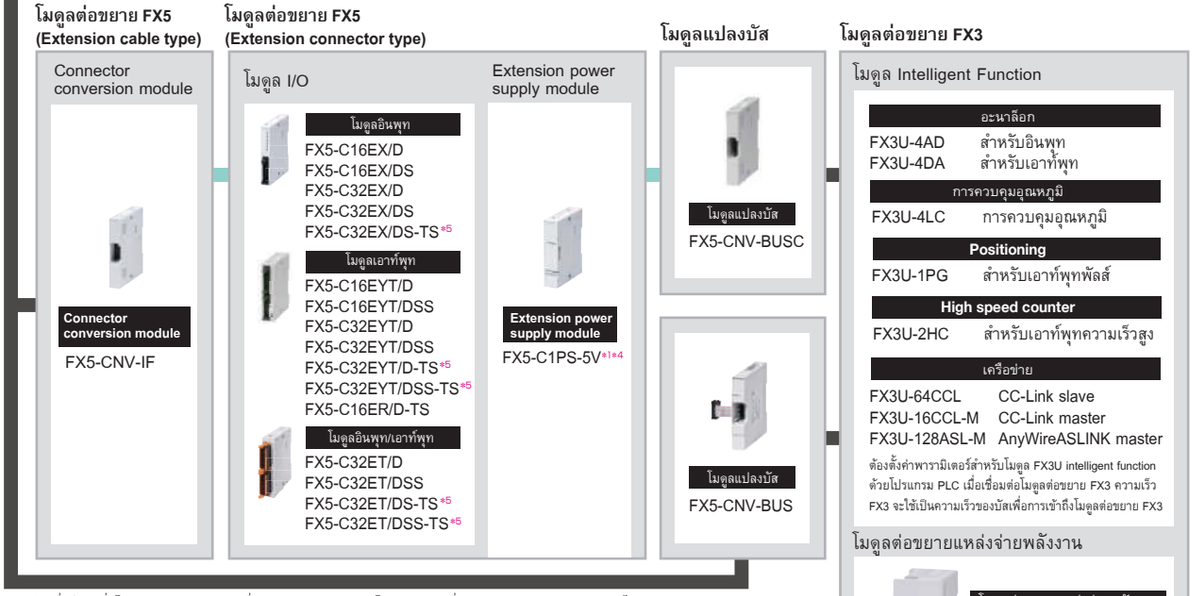
รายการ		ข้อมูลจำเพาะทั่วไป
แหล่งจ่ายพลังงาน	ข้อมูลจำเพาะแหล่งพลังงาน	ชนิดแหล่งจ่ายไฟ AC: 100 ถึง AC240V, 50/60 Hz ชนิดแหล่งจ่ายไฟ DC: DC24V
	การใช้พลังงาน*1	ชนิดแหล่งจ่ายไฟ AC: 30 W (32M), 40 W (64M), 45 W (80M) ชนิดแหล่งจ่ายไฟ DC: 30 W
	กระแสกระชาก	ชนิดแหล่งจ่ายไฟ AC: 32M: max. 25 A for 5 ms or less/AC100 V , max. 50 A for 5 ms or less/AC200V 64M/80M: max. 30 A for 5 ms or less/AC100V, max. 60 A for 5 ms or less/AC200V ชนิดแหล่งจ่ายไฟ DC: max. 50 A for 0.5 ms or less/DC24V
	ขนาดแหล่งจ่ายไฟภายใน (DC5V)	ชนิดแหล่งจ่ายไฟ AC: 900 mA (32M), 1100 mA (64M/80M) ชนิดแหล่งจ่ายไฟ DC: 900 mA (775 mA)*2
	ขนาดแหล่งพลังงาน (DC24V)	ชนิดแหล่งจ่ายไฟ AC: 400 mA [300 mA*3] (32M), 600 mA [300 mA*3] (64M/80M) When an external power supply is used for the input circuit of the CPU module: 480 mA [380 mA*3] (32M), 740mA [440 mA*3] (64M), 770 mA [470 mA*3] (80M)
	ขนาดแหล่งจ่ายไฟภายใน (DC24V)	ชนิดแหล่งจ่ายไฟ DC: 480 mA (360 mA)*2
อินพุท/เอาท์พุท	ข้อมูลจำเพาะอินพุท	5.3 mA/DC24V (X020 และใหม่กว่า: 4.0 mA/DC24V)
	ข้อมูลจำเพาะเอาท์พุท	ชนิดเอาท์พุทรีเลย์: 2 A/1 จุด, 8 A หรือน้อยกว่า /4 จุดคอมมอน, 8 A หรือน้อยกว่า /8 จุดคอมมอน, DC30V หรือน้อยกว่า, AC240V หรือน้อยกว่า (AC250V หรือน้อยกว่า ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน CE, UL/cUL) ชนิดเอาท์พุททรานซิสเตอร์: 0.5 A/1 จุด, 0.8 A หรือน้อยกว่า /4 จุดคอมมอน, 1.6 A หรือน้อยกว่า /8 จุดคอมมอน, 5 ถึง 30 V DC
	ส่วนต่อขยายอินพุท/เอาท์พุท	สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อขยายสำหรับ FX5 ได้
พอร์ตเชื่อมต่อที่ติดตั้งมาให้		Ethernet (100BASE-TX/10BASE-T), RS-485 1 ch each
ช่องเสียบ memory card ที่ติดตั้งมาให้		1 ช่องสำหรับ SD memory card
อินพุท/เอาท์พุทอะนาล็อกที่ติดตั้งมาให้		อินพุท 2 ch, เอาท์พุท 1 ch

*1: ค่านี้จะแสดงสถานะที่ได้ใช้พลังงานเซอร์วิส DC24V จนถึงระดับสูงสุดในกรณีที่ได้กำหนดค่าของการเชื่อมต่อที่ต่อไปยังโมดูล CPU ไว้จนสุด (รวมกระแสไฟของวงจรอินพุทด้วย)
*2: ค่าในวงเล็บ ( ) จะแสดงขนาดแหล่งจ่ายไฟที่จะเกิดขึ้นเมื่อแรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟถูกลงมาจาก DC16.8 ถึง 19.2V
*3: ค่าในวงเล็บ [ ] จะเกิดขึ้นเมื่ออุณหภูมิแวดล้อมต่ำกว่า 0°C ในระหว่างการทำงาน

โปรดเลือกชนิด I/O ของโมดูล CPU หรือโมดูล I/O ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ของคุณ
โปรดอ้างอิงจากหน้าด้านล่างสำหรับรายละเอียดของชนิด I/O ของผลิตภัณฑ์แต่ละรายการ

โมดูลต่อขยาย FX5





*1: เมื่อมีการเพิ่มโมดูลต่อขยาย จำเป็นต้องเชื่อมต่อเข้ากับด้านหน้าของโมดูลต่อขยายเพื่อป้องกันการลัดวงจรของแหล่งจ่ายไฟภายในของโมดูล CPU
*2: ติดตั้งเมื่อเชื่อมต่อโมดูลชนิดสายต่อขยายไว้ในระยะไกลหรือเมื่อทำการเชื่อมต่อสองชั้น จำเป็นต้องมีอะแดปเตอร์ Connector Conversion (FX5-CNV-BC) เมื่อเชื่อมต่อเข้ากับโมดูลอินพุท/เอาท์พุท (ชนิดสายต่อขยาย), โมดูลอินพุท/เอาท์พุทพัลส์แบบความเร็วสูง หรือโมดูล intelligent function และเมื่อใช้โมดูลแปลงบัสในระบบเดียวกัน ให้เชื่อมต่อโมดูลต่อขยายแหล่งจ่ายไฟ FX5 หรือโมดูล I/O ที่ได้รับพลังงานในทันทีหลังจากต่อสายต่อขยายเสริม
*3: สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบจ่ายไฟชนิด AC เท่านั้น
*4: สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบจ่ายไฟชนิด DC เท่านั้น
*5: Terminal แบบสปริง

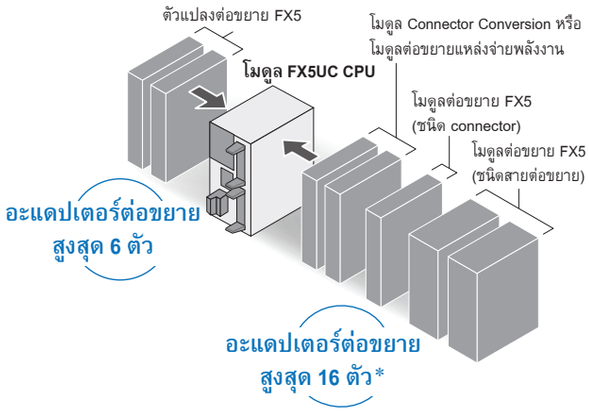
การตั้งค่าระบบ

FX5UC

ตัวเครื่องกะทัดรัดพร้อมฟังก์ชันมากมาย

ใช้งานได้ง่ายขึ้นด้วยโมดูลต่อขยายรูปแบบใหม่!

โมดูลต่อขยายที่ใช้งานร่วมกับ FX5UC มีขนาดกะทัดรัด ใช้งานง่าย และช่วยลดขนาดระบบเชื่อมต่อกับโมดูลต่อขยาย FX5 และ FX3 อย่างสะดวกด้วยโมดูล conversion ต่างๆ ที่มีอยู่



*: เนื่องจากข้อจำกัดของแหล่งจ่ายไฟ จึงมีโมดูลเพียง 12 ตัวเท่านั้นที่สามารถเชื่อมต่อเข้ากับโมดูล CPU โดยตรง สามารถเชื่อมต่อโมดูลได้สูงสุด 16 ตัวเมื่อเชื่อมต่อกับโมดูลแหล่งจ่ายไฟ (รองรับในอนาคต) ยกเว้นโมดูล Connector Conversion

ตัวแปลงต่อขยาย FX5

Max. 2 modules

การเชื่อมต่อ

FX5-232ADP	สำหรับการเชื่อมต่อ RS-232C
FX5-485ADP	สำหรับการเชื่อมต่อ RS-485

Max. 4 modules

อะนาล็อก

FX5-4AD-ADP	สำหรับอินพุท
FX5-4DA-ADP	สำหรับเอาท์พุท
FX5-4AD-PT-ADP	สำหรับ RTD
FX5-4AD-TC-ADP	สำหรับเทอร์โมคัปเปิ้ล

โมดูล FX5UC CPU

FX5UC-32MT/D	DC	T1
FX5UC-32MT/DSS	DC	T2
FX5UC-32MT/DS-TS	DC	T1
FX5UC-32MT/DSS-TS	DC	T2
FX5UC-32MR/DS-TS	DC	T1

อินพุท: 16 จุด/เอาท์พุท: 16 จุด

FX5UC-64MT/D	DC	T1
FX5UC-64MT/DSS	DC	T2

อินพุท: 32 จุด/เอาท์พุท: 32 จุด

FX5UC-96MT/D	DC	T1
FX5UC-96MT/DSS	DC	T2

อินพุท: 48 จุด/เอาท์พุท: 48 จุด

โมดูลต่อขยาย FX5 (ชนิด connector)

โมดูล I/O

อินพุทโมดูล

FX5-C16EX/D
FX5-C16EX/DS
FX5-C32EX/D
FX5-C32EX/DS

เอาท์พุทโมดูล

FX5-C16EYT/D
FX5-C16EYT/DSS
FX5-C32EYT/D
FX5-C32EYT/DSS

โมดูล I/O

FX5-C32ET/D
FX5-C32ET/DSS

อุปกรณ์ต่อพ่วง

HMI

GOT2000, GOT1000

DC แหล่งพลังงาน DC
D1 อินพุท DC (ซิงค์)
D2 อินพุท DC (ซิงค์/ซอร์ส)
T1 เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซิงค์)
T2 เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซอร์ส)

Connector connection　Cable connection

อุปกรณ์เสริม

โมดูลเทอร์มินอล

FX-16E-TB
FX-32E-TB
FX-16EYR-TB
FX-16EYS-TB
FX-16EYT-TB
FX-16E-TB/UL
FX-32E-TB/UL
FX-16EYR-ES-TB/UL
FX-16EYS-ES-TB/UL
FX-16EYT-ES-TB/UL
FX-16EYT-ESS-TB/UL

สาย I/O

● สาย I/O สำหรับวัตถุประสงค์ทั่วไป
FX-16E-500CAB-S (5 m, 20-พิน)

● สำหรับบล็อคเทอร์มินอล
FX-16E-□CAB (Both end, 20-พิน)
□: 150 (1.5 m)/300 (3 m) /500 (5 m)

● สำหรับบล็อคเทอร์มินอล
FX-16E-□CAB-R (20-pin)
□: 150 (1.5 m)/300 (3 m)/500 (5 m)

สายแหล่งจ่ายไฟ

● CPU module power supply cable
FX2NC-100MPCB (1 m)
(attached to CPU module)

● สายแหล่งจ่ายไฟ
FX2NC-100BPCB (1 m)
(attached to FX5UC-□MT/D)

● สายแหล่งจ่ายไฟ
FX2NC-10BPCB1 (0.1 m)
(attached to FX5-C□EX/D, FX5-C32ET/D)

สายต่อขยายเสริม

● สายต่อขยายเสริม
FX5-30EC*3
FX5-65EC*3

● อะแดปเตอร์ Connector Conversion
FX5-CNV-BC

เครื่องมือทางวิศวกรรม

GX Works3

แบตเตอรี่

FX3U-32BL

การ์ด SD

NZ1MEM-2GBSD (2GB)
NZ1MEM-4GBSD (4GB)
NZ1MEM-8GBSD (8GB)
NZ1MEM-16GBSD (16GB)

ข้อมูลจำเพาะทั่วไป

รายการ		ข้อมูลจำเพาะทั่วไป
แหล่งจ่ายพลังงาน	ข้อมูลจำเพาะแหล่งพลังงาน	DC24V
	การใช้พลังงาน*1	5 W (32M), 8 W (64M), 11 W (96M)
	กระแสกระชาก	32M: Max. 35 A 0.5 ms or less/DC24V 64M/96M: Max. 40 A 0.5 ms or less/DC24V
	ขนาดแหล่งจ่ายพลังงาน (5 V DC)	720 mA
	ขนาดแหล่งจ่ายพลังงาน (24 V DC)	500 mA
อินพุท/เอาท์พุท	ข้อมูลจำเพาะอินพุท	5.3 mA/DC24V (X020 และใหม่กว่า: 4.0 mA/DC24V)
	ข้อมูลจำเพาะเอาท์พุท	ชนิดเอาท์พุททรานซิสเตอร์ : Y000 ถึง Y003 0.3 A/1 จุด, Y004 และสูงกว่า 0.1 A/1 จุด, 0.8 A/8*2 จุดร่วม 5 ถึง DC30V
	การต่อขยายอินพุท/เอาท์พุท	สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อขยายสำหรับ FX5UC และ FX5 (ต้องการ connector adapter)
พอร์ตเชื่อมต่อที่ติดตั้งมาให้		Ethernet (100BASE-TX/10BASE-T), RS-485 1 ch each
ช่องเสียบ memory card ที่ติดตั้งมาให้		1 ช่องสำหรับ SD memory card

*1: ค่านี้จะแสดงสถานะที่ได้ใช้พลังงาน DC24V จนถึงระดับสูงสุดในกรณีที่ได้กำหนดค่าของการเชื่อมต่อที่ต่อไปยังโมดูล CPU ไว้จนสุด (รวมกระแสไฟของวงจรอินพุทด้วย)
*2: 1.6 A หรือน้อยกว่าเมื่อเชื่อมต่อคอมมอนเทอร์มินอล 2 ตัวเข้ากับชิ้นส่วนภายนอก

โปรดเลือกชนิด I/O ของโมดูล CPU หรือโมดูล I/O ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ของคุณ
โปรดอ้างอิงจากหน้าด้านล่างสำหรับรายละเอียดของชนิด I/O ของผลิตภัณฑ์แต่ละรายการ

โมดูลต่อขยาย FX5 (ชนิดบล็อคเทอร์มินอล)

โมดูลต่อขยายแหล่งจ่ายพลังงาน

โมดูลต่อขยายแหล่งจ่ายพลังงาน
FX5-C1PS-5V *1 *2

or

Connector conversion module

Connector conversion module
FX5-CNV-IFC

โมดูลต่อขยาย FX5 (Extension connector type)

โมดูล I/O

โมดูลอินพุท/เอาท์พุท	โมดูลอินพุท	โมดูลเอาท์พุท
FX5-32ER/DS	FX5-8EX/ES	FX5-8EYR/ES
FX5-32ET/DS	FX5-16EX/ES	FX5-8EYT/ES
FX5-32ET/DSS	โมดูลอินพุท/เอาท์พุทพัลส์ แบบความเร็วสูง	FX5-8EYT/ESS
FX5-16ER/ES	FX5-16ET/ES-H	FX5-16EYR/ES
FX5-16ET/ES	FX5-16ET/ESS-H	FX5-16EYT/ES
FX5-16ET/ESS		FX5-16EYT/ESS

โมดูล Intelligent Function

Analog
FX5-8AD

Temperature control
FX5-4LC

Positioning
FX5-20PG-P
FX5-20PG-D

Simple motion
SSCNET III/H
FX5-40SSC-S
FX5-80SSC-S

เครือข่าย
FX5-CCLIEF CC-Link IE Field
FX5-CCL-MS CC-Link V2
FX5-ASL-M AnyWireASLINK
FX5-ENET/IP
FX5-ENET
FX5-CCLGN-MS
FX5-DP-M

โมดูลแปลงบัส

โมดูลแปลงบัส
FX5-CNV-BUS

โมดูลแปลงบัส
FX5-CNV-BUSC

โมดูลต่อขยาย FX3

โมดูล Intelligent Function

อะนาล็อก

FX3U-4AD	สำหรับอินพุท
FX3U-4DA	สำหรับเอาท์พุท

Positioning

FX3U-1PG	สำหรับเอาท์พุทพัลส์

เครือข่าย

FX3U-64CCL	CC-Link slave
FX3U-16CCL-M	CC-Link master
FX3U-128ASL-M	AnyWireASLINK master

การควบคุมอุณหภูมิ
FX3U-4LC การควบคุมอุณหภูมิ

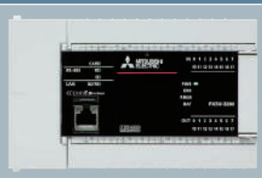
High speed counter
FX3U-2HC สำหรับเอาท์พุทความเร็วสูง

ต้องตั้งค่าพารามิเตอร์สำหรับโมดูล FX3U intelligent function ด้วยโปรแกรม PLC
เมื่อเชื่อมต่อโมดูลต่อขยาย FX3 ความเร็ว FX3 จะใช้เป็นความเร็วของบัสเพื่อการเข้าถึงโมดูลต่อขยาย FX3

*1: เมื่อมีการเพิ่มโมดูลต่อขยาย จำเป็นต้องเชื่อมต่อเข้ากับด้านหน้าของโมดูลต่อขยายเพื่อป้องกันการลัดวงจรของแหล่งจ่ายไฟภายในของโมดูล CPU
*2: สามารถใช้คอนเนคเตอร์ต่อขยายแบบ Next-stage ของโมดูลต่อขยายแหล่งจ่ายไฟสำหรับเชื่อมต่อกับคอนเนคเตอร์หรือเชื่อมต่อกับสายไฟ ในกรณีที่เชื่อมต่อกับคอนเนคเตอร์ สามารถเชื่อมต่อโมดูลชนิดคอนเนคเตอร์ต่อขยายได้
*3: ติดตั้งเมื่อเชื่อมต่อโมดูลชนิดสายต่อขยายไว้ในระยะไกลหรือเมื่อทำการเชื่อมต่อสองชั้น จำเป็นต้องมีอะแดปเตอร์ Connector Conversion (FX5-CNV-BC) เมื่อเชื่อมต่อเข้ากับโมดูลอินพุท/เอาท์พุท (ชนิดสายต่อขยาย) หรือโมดูล intelligent function และเมื่อใช้โมดูลแปลงบัสในระบบเดียวกัน ให้เชื่อมต่อหรือโมดูล I/O ที่ได้รับพลังงานในทันทีหลังจากต่อสายต่อขยายเสริม

รายละเอียดจำเพาะของ FX5UJ

มีการติดตั้งฟังก์ชันภายในที่หลากหลายเช่นเดียวกับ FX5U(C) ทำให้มีความคุ้มค่าต่อการใช้งานและช่วยสนับสนุนระบบ IoT ของลูกค้าได้อีกด้วย

หัวข้อ				MELSEC iQ-F Series	
				NEW FX5UJ	 FX5U
จำนวน I/O ทั้งหมด				รวม 256 จุด (จำนวน I/O 256 + จำนวนรีโมต I/O 256)	รวม 512 จุด (จำนวน I/O 384 + จำนวนรีโมต I/O 512)
ความเร็วในการประมวลผล				LD : 0.034μs MOV : 0.034μs	LD : 0.034μs MOV : 0.034μs
ขนาดโปรแกรม				48k step	128k step*1
Built-in Functions*1	พอร์ตส่งสัญญาณอเนกประสงค์		Ethernet	○	○
			USB (Mini-B)	○ (สำหรับเชื่อมต่อ MELSOFT)	—
			RS-485	—	○
	อะนาล็อก			—	อะนาล็อกอินพุท × 2ch, อะนาล็อกเอาท์พุท × 1ch
	Positioning (เอาท์พุททรานซิสเตอร์)			200kpps × 3 แกน	200kpps × 4 แกน
	High-Speed Counter (1 เฟซ 1 อินพุท)			100kHz × 4ch 10kHz × 4ch	200kHz × 8ch (เฉพาะในกรณีของ FX5U-32M เท่านั้นที่จะเป็น 6ch 200kHz+2ch 10kHz)
	ช่องใส่การ์ดหน่วยความจำ SD			○	○
	ฟังก์ชันสำหรับการ Maintenance		Data Logging	○	○
			Memory Dum	○	○
			Real-time Monitor	○	○
			Back-up restore/Booting operation	○	○
	เน็ตเวิร์ค (Ethernet)		CC-Link IE Field Network Basic	○ (8 ช่อง)	○ (16 ช่อง)
			Simple CPU Communication	○ (8 ช่อง)	○ (16 ช่อง)
			อื่นๆ	การเชื่อมต่อ MELSOFT, SLMP (3E เฟรม), การส่งสัญญาณแบบ Socket, รองรับโปรโตคอลการส่งสัญญาณ, การส่งสัญญาณ MODBUS/TCP, ฟังก์ชันการตั้งค่าเวลา (SNTP client)	
	เครือข่ายอื่นๆ			การเชื่อมต่อแบบเรียบง่ายระหว่าง PC, การเชื่อมต่อแบบขนาน, MC โปรโตคอล, การส่งสัญญาณอินเวอร์เตอร์, การส่งสัญญาณแบบไม่มีโปรโตคอล, รองรับโปรโตคอลการส่งสัญญาณ, CC-Link, การส่งสัญญาณ MODBUS/RTU, การเชื่อมต่อ MELSOFT เป็นต้น	
	การอัปเดตเฟิร์มแวร์			○	○
	ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ Ethernet	ฟังก์ชัน FTP Server		○	○
		ฟังก์ชัน Web Server	System Web Page	○	○
			User Web Page	—	○
	ฟังก์ชันนาฬิกา	ข้อมูลการแสดงผล		ปี, เดือน, วัน, ชั่วโมง, นาที, วินาที, วันในสัปดาห์ (ตรวจจับการนับข้ามปีอัตโนมัติ)	ปี, เดือน, วัน, ชั่วโมง, นาที, วินาที, วันในสัปดาห์ (ตรวจจับการนับข้ามปีอัตโนมัติ)
		ความแม่นยำ		ความต่างระหว่างเดือน ± 45 วินาที/25°C (TYP)	ความต่างระหว่างเดือน ± 45 วินาที/25°C TYP)
	การรักษาข้อมูลเมื่อหยุดจ่ายไฟ (ข้อมูลเวลา)	วิธีการรักษาข้อมูล		คอนเด็นเซอร์ขนาดใหญ่	คอนเด็นเซอร์ขนาดใหญ่
		ระยะเวลาในการเก็บรักษา		ระยะเวลาการเก็บรักษา 15 วัน (อุณหภูมิแวดล้อม : 25°C)	การเก็บรักษา 10 วัน (อุณหภูมิแวดล้อม : 25°C)*2
การรองรับการขยายตัว*3	Simple Motion Unit			สูงสุด 1 เครื่อง	สูงสุด 16 เครื่อง
	Intelligent Function unit			สูงสุด 8 เครื่อง	สูงสุด 16 เครื่อง
	อะแด็ปเตอร์ส่งสัญญาณ			สูงสุด 2 เครื่อง*4	สูงสุด 2 เครื่อง
	อะแด็ปเตอร์อะนาล็อก			สูงสุด 2 เครื่อง	สูงสุด 4 เครื่อง
	พอร์ตส่วนต่อขยาย			สูงสุด 1 เครื่อง	สูงสุด 1 เครื่อง

○ : รองรับ — : ไม่รองรับ

*1: ในกรณีของ FX5U จะมีข้อจำกัดในเรื่องของเวอร์ชั่นที่รองรับฟังก์ชันต่างๆ สามารถดูรายละเอียดได้ในคู่มือการใช้งาน
*2: หากมีการใช้งานแบตเตอรี่เสริม ก็สามารถใช้แบตเตอรี่ในการเก็บรักษาข้อมูลได้
*3: ในส่วนของ Intelligent Function โมดูล และอะแดปเตอร์ต่อขยาย สามารถใช้งานได้เหมือนผลิตภัณฑ์ FX5U(C) มีข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนของอุปกรณ์เพิ่มเติมที่สามารถเชื่อมต่อด้วยระบบ CPU โมดูล สามารถดูรายละเอียดได้ในคู่มือการใช้งาน
*4: ในกรณีที่มีการเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายเข้ากับ CPU โมดูลจำนวนอะแด็ปเตอร์ส่งสัญญาณจะใช้ได้สูงสุด 1 เครื่อง

MEMO

MELSEC-Q Series

เพื่อประสิทธิภาพการผลิตที่เพิ่มขึ้น

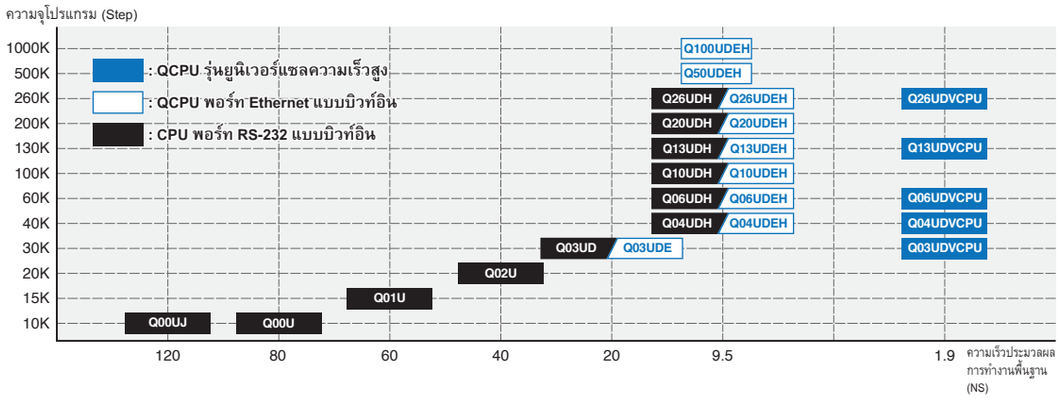
โดยมีผลิตภัณฑ์มากมายให้เลือกใช้งานตามความต้องการ

อุปกรณ์ PLC แบบ “MELSEC-Q Series” มาพร้อมกับการประมวลผลคำสั่งด้วยความเร็วระดับ Nano Second เพื่อให้อุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องจักรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

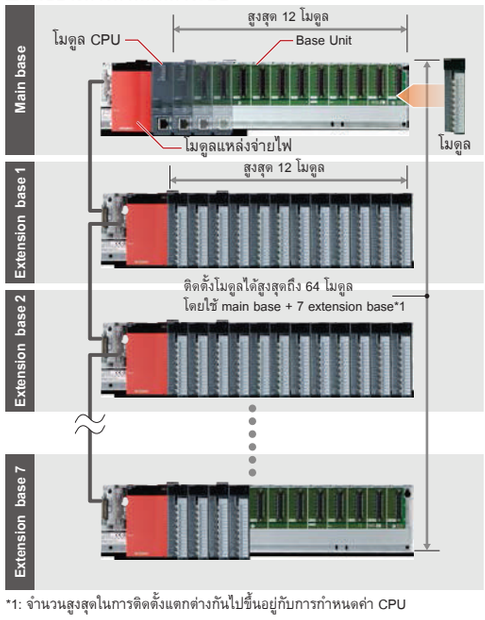
และด้วยความแม่นยำในการประมวลข้อมูลในปริมาณมาก ๆ จึงเหมาะสำหรับนำไปใช้กับกระบวนการผลิตที่ต้องการความรวดเร็ว และความละเอียดสูง

ประสิทธิภาพการทำงานในอีกระดับของ PLC

เนื่องจากกระบวนการผลิตในปัจจุบัน ผู้ผลิตมีความต้องการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตรวมถึงเพิ่มความเร็วในกระบวนการผลิต MELSEC-Q Series จึงออกแบบรุ่น “Universal Model QnU” ให้มีการประมวลผลคำสั่งต่างๆ ด้วยความเร็วสูง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่ระบบและเครื่องจักร



■ ตัวอย่างการกำหนดค่าระบบ



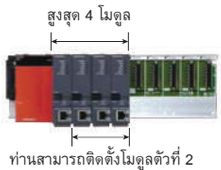
*1: จำนวนสูงสุดในการติดตั้งแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับการกำหนดค่า CPU

■ โมดูล CPU

ติดตั้งโมดูล CPU ได้สูงสุดถึง 4 โมดูล

- PLC CPU
- Motion CPU
- Process CPU
- Redundant CPU
- C Controller
- Robot Controller
- CNC CPU

iQ Platform



ท่านสามารถติดตั้งโมดูลตัวที่ 2 เป็นต้นไปได้ในสล็อต 0 ถึง 2

■ Base Unit*2

- รุ่น Main Base (3, 5, 8, 12)
- รุ่นฐานกลางสำหรับ CPU หลายตัว (5, 8, 12)
- รุ่น Main Base ชนิดบาง (2, 3, 5)
- รุ่นหลักของพลังงานส่วนนำ (8)
- Base Extension (2, 3, 5, 8, 12)
- Base Extension พลังงานส่วนซ้ำ (8)
- Base Extension แบบส่วนซ้ำ (5)

*2: ค่าที่อยู่ในฉากยึดระบุหมายเลขสล็อต

■ โมดูลแหล่งจ่ายไฟ

- แหล่งจ่ายไฟ
- แหล่งจ่ายไฟแบบมีเครื่องตรวจสอบอายุการใช้งาน
- แหล่งจ่ายไฟชนิดบาง
- แหล่งจ่ายไฟพลังงานส่วนซ้ำ

■ โมดูล I/O / โมดูลฟังก์ชันอัจฉริยะ

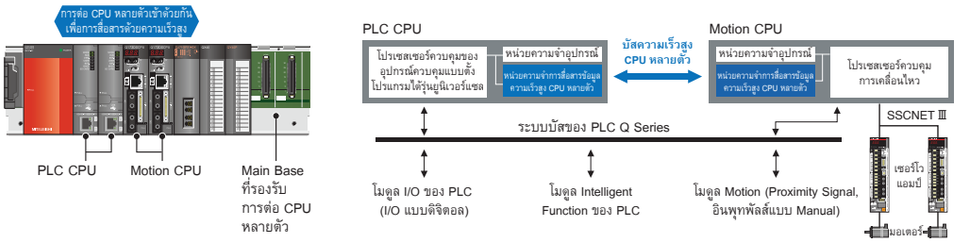
- โมดูล I/O
- โมดูล Interrupt
- โมดูลเทอร์มินัลรีเลย์
- โมดูล I/O อะนาล็อก
- โมดูลอินพุทโหลดเซล
- โมดูลอินพุท CT
- โมดูลอินพุทอุณหภูมิ
- โมดูลควบคุมอุณหภูมิ
- โมดูลควบคุมลูป
- โมดูล Simple motion
- โมดูล Positioning
- โมดูล High-speed counter
- โมดูลอินพุทพัลส์แยกแชนแนล
- โมดูลการวัดพลังงาน
- โมดูลตรวจสอบการหุ้มฉนวน
- โมดูลอินเตอร์เฟส MES
- โมดูล Data logger ความเร็วสูง
- โมดูลการสื่อสารอัจฉริยะ
- โมดูลเครือข่าย

■ ออปชั่น

- แบตเตอรี่
- Extended SRAM cassette
- การ์ดหน่วยความจำ SD/SDHC
- การ์ดหน่วยความจำ (SRAM, FLASH, ATA)

การควบคุมเครื่องจักรด้วยความเร็วสูงและความแม่นยำสูง

มีการใช้งานบัสเพื่อให้ได้การควบคุมซิงโครไนซ์ความเร็วสูงระหว่าง CPU ต่างๆ ด้วยการควบคุมการทำงานแบบแยกอิสระ (รอบการทำงาน 0.88 มิลลิวินาที)*1 การสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง CPU หลายตัวจะถูกซิงโครไนซ์เข้ากับการควบคุมการเคลื่อนไหวเพิ่มยกระดับประสิทธิภาพขึ้น นอกจากนี้ Motion Control CPU รุ่นล่าสุดมีประสิทธิภาพการทำงานที่เร็วกว่ารุ่นก่อนหน้านี้ถึง 2 เท่า ทำให้มั่นใจได้ถึงการควบคุมเครื่องจักรด้วยความเร็วสูงและความแม่นยำสูง

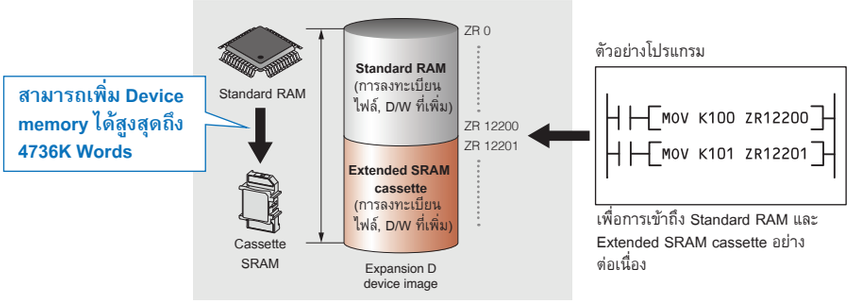


*1: ไม่รองรับ Q00UJ, Q00U, Q01U, Q02U

การรับ-ส่งข้อมูลในปริมาณมาก

โดยปกติการใช้ File register อย่างต่อเนื่องใน RAM และ SRAM นั้นมีข้อจำกัดอยู่ที่ความจุของหน่วยความจำ แต่ถ้าหากเพิ่ม SRAM ที่มีความจุ 8 MB*2 ลงไปในโมเดล High-speed universal ของรุ่น Q จะทำให้ใช้ File register ได้อย่างต่อเนื่อง เป็นข้อมูลจำนวน 4736K word กล่าวคือ การเพิ่ม File register ด้วยการเพิ่ม SRAM ในกรณี Device memory ไม่เพียงพอ

QCPU รุ่น High-speed Universal



*2: รองรับ Q03UDV, Q04UDV, Q06UDV, Q13UDV, Q26UDV เท่านั้น

บันทึกข้อมูลได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้โปรแกรม*3

สามารถเก็บบันทึกข้อมูลในฟอร์แมต CSV ในการ์ด SD ได้โดยการตั้งค่าจากโปรแกรม เพื่อสร้างกราฟและตารางในการแสดงข้อมูลต่างๆ รวมไปถึงการสร้างเอกสารสำหรับรายงานประจำวัน, เหมาะแก่ระบบที่ต้องการการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง เช่น ระบบการผลิต, ระบบโกดัง เป็นต้น

หน้าจอบันทึกข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์ GX LogViewer

ฟังก์ชันดูบันทึกข้อมูล GOT(HMI)

*3: รองรับ Q03UDV, Q04UDV, Q06UDV, Q13UDV, Q26UDV เท่านั้น

CPU

มิตซูบิชิ อีเล็คทริค ยึดถือหลักการออกแบบ PLC ที่ใช้งานง่ายสำหรับลูกค้า และโดยอิงจากผู้ใช้งานเป็นหลัก โดยมีโมดูล CPU ที่รองรับการใช้งานที่หลากหลาย ตั้งแต่ Process CPU, Redundant CPU, C language CPU, Motion CPU, Robot CPU, ไปจนถึง CNC CPU

CPU

ไลน์ผลิตภัณฑ์ของเราประกอบด้วยโมดูล CPU ต่างๆ ซึ่งเหมาะกับการใช้งานของท่าน

ประเภท CPU		รุ่น	ความเร็วการประมวลผล Ladder	ความจุโปรแกรม (Steps)	จำนวนจุด I/O [X/Y]	อุปกรณ์สื่อสาร	การ์ดหน่วยความจำที่รองรับ	อื่น ๆ
High-speed Universal CPU		Q03UDVCPU	1.9 ns	30K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SD Extended SRAM	การเก็บบันทึกข้อมูล การสื่อสารแบบโปรโตคอล
		Q04UDVCPU	1.9 ns	40K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SD Extended SRAM	การเก็บบันทึกข้อมูล การสื่อสารแบบโปรโตคอล
		Q06UDVCPU	1.9 ns	60K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SD Extended SRAM	การเก็บบันทึกข้อมูล การสื่อสารแบบโปรโตคอล
		Q13UDVCPU	1.9 ns	130K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SD Extended SRAM	การเก็บบันทึกข้อมูล การสื่อสารแบบโปรโตคอล
		Q26UDVCPU	1.9 ns	260K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SD Extended SRAM	การเก็บบันทึกข้อมูล การสื่อสารแบบโปรโตคอล
Universal CPU		Q00UJCPU	120 ns	10K steps	256 จุด	USB RS-232	–	มาพร้อม Base และ Power supply
		Q00UCPU	80 ns	10K steps	1024 จุด	USB RS-232	–	–
		Q01UCPU	60 ns	15K steps	1024 จุด	USB RS-232	–	–
		Q02UCPU	40 ns	20K steps	2048 จุด	USB RS-232	SRAM FLASH ATA	–
		Q03UDCPU	20 ns	30K steps	4096 จุด	USB RS-232	SRAM FLASH ATA	–
		Q04UDHCPU	9.5 ns	40K steps	4096 จุด	USB RS-232	SRAM FLASH ATA	–
		Q06UDHCPU	9.5 ns	60K steps	4096 จุด	USB RS-232	SRAM FLASH ATA	–
		Q10UDHCPU	9.5 ns	100K steps	4096 จุด	USB RS-232	SRAM FLASH ATA	–
		Q13UDHCPU	9.5 ns	130K steps	4096 จุด	USB RS-232	SRAM FLASH ATA	–
		Q20UDHCPU	9.5 ns	200K steps	4096 จุด	USB RS-232	SRAM FLASH ATA	–
		Q26UDHCPU	9.5 ns	260K steps	4096 จุด	USB RS-232	SRAM FLASH ATA	–
	มี Build-in Ethernet	Q03UDECPU	20 ns	30K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SRAM FLASH ATA	–
		Q04UDEHCPU	9.5 ns	40K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SRAM FLASH ATA	–
		Q06UDEHCPU	9.5 ns	60K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SRAM FLASH ATA	–
		Q10UDEHCPU	9.5 ns	100K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SRAM FLASH ATA	–
		Q13UDEHCPU	9.5 ns	130K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SRAM FLASH ATA	–
		Q20UDEHCPU	9.5 ns	200K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SRAM FLASH ATA	–
		Q26UDEHCPU	9.5 ns	260K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SRAM FLASH ATA	–
		Q50UDEHCPU	9.5 ns	500K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SRAM FLASH ATA	–
		Q100UDEHCPU	9.5 ns	1000K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SRAM FLASH ATA	–

SD การ์ดหน่วยความจำ SD Extended SRAM ตลับ Extended SRAM SRAM การ์ด SRAM FLASH แฟลชการ์ด ATA การ์ด ATA
การเก็บบันทึกข้อมูล ฟังก์ชันการเก็บบันทึกข้อมูล การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชันสนับสนุนการสื่อสารแบบโปรโตคอล มาพร้อม Base และ Power supply ฐาน 5 สล็อตพร้อมแหล่งจ่ายไฟอินพุท AC 100 ถึง 240 เอาท์พุท DC 5 โวลต์ 3 A

Redundant CPU

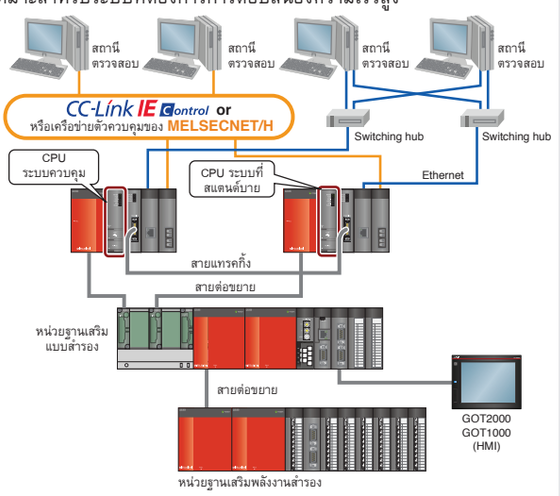
ระบบ Redundant จะประกอบไปด้วย PLC จำนวน 2 ชุด เป็นระบบที่ทำหน้าที่เป็นระบบสำรองในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องกะทันหัน โดยปกติระบบแรกจะทำงาน แต่เวลาเกิดเหตุ CPU ขัดข้อง ระบบสำรองจะทำงานแทนอีกระบบที่ขัดข้องโดยอัตโนมัติ เหมาะสำหรับระบบที่ต้องการความต่อเนื่อง

รุ่น	ความเร็วการประมวลผล Ladder	ความจุโปรแกรม (Steps)	จำนวนจุด I/O [X/Y]	อุปกรณ์สื่อสาร	การ์ดหน่วยความจำที่รองรับ
Q12PRHCPU	34 ns	124K steps	4096 จุด	USB RS-232	SRAM FLASH ATA
Q25PRHCPU	34 ns	252K steps	4096 จุด	USB RS-232	SRAM FLASH ATA

SRAM การ์ด SRAM FLASH แฟลชการ์ด ATA การ์ด ATA

ระบบ I/O สำรองในพื้นที่ใกล้กัน

CPU สามารถเข้าถึงโมดูล I/O ได้โดยตรง
เหมาะสำหรับระบบที่ต้องการการตอบสนองความเร็วสูง



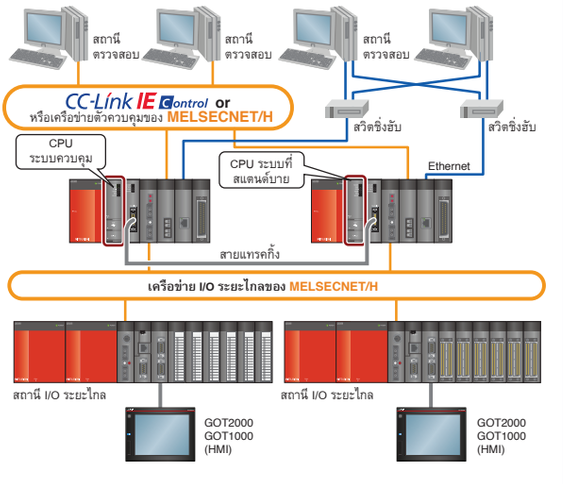
ระยะเวลาการสับเปลี่ยนระบบ (ข้อมูลอ้างอิง)

ประมาณ 50 ms (เวลาการตอบสนองของ I/O ภายในพื้นที่)

- ระยะเวลารวบรวมข้อมูลการติดตาม CPU ที่สแตนด์บาย
- ระยะเวลาการสับเปลี่ยน CPU: ขั้นต่ำ 32 ms (ไม่มีการติดตามข้อมูลการไหลของสัญญาณ)

ระบบ I/O สำรองจากระยะไกล

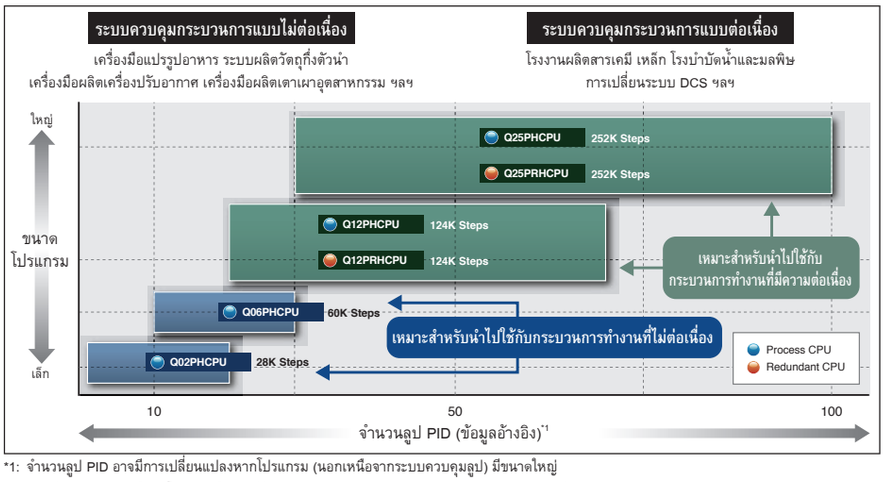
เหมาะสำหรับระบบกระจายส่วนที่มีสถานี I/O ระยะไกลหลายสถานี



ระยะเวลาการสับเปลี่ยนระบบ (ข้อมูลอ้างอิง)

ประมาณ 800 ms (เวลาการตอบสนองของ I/O ระยะไกล)

- ระยะเวลารวบรวมข้อมูลการติดตาม CPU ที่สแตนด์บาย
- ระยะเวลาการคงสภาพเอาท์พุทจากสถานี I/O ระยะไกลในระหว่างการสับเปลี่ยนระบบควบคุม: 700 ถึง 800 ms
- ระยะเวลาการสับเปลี่ยน CPU: ขั้นต่ำ 21 ms (ไม่มีการติดตามข้อมูลการไหลของสัญญาณ)



*1: จำนวนลูป PID อาจมีการเปลี่ยนแปลงหากโปรแกรม (นอกเหนือจากระบบควบคุมลูป) มีขนาดใหญ่
สำหรับข้อมูลรายละเอียด โปรดอ้างอิงจากคู่มือ PX Developer Version 1 Programming Manual หรือ Process Technical Guide

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดอ้างอิงจากแค็ตตาล็อก “MELSEC Process Control/Redundant System” (L(NA)08030E)

C Controller

C Controller เป็นเครื่องมือควบคุมแพลตฟอร์มเปิดแบบทั่วไปที่สามารถจัดการด้วยโปรแกรมประเภทภาษา C ในตระกูล MELSEC เพื่อประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรม เช่น การสำรองอะไหล่ระยะยาว เพิ่มขีดความสามารถและฟังก์ชันการทำงานอันล้ำสมัย ผลิตภัณฑ์ระดับไฮเอ็นด์รุ่น Q24DHCCPU-V/-VG จะมาพร้อมระบบ VxWorks® ซึ่งติดตั้งมาจากโรงงาน พร้อมรองรับ I/O ระบบควบคุมและประมวลข้อมูลขั้นสูง ในขณะที่รุ่นมาตรฐาน Q12DCCPU-V เป็นตัวควบคุมที่ช่วยประหยัดพื้นที่และให้การควบคุม I/O ด้วยความเร็วสูง Q24DHCCPU-LS เป็นตัวควบคุมอิสระบนระบบ OS สามารถสร้างระบบควบคุมบน Linux® ได้อย่างง่ายดายโดยติดตั้งระบบ OS ของบริษัทพันธมิตร รองรับการประมวลข้อมูลขั้นสูงด้วยสภาพแวดล้อมของส่วนต่อประสานผู้ใช้ที่มีความใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วไป นำไปใช้งานได้ในขอบข่ายที่กว้างขวางด้วยความพร้อมของ C Controller ทั้ง 4 รุ่นนี้ โดยใช้งานร่วมกับโมดูล I/O รุ่น MELSEC-Q Series ผลิตภัณฑ์ของบริษัทภายนอก โปรแกรม Open Source และแอพพลิเคชั่น/โปรแกรมแบบกำหนดเอง มอบอิสระให้กับคุณด้วยระบบที่มีความทนทาน ใช้งานง่ายกว่าและให้ประสิทธิภาพสูง

รุ่น	OS	Endian	จำนวนจุด I/O [X/Y]	ความจุหน่วยความจำโปรแกรม	การ์ดหน่วยความจำที่รองรับ
Q24DHCCPU-V	VxWorks® Version 6.8.1	Little Endian	4096 จุด	USB × 2 RS-232 Ethernet × 3	SD
Q24DHCCPU-VG-□*1	VxWorks® Version 6.8.1	Little Endian	4096 จุด	USB × 2 RS-232 Ethernet × 3 Analog RGB	SD
Q26DHCCPU-LS	No pre-installed operating system (Operating system installed by user)	Little Endian	4096 จุด	USB × 2 RS-232 Ethernet × 3 Analog RGB	SD
Q24DHCCPU-LS	No pre-installed operating system (Operating system installed by user)	Little Endian	4096 จุด	USB × 2 RS-232 Ethernet × 3 Analog RGB	SD
Q12DCCPU-V	VxWorks® Version 6.4	Little Endian	4096 จุด	USB RS-232 Ethernet × 2	CF

SD การ์ดหน่วยความจำ SD CF การ์ด CF

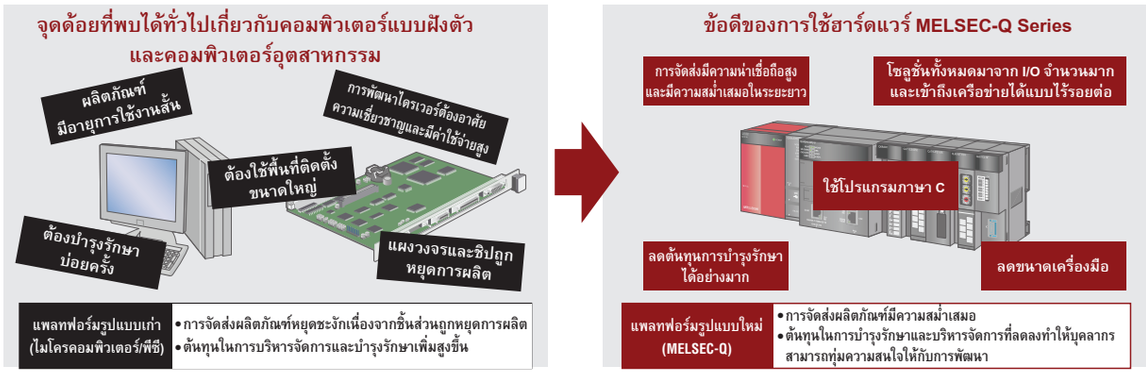
*1: ตั้งค่าผลิตภัณฑ์ (Q24DHCCPU-VG-B000/B002) ด้วย GENWARE® 3-VG โดยบริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล แลบบอราทอรีส์ คอร์ปอเรชั่น

เหมาะสำหรับระบบหลากหลายรูปแบบบนฐานของสถาปัตยกรรมแพลทฟอร์มทั่วไป

ใช้ประโยชน์จาก C Controller เพื่อสร้างระบบที่ตรงกับความต้องการเฉพาะ โดยใช้แอพพลิเคชั่นของบริษัทภายนอก ติดตั้งระบบ OS ของบริษัทพันธมิตร ใช้โปรแกรมต่างๆ ตลอดจนแอพพลิเคชั่นแบบ Open Source

C Controller สามารถเอาชนะอุปสรรคด้านต้นทุนในส่วนของการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์แบบฝังตัว (ไมโครบอร์ด ฯลฯ) และคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม ทำให้ได้โซลูชั่นที่ประหยัดคุ้มค่า

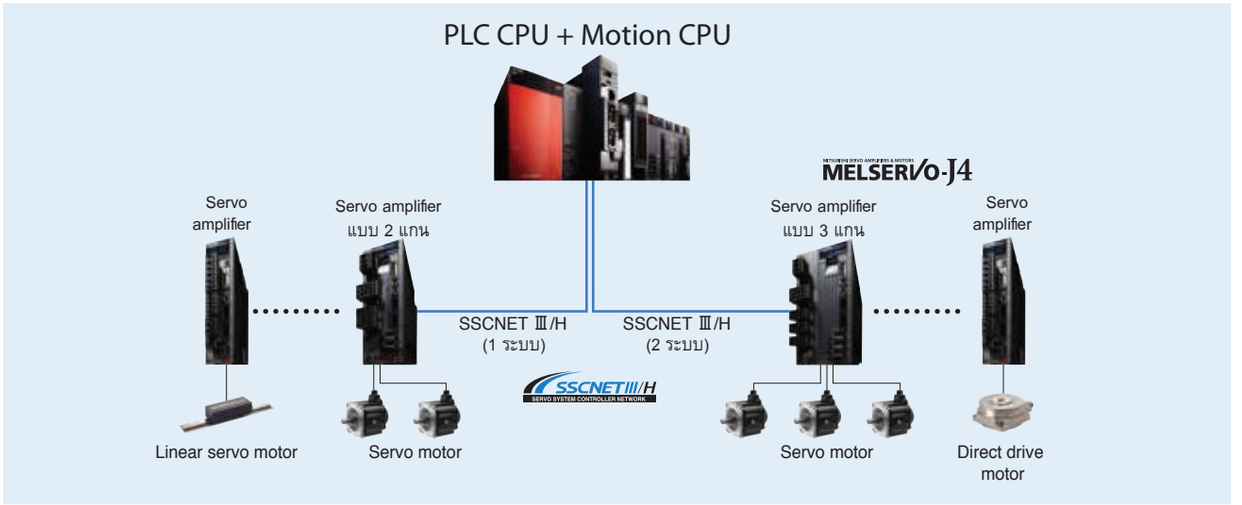
แพลทฟอร์ม C Controller เป็นโซลูชั่นที่ให้ฟังก์ชันการทำงานในระดับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ช่วยขจัดภาระเรื่องค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการบำรุงรักษา ซึ่งมักเกิดจากคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล นอกจากนี้ยังมีโครงสร้างที่ทนทาน เหมาะกับสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม เพราะตั้งอยู่บนฐานของระบบควบคุมคุณภาพสูงของ MELSEC



Motion

MELSEC-Q Series Motion Controller แต่ละชุดสามารถให้การควบคุมความเร็วสูงได้สูงสุดถึง 32 แกน (96 แกนเมื่อใช้ CPU สามชุดร่วมกัน) โดย Motion CPU แต่ละชุดมีขนาดเดียวกับตัวควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ในรุ่น Q Series มาตรฐาน Motion Controller รุ่นใหม่นี้อัดแน่นไปด้วยฟังก์ชันล้ำสมัย พร้อมทั้งช่วยประหยัดพื้นที่ด้วยขนาดที่เล็กลง

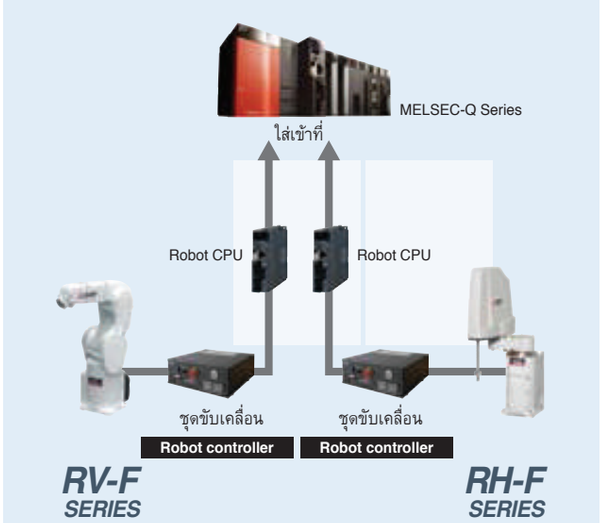
รุ่น	จำนวนของแกนควบคุม	วิธีการเชื่อมต่อ Servo amplifier		รอบการทำงาน
Q172DSCPU	16 แกน	SSCNET III/H	1 ระบบ	0.22, 0.44, 0.85, 1.77, 3.55, 7.11 ms
Q173DSCPU	32 แกน	SSCNET III/H	2 ระบบ	



Robot Controller

Robot Controller ที่รองรับ iQ แพลทฟอร์มสามารถเพิ่มความเร็วในการสื่อสารข้อมูลระหว่าง CPU แต่ละชุด ทั้งยังช่วยลดระยะเวลาการประมวลผล I/O ลงได้อย่างมากโดยอาศัยฐานมาตรฐานความเร็วสูงระหว่าง CPU ชุดต่างๆ

Controller model	รุ่น CPU	วิธีการควบคุมเส้นทาง	จำนวนแกนควบคุม	อื่นๆ
CR800-Q	Q172DRCPU	การควบคุม PTP การควบคุม CP	สูงสุดถึง 6 แกน สามารถเพิ่มได้อีก 8 แกน	Conventional compatible type Simple and thin type

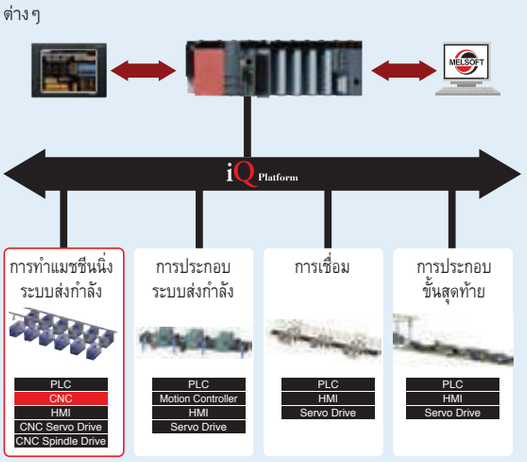


CNC CPU

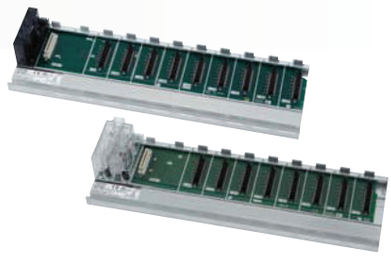
CNC Controller รูปแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งใน “iQ แพลทฟอร์ม” โซลูชั่นของมิตซูบิชิที่รวมระบบ FA เข้าไว้การผสานเครื่อง CNC ประสิทธิภาพสูงเข้ากับตัวควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ที่ให้ความเร็วสูงสามารถช่วยลดระยะเวลาของวงจรการทำงานทั้งหมด ทั้งยังรองรับโมดูลอินเตอร์เฟสและโมดูล I/O หลายชนิด จึงสามารถปรับใช้งานได้อย่างหลากหลาย

CNC	รุ่น CPU	จำนวนสูงสุดของแกนควบคุม
C70 Series	Q173NCCPU-S01	7 ระบบ, 16 แกน

iQ แพลทฟอร์มทำให้คุณสามารถปรับโครงสร้างตัวควบคุมให้เหมาะกับสายงานต่างๆ



Base Unit



ท่านสามารถติดตั้งโมดูลรุ่น MELSEC-Q Series ได้ ผลิตภัณฑ์ของเรามี Base Unit ให้ท่านเลือกใช้งานตามความต้องการของระบบ

ประเภท	รุ่น	จำนวนโมดูล	โมดูลแหล่งจ่ายไฟ
Main Base Unit	Q33B	CPU+3 สล๊อต	จำเป็น
	Q35B	CPU+5 สล๊อต	จำเป็น
	Q38B	CPU+8 สล๊อต	จำเป็น
	Q312B	CPU+12 สล๊อต	จำเป็น
Base Unit สำหรับ CPU ความเร็วสูงหลายตัว	Q35DB	CPU+5 สล๊อต	จำเป็น
	Q38DB	CPU+8 สล๊อต	จำเป็น
	Q312DB	CPU+12 สล๊อต	จำเป็น
Base Unit Slim	Q32SB	CPU+2 สล๊อต	ชนิดบาง
	Q33SB	CPU+3 สล๊อต	ชนิดบาง
	Q35SB	CPU+5 สล๊อต	ชนิดบาง
Base Unit ที่รองรับ Power supply 2 ตัว	Q38RB	CPU+8 สล๊อต	โมดูลส่วนซ้ำ 2 ตัว
Extension Base Unit	Q63B	3 สล๊อต	จำเป็น
	Q65B	5 สล๊อต	จำเป็น
	Q68B	8 สล๊อต	จำเป็น
	Q612B	12 สล๊อต	จำเป็น
	Q52B	2 สล๊อต	ไม่จำเป็น
	Q55B	5 สล๊อต	ไม่จำเป็น
Extension Base Unit ที่รองรับโมดูล Power supply 2 ตัว	Q68RB	8 สล๊อต	โมดูลส่วนซ้ำ 2 ตัว
Base Unit ที่รองรับระบบ Redundant	Q65WRB	5 สล๊อต	โมดูลส่วนซ้ำ 2 ตัว

ชนิดบาง ต้องมีโมดูลแหล่งจ่ายไฟชนิดบาง โมดูลส่วนซ้ำ 2 ตัว ต้องมีโมดูลแหล่งจ่ายไฟพลังงานส่วนซ้ำ 2 ตัว

Power Supply Module

โมดูลแหล่งจ่ายไฟ MELSEC-Q Series มีให้ท่านเลือกใช้งาน 4 ประเภท; แบบทั่วไป, แบบมีเครื่องตรวจสอบอายุการใช้งาน, แบบบาง และแบบรองรับระบบ Redundant

ประเภท	รุ่น	แรงดันไฟฟ้าอินพุท	แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท	กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท
แหล่งจ่ายไฟ	Q61P	100 ... 240 V AC	5 V DC	6 A
	Q62P	100 ... 240 V AC	5/24 V DC	3/0.6 A
	Q63P	24 V DC	5 V DC	6 A
	Q64PN	100 ... 240 V AC	5 V DC	8.5 A
แหล่งจ่ายไฟแบบมีเครื่องตรวจสอบอายุการใช้งาน	Q61P-D	100 ... 240 V AC	5 V DC	6 A
แหล่งจ่ายไฟแบบสลิม	Q61SP	100 ... 240 V AC	5 V DC	2 A
แหล่งจ่ายไฟแบบรองรับระบบ Redundant	Q63RP	24 V DC	5 V DC	8.5 A
	Q64RPN	100 ... 240 V AC	5 V DC	8.5 A

I/O Module

Input Module

ผลิตภัณฑ์โมดูลอินพุทของมิตซูบิชิ ถูกออกแบบมาให้รองรับการใช้งานที่หลากหลาย ทั้งนี้ ต้องเลือกรุ่นให้เหมาะสมตามแรงดันไฟฟ้า, รูปแบบสัญญาณอินพุท, จำนวนอินพุท, วิธีการเดินสายไฟและอื่นๆ

ประเภท	รุ่น	จุดอินพุท	แรงดันไฟฟ้าอินพุท	กระแสไฟฟ้าอินพุท	รูปแบบ Common	ความเร็วในการรับส่งสัญญาณ	รูปแบบการต่อสาย
อินพุท AC	QX10	16 จุด	100 ... 120 V AC	8 mA (100 V AC, 60 Hz) 7 mA (100 V AC, 50 Hz)	16 จุด/Common	20 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	QX10-TS	16 จุด	100 ... 120 V AC	8 mA (100 V AC, 60 Hz) 7 mA (100 V AC, 50 Hz)	16 จุด/Common	20 ms	เทอร์มินัลบล็อก SC
	QX28	8 จุด	100 ... 240 V AC	17 mA (200 V AC, 60 Hz) 14 mA (200 V AC, 50 Hz) 8 mA (100 V AC, 60 Hz) 7 mA (100 V AC, 50 Hz)	8 จุด/Common	20 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
อินพุท DC (Positive Common)	QX40	16 จุด	24 V DC	4 mA	16 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	QX40-TS	16 จุด	24 V DC	4 mA	16 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	เทอร์มินัลบล็อก SC
	QX40-S1	16 จุด	24 V DC	6 mA	16 จุด/Common	0.1 ms 0.2 ms 0.4 ms 0.6 ms 1.0 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	QX40H	16 จุด	24 V DC	6 mA	8 จุด/Common	0 ms 0.1 ms 0.2 ms 0.4 ms 0.6 ms 1.0 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	QX41	32 จุด	24 V DC	4 mA	32 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	40-PIN C
	QX41-S1	32 จุด	24 V DC	4 mA	32 จุด/Common	0.1 ms 0.2 ms 0.4 ms 0.6 ms 1.0 ms	40-PIN C
	QX41-S2	32 จุด	24 V DC	6 mA	32 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	40-PIN C
	QX42	64 จุด	24 V DC	4 mA	32 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	40-PIN C X 2
	QX42-S1	64 จุด	24 V DC	4 mA	32 จุด/Common	0.1 ms 0.2 ms 0.4 ms 0.6 ms 1.0 ms	40-PIN C X 2
อินพุท DC/AC (Positive Common /Negative Common)	QX50	16 จุด	48 V DC/AC	4 mA	16 จุด/Common	20 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
อินพุท DC (Positive Common/ Negative Common)	QX70	16 จุด	5/12 V DC	1.2 mA (5 V DC) 3.3 mA (12 V DC)	16 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
โมดูลอินพุท DC ความเร็วสูง (Positive Common)	QX70H	16 จุด	5 V DC	6 mA	8 จุด/Common	0 ms 0.1 ms 0.2 ms 0.4 ms 0.6 ms 1.0 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
อินพุท DC (Positive Common/ Negative Common)	QX71	32 จุด	5/12 V DC	1.2 mA (5 V DC) 3.3 mA (12 V DC)	32 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	40-PIN C
	QX72	64 จุด	5/12 V DC	1.2 mA (5 V DC) 3.3 mA (12 V DC)	32 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	40-PIN C X 2
อินพุท DC (Negative Common)	QX80	16 จุด	24 V DC	4 mA	16 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	QX80-TS	16 จุด	24 V DC	4 mA	16 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	เทอร์มินัลบล็อก SC
	QX80H	16 จุด	24 V DC	6 mA	8 จุด/Common	0 ms 0.1 ms 0.2 ms 0.4 ms 0.6 ms 1.0 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	QX81	32 จุด	24 V DC	4 mA	32 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	37-pin D-sub C
	QX81-S2	32 จุด	24 V DC	6 mA	32 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	37-pin D-sub C
	QX82	64 จุด	24 V DC	4 mA	32 จุด/Common	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	40-PIN C X 2
	QX82-S1	64 จุด	24 V DC	4 mA	32 จุด/Common	0.1 ms 0.2 ms 0.4 ms 0.6 ms 1.0 ms	40-PIN C X 2
	QX90H	16 จุด	5 V DC	6 mA	8 จุด/Common	0 ms 0.1 ms 0.2 ms 0.4 ms 0.6 ms 1.0 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู

เทอร์มินัลบล็อก SC เทอร์มินัลบล็อกแบบสปริง 40-PIN C ขั้วต่อ 40-PIN 40-PIN C X 2 ขั้วต่อ 40-PIN × 2 37-PIN D-sub C ขั้วต่อ 37-PIN D-sub

Interrupt Module

โมดูล Interrupt มีไว้ใช้ร่วมกับ Program interrupt โดยเมื่อโมดูล Interrupt ได้รับสัญญาณ PLC จะหยุดการประมวลผลตามลำดับ Scan time มาประมวลผลในส่วนของ Program interrupt ก่อนทันที

ประเภท	รุ่น	จำนวนจุด I/O	แรงดันไฟฟ้าอินพุท	กระแสไฟฟ้าอินพุท	รูปแบบ Common	ความเร็วในการรับส่งสัญญาณ	รูปแบบการต่อสาย
อินพุท DC (Positive Common)	QI60	16 จุด	24 V DC	6 mA	16 จุด/Common	0.1 ms 0.2 ms 0.4 ms 0.6 ms 1.0 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู

Output Module

โมดูลเอาท์พุทมีทั้งชนิด ทรานซิสเตอร์, รีเลย์และไตรแอค ให้ลูกค้าได้เลือกตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

ประเภท	รุ่น	จุดเอาท์พุท	แรงดันไฟฟ้าโหลด	กระแสไฟฟ้าโหลดสูงสุด (กระแสไฟฟ้าสลับ)	รูปแบบ Common	ความเร็วในการรับส่งสัญญาณ	รูปแบบการต่อสาย
เอาท์พุทรีเลย์	QY10	16 จุด	24 V DC/240 V AC	2 A/จุด, 8 A/Common	16 จุด/Common	12 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	QY10-TS	16 จุด	24 V DC/240 V AC	2 A/จุด, 8 A/Common	16 จุด/Common	12 ms	เทอร์มินัลบล็อก SC
	QY18A	8 จุด	24 V DC/240 V AC	2 A/จุด, 8 A/unit	จุดอิสระทั้งหมด	12 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
เอาท์พุทไตรแอค	QY22	16 จุด	100 ... 240 V AC	0.6 A/จุด, 4.8 A/Common	16 จุด/Common	1 ms + 0.5 รอบ	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซิงค์)	QY40P	16 จุด	12 ... 24 V DC	0.1 A/จุด, 1.6 A/Common	16 จุด/Common	1 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	QY40P-TS	16 จุด	12 ... 24 V DC	0.1 A/จุด, 1.6 A/Common	16 จุด/Common	1 ms	เทอร์มินัลบล็อก SC
	QY41H	32 จุด	5 ... 24 V DC	0.2 A/จุด, 2 A/Common	32 จุด/Common	2μs	40-PIN C
	QY41P	32 จุด	12 ... 24 V DC	0.1 A/จุด, 2 A/Common	32 จุด/Common	1 ms	40-PIN C
	QY42P	64 จุด	12 ... 24 V DC	0.1 A/จุด, 2 A/Common	32 จุด/Common	1 ms	40-PIN C X 2
	QY50	16 จุด	12 ... 24 V DC	0.5 A/จุด, 4 A/Common	16 จุด/Common	1 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (อิสระ)	QY68A	8 จุด	5 ... 24 V DC	2 A/จุด, 8 A/unit	จุดอิสระทั้งหมด	10 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
เอาท์พุท TTL CMOS	QY70	16 จุด	5 ... 12 V DC	16 mA/จุด, 256 mA/Common	16 จุด/Common	0.5 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	QY71	32 จุด	5 ... 12 V DC	16 mA/จุด, 512 mA/Common	32 จุด/Common	0.5 ms	40-PIN C
เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซอร์ส)	QY80	16 จุด	12 ... 24 V DC	0.5 A/จุด, 4 A/Common	16 จุด/Common	1 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	QY80-TS	16 จุด	12 ... 24 V DC	0.5 A/จุด, 4 A/Common	16 จุด/Common	1 ms	เทอร์มินัลบล็อก SC
	QY81P	32 จุด	12 ... 24 V DC	0.1 A/จุด, 2 A/Common	32 จุด/Common	1 ms	37-pin D-sub C
	QY82P	64 จุด	12 ... 24 V DC	0.1 A/จุด, 2 A/Common	32 จุด/Common	1 ms	40-PIN C X 2

เทอร์มินัลบล็อก SC บล็อกเทอร์มินัลหนีบสปริง | 40-PIN C ขั้วต่อ 40-PIN | 40-PIN C X 2 ขั้วต่อ 40-PIN × 2 | 37-PIN D-sub C ขั้วต่อ 37-PIN D-sub

I/O Combined Module

เป็นโมดูลผสาน I/O ที่ทำหน้าที่ควบคุมสัญญาณอินพุทและเอาท์พุทในเครื่องเดียว

ประเภท	รุ่น	จุด I/O	แรงดันไฟฟ้าอินพุท/แรงดันไฟฟ้าโหลด	กระแสไฟฟ้าอินพุท	กระแสไฟฟ้าโหลดสูงสุด	รูปแบบ Common	ความเร็วในการรับส่งสัญญาณ	รูปแบบการต่อสาย
อินพุท DC/เอาท์พุททรานซิสเตอร์	QH42P*1	อินพุท 32 จุด	24 V DC	4 mA	–	32 จุด/Common	1 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 70 ms	40-PIN C X 2
		เอาท์พุท 32 จุด	12 ... 24 V DC	–	0.1 A/จุด, 2 A/Common	32 จุด/Common	1 ms	
	QX41Y41P*2	อินพุท 32 จุด	24 V DC	4 mA	–	32 จุด/Common	1 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 70 ms	40-PIN C X 2
		เอาท์พุท 32 จุด	12 ... 24 V DC	–	0.1 A/จุด, 2 A/Common	32 จุด/Common	1 ms	
	QX48Y57	อินพุท 8 จุด	24 V DC	4 mA	–	8 จุด/Common	1 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 70 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
		เอาท์พุท 7 จุด	12 ... 24 V DC	–	0.5 A/จุด, 2 A/Common	7 จุด/Common	1 ms	

40-PIN C X 2 ขั้วต่อ 40-PIN × 2

*1: จำนวนจุดอินพุท/เอาท์พุทที่ใช้งานคือ 32 จุด

*2: จำนวนจุดอินพุท/เอาท์พุทที่ใช้งานคือ 64 จุด

Analog I/O Module

Analog Input/Analog Output/Analog I/O Module, Load Cell Input, CT Input Module

โมดูลที่รับและส่งสัญญาณอะนาล็อก ซึ่งถูกออกแบบมารองรับการใช้งานได้อย่างกว้างขวาง ไม่ว่าจะเป็นการรับสัญญาณอะนาล็อกจาก CT, Load Cell และอื่นๆ ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถเลือกผลิตภัณฑ์มาประยุกต์ใช้กับในไลน์, อุปกรณ์ หรือเครื่องจักรได้หลากหลาย

ประเภท	รุ่น	จำนวนแชนแนล	อินพุท/เอาท์พุท	ความละเอียด	ความเร็วในการรับส่งสัญญาณ	รูปแบบการต่อสาย	อื่น ๆ
อินพุทแรงดันไฟฟ้า	Q68ADV	8 ch	-10 ... 10 V DC	-4000 ... 4000 -16000 ... 16000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
อินพุทกระแสไฟฟ้า	Q62AD-DGH	2 ch	4 ... 20 mA DC	0 ... 32000 0 ... 64000	10 ms/2 ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แยกแชนแนลจ่ายพลังงานไปยังเครื่องส่ง 2 สาย
	Q66AD-DG	6 ch	4 ... 20 mA DC 0 ... 20 mA DC	0 ... 4000 0 ... 12000	10 ms/ch	40-PIN C	แยกแชนแนลจ่ายพลังงานไปยังเครื่องส่ง 2 สาย
	Q68ADI	8 ch	0 ... 20 mA DC	0 ... 4000 0 ... 12000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
อินพุทแรงดันไฟฟ้า/กระแสไฟฟ้า	Q64ADH	4 ch	-10 ... 10 V DC 0 ... 20 mA DC	0 ... 20000 -20000 ... 20000	20 µs/ch 80 µs/ch 1 ms/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
	Q64AD	4 ch	-10 ... 10 V DC 0 ... 20 mA DC	0 ... 4000 -4000 ... 4000 0 ... 12000 -16000 ... 16000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
	Q64AD-GH	4 ch	-10 ... 10 V DC 0 ... 20 mA DC	0 ... 32000 -32000 ... 32000 0 ... 64000 -64000 ... 64000	10 ms/4 ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แชนแนลแยกต่อกัน
	Q68AD-G	8 ch	-10 ... 10 V DC 0 ... 20 mA DC	0 ... 4000 -4000 ... 4000 0 ... 12000 -16000 ... 16000	10 ms/ch	40-PIN C	แชนแนลแยกต่อกัน
เอาท์พุทแรงดันไฟฟ้า	Q68DAVN	8 ch	-10 ... 10 V DC	-4000 ... 4000 -16000 ... 16000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
เอาท์พุทกระแสไฟฟ้า	Q68DAIN	8 ch	0 ... 20 mA DC	0 ... 4000 0 ... 12000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
เอาท์พุทแรงดันไฟฟ้า/กระแสไฟฟ้า	Q64DAH	4 ch	-10 ... 10 V DC 0 ... 20 mA DC	0 ... 20000 -20000 ... 20000	20 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
	Q62DAN	2 ch	-10 ... 10 V DC 0 ... 20 mA DC	0 ... 4000 -4000 ... 4000 0 ... 12000 -16000 ... 16000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
	Q62DA-FG	2 ch	-12 ... 12 V DC 0 ... 22 mA DC	0 ... 12000 -16000 ... 16000	10 ms/2 ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แชนแนลแยกต่อกัน
	Q64DAN	4 ch	-10 ... 10 V DC 0 ... 20 mA DC	0 ... 4000 -4000 ... 4000 0 ... 12000 -16000 ... 16000	80 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
	Q66DA-G	6 ch	-10 ... 10 V DC 0 ... 20 mA DC	0 ... 4000 -4000 ... 4000 0 ... 12000 -16000 ... 16000	6 ms/ch	40-PIN C	แชนแนลแยกต่อกัน
อินพุท/เอาท์พุทแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า	Q64AD2DA	เอาท์พุท 4 ch	-10 ... 10 V DC 0 ... 20 mA DC	0 ... 4000 -4000 ... 4000 0 ... 12000 -16000 ... 16000	500 µs/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
		เอาท์พุท 2 ch	-10 ... 10 V DC 0 ... 20 mA DC	0 ... 4000 -4000 ... 4000 0 ... 12000 -16000 ... 16000			
อินพุท Load Cell	Q61LD	1 ch	0.0 ... 3.3 mV/V	0 ... 10000	10 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
โมดูลอินพุท CT	Q68CT	8 ch	0 ... 5 A AC 0 ... 50 A AC 0 ... 100 A AC 0 ... 200 A AC 0 ... 400 A AC 0 ... 600 A AC	0 ... 10000	10 ms/8 ch 20 ms/8 ch 50 ms/8 ch 100 ms/8 ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–

40-PIN C ขั้วต่อ 40-PIN

Temperature Input, Temperature Control, Loop Control Module

โมดูลรับสัญญาณจากเซ็นเซอร์อุณหภูมิ เพื่อนำค่าที่วัดได้เข้าสู่ PLC อีกทั้งยังมีโมดูลที่ใช้ควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งจะสามารถตรวจสอบการขาดของสายไฟฮีทเตอร์ได้ และโมดูล Loop Control เพื่อการควบคุมค่าอุณหภูมิหรืออัตราการไหลในระบบหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการตอบสนองที่รวดเร็ว

โมดูลอินพุทอุณหภูมิ

โมดูลควบคุมอุณหภูมิ

โมดูล Loop control

ประเภท		รุ่น	จำนวนแชนแนล	อินพุท/เอาท์พุท	ความเร็วในการรับส่งสัญญาณ	รูปแบบการต่อสาย	อื่น ๆ
อินพุทอุณหภูมิ	หัววัดอุณหภูมิ	Q64TD	8 ch	หัววัดอุณหภูมิ (B,R,S,K,E,J,T,N)	40 ms/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แชนแนลแยกต่อกัน ตรวจจับการเชื่อมต่อหลุด
		Q64TDV-GH	4 ch	หัววัดอุณหภูมิ (B,R,S,K,E,J,T,N) -100 ... 100 mV DC	20 ms/ch (รอบการสุ่มตัวอย่าง × 3)	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แชนแนลแยกต่อกัน ตรวจจับการเชื่อมต่อหลุด
		Q68TD-G-H01	8 ch	หัววัดอุณหภูมิ (B,R,S,K,E,J,T,N)	320 ms/8 ch	40-PIN C	แชนแนลแยกต่อกัน ตรวจจับการเชื่อมต่อหลุด
		Q68TD-G-H02	8 ch	หัววัดอุณหภูมิ (B,R,S,K,E,J,T,N)	640 ms/8 ch	40-PIN C	แชนแนลแยกต่อกัน ตรวจจับการเชื่อมต่อหลุด
	RTD	Q64RD	4 ch	RTD แบบแพลตทินัม (Pt100,JPt100)	40 ms/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	ตรวจจับการเชื่อมต่อหลุด
		Q64RD-G	4 ch	RTD แบบแพลตทินัม (Pt100,JPt100) RTD แบบนิกเกิล (Ni100)	40 ms/ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แชนแนลแยกต่อกัน ตรวจจับการเชื่อมต่อหลุด
		Q68RD3-G	8 ch	RTD แบบแพลตทินัม (Pt100,JPt100) RTD แบบนิกเกิล (Ni100)	320 ms/8 ch	40-PIN C	แชนแนลแยกต่อกัน ตรวจจับการเชื่อมต่อหลุด
ควบคุมอุณหภูมิ	หัววัดอุณหภูมิ	Q64TCTTN	4 ch	หัววัดอุณหภูมิ (K,J,T,B,S,E,R,N,U,L,PLII,W5Re/W26Re)	500 ms/4 ch		แชนแนลแยกต่อกัน การควบคุมมาตรฐาน การควบคุมระบบทำความร้อน-ระบายความร้อน *1
		Q64TCTTBWN	4 ch	หัววัดอุณหภูมิ (K,J,T,B,S,E,R,N,U,L,PLII,W5Re/W26Re)	500 ms/4 ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู × 2	แชนแนลแยกต่อกัน การควบคุมมาตรฐาน การควบคุมระบบทำความร้อน-ระบายความร้อน *1 ฟังก์ชันตรวจจับการเชื่อมต่อฮีตเตอร์หลุด
	RTD	Q64TCRTN	4 ch	RTD แบบแพลตทินัม (Pt100,JPt100)	500 ms/4 ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แชนแนลแยกต่อกัน การควบคุมมาตรฐาน การควบคุมระบบทำความร้อน-ระบายความร้อน *1
		Q64TCRTBWN	4 ch	RTD แบบแพลตทินัม (Pt100,JPt100)	500 ms/4 ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู × 2	แชนแนลแยกต่อกัน การควบคุมมาตรฐาน การควบคุมระบบทำความร้อน-ระบายความร้อน *1 ฟังก์ชันตรวจจับการเชื่อมต่อฮีตเตอร์หลุด
Loop control		Q62HLC	Input 2 ch	หัววัดอุณหภูมิ (K,J,T,B,S,E,R,N,PLII,W5Re/W26Re) -100 ... 100 mV DC -10 ... 10V DC 0 ... 20 mA DC	25 ms/2 ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แชนแนลแยกต่อกัน
			Output 2 ch	4 ... 20 mA DC	25 ms/2 ch		

40-PIN C ขั้วต่อ 40-PIN

*1: ท่านสามารถควบคุมระบบทำความร้อน/ระบายความร้อน 4 แชนแนล (ลูป) ได้ด้วยโมดูลเอาท์พุทอื่น ๆ

Simple Motion Module/Positioning Module

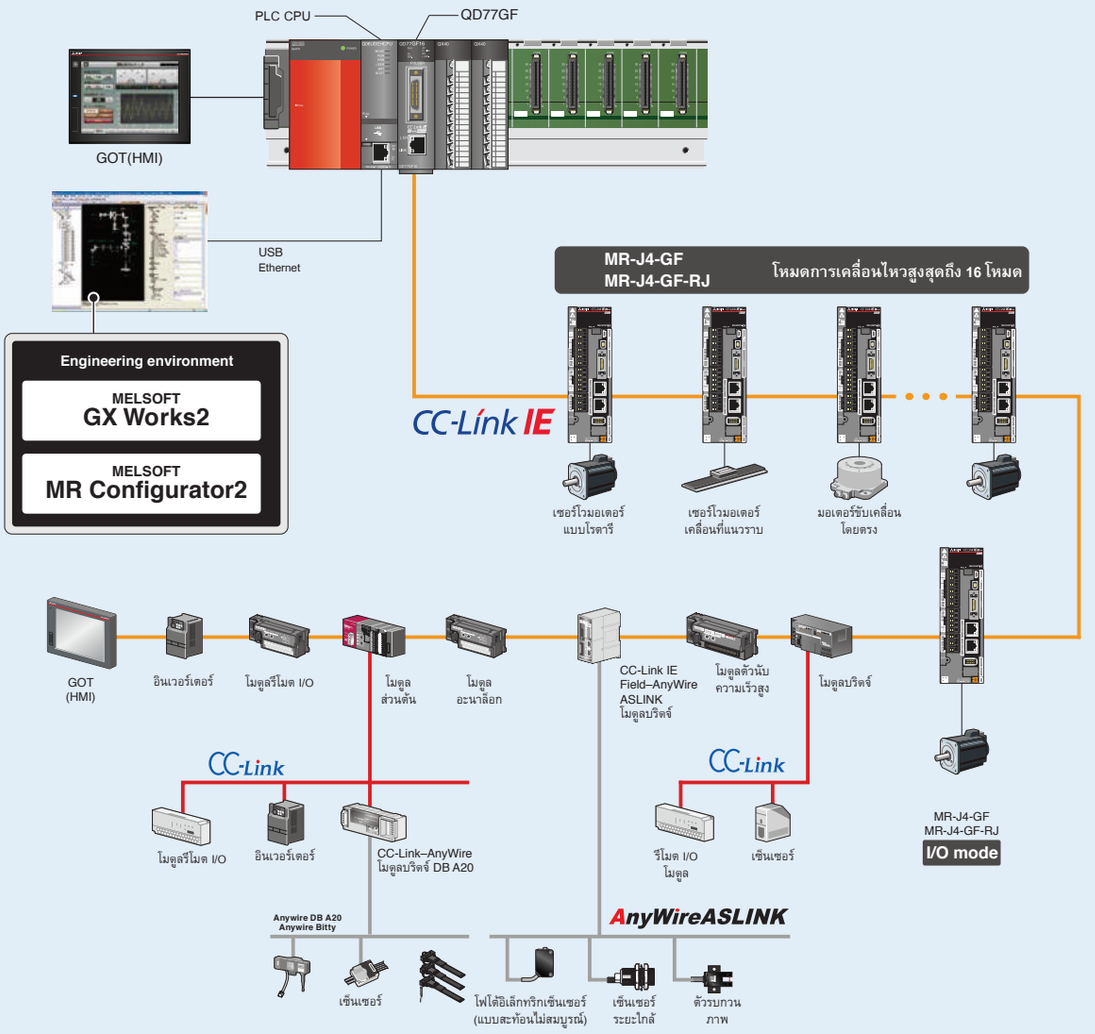
Simple Motion Module

รองรับการควบคุมความเร็ว/แรงบิด และการควบคุมซิงโครนัสนอกเหนือไปจากการควบคุม Positioning แบบเก่า การใช้ “เครื่องมือตั้งค่าโมดูล Simple motion” ทำให้การทำงาน เช่น การตั้งค่า Positioning การมอนิเตอร์ และการแก้ไขจุดบกพร่อง (Debugging) สามารถทำได้ง่าย นอกจากนี้ สามารถเก็บรวบรวมและแสดงการเก็บข้อมูลที่ตรงกับตัวควบคุม Motion ในรูปแบบของคลื่นได้

วิธีการเชื่อมต่อเซอร์โวแอมป์	รุ่น	จำนวนสูงสุดของแกนควบคุม	หน่วยควบคุม	รอบการทำงาน	จำนวนข้อมูล Positioning
เครือข่าย CC-Link IE	QD77GF4	4 แกน	มม. / นิ้ว / องศา / พัลส์	1.0 ms / 2.0 ms / 4.0 ms	600
	QD77GF8	8 แกน	มม. / นิ้ว / องศา / พัลส์	1.0 ms / 2.0 ms / 4.0 ms	600
	QD77GF16	16 แกน	มม. / นิ้ว / องศา / พัลส์	0.88 ms / 1.77 ms / 3.55 ms	600
SSCNET III/H	QD77MS2	2 แกน	มม. / นิ้ว / องศา / พัลส์	0.88 ms	600
	QD77MS4	4 แกน	มม. / นิ้ว / องศา / พัลส์	0.88 ms	600
	QD77MS16	16 แกน	มม. / นิ้ว / องศา / พัลส์	0.88 ms / 1.77 ms	600

600 600 ข้อมูล/แกน

ตัวอย่างการกำหนดค่าระบบ



สถานีสเลฟ: 120 (เซอร์โวแอมป์ 16 โมดูล ซึ่งรองรับโหมดการเคลื่อนไหว + โมดูล I/O 104 โมดูล)

หมายเหตุ: ในกรณีที่เป็นโทโพโลยีแบบสตาร์ จำเป็นต้องมีฮับสับเปลี่ยน

Positioning Module

โมดูล Positioning มีความเร็วสูงและความแม่นยำสูงจะรองรับการควบคุมการปรับตำแหน่งรวมถึงการประมาณค่าช่วงแบบเส้นตรง 2-4 แกน, การประมาณค่าในช่วงวงกลม 2 แกน, การประมาณค่าช่วงขด 3 แกน และการควบคุม Trajectory

ประเภท		รุ่น	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด	หน่วยควบคุม	จำนวนข้อมูล Positioning	พัลส์เอาท์พุทสูงสุด	รูปแบบการต่อสาย	อื่น ๆ
แบบฟังก์ชันเฉพาะทาง	เอาท์พุทคอลเลคเตอร์แบบเปิด	QD75P1N	1 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	200 kpps	40-PIN C	–
		QD75P1	1 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	200 kpps	40-PIN C	–
		QD75P2N	2 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	200 kpps	40-PIN C	–
		QD75P2	2 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	200 kpps	40-PIN C	–
		QD75P4N	4 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	200 kpps	40-PIN C × 2	–
		QD75P4	4 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	200 kpps	40-PIN C × 2	–
	เอาท์พุทที่เปลี่ยนแปลงได้	QD75D1N	1 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	4 Mpps	40-PIN C	–
		QD75D1	1 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	1 Mpps	40-PIN C	–
		QD75D2N	2 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	4 Mpps	40-PIN C	–
		QD75D2	2 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	1 Mpps	40-PIN C	–
		QD75D4N	4 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	4 Mpps	40-PIN C × 2	–
		QD75D4	4 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	1 Mpps	40-PIN C × 2	–
รูปแบบการควบคุมพื้นฐานและการตอบสนองที่รวดเร็ว	เอาท์พุทคอลเลคเตอร์แบบเปิด	QD70P4	4 แกน	พัลส์	10	200 kpps	40-PIN C	–
		QD70P8	8 แกน	พัลส์	10	200 kpps	40-PIN C × 2	–
	เอาท์พุทที่เปลี่ยนแปลงได้	QD70D4	4 แกน	พัลส์	10	4 Mpps	40-PIN C × 2	–
		QD70D8	8 แกน	พัลส์	10	4 Mpps	40-PIN C × 4	–
รูปแบบรองรับฟังก์ชัน Counter	เอาท์พุทคอลเลคเตอร์แบบเปิด	QD72P3C3	3 แกน	พัลส์	1	100 kpps	40-PIN C × 2	ตัวนับ: 3 แชนแนล 100 kpps, สัญญาณอินพุทการนับ: 5/24 V DC

600 600 ข้อมูล/แกน 10 10 ข้อมูล/แกน 1 1 ข้อมูล/แกน
40-PIN C ขั้วต่อ 40-PIN 40-PIN C × 2 ขั้วต่อ 40-PIN × 2 40-PIN C × 4 ขั้วต่อ 40-PIN × 4

High-speed Counter/Pulse Input Module

High-speed Counter Module

โมดูลสามารถเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อการควบคุม Positioning, การวัดค่าที่แม่นยำ และอื่นๆ โดยสามารถปรับความเร็วสูงสุดในการนับเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำของข้อมูล

รุ่น	จำนวนแชนแนล	ความเร็วในการนับจำนวน	สัญญาณอินพุทของการนับจำนวน	สัญญาณอินพุทจากภายนอก	สัญญาณโคอินซิเดนซ์ขาออก	รูปแบบการต่อสาย
QD62	2 ch	200 kpps 100 kpps 10 kpps	5 V DC 12 V DC 24 V DC	5 V DC 12 V DC 24 V DC	ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), 12/24 V DC, 0.5 A/จุด 2 A/Common	40-PIN C
QD62E	2 ch	200 kpps 100 kpps 10 kpps	5 V DC 12 V DC 24 V DC	5 V DC 12 V DC 24 V DC	ทรานซิสเตอร์ (ซอร์ส), 12/24 V DC, 0.1 A/จุด 0.4 A/Common	40-PIN C
QD62D	2 ch	500 kpps 200 kpps 100 kpps 10 kpps	ตัวขับเคลื่อนที่เปลี่ยนแปลงได้	5 V DC 12 V DC 24 V DC	ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), 12/24 V DC, 0.5 A/จุด 2 A/Common	40-PIN C
QD63P6	6 ch	200 kpps 100 kpps 10 kpps	5 V DC	–	–	40-PIN C
QD64D2	2 ch	4 Mpps	ตัวขับเคลื่อนที่เปลี่ยนแปลงได้	24 V DC	ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), 12/24 V DC, 0.5 A/จุด 2 A/Common	40-PIN C
QD65PD2	2 ch	อินพุทที่เปลี่ยนแปลงได้: 8 Mpps 4 Mpps 2 Mpps 1 Mpps 500 kpps 200 kpps 100 kpps 10 kpps อินพุท DC: 200 kpps 100 kpps 10 kpps	อินพุทที่เปลี่ยนแปลงได้: ตัวขับเคลื่อนที่เปลี่ยนแปลงได้ อินพุท DC: 5 V DC 12 V DC 24 V DC	24 V DC	เอาท์พุททรานซิสเตอร์ (ซิงค์), 12/24 V DC 0.1 A/จุด 0.8 A/Common	40-PIN C

40-PIN C ขั้วต่อ 40-PIN

Channel Isolated Pulse Input Module

โมดูลนี้เหมาะสำหรับใช้ในการวัดจำนวนพัลส์อินพุท (ที่เชื่อมโยงกับความเร็ว, รอบการหมุน, อัตราการไหลชั่วขณะ ฯลฯ) และวัดปริมาณต่างๆ (ความยาว, การไหลสะสม และอื่นๆ) QD60P8-G จะทำงานที่รอบการควบคุม 10 มิลลิวินาที ซึ่งหมายความว่าระยะเวลาในการรีเฟรชค่าขั้นต่ำคือ 10 มิลลิวินาที

รุ่น	จำนวนแชนแนล	ความเร็วในการนับจำนวน	สัญญาณอินพุทของการนับจำนวน	รูปแบบการต่อสาย	อื่นๆ
QD60P8-G	8 ch	30 kpps 10 kpps 1 kpps 100 pps 50 pps 10 pps 1 pps 0.1 pps	5/12 ... 24 V DC	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แชนแนลแยกต่อกัน

Energy Measuring Module

Energy Measuring Module

ใช้เพียงหนึ่งโมดูลท่านก็สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้า (อัตราการสิ้นเปลืองและการนำกลับมาใช้ใหม่), พลังงานไฟฟ้ารีแอคทีฟ, กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า, ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า รวมถึงค่าความถี่

รุ่น	ระบบสายแบบเฟส	จำนวนแชนแนล	หัวข้อการวัด
QE81WH	แบบ 3 เฟส 3 เส้น	1 ch	อัตรากำลังไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ, ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า, ความถี่ (อัตราการสิ้นเปลือง การนำกลับมาใช้ใหม่)
QE84WH	แบบ 3 เฟส 3 เส้น	4 ch	อัตรากำลังไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ, ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า, ความถี่ (อัตราการสิ้นเปลือง การนำกลับมาใช้ใหม่)
QE81WH4W	แบบ 3 เฟส 4 เส้น	1 ch	อัตรากำลังไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ, ที่ปรากฏ, ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า, ความถี่ (อัตราการสิ้นเปลือง การนำกลับมาใช้ใหม่)
QE83WH4W	แบบ 3 เฟส 4 เส้น	3 ch	อัตรากำลังไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ, ที่ปรากฏ, ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า, ความถี่ (อัตราการสิ้นเปลือง การนำกลับมาใช้ใหม่)

Insulation Monitoring Module

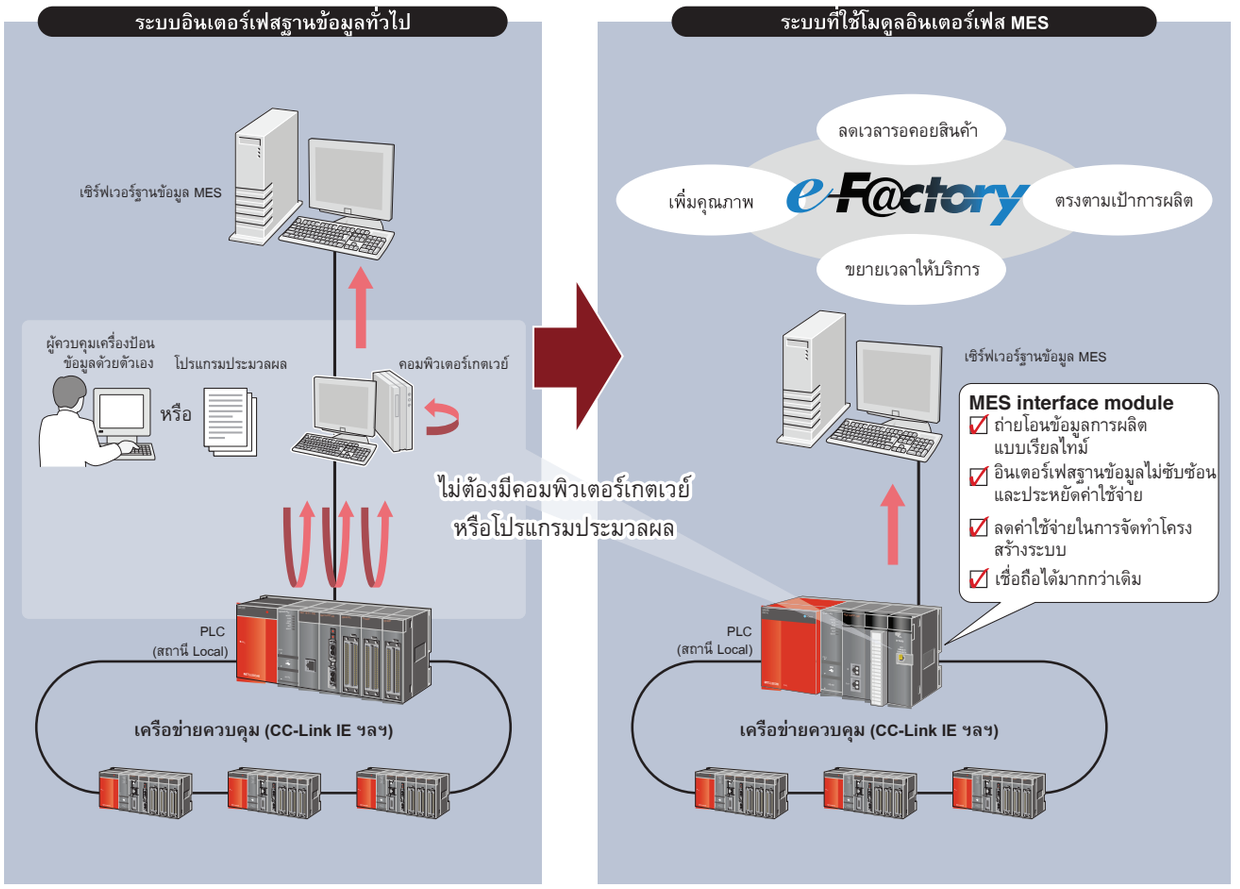
โมดูลตรวจสอบฉนวนไฟฟ้าจะทำหน้าที่ตรวจวัดกระแสไฟฟ้ารั่ว

รุ่น	จำนวนแชนแนล	หัวข้อการวัด
QE82LG	2 ch	กระแสไฟฟ้ารั่ว (Io), กระแสไฟฟ้ารั่วของตัวต้านทาน (Ior)

MES Interface Module

» ลดความซับซ้อนของขั้นตอนการเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลระบบขององค์กร เช่น MES*1 ด้วยการเชื่อมต่อโดยตรง กำหนดค่าโมดูลได้ง่ายและไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรม
» เมื่อมีเงื่อนไขทริกเกอร์ที่กำหนดโดยผู้ใช้เกิดขึ้น ระบบจะอ่านและถ่ายโอนข้อมูลที่กำหนดผ่าน SQ text วิธีการสื่อสารตามสถานการณ์นี้ช่วยลดโหลดบนเครือข่ายได้เมื่อเทียบกับโซลูชั่นทั่วไปที่มีสถาปัตยกรรมแบบ Polling
» ดำเนินงาน SQL ที่ลงทะเบียนไว้ล่วงหน้า และรับคำสั่งการผลิตจาก MES และดาวน์โหลดข้อมูลการผลิตจากฐานข้อมูล

*1: MES (ระบบจัดการข้อมูลการผลิต): ระบบที่จัดการและควบคุมกิจกรรมการผลิตเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่คุณภาพ ปริมาณการผลิต การจัดส่ง ค่าใช้จ่าย ฯลฯ



e-F@ctory แนวคิด e-F@ctory มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากอุปกรณ์การผลิตโดยการมอบข้อมูลที่ละเอียดครบถ้วนจากฝ่ายการผลิตไปยัง MES (ระบบจัดการข้อมูลการผลิต) โดยตรง ซึ่งทำให้สามารถตัดสินใจได้แบบเรียลไทม์และโรงงานผลิตทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

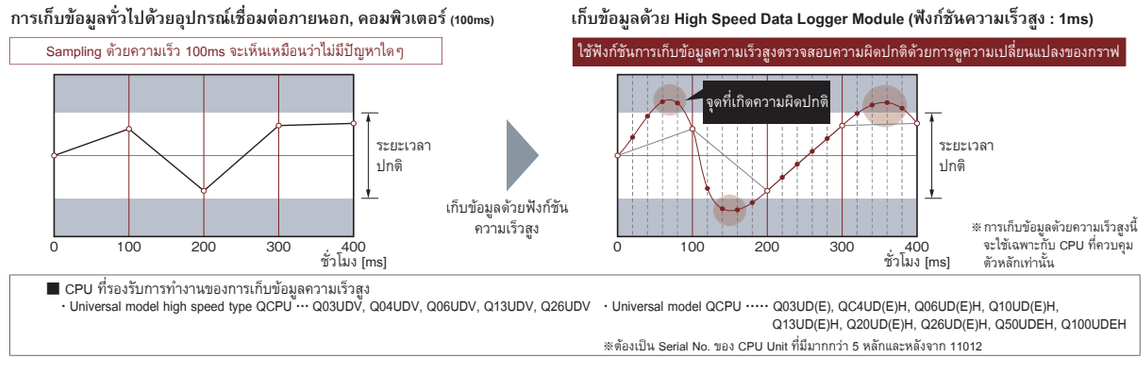
รุ่น	จำนวนการเชื่อมต่อฐานข้อมูล	ฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อได้	จำนวนการตั้งค่างานสูงสุด	ระยะห่างในการสุ่มตัวอย่างข้อมูล	จำนวนข้อมูลที่สุ่มตัวอย่าง	ฟังก์ชันหลัก
QJ71MES96	สูงสุด 32 DB ต่อโปรเจ็ค	Oracle® 8i (32bit), Oracle® 9i (32bit), Oracle® 10g (32bit), Oracle® 11g (32bit, x64), Oracle® 12c (x64), Microsoft® SQL Server® 2000 (32bit), Microsoft® SQL Server® 2005 (32bit), Microsoft® SQL Server® 2008 (32bit, x64), Microsoft® SQL Server® 2012 (32bit, x64), Microsoft® SQL Server® 2014 (32bit, x64), Microsoft® SQL Server® 2000 Desktop Engine (MSDE2000), Microsoft® Access® 2000, Microsoft® Access® 2003, Microsoft® Access® 2007, Microsoft® Access® 2010 (32bit), Microsoft® Access® 2013 (32bit), Wonderware® Historian 9.0 (Industrial SQL Server®)	สูงสุดถึง 64	การสุ่มตัวอย่างแบบทั่วไป 1 ... 32767s การสุ่มตัวอย่างด้วยความเร็ว 100 ms 60s (สูงสุด 96 จุด)	สูงสุดถึง 4096 ข้อมูล	ฟังก์ชันแท็ก ฟังก์ชันตรวจสอบตัวเริ่มการทำงาน ฟังก์ชันการส่งสถานะ SQL ฟังก์ชันการประมวลผลการคำนวณ ฟังก์ชันการดำเนินการโปรแกรม ฟังก์ชันการบัฟเฟอร์ DB ฟังก์ชันการบัฟเฟอร์ตัวเริ่มการทำงาน ฟังก์ชันเรียกขั้นตอนที่จัดเก็บ

High-speed Data Logger Module

Data logging ที่ไม่เคยมีที่ใดมาก่อน เร็ว, ง่าย, ราคาถูก!
“High speed data logger unit setting tool” ที่สามารถตั้งค่าได้อย่างง่ายดายด้วยการช่วยเหลือในแต่ละรูปแบบของ Wizard สะดวกมากยิ่งขึ้นกับการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เป็น Trend graph อีกทั้งยังมี “GX LogViewer” ที่เป็นเครื่องมือสำหรับการแสดงข้อมูลการล็อกอิน, การวิเคราะห์ต่างๆ นอกจากจะช่วยในเรื่องของการปรับลดต้นทุนในการผลิต, เพิ่มคุณภาพของชิ้นงาน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของกระบวนการผลิตแล้วยังสามารถนำระบบที่จำเป็นมาใช้ในการสร้างโครงสร้างต่างๆ ในกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

[High Speed data sampling function] จัดเก็บและจัดการข้อมูลขณะโปรแกรมกำลังทำงาน Logging ข้อมูลในเวลาเดียวกันกับ Sequence scan

- ทำการ Logging ข้อมูลด้วยความเร็วสูง, มีประสิทธิภาพสูงพร้อมกับการทำ Sequence scan ด้วย “หน่วยเวลาสั้นที่สุดในการควบคุม” สามารถวิเคราะห์อุปกรณ์ด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลเช่นกัน สามารถค้นหาสาเหตุเมื่อเกิดปัญหาได้ง่าย



[Trigger logging function] จัดเก็บและจัดการข้อมูลขณะโปรแกรมกำลังทำงาน

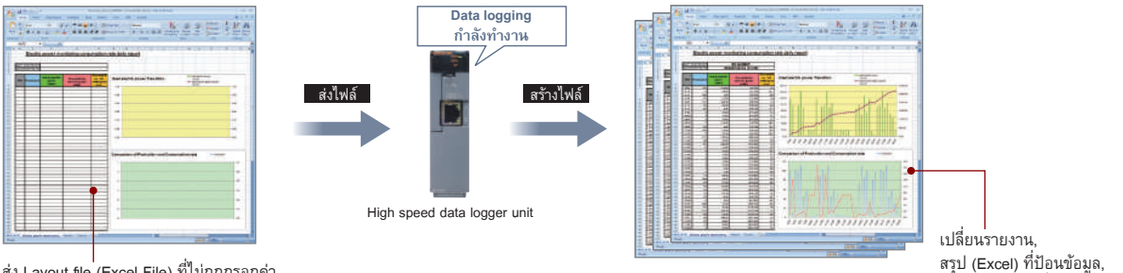
- สามารถทำการ Logging สาเหตุที่น่าจะก่อให้เกิดความผิดพลาดได้ เนื่องจากจะทำการเก็บรวบรวม Device data ก่อนและหลังเกิด Trigger ทำให้สามารถค้นหาสาเหตุได้อย่างรวดเร็ว, แก้ไขและช่วยให้เครื่องทำงานได้เป็นปกติเร็วขึ้น และยังช่วยประหยัดปริมาณของ Compact flash ได้อีกด้วย

[Event logging function] ช่วยตรวจสอบและแจ้งความผิดปกติ รวมถึงคาดการณ์การชำรุดของเครื่องจักร

- สามารถทำการ Logging การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการตรวจสอบได้ ทำให้เราสามารถแจ้งเตือนความผิดปกติที่จะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ล่วงหน้าได้
- ตามเงื่อนไขการตรวจสอบ ไม่เพียงแต่ค่าของข้อมูลเท่านั้นแต่สามารถตรวจสอบค่าส่วนระยะเวลาที่เกิดขึ้นของแต่ละ Event, ได้อีกด้วย
- จะมีการแจ้งเวลาที่เกิด Event ที่ตรวจสอบเจอไปทาง E-mail ทำให้เราสามารถดำเนินการเมื่อเกิดปัญหาได้อย่างทันท่วงที

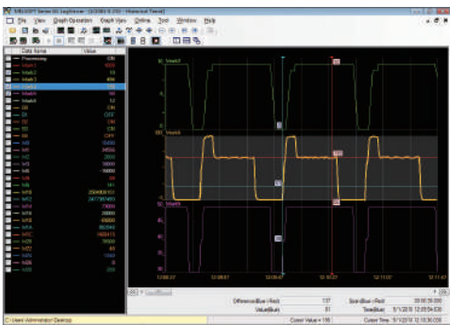
เก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบไฟล์ Excel© โดยอัตโนมัติ

● สามารถสร้างสมุดสรุปหรือรายงานจากข้อมูลของ Logging ได้เพียงแปลงรูปแบบไปเป็น Excel ที่ได้ตั้งค่า Layout, Graph, สูตรคำนวณไว้แล้ว

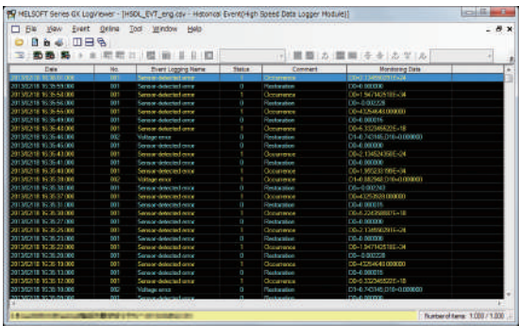


[High Speed Data Logger Module tools] โปรแกรมวิเคราะห์และแสดงข้อมูล: GX LogViewer

● สามารถปรับข้อมูล Device ที่เก็บรวบรวมไว้ให้ดูเข้าใจได้ง่าย ทำให้สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



[Trend graph display]
นำข้อมูลการ Log in แสดงในรูปแบบกราฟ

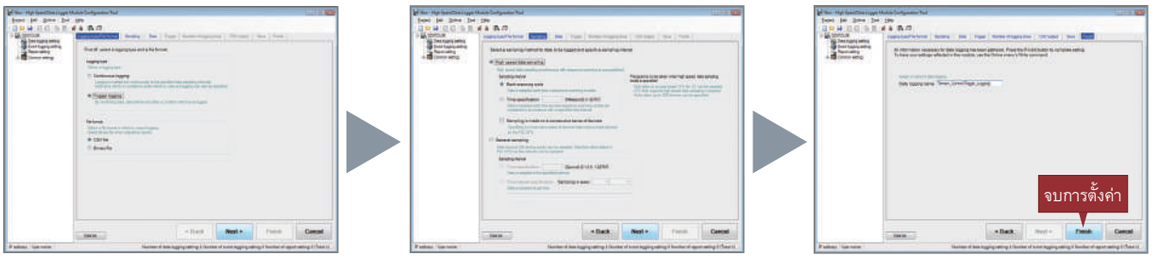


[Event monitor display]
นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้จาก Event logging function มาปรับเป็นรูปแบบที่ดูเข้าใจง่าย

※สำหรับรายละเอียด GX LogViewer กรุณาดูในแค็ตตาล็อก Q Series เพิ่มเติม

[High Speed Data Logger Module Configuration Tools] ช่วยลดเวลาในการตั้งค่าการใช้งาน

● สามารถตั้งค่าวิธีการ Logging ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ได้ด้วยการช่วยเหลือตามรูปแบบของ Wizard ทำให้เราสามารถตั้งค่าได้ง่ายและไม่ผิดพลาด แม้จะเป็นการใช้งานครั้งแรก



เลือกประเภทการ Logging

[ตั้งค่าช่วงระยะเวลาที่จะเก็บข้อมูล, เงื่อนไขในการเริ่มเก็บข้อมูล]

[ตั้งค่า Data logging]

ตั้งค่าง่าย ๆ แบบ “Step by Step”

รุ่น	ระยะห่างในการสุ่มตัวอย่างข้อมูล	จำนวนข้อมูลที่สุ่มตัวอย่าง	ฟอร์แมตไฟล์ที่บันทึก	ฟังก์ชันหลัก
QD81DL96	การสุ่มตัวอย่างเพื่อการใช้งานทั่วไป สเปคจังหวะการทำงาน 0.1 ... 32767s การกำหนดระยะห่างเวลา (ชั่วโมง/นาที/วินาที)	การสุ่มตัวอย่างเพื่อการใช้งานทั่วไป สูงสุดถึง 16384 (256 ต่อหนึ่งการตั้งค่า)	ไฟล์ CSV ฟอร์แมต EXCEL ไฟล์ไบนารี	ฟังก์ชันการสุ่มตัวอย่างข้อมูลความเร็วสูง ฟังก์ชัน FTP ฟังก์ชันซีซีพี ฟังก์ชันอีเมล ฟังก์ชันบันทึกข้อมูลตัวเริ่มการทำงาน ฟังก์ชันการบันทึกเหตุการณ์ ฟังก์ชันการบันทึกอัตโนมัติ
	การสุ่มตัวอย่างข้อมูลความเร็วสูง การปรับเวลาให้ตรงกันในการสแกนตามลำดับ สเปคจังหวะการทำงาน 1 ... 32767 ms (จังหวะเวลาการบันทึกข้อมูลตัวเริ่มการทำงาน) / 3 ... 32767 ms (จังหวะเวลาการบันทึกข้อมูลเชิงลำดับ)	การสุ่มตัวอย่างข้อมูลความเร็วสูง สูงสุดถึง 8192		

High-Speed Data Communication Module

โมดูลนี้จะสามารถโอนถ่ายข้อมูลที่มีความแม่นยำสูงซิงโครไนซ์กับการสแกนตามลำดับไปยังเครื่องพีซีโดยขีดความสามารถในการโอนถ่ายข้อมูลการควบคุมนี้รองรับการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์โดยแอพพลิเคชั่นของผู้ใช้งานและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและมูลค่าให้เครื่องมืออุปกรณ์ นอกจากนี้ยังสามารถใช้คลาสไลบรารีสำหรับแอพพลิเคชั่นผู้ใช้งานได้เช่นกัน

รุ่น	ภาษาในการตั้งโปรแกรม	ระยะห่างในการสุ่มตัวอย่างข้อมูล	ระยะห่างในการโอนถ่าย	จำนวนข้อมูลที่สุ่มตัวอย่าง	ฟังก์ชันหลัก
QJ71DC96	Visual C#(Microsoft® Visual Studio® 2010 Visual C#®, Microsoft® Visual Studio® 2012 Visual C#®), Java(Text Editor)	การสุ่มตัวอย่างเพื่อการใช้งานทั่วไป สเปคจังหวะการทำงาน 0.1 ... 32767s	การสุ่มตัวอย่างเพื่อการใช้งานทั่วไป การซิงโครไนซ์สุ่มตัวอย่าง	การสุ่มตัวอย่างเพื่อการใช้งานทั่วไป สูงสุดถึง 65536 ข้อมูล (16384 ข้อมูลต่อหนึ่งการเชื่อมต่อ)	ฟังก์ชันโอนถ่ายการสตรีมมิ่ง ฟังก์ชันลาเบล ฟังก์ชันการเขียนข้อมูล
		การสุ่มตัวอย่างข้อมูลความเร็วสูง ต่อการสแกนตามลำดับ สเปคจังหวะการทำงาน 1 ... 32767 ms	การสุ่มตัวอย่างข้อมูลความเร็วสูง การซิงโครไนซ์การสุ่มตัวอย่าง: สามารถโอนถ่ายบันทึกข้อมูลหลายรายการได้ สเปคจังหวะการทำงาน 2 ... 100ms	การสุ่มตัวอย่างข้อมูลความเร็วสูง สูงสุดถึง 8192 ข้อมูล	

Web Server Unit

นี่คือ Web Server Unit ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานหรือ Monitor PLC จากระยะไกลโดยใช้อินเตอร์เน็ต/อินทราเน็ต

รุ่น	Web Server			ระยะการเก็บข้อมูล	ปริมาณข้อมูลที่เก็บ	ฟังก์ชันหลัก
	จำนวนที่สามารถเชื่อมต่อได้พร้อมกัน	เวอร์ชัน HTTP	พาร์ทที่ใช้ในการสร้างหน้าจอแสดงผลของผู้ใช้งาน			
QJ71WS96	5	1.0	Java applet: 15 ประเภท SSI: 1 ประเภท, CGI: 3 ประเภท (สามารถใช้ไฟล์มาตรฐานที่แนบมากับ Web Server Unit ได้ (ไม่สามารถสร้างโดยผู้ใช้งานเองได้))	การเก็บข้อมูลทั่วไป 1 ~ 32767 s	การเก็บข้อมูลทั่วไป สูงสุด 4096 ข้อมูล	Web Server Function Logging Function Event Monitoring Function E-mail Function FTP Function Data Control Function Monitoring Function Device monitor, Tag data monitor, Logging monitor, Event history monitor เป็นต้น
				การเก็บข้อมูลความเร็วสูง 100 ms ~ 60 s	การเก็บข้อมูลความเร็วสูง สูงสุด 40 ข้อมูล	

Network Module

Ethernet Interface Module

โมดูลอินเตอร์เฟสซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Ethernet หลายเครื่อง

รุ่น	อินเตอร์เฟสการส่งข้อมูล	จำนวนแชนแนล	อัตราการส่งข้อมูล	อื่น ๆ	
QJ71E71-100	100 BASE-TX 10 BASE-T	1 ch	100 Mbps 10 Mbps	การเชื่อมต่อ MELSOFT โปรโตคอล MC	SLMP การสื่อสารแบบโปรโตคอล

การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

CC-Link IE Control Network Module

CC-Link IE Control เป็นเครือข่ายการควบคุมที่มีความเชื่อถือได้สูงซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการสื่อสารข้อมูลปริมาณมาก (128000 คำ) ผ่านทางโทโพโลยีสายใยแก้วนำแสงลูปคู่ความเร็วสูง (1 Gbps)

CC-Link IE

รุ่น	สายเคเบิลเชื่อมต่อ	ความเร็วในการสื่อสารข้อมูล	เส้นทางการส่งข้อมูล	ระยะห่างสายเคเบิลโดยรวม	สถานีที่รองรับ	จำนวนสถานีต่อเครือข่าย	อื่น ๆ
QJ71GP21-SX	สายใยแก้วนำแสง (แบบหลายโหมด)	1 Gbps	ลูปคู่	66000 m (เมื่อเชื่อมต่อ 120 สถานี)	สถานีควบคุม สถานีธรรมดา	120 *1	–
QJ71GP21S-SX	สายใยแก้วนำแสง (แบบหลายโหมด)	1 Gbps	ลูปคู่	66000 m (เมื่อเชื่อมต่อ 120 สถานี)	สถานีควบคุม สถานีธรรมดา	120 *1	มีฟังก์ชันแหล่งจ่ายไฟภายนอก

*1: เมื่อสถานีควบคุมเป็น QCPU รุ่นยูนิเวอร์แซล 64 โมดูลหากสถานีควบคุมไม่ใช่ QCPU รุ่นยูนิเวอร์แซล

CC-Link IE Field Network Module

โมดูล Network รองรับการสื่อสารด้วยความเร็วสูง (1 Gbps) สำหรับการควบคุมอุปกรณ์, ควบคุมระบบ Safety, ควบคุมระบบ I/O ฯลฯ ซึ่งจะช่วยลดเวลาของการส่งข้อมูลระหว่างเครื่องจักร นำไปสู่การลด Cycle time ในระบบ

CC-Link IE

รุ่น	สายเคเบิลเชื่อมต่อ	ความเร็วในการสื่อสารข้อมูล	เส้นทางการส่งข้อมูล	ระยะห่างสายเคเบิลโดยรวม	สถานีที่รองรับ	จำนวนสถานีต่อเครือข่าย
QJ71GF11-T2	สาย Ethernet สำหรับหมวดหมู่ 5e หรือสูงกว่า (สายที่มีกรอบป้องกัน 2 ชั้น) ซึ่งมีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐาน 1000BASE-T	1 Gbps	Line Star Ring (Line และ Star ผสมกัน)	โทโพโลยีแบบไลน์ 12000m (เชื่อมต่อ 1 มาสเตอร์และ 120 สเลฟ) โทโพโลยีแบบสตาร์: ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าระบบ โทโพโลยีแบบริงค์: 12100m (เชื่อมต่อ 1 มาสเตอร์และ 120 สเลฟ)	สถานีมาสเตอร์ สถานีสเลฟ	121 สถานี (เชื่อมต่อ 1 มาสเตอร์และ 120 สเลฟ)

CC-Link Network Module

โมดูลเครือข่ายฟิลด์ซึ่งมีประสิทธิภาพในเรื่องของต้นทุนที่โดดเด่นในการควบคุม I/O โมดูล QJ61BT11N รองรับ CC-Link เวอร์ชั่น 1 และ 2 และสามารถใช้เป็นสถานีในระบบหรือสถานีมาสเตอร์ได้

CC-Link

รุ่น	สายเคเบิลเชื่อมต่อ	ความเร็วในการสื่อสารข้อมูล	เส้นทางการส่งข้อมูล	ระยะห่างสายเคเบิลสูงสุด (สายเคเบิลที่รองรับ CC-Link Ver.1.10)	สถานีที่รองรับ	จำนวนสถานีต่อเครือข่าย
QJ61BT11N	สายเคเบิลที่รองรับ CC-Link Ver. 1.00/1.10	156 kbps 625 kbps 2.5 Mbps 5 Mbps 10 Mbps	Bus (RS-485)	1200 ม. 900 ม. 400 ม. 160 ม. 100 ม.	สถานีมาสเตอร์เวอร์ชั่น 2.0 สถานีในระบบเวอร์ชั่น 2.0 สถานีมาสเตอร์เวอร์ชั่น 1.0 สถานีในระบบเวอร์ชั่น 1.0	65 สถานี (เชื่อมต่อ 1 มาสเตอร์และ 64 สเลฟ)

CC-Link/LT Network Module

อุปกรณ์นี้จะช่วยป้องกันการเดินสายไฟผิดพลาดสำหรับระบบที่มีความซับซ้อน

CC-Link/LT

รุ่น	สายเคเบิลเชื่อมต่อ	ความเร็วในการสื่อสารข้อมูล	เส้นทางการส่งข้อมูล	ความยาวของสายทรังค์	ความยาวสูงสุดสายตรอป	ความยาวโดยรวมสายตรอป	สถานีที่รองรับ	จำนวนสถานีต่อเครือข่าย
QJ61CL12	สายเรียบ (0.75 มม.^{2} × 4), สาย VCTF, สายอ่อน	156 kbps 625 kbps 2.5 Mbps	โทโพโลยีแบบ T-branch	500 ม. 100 ม. 35 ม.	60 ม. 16 ม. 4 ม.	200 ม. 50 ม. 15 ม.	สถานีมาสเตอร์	65 สถานี เชื่อมต่อ 1 สถานีมาสเตอร์และ 64 สถานี I/O ระยะไกล

MELSECNET/H Network Module

โมดูลเครือข่ายการควบคุมซึ่งสามารถกำหนดค่าระบบเครือข่ายที่มีขนาดสเกลใหญ่และมีความยืดหยุ่น

รุ่น	สายเคเบิลเชื่อมต่อ	ความเร็วในการสื่อสารข้อมูล	เส้นทางการส่งข้อมูล	ระยะห่างสายเคเบิลโดยรวม	สถานีที่รองรับ	จำนวนสถานีต่อเครือข่าย	อื่น ๆ
QJ71LP21-25	สายใยแก้วนำแสง SI/QSI/H-PCF/H-PCF บรอดแบนด์	25 Mbps 10 Mbps	ลูปคู่	30 km	สถานีควบคุมเครือข่าย PLC ถึง PLC สถานีธรรมดาเครือข่าย PLC ถึง PLC	64 สถานี (สถานีควบคุม: 1, สถานีธรรมดา: 63)	–
					สถานีมาสเตอร์ระยะไกล	65 สถานี (สถานีมาสเตอร์ระยะไกล: 1, สถานี I/O ระยะไกล: 64)	
QJ71LP21S-25	สายใยแก้วนำแสง SI/QSI/H-PCF/H-PCF บรอดแบนด์	25 Mbps 10 Mbps	ลูปคู่	30 km	สถานีควบคุมเครือข่าย PLC ถึง PLC สถานีธรรมดาเครือข่าย PLC ถึง PLC	64 สถานี (สถานีควบคุม: 1, สถานีธรรมดา: 63)	มีฟังก์ชันแหล่งจ่ายไฟภายนอก
					สถานีมาสเตอร์ระยะไกล	65 สถานี (สถานีมาสเตอร์ระยะไกล: 1, สถานี I/O ระยะไกล: 64)	
QJ72LP25-25	สายใยแก้วนำแสง SI/QSI/H-PCF/H-PCF บรอดแบนด์	25 Mbps 10 Mbps	ลูปคู่	30 km	สถานีรีโมต I/O	65 สถานี (สถานีมาสเตอร์ระยะไกล: 1, สถานี I/O ระยะไกล: 64)	–
QJ71LP21G	สายใยแก้วนำแสง GI-50/125	10 Mbps	ลูปคู่	30 km	สถานีควบคุมเครือข่าย PLC ถึง PLC สถานีธรรมดาเครือข่าย PLC ถึง PLC	64 สถานี (สถานีควบคุม: 1, สถานีธรรมดา: 63)	–
					สถานีมาสเตอร์ระยะไกล	65 สถานี (สถานีมาสเตอร์ระยะไกล: 1, สถานี I/O ระยะไกล: 64)	
QJ72LP25G	สายใยแก้วนำแสง GI-50/125	10 Mbps	ลูปคู่	30 km	สถานีรีโมต I/O	65 สถานี (สถานีมาสเตอร์ระยะไกล: 1, สถานี I/O ระยะไกล: 64)	–
QJ71BR11	สายโคแอ็กเชียล 3C-2V/5C-2V	10 Mbps	บัสเดี่ยว	300 ม. (3C-2V) 500 ม. (5C-2V)	สถานีควบคุมเครือข่าย PLC ถึง PLC สถานีธรรมดาเครือข่าย PLC ถึง PLC	32 สถานี (สถานีควบคุม: 1, สถานีธรรมดา: 31)	–
					สถานีมาสเตอร์ระยะไกล	33 สถานี (สถานีมาสเตอร์ระยะไกล: 1, สถานี I/O ระยะไกล: 32)	
QJ72BR15	สายโคแอ็กเชียล 3C-2V/5C-2V	10 Mbps	บัสเดี่ยว	300 ม. (3C-2V) 500 ม. (5C-2V)	สถานีรีโมต I/O	33 สถานี (สถานีมาสเตอร์ระยะไกล: 1, สถานี I/O ระยะไกล: 32)	–
QJ71NT11B	สายคู่เกลียว, สายเคเบิลที่รองรับ CC-Link Ver. 1.10	156 kbps 312 kbps 625 kbps 1.25 Mbps 2.5 Mbps 5 Mbps 10 Mbps	บัสเดี่ยว (RS-485)	1200 ม. *1 900 ม. *1 600 ม. *1 400 ม. *1 200 ม. *1 150 ม. *1 100 ม. *1	สถานีควบคุมเครือข่าย PLC ถึง PLC สถานีธรรมดาเครือข่าย PLC ถึง PLC	32 สถานี (สถานีควบคุม: 1, สถานีธรรมดา: 31)	–

*1: เมื่อใช้สายเคเบิลที่รองรับ CC-Link Ver. 1.10

AnyWireASLINK Master Module DB

AnyWireASLINK จะทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่าง I/O ของเซ็นเซอร์กับ PLC เพื่อง่ายต่อการเดินสาย โดยจะสามารถควบคุม I/O ได้สูงสุดถึง 512 จุด

AnyWireASLINK
DB พัฒนาขึ้นร่วมกับบริษัทอื่นๆ

รุ่น	สายส่งข้อมูล	เส้นทางการส่งข้อมูล	ระยะห่างสายเคเบิลโดยรวม	โมดูลที่เชื่อมต่อได้สูงสุด
QJ51AW12AL	สายยูนิเวอร์แซล 2 สาย/4 สาย, สายยูนิเวอร์แซล, สายเรียบ	แบบบัส (วิธีมัลติดรอป, วิธี T-branch, วิธี tree branch)	200 ม.	128 โมดูล

AnyWire DB A20 Master Module DB

นี่คือเซ็นเซอร์เน็ตเวิร์คยูนิตที่มีความยืดหยุ่น สามารถใช้สายไฟอเนกประสงค์หรือโรบ็อตเคเบิ้ล เป็นต้น ในการกระจายการควบคุมเซ็นเซอร์และ Actuator ได้

DB ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาร่วมกับบริษัทอื่น

รุ่น	สายเคเบิ้ลเชื่อมต่อ	ความถี่สัญญาณ	รูปแบบการส่งสัญญาณ	ระยะทางการต่อขยายโดยรวม	จำนวนการเชื่อมต่อ
QJ51AW12D2	เคเบิ้ล 2 สาย/4 สายสำหรับการใช้งานอเนกประสงค์ รองรับ UL, สายไฟอเนกประสงค์รองรับ UL, FK4-UL075-100 รองรับ UL (ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Anywire)	125 kHz	แบบ Bus (วิธีมัลติดรอป, วิธี T-branch, วิธี tree branch)	50 เมตร	128 เครื่อง
		31.3 kHz		200 เมตร	128 เครื่อง
		7.8 kHz		1 กิโลเมตร	128 เครื่อง
		2 kHz		3 กิโลเมตร	32 เครื่อง

FL-net (OPCN-2) Interface Module

เคเบิ้ล 2 สาย/4 สายสำหรับการใช้งานอเนกประสงค์ รองรับ UL, สายไฟอเนกประสงค์รองรับ UL, FK4-UL075-100 รองรับ UL (ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Anywire)

ประเภท	รุ่น	อินเตอร์เฟสการส่งข้อมูล	อัตราการส่งข้อมูล	ความยาวเซกเมนต์สูงสุด
FL-net (OPCN-2) เวอร์ชั่น 2.00	QJ71FL71-T-F01	100 BASE-TX 10 BASE-T	100 Mbps 10 Mbps	100 ม. (ความยาวระหว่างฮับกับโหนด)
FL-net (OPCN-2) เวอร์ชั่น 1.00	QJ71FL71-T	10 BASE-T	10 Mbps	100 ม. (ความยาวระหว่างฮับกับโหนด)

MODBUS®, MODBUS®/TCP Interface Module

เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางโมดูลอินเตอร์เฟส MODBUS®
QJ71MB91 จะสามารถสื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์มาสเตอร์/สเลฟ MODBUS® จากผู้ผลิตอื่นๆ
QJ71MT91 จะสามารถสื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์มาสเตอร์/สเลฟ MODBUS®/TCP จากผู้ผลิตอื่นๆ

ประเภท	รุ่น	อินเตอร์เฟสการส่งข้อมูล	อัตราการส่งข้อมูล	ระยะห่างการส่งข้อมูลสูงสุด (ความยาวโดยรวม)
MODBUS®	QJ71MB91	RS-232 RS-422/485	300 bps 600 bps 1200 bps 2400 bps 4800 bps 9600 bps 14400 bps 19200 bps 28800 bps 38400 bps 57600 bps 115200 bps	RS-232: สูงสุด 15 ม. RS-422/485: สูงสุด 1200 ม.
MODBUS®/TCP	QJ71MT91	100 BASE-TX 10 BASE-T	100 Mbps 10 Mbps	100 ม. ความยาวเซกเมนต์สูงสุด

As-i Master Module

โมดูลมาสเตอร์ระบบ As-i ซึ่งรองรับ AS-i เวอร์ชั่น 2.11

รุ่น	สายเคเบิลเชื่อมต่อ	ความเร็วในการสื่อสารข้อมูล	เส้นทางการส่งข้อมูล	ระยะห่างการส่งข้อมูล	จำนวนสเลฟสูงสุด
QJ71AS92	สาย AS-i	167 kbps	แบบเครือข่ายบัส Star, Line, Tree หรือ Ring	สูงสุด 100 ม. (หรือสูงสุด 300 ม. แบบมีอุปกรณ์ทวนสัญญาณ 2 ตัว)	62 (A Series: 31, B Series: 31)

Serial Communication Module

สื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์ PLC, GOT (HMI, เครื่องอ่านบาร์โค้ด, เครื่องมือวัด ฯลฯ) สำหรับการสุ่มตัวอย่างข้อมูล/การเปลี่ยนแปลงข้อมูล, การตรวจสอบ/การบริหารจัดการและการสุ่มตัวอย่างข้อมูลการวัดของอุปกรณ์ควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้

รุ่น	อินเตอร์เฟสการส่งข้อมูล	จำนวนแชนแนล	อัตราการส่งข้อมูล	ระยะห่างการส่งข้อมูลสูงสุด (ความยาวโดยรวม)	อื่น ๆ
QJ71C24N	RS-232 RS-422/485	2 ch CH1: RS-232, CH2: RS-422/485	50 bps, 300 bps, 600 bps, 1200 bps 2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 14400 bps 19200 bps, 28800 bps, 38400 bps, 57600 bps 115200 bps, 230400 bps (ความเร็วในการส่งข้อมูลสำหรับ 2 แชนแนล: 230.4 kbps)	RS-232: สูงสุด 15 ม. RS-422/485 สูงสุด 1200 ม.	การเชื่อมต่อ MELSOFT โปรโตคอล MC การสื่อสารแบบโปรโตคอล
QJ71C24N-R2	RS-232	2 ch	50 bps, 300 bps, 600 bps, 1200 bps 2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 14400 bps 19200 bps, 28800 bps, 38400 bps, 57600 bps 115200 bps, 230400 bps (ความเร็วในการส่งข้อมูลสำหรับ 2 แชนแนล: 230.4 kbps)	สูงสุด 15 ม.	การเชื่อมต่อ MELSOFT โปรโตคอล MC การสื่อสารแบบโปรโตคอล
QJ71C24N-R4	RS-422/485	2 ch	50 bps, 300 bps, 600 bps, 1200 bps 2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 14400 bps 19200 bps, 28800 bps, 38400 bps, 57600 bps 115200 bps, 230400 bps (ความเร็วในการส่งข้อมูลสำหรับ 2 แชนแนล: 230.4 kbps)	สูงสุด 1200 ม.	การเชื่อมต่อ MELSOFT โปรโตคอล MC การสื่อสารแบบโปรโตคอล

การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

PROFIBUS®-DP Module

เป็นระบบ Field Bus สำหรับงานอุตสาหกรรมที่ PROFIBUS&PROFINET International (PI) เป็นผู้คิดค้นและพัฒนาต่อยอด โดยเป็นโมดูลที่รองรับ PROFIBUS®

ชื่อรุ่น	ความเร็วในการส่งข้อมูล	ประเภทสถานี	ขนาดข้อมูลอินพุทและเอาท์พุท	จำนวนเครื่องที่เชื่อมต่อใน 1 เครือข่าย
QJ71PB92V	9.6K ~ 12Mbps	Class 1 Master Station	8192 byte ทั้งอินพุทและเอาท์พุท	126 เครื่อง
QJ71PB93D	9.6K ~ 12Mbps	Slave Station	244 byte ทั้งอินพุทและเอาท์พุท (ข้อมูลที่อินพุทและเอาท์พุท รวมสูงสุดได้ 384 byte)	–

DeviceNet® Master/Slave Module

DeviceNet® เป็นเครือข่ายการส่งสัญญาณแบบมัลติดร็อปที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ I/O และอุปกรณ์ควบคุมสำหรับงานอุตสาหกรรม โดยมี CAN BUS ที่ใช้ในยานยนต์เป็นฐาน สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่รองรับ DeviceNet โดยตั้งค่าให้เป็น DeviceNet® เครื่อง Master และเครื่อง Slave

ชื่อรุ่น	ความเร็วในการส่งสัญญาณ	การแบ่งประเภท Node	ปริมาณข้อมูลการส่งสัญญาณ I/O	หมายเลขช่องสถานีที่สามารถตั้งค่าได้
QJ71DN91	125kbps, 250kbps 500kbps	DeviceNet® Master DeviceNet® Slave	แยกฟังก์ชันการส่งสัญญาณและการรับสัญญาณออกจากกัน เมื่อ Master ทำงาน : 512 byte เมื่อ Slave ทำงาน : 128 byte	0~63

รายละเอียดทางเทคนิคของ CPU module

Universal model QCPU

หัวข้อ		Q03UDVCPU	Q04UDVCPU	Q06UDVCPU	Q13UDVCPU	Q26UDVCPU	Q00UJCPU	Q00UCPU	Q01UCPU
รูปแบบการควบคุม		Stored program cyclic operation							
การควบคุม I/O		โหมดรีเฟรช							
Program language (ภาษาสำหรับควบคุมซีเควนซ์โดยเฉพาะ)		• Relay symbol language (Ladder) • Logic symbolic language (List) • MELSAP 3 (SFC), MELSAP-L • Function block • Structured text (ST)							
Port สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ	USB※1	●							
	Ethernet (100BASE-TX/10BASE-T)	●					—		
	RS-232	—					●		
Memory card interface		● (SD Memory card, SDHC Memory card)※2					—		
Port สำหรับเชื่อมต่อกับ Extended SRAM casset		●					—		
ความเร็วในการประมวลผล※3	LD instruction	1.9ns					120ns	80ns	60ns
	MOV instruction	3.9ns					240ns	160ns	120ns
	ค่า PC MIX (คำสั่ง/μs)※4	227					4.92	7.36	9.79
	การเพิ่มจุดลอยตัว	0.014μs					0.42μs	0.30μs	0.24μs
จำนวนค่าคำสั่ง※5		859					821	855	
คำสั่งจุดลอยตัว		●							
คำสั่งจัดการตัวอักษร		●							
PID instruction		●							
คำสั่งฟังก์ชันพิเศษ (ฟังก์ชันตรีโกณมิติ, สแควร์รูท, การคำนวณค่าตัวนี้)		●							
Constant scan (Function กำหนด Scan time)		0.5~2000ms (สามารถตั้งค่าที่หน่วย 0.1ms ได้)					0.5~2000ms (สามารถวัดค่าที่หน่วย 0.5 ได้)		
ความจุโปรแกรม※6 (Program Capacity)		30K Step	40K Step	60K Step	130K Step	260K Step	10K Step		15K Step
จำนวนจุด I/O device (X/Y)		8192 จุด							
จำนวนจุด I/O (X/Y)		4096 จุด					256 จุด	1024 จุด	
Internal relay (M)※7		9216 จุด	15360 จุด		28672 จุด		8192 จุด		
Latch relay (L)※7		8192 จุด							
Link relay (B)※7		8192 จุด							
Timer (T)※7		2048 จุด							
Retentive Timer (ST)※7		0 จุด							
Counter (C)※7		1024 จุด							
Data Register (D)※7		13312 จุด	22528 จุด		41984 จุด		12288 จุด		
Extended data register (D)※7		0 จุด					—	0 จุด	
Link register (W)		8192 จุด							
Extended link register (W)※7		0 จุด					—	0 จุด	
Annunciator (F)※7		2048 จุด							
Edge relay (V)※7		2048 จุด							
Link special relay (SB)※7		2048 จุด							
Link special register (SW)※7		2048 จุด							
File register (R, ZR)		98304 จุด※8	131072 จุด※8	393216 จุด※8	524288 จุด※8	655360 จุด※8	—	65536 จุด	
Step relay (S)※7		8192 จุด							
Index register/Standard device register (Z)		Max 20 จุด							
Index register (Z) (เมื่อกำหนดค่า 32 bit ของ ZR device)		Max 10 จุด (ใช้ Index register [Z] ที่ Double word)					—	Max 10 จุด (ใช้ Index register [Z] ที่ Double word)	
Pointer (P)		4096 จุด					512 จุด		
Interrupt pointer (I)		256 จุด					128 จุด		
Special relay (SM)		2048 จุด							
Special register (SD)		2048 จุด							
Function input (FX)		16 จุด							
Function output (FY)		16 จุด							
Function register (FD)		5 จุด							
Local device		●					—	●	
ค่าเริ่มต้นของ Device		●							

※1 Terminal ของ USB Port คือ mini B
※2 ทางบริษัทจะไม่รับประกันความเสียหายกรณีที่ใช้ชิ้นส่วนของบริษัทอื่น
※3 กรณีที่แก้ไข Index ของ Device จะไม่เกิดการล่าช้าในด้านการจัดการ
※4 PC MIX หมายถึง ค่าคำสั่งเฉลี่ยมาตรฐาน เช่น คำสั่งมาตรฐานในการดำเนินการด้วย 1μs หรือคำสั่งให้จัดการข้อมูลเป็นต้น (มีการระบุค่าของตัวเลขที่ใช้ในการจัดการ)
※5 ไม่รวมคำสั่งเฉพาะของยูนิต Interial jet function
※6 กรณีที่มีการเปลี่ยนตำแหน่งวางจาก QnUD(H) CPU/QnUDE(H) CPU ไปเป็น QnUDVCPU จะมีการเพิ่มหรือลดค่า Program step สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมสามารถศึกษาได้จากคู่มือการทำงาน
※7 ระบุตัวเลขด้วยค่าเริ่มต้น อาจเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจาก Parameter
※8 ระบุคำในตอนที่ใช้ Internal memory (STD RAM) สามารถขยายได้ด้วย Expand SRAM Casset
เมื่อใช้งานร่วมกันกับ SRAM cassette เสริม ค่าที่ได้จากการรวมจำนวนจุดทั้งหมดในตารางต่อไปนี้จะเป็นจำนวนไฟล์รีจิสเตอร์ที่สามารถใช้งานได้

เมื่อใช้ Q4MCA-1MBS (1MB)	เมื่อใช้ Q4MCA-2MBS (2MB)	เมื่อใช้ Q4MCA-4MBS (4MB)	เมื่อใช้ Q4MCA-8MBS (8MB)
524288 จุด	1048576 จุด	2097152 จุด	4194304 จุด

※9 ระบุคำในตอนที่ใช้ Internal memory (STD RAM) สามารถขยายได้ด้วย Expand SRAM card, Flash card (Flash card จะไม่สามารถป้อนข้อมูลทับจากโปรแกรมได้)
กรณีที่ใช้ SRAM card จะใช้ได้สูงสุด 4184064 จุด

หัวข้อ		Q02UCPU	Q03UDECPU Q03UDCPU	Q04UDEHCPU Q04UDHCPU	Q06UDEHCPU Q06UDHCPU	Q10UDEHCPU Q10UDHCPU	Q13UDEHCPU Q13UDHCPU	Q20UDEHCPU Q20UDHCPU	Q26UDEHCPU Q26UDHCPU	Q50UDEHCPU	Q100UDEHCPU
รูปแบบการควบคุม		Stored program cyclic operation									
การควบคุม I/O		โหมดรีเฟรช									
Program language (ภาษาสำหรับควบคุมซีเควนซ์โดยเฉพาะ)		• Relay symbol language (Ladder) • Logic symbolic language (List) • MELSAP 3 (SFC), MELSAP-L • Function block • Structured text (ST)									
Port สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ	USB※1	●									
	Ethernet (100BASE-TX/10BASE-T)	—	Q03UDECPU	Q04UDEHCPU	Q06UDEHCPU	Q10UDEHCPU	Q13UDEHCPU	Q20UDEHCPU	Q26UDEHCPU	●	
	RS-232	○	Q03UDCPU	Q04UDHCPU	Q06UDHCPU	Q10UDHCPU	Q13UDHCPU	Q20UDHCPU	Q26UDHCPU	—	
Memory card interface		● (SRAM card, FLASH card, ATA card)									
Port สำหรับเชื่อมต่อกับ Extended SRAM casset		—									
ความเร็วในการประมวลผล※3	LD instruction	40ns	20ns	9.5ns							
	MOV instruction	80ns	40ns	19ns							
	ค่า PC MIX (คำสั่ง/µs)※4	14	28	60							
	การเพิ่มจุดลอยตัว	0.18µs	0.12µs	0.057µs							
จำนวนค่าคำสั่ง※5		857	Q03~Q26UDE(H)CPU:865 Q03~26UD(H)CPU:855							865	
คำสั่งจุดลอยตัว		●									
คำสั่งจัดการตัวอักษร		●									
PID instruction		●									
คำสั่งฟังก์ชันพิเศษ (ฟังก์ชันตรีโกณมิติ, สแควร์รูท, การคำนวณค่าดัชนี)		●									
Constant scan (Function กำหนด Scan time)		0.5~2000ms (สามารถตั้งค่าที่หน่วย 0.5ms ได้)									
ความจุโปรแกรม※6 (Program Capacity)		20K Step	30K Step	40K Step	60K Step	100K Step	130K Step	200K Step	260K Step	500K Step	1000K Step
จำนวนจุด I/O device (X/Y)		8192 จุด									
จำนวนจุด I/O (X/Y)		2048 จุด	4096 จุด								
Internal relay (M)※7		8192 จุด									
Latch relay (L)※7		8192 จุด									
Link relay (B)※7		8192 จุด									
Timer (T)※7		2048 จุด									
Retentive Timer (ST)※7		0 จุด									
Counter (C)※7		1024 จุด									
Data Register (D)※7		12288 จุด									
Extended data register (D)※7		0 จุด								131072 จุด	
Link register (W)		8192 จุด									
Extended link register (W)※7		0 จุด									
Annunciator (F)※7		2048 จุด									
Edge relay (V)※7		4096 จุด									
Link special relay (SB)※7		2048 จุด									
Link special register (SW)※7		2048 จุด									
File register (R, ZR)		65536 จุด※9	98304 จุด※9	131072 จุด※9	393216 จุด※9	524288 จุด※9		655360 จุด※9		786432 จุด※9	917504 จุด※9
Step relay (S)※7		8192 จุด									
Index register/Standard device register (Z)		Max 20 จุด									
Index register (Z) (เมื่อกำหนดค่า 32 bit ของ ZR device)		Max 10 จุด (ใช้ Index register [Z] ที่ Double word)									
Pointer (P)		4096 จุด								8192 จุด	
Interrupt pointer (I)		256 จุด									
Special relay (SM)		2048 จุด									
Special register (SD)		2048 จุด									
Function input (FX)		16 จุด									
Function output (FY)		16 จุด									
Function register (FD)		5 จุด									
Local device		●									
ค่าเริ่มต้นของ Device		●									

※1 Terminal ของ USB Port คือ mini B
※2 ทางบริษัทจะไม่รับประกันความเสียหายกรณีที่ใช้ชิ้นส่วนของบริษัทอื่น
※3 กรณีที่แก้ไข Index ของ Device จะไม่เกิดการล่าช้าในด้านการจัดการ
※4 PC MIX หมายถึง ค่าคำสั่งเฉลี่ยมาตรฐาน เช่น คำสั่งมาตรฐานในการดำเนินการด้วย 1µs หรือคำสั่งให้จัดการข้อมูลเป็นต้น (มีการระบุค่าของตัวเลขที่ใช้ในการจัดการ)
※5 ไม่รวมคำสั่งเฉพาะของยูนิต Interial jet function
※6 กรณีที่มีการเปลี่ยนตำแหน่งวางจาก QnUD(H) CPU/QnUDE(H) CPU ไปเป็น QnUDVCPU จะมีการเพิ่มหรือลดค่า Program step สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมสามารถศึกษาได้จากคู่มือการทำงาน
※7 ระบุตัวเลขด้วยค่าเริ่มต้น อาจเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจาก Parameter
※8 ระบุค่าในตอนที่ใช้ Internal memory (STD RAM) สามารถขยายได้ด้วย Expand SRAM Casset
เมื่อใช้งานร่วมกันกับ SRAM cassette เสริม ค่าที่ได้จากการรวมจำนวนจุดทั้งหมดในตารางต่อไปนี้จะเป็นจำนวนไฟล์รีจิสเตอร์ที่สามารถใช้งานได้

เมื่อใช้ Q4MCA-1MBS (1MB)	เมื่อใช้ Q4MCA-2MBS (2MB)	เมื่อใช้ Q4MCA-4MBS (4MB)	เมื่อใช้ Q4MCA-8MBS (8MB)
524288 จุด	1048576 จุด	2097152 จุด	4194304 จุด

※9 ระบุค่าในตอนที่ใช้ Internal memory (STD RAM) สามารถขยายได้ด้วย Expand SRAM card, Flash card (Flash card จะไม่สามารถป้อนข้อมูลทับจากโปรแกรมได้)
กรณีที่ใช้ SRAM card จะใช้ได้สูงสุด 4184064 จุด

Redundant CPU

รายการ		Q12PRHCPU	Q25PRHCPU
รูปแบบการควบคุม		Stored program cyclic operation	
การควบคุม I/O		โหมดรีเฟรช	
Program language (ภาษาสำหรับควบคุมซีเควนซ์โดยเฉพาะ)	Sequence control language	• Relay symbol language (Ladder) • Logic symbolic language (List) • MELSAP 3 (SFC), MELSAP-L • Function block • Structured text (ST)	
	ภาษาที่ใช้ควบคุมกระบวนการ	• Process control FBD*1	
Port สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ	USB	●	
	RS-232	●	
Memory card interface		● (SRAM card, FLASH card, ATA card)	
ความเร็วในการประมวลผล*2	LD instruction	34 ns	
	MOV instruction	102 ns	
	ค่า PC MIX ค่า PC MIX (คำสั่ง/μs)*3	10.3	
	การเพิ่มค่าต่ำสุด	0.78 μs	
จำนวนค่าคำสั่ง*4		778	
คำสั่งคำนวณค่าที่แท้จริง (การคำนวณค่าต่ำสุด)		●	
คำสั่งจัดการตัวอักษร		●	
PID instruction		●	
คำแนะนำในการควบคุมกระบวนการ		●	
คำสั่งฟังก์ชันพิเศษ (ฟังก์ชันตรีโกนมิติ, สแควร์รูท, การคำนวน, ค่าดัชนี)		●	
Constant scan (Function กำหนด Scan time)		0.5...2000 ms (สามารถวัดค่าที่หน่วย 0.5 ได้)	
ความจุโปรแกรม (Program Capacity)		124K Step	252K Step
จำนวนจุด I/O device (X/Y)		8192 จุด	
จำนวนจุด I/O (X/Y)		4096 จุด	
Internal relay (M)*5		8192 จุด	
Latch relay (L)*5		8192 จุด	
Link relay (B)*5		8192 จุด	
Timer (T)*5		2048 จุด	
Retentive Timer (ST)*5		0 จุด	
Counter (C)*5		1024 จุด	
Data Register (D)*5		12288 จุด	
Link register (W)*5		8192 จุด	
Annunciator (F)*5		2048 จุด	
Edge relay (V)*5		2048 จุด	
Link special relay (SB)		2048 จุด	
Link special register (SW)		2048 จุด	
File register (R, ZR)		131072 จุด*6	
Step relay (S)		8192 จุด	
Index register (Z)		16 จุด	
Pointer (P)		4096 จุด	
Interrupt pointer (I)		256 จุด	
Special relay (SM)		2048 จุด	
Special register (SD)		2048 จุด	
Function input (FX)		16 จุด	
Function output (FY)		16 จุด	
Function register (FD)		5 จุด	
Local device		●	
ค่าเริ่มต้นของ Device		●	

*1: ต้องมี PX Developer สำหรับการตั้งโปรแกรมโดย FBD
*2: กรณีที่แก้ไข Index ของ Device จะไม่เกิดการล่าช้าในด้านการจัดการ
*3: PC MIX หมายถึง ค่าคำสั่งเฉลี่ยมาตรฐาน เช่น คำสั่งมาตรฐานในการดำเนินการด้วย 1μs หรือคำสั่งให้จัดการข้อมูลเป็นต้น (มีการระบุค่าของตัวเลขที่ใช้ในการจัดการ)
*4: ไม่รวมคำสั่งเฉพาะของยูนิต Interial jet function
*5: ระบุตัวเลขด้วยค่าเริ่มต้น อาจเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจาก Parameter
*6: ระบุค่าในตอนที่ใช้ Internal memory (STD RAM) สามารถขยายได้ด้วย Expand SRAM card, Flash card (Flash card จะไม่สามารถป้อนข้อมูลทับจากโปรแกรมได้)
กรณีที่ใช้ SRAM card จะใช้ได้สูงสุด 1041408 จุด

MELSEC-L Series

ด้วยการออกแบบที่ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการใช้งาน L Series จะช่วยยกระดับการผลิตให้กับโรงงานของท่าน

แนวคิดการออกแบบตั้งอยู่บนหลักพื้นฐานของกระบวนการผลิต เทคโนโลยี และการวางแผนล่วงหน้าสำหรับการใช้งาน ติดตั้งมาพร้อมฟังก์ชัน I/O ที่หลากหลาย L Series นี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้โรงงานของท่านด้วย “การใช้งานที่ง่าย”, “ไม่ซับซ้อน” และ “ความหลากหลายในการใช้งาน”

CPU Module

เป็นระบบของ PLC ที่ใช้ในการควบคุม โดยออกมาพร้อมฟังก์ชัน I/O ที่หลากหลาย

Power Supply Module

แหล่งจ่ายไฟฟ้าให้กับ CPU, I/O และโมดูลอื่นๆ

Branch/Extension Module

ท่านสามารถขยายระบบได้ตามสเกลของเครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต

I/O Module

เชื่อมต่ออุปกรณ์อินพุทและเอาท์พุท
เลือกใช้โมดูล I/O ที่หลากหลายตามความต้องการในการกำหนดค่าระบบของท่าน

Analog I/O Module

โมดูลเพื่อการรับ-ส่งสัญญาณอะนาล็อก โดยสามารถทำได้อย่างละเอียด แม่นยำและรวดเร็ว

Simple Motion Module/ Positioning Module

ทำให้สามารถควบคุมการปรับตำแหน่งด้วยความเร็วสูงและความแม่นยำสูง

High-Speed Counter Module/Flexible High-Speed I/O Control Module

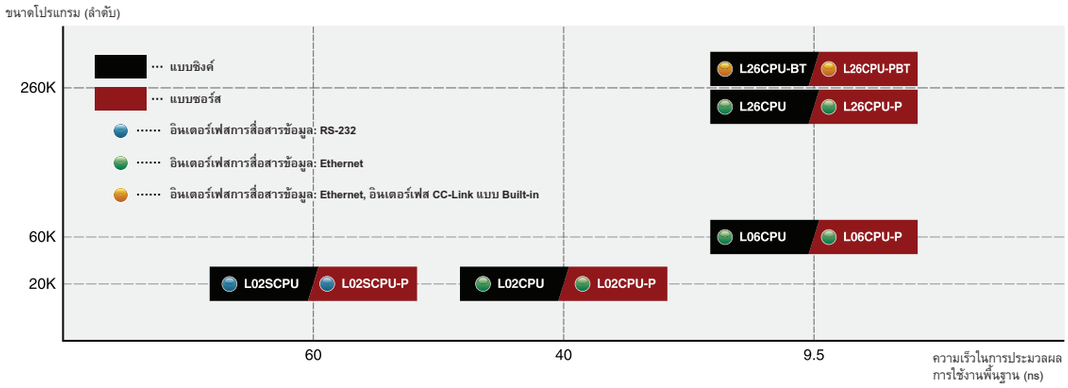
นับจำนวนพัลส์ด้วยความเร็วสูงได้อย่างง่ายดายและแม่นยำ

Network Module

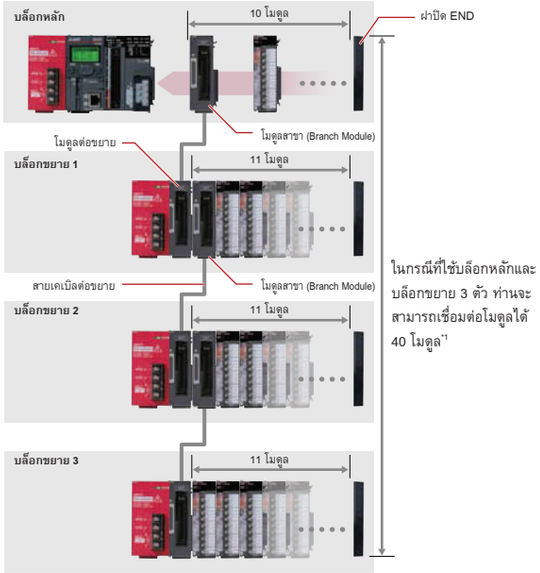
โมดูลอินเตอร์เฟสสำหรับระบบเครือข่ายและระบบควบคุมเพื่อการสื่อสารในอีกระดับ ที่มาพร้อมกับระบบเครือข่ายที่หลากหลายเพื่อการเชื่อมต่อกับระบบ FA ในแต่ละเลเยอร์ได้อย่างไร้รอยต่อ

ใช้งานสะดวก

L Series เป็นอุปกรณ์ PLC ที่มีขนาดกะทัดรัด หนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่รู้จักกันดีในเรื่องของราคาประหยัดเมื่อเทียบกับความสามารถ โดย L Series จะมีฟังก์ชันและความสามารถมากมายที่จำเป็นต่อการใช้งานในปัจจุบันด้วยขนาดกะทัดรัด เพื่อช่วยให้คุณทำงานได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น



■ ตัวอย่างการกำหนดค่าระบบที่ใหญ่ที่สุดของ L26CPU-BT



ในกรณีที่ใช้บล็อกหลักและบล็อกขยาย 3 ตัว ท่านจะสามารถเชื่อมต่อโมดูลได้ 40 โมดูล*1

โมดูล CPU	จำนวนบล็อกขยาย	จำนวนโมดูลที่เชื่อมต่อได้*2
L02SCPU(-P) L02CPU(-P)	สูงสุดถึง 2 บล็อก	บล็อกหลัก: 10 โมดูล บล็อกขยาย 11 โมดูล
L06CPU(-P) L26CPU(-P) L26CPU-(P)BT	สูงสุดถึง 3 บล็อก	

■ โมดูล CPU

- อินเตอร์เฟสการสื่อสารข้อมูลแบบ Built-in CPU PLC (แบบซิงค์/ซอร์ส)
  - RS232
  - Ethernet
  - Ethernet + CC-Link

■ ออปชั่น

- หน่วยแสดงผล
- อะแดปเตอร์ RS-232
- อะแดปเตอร์ RS-422/485
- แบตเตอรี่
- การ์ดหน่วยความจำ SD/SDHC

■ โมดูลแหล่งจ่ายไฟ

- โมดูลแหล่งจ่ายไฟ
- โมดูลแหล่งจ่ายไฟ (แบบสลิม)

■ โมดูลสาขา (Branch Module)

- โมดูลสาขา (Branch Module)
- โมดูลต่อขยาย

■ โมดูล

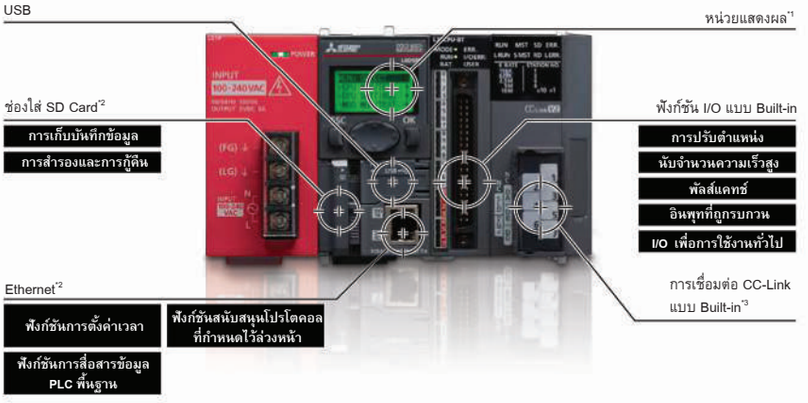
- โมดูล I/O
- โมดูลอะนาล็อก
- โมดูลควบคุมอุณหภูมิ
- โมดูล Simple Motion
- โมดูล Positioning
- โมดูล High-Speed Counter
- โมดูล Flexible I/O
- โมดูล Network

*1: จำนวนโมดูล I/O ทั้งหมด, โมดูล Intelligent Function และโมดูล Network ไม่รวมถึงโมดูลสาขา (Branch Module)

*2: จำนวนโมดูล I/O ทั้งหมด, โมดูล Intelligent Function, โมดูล Network และ โมดูลสาขา (Branch Module) ไม่รวมรายการดังต่อไปนี้: แหล่งจ่ายไฟ, CPU, หน่วยแสดงผล, โมดูลต่อขยาย, อะแดปเตอร์ RS-232, อะแดปเตอร์ RS-422/485 และฝาปิด END

มาพร้อมฟังก์ชัน I/O แบบ Built-in

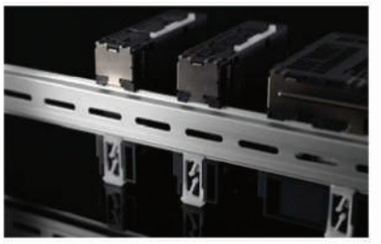
ขนาดกะทัดรัดแต่เพียบพร้อมด้วยฟังก์ชัน I/O และรองรับการทำงานโดยฟังก์ชันที่หลากหลาย ทำให้รุ่น L Series มีความยืดหยุ่นในการใช้งานค่อนข้างสูง อีกทั้งยังรองรับระบบแสดงผลที่ทำให้ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการตั้งค่าบางชนิด พร้อมช่องใส่ SD Card เพื่อบันทึกข้อมูลและจัดเก็บโปรแกรม โดยใช้โปรแกรม GX Works2 และ iQ Works สำหรับตั้งค่าและบันทึกโปรแกรม



*1: ออปชั่น (แยกจำหน่าย) ไม่มีสำหรับ L02SCPU(-P)
*2: รวมถึง L02CPU(-P), L06CPU(-P), L26CPU(-P), L26CPU-(P)BT
*3: รวมถึง L26CPU-(P)BT

โครงสร้างที่ไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับขนาดของฐาน (Base)

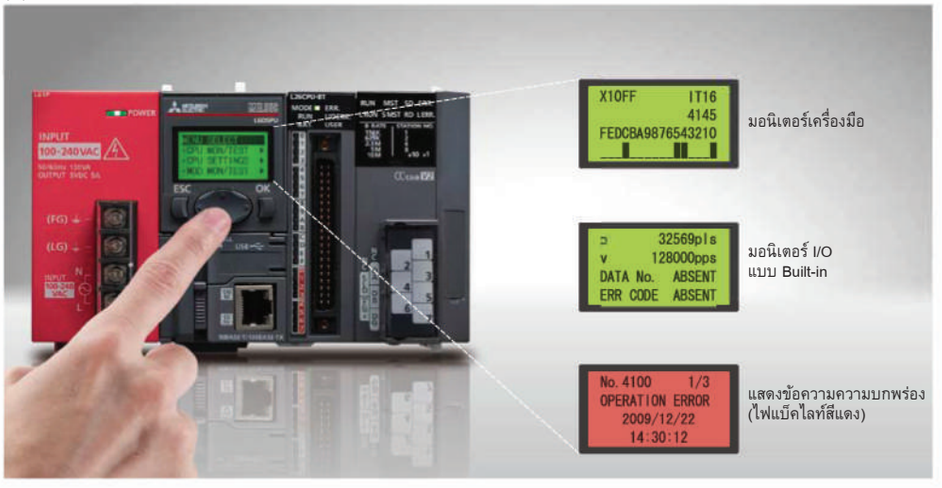
L Series ไม่ต้องใช้ฐานการติดตั้ง จึงไม่มีข้อจำกัดเรื่องจำนวนสล็อตของฐาน ทำให้ลดค่าใช้จ่ายของส่วนฐานได้ อีกทั้งสามารถติดตั้งในพื้นที่ที่จำกัด โดยไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับพื้นที่ติดตั้ง



จอแสดงผลใช้งานง่าย

ตรวจสอบสถานะระบบและเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าได้โดยตรงจากจอแสดงผล*4 บ่งชี้สถานะความบกพร่องได้อย่างชัดเจนและสามารถตรวจสอบความบกพร่องและแก้ไขปัญหาได้โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อหรือใช้ซอฟต์แวร์วิศวกรรมใดๆ

*4: ไม่มีสำหรับ L02SCPU(-P)



CPU Module

รายการผลิตภัณฑ์ของเรานำเสนอโมดูล CPU ที่เหมาะกับการใช้งานของท่านมากที่สุด

ประเภท	รุ่น	ความเร็วประมวลผล (คำสั่ง LD)	ความจุโปรแกรม	จำนวน I/O (X/Y)	ช่องต่ออุปกรณ์	การ์ดหน่วยความจำที่รองรับ	อื่น ๆ
Output: Sink type	L02SCPU	60 ns	20K steps	1024 จุด	USB RS-232	–	การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชัน I/O แบบ Built-in อินพุท 16 จุด เอาท์พุท 8 จุด อินพุทที่ถูกรบกวน, พัลส์แคทช์, การปรับตำแหน่ง, นับจำนวนความเร็วสูง
	L02CPU	40 ns	20K steps	1024 จุด	USB Ethernet	SD	การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชัน I/O แบบ Built-in อินพุท 16 จุด เอาท์พุท 8 จุด อินพุทที่ถูกรบกวน, พัลส์แคทช์, การปรับตำแหน่ง, นับจำนวนความเร็วสูง
	L06CPU	9.5 ns	60K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SD	การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชัน I/O แบบ Built-in อินพุท 16 จุด เอาท์พุท 8 จุด อินพุทที่ถูกรบกวน, พัลส์แคทช์, การปรับตำแหน่ง, นับจำนวนความเร็วสูง
	L26CPU	9.5 ns	260K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SD	การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชัน I/O แบบ Built-in อินพุท 16 จุด เอาท์พุท 8 จุด อินพุทที่ถูกรบกวน, พัลส์แคทช์, การปรับตำแหน่ง, นับจำนวนความเร็วสูง
	L26CPU-BT	9.5 ns	260K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SD	การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชัน I/O แบบ Built-in อินพุท 16 จุด เอาท์พุท 8 จุด อินพุทที่ถูกรบกวน, พัลส์แคทช์, การปรับตำแหน่ง, นับจำนวนความเร็วสูง
Output: Source type	L02SCPU-P	60 ns	20K steps	1024 จุด	USB Ethernet	–	การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชัน I/O แบบ Built-in อินพุท 16 จุด เอาท์พุท 8 จุด อินพุทที่ถูกรบกวน, พัลส์แคทช์, การปรับตำแหน่ง, นับจำนวนความเร็วสูง
	L02CPU-P	40 ns	20K steps	1024 จุด	USB Ethernet	SD	การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชัน I/O แบบ Built-in อินพุท 16 จุด เอาท์พุท 8 จุด อินพุทที่ถูกรบกวน, พัลส์แคทช์, การปรับตำแหน่ง, นับจำนวนความเร็วสูง
	L06CPU-P	9.5 ns	60K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SD	การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชัน I/O แบบ Built-in อินพุท 16 จุด เอาท์พุท 8 จุด อินพุทที่ถูกรบกวน, พัลส์แคทช์, การปรับตำแหน่ง, นับจำนวนความเร็วสูง
	L26CPU-P	9.5 ns	260K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SD	การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชัน I/O แบบ Built-in อินพุท 16 จุด เอาท์พุท 8 จุด อินพุทที่ถูกรบกวน, พัลส์แคทช์, การปรับตำแหน่ง, นับจำนวนความเร็วสูง
	L26CPU-PBT	9.5 ns	260K steps	4096 จุด	USB Ethernet	SD	การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชัน I/O แบบ Built-in อินพุท 16 จุด เอาท์พุท 8 จุด อินพุทที่ถูกรบกวน, พัลส์แคทช์, การปรับตำแหน่ง, นับจำนวนความเร็วสูง CC-Link

SD การ์ดหน่วยความจำ SD

การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลที่กำหนดไว้ล่วงหน้า CC-Link ฟังก์ชันสถานีมาสเตอร์/ในระบบ

* ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งรวมถึงโมดูล CPU, โมดูลแสดงผล (L6DSPU), โมดูลแหล่งจ่ายไฟ (L61P) มีวางจำหน่ายเช่นกัน สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดอ้างอิงจากรายการผลิตภัณฑ์

Power Supply Module

โมดูลแหล่งจ่ายไฟ MELSEC-L Series มาในรูปแบบปกติและแบบสลิม

ประเภท	รุ่น	แรงดันไฟฟ้าอินพุท	แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท	กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท	อื่น ๆ
Power supply	L61P	100...240 V AC	5 V DC	5 A	–
	L63P	24 V DC	5 V DC	5 A	–
Slim type power supply	L63SP	24 V DC	5 V DC	5 A	ไม่มีการหุ้มฉนวน

Branch Module/Extension Module

ท่านสามารถใช้งานโมดูลสาขา/ต่อขยายเพื่อเพิ่มบล็อกได้

ประเภท	รุ่น	อัตราการใช้กระแสไฟฟ้าภายใน	อื่น ๆ
Branch module	L6EXB	0.08 A	–
Extension module	L6EXE	0.08 A	รวมฝาปิด END

RS-232 Adapter, RS-422/485 Adapter

อะแดปเตอร์ใช้สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่นๆ รองรับ RS-232 และ RS-422/485 โดยสามารถเชื่อมต่อ GOT(HMI) หรืออุปกรณ์อื่นๆ ได้

ประเภท	รุ่น	อินเตอร์เฟส	ความเร็วสูงสุดในการสื่อสารข้อมูล	จำนวนแชนแนล	ระยะห่างการส่งข้อมูล (ระยะห่างโดยรวม)	อื่น ๆ
RS-232 adapter	L6ADP-R2	RS-232	115200 bps ความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูล	1 Ch	15 ม.	การเชื่อมต่อ GOT (HMI) การเชื่อมต่อ MELSOFT การสื่อสารแบบโปรโตคอล
RS-422/485 adapter	L6ADP-R4	RS-422/485	1200 bps 2400 bps 4800 bps 9600 bps 19200 bps 38400 bps 57600 bps 115200 bps	1 Ch	1200 ม.	การเชื่อมต่อ GOT (HMI) การสื่อสารแบบโปรโตคอล

การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

I/O Module

Input Module

รายการผลิตภัณฑ์ของโมดูลอินพุทของเราครอบคลุมการควบคุมที่หลากหลาย โดยเลือกรุ่นที่เหมาะสมตามแรงดันไฟฟ้า, ฟอร์แมตสัญญาณอินพุท, จุดสัญญาณอินพุท, วิธีการเดินสายไฟ ฯลฯ

ประเภท	รุ่น	จุด	แรงดันไฟฟ้าอินพุท	กระแสไฟฟ้าอินพุท	การจัดเรียงเทอร์มินอล	ความเร็วในการรับส่งสัญญาณ	รูปแบบการต่อสาย
AC input	LX10	16 จุด	100...120 V AC	8.2 mA (100 V AC, 60 Hz) 6.8 mA (100 V AC, 50 Hz)	16 จุด/จุดร่วม	20 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	LX28	8 จุด	100...240 V AC	16.4 mA (200 V AC, 60 Hz) 13.7 mA (200 V AC, 50 Hz) 8.2 mA (100 V AC, 60 Hz) 6.8 mA (100 V AC, 50 Hz)	8 จุด/จุดร่วม	20 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
DC input (positive/negative shared common)	LX40C6	16 จุด	24 V DC	6.0 mA	16 จุด/จุดร่วม	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	LX41C4	32 จุด	24 V DC	4.0 mA	32 จุด/จุดร่วม	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70ms	40-PIN C
	LX42C4	64 จุด	24 V DC	4.0 mA	32 จุด/จุดร่วม	1 ms 5 ms 10 ms 20 ms 70 ms	40-PIN C x 2

40-PIN C ขั้วต่อ 40-PIN 40-PIN C × 2 ขั้วต่อ 40-PIN × 2

Output Module

รายการผลิตภัณฑ์เอาท์พุททรานซิสเตอร์, รีเลย์และไตรแอคของเราจะช่วยตอบสนองความต้องการของท่านตามวัตถุประสงค์การใช้งานและจำนวนเอาท์พุท

ประเภท	รุ่น	จำนวนจุดเอาท์พุท	แรงดันไฟฟ้าโหลด	กระแสไฟฟ้าโหลดสูงสุด (กระแสไฟฟ้าสลับ)	การจัดเรียงเทอร์มินัล	ความเร็วในการรับส่งสัญญาณ	รูปแบบการต่อสาย
Relay output	LY10R2	16 จุด	24 V DC/240 V AC	2 A/จุด 8 A/จุดร่วม	16 จุด/จุดร่วม	12 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	LY18R2A	8 จุด	24 V DC/240 V AC	2 A/จุด 8 A/โมดูล	จุดอิสระทั้งหมด	12 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
Triac output	LY20S6	16 จุด	100...240 V AC	0.6 A/จุด 4.8 A/จุดร่วม	16 จุด/จุดร่วม	1 ms และ 0.5 รอบ	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	LY28S1A	8 จุด	100...240 V AC	1 A/จุด 8 A/โมดูล	จุดอิสระทั้งหมด	1 ms และ 0.5 รอบ	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
Transistor output (Sink type)	LY40NT5P	16 จุด	12...24 V DC	0.5 A/จุด 5 A/จุดร่วม	16 จุด/จุดร่วม	1 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	LY41NT1P	32 จุด	12...24 V DC	0.1 A/จุด 2 A/จุดร่วม	32 จุด/จุดร่วม	1 ms	40-PIN C
	LY42NT1P	64 จุด	12...24 V DC	0.1 A/จุด 2 A/จุดร่วม	32 จุด/จุดร่วม	1 ms	40-PIN C x 2
Transistor output (Source type)	LY40PT5P	16 จุด	12...24 V DC	0.5 A/จุด 5 A/จุดร่วม	16 จุด/จุดร่วม	1 ms	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู
	LY41PT1P	32 จุด	12...24 V DC	0.1 A/จุด 2 A/จุดร่วม	32 จุด/จุดร่วม	1 ms	40-PIN C
	LY42PT1P	64 จุด	12...24 V DC	0.1 A/จุด 2 A/จุดร่วม	32 จุด/จุดร่วม	1 ms	40-PIN C x 2

40-PIN C ขั้วต่อ 40-PIN 40-PIN × 2 ขั้วต่อ 40-PIN × 2

I/O Combined Module

โมดูล I/O ที่สามารถควบคุมทั้งสัญญาณอินพุทและเอาท์พุทในเครื่องเดียว

ประเภท	รุ่น	จุด/จำนวนจุดเอาท์พุท	แรงดันไฟฟ้าอินพุท/แรงดันไฟฟ้าโหลด	กระแสไฟฟ้าอินพุท	กระแสไฟฟ้าโหลดสูงสุด	การจัดเรียงเทอร์มินัล	ความเร็วในการรับส่งสัญญาณ	รูปแบบการต่อสาย
DC input/Transistor output (Sink type)	LH42C4NT1P	อินพุท 32 จุด	24 V DC	4.0 mA	–	32 จุด/จุดร่วม	1 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 70 ms	40-PIN C x 2
		เอาท์พุท 32 จุด	12...24 V DC	–	0.1 A/จุด, 2 A/จุดร่วม	32 จุด/จุดร่วม	1 ms	
DC input/Transistor output (Source type)	LH42C4PT1P	อินพุท 32 จุด	24 V DC	4.0 mA	–	32 จุด/จุดร่วม	1 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 70 ms	40-PIN C x 2
		เอาท์พุท 32 จุด	12...24 V DC	–	0.1 A/จุด, 2 A/จุดร่วม	32 จุด/จุดร่วม	1 ms	

40-PIN C × 2 ขั้วต่อ 40-PIN × 2

Analog I/O Module

Multiple Input (voltage/current/temperature) Module

โมดูลที่สามารถรองรับสัญญาณอะนาล็อกที่หลากหลาย อาทิ แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้าไมโคร, หัววัดอุณหภูมิ และตัวจับอุณหภูมิในเครื่องเดียว ความสามารถในการรองรับสัญญาณอินพุทที่หลากหลายนี้จะช่วยลดจำนวนโมดูลอะนาล็อกที่ติดตั้งและช่วยประหยัดพื้นที่ได้

ประเภท	รุ่น	จำนวนแชนแนล	อินพุท	ความไวต่อจำนวนแชนแนล	ความละเอียด	รูปแบบการต่อสาย	อื่น ๆ
Multiple Input (voltage/current/ temperature)	L60MD4-G	4 Ch	-10...10 V DC 0...20 mA DC -100...100 mV DC หัววัดอุณหภูมิ K,J,T,E,N,R,S,B,U,L,PL2 , W5Re/W26Re อุปกรณ์ป้องกันความร้อน Pt1000,Pt100,JPt100,Pt50	50 ms/ch	0...20000 -20000...20000 0...20000 -20000...20000 หัววัดอุณหภูมิ B,R,S,N,PL2 ,W5Re/W26Re:0.3°C K,E,J,T,U,L:0.1°C อุปกรณ์ป้องกันความร้อน Pt100(-20...120°C),JPt100(-20...120°C):0.03°C Pt100(-200...850°C),JPt100(-200...600°C), Pt1000,Pt50:0.1°C	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แชนแนลแยกต่อกัน

Analog Input Module/Analog Output Module/Analog I/O Module

ชุดอะนาล็อกของเรามาพร้อมฟังก์ชันที่หลากหลายเพื่อรองรับความต้องการในการควบคุมในโรงงานของท่าน

ประเภท	รุ่น	จำนวนแชนแนล	อินพุท/เอาท์พุท	ความไวต่อจำนวนแชนแนล	ความละเอียด	รูปแบบการต่อสาย	อื่น ๆ
Voltage input	L60ADVL8	8 Ch	-10...10 V DC	1 ms/Ch	-16000...16000	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
Current input	L60ADIL8	8 Ch	0...20 mA DC	1 ms/Ch	0...8000	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
Voltage, current input	L60AD4	4 Ch	-10...10 V DC 0...20 mA DC	20 µs/Ch 80 µs/Ch 1 ms/Ch	0...20000 -20000...20000	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
	L60AD4-2GH	4 Ch	-10...10 V DC 0...20 mA DC	40 µs/Ch	0...32000 -32000...32000	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	ดูอัลแชนแนล
Voltage input	L60DAVL8	8 Ch	-10...10 V DC	200 µs/Ch	-16000...16000	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
Current input	L60DAIL8	8 Ch	0...20 mA DC	200 µs/Ch	0...8000	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
Voltage, current output	L60DA4	4 Ch	-10...10 V DC 0...20 mA DC	20 µs/Ch	0...20000 -20000...20000	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
Voltage, current I/O	L60AD2DA2	อินพุท 2 Ch	-10...10 V DC 0...20 mA DC	20 µs/Ch	-16000...16000 0...12000	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	–
		เอาท์พุท 2 Ch	-10...10 V DC 0...20 mA DC	80 µs/Ch	-16000...16000 0...12000		

Temperature Input Module/Temperature Control Module

มีโมดูลอินพุทอุณหภูมิซึ่งรองรับกับเซ็นเซอร์อุณหภูมิที่หลากหลายและอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งทำให้มั่นใจถึงมาตรฐานการควบคุม, การควบคุมการทำความร้อน-การระบายความร้อนและการควบคุมอุณหภูมิที่ประสิทธิภาพโดยมีการตรวจจับเมื่อสายเชื่อมต่อฮีตเตอร์หลุด

โมดูลอินพุทอุณหภูมิ

โมดูลควบคุมอุณหภูมิ

ประเภท		รุ่น	จำนวนแชนแนล	อินพุท/เอาท์พุท	ความเร็วในการรับสัญญาณ	รูปแบบการต่อสาย	อื่นๆ
Temperature input	ชนิดป้องกันความร้อน	L60RD8	8 Ch	RTD Pt1000, Pt100, JPt100, Pt50, Ni500, Ni120, Ni100, Cu100, Cu50	40 ms/Ch	เทอร์มินัลบล็อก SC	–
Temperature control	ชนิดเทอร์โมคัปเปิล	L60TCTT4	4 Ch	ชนิดเทอร์โมคัปเปิล K,J,T,B,S,E,R,N,U,L,PL2 , W5Re/W26Re	250 ms/Ch 500 ms/Ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แชนแนลแยกต่อกัน การควบคุมทั่วไป การควบคุมระบบทำความร้อนและระบายความร้อน *1
		L60TCTT4BW	4 Ch	ชนิดเทอร์โมคัปเปิล K,J,T,B,S,E,R,N,U,L,PL2 , W5Re/W26Re	250 ms/Ch 500 ms/Ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู × 2	แชนแนลแยกต่อกัน การควบคุมทั่วไป การควบคุมระบบทำความร้อนและระบายความร้อน *1 ฟังก์ชันตรวจจับการเชื่อมต่อฮีตเตอร์หลุด
	ชนิดป้องกันความร้อน	L60TCRT4	4 Ch	อุปกรณ์ต้านทานความร้อนแบบแพลทตินัม Pt100,JPt100	250 ms/Ch 500 ms/Ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู	แชนแนลแยกต่อกัน การควบคุมทั่วไป การควบคุมระบบทำความร้อนและระบายความร้อน *1
		L60TCRT4BW	4 Ch	อุปกรณ์ต้านทานความร้อนแบบแพลทตินัม Pt100,JPt100	250 ms/Ch 500 ms/Ch	เทอร์มินัลบล็อกแบบสกรู × 2	แชนแนลแยกต่อกัน การควบคุมทั่วไป การควบคุมระบบทำความร้อนและระบายความร้อน *1 ฟังก์ชันตรวจจับการเชื่อมต่อฮีตเตอร์หลุด

เทอร์มินัลบล็อก SC บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริง

*1: ท่านสามารถควบคุมระบบทำความร้อน/ระบายความร้อน 4 แชนแนล (ลูป) ได้ด้วยโมดูลเอาท์พุทอื่นๆ

Simple Motion Module/Positioning Module

Simple Motion Module

ด้วยฟังก์ชันที่หลากหลายกว่าแบบ Positioning ส่งผลให้การตั้งค่าการทำงานที่เป็นแบบ Synchronize ควบคุมกล้องหรือแม้กระทั่ง ควบคุมแบบความเร็วสูง (High-Speed) หรือแรงบิดสูง (High-Torque) ทำได้อย่างง่ายดาย

ประเภท	รุ่น	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด	หน่วยควบคุม	รอบการทำงาน	ข้อมูลการปรับตำแหน่ง
Servo amplifier connection system: SSCNETⅢ/H	LD77MS2	2 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	0.88 ms 1.77 ms	600
	LD77MS4	4 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	0.88 ms 1.77 ms	600
	LD77MS16	16 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	0.88 ms 1.77 ms	600

600 600 ข้อมูล/แกน

Positioning Module

โมดูล Positioning จะรองรับการหมุนด้วยความเร็วสูง และความแม่นยำสูง โดยจะสามารถใช้ในการเคลื่อนที่เป็นเส้นตรง (2 - 4 แกน) วงกลม (2 แกน) แบบโค้งวน (3 แกน)

ประเภท	รุ่น	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด	หน่วยควบคุม	ข้อมูลการปรับตำแหน่ง	พัลส์เอาท์พุทสูงสุด	รูปแบบการต่อสาย
Open collector output	LD75P1	1 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	200 kpulse/s	40-PIN C
	LD75P2	2 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	200 kpulse/s	40-PIN C
	LD75P4	4 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	200 kpulse/s	40-PIN C x 2
Differential driver	LD75D1	1 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	4 Mpulse/s	40-PIN C
	LD75D2	2 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	4 mpulse/s	40-PIN C
	LD75D4	4 แกน	มม. นิ้ว องศา พัลส์	600	4 Mpulse/s	40-PIN C x 2

600 600 ข้อมูล/แกน
40-PIN C ขั้วต่อ 40-PIN
40-PIN × 2 ขั้วต่อ 40-PIN × 2

High-Speed Counter Module/Flexible High-Speed I/O Control Module

High-Speed Counter Module

โมดูลสามารถเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อการควบคุม Positioning, การวัดค่าที่แม่นยำ และอื่นๆ

รุ่น	จำนวนแชนแนล	ค่าความเร็วในการนับจำนวน	สัญญาณอินพุท	สัญญาณอินพุทจากภายนอก	Coincidence Output	รูปแบบการต่อสาย
LD62	2 Ch	200 kpps 100 kpps 10 kpps	5 V DC 12 V DC 24 V DC	5 V DC 12 V DC 24 V DC	ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), 12/24 V DC, 0.5 A/point, 2 A/จุดร่วม	40-PIN C
LD62D	2 Ch	500 kpps 200 kpps 100 kpps 10 kpps	ตัวขับเคลื่อนที่เปลี่ยนแปลงได้	5 V DC 12 V DC 24 V DC	ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), 12/24 V DC, 0.5 A/point, 2 A/จุดร่วม	40-PIN C

40-PIN C ขั้วต่อ 40-PIN

Flexible High-speed I/O Control Module

การประมวลผลฮาร์ดแวร์ทำให้สามารถอะซิงโครนัสด้วยการตอบสนองที่รวดเร็วไปยัง CPU และบัสควบคุม ส่งผลต่อประสิทธิภาพของอินพุท/เอาท์พุทที่เสถียร ท่านสามารถตั้งค่า FPGA ได้อย่างง่ายดายเพียงแค่เลือก, เชื่อมโยง และตั้งค่าพารามิเตอร์ด้วยเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

รุ่น	จำนวนจุดอินพุท	จำนวนจุดเอาท์พุท	จำนวนการรบกวน	เวลาการตอบสนอง I/O	ความเร็วอินพุทพัลส์	ความเร็วเอาท์พุทพัลส์	บล็อกหลัก
LD40PD01	12 จุด 5/24 V DC/ Differential	8 จุด DC 6 จุด Differential	การรบกวน 8	≤ 1 µs	สูงสุด 200 kpulse/s DC สูงสุด 8 Mpulse/s Differential	สูงสุด 200 kpulse/s DC สูงสุด 8 Mpulse/s Differential	บล็อกอินพุทจากภายนอก, บล็อกเอ็นโค้ดเดอร์คู่ขนาน, บล็อกเอ็นโค้ดเดอร์ SSI, บล็อกนับจำนวนมัลติฟังก์ชัน, บล็อกการทำงานเชิงโลจิก, บล็อกเอาท์พุทจากภายนอก

Network Module

Ethernet Interface Module

โมดูล Network สำหรับการสารที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน

รุ่น	อินเตอร์เฟสการส่งข้อมูล	จำนวนแชนแนล	ความเร็วสูงสุดในการสื่อสารข้อมูล	อื่น ๆ
LJ71E71-100	100 BASE-TX 10 BASE-T	1 Ch	100 Mbps 10 Mbps	การเชื่อมต่อ MELSOFT การสื่อสารข้อมูล SLMP การสื่อสารข้อมูลโปรโตคอล MC การสื่อสารแบบโปรโตคอล

การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

CC-Link IE Field Network Module

โมดูล Network รองรับการสื่อสารด้วยความเร็วสูง (1Gbps) สำหรับการควบคุมอุปกรณ์, ควบคุมระบบ Safety, ควบคุมระบบ I/O ฯลฯ ซึ่งจะช่วยลดเวลาของการส่งข้อมูลระหว่างเครื่องจักร นำไปสู่การลด Cycle time ในระบบ

CC-Link IE

รุ่น	สายเคเบิลเชื่อมต่อ	ความเร็วในการส่งข้อมูล	ลักษณะทางกายภาพของเครือข่าย	ระยะทางทั้งหมด	สถานีที่รองรับ	สถานีที่เชื่อมต่อได้สูงสุดต่อเครือข่าย
LJ71GF11-T2	สาย Ethernet ตามมาตรฐาน Cat5 หรือสูงกว่า (สาย Shield สองชั้น) ที่รองรับ 1000BASE-T	1 Gbps	การเชื่อมต่อแบบไลน์ การเชื่อมต่อแบบสตาร์ การเชื่อมต่อแบบริง การเชื่อมต่อแบบไลน์สามารถอยู่ร่วมกันกับการเชื่อมต่อแบบสตาร์	การเชื่อมต่อแบบไลน์ 12 กม. (เชื่อมต่อ 1 มาสเตอร์และ 120 สเลฟ) การเชื่อมต่อแบบสตาร์: ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าระบบ การเชื่อมต่อแบบริง: 12.1 กม. (เชื่อมต่อ 1 มาสเตอร์และ 120 สเลฟ)	สถานีมาสเตอร์ สถานีสเลฟ	121 สถานี (1 มาสเตอร์ 120 สเลฟ)
LJ72GF15-T2	สาย Ethernet ตามมาตรฐาน Cat5 หรือสูงกว่า (สาย Shield สองชั้น) ที่รองรับ 1000BASE-T	1 Gbps	การเชื่อมต่อแบบไลน์ การเชื่อมต่อแบบสตาร์ การเชื่อมต่อแบบริง การเชื่อมต่อแบบไลน์สามารถอยู่ร่วมกันกับการเชื่อมต่อแบบสตาร์	การเชื่อมต่อแบบไลน์ 12 กม. (เชื่อมต่อ 1 มาสเตอร์และ 120 สเลฟ) การเชื่อมต่อแบบสตาร์: ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าระบบ การเชื่อมต่อแบบริง: 12.1 กม. (เชื่อมต่อ 1 มาสเตอร์และ 120 สเลฟ)	แบบรีโมท	121 สถานี (1 มาสเตอร์ 120 สเลฟ)

CC-Link Master/Local Module

โมดูลเครือข่ายฟิลด์ซึ่งมีประสิทธิภาพทางต้นทุนที่โดดเด่นในการควบคุม I/O
โมดูล LJ61BT11 รองรับ CC-Link เวอร์ชั่น 1 และ 2 และสามารถใช้เป็นสถานีในระบบหรือสถานีมาสเตอร์ได้

CC-Link

รุ่น	สายเคเบิลเชื่อมต่อ	ความเร็วในการส่งข้อมูล	ลักษณะทางกายภาพของเครือข่าย	ระยะทางทั้งหมด	สถานีที่รองรับ	สถานีที่เชื่อมต่อได้สูงสุดต่อเครือข่าย
LJ61BT11	สายเคเบิล CC-Link ที่เข้ากันได้กับเวอร์ชั่น 1.10	156 kbps 625 kbps 2.5 Mbps 5 Mbps 10 Mbps	Bus (RS-485)	1200 ม. 900 ม. 400 ม. 160 ม. 100 ม.	สถานีมาสเตอร์เวอร์ชั่น 2.0 สถานีในระบบเวอร์ชั่น 2.0 สถานีมาสเตอร์เวอร์ชั่น 1.0 สถานีในระบบเวอร์ชั่น 1.0	65 สถานี (1 มาสเตอร์ 64 สเลฟ)

CC-Link/LT Master Module

CC-Link/LT เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อลดการเดินสายที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ

CC-Link/LT

รุ่น	สายเคเบิลเชื่อมต่อ	ความเร็วในการส่งข้อมูล	ลักษณะของเครือข่าย	ความยาวของ Main line	ความยาวสูงสุดของ Branch line	ความยาวรวมทั้งหมดของ Branch line	สถานีที่รองรับ	สถานีที่เชื่อมต่อได้สูงสุดต่อเครือข่าย
LJ61CL12	สายเรียบ (0.75 มม.2 × 4), สาย VCTF cable, สายอ่อน	156 kbps 625 kbps 2.5 Mbps	แบบ T-branch	500 ม. 100 ม. 35 ม.	60 ม. 16 ม. 4 ม.	200 ม. 50 ม. 15 ม.	สถานีมาสเตอร์	65 สถานี (สถานีมาสเตอร์ระยะใกล้: 1, สถานี I/O ระยะใกล้: 64)

AnyWireASLINK Master Module DB

AnyWireASLINK จะทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่าง I/O ของเซ็นเซอร์กับ PLC เพื่อง่ายต่อการเดินสาย โดยจะสามารถควบคุม I/O ได้สูงสุดถึง 512 จุด

AnyWireASLINK

DB พัฒนาขึ้นร่วมกับบริษัทอื่นๆ

รุ่น	สายเคเบิลเชื่อมต่อ	ลักษณะของเครือข่าย	ระยะทางทั้งหมด	จำนวนโมดูลที่เชื่อมต่อได้
LJ51AW12AL	สายยูนิเวอร์แซล 2 สาย/4 สาย, สายยูนิเวอร์แซล, สายเรียบ	แบบบัส (วิธีมัลติดรอป, วิธี T-branch, วิธี tree branch)	200 ม.	สูงสุด 128 โมดูล

Anywire DB A20 Master Unit DB

นี่คือเซ็นเซอร์เน็ตเวิร์คยูนิตที่มีความยืดหยุ่น สามารถใช้สายไฟอเนกประสงค์ หรือ โรบ็อตเคเบิ้ล เป็นต้น ในการกระจายการควบคุมเซ็นเซอร์และ Actuator ได้

DB ผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนาร่วมกับบริษัทอื่น

ชื่อรูปแบบ	สายเคเบิ้ลเชื่อมต่อ	ความถี่สัญญาณ	รูปแบบเส้นทางการส่งสัญญาณ	ระยะทางรวมทั้งหมด	จำนวนเครื่องที่เชื่อมต่อได้
LJ51AW12D2	เคเบิ้ล 2 สาย/4 สายอเนกประสงค์รองรับ UL, สายไฟอเนกประสงค์รองรับ UL, FK4-UL075-100 รองรับ UL (สินค้าบริษัท Anywire)	125 kHz 31.3 kHz 7.8 kHz 2 kHz	แบบบัส (วิธีมัลติดรอป, วิธี T-branch, วิธี tree branch)	50 ม. 200 ม. 1 กม. 3 กม.	128 เครื่อง 128 เครื่อง 128 เครื่อง 32 เครื่อง

SSCNET Ⅲ/H Head Module

ระบบเน็ตเวิร์คที่รองรับระบบ Motion Control ที่มีการส่งสัญญาณด้วยความเร็วสูง

รุ่น	สายเคเบิลเชื่อมต่อ	ความเร็วในการส่งข้อมูล	วิธีการเชื่อมต่อ	ระยะห่างสูงสุดต่อสถานี	ความเร็วการส่งข้อมูล	สถานีที่เชื่อมต่อได้สูงสุดต่อเครือข่าย
LJ72MS15	สาย SSCNET Ⅲ (สายใยแก้วนำแสง)	150 Mbps	การเชื่อมต่อ Daisy Chain	แบบ POF: 20 ม. แบบ H-PCF: 50 ม.	222 µs	1 สถานี
					444 µs	2 สถานี
					888 µs	4 สถานี

Serial Communication Module

สื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์ PLC, GOT(HMI), เครื่องอ่านบาร์โค้ด, เครื่องมือวัด ฯลฯ สำหรับการสุ่มตัวอย่างข้อมูล/การเปลี่ยนแปลงข้อมูล, การตรวจสอบ/การบริหารจัดการ และการสุ่มตัวอย่างข้อมูลการวัดของอุปกรณ์ PLC

รุ่น	อินเตอร์เฟส	จำนวนแชนแนล	ความเร็วสูงสุดในการสื่อสารข้อมูล	ระยะทางทั้งหมด	อื่น ๆ
LJ71C24	RS-232 RS-422/485	2 Ch CH1:RS-232, CH2:RS-422/485	50 bps, 300 bps, 600 bps, 1200 bps, 2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 14400 bps, 19200 bps, 28800 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps, 230400 bps (ทั้งหมด 2 แชนแนล: 230.4kbps)	RS-232 สูงสุด 15 ม. RS-422/485 สูงสุด 1200 ม.	การเชื่อมต่อ MELSOFT การสื่อสารข้อมูลโปรโตคอล MC การสื่อสารแบบโปรโตคอล
LJ71C24-R2	RS-232	2 Ch	50 bps, 300 bps, 600 bps, 1200 bps, 2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 14400 bps, 19200 bps, 28800 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps, 230400 bps (ทั้งหมด 2 แชนแนล: 230.4kbps)	สูงสุด 15 ม.	การเชื่อมต่อ MELSOFT การสื่อสารข้อมูลโปรโตคอล MC การสื่อสารแบบโปรโตคอล

การสื่อสารแบบโปรโตคอล ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

MELSEC-F Series

เพิ่มขีดจำกัดของการควบคุม

ผลิตภัณฑ์ตระกูล FX PLC ของมิตซูบิชิ อีเล็คทริคประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง
ในฐานะผู้นำเสนอโซลูชั่นการควบคุมที่มีขนาดกะทัดรัดและสามารถปรับตั้งค่าได้ตามต้องการ
ช่วยให้ลูกค้าสามารถเลือกผลิตภัณฑ์รุ่นที่เหมาะสมที่สุดกับการใช้งานของตนเอง

รุ่นระดับเริ่มต้น

ไม่ซับซ้อนและคุ้มค่า รุ่นพื้นฐานซึ่งรองรับการขยายระบบอะนาล็อกและการสื่อสารข้อมูล เหมาะกับระบบงานอัตโนมัติพื้นฐาน

ประหยัดพื้นที่และคุ้มค่า

รุ่นมาตรฐาน

เพื่อการควบคุมขั้นสูงยิ่งขึ้น ตั้งแต่ระบบอัตโนมัติไปจนถึงเครือข่าย รองรับฟีเจอร์ต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการควบคุมพื้นฐานและการใช้งานที่หลากหลาย

ความเร็วสูง, ความสามารถในการเพิ่มสูง, ประหยัดพื้นที่

ความเร็วสูง, ประหยัดพื้นที่และคุ้มค่า

รุ่นประสิทธิภาพสูง

ความเร็ว, การใช้พลังงานและความยืดหยุ่นที่เหนือกว่า
รองรับการควบคุมด้วยความเร็วสูง, สนับสนุนระบบเครือข่าย, การเก็บบันทึกข้อมูลและอื่นๆ อีกมากมาย

ความเร็วสูง, ประสิทธิภาพสูง, ความสามารถในการเพิ่มสูง

ความเร็วสูง, การเดินสายไฟลดลง, ประหยัดพื้นที่

โมดูล สำหรับอุปกรณ์ที่หลากหลาย

ระบบควบคุมอะนาล็อก

เรามีเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ นำเสนอตั้งแต่การควบคุมอะนาล็อกจุดเล็กไปจนถึงอุณหภูมิควบคุม PID

ระบบควบคุมมอเตอร์

ท่านสามารถเลือกใช้งานฟีเจอร์ต่างๆ ตั้งแต่การควบคุมผ่านทางอินเวอร์เตอร์ไปจนถึงการควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ AC, ฟังก์ชัน Built-in และออปชั่นอื่นๆ สำหรับอุปกรณ์เสริม

เน็ตเวิร์ค

ท่านสามารถเลือกใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเชื่อมต่อได้ตั้งแต่การสื่อสารแบบเรียงลำดับ RS-232C/RS-422/RS-485 ไปจนถึงเครือข่ายฟิลด์เปิด FA CC-Link, Ethernet หรือ MODBUS® เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่หลากหลาย

MELSEC-F

โครงสร้างระบบ

FX3S

ขนาดการควบคุม: 10 ~ 30 จุด
(Main Module: 10/14/20/30 จุด)
รุ่นประหยัด Entry level Model เพื่อการควบคุมขนาดเล็ก แต่ต้องการประสิทธิภาพสูง อีกทั้งยังต่อขยายด้วย Analog function

บอร์ดขยายฟังก์ชัน

สำหรับสื่อสาร	
FX3G-232-BD	สำหรับสื่อสาร RS-232C
FX3G-485-BD	สำหรับสื่อสาร RS-485
FX3G-485-BD-RJ	สำหรับสื่อสาร RS-485 (RJ-45 Connector type)
FX3G-422-BD	RS-422 สำหรับสื่อสารกับอุปกรณ์ข้างเคียง

สำหรับอินพุทอะนาล็อก	
FX3G-2AD-BD	สำหรับอินพุทอะนาล็อก
สำหรับเอาท์พุทอะนาล็อก	
FX3G-1DA-BD	สำหรับเอาท์พุทอะนาล็อก
สำหรับปรับความแรงอะนาล็อก 8 จุด	
FX3G-8AV-BD	สำหรับปรับความแรงอะนาล็อก 8 จุด

สำหรับขยาย I/O	
FX3G-4EX-BD *1	สำหรับอินพุท (DC24V 4 จุด)
FX3G-2EYT-BD *1	สำหรับอินพุท (ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท 2 จุด)

ตัวแปลงพิเศษ

ตัวแปลงชนิดพิเศษแบบอะนาล็อก	
FX3U-4AD-ADP	สำหรับอินพุท
FX3U-4DA-ADP	สำหรับอินพุท
FX3U-3A-ADP	สำหรับอินพุทและเอาท์พุท
FX3U-4AD-PT-ADP	สำหรับอินพุท Pt100
FX3U-4AD-PTW-ADP	สำหรับอินพุท Pt100
FX3U-4AD-TC-ADP	สำหรับอินพุทเทอร์โมคัปเปิลทริค

ตัวแปลงพิเศษสำหรับสื่อสาร	
FX3U-ENET-ADP *2	สำหรับสื่อสาร Ethernet
FX3U-232ADP-MB	สำหรับสื่อสาร RS-232C(MODBUS)
FX3U-485ADP-MB	สำหรับสื่อสาร RS-485(MODBUS)

ตัวแปลงพิเศษสำหรับเชื่อมต่อ

ตัวแปลงพิเศษสำหรับเชื่อมต่อ
FX3S-CNV-ADP

การเชื่อมต่อตัวแปลงพิเศษนั้น จำเป็นต้องมี FX3S-CNV-ADP เพื่อต่อเชื่อมตัวแปลงพิเศษ
สำหรับวิธีการประกอบ กรุณาดูคู่มือผลิตภัณฑ์ประกอบการอ้างอิง

อุปกรณ์เสริม

Display Module
FX3G-5DM *3

ตลาดความจำ (Memory Cassette)
FX3G-EEPROM-32L
พร้อมฟังก์ชันการโหลด

*1 รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 1.10 ขึ้นไป
*2 สามารถติดตั้งได้ 1 ตัว ที่ริมซ้ายของตัวแปลง
รองรับ FX3U-ENET-ADP Ver. 1.20 ขึ้นไป
*3 รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 1.20 ขึ้นไป

P155-163.indd 158 7/7/17 1:44 PM

รายละเอียดจำเพาะ

สำหรับการเลือกอุปกรณ์ต่อเติม กรุณาปรึกษาพนักงานขาย

หัวข้อ		รายละเอียดจำเพาะ
แหล่งจ่ายไฟ・I/O	แหล่งจ่ายไฟ	แหล่งจ่ายไฟ AC : AC100 ～ 240V, 50/60Hz / แหล่งจ่ายไฟ DC : DC24V
	อัตราการใช้ไฟ*1	แหล่งจ่ายไฟ AC : 19W(10M, 14M), 20W(20M), 21W(30M) แหล่งจ่ายไฟ DC : 6W(10M), 6.5 W(14M), 7 W(20M), 8.5W(30M)
	ไฟกระชาก	แหล่งจ่ายไฟ AC : Max 15A, ไม่เกิน 5ms/AC100V, Max 28A, ไม่เกิน 5ms/AC200V แหล่งจ่ายไฟ DC : Max 20A, ไม่เกิน 1ms/DC24V
	แหล่งจ่ายไฟเซอร์วิส 24V	400mA
	รายละเอียดของอินพุท	ชนิด DC อินพุท : DC24V 5/7mA (จุดไร้แรงดันไฟฟ้า หรือ อินพุทแบบซิงค์เป็น NPN อินพุทแบบซอร์สเป็น PNP ทรานซิสเตอร์คอลเลคเตอร์แบบเปิด)
	รายละเอียดของเอาท์พุท	ชนิดรีเลย์เอาท์พุท: 2A/1 จุด, 8A/4 จุดร่วม, AC250V (กรณีรองรับมาตรฐาน CE, UL/cUL เป็น 240V), ไม่เกิน DC30V ชนิดทรานซิสเตอร์เอาท์พุท: 0.5A/1 จุด, 0.8A/4 จุดร่วม, DC5 ～ 30V
ช่องการสื่อสารในตัว		RS-422, USB(MINI B) อย่างละ 1ch

*1 เป็นค่าเมื่อมีโครงสร้างสูงสุดที่สามารถต่อเข้ากับโมดูลพื้นฐานได้ (แหล่งจ่ายไฟ AC ใช้แหล่งจ่ายไฟเซอร์วิส DC24V ทั้งหมด)
นอกจากนี้ ยังรวมส่วนกระแสไฟอินพุท (7 mA หรือ 5 mA ต่อ 1 จุด)

รูปแสดงคือรุ่นตัวแทน ขนาด-ลักษณะภายนอกจะแตกต่างตามอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพิ่มเติม

FX3S Main Module

FX3S-10MR/ES AC D R
FX3S-10MT/ES AC D T1
FX3S-10MT/ESS AC D T2
FX3S-10MR/DS DC D R
FX3S-10MT/DS DC D T1
FX3S-10MT/DSS DC D T2
อินพุท: 6 จุด / เอาท์พุท: 4 จุด

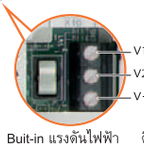
FX3S-14MR/ES AC D R
FX3S-14MT/ES AC D T1
FX3S-14MT/ESS AC D T2
FX3S-14MR/DS DC D R
FX3S-14MT/DS DC D T1
FX3S-14MT/DSS DC D T2
อินพุท: 8 จุด / เอาท์พุท: 6 จุด

FX3S-20MR/ES AC D R
FX3S-20MT/ES AC D T1
FX3S-20MT/ESS AC D T2
FX3S-20MR/DS DC D R
FX3S-20MT/DS DC D T1
FX3S-20MT/DSS DC D T2
อินพุท: 12 จุด / เอาท์พุท: 8 จุด

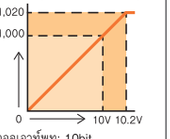
FX3S-30MR/ES AC D R
FX3S-30MT/ES AC D T1
FX3S-30MT/ESS AC D T2
FX3S-30MR/DS DC D R
FX3S-30MT/DS DC D T1
FX3S-30MT/DSS DC D T2
อินพุท: 16 จุด / เอาท์พุท: 14 จุด

ชนิด Built-in อะนาล็อก อินพุท

FX3S-30MR/ES-2AD AC D R
FX3S-30MT/ES-2AD AC D T1
FX3S-30MT/ESS-2AD AC D T2
อินพุท: 16 จุด/เอาท์พุท: 14 จุด อะนาล็อก: 2 จุด



Buit-in แรงดันไฟฟ้า
อะนาล็อกอินพุท



ดิจิตอลเอาท์พุท: 10bit
10mV(10V/1000)

AC แหล่งจ่ายไฟ AC
DC แหล่งจ่ายไฟ DC
D DC อินพุท
R รีเลย์เอาท์พุท
T1 ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (ซิงค์)
T2 ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (ซอร์ส)

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน

จอแสดงผล
GOT2000/GOT1000

เครื่องเขียนโปรแกรมแบบพกพา
FX-30P

Cable สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
(USB : สำหรับฝั่งคอมพิวเตอร์และฝั่ง PLC)
MR-J3USBCBL3M [3m]
GT09-C30USB-5P [3m] (ผลิตโดยบริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริคซิสเต็มเซอร์วิส จำกัด)

เครื่องแปลงสำหรับต่อเชื่อมกับคอมพิวเตอร์
(RS-232C : สำหรับฝั่งคอมพิวเตอร์)
FX-232AWC-H สำหรับ RS-232C

ซอฟต์แวร์เขียนโปรแกรม
GX Works2
GX Developer

P155-163.indd 159 7/7/17 1:44 PM

โครงสร้างระบบ

FX3G

ขนาดการควบคุม: 14 ~ 128 (Main Module: 14/24/40/60 จุด)
(กรณี CC-Link, AnyWire Bitty Series ใช้รีโมท I/O ต่อได้ 256 จุด)

Standard Model ยุคที่ 3
All-in-One ใช้งานง่ายและการต่อขยายที่ยืดหยุ่น
รวบรวมการใช้งานที่ง่ายและคุ้นเคยของรุ่น FX3 Series
ประสิทธิภาพคุ้มราคาเหมาะกับการควบคุมขนาดเล็ก

อุปกรณ์เสริมหน้าจอแบบถอดประกอบได้

บอร์ดขยายฟังก์ชัน

สำหรับอินพุทอะนาล็อก	
FX3G-2AD-BD*1	สำหรับอินพุทอะนาล็อก
สำหรับเอาท์พุทอะนาล็อก	
FX3G-1DA-BD*1	สำหรับเอาท์พุทอะนาล็อก
สำหรับวอลุ่มอะนาล็อก 8 จุด	
FX3G-8AV-BD*1	สำหรับวอลุ่มอะนาล็อก 8 จุด
สำหรับสื่อสาร	
FX3G-232-BD	สำหรับสื่อสาร RS-232C
FX3G-485-B	สำหรับสื่อสาร RS-485
FX3G-485-BD-RJ	สำหรับสื่อสาร RS-485 (RJ-45 Connector type)
FX3G-422-BD	สำหรับสื่อสารกับอุปกรณ์ข้างเคียง RS-422
สำหรับขยาย I/O	
FX3G-4EX-BD*2	สำหรับขยาย input (DS24V: 4 จุด)
FX3G-2EYT-BD*2	สำหรับขยาย input (ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท: 4 จุด)

ตัวแปลงพิเศษสำหรับต่อเชื่อม

ตัวแปลงพิเศษสำหรับต่อเชื่อม
FX3G-CNV-ADP

การเชื่อมต่อตัวแปลงพิเศษ จำเป็นต้องมี FX3G-CNV-ADP
สำหรับวิธีการประกอบ กรุณาดูคู่มือผลิตภัณฑ์ประกอบการอ้างอิง

ตัวแปลงพิเศษ

ตัวแปลงพิเศษอะนาล็อก	
FX3U-4AD-ADP	สำหรับอินพุท
FX3U-4DA-ADP	สำหรับเอาท์พุท
FX3U-3A-ADP	สำหรับอินพุทเอาท์พุท*3
FX3U-4AD-PT-ADP	สำหรับอินพุท Pt100
FX3U-4AD-PTW-ADP	สำหรับอินพุท Pt100
FX3U-4AD-TC-ADP	สำหรับอินพุทเทอร์โมอีเล็คทริค

ตัวแปลงพิเศษการสื่อสาร	
FX3U-ENET-ADP*4	สำหรับสื่อสาร Ethernet
FX3U-232ADP-MB*5	สำหรับสื่อสาร RS-232C(MODBUS)
FX3U-485ADP-MB*5	สำหรับสื่อสาร RS-485(MODBUS)

FX3G Main Module

FX3G-14MR/ES-A	AC	D	R
FX3G-14MT/ES-A	AC	D	T1
FX3G-14MT/ESS	AC	D	T2
FX3G-14MR/DS	DC	D	R
FX3G-14MT/DS	DC	D	T1
FX3G-14MT/DSS	DC	D	T2

อินพุท: 8 จุด / เอาท์พุท: 6 จุด

FX3G-24MR/ES-A	AC	D	R
FX3G-24MT/ES-A	AC	D	T1
FX3G-24MT/ESS	AC	D	T2
FX3G-24MR/DS	DC	D	R
FX3G-24MT/DS	DC	D	T1
FX3G-24MT/DSS	DC	D	T2

อินพุท: 14 จุด / เอาท์พุท: 10 จุด

FX3G-40MR/ES-A	AC	D	R
FX3G-40MT/ES-A	AC	D	T1
FX3G-40MT/ESS	AC	D	T2
FX3G-40MR/DS	DC	D	R
FX3G-40MT/DS	DC	D	T1
FX3G-40MT/DSS	DC	D	T2

อินพุท: 24 จุด / เอาท์พุท: 16 จุด

FX3G-60MR/ES-A	AC	D	R
FX3G-60MT/ES-A	AC	D	T1
FX3G-60MT/ESS	AC	D	T2
FX3G-60MR/DS	DC	D	R
FX3G-60MT/DS	DC	D	T1
FX3G-60MT/DSS	DC	D	T2

อินพุท: 36 จุด / เอาท์พุท: 24 จุด

AC แหล่งจ่ายไฟ AC　DC แหล่งจ่ายไฟ DC
D DC อินพุท (ซิงค์/ซอร์ส)
R รีเลย์เอาท์พุท　T1 ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (ซิงค์)　T2 ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (ซอร์ส)

*1 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 1.10 ขึ้นไป
*2 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.20 ขึ้นไป
*3 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 1.20 ขึ้นไป
*4 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.00 ขึ้นไป สามารถติดตั้งได้ 1 ตัวที่ริมซ้ายของตัวแปลง
*5 : การสื่อสาร MODBUS รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 1.30 ขึ้นไป
*6 : สามารถเชื่อมต่อได้เฉพาะแหล่งจ่ายไฟ AC โมดูลพื้นฐานเท่านั้น
*7 : สามารถเชื่อมต่อได้เฉพาะแหล่งจ่ายไฟ DC โมดูลพื้นฐานเท่านั้น

รายละเอียดจำเพาะ

สำหรับการเลือกอุปกรณ์ต่อเติม กรุณาปรึกษาพนักงานขาย

หัวข้อ		รายละเอียดจำเพาะ
แหล่งจ่ายไฟ • I/O	แหล่งจ่ายไฟ	แหล่งจ่ายไฟ AC : AC100 ～ 240V 50/60Hz, แหล่งจ่ายไฟ DC : DC24V
	อัตราการใช้ไฟ	แหล่งจ่ายไฟ AC*1 : 31W(14M), 32W(24M), 37W(40M), 40W(60M) แหล่งจ่ายไฟ DC*2 : 19 W[15 W](14 M), 21W[16 W](24 M,) 25 W[19 W](40 M), 29 W[22 W](60 M)
	ไฟกระชาก	แหล่งจ่ายไฟ AC : Max 30A ไม่เกิน 5ms/AC100V, Max 50A ไม่เกิน 5ms/AC200V แหล่งจ่ายไฟ DC : Max 30A ไม่เกิน1ms/DC24V
	แหล่งจ่ายไฟเซอร์วิส 24V DC	400mA
	รายละเอียดของ Input	ชนิด DC อินพุท : DC24V, 5/7mA (เมื่อจุดสัมผัสไร้แรงดัน, หรืออินพุทแบบซิงค์ : NPN, เมื่ออินพุทแบบซอร์ส: PNP)
	รายละเอียดของ Output	ชนิดเอาท์พุทรีเลย์: 2A/1 จุด, 8A/4 จุดร่วม AC250V (กรณีรองรับมาตรฐาน CE, UL/cUL คือ 240V), ไม่เกิน DC30V ชนิดเอาท์พุททรานซิสเตอร์: 0.5A/1 จุด, 0.8A/4 จุด, DC5 ～ 30V
	I/O ติดตั้งเพิ่ม	สามารถต่อกับอุปกรณ์ต่อเสริมของ FX2N Series ได้
ช่องการสื่อสารในตัว		RS-422, USB(MINI B) อย่างละ 1ch

＊1 : เป็นค่าเมื่อมีโครงสร้างสูงสุดที่สามารถต่อเข้ากับโมดูลพื้นฐานได้ (แหล่งจ่ายไฟ AC ใช้แหล่งจ่ายไฟเซอร์วิส DC24V ทั้งหมด) นอกจากนี้ ยังรวมส่วนกระแสไฟอินพุท (7mA หรือ 5mA ต่อ 1 จุด)

＊2 : เป็นการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ DC28.8V ตัวเลขใน [ ] คือค่าการใช้ไฟเมื่อใช้ด้วย DC24V

รูปแสดงคือรุ่นตัวแทน ขนาด-ลักษณะภายนอกจะแตกต่างตามอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพิ่มเติม

อุปกรณ์ติดตั้งเพิ่ม (ผลิตภัณฑ์จำหน่ายในประเทศญี่ปุ่นเป็นหลัก)

Input Extension Block
- FX2N-8EX
- FX2N-8EX-UA1/UL
- FX2N-16EX
- FX2N-16EX-C
- FX2N-16EXL-C

I/O Extension Block
- FX2N-8ER

Output Extension Block
- FX2N-8EYR
- FX2N-8EYT
- FX2N-8EYT-H
- FX2N-8EYR-S-ES/UL
- FX2N-16EYR
- FX2N-16EYT
- FX2N-16EYT-C
- FX2N-16EYS

Modules I/O ติดตั้งเพิ่ม
- FX2N-32ER*6
- FX2N-32ES*6
- FX2N-32ET*6
- FX2N-48ER*6
- FX2N-48ET*6
- FX2N-48ER-UA1/UL*6
- FX2N-48ER-D*7
- FX2N-48ET-D*7

Special Extension Block
- ●สื่อสาร/เครือข่าย
- FX3U-16CCL-M
- FX3U-64CCL
- FX2N-32CCL
- FX2N-64CL-M
- FX3U-128ASL-M
- FX3U-128BTY-M
- FX3U-32DP

Module จ่ายไฟติดตั้งเพิ่ม
- FX3U-1PSU-5V*6

อุปกรณ์ติดตั้งเพิ่ม (ผลิตภัณฑ์จำหน่ายในประเทศไทย และต่างประเทศเป็นหลัก)*

Input Extension Block
- FX2N-8EX-ES/UL
- FX2N-8EX-UA1/UL
- FX2N-16EX-ES/UL

I/O Extension Block
- FX2N-8ER-ES/UL

Output Extension Block
- FX2N-8EYR-ES/UL
- FX2N-8EYT-ESS/UL
- FX2N-8EYR-S-ES/UL
- FX2N-16EYR-ES/UL
- FX2N-16EYT-ESS/UL
- FX2N-16EYS

Module I/O ติดตั้งเพิ่ม
- FX2N-32ER-ES/UL*6
- FX2N-32ET-ESS/UL*6
- FX2N-48ER-ES/UL*6
- FX2N-48ET-ESS/UL*6
- FX2N-48ER-UA1/UL*6
- FX2N-48ER-DS*7
- FX2N-48ET-DSS*7

Special Extension Block
- ●สื่อสาร/เครือข่าย
- FX3U-16CCL-M
- FX3U-64CCL
- FX2U-32CCL
- FX2N-64CL-M
- FX3U-128ASL-M
- FX3U-32DP

Modules จ่ายไฟติดตั้งเพิ่ม
- FX3U-1PSU-5V*6

อุปกรณ์เสริม

Module แสดงผล
- FX3G-5DM*1

ตลาดความจำ (Memory Cassette)
- FX3G-EEPROM-32L
- มีฟังก์ชันการโหลด

แบตเตอรี่
- FX3U-32BL
- แบตเตอรี่เสริม
- • สำหรับจ่ายไฟอุปกรณ์อื่นนอกจาก EEPROM
- • สำหรับจ่ายไฟให้นาฬิกา
- (เมื่อจำเป็นต้องรักษาข้อมูลเวลาที่เกิน 10 วัน)

Cable สำหรับต่อขยาย
- FX0N-30EC(30cm)
- FX0N-65EC(65cm)

ตัวแปลงขั้วต่อ
- FX2N-CNV-BC

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน

จอแสดงผล
- GOT2000/GOT1000

เครื่องเขียนโปรแกรมพกพา
- FX-30P

Cable สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- (USB : สำหรับฝั่งคอมพิวเตอร์, ฝั่ง PLC)
- MR-J3USBCBL3M [3m]
- GT09-C30USB-5P [3m] (ผลิตโดยบริษัท มิตซูบิชิ อิเล็คทริคซิสเต็มเซอร์วิส จำกัด)

เครื่องแปลงสำหรับต่อเชื่อมคอมพิวเตอร์
- (RS-232 : สำหรับฝั่งคอมพิวเตอร์)
- FX-232AWC-H สำหรับ RS-232C

ซอฟต์แวร์เขียนโปรแกรม
- GX Works2
- GX Developer

P155-163.indd 161 7/7/17 1:44 PM

โครงสร้างระบบ

FX3GC

ขนาดการควบคุม: 32 ~ 128 (Main Module: 32 จุด)
〔กรณี CC-Link, AnyWire Bitty Series ใช้รีโมท I/O ต่อได้ 256 จุด〕
Standard Model ยุคที่ 3 ขนาด Compact ยุคที่ 3
ยัดความสามารถของ FX3 Series เข้าไว้ใน Compact body
ประสิทธิภาพคุ้มราคาเหมาะกับการควบคุมขนาดเล็ก

ตัวแปลงพิเศษ

ตัวแปลงพิเศษอะนาล็อก		ตัวแปลงพิเศษการสื่อสาร	
FX3U-4AD-ADP	สำหรับอินพุท	FX3U-ENET-ADP*1	สำหรับสื่อสาร Ethernet
FX3U-4DA-ADP	สำหรับเอาท์พุท	FX3U-232ADP-MB	สำหรับสื่อสาร RS-232C(MODBUS)
FX3U-3A-ADP	สำหรับอินพุทเอาท์พุท	FX3U-485ADP-MB	สำหรับสื่อสาร RS-485(MODBUS)
FX3U-4AD-TC-ADP	สำหรับอินพุทเทอร์โมโล้คทัด		
FX3U-4AD-PT-ADP	สำหรับอินพุท Pt100		
FX3U-4AD-PTW-ADP	สำหรับอินพุท Pt100		

สามารถติดตั้งตัวแปลงพิเศษกับโมดูลพื้นฐาน(ในรูปด้านขวามือ)ได้โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มพอร์ทขยายฟังก์ชัน

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน

จอแสดงผล
GOT2000/GOT1000

เครื่องเขียนโปรแกรมพกพา
FX-30P

Cable สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
(USB : สำหรับฝั่งคอมพิวเตอร์, ฝั่ง PLC)
MR-J3USBCBL3M [3m]
GT09-C30USB-5P [3m] (ผลิตโดยบริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริคซิสเต็มเซอร์วิส จำกัด)

เครื่องแปลงสำหรับต่อเชื่อมคอมพิวเตอร์
(RS-232: สำหรับฝั่งคอมพิวเตอร์)
สำหรับ FX-232AWC-H RS-232C

ซอฟต์แวร์เขียนโปรแกรม
GX Works2
GX Developer

อุปกรณ์เสริม

Cable สำหรับต่อขยาย
FX0N-30EC(30cm)
FX0N-65EC(65cm)

ตัวแปลงขั้วต่อ
FX2N-CNV-BC

สวิตช์อินพุทจำลอง
● สำหรับโมดูลพื้นฐาน (อินพุทแบบซิงค์) หรืออินพุท EXFX2NC-□□
FX2C-16SW-C
● สำหรับเทอร์มินัล Block รุ่น FX-16E-TB
FX2C-16SW-TB

แบตเตอรี่ • Cable สำหรับแหล่งจ่ายไฟ
● แบตเตอรี่
FX3U-32BL
● Cable แหล่งจ่ายไฟสำหรับโมดูลพื้นฐาน
FX2NC-100MPCB(1m) (แถมมากับโมดูลพื้นฐาน)
● Cable แหล่งจ่ายไฟอินพุท สำหรับ Input Extension Block
FX2NC-100BPCB(1m) (แถมให้พร้อมกับโมดูลพื้นฐาน*2)
● Cable แหล่งจ่ายไฟอินพุท สำหรับบ Input Extension Block
FX2NC-10BPCB1(0.1m) (แถมมากับ Extension Block*2)

*1 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.00 ขึ้นไป (ติดตั้งได้ 1 เครื่องเท่านั้นที่ริมซ้ายของตัวแปลง)
*2 : อุปกรณ์ที่ไม่ใช่ เช่น สินค้าที่ผลิตสำหรับต่างประเทศ ไม่มีติดมาด้วย
*3 : ด้าน FX2NC-64ET 40 พิน, ด้านเทอร์มินัลบล็อก 20 พิน × 2
*4 : มีชนิด [-SA] สำหรับ 0.5mm² ด้วย 0.5mm

FX3GC Main Module

FX3GC-32MT/D
DC D1 T1
อินพุท: 16 จุด / เอาท์พุท:16 จุด

FX3GC Main Module*

FX3GC-32MT/DSS
DC D2 T2
อินพุท: 16 จุด / เอาท์พุท:16 จุด

DC แหล่งจ่ายไฟ DC
D1 DC อินพุท (ซิงค์)
D2 DC อินพุท (ซิงค์/ซอร์ส)
T1 ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (ซิงค์)
T2 ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (ซอร์ส)

รายละเอียดจำเพาะ

สำหรับการเลือกอุปกรณ์ต่อเติม กรุณาปรึกษาพนักงานขาย

หัวข้อ		รายละเอียดจำเพาะ
แหล่งจ่ายไฟ・I/O	อัตราการใช้ไฟ*1	8W
	ไฟกระชาก	Max 30A, ไม่เกิน 0.5ms/DC24V
	รายละเอียดของอินพุท	ชนิด DC อินพุท : DC24V, 5/7mA (จุดสัมผัสไร้แรงดัน หรือ Open Collector Transistor*2)
	รายละเอียดของเอาท์พุท	ชนิดทรานซิสเตอร์เอาท์พุท: 0.1A/1 จุด (Y000 ～ Y001, 0.3A/1 จุด), DC5 ～ 30V
	I/O ติดตั้งเพิ่ม	สามารถต่อเชื่อม Block เพิ่มสำหรับ FX2NC, FX2N*3 Series ได้
ช่องการสื่อสารในตัว		RS-422, USB Mini-B อย่างละ 1ch

*1 : อัตราการใช้ไฟฟ้านี้ ไม่ได้รวมอัตราการใช้ไฟของ I/O Extension Block, Special Extension Module/Block
สำหรับการใช้ไฟ (กระแสไฟ) I/O Extension Block กรุณาดูจากคู่มือผู้ใช้งาน FX3GC (เล่มฮาร์ดแวร์)
สำหรับการใช้ไฟของทั้ง Special Extension Module/Block กรุณาดูจากคู่มือของแต่ละผลิตภัณฑ์
*2 : FX3GC-32MT/D เป็น NPN ชนิด FX3GC-32MT/DSS เป็น NPN หรือ PNP
*3 : จำเป็นต้องมีตัวแปลงขั้วต่อ หรือ Module แหล่งจ่ายพลังงานติดตั้งเพิ่ม

รูปแสดงคือรุ่นตัวแทน ขนาด-ลักษณะภายนอกจะแตกต่างตามอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพิ่มเติม

อุปกรณ์ติดตั้งเพิ่ม (ผลิตภัณฑ์จำหน่ายในประเทศญี่ปุ่นเป็นหลัก)

Input Extension Block
FX2NC-16EX
FX2NC-16EX-T
FX2NC-32EX

I/O Extension Block
FX2NC-64ET

Output Extension Block
FX2NC-16EYT
FX2NC-16EYR-T
FX2NC-32EYT

Module แหล่งจ่ายไฟติดตั้งเพิ่ม
FX3UC-1PS-5V

หรือ

ตัวแปลงขั้วต่อ
FX2NC-CNV-IF

Input Extension Block
FX2N-8EX
FX2N-8EX-UA1/UL
FX2N-16EX
FX2N-16EX-C
FX2N-16EXL-C

I/O Extension Block
FX2N-8ER

Output Extension Block
FX2N-8EYR
FX2N-8EYT
FX2N-8EYT-H
FX2N-8EYR-S-ES/UL
FX2N-16EYR
FX2N-16EYT
FX2N-16EYT-C
FX2N-16EYS

Special Extension Block
●สื่อสาร/เครือข่าย
FX3U-16CCL-M
FX3U-64CCL
FX2N-32CCL
FX2U-64CL-M
FX3U-128ASL-M
FX3U-128BTY-M
FX3U-32DP

Block เทอร์มินัลสำหรับ I/O
FX-16E-TB
FX-16EYT-TB
FX-16EYR-TB
FX-32E-TB
FX-16EYS-TB
FX-16EX-A1-TB

อุปกรณ์ติดตั้งเพิ่ม (ผลิตภัณฑ์จำหน่ายในประเทศไทย และต่างประเทศเป็นหลัก)*

Input Extension Block
FX2NC-16EX-DS
FX2NC-16EX-T-DS
FX2NC-32EX-DS

Output Extension Block
FX2NC-16EYT-DSS
FX2NC-16EYR-T-DS
FX2NC-32EYT-DSS

Module จ่ายไฟติดตั้งเพิ่ม
FX3UC-1PS-5V

หรือ

ตัวแปลงขั้วต่อ
FX2NC-CNV-IF

Input Extension Block
FX2N-8EX-ES/UL
FX2N-8EX-UA1/UL
FX2N-16EX-ES/UL

I/O Extension Block
FX2N-8ER-ES/UL

Output Extension Block
FX2N-8EYR-ES/UL
FX2N-8EYT-ESS/UL
FX2N-8EYR-S-ES/UL
FX2N-16EYR-ES/UL
FX2N-16EYT-ESS/UL

Special Extension Block
●สื่อสาร/เครือข่าย
FX3U-16CCL-M
FX3U-64CCL
FX2N-32CCL
FX2U-64CL-M
FX3U-128ASL-M
FX3U-32DP

Block เทอร์มินัลสำหรับ I/O
FX-16E-TB/UL
FX-16EYT-ES-TB/UL
FX-16EYR-ES-TB/UL
FX-16EYT-ESS-TB/UL
FX-16EYS-ES-TB/UL
FX-32E-TB/UL

Cable I/O

● Cable I/O อเนกประสงค์
FX-16E-500CAB-S(5m 20 พิน)
● สำหรับเทอร์มินัล Block
FX-16E-□CAB(ทั้งสองด้าน 20 พิน)
FX-32E-□CAB*3
□ : 150(1.5m)/300 (3m)/500(5m)
● สำหรับเทอร์มินัล Block
FX-16E-□CAB-R(20 พิน)
□ : 150(1.5m)/300 (3m)/500(5m)
● สำหรับโมดูลแปลงแผงปลั๊กรุ่น A6TBXY36
FX-A32E-□CAB(1.5m)
□ : 150(1.5m)/300 (3m)/500(5m)

ปลั๊กต่อสำหรับทำ Cable I/O ขึ้นเอง

● ปลั๊กต่อสำหรับ Cable แบน
FX2C-I/O-CON(0.1mm² สำหรับ 20 พิน)
FX-I/O-CON2(0.1mm² สำหรับ 40 พิน)
● ปลั๊กต่อสำหรับสายแบบกระจาย
FX2C-I/O-CON-S(0.3mm² สำหรับ 20 พิน)*4
FX-I/O-CON2-S(0.3mm² สำหรับ 40 พิน)*4

P155-163.indd 163 7/7/17 1:44 PM

โครงสร้างระบบ

FX3U

ขนาดการควบคุม: 16 ~ 256 (Main Module: 16/32/48/64/128 จุด)
〔CC-Link, AnyWire Bitty Series ใช้รีโมท I/O ใช้ได้ 384 จุด〕

Micro PLC ยุคที่ 3
ใหม่กับความสามารถที่เพิ่มขึ้นทั้งความเร็ว ความจุโปรแกรม และประสิทธิภาพ ซึ่งมีทั้งความเร็วในการประมวลผลและมี Built-in Positioning function

อุปกรณ์เสริมหน้าจอแบบถอดประกอบได้

บอร์ดขยายฟังก์ชัน

สำหรับสื่อสาร	
FX3U-232-BD	สำหรับสื่อสาร RS-232C
FX3U-485-BD	สำหรับสื่อสาร RS-485
FX3U-422-BD	สำหรับสื่อสารอุปกรณ์ต่อพ่วง RS-422
FX3U-USB-BD	สำหรับสื่อสาร USB
สำหรับปรับความแรงอะนาล็อก 8 จุด	
FX3U-8AV-BD*1	สำหรับปรับความแรงอะนาล็อก 8 จุด
สำหรับต่อเชื่อมตัวแปลงพิเศษ	
FX3U-CNV-BD	สำหรับต่อเชื่อมตัวแปลงพิเศษ

ตัวแปลงพิเศษ

ตัวแปลงพิเศษอะนาล็อก	
FX3U-4AD-ADP	สำหรับอินพุท
FX3U-4DA-ADP	สำหรับเอาท์พุท
FX3U-3A-ADP*2	สำหรับอินพุทเอาท์พุท
FX3U-4AD-TC-ADP	สำหรับอินพุทเทอร์โมอีเล็คทริค
FX3U-4AD-PT-ADP	สำหรับอินพุท Pt100
FX3U-4AD-PTW-ADP	สำหรับอินพุท Pt100
ตัวแปลงพิเศษการสื่อสาร	
FX3U-ENET-ADP *3	สำหรับสื่อสาร Ethernet
FX3U-232ADP-MB*4	สำหรับสื่อสาร RS-232C(MODBUS)
FX3U-485ADP-MB*4	สำหรับสื่อสาร RS-485(MODBUS)
ตัวแปลงพิเศษการ์ด CF	
FX3U-CF-ADP*2	สำหรับเก็บข้อมูล
ตัวแปลงพิเศษ I/O ความเร็วสูง	
FX3U-4HSX-ADP	สำหรับ High-Speed Input
FX3U-2HSY-ADP	สำหรับ High-Speed Output

*5

FX3U Main Module

FX3U-16MR/ES-A	AC	D	R
FX3U-16MT/ES-A	AC	D	T1
FX3U-16MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-16MR/DS	DC	D	R
FX3U-16MT/DS	DC	D	T1
FX3U-16MT/DSS	DC	D	T2

อินพุท: 8 จุด / เอาท์พุท: 8 จุด

FX3U-32MR/ES-A	AC	D	R
FX3U-32MS/ES-A	AC	D	S
FX3U-32MT/ES	AC	D	T1
FX3U-32MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-32MR/DS	DC	D	R
FX3U-32MT/DS	DC	D	T1
FX3U-32MT/DSS	DC	D	T2

อินพุท: 16 จุด / เอาท์พุท: 16 จุด

FX3U-48MR/ES-A	AC	D	R
FX3U-48MT/ES-A	AC	D	T1
FX3U-48MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-48MR/DS	DC	D	R
FX3U-48MT/DS	DC	D	T1
FX3U-48MT/DSS	DC	D	T2

อินพุท: 24 จุด / เอาท์พุท: 24 จุด

FX3U-64MR/ES-A	AC	D	R
FX3U-64MS/ES-A	AC	D	S
FX3U-64MT/ES	AC	D	T1
FX3U-64MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-64MR/DS	DC	D	R
FX3U-64MT/DS	DC	D	T1
FX3U-64MT/DSS	DC	D	T2

อินพุท: 32 จุด / เอาท์พุท: 32 จุด

FX3U-80MR/ES-A	AC	D	R
FX3U-80MT/ES-A	AC	D	T1
FX3U-80MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-80MR/DS	DC	D	R
FX3U-80MT/DS	DC	D	T1
FX3U-80MT/DSS	DC	D	T2

อินพุท: 40 จุด / เอาท์พุท: 40 จุด

FX3U-128MR/ES-A	AC	D	R
FX3U-128MT/ES-A	AC	D	T1
FX3U-128MT/ESS	AC	D	T2

อินพุท: 64 จุด / เอาท์พุท: 64 จุด

FX3U-32MR/UA1	AC	A	R

อินพุท: 16 จุด / เอาท์พุท: 16 จุด

FX3U-64MR/UA1	AC	A	R

อินพุท: 32 จุด / เอาท์พุท: 32 จุด

AC แหล่งจ่ายไฟ AC　DC แหล่งจ่ายไฟ DC
A AC อินพุท　D DC อินพุท (ซิงค์/ซอร์ส)
R รีเลย์เอาท์พุท　T1 ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (ซิงค์)　T2 ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (ซอร์ส)　S Triac เอาท์พุท

*1 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.70 ขึ้นไป
*2 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.61 ขึ้นไป
*3 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 3.10 ขึ้นไป ติดตั้งได้ 1 เครื่องเท่านั้นที่ริมซ้ายของตัวแปลง
*4 : การสื่อสาร MODBUS รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.40 ขึ้นไป
*5 : กรณีที่ต่อเชื่อมตัวแปลงพิเศษที่ด้านหลังตัวแปลงพิเศษ I/O ความเร็วสูง จำเป็นต้องมีพอร์ทขยายฟังก์ชัน
*6 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.21 ขึ้นไป
*7 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 3.00 ขึ้นไป
*8 : สามารถเชื่อมต่อได้เฉพาะแหล่งจ่ายไฟ AC โมดูลพื้นฐานเท่านั้น
*9 : สามารถเชื่อมต่อได้เฉพาะแหล่งจ่ายไฟ DC โมดูลพื้นฐานเท่านั้น

164-172.indd 164　7/6/17 10:00 AM

รายละเอียดจำเพาะ

สำหรับการเลือกอุปกรณ์ต่อเติม กรุณาปรึกษาพนักงานขาย

หัวข้อ		รายละเอียดจำเพาะ
แหล่งจ่ายไฟ • I/O	แหล่งจ่ายไฟ	แหล่งจ่ายไฟ AC : AC100 ～ 240V 50/60Hz　แหล่งจ่ายไฟ DC : DC24V
	อัตราการใช้ไฟ	แหล่งจ่ายไฟ AC : 30W(16M), 35W(32M), 40W(48M), 45W(64M), 50W(80M), 65W(128M) แหล่งจ่ายไฟ DC : 25W(16M), 30W(32M), 35W(48M), 40W(64M), 45W(80M)
	ไฟกระชาก	แหล่งจ่ายไฟ AC : Max 30A　ไม่เกิน 5ms/AC100V, Max　65A ไม่เกิน 5ms/AC200V แหล่งจ่ายไฟ DC : Max 35A ไม่เกิน 0.5/DC24V
	แหล่งจ่ายไฟเซอร์วิส 24V	ชนิด DC อินพุท : ไม่เกิน 400mA (16M, 32M) ไม่เกิน 600mA (48M, 64M, 80M, 128M)
	รายละเอียดของอินพุท	ชนิด DC อินพุท : DC24V, 5/7mA (เมื่อจุดสัมผัสไร้แรงดัน, หรืออินพุทแบบซิงค์ : NPN, เมื่ออินพุทแบบซอร์ส : PNP) ชนิด AC อินพุท : แรงดันไฟฟ้าอินพุท AC100 ～ 120V AC
	รายละเอียดของเอาท์พุท	ชนิดรีเลย์เอาท์พุท : 2A/1 จุด, 8A/4 จุดร่วม, 8A/8 จุดร่วม　AC250V (กรณีรองรับมาตรฐาน CE, UL/cUL คือ 240V), ไม่เกิน　DC30V ชนิด Triac เอาท์พุท : 0.3A/1จุด, 0.8A/4 จุดร่วม　AC85 ～ 242V ชนิดทรานซิสเตอร์เอาท์พุท : 0.5A/1 จุด, 0.8A/4 จุด, 1.6A/8 จุดร่วม　DC5 ～ 30V
	I/O ติดตั้งเพิ่ม	สามารถติดตั้งกับ FX2N Series ได้
ช่องการสื่อสารในตัว		RS-422

รูปแสดงคือรุ่นตัวแทน ขนาด-ลักษณะภายนอกจะแตกต่างตามอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพิ่มเติม

อุปกรณ์ติดตั้งเพิ่ม (ผลิตภัณฑ์จำหน่ายในประเทศญี่ปุ่นเป็นหลัก)

Input Extension Block
- FX2N-8EX
- FX2N-8EX-UA1/UL
- FX2N-16EX
- FX2N-16EX-C
- FX2N-16EXL-C

I/O Extension Block
- FX2N-8ER

Output Extension Block
- FX2N-8EYR
- FX2N-8EYT
- FX2N-8EYT-H
- FX2N-8EYR-S-ES/UL
- FX2N-16EYR
- FX2N-16EYT
- FX2N-16EYT-C
- FX2N-16EYS

I/O Extension Module
- FX2N-32ER*8
- FX2N-32ES*8
- FX2N-32ET*8
- FX2N-48ER*8
- FX2N-48ET*8
- FX2N-48ER-UA1/UL*8
- FX2N-48ER-D*9
- FX2N-48ET-D*9

Special Extension Block
- ●แปลง A/D อะนาล็อก
  - FX2N-2AD
  - FX2N-8AD
  - FX3U-4AD
- ●แปลง D/A อะนาล็อก
  - FX2N-2DA
  - FX3U-4DA
- ● AD/DA ผสม
  - FX2N-5A
- ●ปรับตั้งอุณหภูมิ
  - FX3U-4LC
- ●ควบคุมการกำหนดตำแหน่ง
  - FX3U-2HC
  - FX3U-1PG
  - FX2N-10PG
  - FX3U-20SSC-H
- ●สื่อสาร/เครือข่าย
  - FX2N-232IF
  - FX3U-16CCL-M
  - FX3U-64CCL
  - FX2U-32CCL
  - FX2N-64CL-M
  - FX3U-128ASL-M
  - FX3U-128BTY-M
  - FX3U-ENET-L*6
  - FX3U-64DP-M*6
  - FX3U-32DP*6

Module แหล่งจ่ายไฟติดตั้งเพิ่ม
- FX3U-1PSU-5V*8

อุปกรณ์ติดตั้งเพิ่ม (ผลิตภัณฑ์จำหน่ายในประเทศไทย และต่างประเทศเป็นหลัก)*

Input Extension Block
- FX2N-8EX-ES/UL
- FX2N-8EX-UA1/UL
- FX2N-16EX-ES/UL

I/O Extension Block
- FX2N-8ER-ES/UL

Output Extension Block
- FX2N-8EYR-ES/UL
- FX2N-8EYT-ESS/UL
- FX2N-8EYR-S-ES/UL
- FX2N-16EYR-ES/UL
- FX2N-16EYT-ESS/UL
- FX2N-16EYS

I/O Extension Module
- FX2N-32ER-ES/UL*8
- FX2N-32ET-ESS/UL*8
- FX2N-48ER-ES/UL*8
- FX2N-48ET-ESS/UL*8
- FX2N-48ER-UA1/UL*8
- FX2N-48ER-DS*9
- FX2N-48ET-DSS*9

Special Extension Module/Block
- ●แปลง A/D อะนาล็อก
  - FX2N-2AD
  - FX2N-8AD
  - FX3U-4AD
- ●แปลง D/A อะนาล็อก
  - FX2N-2DA
  - FX3U-4DA
- ● AD/DA ผสม
  - FX2N-5A
- ●ปรับตั้งอุณหภูมิ
  - FX3U-4LC
- ●ควบคุมการกำหนดตำแหน่ง
  - FX3U-2HC
  - FX3U-1PG
  - FX2N-10PG
  - FX3U-20SSC-H
- ●สื่อสาร/เครือข่าย
  - FX2N-232IF
  - FX3U-16CCL-M
  - FX3U-64CCL
  - FX2N-32CCL
  - FX2N-64CL-M
  - FX3U-128ASL-M
  - FX3U-ENET-L*6
  - FX3U-64DP-M*6
  - FX3U-32DP*6

Module แหล่งจ่ายไฟติดตั้งเพิ่ม
- FX3U-1PSU-5V*8

อุปกรณ์เสริม

Module แสดงผล
- FX3U-7DM

ตัวยึด Module แสดงผล
- FX3U-7DM-HLD

ตลาดความจำ (Memory Cassette)
- FX3U-FLROM-16
- FX3U-FLROM-64
- FX3U-FLROM-64L
- FX3U-FLROM-1M*7

ชิ้นส่วนเสริม
- FX3U-32BL
  แบตเตอรี่ (ติดตั้งอยู่ในโมดูลพื้นฐานแล้ว)

Cable สำหรับต่อขยาย
- FX0N-30EC(30cm)
- FX0N-65EC(65cm)

ตัวแปลงขั้วต่อ
- FX2N-CNV-BC

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน

จอแสดงผล
- GOT2000/GOT1000

เครื่องเขียนโปรแกรมพกพา
- FX-30P

เครื่องแปลงสำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- FX-USB-AW　สำหรับ USB
- FX-232AWC-H　สำหรับ RS-232C

ซอฟต์แวร์เขียนโปรแกรม
- GX Works2

โครงสร้างระบบ

FX3UC

ขนาดการควบคุม: 16 ~ 256 (Main Module: 16/32/64/96 จุด)
〔CC-Link, AnyWire Bitty Series รีโมท I/O ใช้ได้ 384 จุด〕
Micro PLC ยุคที่ 3
ประหยัดการต่อสายไฟด้วยรูปแบบ Connector I/O
ซึ่งมีทั้งความเร็วในการประมวลผลและมี Built-in Positioning function

ตัวแปลงพิเศษ

ตัวแปลงพิเศษอะนาล็อก		ตัวแปลงพิเศษการสื่อสาร	
FX3U-4AD-ADP	สำหรับอินพุท	FX3U-ENET-ADP*2	สำหรับสื่อสาร Ethernet
FX3U-4DA-ADP	สำหรับเอาท์พุท	FX3U-232ADP-MB*8	สำหรับสื่อสาร RS-232C(MODBUS)
FX3U-3A-ADP*1	สำหรับอินพุทเอาท์พุท	FX3U-485ADP-MB*8	สำหรับสื่อสาร RS-485(MODBUS)
FX3U-4AD-TC-ADP	สำหรับอินพุทเทอร์โมคัปเปิ้ลกล้ด	ตัวแปลงพิเศษการ์ด CF	
FX3U-4AD-PT-ADP	สำหรับอินพุท Pt100	FX3U-CF-ADP*1	สำหรับเก็บข้อมูล
FX3U-4AD-PTW-ADP	สำหรับอินพุท Pt100		

สามารถติดตั้งตัวแปลงพิเศษที่โมดูลพื้นฐานด้านขวาได้โดยตรงไม่จำเป็นต้องมีแผงขยายฟังก์ชัน

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน

จอแสดงผล	เครื่องเขียนโปรแกรมพกพา
GOT2000/GOT1000	FX-30P

เครื่องแปลงสำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์		ซอฟต์แวร์เขียนโปรแกรม
FX-USB-AW	สำหรับ USB	GX Works2
FX-232AWC-H	สำหรับ RS-232C	GX Developer

อุปกรณ์เสริม

ตลาดความจำ (Memory Cassette)	Cable สำหรับต่อขยาย	ตัวแปลงขั้วต่อ
FX3U-FLROM-64	FX0N-30EC(30cm)	FX2N-CNV-BC
FX3U-FLROM-16	FX0N-65EC(65cm)	
FX3U-FLROM-64L		
FX3U-FLROM-1M*3		

สวิตช์อินพุทจำลอง	ชิ้นส่วนเสริม
● โมดูลพื้นฐาน (อินพุทแบบซิงค์) หรือ FX2NC- สำหรับอินพุทของ □□EX FX2C-16SW-C	● สำหรับเทอร์มินัล Block รุ่น FX-16E-TB FX2C-16SW-TB
	● แบตเตอรี่ FX3U-32BL (แถมมากับโมดูลพื้นฐานแล้ว)
	● Cable แหล่งจ่ายไฟสำหรับโมดูลพื้นฐาน FX2NC-100MPCB(1m) (แถมมากับโมดูลพื้นฐานแล้ว)
	● Cable แหล่งจ่ายไฟอินพุท สำหรับ Input Extension Block FX2NC-100BPCB(1m) (แถมมากับโมดูลพื้นฐานแล้ว*4)
	● Cable ส่งแหล่งจ่ายไฟอินพุทสำหรับ Input Extension Block FX2NC-10BPCB1(0.1m) (แถมมากับโมดูลพื้นฐานแล้ว*4)

FX3UC Main Module

FX3UC-16MR/D-T
DC D1 R
อินพุท: 8 จุด / เอาท์พุท: 8 จุด

FX3UC-64MT/D
DC D1 T1
อินพุท: 32 จุด / เอาท์พุท: 32 จุด

FX3UC-16MT/D
DC D1 T1
อินพุท: 8 จุด / เอาท์พุท: 8 จุด

FX3UC-96MT/D
DC D1 T1
อินพุท: 48 จุด / เอาท์พุท: 48 จุด

FX3UC-32MT/D
DC D1 T1
อินพุท: 16 จุด / เอาท์พุท: 16 จุด

FX3UC Main Module*

FX3UC-16MR/DS-T
DC D2 R
อินพุท: 8 จุด / เอาท์พุท: 8 จุด

FX3UC-64MT/DSS
DC D2 T2
อินพุท: 32 จุด / เอาท์พุท: 32 จุด

FX3UC-16MT/DSS
DC D2 T2
อินพุท: 8 จุด / เอาท์พุท: 8 จุด

FX3UC-96MT/DSS
DC D2 T2
อินพุท: 48 จุด / เอาท์พุท: 48 จุด

FX3UC-32MT/DSS
DC D2 T2
อินพุท: 16 จุด / เอาท์พุท: 16 จุด

DC แหล่งจ่ายไฟ DC
D1 DC อินพุท (ซิงค์) D2 DC อินพุท (ซิงค์/ซอร์ส)
R รีเลย์เอาท์พุท T1 ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (ซิงค์) T2 ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (ซอร์ส)

*1 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.61 ขึ้นไป
*2 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 3.10 ขึ้นไป สามารถติดตั้งได้ 1 เครื่อง ที่ริมซ้ายของตัวแปลง
*3 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 3.00 ขึ้นไป
*4 : ไม่มีให้ในอุปกรณ์ที่ไม่ใช้งาน เช่น สินค้าที่ผลิตสำหรับต่างประเทศ
*5 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.21 ขึ้นไป
*6 : ด้าน FX2NC-64ET 40 พิน ด้านเทอร์มินัล Block 20 พิน × 2
*7 : มีชนิด [-SA] สำหรับ 0.5 mm² ด้วย
*8 : การสื่อสาร MODBUS รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.40 ขึ้นไป

รายละเอียดจำเพาะ

สำหรับการเลือกอุปกรณ์ต่อเติม กรุณาปรึกษาพนักงานขาย

หัวข้อ		รายละเอียดจำเพาะ
แหล่งจ่ายไฟ • I/O	แหล่งจ่ายไฟ	แหล่งจ่ายไฟ DC : DC24V
	อัตราการใช้ไฟ*1	6W (ชนิด16 จุด), 8W (ชนิด 32 จุด), 11W (ชนิด 64 จุด), 14W (ชนิด 96 จุด)
	ไฟกระชาก	Max 30A ไม่เกิน 0.5ms /DC24V
	รายละเอียดของอินพุท	ชนิด DC อินพุท : DC24V, 5/7mA (จุดสัมผัสไร้แรงดัน หรือ Open Collector Transistor*2)
	รายละเอียดของเอาท์พุท	ชนิดรีเลย์เอาท์พุท: 2A/1 จุด, 4A/1 จุดร่วม AC250V (กรณีรองรับมาตรฐาน CE, UL/cUL คือ 240V), ไม่เกิน DC30V ชนิดทรานซิสเตอร์เอาท์พุท: 0.1A/1 จุด (Y000 ～ Y003, 0.3A/1 จุด) DC5 ～ 30V
	I/O ติดตั้งเพิ่ม	สามารถต่อเชื่อม Block เพิ่มสำหรับ FX2NC, FX2N *3 Series ได้
ช่องการสื่อสารในตัว		RS-422

*1 : การใช้ไฟนี้ ไม่ได้รวมการใช้ไฟของ I/O Extension Block, Special Extension Block/Module
สำหรับการใช้ไฟ (กระแสไฟฟ้า) ของ I/O Extension Block นั้น กรุณาดูจากคู่มือผู้ใช้งาน FX3UC
สำหรับการใช้ไฟของ Extension Block/Module นั้น กรุณาดูจากคู่มือของแต่ละผลิตภัณฑ์ใน CD
*2 : FX3UC-□□ MT/D เป็น NPN, FX3UC-□□ MT/DSS เป็น NPN, หรือ PNP
*3 : จำเป็นต้องมีตัวแปลงขั้วต่อ หรือแหล่งจ่ายไฟเพิ่ม

รูปแสดงคือรุ่นตัวแทน ขนาดภายนอก-ลักษณะภายนอกจะแตกต่างตามอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพิ่มเติม

อุปกรณ์ติดตั้งเพิ่ม (ผลิตภัณฑ์จำหน่ายในประเทศญี่ปุ่นเป็นหลัก)

Input Extension Block
FX2NC-16EX
FX2NC-16EX-T
FX2NC-32EX

I/O Extension Block
FX2NC-64ET

Output Extension Block
FX2NC-16EYT
FX2NC-16EYR-T
FX2NC-32EYT

Special Extension Block
FX3UC-4AD

Module แหล่งจ่ายไฟติดตั้งเพิ่ม
FX3UC-1PS-5V

หรือ

ตัวแปลงขั้วต่อ
FX2NC-CNV-IF

Input Extension Block
FX2N-8EX
FX2N-8EX-UA1/UL
FX2N-16EX
FX2N-16EX-C
FX2N-16EXL-C

I/O Extension Block
FX2N-8ER

Output Extension Block
FX2N-8EYR
FX2N-8EYT
FX2N-8EYT-H
FX2N-8EYR-S-ES/UL
FX2N-16EYR
FX2N-16EYT
FX2N-16EYT-C
FX2N-16EYS

Special Extension Block/Module
●ตัวแปลง A/D อะนาล็อก
FX2N-2AD
FX2N-8AD
FX3U-4AD
●ตัวแปลง D/A อะนาล็อก
FX2N-2DA
FX3U-4DA
●ผสม AD/DA
FX2N-5A
●ปรับตั้งอุณหภูมิ
FX3U-4LC

●ควบคุมกำหนดตำแหน่ง
FX3U-2HC
FX3U-1PG
FX2N-10PG
FX3U-20SSC-H

●สื่อสาร/เครือข่าย
FX2N-232IF
FX3U-16CCL-M
FX3U-64CCL
FX2N-32CCL
FX2U-64CL-M
FX3U-128ASL-M
FX3U-128BTY-M
FX3U-ENET-L*5
FX3U-64DP-M*5
FX3U-32DP*5

Block เทอร์มินัลสำหรับ I/O
FX-16E-TB
FX-16EYT-TB
FX-16EYR-TB
FX-16EX-A1-TB
FX-16EYS-TB
FX-32E-TB

อุปกรณ์ติดตั้งเพิ่ม (ผลิตภัณฑ์จำหน่ายในประเทศไทย และต่างประเทศเป็นหลัก)*

Input Extension Block
FX2NC-16EX-DS
FX2NC-16EX-T-DS
FX2NC-32EX-DS

Special Extension Block
FX3UC-4AD

Output Extension Block
FX2NC-16EYT-DSS
FX2NC-16EYR-T-DS
FX2NC-32EYT-DSS

Module แหล่งจ่ายไฟติดตั้งเพิ่ม
FX3UC-1PS-5V

หรือ

ตัวแปลงขั้วต่อ
FX2NC-CNV-IF

Input Extension Block
FX2N-8EX-ES/UL
FX2N-8EX-UA1/UL
FX2N-16EX-ES/UL

I/O Extension Block
FX2N-8ER-ES/UL

Output Extension Block
FX2N-8EYR-ES/UL
FX2N-8EYT-ESS/UL
FX2N-8EYR-S-ES/UL
FX2N-16EYR-ES/UL
FX2N-16EYT-ESS/UL

Special Extension Block/Module
●ตัวแปลง A/D อะนาล็อก
FX2N-2AD
FX2N-8AD
FX3U-4AD
●ตัวแปลง D/A อะนาล็อก
FX2N-2DA
FX3U-4DA
●ผสม AD/DA
FX2N-5A
●ปรับตั้งอุณหภูมิ
FX3U-4LC

●ควบคุมกำหนดตำแหน่ง
FX3U-2HC
FX3U-1PG
FX2N-10PG
FX3U-20SSC-H

●สื่อสาร/เครือข่าย
FX2N-232IF
FX3U-16CCL-M
FX3U-64CCL
FX2N-32CCL
FX2N-64CL-M
FX3U-128ASL-M
FX3U-ENET-L*5
FX3U-64DP-M*5
FX3U-32DP*5

Block เทอร์มินัลสำหรับ I/O
FX-16E-TB/UL
FX-16EYT-ES-TB/UL
FX-16EYR-ES-TB/UL
FX-16EYT-ESS-TB/UL
FX-16EYS-ES-TB/UL
FX-32E-TB/UL

Cable I/O
● Cable I/O อเนกประสงค์
FX-16E-500CAB-S(5m 20 พิน)
● สำหรับเทอร์มินัล Block
FX-16E-□CAB(ทั้งสองด้าน 20 พิน)
FX-32E-□CAB*6
□ : 150(1.5m) /300 (3m) /500(5m)

● สำหรับเทอร์มินัล Block
FX-16E-□CAB-R(20 พิน)
□ : 150(1.5m) /300 (3m) /500(5m)
● สำหรับ Module แปลงแผงปลั๊กรุ่น A6TBXY36
FX-A32E-□CAB(1.5m)
□ : 150(1.5m) /300 (3m) /500(5m)

ปลั๊กต่อสำหรับทำ Cable I/O ขึ้นเอง
● ปลั๊กต่อสำหรับ Cable แบน
FX2C-I/O-CON(0.1mm² สำหรับ 20 พิน)
FX-I/O-CON2(0.1mm² สำหรับ 40 พิน)
● คอนเนคเตอร์สำหรับกระจายสาย
FX2C-I/O-CON-S(0.3mm² สำหรับ 20 พิน)*7
FX-I/O-CON2-S(0.3mm² สำหรับ 40 พิน)*7

โครงสร้างระบบ

FX3UC

CC-Link/LT

ขนาดการควบคุม: 32 ~ 256 (Main Module: 32 จุด)
(กรณีโครงสร้างโหมด CC-Link, Series AnyWire Bitty I/O 384 จุด)*1

Micro PLC ยุคที่ 3 Compact size
ลดการต่อสายไฟด้วยรูปแบบการต่อแบบ Connector I/O
มาพร้อมฟังก์ชันเหนือกว่าเจ้าอื่นด้วย Built-in positioning function และการคำนวณผลด้วยความเร็วสูง

อุปกรณ์เสริมหน้าจอแบบถอดประกอบได้
*1 : รองรับจาก Ver. 2.20 ขึ้นไป

ตัวแปลงพิเศษ

ตัวแปลงพิเศษอะนาล็อก	
FX3U-4AD-ADP*1	สำหรับอินพุท
FX3U-4DA-ADP*1	สำหรับเอาท์พุท
FX3U-3A-ADP*2	สำหรับอินพุทเอาท์พุท
FX3U-4AD-PT-ADP*3	สำหรับอินพุท Pt100
FX3U-4AD-PTW-ADP*3	สำหรับอินพุท Pt100
FX3U-4AD-TC-ADP*3	สำหรับอินพุทโทเมอร์อีเล็คทริค
ตัวแปลงพิเศษการสื่อสาร	
FX3U-ENET-ADP *4	สำหรับสื่อสาร Ethernet
FX3U-232ADP-MB*5	สำหรับสื่อสาร RS-232C(MODBUS)
FX3U-485ADP-MB*5	สำหรับสื่อสาร RS-485(MODBUS)
ตัวแปลงพิเศษการ์ด CF	
FX3U-CF-ADP*2	สำหรับเก็บข้อมูล

บอร์ดเพิ่มฟังก์ชัน

สำหรับสื่อสาร	
FX3U-232-BD	สำหรับสื่อสาร RS-232C
FX3U-485-BD	สำหรับสื่อสาร RS-485
FX3U-422-BD	สำหรับสื่อสารอุปกรณ์ต่อพ่วง RS-422
FX3U-USB-BD	สำหรับสื่อสาร USB
สำหรับวอลุ่มอะนาล็อก 8 จุด	
FX3U-8AV-BD*6	สำหรับวอลุ่มอะนาล็อก 8 จุด
สำหรับต่อเชื่อมตัวแปลงพิเศษ	
FX3U-CNV-BD	สำหรับต่อเชื่อมตัวแปลงพิเศษ

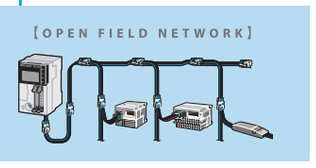
FX3UC- 32MT- LT(- 2) Main Module

FX3UC-32MT-LT
DC D T
อินพุท: 16 จุด / เอาท์พุท: 16 จุด

FX3UC-32MT-LT-2
DC D T
อินพุท: 16 จุด / เอาท์พุท: 16 จุด

DC แหล่งจ่ายไฟ DC
D DC อินพุท (ซิงค์)
T ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (ซิงค์)

CC-Link/LT



Main Module มี
วิธีการตั้งค่า CC-Link/LT ต่างกัน
FX3UC-32MT-LT : ตั้งค่าด้วยสวิตช์ DIP ที่ติดตั้งภายใน
FX3UC-32MT-LT-2 : ตั้งค่าด้วย GX Works2

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน

เครื่องแสดงผล	เครื่องเขียนโปรแกรมแบบพกพา	เครื่องแปลงสำหรับต่อเชื่อมคอมพิวเตอร์	ซอฟต์แวร์เขียนโปรแกรม
GOT2000/GOT1000	FX-30P	FX-USB-AW สำหรับ USB FX-232AWC-H สำหรับ RS-232C	GX Works2 GX Developer

อุปกรณ์เสริม

ตลาดความจำ (Memory Cassette)	Cable สำหรับต่อขยาย	ตัวแปลงขั้วต่อ
FX3U-FLROM-64 FX3U-FLROM-16*7 FX3U-FLROM-64L*7 FX3U-FLROM-1M*8	FX0N-30EC(30cm) FX0N-65EC(65cm)	FX2N-CNV-BC

รวมสวิตช์อินพุท

- โมดูลพื้นฐาน FX2NC-□□EX สำหรับอินพุท
  FX2C-16SW-C
- FX2C-16SW-TB สำหรับเทอร์มินัล Block รุ่น
  FX-16E-TB

ชิ้นส่วนเสริม

- แบตเตอรี่
  FX3U-32BL (แถมมากับโมดูลพื้นฐานแล้ว)
- Cable แหล่งจ่ายไฟโมดูลพื้นฐาน
  FX2NC-100MPCB(1m) (แถมมากับโมดูลพื้นฐาน)
- สายแหล่งจ่ายไฟอินพุทสำหรับ Input Extension Block
  FX2NC-100BPCB (1m) (แถมมากับโมดูลพื้นฐานแล้ว)
- Cable ส่งผ่านแหล่งจ่ายไฟอินพุทสำหรับ Input Extension Block
  FX2NC-10BPCB1 (0.1m) (แถมมากับ Extension Block)

รายละเอียดจำเพาะ

สำหรับการเลือกอุปกรณ์ต่อเติม กรุณาปรึกษาพนักงานขาย

หัวข้อ		คุณสมบัติทั่วไป
แหล่งจ่ายไฟ • I/O	แหล่งจ่ายไฟ	แหล่งจ่ายไฟ DC : DC24V
	อัตราการใช้ไฟ *2	FX3UC-32MT-LT : 7W, FX3UC-32MT-LT-2 : 9W
	ไฟกระชาก	Max 30A ไม่เกิน 0.5ms /DC24V
	แหล่งจ่ายไฟเซอร์วิส 24V	ไม่มี แต่มี DC24V 350mA ในตัวสำหรับ CC-Link/LT เน็ตเวิร์ค
	รายละเอียดของอินพุท	ชนิด DC อินพุท : DC24V, 5/7mA (จุดสัมผัสไร้แรงดัน, หรือ NPN)
	รายละเอียดของเอาท์พุท	ชนิดทรานซิสเตอร์เอาท์พุท: 0.1A/1 จุด (Y000 ～ Y003, 0.3A/1 จุด) DC5 ～ 30V
	I/O ติดตั้งเพิ่ม	สามารถต่อเชื่อม Extension Block สำหรับ FX2NC, FX2N Series *3 ได้
ช่องสื่อสารติดตั้งในตัว		RS-422, CC-Link/LT มาสเตอร์ อย่างละ 1 ch

*2 : อัตราการใช้ไฟ นี้ ไม่ได้รวมการใช้ไฟของ Extension Block I/O Special Extension Block/Module
สำหรับการใช้ไฟของ I/O Extension Block นั้น กรุณาดูจากคู่มือผู้ใช้งาน FX3UC
สำหรับการใช้ไฟของ Extension Block/Module นั้น กรุณาดูจากคู่มือของแต่ละผลิตภัณฑ์ใน CD

*3 : จำเป็นต้องมีตัวแปลงขั้วต่อ หรือ Module แหล่งจ่ายไฟติดตั้งเพิ่ม

รูปแสดงคือรุ่นตัวแทน ขนาดภายนอก-ลักษณะภายนอกจะแตกต่างตามอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพิ่มเติม

อุปกรณ์ติดตั้งเพิ่ม

Input Extension Block
FX2NC-16EX
FX2NC-16EX-T
FX2NC-32EX

Output Extension Block
FX2NC-16EYT
FX2NC-16EYR-T
FX2NC-32EYT

I/O Extension Block
FX2NC-64ET

Special Extension Block
FX3UC-4AD *3

Module แหล่งจ่ายไฟติดตั้งเพิ่ม
FX3UC-1PS-5V

หรือ

ตัวแปลงขั้วต่อ
FX2NC-CNV-IF

Block เทอร์มินัลสำหรับ I/O

FX-16E-TB	FX-16EYT-TB
FX-16EYR-TB	FX-16EX-A1-TB
FX-16EYS-TB	FX-32E-TB

Input Extension Block
FX2N-8EX
FX2N-8EX-UA1/UL
FX2N-16EX
FX2N-16EX-C
FX2N-16EXL-C

I/O Extension Block
FX2N-8ER

Output Extension Block
FX2N-8EYR
FX2N-8EYT
FX2N-8EYT-H
FX2N-8EYR-S-ES/UL
FX2N-16EYR
FX2N-16EYT
FX2N-16EYT-C
FX2N-16EYS

Special Extension Module/Block
●ตัวแปลง A/D อะนาล็อก
FX2N-2AD
FX2N-8AD
FX3U-4AD *3
●ตัวแปลง A/D อะนาล็อก
FX2N-2DA
FX3U-4DA *3
● ผสม AD/DA
FX2N-5A
●ปรับตั้งอุณหภูมิ
FX3U-4LC *7

●ควบคุมกำหนดตำแหน่ง
FX3U-2HC *7
FX3U-1PG *7
FX2N-10PG
FX3U-20SSC-H *7

●สื่อสาร/เครือข่าย
FX2N-232IF
FX3U-16CCL-M *7
FX3U-64CCL *7
FX2N-32CCL
FX2N-64CL-M
FX3U-128ASL-M *7
FX3U-128BTY-M *7
FX3U-ENET-L *9

Cable I/O

● Cable I/O อเนกประสงค์
FX-16E-500CAB-S (5m 20 พิน)
● สำหรับเทอร์มินัล Block
FX-16E-□ CAB (ทั้งสองด้าน 20 พิน)
FX-32E-□ CAB *10
□:150(1.5m) /300(3m) /500(5m)

● สำหรับเทอร์มินัล Block
FX-16E-□ CAB-R (20 พิน)
□:150(1.5m) /300(3m) /500(5m)
● สำหรับ Module แปลงแผงปลั๊กรุ่น A6TBXY36
FX-A32E-□ CAB(1.5m)
□:150(1.5m) /300(3m) /500(5m)

ปลั๊กต่อสำหรับทำ Cable I/O ขึ้นเอง

● ปลั๊กต่อสำหรับ Cable แบน
FX2C-I/O-CON(0.1mm² สำหรับ 20 พิน)
FX-I/O-CON2(0.1mm² สำหรับ 40 พิน)
● ปลั๊กต่อสำหรับสายแบบกระจาย
FX2C-I/O-CON-S(0.3mm² สำหรับ 20 พิน) *11
FX-I/O-CON2-S(0.3mm² สำหรับ 40 พิน) *11

*1 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 1.20 ขึ้นไป
*2 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.61 ขึ้นไป
*3 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 1.30 ขึ้นไป
*4 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 3.10 ขึ้นไป สามารถติดตั้งได้ 1 เครื่องที่ริมซ้ายของตัวแปลง
*5 : การสื่อสาร MODBUS รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.40 ขึ้นไป
*6 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.70 ขึ้นไป
*7 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.20 ขึ้นไป
*8 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 3.00 ขึ้นไป
*9 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 2.21 ขึ้นไป
*10 : ด้าน FX2NC-64ET 40 พิน, ด้านเทอร์มินัล Block 20 พิน × 2
*11 : มีชนิด [-SA] สำหรับ 0.5mm² ด้วย

Specifications

รายละเอียดจำเพาะ FX3S Series

หัวข้อ		FX3S
รูปแบบการควบคุม		Stored Program Cyclic Operation, มีคำสั่ง Interrupt
รูปแบบควบคุม I/O		แบบประมวลผลทั้งหมดในคราวเดียว (เมื่อออกคำสั่ง END), คำสั่งรีเฟรช I/O, ความสามารถจับสัญญาณพัลส์
ภาษาโปรแกรม		แบบเครื่องหมายรีเลย์ + แบบ Step Ladder (แสดง SFC ได้)
ความจุโปรแกรม (Program Capacity)	ขนาดโปรแกรม	4,000 Step (รวม Comment, File register ทั้งหมด 16,000 Step)
	ความจุ · รูปแบบความจำภายใน	16,000 Step EEPROM ภายใน, ฟังก์ชันป้องกันคีย์เวิร์ด (มีฟังก์ชันคีย์เวิร์ดของลูกค้า), จำนวนครั้งที่บันทึกได้ : 20,000 ครั้ง
	ตลับความจำ (อุปกรณ์เสริม)	EEPROM 32,000 Step (แต่ใช้ได้ 16,000 Step)
	ฟังก์ชันเขียนโปรแกรมระหว่าง RUN	มี (แก้ไขโปรแกรมระหว่าง PLC กำลัง RUN ได้ แต่ยกเว้นโปรแกรม SFC หรือ RESTOP)
Real time clock	ฟังก์ชันนาฬิกา *1	ติดตั้งภายในปี 1980 ~ 2079 (มีการปรับปีอธิกสุรทิน), พ.ศ. 2 หลัก/4 หลัก, เดือนต่าง ±45 วินาที/25°C
ชนิดของคำสั่ง	Sequence, Step Ladder	คำสั่ง Sequence : 29 คำสั่ง, คำสั่ง Step Ladder : 2 คำสั่ง
	คำสั่งประยุกต์	116 ชนิด
ความเร็วการประมวลผลคำนวณ	คำสั่งพื้นฐาน	0.21 μs/คำสั่ง
	คำสั่งประยุกต์	0.5 μs ~ จำนวน 100 μs/คำสั่ง
จำนวนจุดอินพุท	จำนวนจุดอินพุทเมื่อใช้ร่วมกับการติดตั้งเพิ่ม	X000 ~ X017 16 จุด (ติดตั้งเพิ่มไม่ได้)
	จำนวนจุดเอาท์พุทเมื่อใช้ร่วมกับการติดตั้งเพิ่ม	Y000 ~ Y015 14 จุด (ติดตั้งเพิ่มไม่ได้)
รีเลย์อินพุท รีเลย์เอาท์พุท		รีเลย์อินพุท : X000 ~ X017 16 จุด (เลขฐาน 8) รีเลย์อินพุท : Y000 ~ X015 14 จุด (เลขฐาน 8)
รีเลย์เสริม (Auxiliary relays)	ทั่วไป	M0 ~ M383 384 จุด
	EEPROM Keep	M384 ~ M511 128 จุด *2
	ทั่วไป	M512 ~ M1535 1024 จุด
	สำหรับพิเศษ	M8000 ~ M8511 512 จุด
State relays	สำหรับทดสอบเริ่มต้น (EEPROM Keep)	S0 ~ S9 10 จุด *2
	EEPROM Keep	S10 ~ S127 118 จุด *2
	ทั่วไป	S128 ~ S255 128 จุด
Timers (on deley)	100ms	T0 ~ T62 63 จุด (0.1 ~ 3,276.7 วินาที)
	10ms	เมื่อเปิด M8028 เป็น ON แล้ว T32 ~ T62 จะเปลี่ยนเป็นตัวตั้งเวลา 10ms ได้ (0.01 ~ 327.67 วินาที)
	1ms	T63 ~ T127 65 จุด (0.001 ~ 32.767 วินาที)
	1ms แบบสะสม	T128 ~ T131 4 จุด (0.001 ~ 32.767 วินาที)
	100ms แบบสะสม	T132 ~ T137 6 จุด (0.1 ~ 3276.7 วินาที)
ปรับความแรงอะนาล็อก	ยกเว้น FX3S-30M □ /E □ - 2AD	VR1 : D8030, VR2 : D8031 2 จุด (0 ~ 255)
อะนาล็อกอินพุท	เฉพาะ FX3S-30M □ /E □ - 2AD เท่านั้น	ch1 : D8270, ch2 : D8271 2 จุด (DC0-10V)
Counters	16 Bit Up	C0 ~ C15 16 จุด (นับ 0 ~ 32,767) *2
	16 Bit Up EEPROM Keep	C16 ~ C31 16 จุด (นับ 0 ~ 32,767) *2
	32 Bit Up/ Down	C200 ~ C234 35 จุด (นับ -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647)
High-Speed Counters EEPROM Keep	1 เฟส 1 ยอดรวมอินพุทสองทิศทาง (32 บิท)	ระหว่าง C235~C255 *2 มี 6 จุด นับ -2,147,483,648~+2,147,483,647 1 เฟส : 60 kHz x 2 จุด, 10kHz X 4 จุด 2 เฟส : 30 kHz x 1 จุด, 5kHz X 1 จุด
	1 เฟส 2 ยอดรวมอินพุทสองทิศทาง (32 บิท)	
	2 เฟส 2 ยอดรวมอินพุทสองทิศทาง (32 บิท)	
Data register (ใช้เป็นคู่ 32 บิท)	สำหรับทั่วไป 16 บิท	D0 ~ D127 128 จุด
	16 บิท EEPROM Keep	D128 ~ D255 128 จุด *2
	สำหรับทั่วไป 16 บิท	D256 ~ D2999 2744 จุด
	File Regester EEPROM Keep	D1000 ~ D2999 สูงสุด 2,000 จุด (ด้วยพารามิเตอร์ตั้งแต่ D1000 เป็นหน่วย 500 จุด ใช้เป็น file register กำหนดให้เป็นพื้นที่โปรแกรม (EEPROM) ได้)*2 จำนวนที่อนุญาตให้บันทึกลง EEPROM ได้ คือไม่เกิน 1 หมื่นครั้ง
	สำหรับพิเศษ 16 บิท	D8000 ~ D8511 512 จุด
	index 16 บิท	V0 ~ V7, Z0 ~ Z7 16 จุด
Pointer	สำหรับแตกสาขา JUMP, CALL	P0 ~ P255 256 จุด
	สำหรับการแทรก	I0 □□ ~ I5 □□ 6 จุด
	อินพุทแทรก	I6 □□ ~ I8 □□ 3 จุด
การซ้อนใน (Nesting)	ตั้งเวลาแทรก	N0 ~ N7 8 จุด
ค่าคงที่ (Constants)	เลขฐาน 10 (K)	16 บิท : -32,768 ~ +32,767 32 บิท : -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647
	เลขฐาน 16 (H)	16 บิท : 0 ~ FFFF 32 บิท : 0 ~ FFFFFFFF
	จำนวนเต็ม (E)	*3

*1 : ต่อไฟฟ้า 30 นาที ก็จะชาร์จไฟเต็ม, สามารถรักษาค่าปัจจุบันไว้ได้ 10 วัน (อุณหภูมิภายนอก : 25°C)

*2 : พื้นที่ Keep (Keep area) และ ไม่ Keep (Non-Keep Area) คงที่ (ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนพารามิเตอร์) ในการที่จะ keep ได้อย่างแน่นอนมั่นคงนั้น จำเป็นต้องผ่านกระแสไฟของ PLC ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 นาที

*3 : 32 บิท -1.0×2^{128} ~ -1.0×2^{-126}, 0, 1.0×2^{-126}, ~ 1.0×2^{128} สามารถแสดงทศนิยม และ ยกกำลังได้

รายละเอียดจำเพาะ FX3G/FX3GC Series

หัวข้อ		FX3G	FX3GC
รูปแบบการควบคุม		Stored Program Cyclic Operation, มีฟังก์ชัน Interrupt	
รูปแบบควบคุม I/O		แบบประมวลผลทั้งหมดในคราวเดียว (เมื่อออกคำสั่ง END), คำสั่งรีเฟรช I/O, ความสามารถจับสัญญาณพัลส์	
ภาษาโปรแกรม		แบบเครื่องหมายรีเลย์ + แบบ Step Ladder (ใช้คำ SFC ได้)	
ความจุโปรแกรม (Program Capacity)	ขนาดความจำสูงสุด	32,000 Step (รวม Comment, File register ทั้งหมด 32,000 Step)	
	ความจุ · รูปแบบความจำภายใน	32,000 Step EEPROM, มีฟังก์ชันป้องกันคีย์เวิร์ด (มีฟังก์ชันคีย์เวิร์ดของลูกค้า)	
	ตลับความจำ (อุปกรณ์เสริม)	EEPROM 32,000 Step [มีฟังก์ชันการโหลดเสริม] จำนวนครั้งที่บันทึกได้ : 10,000 ครั้ง	—
	ฟังก์ชันเขียนโปรแกรมระหว่าง RUN	มี (เปลี่ยนโปรแกรมระหว่าง RUN ตัว PLC ได้ แต่ยกเว้นโปรแกรม SFC หรือ RESTOP)	
Real time clock	ฟังก์ชันนาฬิกา *1	ติดตั้งภายในปี 1980 ~ 2079 (มีการปรับปีอธิกสุรทิน), พ.ศ. 2 หลัก/4 หลัก, เดือนต่าง ± 45 วินาที/25°C ข้อมูลนาฬิกาสามารถรักษาไว้ได้10 วัน (หากใช้แบตเตอรี่เสริมจะสามารถรักษาไว้ได้เกิน 10 วัน)	
ชนิดของคำสั่ง	Sequencer, Step Ladder	คำสั่ง Sequence 29 คำสั่ง คำสั่ง Step Ladder 2 คำสั่ง	
	คำสั่งประยุกต์	123 ชนิด	121 ชนิด
ความเร็วการประมวลผลคำนวณ	คำสั่งพื้นฐาน	0.21 μs/ คำสั่ง (เมื่อใช้โหมดมาตรฐาน), 0.42 μs/ คำสั่ง (เมื่อให้โหมดขยายเพิ่ม)*3	
	คำสั่งประยุกต์	0.5 μs ~ จำนวน 100 μs/ คำสั่ง (เมื่อใช้โหมดมาตรฐาน), 1.2 μs ~ จำนวน 100 μs/ คำสั่ง (เมื่อใช้โหมดขยายเพิ่ม)*3	
จำนวนจุดอินพุท	① จำนวนจุดอินพุทเมื่อใช้ร่วมกับการติดตั้งเพิ่ม	X000 ~ X177 ไม่เกิน 128 จุด	รวม : ไม่เกิน 128 จุด X000 ~ X177 ไม่เกิน 128 จุด รวม : ไม่เกิน 128 จุด
	② จำนวนจุดเอาท์พุทเมื่อใช้ร่วมกับการติดตั้งเพิ่ม	Y000 ~ Y177 ไม่เกิน 128 จุด	Y000 ~ Y177 ไม่เกิน 128 จุด
	③ จำนวนจุด I/O รีโมท	ไม่เกิน 128 จุด (จำนวนจุดรวมของซีรีส์ CC-Link, AnyWire Bitty)	
	ยอดรวม ① ~ ③ ด้านบน	ไม่เกิน 256 จุด	
รีเลย์อินพุท รีเลย์เอาท์พุท	รีเลย์อินพุท	X000 ~ X177 128 จุด หมายเลขอุปกรณ์เป็นเลขฐาน 8 ยอดรวม I/O คือ 128 จุด	
	รีเลย์เอาท์พุท	Y000 ~ Y177 128 จุด หมายเลขอุปกรณ์เป็นเลขฐาน 8 ยอดรวม I/O คือ 128 จุด	
รีเลย์เสริม (Auxiliary relays)	ทั่วไป	M0 ~ M383 384 จุด	
	สำหรับ Keep (EEPROM Keep)	M384 ~ M1535 1,152 จุด	
	สำหรับทั่วไป *2	M1536 ~ M7679 6,144 จุด	
	สำหรับพิเศษ	M8000 ~ M8511 512 จุด	
State relays	ทดสอบเริ่มต้น (EEPROM Keep)	S0 ~ S9 10 จุด	
	Keep (EEPROM Keep)	S10 ~ S999 990 จุด	
	ทั่วไป *2	S1000 ~ S4095 3,096 จุด	
Timers (on deley)	100ms	T0 ~ T191 192 จุด 0.1 ~ 3276.7 วินาที	
	100ms (สำหรับ sub, interrupt routines)	T192 ~ T199 8 จุด 0.1 ~ 3276.7 วินาที	
	10ms	T200 ~ T245 46 จุด 0.01 ~ 327.67 วินาที	
	1ms แบบสะสม (EEPROM Keep)	T246 ~ T249 4 จุด 0.001 ~ 32.767 วินาที	
	100ms แบบสะสม (EEPROM Keep)	T250 ~ T255 6 จุด 0.1 ~ 3276.7 วินาที	
	1ms	T256 ~ T319 64 จุด 0.001 ~ 32.767 วินาที	
ปรับความแรงอะนาล็อก		VR1 : D8030, VR2 : D8031 2 จุด (0 ~ 255)	—
Counters	Up สำหรับทั่วไป (16 บิท)	C0 ~ C15 16 จุด 0 ~ 32,767 การนับ	
	Up สำหรับ Keep (16 บิท EEPROM)	C16 ~ C199 184 จุด 0 ~ 32,767 การนับ	
	สองทิศทางสำหรับทั่วไป (32 บิท)	C200 ~ C219 20 จุด -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 การนับ	
	สองทิศทางสำหรับ Keep (32 บิท EEPROM)	C220 ~ C234 15 จุด -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 การนับ	
High-Speed Counters	1 เฟส 1 ยอดรวมอินพุทสองทิศทาง (32 บิท)	C235 ~ C245	ระหว่าง C235 ~ C255 มี 6 จุด -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 การนับ 1 เฟส : 60kHz × 4 จุด, 10kHz × 2 จุด 2 เฟส : 30kHz × 2 จุด, 5kHz × 1 จุด
	1 เฟส 2 ยอดรวมอินพุทสองทิศทาง (32 บิท)	C246 ~ C250	
	2 เฟส 2 ยอดรวมอินพุทสองทิศทาง (32 บิท)	C251 ~ C255	
Data Register (ใช้เป็นคู่ 32 บิท)	สำหรับทั่วไป (16 บิท)	D0 ~ D127 128 จุด	
	สำหรับ Keep (16 บิท EEPROM)	D128 ~ D1099 972 จุด	
	สำหรับทั่วไป (16 บิท) *2	D1100 ~ D7999 6,900 จุด	
	ลงทะเบียนไฟล์ (File Register) (ใน EEPROM)	D1000 ~ D7999 7,000 จุด (สามารถกำหนดค่าลงทะเบียนไฟล์ <EEPROM> ตั้งแต่ D1000 เป็นต้นไป เป็นหน่วย 500 จุด ได้ที่พารามิเตอร์ *5	
	สำหรับพิเศษ (16 บิท)	D8000 ~ D8511 512 จุด	
	สำหรับ Index (16 บิท)	V0 ~ V7, Z0 ~ Z7 16 จุด	
Extension registers (16 บิท) *2		R0 ~ R23999 24,000 จุด	
Extension file registers (16 บิท)		ER0 ~ ER23999 24,000 จุด (เมื่อใช้ตลับความจำ, ใน EEPROM เป็น EEPROM ใน ตลับความจำ) *5	ER0 ~ ER23999 24,000 จุด (เก็บไว้ใน EEPROM ติดตั้งภายในตัวเครื่อง) *6
Pointer	สำหรับแตกสาขา JUMP, CALL	P0 ~ P2047 2,048 จุด สำหรับคำสั่ง CJ, คำสั่ง CALL	
	อินพุทแทรก	I0 □□ ~ I5 □□ 6 จุด	
	ตั้งเวลาแทรก	I6 □□ ~ I8 □□ 3 จุด	
การซ้อนใน (Nesting)	สำหรับควบคุมมาสเตอร์ (master control)	N0 ~ N7 8 จุด สำหรับคำสั่ง MC	
ค่าคงที่ (Constants)	เลขฐาน 10 (K)	16 บิท -32,768 ~ +32,767	
		32 บิท -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647	
	เลขฐาน 16 (H)	16 บิท 0 ~ FFFF	
		32 บิท 0 ~ FFFFFFFF	
	จำนวนเต็ม (E) *4	32 บิท -1.0×2^{128} ~ -1.0×2^{-126}, 0, 1.0×2^{-126} ~ 1.0×2^{128} สามารถแสดงทศนิยม และ ยกกำลังได้	

*1 : ต่อไฟฟ้า 30 นาที ก็จะชาร์จไฟเต็ม, สามารถรักษาค่าปัจจุบันไว้ได้ 10 วัน [อุณหภูมิรอบด้าน 25°C]
*2 : กรณีที่ติดตั้งแบตเตอรี่สำรอง สามารถเปลี่ยนพื้นที่การสำรองแบตเตอรี่ได้ด้วยการตั้งค่าที่พารามิเตอร์
*3 : กรณีที่ตั้งค่าปริมาณโปรแกรมมีขนาดตั้งแต่ 16,001 ขึ้นไปที่การตั้งค่าพารามิเตอร์นั้น จะเป็นโหมดขยาย
*4 : รองรับโมดูลพื้นฐาน Ver. 1.10 ขึ้นไป
*5 : จำนวนครั้งที่ยอมให้บันทึกลงหน่วยความจำภายในคือไม่เกิน 20,000 ครั้ง สำหรับตลับความจำ (FX3G เท่านั้น) คือไม่เกิน 10,000 ครั้ง
*6 : จำนวนครั้งที่ยอมให้บันทึกลงหน่วยความจำภายในคือไม่เกิน 20,000 ครั้ง

Specifications

รายละเอียดจำเพาะ FX3U/FX3UC Series

หัวข้อ		FX3U		FX3UC	
รูปแบบควบคุม		Stored Program Cyclic Operation, มีฟังก์ชัน Interrupt			
รูปแบบควบคุม I/O		แบบประมวลผลในคราวเดียว (เมื่อออกคำสั่ง END) มีคำสั่งรีเฟรช I/O, จับสัญญาณพัลส์)			
ภาษาโปรแกรม		แบบเครื่องหมายรีเลย์ชัน+แบบ Step Ladder (แสดง SFC ได้)			
ความจุโปรแกรม (Program Capacity)	ขนาดโปรแกรม	64,000 Step (รวม Comment, File register ทั้งหมด 64,000 Step)			
	ความจุ•รูปแบบความจำภายใน	64,000 Step RAM (จัดเก็บสำรองด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมภายใน), มีฟังก์ชันป้องกันพาสเวิร์ด, เก็บข้อมูลซอร์สได้*5			
	ตลับความจำ (อุปกรณ์เสริม)	ความจำแฟลช 64,000 Step [มีฟังก์ชันการโหลด (FX3UC นั้น Ver. 2.20 ~ (/ ไม่มีฟังก์ชันการโหลด] ความจำแฟลช 16,000 Step (FX3UC นั้น Ver. 2.20 ~) จำนวนครั้งที่ยอมให้บันทึกได้: 10,000 ครั้ง จัดเก็บข้อมูลซอร์สได้*5			
	ฟังก์ชันเขียนโปรแกรมระหว่าง RUN	มี (เปลี่ยนแปลงโปรแกรมระหว่าง RUN PLC ได้, แต่ ยกเว้นโปรแกรม SFC หรือโปรแกรม RESTOP)			
ฟังก์ชันมาสเตอร์ CC-Link/LT		–		* 6	
ไมคูลแสดงผล (บางรุ่นอาจติดตั้งไม่ได้*1)	อุปกรณ์แสดงผล	STN หน้าจอ LCD โมโนโครม, มีแบ็คไลท์ (สีเขียว)			
	ตัวอักษรแสดงผล	half-width 16 อักษร × 4 บรรทัด, เต็มขนาด 8 อักษร × 4 บรรทัด, ภาษาญี่ปุ่น (JIS มาตรฐานที่ 1, มาตรฐานที่ 2), อักษรอังกฤษ			
	ความสามารถ	เฝ้าระวังทดสอบ, ตรวจสอบการขึ้นทะเบียนผู้ใช้, แสดงสถานะ, แสดงข้อความใดๆ			
Real time clock	ฟังก์ชันนาฬิกา	ปี 1980 ~ 2079 (รองรับปีอธิกสุรทิน), พ.ศ. 2 หลัก/4 หลัก, คลาดเคลื่อนต่อเดือน ± 45 วินาที/25 ºC			
ชนิดของคำสั่ง	Sequence, Step Ladder	คำสั่ง Sequence 29 คำสั่ง Step Ladder 2 คำสั่ง			
	คำสั่งประยุกต์	[Ver. 2.30 ขึ้นไป] คำสั่ง Sequence 29 ครั้ง Step Ladder 2 คำสั่ง [Ver. ต่ำกว่า 2.30] คำสั่ง Sequence 27 ครั้ง Step Ladder 2 คำสั่ง			
ความเร็วการประมวลผลคำนวณ	คำสั่งพื้นฐาน	0.065 μ s/คำสั่ง			
	คำสั่งประยุกต์	0.642 μ s ~ จำนวน 100 μ s/คำสั่ง			
จำนวนจุดอินพุท	①จำนวนจุดอินพุทเมื่อใช้ร่วมกับการติดตั้งเพิ่ม	X000 ~ X367 ไม่เกิน 248 จุด	รวม: ไม่เกิน 256 จุด	X000 ~ X367 ไม่เกิน 248 จุด*7	รวม: ไม่เกิน 256 จุด
	②จำนวนจุดเอาท์พุทเมื่อใช้ร่วมกับการติดตั้งเพิ่ม	Y000 ~ Y367 ไม่เกิน 248 จุด		Y000 ~ Y367 ไม่เกิน 248 จุด*7	
	③จำนวนจุด I/O รีโมท	ไม่เกิน 256 จุด (ยอดรวมจุดของ CC-Link, AnyWire Bitty ซีรีส์)			
	ยอดรวม ①~③ ด้านบน	ไม่เกิน 384 จุด			
รีเลย์อินพุท รีเลย์เอาท์พุท	รีเลย์อินพุท	X000 ~ X367 248 จุด หมายเลขอุปกรณ์เป็นเลขฐาน 8 ยอดรวม I/O คือ 256 จุด			
	รีเลย์เอาท์พุท	Y000 ~ Y367 248 จุด หมายเลขอุปกรณ์เป็นเลขฐาน 8 ยอดรวม I/O คือ 256 จุด			
รีเลย์เสริม (Auxiliary relays)	สำหรับทั่วไป*2	M0 ~ M499 500 จุด			
	สำหรับ Keep*3	M500 ~ M1023 524 จุด			
	สำหรับ Keep*4	M1024 ~ M7679 6,656 จุด			
	สำหรับพิเศษ	M8000 ~ M8511 512 จุด			
State relays	ทดสอบเริ่มต้น*2	S0 ~ S9 10 จุด			
	สำหรับทั่วไป*2	S10 ~ S499 490 จุด			
	สำหรับ Keep*3	S500 ~ S899 400 จุด			
	สำหรับตัวบอกสัญญาณ*3	S900 ~ S999 100 จุด			
	สำหรับ Keep*4	S1000 ~ S4095 3,096 จุด			
Timers	100ms	T0 ~ T191 192 จุด 0.1~ 3276.7 วินาที			
	100ms [สำหรับ sub, interrupt routine]	T192 ~ T199 8 จุด 0.1~3276.7 วินาที			
	10ms	T200 ~ T245 46 จุด 0.01~327.67 วินาที			
	1ms แบบสะสม	T246 ~ T249 4 จุด 0.001 ~ 32.767 วินาที			
	100ms แบบสะสม	T250 ~ T255 6 จุด 0.1 ~ 3276.7 วินาที			
	1ms	T256 ~ T511 256 จุด 0.001 ~ 32.767 วินาที			
Counters	Up สำหรับทั่วไป (16 บิท)*2	C0 ~ C99 100 จุด 0 ~ 32,767 การนับ			
	Up สำหรับ Keep (16 บิท)*3	C100~C199 100 จุด 0~32,767 การนับ			
	สองทิศทางสำหรับทั่วไป (32 บิท)*2	C200~C219 20 จุด -2,147,483,648~+2,147,483,647 การนับ			
	สองทิศทางสำหรับทั่วไป Keep (32 บิท)*3	C220~C234 15 จุด -2,147,483,648~+2,147,483,647 การนับ			
High-Speed Counters	1 เฟส 1 ยอดรวมอินพุทสองทิศทาง (32 บิท)	C235~C245	ระหว่าง C235 ~ C255 มี 8 จุด*3 -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 การนับ •ตัวนับฮาร์ดแวร์ 1เฟส : 100kHz × 6 จุด, 10kHz × 2 จุด 2 เฟส : 50kHz (1 เท่าเพิ่ม), 50kHz (4 เท่าเพิ่ม) •ตัวนับฮาร์ดแวร์ 1 เฟส : 40kHz 2 เฟส : 40kHz (1 เท่าเพิ่ม), 10kHz (4 เท่าเพิ่ม) •ตัวแปลงอินพุทความเร็วสูง 1 เฟส : 200kHz, 2 เฟส : 100kHz (เฉพาะซีรีส์ FX3U เท่านั้น)		
	1 เฟส 2 ยอดรวมอินพุทสองทิศทาง (32 บิท)	C246~C250			
	2 เฟส 2 ยอดรวมอินพุทสองทิศทาง (32 บิท)	C251~C255			
Data Register (ใช้เป็นคู่ 32 บิท)	สำหรับทั่วไป (16 บิท)*2	D0~D199 200 จุด			
	สำหรับ Keep (16 บิท)*3	D200~D511 312 จุด			
	สำหรับ Keep (16 บิท)*4	D512~D7999 7,488 จุด (สามารถตั้งค่าการลงทะเบียนไฟล์ตั้งแต่ D1000 เป็นต้น ไปด้วยหน่วย 500 จุด ได้ที่พารามิเตอร์)*9			
	สำหรับพิเศษ (16 บิท)	D8000~D8511 512 จุด			
	สำหรับ Index (16 บิท)	V0~V7, Z0~Z7 16 จุด			
Extension registers (16 บิท)		R0~R32767 32,768 จุด รักษาช่วงไฟดับด้วยแบตเตอรี่			
Extension file registers (16 บิท)		ER0~ER32767 32,768 จุด สามารถใช้ได้เฉพาะเมื่อติดตั้งตลับความจำ*9			
Pointer	สำหรับแตกสาขา JUMP, CALL	P0~P4095 4,096 จุด สำหรับ คำสั่ง CJ, คำสั่ง CALL			
	อินพุทแทรก, อินพุทแทรกดีเลย์	I0□□~I5□□ 6 จุด			
	ตั้งเวลาแทรก	I6□□~I8□□ 3 จุด			
	ตัวนับการแทรก	I010~I060 6 จุด สำหรับคำสั่ง HSCS			
การซ้อนใน (Nesting)	สำหรับควบคุมมาสเตอร์ (master control)	N0~N7 8 จุด สำหรับคำสั่ง MC			
ค่าคงที่ (Constants)	เลขฐาน 10 (K)	16 บิท -32,768~+32,767			
		32 บิท -2,147,483,648~+2,147,483,647			
	เลขฐาน 16 (H)	16 บิท 0~FFFF			
		32 บิท 0~FFFFFFFF			
	จำนวนเต็ม (E)	32 บิท -1.0×2^{128}~-1.0×2^{-126}, 0, 1.0×2^{-126}~1.0×2^{128} แสดงทศนิยม และ ยกกำลังได้			
	แถบอักษร " "	แถบอักษรที่อยู่ใน " " คือต้องระบุ จำนวนคงที่ในคำสั่ง สามารถใช้ได้ถึงอักษรครึ่งขนาด (half-width) 32 อักษร			

*1 : FX3U เป็นอุปกรณ์เสริม FX3UC-32MT-LT (-2) เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ไม่สามารถติดตั้งรุ่นอื่นของ FX3UC ได้
*2 : พื้นที่ไม่สำรองแบตเตอรี่ (แบตเตอรี่ แบ็คอัพ แอเรีย) สามารถเปลี่ยนให้เป็นพื้นที่สำรองแบตเตอรี่ได้ด้วยการตั้งค่าพารามิเตอร์
*3 : พื้นที่สำรองแบตเตอรี่ (แบตเตอรี่ แบ็คอัพ แอเรีย) สามารถเปลี่ยนพื้นที่ให้ไม่สำรองแบตเตอรี่ได้ด้วยการตั้งค่าพารามิเตอร์
*4 : พื้นที่มีการสำรองแบตเตอรี่แบบตายตัว ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่นี้ได้
*5 : รองรับจาก Ver. 3.00 ขึ้นไป กรุณาดูจากคู่มือ
*6 : FX3UC-32MT-LT(-2) มีความสามารถมาสเตอร์ติดตั้งไว้ภายใน จำนวนจุดควบคุมไม่เกิน 256 จุด
*7 : FX3UC-32MT-LT(-2) ไม่เกิน 240 จุด
*8 : FX3UC-32MT-LT รองรับตั้งแต่ Ver. 2.20 ขึ้นไป รุ่นอื่นรองรับไว้ตั้งแต่แรก
*9 : จำนวนครั้งที่ยอมให้บันทึกในตลับความจำได้คือ 10,000 ครั้ง

MEMO

ผลิตภัณฑ์ที่เชื่อมโยงเครือข่าย

การเชื่อมต่อแบบไร้รอยต่อสำหรับระบบควบคุมอัตโนมัติทุกระดับ

กระดูกสันหลังของ e-F@ctory ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่หน้างานกับระบบไอที

ประสิทธิภาพการผลิต

- ความเร็วสูงและความจุของหน่วยเก็บข้อมูลขนาดใหญ่
- การควบคุมการเคลื่อนไหวด้วยความแม่นยำสูง
- ประสิทธิภาพสูงแม้ความเร็วรอบวงจรที่แตกต่างกัน

การวินิจฉัย

- การซิงโครไนซ์ระบบที่กว้างซึ่งตอบสนองความผิดพลาดต่างๆ
- เครื่องมือวินิจฉัยสำหรับบุคคลที่สามเพื่อรองรับการแก้ปัญหาได้ง่ายยิ่งขึ้น

เทคโนโลยีแบบเปิด

- โครงสร้างระบบที่ยืดหยุ่นซึ่งใช้เทคโนโลยี Standard Ethernet
- ทำให้เกิดระบบ IIoT ด้วยข้อมูลที่ไร้รอยต่อผ่านเลเยอร์หลายระดับ

การอินทิเกรต

- ทั้งควบคุมและสื่อสารข้อมูลในไลน์เดียว

การทดสอบการทำงานของระบบ

- ลดต้นทุนวิศวกรรมด้วยการเปลี่ยนแปลงระบบที่ไม่ยุ่งยาก

ความยืดหยุ่น

- รองรับหลาย Topology ช่วยให้กำหนดค่าระบบได้ง่าย
- การอินทิเกรตทำได้ง่ายขึ้นโดยรองรับหลายโปรโตคอลในเครือข่ายเดียว
- ระบบที่สามารถปรับขนาดสเกลได้สูงซึ่งใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ดีที่สุด

ความปลอดภัย

- การอินทิเกรตระบบความปลอดภัยและระบบควบคุมทั่วไปไว้ในเครือข่ายเดียว

การรักษาความปลอดภัย

- การรักษาความปลอดภัยหลายระดับช่วยปกป้องข้อมูลของโรงงาน

CC-Link IE TSN
ภาพยนตร์ “ระบบ IIoT”

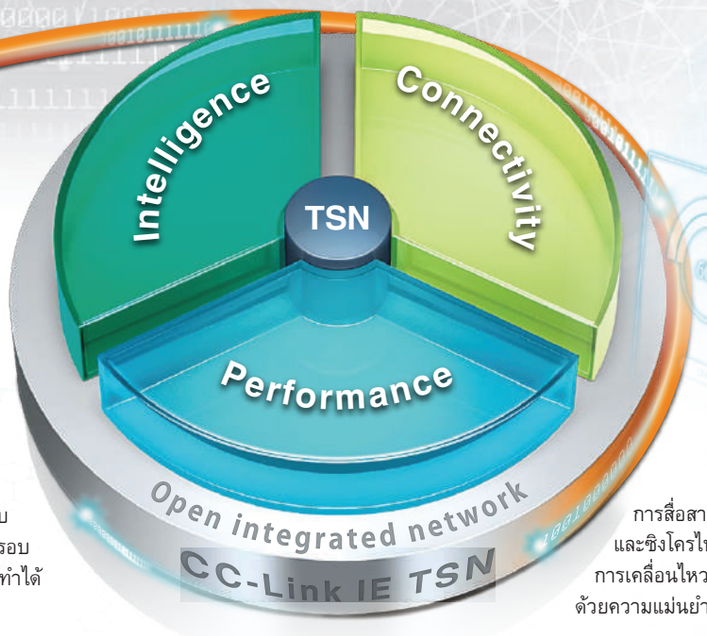
CC-Link IE TSN
ภาพยนตร์ “การเคลื่อนไหวแบบอินทิเกรต”

ระบบเครือข่าย Time-Sensitive Networking (TSN) คืออะไร

TSN คือเทคโนโลยีมาตรฐานที่กำหนดโดยสถาบัน IEEE ซึ่งช่วยให้สามารถส่งข้อความเชิงกำหนดบน Standard Ethernet เทคโนโลยีนี้ช่วยให้มั่นใจได้ถึงการสื่อสารข้อมูลเชิงกำหนดโดยใช้วิธีการปรับเทียบเวลา (Time synchronization) (IEEE 802.1AS) และการแบ่งเวลา (time-sharing) (IEEE 802.1Qbv) โดยเพิ่มมาตรฐานที่กล่าวมาข้างต้นเข้ากับเทคโนโลยี Ethernet ทำให้ท่านสามารถผสมผสานการสื่อสารข้อมูลการควบคุมแบบเรียลไทม์เข้ากับการสื่อสารข้อมูลที่ไม่ใช่แบบเรียลไทม์ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการสื่อสารข้อมูลบน Ethernet แบบเดิม

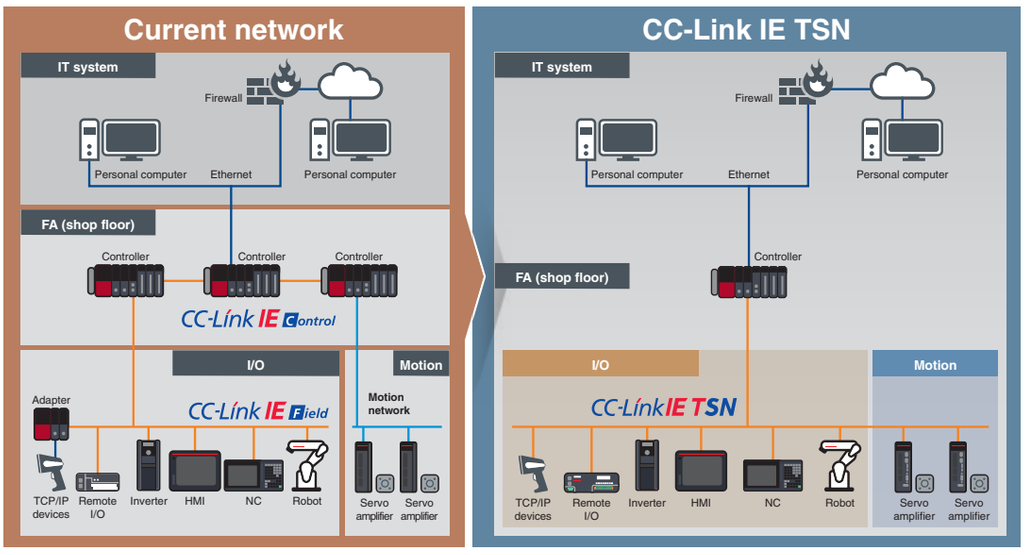
เทคโนโลยี TSN : ฟีเจอร์ต่างๆ ที่ใช้เทคโนโลยี TSN

การสื่อสารข้อมูลแบบไร้รอยต่อระหว่างระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรมกับระบบไอทีทำให้เกิดระบบเครือข่ายที่สามารถใช้งาน IIoT



ระบบเครือข่ายอินทิเกรตแบบเปิดทำให้การสื่อสารแบบวนรอบความเร็วสูงและการส่งข้อมูลทำได้ในเครือข่ายเดียวกัน

การสื่อสารข้อมูลแบบเรียลไทม์และซิงโครไนซ์ ทำให้สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวและประมวลผลเหตุการณ์ด้วยความแม่นยำสูง

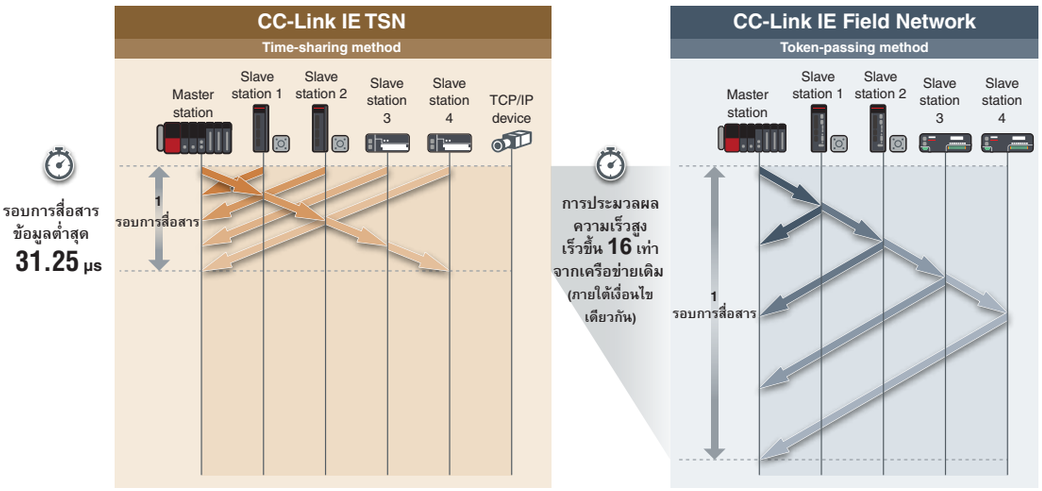


Network configuration example (includes functions and products planned for future support/release.)

ฟีเจอร์ต่าง ๆ

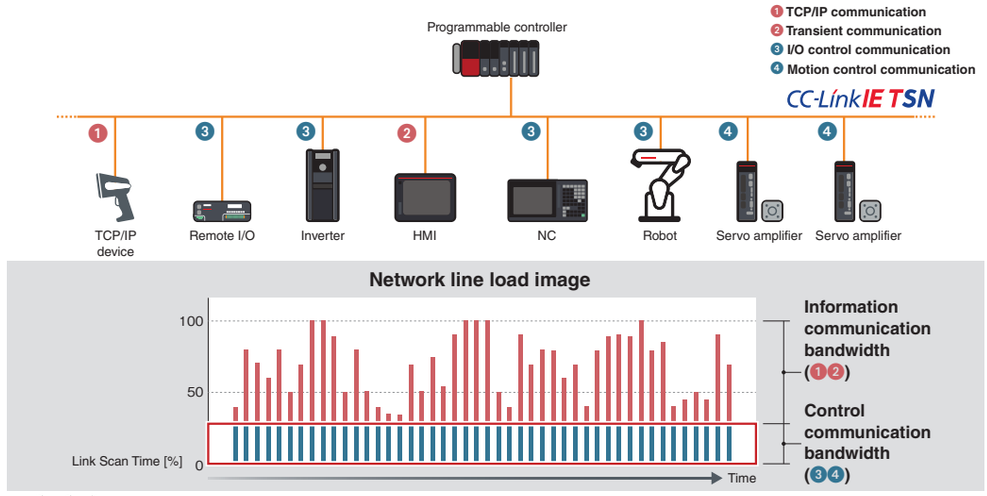
ลดเวลาปฏิบัติงานโดยรวมลงด้วยการสแกนลิงค์ความเร็วสูง

รอบการสื่อสารข้อมูลต่ำสุด 31.25 µs | การประมวลผลความเร็วสูงเร็วขึ้น 16 x*1 faster | จุดลิงค์ 2x*2



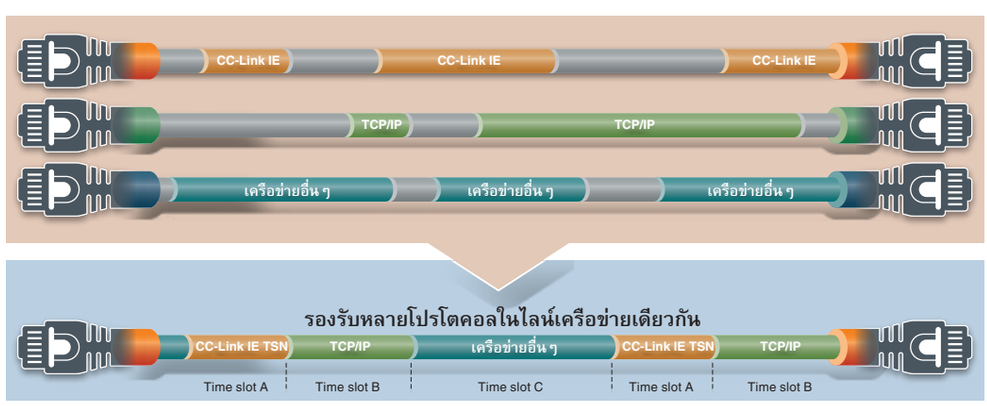
การควบคุมเชิงกำหนดแม้ผสมผสานเข้ากับการสื่อสารข้อมูล TCP/IP

เทคโนโลยี TSN



*1. เปรียบเทียบกับ CC-Link IE Field Motion
*2. เปรียบเทียบกับ CC-Link IE Field Network

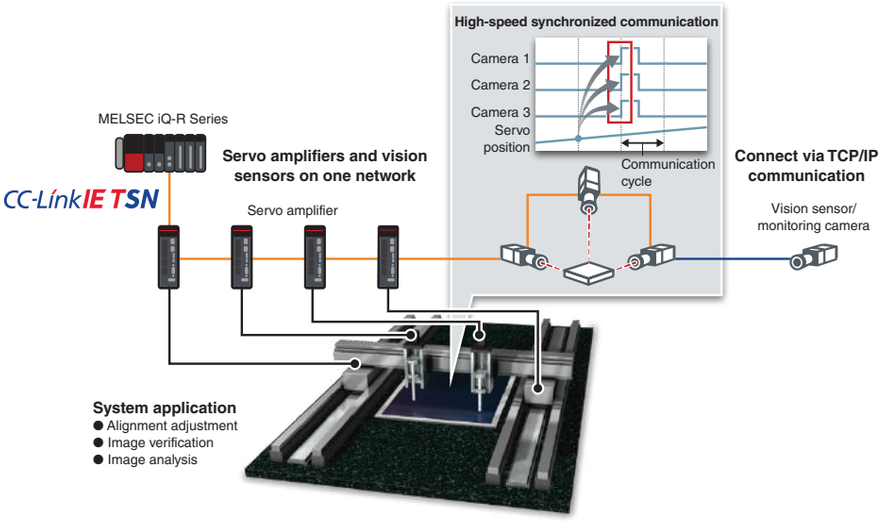
ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเครือข่ายแบบเรียลไทม์แม้อินทิเกรตเข้ากับข้อมูลสารสนเทศ



ควบคุมซิงโครนัสด้วยความแม่นยำสูง

ความแม่นยำในการซิงโครไนซ์ ± 1 µs | จำนวนแกนซิงโครไนซ์สูงสุด: 256 axes

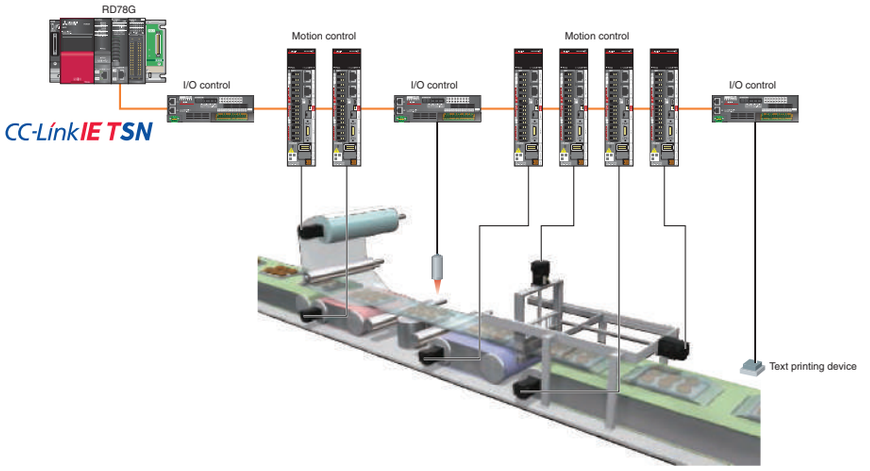
เทคโนโลยี TSN



การควบคุมความเคลื่อนไหวความเร็วสูงและความแม่นยำสูง

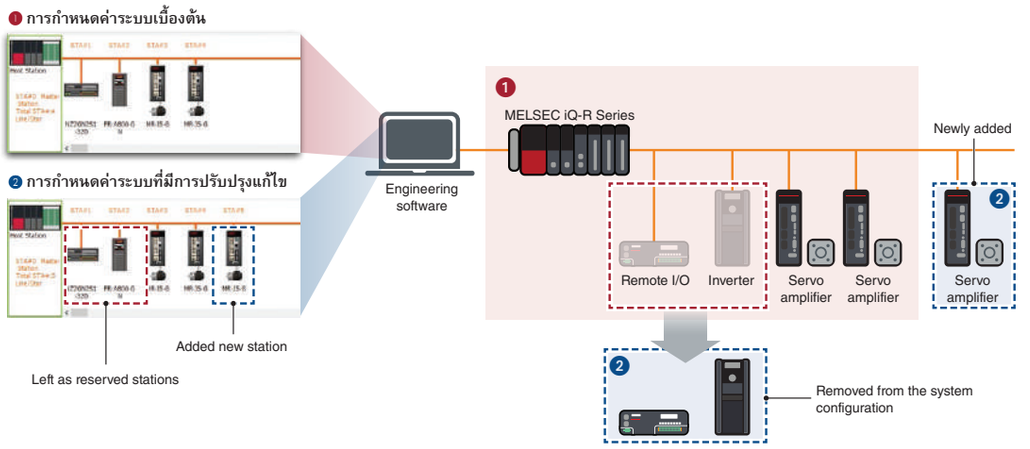
CC-Link IE TSN ทำหน้าที่ควบคุมโมดูล I/O พร้อมทั้งควบคุมการเคลื่อนไหวด้วยความเร็วสูงเครือข่ายแบบเดี่ยวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับเครื่องจักร

- Motion control (high-speed processing)
- I/O control (low-speed processing)



การสร้างพารามิเตอร์เครือข่ายอัตโนมัติ

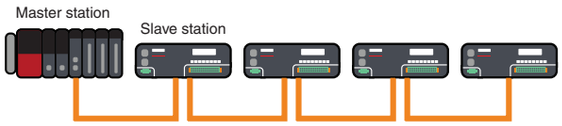
ตั้งค่าเริ่มต้นได้ง่าย



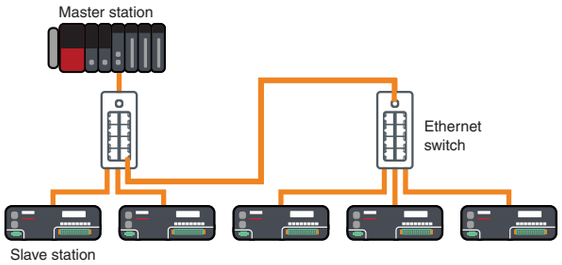
การกำหนดค่าระบบที่ยืดหยุ่นแบบหลาย Topology

ระบบที่ยืดหยุ่น

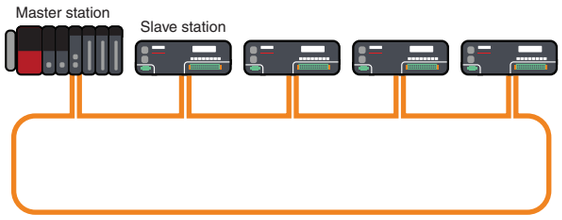
Line topology (twisted-pair cable)



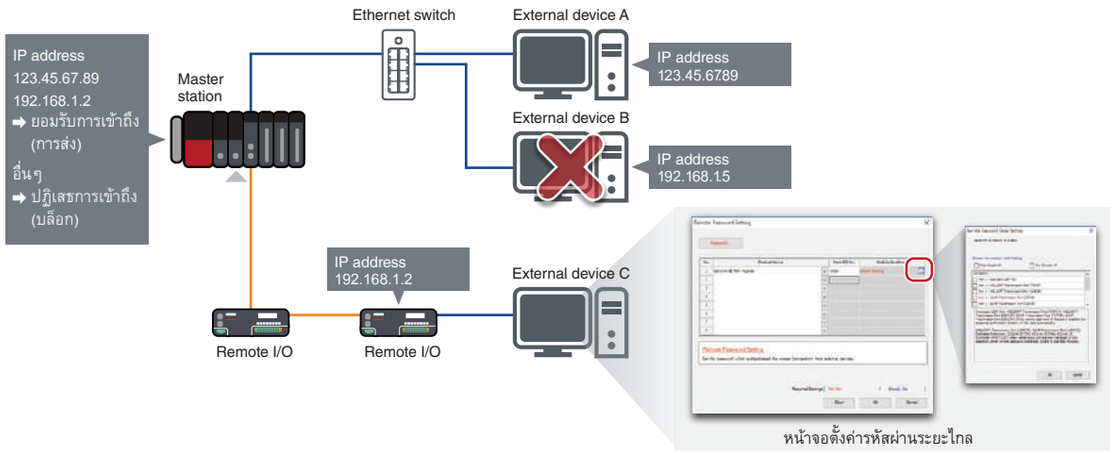
Star topology (twisted-pair cable)

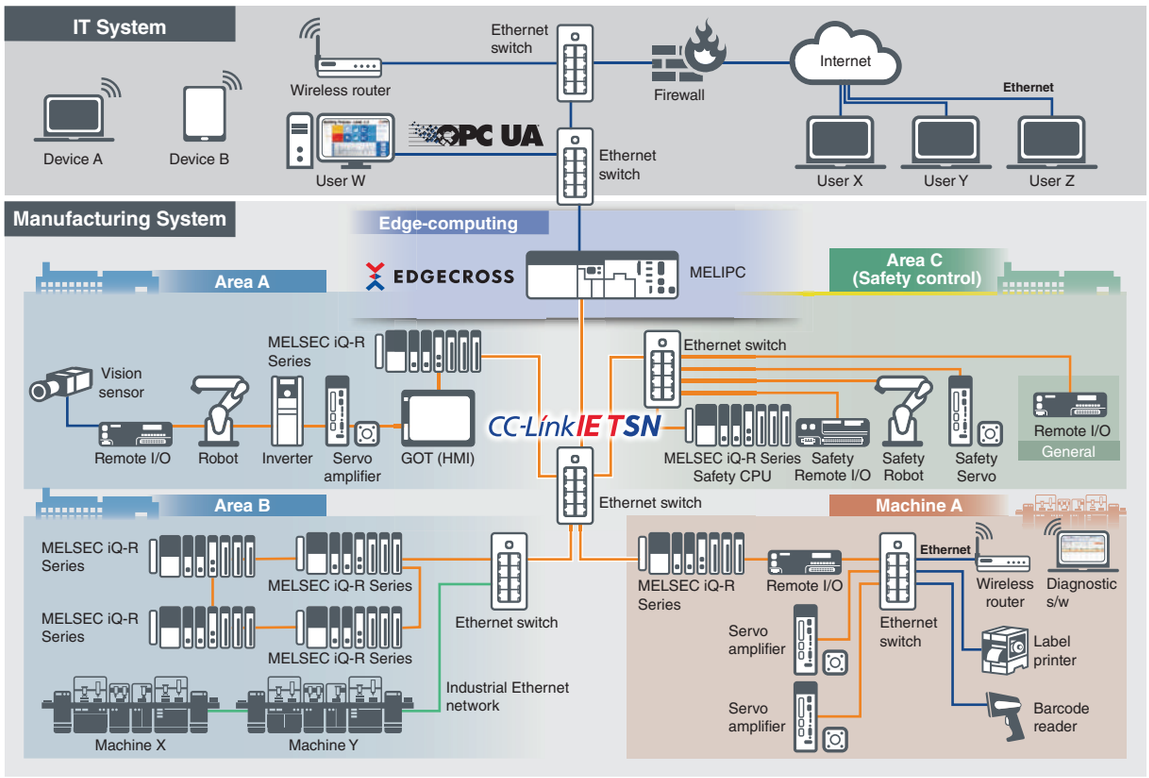


Ring topology มีวางจำหน่ายในอนาคต



ป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาตด้วยตัวกรอง IP และรหัสผ่านระยะไกล





Master station

โมดูลมาสเตอร์/โลคอล MELSEC iQ-R Series

RJ71GN11-T2

โมดูลควบคุมจัดการเครือข่ายจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและฟังก์ชันการทำงานของ CC-Link IE TSN

- เป็น CC-Link IE TSN Master หรือ Local station ได้
- ช่วยให้ท่านสามารถผสมผสานการสื่อสารข้อมูลการควบคุมแบบเรียลไทม์เข้ากับการสื่อสารข้อมูล TCP/IP ได้
- ทำหน้าที่ตรวจจับอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายโดยอัตโนมัติ และกระจายพารามิเตอร์ช่วยให้ท่านสามารถกำหนดค่าเครือข่ายได้อย่างง่ายดาย

ซอฟต์แวร์การเคลื่อนไหว

SWM78*2 มีวางจำหน่ายในอนาคต

การควบคุมการเคลื่อนไหวบนพื้นฐาน IPC รองรับภาษา C/C++

- ซอฟต์แวร์ควบคุมการเคลื่อนไหวบน IPC ทำให้ท่านสามารถใช้งานระบบควบคุมการเคลื่อนไหว ซึ่งรองรับ CC-Link IE TSN
- มีฟังก์ชันควบคุมการเคลื่อนไหวที่หลากหลายอาทิการปรับตำแหน่ง, การซิงโครไนซ์, แคม, ความเร็วและควบคุมแรงบิด
- ใช้ API ไลบรารี่ซึ่งมีอินเตอร์เฟสเดียวกันกับ function block ควบคุมการเคลื่อนไหว PLCopen®
- ควบคุมได้สูงสุดถึง 256 แกน*3

*2. รวมอยู่ในเครื่องมือพัฒนาซอฟต์แวร์ควบคุมการเคลื่อนไหว MELSOFT EM78 SDK
*3. มีวางจำหน่ายในอนาคต

โมดูลควบคุมการเคลื่อนไหว MELSEC iQ-R Series

RD78G RD78GH มีวางจำหน่ายในอนาคต

Function block ควบคุมการเคลื่อนไหว PLCopen®

มีวางจำหน่ายในอนาคต

- Function block ควบคุมการเคลื่อนไหว PLCopen® จะทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหวต่างๆ เช่นการปรับตำแหน่ง, การซิงโครไนซ์, แคม, ความเร็วและควบคุมแรงบิด
- RD78G64 สามารถรองรับแกนได้สูงสุด 64 แกน และ RD78GHW สามารถรองรับแกนได้สูงสุด 256 แกน*1
- ท่านสามารถใช้งานระบบควบคุมการเคลื่อนไหวขั้นสูงได้โดยผสมผสานเซอร์โวแอมป์เข้ากับโมดูล I/O ในเครือข่ายเดียวกัน
- ซอฟต์แวร์การตั้งโปรแกรม GX Works3 คือโซลูชั่นแบบเบ็ดเสร็จสำหรับออกแบบระบบ, แก้จุดบกพร่องและบำรุงรักษาระบบ

*1. มีวางจำหน่ายในอนาคต

Slave station Drives/GOT (HMI)

เซอร์โว AC MELSERVO-J5 Series

MR-J5-G MR-J5W2-G MR-J5W3-G

MELSERVO-J5 Series เจเนอเรชั่นถัดไปจะช่วยปรับปรุงพัฒนาระบบการผลิตของท่าน

- การควบคุมซิงโครนัสด้วยความแม่นยำสูงเมื่อรวมเข้ากับโมดูลควบคุมการเคลื่อนไหวหรืออุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวบนซอฟต์แวร์
- มาพร้อมฟังก์ชันปรับจูนที่รวดเร็วซึ่งช่วยลดแรงสั่นสะเทือนและจำนวนที่สูงกว่าเป้าหมายภายใน 0.3 วินาที
- ระบบปรับตำแหน่งที่ถูกต้องโดยไม่จำเป็นต้องใช้แบตเตอรี่เมื่อใช้งานร่วมกับเซอร์โวมอเตอร์ HK Series
- การวินิจฉัยบอลสกรู, ลิเนียร์ไกด์, สายพานและเกียร์ของเครื่องจักรจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์

อินเวอร์เตอร์ A800 Series

FR-A800-GN

ประสิทธิภาพและคุณภาพสูงในระดับแนวหน้าของอุตสาหกรรม

- การสื่อสารข้อมูล CC-Link IE TSN แบบ Built-in
- เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นที่หน้างานแบบเรียลไทม์ โดยใช้การสื่อสารข้อมูลกิกะบิตความเร็วสูงและโปรโตคอลเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ
- ท่านสามารถเชื่อมโยงเครือข่าย Ethernet แบบเปิดหลายเครือข่ายได้ด้วยสายเคเบิลเส้นเดียวเพื่อรองรับการใช้งานที่หลากหลาย

หน่วยสื่อสารข้อมูล HMI GOT2000 Series

GT25-J71GN13-T2

เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยการแสดงข้อมูลขั้นสูงสำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

- หน่วยสื่อสารข้อมูล GOT (HMI) ซึ่งรองรับ CC-Link IE TSN
- ใช้เป็น local station ของ CC-Link IE TSN
- รุ่น GOT2000 Series ที่รองรับ: GT27, GT25*1

*1. ไม่รองรับในรุ่น GT2505, GT2510-W, GT2507-W, GT2507T, GT2506HS และ GT2505HS

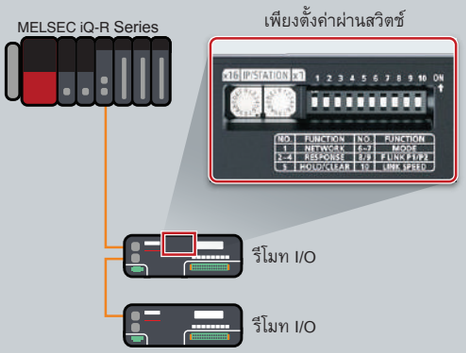
สถานีสเลฟ
โมดูลระยะไกลแบบบล็อก

- ตั้งค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดายโดยใช้เพียงสวิตช์ฮาร์ดแวร์
- ตรวจจับแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟต่ำ
- บล็อกเทอร์มินัลแบบแคลมป์สปริงช่วยลดการเดินสายไฟ
- โมดูลอินพุทมีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐาน IEC61131-2 Type3 (ขอบเขตการทำงานมาตรฐานอินพุทดิจิตอล) ซึ่งรองรับการใช้งานเซ็นเซอร์ที่หลากหลาย

โมดูลระยะไกลแบบบล็อกจะทำหน้าที่เสมือนสถานีสเลฟบนเครือข่าย CC-Link IE TSN ส่วนใหญ่จะใช้งานในกรณีที่จำเป็นต้องติดตั้งไว้ใกล้กับ I/O ที่เชื่อมต่ออยู่เพื่อลดการเดินสายไฟ โมดูล I/O ดิจิตอลเป็นเซ็นเซอร์ของระบบควบคุมอัตโนมัติและสามารถเชื่อมต่อเข้ากับสวิตช์, ไฟแสดงสถานะ, เซ็นเซอร์ และอุปกรณ์อื่นๆ ได้อย่างง่ายดาย ท่านสามารถเชื่อมต่อโมดูลอะนาล็อกเข้ากับอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งประมวลผลด้วยสัญญาณแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าที่แตกต่างกันไป

เริ่มต้นระบบได้ง่ายขึ้น

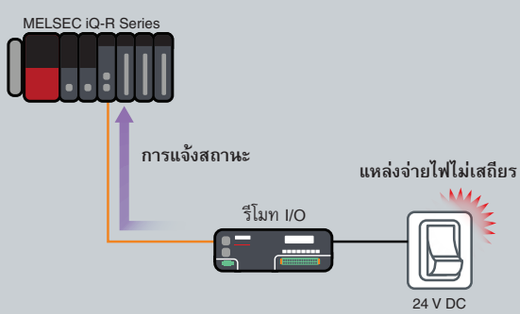
ท่านสามารถตั้งค่าไอพีแอดเดรสให้กับแต่ละโมดูลได้อย่างง่ายดายจากสวิตช์ที่อยู่หน้าโมดูล นอกจากนี้ท่านยังสามารถตั้งค่าฟังก์ชันเสริมต่างๆ ได้จากสวิตช์โดยไม่จำเป็นต้องมีซอฟต์แวร์วิศวกรรมเฉพาะทาง



ตรวจจับแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟต่ำ

รองรับในอนาคต

โมดูลรีโมต I/O ทำหน้าที่ตรวจจับแรงดันไฟฟ้าต่ำและแจ้งสถานะไปยังสถานีมาสเตอร์ ช่วยให้ท่าน สามารถแก้ไขปัญหาได้ในกรณีที่กำลังไฟฟ้าที่จ่ายให้กับโมดูลนั้นผันแปร หรือจุดเชื่อมต่อเกิดความล้มเหลว



รายการผลิตภัณฑ์

ประเภท	ชื่อรุ่น	โครงสร้าง
โมดูลมาสเตอร์/โลคอล MELSEC iQ-R Series		
RJ71GN11-T2		จำนวนสถานีที่เชื่อมต่อสูงสุด: 121
โมดูลควบคุมการเคลื่อนไหว MELSEC iQ-R Series		
RD78G4		จำนวนแกนควบคุมสูงสุด: 4
RD78G8		แกนจำนวนแกนควบคุมสูงสุด: 8
RD78G16		แกนจำนวนแกนควบคุมสูงสุด: 16
RD78G32		แกนจำนวนแกนควบคุมสูงสุด: 32
RD78G64		แกนจำนวนแกนควบคุมสูงสุด: 64 แกน
RD78GHV มีวางจำหน่ายในอนาคต		ประสิทธิภาพการทำงานสูง จำนวนแกนควบคุมสูงสุด: 128 แกน
RD78GHW มีวางจำหน่ายในอนาคต		ประสิทธิภาพการทำงานสูง จำนวนแกนควบคุมสูงสุด: 256 แกน
ชุดพัฒนาซอฟต์แวร์ควบคุมการเคลื่อนไหว MELSOFT EM78 SDK		
SW1DND-EM78SDK-M มีวางจำหน่ายในอนาคต		ชุดพัฒนาซอฟต์แวร์ควบคุมการเคลื่อนไหวบน PC (ซอฟต์แวร์ควบคุมการเคลื่อนไหว SWM78, API library, EM Configurator2)
HMI GOT2000 Series		
GT25-J71GN13-T2		หน่วยสื่อสารข้อมูล CC-Link IE TSN โมเดลที่รองรับ: GT27, GT25*1
เซอร์โว AC		
MR-J5-G		เซอร์โวแอมป์ MELSERVO-J5
MR-J5W2-G		เซอร์โวแอมป์ 2 แกน MELSERVO-J5 Series
MR-J5W3-G		เซอร์โวแอมป์ 3 แกน MELSERVO-J5 Series
อินเวอร์เตอร์		
FR-A800-GN		อินเวอร์เตอร์ที่รองรับ CC-Link IE TSN FREQROL-A800
FR-A8NCG		ออปชั่นอินทิเกรตที่รองรับ CC-Link IE TSN สำหรับ FREQROL-A800 และ FREQROL-F800 Series
โมดูลระยะไกลแบบบล็อก		
DC input	NZ2GN2S1-32D	32 จุด, ไฟ DC 24 V, เวลาตอบสนอง 0…70 ms, คอมมอนแชร์แบบ Positive/Negative, บล็อกเทอร์มินัลแบบแคลมป์สปริง, 1 เส้น
	NZ2GN2B1-32D	32 จุด, ไฟ DC 24 V, เวลาตอบสนอง 0…70 ms, คอมมอนแชร์แบบ Positive/Negative, บล็อกเทอร์มินัลแบบสกรู, 1 เส้น
Transistor output	NZ2GN2S1-32T	32 จุด, ไฟ DC 12/24 V (0.5 A), แบบซิงค์, บล็อกเทอร์มินัลแบบแคลมป์สปริง, 1 เส้น
	NZ2GN2S1-32TE	32 จุด, ไฟ DC 12/24 V (0.5 A), แบบซอร์ส, บล็อกเทอร์มินัลแบบแคลมป์สปริง, 1 เส้น
	NZ2GN2B1-32T	32 จุด, ไฟ DC 12/24 V (0.5 A), แบบซิงค์, บล็อกเทอร์มินัลแบบสกรู, 1 เส้น
	NZ2GN2B1-32TE	32 จุด, ไฟ DC 12/24 V (0.5 A), แบบซอร์ส, บล็อกเทอร์มินัลแบบสกรู, 1 เส้น
I/O combined	NZ2GN2S1-32DT	อินพุท: 16 จุด, ไฟ DC 24 V, เวลาตอบสนอง 0…70 ms, แบบ Positive common เอาท์พุท: 16 จุด, ไฟ DC 24 V (0.5 A), แบบซิงค์, บล็อกเทอร์มินัลแบบแคลมป์สปริง, 1 เส้น
	NZ2GN2S1-32DTE	อินพุท 16 จุด, ไฟ DC 24 V, เวลาตอบสนอง 0…70 ms, แบบ Negative common เอาท์พุท: 16 จุด, ไฟ DC 24V (0.5 A), แบบซอร์ส, บล็อกเทอร์มินัลแบบแคลมป์สปริง, 1 เส้น
	NZ2GN2B1-32DT	อินพุท 16 จุด, ไฟ DC 24 V, เวลาตอบสนอง 0…70 ms, แบบ Positive common เอาท์พุท: 16 จุด, ไฟ DC 24 V (0.5 A), แบบซิงค์, บล็อกเทอร์มินัลแบบสกรู, 1 เส้น
	NZ2GN2B1-32DTE	อินพุท 16 จุด, ไฟ DC 24 V, เวลาตอบสนอง 0…70 ms, แบบ Negative common เอาท์พุท: 16 จุด, ไฟ DC 24 V (0.5 A), แบบซอร์ส, บล็อกเทอร์มินัลแบบสกรู, 1 เส้น
Analog input	NZ2GN2S-60AD4	4 ช่องสัญญาณ, อินพุท: −10…10 V DC, 0…20 mA DC, ความเร็วในการแปลง: 200 µs/ch, บล็อกเทอร์มินัลแบบแคลมป์สปริง
	NZ2GN2B-60AD4	4 ช่องสัญญาณ, อินพุท: −10…10 V DC, 0…20 mA DC, conversionspeed: 200 µs/ch, บล็อกเทอร์มินัลแบบสกรู
Analog output	NZ2GN2S-60DA4	4 ช่องสัญญาณ, เอาท์พุท: −10…10 V DC, 0…20 mA DC, ความเร็วในการแปลง: 200 µs/ch, บล็อกเทอร์มินัลแบบแคลมป์สปริง
	NZ2GN2B-60DA4	4 ช่องสัญญาณ, เอาท์พุท: −10…10 V DC, 0…20 mA DC, conversionspeed: 200 µs/ch, บล็อกเทอร์มินัลแบบสกรู

*1. สนับสนุน GT25 บางรุ่นเท่านั้น

ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเครือข่าย

ผลิตภัณฑ์ที่รองรับ CC-Link IE Controller Network

ประเภท	ชื่อรุ่น	รายละเอียด
CC-Link IE Built-in CPU Unit	R04ENCPU	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-R Series
	R08ENCPU	
	R16ENCPU	
	R32ENCPU	
	R120ENCPU	
Ethernet Unit รองรับหลากหลายเครือข่าย	RJ71EN71	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-R Series
Controller Network Unit	RJ71GP21-SX	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-R Series
	RJ71GP21S-SX	
	QJ71GP21-SX	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC Q Series
	QJ71GP21S-SX	
Network Interface Board	Q81BD-J71GP21-SX	CC-Link IE Controller Network ที่รองรับ PCI Express® Bus สำหรับสถานี control/normal
	Q81BD-J71GP21S-SX	CC-Link IE Controller Network ที่รองรับ PCI Express® Bus สำหรับสถานี control/normal มีฟังก์ชันตัวจ่ายไฟจากอุปกรณ์ภายนอก
	Q80BD-J71GP21-SX	CC-Link IE Controller Network ที่รองรับ PCI/PCI-X Bus สำหรับสถานี control/normal
	Q80BD-J71GP21S-SX	CC-Link IE Controller Network ที่รองรับ PCI/PCI-X Bus สำหรับสถานี control/normal มีฟังก์ชันตัวจ่ายไฟจากอุปกรณ์ภายนอก

ผลิตภัณฑ์ที่รองรับ CC-Link IE Field Network

CC-Link IE Built-in CPU Unit		R04ENCPU	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-R Series
		R08ENCPU	
		R16ENCPU	
		R32ENCPU	
		R120ENCPU	
Ethernet Unit รองรับหลากหลายเครือข่าย		RJ71EN71	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-R Series
Master/Local Unit		RJ71GF11-T2	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-R Series
		QJ71GF11-T2	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-Q Series
		LJ71GF11-T2	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-L Series
		QS0J71GF11-T2	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-QS/WS Series
Simple Motion Unit		RD77GF4	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-R Series
		RD77GF8	
		RD77GF16	
		RD77GF32	
		QD77GF4	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-Q Series
		QD77GF8	
		QD77GF16	
Head Unit		RJ72GF15-T2	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-R Series
		LJ72GF15-T2	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-L Series
Intelligent Devices Station Unit		FX5-CCLIEF	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-F Series
Input/Output Unit	DC Input	NZ2GF2B1N1-16D	16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, คอมมอนแชร์แบบ positive/negative, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรูแบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น
		NZ2GF2B1-32D	32 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, คอมมอนแชร์แบบ positive/negative, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 1 เส้น
		NZ2GF2S1-16D	16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, คอมมอนแชร์แบบ positive/negative, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์แบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น
		NZ2GFCE3-16D*1*2	16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, ใช้ Positive Common (แบบซิงค์), เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON), แบบ 3 เส้น
		NZ2GFCE3-16DE*1*2	16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, ใช้ Negative Common (แบบซอร์ส), เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON), แบบ 3 เส้น
		NZ2GFCE3N-32D*1*2	32 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, ใช้ Positive Common (แบบซิงค์), เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON), แบบ 3 เส้น
		NZ2GFCM1-16D*1*3	16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, ใช้ Positive Common (แบบซิงค์), MIL คอนเน็คเตอร์, แบบ 1 เส้น
		NZ2GFCM1-16DE*1*3	16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, ใช้ Negative Common (แบบซอร์ส), MIL เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์, แบบ 1 เส้น
		NZ2GFCF1-32D*4	32 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, คอมมอนแชร์แบบ positive/negative, คอนเน็คเตอร์ 40 พิน, แบบ 1 เส้น
	AC Input	NZ2GF2S2-16A	16 จุด, AC100~120V, 50/60Hz, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 2 เส้น
		NZ2GF2B2-16A	16 จุด, AC100~120V, 50/60Hz, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 2 เส้น
	Transistor Output	NZ2GF2B1N1-16T	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซิงค์, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรูแบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น
		NZ2GF2B1N1-16TE	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซอร์ส, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรูแบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น
		NZ2GF2B1-32T	32 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซิงค์, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 1 เส้น
		NZ2GF2B1-32TE	32 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซอร์ส, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 1 เส้น
		NZ2GF2S1-16T	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซิงค์, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์แบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น
		NZ2GF2S1-16TE	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซอร์ส, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์แบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น
		NZ2GFCE3-16T*1*2	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซิงค์, เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON), แบบ 3 เส้น
		NZ2GFCE3-16TE*1*2	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซอร์ส, เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON), แบบ 3 เส้น
		NZ2GFCE3N-32T*1*2	32 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซิงค์, เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON), แบบ 3 เส้น
		NZ2GFCM1-16T*1*3	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซิงค์, MIL คอนเน็คเตอร์, แบบ 1 เส้น
		NZ2GFCM1-16TE*1*3	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซอร์ส, MIL คอนเน็คเตอร์, แบบ 1 เส้น
		NZ2GFCF1-32T*4	32 จุด, DC12/24V (0.1A), แบบซิงค์, คอนเน็คเตอร์ 40 พิน, แบบ 1 เส้น
	Contact Point Output	NZ2GF2S2-16R	16 จุด, DC24V/AC240V (2A), บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 2 เส้น
		NZ2GF2B2-16R	16 จุด, DC24V/AC240V (2A), บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 2 เส้น
	TRIAC Output	NZ2GF2S2-16S	16 จุด, AC100~240V, 50/60Hz (0.6A), บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 2 เส้น
		NZ2GF2B2-16S	16 จุด, AC100~240V, 50/60Hz (0.6A), บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 2 เส้น
	DC Input/Transistor Output	NZ2GF2B1-32DT	อินพุท: 16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Positive Common เอาท์พุท: 16 จุด, DC24V (0.5A), แบบซิงค์ บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 1 เส้น
		NZ2GF2B1-32DTE	อินพุท: 16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Negative Common เอาท์พุท: 16 จุด, DC24V (0.5A), แบบซอร์ส บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 1 เส้น
		NZ2GFCE3N-32DT*1*2	อินพุท: 16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Positive Common (แบบซิงค์) เอาท์พุท: 16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซิงค์ เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON), แบบ 3 เส้น
		NZ2GFCF1-32DT*4	อินพุท: 16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, คอมมอนแชร์แบบ positive/negative เอาท์พุท: 16 จุด, DC12/24V (0.1A), แบบซิงค์ คอนเน็คเตอร์ 40 พิน, แบบ 1 เส้น

*1: ไม่มีวันทัชคอนเน็คเตอร์สำหรับแหล่งจ่ายไฟ/FG แนบมาพร้อมกัน กรุณาจัดหา A6CON-PW5P/A6CON-PW5P-SOD แยกต่างหาก
*2: สำหรับประเภทเซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON) จำเป็นต้องมีเซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์แยกต่างหาก
*3: โมดูลแบบ MIL คอนเน็คเตอร์ จำเป็นต้องมี MIL คอนเน็คเตอร์ (20 พิน) แยกต่างหาก
*4: ไม่มีคอนเน็คเตอร์แนบมาพร้อมกัน กรุณาจัดหา A6CON1/A6CON2/A6CON3/A6CON4 แยกต่างหาก

ผลิตภัณฑ์รองรับ CC-Link IE Field Network

ความหมายของเครื่องหมาย : DB...ผลิตภัณฑ์ดับเบิ้ลแบรนด์※

ประเภท		ชื่อรุ่น	รายละเอียด
มัลติอินพุท		NZ2GF2S-60MD4	4 ช่อง, แรงดันไฟฟ้าอะนาล็อก/กระแสไฟฟ้า/อุณหภูมิอินพุท, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์
Analog input*2		NZ2GF2BN-60AD4	4 ช่อง, อินพุท : DC-10~10V, DC0~20mA, ความเร็วในการแปลง : 100μs/ช่อง, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู 2 ชิ้น
		NZ2GFCE-60ADV8	8 ช่อง, อินพุท : DC-10~10V, ความเร็วในการแปลง : 1ms/ช่อง, เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON))
		NZ2GFCE-60ADI8	8 ช่อง, อินพุท : DC0~20mA, ความเร็วในการแปลง : 1ms/ช่อง, เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON)
Analog output*2		NZ2GF2BN-60DA4	4 ช่อง, เอาท์พุท : DC-10~10V, DC0~20mA, ความเร็วในการแปลง : 100μs/ช่อง, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู 2 ชิ้น
		NZ2GFCE-60DAV8	8 ช่อง, เอาท์พุท : DC-10~10V, ความเร็วในการแปลง : 1ms/ช่อง, เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON)
		NZ2GFCE-60DAI8	8 ช่อง, เอาท์พุท : DC0~20mA, ความเร็วในการแปลง : 1ms/ช่อง, เซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON)
Temperature control*2		NZ2GF2B-60TCTT4	4 ช่อง, เทอร์โมคัปเปิลอินพุท, ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู 2 ชิ้น
		NZ2GF2B-60TCRT4	4 ช่อง, RTD อินพุท, ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู 2 ชิ้น
High-speed counter		NZ2GFCF-D62PD2*1	2 ช่อง [เมื่อมีความต่างอินพุท] ความเร็วในการประมวลผล : 10kpps/100kpps/200kpps/500kpps/1Mpps/2Mpps/ 4Mpps/8Mpps สัญญาณอินพุทการนับ : มาตรฐาน EIA RS-422-A (Differential line driver) [เมื่ออินพุท DC] ความเร็วในการประมวลผล : 10kpps/100kpps/200kpps, สัญญาณอินพุทการนับ : DC5/24V 4~8mA เอาท์พุทที่ตรงกัน : ทรานซิสเตอร์ (แบบซิงค์), DC5~24V, 0.1A/1 จุด, 0.4A/1 Common, คอนเน็คเตอร์ 40 พิน
Extension module for Block type remote module	DC input	NZ2EX2B1N-16D	16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, คอมมอนแชร์แบบ positive/negative, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรูแบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น, รองรับการเชื่อมต่อหลายโมดูล
		NZ2EX2S1-16D	16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, คอมมอนแชร์แบบ positive/negative, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์แบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น
	Transistor output	NZ2EX2B1N-16T	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซิงค์, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรูแบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น, รองรับการเชื่อมต่อหลายโมดูล
		NZ2EX2B1N-16TE	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซอร์ส, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรูแบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น, รองรับการเชื่อมต่อหลายโมดูล
		NZ2EX2S1-16T	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซิงค์, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์แบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น
		NZ2EX2S1-16TE	16 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซอร์ส, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์แบบ 2 ชิ้น, แบบ 1 เส้น
	Analog input*2	NZ2EX2B-60AD4	4 ช่อง, อินพุท : DC-10~10V, DC0~20mA, ความเร็วในการแปลง : 100μs/ช่อง, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู 2 ชิ้น
	Analog output*2	NZ2EX2B-60DA4	4 ช่อง, อินพุท : DC-10~10V, DC0~20mA, ความเร็วในการแปลง : 100μs/ช่อง, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู 2 ชิ้น
Waterproof/dust proof type remote (IP67)	DC input	NZ2GF12A4-16D DB	16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Positive Common, คอนเน็คเตอร์กันน้ำ, แบบ 2~4 เส้น
		NZ2GF12A4-16DE DB	16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Negative Common, คอนเน็คเตอร์กันน้ำ, แบบ 2~4 เส้น
	Transistor output	NZ2GF12A2-16T DB	16 จุด, DC12/24V (2A), แบบซิงค์, คอนเน็คเตอร์กันน้ำ, แบบ 2 เส้น
		NZ2GF12A2-16TE DB	16 จุด, DC12/24V (2A), แบบซอร์ส, คอนเน็คเตอร์กันน้ำ, แบบ 2 เส้น
	I/O combined	NZ2GF12A42-16DT DB	อินพุท : 8 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Positive Common, แบบ 2~4 เส้น เอาท์พุท : 8 จุด, DC12/24V (2A), แบบซิงค์, แบบ 2 เส้น คอนเน็คเตอร์กันน้ำ
		NZ2GF12A42-16DTE DB	อินพุท : 8 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Negative Common, แบบ 2~4 เส้น เอาท์พุท : 8 จุด, DC12/24V (2A), แบบซอร์ส, แบบ 2 เส้น คอนเน็คเตอร์กันน้ำ
Safety Remote I/O module	Main safety input	NZ2GFSS2-8D	สายไฟเดี่ยว : 8 จุด/สายไฟซ้อน : 4 จุด, DC24V, เวลาในการตอบสนอง : 0.4ms, แบบ Negative Common, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 2 เส้น
		NZ2GFSS2-32D	สายไฟเดี่ยว : 32 จุด/สายไฟซ้อน : 16 จุด, DC24V, เวลาในการตอบสนอง : 0.4ms, แบบ Negative Common, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 2 เส้น
	Main safety output	NZ2GFSS2-8TE	สายไฟเดี่ยว : 8 จุด/สายไฟซ้อน : 4 จุด, DC24V (0.5A), แบบซอร์ส+ซอร์ส, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 2 เส้น
	Main safety I/O	NZ2GFSS2-16DTE	อินพุท : 8 จุด (ในกรณีของสายไฟเดี่ยว)/ 4 จุด (ในกรณีของสายไฟซ้อน), DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Negative Common เอาท์พุท : 8 จุด (ในกรณีของสายไฟเดี่ยว)/ 4 จุด (ในกรณีของสายไฟซ้อน), DC24V (0.5A), แบบซอร์ส+ซอร์สบล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 2 เส้น
	Extension safety output	NZ2EXSS2-8TE	สายไฟเดี่ยว : 8 จุด/สายไฟซ้อน : 4 จุด, DC24V (0.5A), แบบซอร์ส+ซอร์ส, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์ 2 ชิ้น, แบบ 2 เส้น
Remote IO-Link		NZ2GF12A-60IOLH8 DB	จำนวนช่อง IO-Link : 8ch, DC24V, คอนเน็คเตอร์กันน้ำ
Network interface board		Q81BD-J71GF11-T2	รองรับ PCI Express® Bus CC-Link IE Field Network สถานี master/local
		Q80BD-J71GF11-T2	รองรับ PCI/PCI-X Bus CC-Link IE Field Network สถานี master/local
Adapter Ethernet		NZ2GF-ETB	สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ Ethernet, 100Mbps/1Gbps
Bridge module		NZ2GF-CCB	CC-Link IE Field Network - โมดูล CC-LinK บริดจ์
		NZ2AW1GFAL DB	CC-Link IE Field Network - โมดูล AnyWireASLINK บริดจ์
ผลิตภัณฑ์ที่รองรับเครือข่ายไร้สายขนาดเล็กพิเศษ (wireless)		NZ2WM-GFBT	CC-Link IE Field Network - โมดูลบริดจ์ไร้สายขนาดเล็กพิเศษ (มาพร้อม Head Flange Antenna)
		NZ2WM-R4MT	MODBUS® Built-in Type I/O โมดูล ไร้สาย ขนาดเล็กพิเศษ (มาพร้อม Head Flange Antenna)
		NZ2WM-R4MP	MODBUS® Built-in Type I/O โมดูล ไร้สาย ขนาดเล็กพิเศษ (มาพร้อม Pencil Antenna)
		NZ2WM-USBT	อะแด็ปเตอร์เชื่อมต่อ USB ไร้สายขนาดเล็กพิเศษ

*1: ไม่มีคอนเน็คเตอร์แนบมาพร้อมกัน กรุณาจัดหา A6CON1/A6CON2/A6CON4 แยกต่างหาก

*2: สำหรับข้อมูลล่าสุดของรุ่นที่รองรับ GMP Validation และหัวข้อสำคัญเมื่อทำการสั่งซื้อ กรุณาดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก Technical News FA-D-0006 หรือสอบถามสาขาที่อยู่ใกล้เคียง

ในส่วนของฟังก์ชันการใช้งาน สถานะการรองรับการตั้งค่า ข้อมูลจำเพาะและรายละเอียดผลิตภัณฑ์ สามารถดูได้จากคู่มือการใช้งานของแต่ละผลิตภัณฑ์

อุปกรณ์รองรับ CC-Link IE Field Network Basic

ประเภท		ชื่อรุ่น	รายละเอียด
CC-Link IE-Field Network Basic Built-in CPU Unit		R□□CPU	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-R Series
		R□□ENCPU	
		R12CCPU-V	
		Q□□UDVCPU	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC Q Series
		Q□□UDPVCPU	
		L□□CPU(-P/-BT/-PBT)	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC L Series
		FX5U-□□□□/□□□	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-F Series
		FX5UC-□□□□/□□□	
		MI5122-VW	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELIPC
FA Sensor MELSENSOR		MH11CTMF-□□□	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ FASensor MELSENSOR
		VS80-□□□	
		VS70-□□□	
Input/Output Unit	DC Input	NZ2MF2S1-32D	32 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, คอมมอนแชร์แบบ positive/negative บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 1 เส้น
		NZ2MFB1-32D	32 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, คอมมอนแชร์แบบ positive/negative, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 1 เส้น
	AC Input	NZ2MFB2-16A	16 จุด, AC100~120V, 50/60Hz, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 2 เส้น
	Transistor Output	NZ2MF2S1-32T	32 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซิงค์, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 1 เส้น
		NZ2MF2S1-32TE1	32 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซอร์ส, บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 1 เส้น
		NZ2MFB1-32T	32 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซิงค์, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 1 เส้น
		NZ2MFB1-32TE1	32 จุด, DC12/24V (0.5A), แบบซอร์ส, บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 1 เส้น
	Contact Point Output	NZ2MFB2-16R	16 จุด, DC24V/AC240V (2A), บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 2 เส้น
	DC Input/Transistor Output	NZ2MF2S1-32DT	อินพุท: 16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Positive Common เอาท์พุท: 16 จุด, DC24V (0.5A), แบบซิงค์ บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 1 เส้น
		NZ2MF2S1-32DTE1	อินพุท: 16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Negative Common เอาท์พุท: 16 จุด, DC24V (0.1A), แบบซอร์ส บล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์, แบบ 1 เส้น
		NZ2MFB1-32DT	อินพุท: 16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Positive Common เอาท์พุท: 16 จุด, DC24V (0.5A), แบบซิงค์ บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 1 เส้น
		NZ2MFB1-32DTE1	อินพุท: 16 จุด, DC24V, เวลาตอบสนองต่ออินพุท 0~70ms, แบบ Negative Common เอาท์พุท: 16 จุด, DC24V (0.1A), แบบซอร์ส บล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู, แบบ 1 เส้น

อุปกรณ์รองรับ CC-Link

ประเภท		ชื่อรุ่น	รายละเอียด
Master/Local Unit		RJ61BT11	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-R Series
		FX5-CCL-MS	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC iQ-F Series
		QJ61BT11N	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-Q Series
		L26CPU-BT	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-L Series
		L26CPU-PBT	
		LJ61BT11	
		FX3U-16CCL-M	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-F Series
Remote I/O Unit	Screw terminal block	AJ65SBTB2N-8A	อินพุท 8 จุด : AC100~120V แบบ 2 เส้น เวลาในการตอบสนอง 20ms
		AJ65SBTB2N-16A	อินพุท 16 จุด : AC100~120V แบบ 2 เส้น เวลาในการตอบสนอง 20ms
		AJ65SBTB1-8D	อินพุท 8 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
		AJ65SBTB3-8D	อินพุท 8 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
		AJ65SBTB1-16D	อินพุท 16 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
		AJ65SBTB1-16D1	อินพุท 16 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms
		AJ65SBTB3-16D	อินพุท 16 จุด : DC5V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
		AJ65SBTB3-16D5	อินพุท 16 จุด : DC5V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
		AJ65SBTB3-16KD	อินพุท 16 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2/1.5/5/10ms แบบสลับ
		AJ65SBTB1-32D	อินพุท 32 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
		AJ65SBTB1-32D1	อินพุท 32 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms
		AJ65SBTB1-32D5	อินพุท 32 จุด : DC5V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
		AJ65SBTB1-32KD	อินพุท 32 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2/1.5/5/10ms แบบสลับ
		AJ65SBTB1-8T	เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB1-8T1	เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTB2-8T	เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65SBTB2-8T1	เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTB1-16T	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB1-16T1	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTB2-16T	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65SBTB2-16T1	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTB1-32T	เอาท์พุท 32 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB1-32T1	เอาท์พุท 32 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTB1-8TE	เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซอร์ส) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB1-16TE	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซอร์ส) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB1B-16TE1	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซอร์ส) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB1-32TE1	เอาท์พุท 32 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซอร์ส) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB2N-8R	เอาท์พุท 8 จุด : DC24V/AC240V (2A) รีเลย์เอาท์พุท แบบ 2 เส้น
		AJ65SBTB2N-16R	เอาท์พุท 16 จุด : DC24V/AC240V (2A) รีเลย์เอาท์พุท แบบ 2 เส้น
		AJ65SBTB2N-8S	เอาท์พุท 8 จุด : AC100~240V (0.6A) TRIAC เอาท์พุท แบบ 2 เส้น
		AJ65SBTB2N-16S	เอาท์พุท 16 จุด : AC100~240V (0.6A) TRIAC เอาท์พุท แบบ 2 เส้น
		AJ65SBTB32-8DT	อินพุท 4 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 4 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65SBTB32-8DT2	อินพุท 4 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 4 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTB1-16DT	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB1-16DT1	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB1-16DT2	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTB1-16DT3	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTB32-16DT	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65SBTB32-16DT2	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTB32-16KDR	อินพุท 8 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2/1.5/5/10ms แบบสลับ เอาท์พุท 8 จุด : DC24V/AC240V (2A) รีเลย์เอาท์พุท แบบ 2 เส้น
		AJ65SBTB1-32DT	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB1-32DT1	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB1-32DT2	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTB1-32DT3	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTB1-32DTE1	อินพุท 16 จุด : DC24V (Negative Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซอร์ส) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTB32-16DR	อินพุท 8 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V/AC240V (2A) รีเลย์เอาท์พุท แบบ 2 เส้น
		AJ65SBTB1-32KDT2	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2/1.5/5/10ms แบบสลับ เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ

ผลิตภัณฑ์รองรับ CC-Link

ประเภท		ชื่อรุ่น	รายละเอียด
Remote I/O Unit	Screw/2-piece terminal block type	AJ65BTB1-16D	อินพุท 16 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 10ms
		AJ65BTB2-16D	อินพุท 16 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 2 เส้น เวลาในการตอบสนอง 10ms
		AJ65BTB1-16T	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65BTB2-16T	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65BTB2-16R	เอาท์พุท 16 จุด : DC24V/AC240V (2A) รีเลย์เอาท์พุท แบบ 2 เส้น
		AJ65BTB1-16DT	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) เวลาในการตอบสนอง 10ms เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65BTB2-16DT	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) เวลาในการตอบสนอง 10ms เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65BTB2-16DR	อินพุท 8 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) เวลาในการตอบสนอง 10ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V/AC240V (2A) รีเลย์เอาท์พุท แบบ 2 เส้น
	A2C form terminal block type	AJ65DBTB1-32D	อินพุท 32 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 10ms
		AJ65DBTB1-32T1	เอาท์พุท 32 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65DBTB1-32R	เอาท์พุท 32 จุด : DC24V/AC240V (2A) รีเลย์เอาท์พุท แบบ 1 เส้น
		AJ65DBTB1-32DT1	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) เวลาในการตอบสนอง 10ms เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65DBTB1-32DR	อินพุท 16 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) เวลาในการตอบสนอง 10ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V/AC240V (2A) รีเลย์เอาท์พุท แบบ 1 เส้น
	Spring clamp terminal block push-in type	AJ65ABTP3-16D	อินพุท 16 จุด : DC24V/6mA (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms มีฟังก์ชันการวินิจฉัย*1
		AJ65ABTP3-16DE	เอาท์พุท 16 จุด : DC24V/6mA (Negative Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms มีฟังก์ชันการวินิจฉัย*1
	Spring clamp terminal block type	AJ65VBTS3-16D*2	อินพุท 16 จุด : DC24V/5mA (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms
		AJ65VBTS3-32D*2	อินพุท 32 จุด : DC24V/5mA (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms
		AJ65VBTS2-16T*2	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65VBTS2-32T*2	เอาท์พุท 32 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65VBTS32-16DT*2	อินพุท 8 จุด : DC24V/5mA (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65VBTS32-32DT*2	อินพุท 16 จุด : DC24V/5mA (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
	Sensor connector type	AJ65VBTCE3-8D*2*3	อินพุท 8 จุด : DC24V/5mA (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms
		AJ65VBTCE3-16D*2*3	อินพุท 16 จุด : DC24V/5mA (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms
		AJ65VBTCE3-32D*2*3	อินพุท 32 จุด : DC24V/5mA (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms
		AJ65VBTCE3-16DE*2*3	อินพุท 16 จุด : DC24V/5mA (Negative Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms
		AJ65VBTCE3-32DE*2*3	อินพุท 32 จุด : DC24V/5mA (Negative Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms
		AJ65VBTCE2-8T*2*3	เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65VBTCE2-16T*2*3	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65VBTCE3-16TE*2*3	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซอร์ส) แบบ 3 เส้น
		AJ65VBTCE32-16DT*2*3	อินพุท 8 จุด : DC24V/5mA (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65VBTCE3-16DTE*2*3	อินพุท 8 จุด : DC24V/5mA (Negative Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซอร์ส) แบบ 3 เส้น
		AJ65VBTCE32-32DT*2*3	อินพุท 16 จุด : DC24V/5mA (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน 1.5ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65VBTCE3-32DTE*2*3	อินพุท 16 จุด : DC24V/5mA (Negative Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง ไม่เกิน.5ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซอร์ส) แบบ 3 เส้น
	One-touch connector type	AJ65VBTCU3-8D1*2*4	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms
		AJ65VBTCU3-16D1*2*4	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 3 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms
		AJ65SBTC4-16DN*4	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 4 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
		AJ65SBTC4-16DE*4	อินพุท 16 จุด : DC24V (Negative Common) แบบ 4 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
		AJ65SBTC1-32D*4	อินพุท 32 จุด : DC24V (ใช้ Positive Common/Negative Common ร่วมกัน) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
		AJ65SBTC1-32D1*4	อินพุท 32 จุด : DC24V (ใช้ Positive Common/Negative Common ร่วมกัน) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms
		AJ65VBTCU2-8T*2*4	เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65VBTCU2-16T*2*4	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น
		AJ65SBTC1-32T*4	เอาท์พุท 32 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTC1-32T1*4	เอาท์พุท 32 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTC4-16DT*4	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 4 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 4 เส้น
		AJ65SBTC4-16DT2*4	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 4 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 4 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTC1-32DT*4	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTC1-32DT1*4	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTC1-32DT2*4	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
		AJ65SBTC1-32DT3*4	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น แบบกระแสไฟรั่วต่ำ
	40-pin connector type	AJ65SBTCF1-32D*5	อินพุท 32 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
		AJ65SBTCF1-32T*5	เอาท์พุท 32 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65SBTCF1-32DT*5	อินพุท 16 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65VBTCF1-32DT1*2*5	อินพุท 16 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น
		AJ65VBTCFJ1-32DT1*2*5	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 1 เส้น เวลาในการตอบสนอง 0.2ms ประเภทใช้ร่วมกับโมดูลตัวจ่ายไฟ, ตัวจ่ายไฟ I/O เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (0.1A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 1 เส้น

● Positive Common : แบบซิงค์ Negative Common : แบบซอร์ส

*1: อุปกรณ์ชนิดนี้ถูกใช้งานในฐาน Remote Devices Station

*2: ไม่มีวันทัชคอนเน็คเตอร์สำหรับส่งสัญญาณและวันทัชคอนเน็คเตอร์สำหรับตัวจ่ายไฟและ FG มาพร้อมกัน กรุณาจัดหา A6CON-L5P และ A6CON-PW5P/A6CON-PW5P-SOD แยกต่างหาก

*3: สำหรับโมดูลประเภทเซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON) ต้องมีการจัดเตรียมเซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์แยกต่างหาก

*4: ไม่มีวันทัชคอนเน็คเตอร์แนบมาพร้อมกัน กรุณาจัดหา A6CON-P214/A6CON-P220/A6CON-P514/A6CON-P520 แยกต่างหาก

*5: ไม่มีคอนเน็คเตอร์ 40 พินแนบมาพร้อมกัน กรุณาจัดหา A6CON1/A6CON2/A6CON3/A6CON4 แยกต่างหาก

ผลิตภัณฑ์ที่รองรับ CC-Link

ประเภท			ชื่อรุ่น	รายละเอียด
Remote I/O Unit	Waterproof connector type		AJ65FBTA4-16D*1	อินพุท 16 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 4 เส้น ประเภทกันน้ำ แบบบาง เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
			AJ65FBTA4-16DE*1	อินพุท 16 จุด : DC24V (Negative Common) แบบ 4 เส้น ประเภทกันน้ำ แบบบาง เวลาในการตอบสนอง 1.5ms
			AJ65FBTA2-16T*1	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์) แบบ 2 เส้น ประเภทกันน้ำ แบบบาง
			AJ65FBTA2-16TE*1	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (1.0A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซอร์ส) แบบ 2 เส้น ประเภทกันน้ำ แบบบางเอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (1.0A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซอร์ส) แบบ 2 เส้น ประเภทกันน้ำ แบบบาง
			AJ65FBTA42-16DT*1	อินพุท 8 จุด : DC24V (Positive Common) แบบ 4 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (0.5A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท แบบซิงค์ แบบ 2 เส้น ประเภทกันน้ำ แบบบาง
			AJ65FBTA42-16DTE*1	อินพุท 8 จุด : DC24V (Negative Common) แบบ 4 เส้น เวลาในการตอบสนอง 1.5ms เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (1.0A) ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท แบบซอร์ส แบบ 2 เส้น ประเภทกันน้ำ แบบบาง
Analog Unit*2	Screw terminal block type	Voltage/current input	AJ65SBT-64AD	4 ช่อง อินพุทแรงดันไฟฟ้า/กระแสไฟฟ้า
			AJ65SBT2B-64AD	4 ช่อง อินพุทแรงดันไฟฟ้า/กระแสไฟฟ้า ประเภทความแม่นยำสูง/ความละเอียดสูง/ความเร็วสูง
			AJ65BT-64AD	4 ช่อง อินพุทแรงดันไฟฟ้า/กระแสไฟฟ้า
		Temperature input	AJ65BT-64RD3	4 ช่อง อินพุท Platinum Resistance Thermometers (แบบ 3 เส้น)
			AJ65BT-64RD4	4 ช่อง อินพุท Platinum Resistance Thermometers (แบบ 4 เส้น)
			AJ65SBT2B-64TD	4 ช่อง อินพุทเทอร์โมคัปเปิล
			AJ65BT-68TD	8 ช่อง อินพุทเทอร์โมคัปเปิล
			AJ65SBT2B-64RD3	4 ช่อง อินพุท Resistance Thermometers
		Voltage/current output	AJ65SBT-62DA	2 ช่อง เอาท์พุทแรงดันไฟฟ้า/กระแสไฟฟ้า
			AJ65SBT2B-64DA	4 ช่อง เอาท์พุทแรงดันไฟฟ้า/กระแสไฟฟ้า
		Voltage output	AJ65BT-64DAV	4 ช่อง เอาท์พุทแรงดันไฟฟ้า
		Current output	AJ65BT-64DAI	4 ช่อง เอาท์พุทกระแสไฟฟ้า
	One-touch connector type	Voltage input	AJ65VBTCU-68ADVN*3*4	8 ช่อง อินพุทแรงดันไฟฟ้า รองรับ CC-Link Ver.2
		Current input	AJ65VBTCU-68ADIN*3*4	8 ช่อง อินพุทกระแสไฟฟ้า รองรับ CC-Link Ver.2
		Voltage output	AJ65VBTCU-68DAVN*3*4	8 ช่อง เอาท์พุทแรงดันไฟฟ้า รองรับ CC-Link Ver.2
High-speed counter module			AJ65BT-D62	2 ช่อง Count input : DC5/12/24V Preset Input : DC5/12/24V
			AJ65BT-D62D	2 ช่อง Count input : Differential Driver Preset Input : DC5/12/24V
			AJ65BT-D62D-S1	2 ช่อง Count input : Differential Driver : Differential Driver
Positioning module			AJ65BT-D75P2-S3	2 แกน (เป็นอิสระ มีการสอดแทรกบนเส้นตรงและวงโค้ง) เอาท์พุท : Differential Driver/Open Collector
RS-232 interface module			AJ65BT-R2N	RS-232 1 ช่อง, มี DC อินพุท 2 จุด/ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท 2 จุด
Network interface board			Q81BD-J61BT11	CC-Link Interface Board (สำหรับ PCI Express® BUS slot : สถานีมาสเตอร์, สถานีมาสเตอร์สแตนด์บายหรือสถานีโลคอล)
			Q80BD-J61BT11N	CC-LinkInterface Board (สำหรับ PCI BUS slot : สถานีมาสเตอร์, สถานีมาสเตอร์สแตนด์บายหรือสถานีโลคอล)
FX Series interface block			FX3U-64CCL	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-F Series
			FX2N-32CCL	
Safety Controller Interface Unit			WS0-GCC100202	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-QS/WS Series
Repeater module	Low profile waterproof type repeater hub module		AJ65FBTA-RPH*1	8-port Star Wiring Hub Unit พร้อมฟังก์ชันรีพีตเตอร์ รองรับ IP67
	Spring clamp terminal block type repeater hub module		AJ65BTS-RPH	8-port Star Wiring Hub Unit พร้อมฟังก์ชันรีพีตเตอร์
	Repeater module (T-branch)		AJ65SBT-RPT	โมดูลรูปตัว T พร้อมฟังก์ชันรีพีตเตอร์
	Optical repeater module		AJ65SBT-RPS	รูปแบบ SI/QSI สำหรับเคเบิ้ลใยแก้วนำแสง (ใช้รวมกัน 2 เครื่อง)
			AJ65SBT-RPG	รูปแบบ GI สำหรับเคเบิ้ลใยแก้วนำแสง (ใช้รวมกัน 2 เครื่อง)
	Space optical repeater module		AJ65BT-RPI-10A	ใช้ AJ65BT-RPI-10A และ AJ65BT-RPI-10B ร่วมกัน รองรับ 156k/625k/2.5Mbps
			AJ65BT-RPI-10B	ใช้ AJ65BT-RPI-10A และ AJ65BT-RPI-10B ร่วมกัน รองรับ 156k/625k/2.5Mbps
Bridge Unit			AJ65SBT-CLB	CC-Link-CC-Link/LT Bridge Unit
			NZ2AW1C2AL	CC-Link-AnyWireASLINK Bridge Unit รองรับ CC-Link Ver.2
			NZ2AW1C1BY	CC-Link-AnyWire Bitty Bridge Unit
			NZ2AW1C2D2	CC-Link-AnyWire DB A20 Bridge Unit รองรับ CC-Link Ver.2

● Positive Common : แบบซิงค์ Negative Common : แบบซอร์ส

*1: สำหรับโมดูลประเภทคอนเน็คเตอร์กันน้ำ จะต้องมีปลั๊กกันน้ำแยกต่างหาก

*2: สำหรับรายละเอียดที่จำเป็นในการสั่งซื้อตามข้อมูลล่าสุดของรุ่นที่รองรับ GMP Validation นั้น สามารถดูได้จาก Technical News FA-D-0006 หรือสอบถามที่สาขาที่อยู่ใกล้เคียง

*3: ไม่มีวันทัชคอนเน็คเตอร์สำหรับส่งสัญญาณและวันทัชคอนเน็คเตอร์สำหรับตัวจ่ายไฟและ FG มาพร้อมกัน กรุณาจัดหา A6CON-L5P และ A6CON-PW5P/A6CON-PW5P-SOD แยกต่างหาก

*4: ไม่มีวันทัชคอนเน็คเตอร์แนบมาพร้อมกัน กรุณาจัดหา A6CON-P214/A6CON-P220/A6CON-P514/A6CON-P520 แยกต่างหาก

ผลิตภัณฑ์ที่รองรับ CC-Link/L

ความหมายของเครื่องหมาย : DB ...ผลิตภัณฑ์ดับเบิ้ลแบรนด์※

ประเภท			ชื่อรุ่น	รายละเอียด
Master module*1			QJ61CL12	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-Q Series
			LJ61CL12	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-L Series
			FX2N-64CL-M	กรุณาดูรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้จากรายการผลิตภัณฑ์ของ MELSEC-F Series
			FX3UC-32MT-LT (-2)*2	
Remote I/O module*1	Screw terminal block type		CL1X4-D1B2	อินพุท 4 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative)
			CL2X8-D1B2	อินพุท 8 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative)
			CL1Y4-T1B2	เอาท์พุท 4 จุด : DC12/24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท
			CL2Y8-TP1B2	เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (มีฟังก์ชันป้องกันเอาท์พุท)
			CL1Y4-R1B2	เอาท์พุท 4 จุด : DC30V, ไม่เกิน AC250V 2A รีเลย์เอาท์พุท
			CL1Y4-R1B1	เอาท์พุท 4 จุด : DC30V, ไม่เกิน AC250V 2A รีเลย์เอาท์พุท 1 จุด 1 คอมมอน (อิสระ)
			CL1XY4-DT1B2	อินพุท 2 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) เอาท์พุท 2 จุด : DC12/24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท
			CL1XY8-DT1B2	อินพุท 4 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) เอาท์พุท 4 จุด : DC12/24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท
			CL1XY4-DR1B2	อินพุท 2 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) เอาท์พุท 2 จุด : DC30V, ไม่เกิน AC250V 2A รีเลย์เอาท์พุท
			CL1XY8-DR1B2	อินพุท 4 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative) เอาท์พุท 4 จุด : DC30V, ไม่เกิน AC250V 2A รีเลย์เอาท์พุท
	Spring clamp terminal block type		CL1X4-D1S2	อินพุท 4 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative)
			CL2X8-D1S2	อินพุท 8 จุด : DC24V (คอมมอนแชร์แบบ positive/negative)
			CL1Y4-T1S2	เอาท์พุท 4 จุด : DC12/24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท
			CL2Y8-TP1S2	เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (มีฟังก์ชันป้องกันเอาท์พุท)
			CL2Y8-TPE1S2	เอาท์พุท 8 จุด : DC12/24V (แบบซอร์ส) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (มีฟังก์ชันป้องกันเอาท์พุท)
	Sensor connector type (e-CON)*3		CL1X4-D1C3	อินพุท 4 จุด : DC24V (แบบ Positive Common)
			CL2X8-D1C3V	อินพุท 8 จุด : DC24V (แบบ Positive Common)
			CL2X16-D1C3V	อินพุท 16 จุด : DC24V (แบบ Positive Common)
			CL1Y4-T1C2	เอาท์พุท 4 จุด : DC24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท
			CL2Y8-TP1C2V	เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (มีฟังก์ชันป้องกันเอาท์พุท)
			CL2Y16-TP1C2V	เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (มีฟังก์ชันป้องกันเอาท์พุท)
			CL2XY16-DTP1C5V	อินพุท 8 จุด : DC24V (แบบ Positive Common) เอาท์พุท 8 จุด : DC24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (มีฟังก์ชันป้องกันเอาท์พุท)
	MIL connector type*4		CL2X16-D1M1V	อินพุท 16 จุด : DC24V (แบบ Positive Common)
			CL2X16-D1MJ1V	อินพุท 16 จุด : DC24V (แบบ Positive Common) โมดูลตัวจ่ายไฟ, แบบร่วมกับตัวจ่ายไฟ I/O
			CL2Y16-TP1M1V	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (มีฟังก์ชันป้องกันเอาท์พุท
			CL2Y16-TP1MJ1V	เอาท์พุท 16 จุด : DC24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (มีฟังก์ชันป้องกันเอาท์พุท) โมดูลตัวจ่ายไฟ, แบบร่วมกับตัวจ่ายไฟ I/O
			CL2Y16-TPE1M1V	เอาท์พุท 16 จุด : DC12/24V (แบบซอร์ส) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (มีฟังก์ชันป้องกันเอาท์พุท)
	Cable type		CL1X2-D1D3S	อินพุท 2 จุด : DC24V (แบบ Positive Common)
			CL1Y2-T1D2S	เอาท์พุท 2 จุด : DC24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท
			CL1XY2-DT1D5S	อินพุท 1 จุด : DC24V (แบบ Positive Common) เอาท์พุท 1 จุด : DC24V (แบบซิงค์) 0.1A ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท
Analog module*1	Screw terminal block type	Voltage/current input	CL2AD4-B	อินพุทแรงดันไฟฟ้า/กระแสไฟฟ้า 4 ช่อง โมดูลแปลงอะนาล็อกดิจิตอล (โมดูลอินพุทอะนาล็อก)
		Voltage/current output	CL2DA2-B	อินพุทแรงดันไฟฟ้า/กระแสไฟฟ้า 2 ช่อง โมดูลแปลงอะนาล็อกดิจิตอล (โมดูลเอาท์พุทอะนาล็อก)
Dedicated power supply*1			CL1PSU-2A	ตัวจ่ายไฟสำหรับ CC-Link/LT (2A)
Power supply adapter*1			CL1PAD1	อะแด็ปเตอร์ตัวจ่ายไฟสำหรับ CC-Link/LT (5A)
Communication LSI for master station	CLC13		CL2GA13-60	ปลอดสารตะกั่ว/รองรับ RoHS LS ส่งสัญญาณสำหรับสถานีมาสเตอร์ (I บรรจุ 60 ชิ้น)
Communication LSI for remote I/O station	CLC21		CL2GA21-60	ปลอดสารตะกั่ว/ รองรับ RoHS LS ส่งสัญญาณสำหรับสถานี I/O ระยะไกล (I บรรจุ 60 ชิ้น)
			CL2GA21-300	ปลอดสารตะกั่ว/ รองรับ RoHS LS ส่งสัญญาณสำหรับสถานี I/O ระยะไกล (I บรรจุ 300 ชิ้น)
	CLC31		CL2GA31-60	LS ส่งสัญญาณสำหรับสถานีอุปกรณ์ระยะไกล (I บรรจุ 60 ชิ้น)
Accessories	Common terminal block		CL2TE-5	สำหรับบล็อคเทอร์มินัลแบบสกรู (รุ่นที่ใช้งานได้ : CL2X8-D1B2, CL2Y8-TP1B2), CL2AD4-B
			CL2TE-10S	แบบบล็อคเทอร์มินัลแบบสปริงแคลมป์ (รุ่นที่ใช้งานได้ : CL2X8-D1S2
	Holder		CL1-HLD	สำหรับติดประกอบประเภทเคเบิ้ล (บรรจุ 5 ชิ้น)

*1: ต้องมีคอนเน็คเตอร์สำหรับเชื่อมสายส่งสัญญาณแยกต่างหาก
*2: FX3UC-32MT-LT-2 จะมีการตั้งค่า CC-Link/LT โดยใช้ GX Works2, GX Developer หรือโมดูลดิสเพลย์
*3: โมดูลประเภทเซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์ (e-CON) ต้องมีเซ็นเซอร์คอนเน็คเตอร์แยกต่างหาก
*4: โมดูล MIL คอนเน็คเตอร์ต้องมี MIL คอนเน็คเตอร์ (20 พิน) แยกต่างหาก
*5: สามารถสอบถามในส่วนของราคาได้ที่ฝ่ายขายของทางบริษัท

ผลิตภัณฑ์ที่รองรับ MELSECNET/H

Network Interface Board	Light Loop(SI)	Q81BD-J71LP21-25	PCI Express® BUS รองรับ OS ภาษาญี่ปุ่น/ภาษาอังกฤษ SI/QSI/H-PCF/บรอดแบนด์ H-PCF เคเบิ้ลนำแสง Loop 2 ชั้น Controller Network (สถานี Control/สถานี Normal)
		Q80BD-J71LP21-25	PCI BUS รองรับ OS ภาษาญี่ปุ่น/ภาษาอังกฤษ SI/QSI/H-PCF/บรอดแบนด์ H-PCF เคเบิ้ลนำแสง Loop 2 ชั้น Controller Network (สถานี Control/สถานี Normal)
		Q80BD-J71LP21S-25	PCI BUS รองรับ OS ภาษาญี่ปุ่น/ภาษาอังกฤษ SI/QSI/H-PCF/บรอดแบนด์ H-PCF เคเบิ้ลนำแสง Loop 2 ชั้น Controller Network (สถานี Control/สถานี Normal) มีฟังก์ชันตัวจ่ายไฟภายนอก
	Light Loop(GI)	Q80BD-J71LP21G	PCI BUS รองรับ OS ภาษาญี่ปุ่น/ภาษาอังกฤษ SI/QSI/H-PCF/บรอดแบนด์ H-PCF เคเบิ้ลนำแสง Loop 2 ชั้น Controller Network (สถานี Control/สถานี Normal) มีฟังก์ชันตัวจ่ายไฟภายนอก
	Coaxial bus	Q80BD-J71BR11	PCI BUS รองรับ OS ภาษาญี่ปุ่น/ภาษาอังกฤษ SI/QSI/H-PCF/บรอดแบนด์ H-PCF เคเบิ้ลนำแสง Loop 2 ชั้น Controller Network (สถานี Control/สถานี Normal) มีฟังก์ชันตัวจ่ายไฟภายนอก

ผลิตภัณฑ์ที่รองรับ Ethernet

Industrial switching HUB	NZ2EHG-T8NDB DB	10Mbps/100Mbps/1Gbps AutoMDI/MDI-X รองรับ DIN เรล 8 พอร์ต
Intelligent HUB	NZ2MHG-T8F2	10Mbps/100Mbps/1Gbps รองรับ DIN เรล 8 พอร์ต (2 พอร์ตรองรับพอร์ตใยแก้วนำแสง) ฟังก์ชันรวม CC-Link IE/Ethernet, ฟังก์ชัน ERP, ฟังก์ชัน LA, ฟังก์ชัน VLAN, รองรับ SNMP
BOXData Logger	NZ2DL	Data Logger แบบเดี่ยว, เชื่อมต่อ Ethernet/RS-232

※นี่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนา/ผลิต ร่วมกับผู้ผลิตที่ได้มีความร่วมมือกับบริษัทของเราและใช้ชื่อแบรนด์/ชื่อบริษัทของทั้งสองบริษัท ข้อมูลจำเพาะทั่วไปและรายละเอียดการรับประกันอาจแตกต่างกันออกไป กรุณาสอบถามที่ฝ่ายขายของบริษัทของเราหรืออ่านรายละเอียดได้จากคู่มือผลิตภัณฑ์

MELSEC Common Options

Connector, Connector/terminal block conversion module, Relay terminal module

ประเภท		ชื่อรุ่น	รายละเอียด
Connector		A6CON1	คอนเน็คเตอร์แบบบัดกรี (แบบตรง)
		A6CON2	คอนเน็คเตอร์แบบบีบประกอบ (แบบตรง)
		A6CON3	คอนเน็คเตอร์แบบเชื่อม (แบบตรง)
		A6CON4	คอนเน็คเตอร์แบบบัดกรี (แบบสามารถใช้งานได้ทั้งแบบตรง/เฉียง)
		A6CON1E	คอนเน็คเตอร์แบบบัดกรี (แบบตรง)
		A6CON2E	คอนเน็คเตอร์แบบบีบประกอบ (แบบตรง)
		A6CON3E	คอนเน็คเตอร์แบบเชื่อม (แบบตรง)
Connector/terminal block conversion module		A6TBXY36	สำหรับโมดูลอินพุท Positive Common, โมดูลเอาท์พุทแบบซิงค์ (แบบมาตรฐาน)
		A6TBXY54	สำหรับโมดูลอินพุท Positive Common, โมดูลเอาท์พุทแบบซิงค์ (แบบ 2 เส้น)
		A6TBX70	สำหรับโมดูลอินพุท Positive Common (แบบ 3 เส้น)
		A6TBX36-E	สำหรับโมดูลอินพุทNegative Common (แบบมาตรฐาน)
		A6TBX54-E	สำหรับโมดูลอินพุทNegative Common (แบบ 2 เส้น)
		A6TBX70-E	สำหรับโมดูลอินพุทNegative Common (แบบ 3 เส้น)
		A6TBY36-E	สำหรับโมดูลเอาท์พุทแบบซอร์ส (แบบมาตรฐาน)
		A6TBY54-E	สำหรับโมดูลเอาท์พุทแบบซอร์ส (แบบ 2 เส้น)
	Cable	AC05TB	สำหรับ A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70 (สำหรับคอมมอนแชร์แบบ positive/negative) 0.5m
		AC10TB	สำหรับ A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70 (สำหรับคอมมอนแชร์แบบ positive/negative) 1m
		AC20TB	สำหรับ A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70 (สำหรับคอมมอนแชร์แบบ positive/negative) 2m
		AC30TB	สำหรับ A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70 (สำหรับคอมมอนแชร์แบบ positive/negative) 3m
		AC50TB	สำหรับ A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70 (สำหรับคอมมอนแชร์แบบ positive/negative) 5m
		AC80TB	สำหรับ A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70 (สำหรับคอมมอนแชร์แบบ positive/negative) 8m ※กระแสไฟฟ้าคอมมอนไม่เกิน 0.5A
		AC100TB	สำหรับ A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70 (สำหรับคอมมอนแชร์แบบ positive/negative) 10m ※กระแสไฟฟ้าคอมมอนไม่เกิน 0.5A
		AC05TB-E	สำหรับ A6TBX36-E/A6TBY36-E/A6TBX54-E/A6TBY54-E/A6TBX70-E (สำหรับ Negative Common/แบบซอร์ส) 0.5m
		AC10TB-E	สำหรับ A6TBX36-E/A6TBY36-E/A6TBX54-E/A6TBY54-E/A6TBX70-E (สำหรับ Negative Common/แบบซอร์ส) 1m
		AC20TB-E	สำหรับ A6TBX36-E/A6TBY36-E/A6TBX54-E/A6TBY54-E/A6TBX70-E (สำหรับ Negative Common/แบบซอร์ส) 2m
		AC30TB-E	สำหรับ A6TBX36-E/A6TBY36-E/A6TBX54-E/A6TBY54-E/A6TBX70-E (สำหรับ Negative Common/แบบซอร์ส) 3m
		AC50TB-E	สำหรับ A6TBX36-E/A6TBY36-E/A6TBX54-E/A6TBY54-E/A6TBX70-E (สำหรับ Negative Common/แบบซอร์ส) 5m
Relay terminal module		A6TE2-16SRN	คอนเน็คเตอร์ 40 พิน DC24V สำหรับโมดูลทรานซิสเตอร์เอาท์พุท (แบบซิงค์)
	Cable	AC06TE	สำหรับ A6TE2-16SRN 0.6m
		AC10TE	สำหรับ A6TE2-16SRN 1m
		AC30TE	สำหรับ A6TE2-16SRN 3m
		AC50TE	สำหรับ A6TE2-16SRN 5m
		AC100TE	สำหรับ A6TE2-16SRN 10m

One-touch connector plugs

One-touch connector plug (20 pcs)	A6CON-P214 (33104-6000FL*2)	ขนาดสายแกนเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : 0.14~0.2mm^2, AWG26~24 ขนาดภายนอกของเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : ϕ1.0~1.4mm, พิกัดการทนกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด : 2A*3
	A6CON-P220 (33104-6100FL*2)	ขนาดสายแกนเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : 0.14~0.2mm^2, AWG26~24 ขนาดภายนอกของเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : ϕ1.4~2.0mm, พิกัดการทนกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด : 2A*3
	A6CON-P514 (33104-6200FL*2)	ขนาดสายแกนเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : 0.3~0.5mm^2, AWG22~20 ขนาดภายนอกของเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : ϕ1.0~1.4mm, พิกัดการทนกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด : 3A*3
	A6CON-P520 (33104-6300FL*2)	ขนาดสายแกนเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : 0.3~0.5mm^2, AWG22~20 ขนาดภายนอกของเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : ϕ1.4~2.0mm, พิกัดการทนกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด : 3A*3
One-touch connector plug for communication (10 pcs)	A6CON-L5P (35505-6000-B0M GF*2)	Communication line: 0.5 mm2, 20 AWG, Shielded cable: 0.5 mm2, 20 AWG ขนาดภายนอกของเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : Φ2.2~3.0mm
One-touch connector plug for power supply and FG (10 pcs)	A6CON-PW5P (35505-6080-A00 GF*2)	ขนาดสายแกนเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : 0.75mm (20.66~0.98mm^2), AWG18, เส้นผ่าศูนย์กลางลวด ตั้งแต่ 0.16mm ขึ้นไป, วัสดุเคลือบฉนวนกันความร้อน PVC (พลาสติกทนความร้อน) ขนาดภายนอกของเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : ϕ2.2~3.0mm, พิกัดการทนกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด : 7A*3
	A6CON-PW5P-SOD (35505-6180-A00 GF*2)	ขนาดสายแกนเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : 0.75mm (20.66~0.98mm^2), AWG18, เส้นผ่าศูนย์กลางลวด ตั้งแต่ 0.16mm ขึ้นไป, วัสดุเคลือบฉนวนกันความร้อน PVC (พลาสติกทนความร้อน) ขนาดภายนอกของเคเบิ้ลที่ใช้งานได้ : ϕ2.0~2.3mm, พิกัดการทนกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด : 7A*3
One-touch connector plug with terminating resistor (1 pc)*1	A6CON-TR11N	วันทัชคอนเน็คเตอร์ปลั๊กสำหรับส่งสัญญาณ, มี Termination Resistor (110Ω) (แบบ Built-in)

*1: Model name by plug manufacturer 3M company.

*2: Keep the current within the allowable of the connected cable.

*3: When the connector type remote I/O is used for the end station, be sure to use this.

Online connector

Online connector for communication (5 pcs)	A6CON-LJ5P (35720-L200-B00 AK*1)	5 ชิ้น (10P)
Online connector for power supply and FG (5 pcs)	A6CON-PWJ5P (35720-L200-A00 AK*1)	5 ชิ้น (10P)

*1: Model name by plug manufacturer 3M company.

Protective cover for remote I/O module

Protective cover for 8-point module (10 pcs)	A6CVR-8	AJ65SBTB1-8D, AJ65SBTB1-8T, AJ65SBTB1-8TE, AJ65SBT-RPT, AJ65SBTB1-8T1
	A6CVR-VCE8	AJ65VBTCE3-8D, AJ65VBTCE2-8T
Protective cover for 16-point module (10 pcs)	A6CVR-16	AJ65SBTB1-16D, AJ65SBTB1-16D1, AJ65SBTC1-32D, AJ65SBTC1-32D1, AJ65SBTB3-8D, AJ65SBTB2-8A, AJ65SBTB2N-8A, AJ65SBTB1-16T, AJ65SBTB1-16T1, AJ65SBTC1-32T, AJ65SBTB2-8T, AJ65SBTB1-16TE, AJ65SBTB2-8R, AJ65SBTB2N-8R, AJ65SBTB2-8S, AJ65SBTB2N-8S, AJ65SBTC1-32DT, AJ65SBTC1-32DT1, AJ65SBTC4-16D, AJ65SBTC4-16DT, AJ65SBTB1-16DT, AJ65SBTB1-16DT1, AJ65SBTB32-8DT, AJ65SBT-RPG, AJ65SBT-RPS, AJ65SBTC4-16DN, AJ65SBTC4-16DE, AJ65SBTB2-8T1, AJ65SBTB1-16DT2, AJ65SBTC1-32DT2, AJ65SBTC1-32DT3, AJ65SBTC4-16DT2, AJ65SBTB1-16DT3, AJ65SBTB32-8DT2
	A6CVR-VCE16	AJ65VBTCE3-16D, AJ65VBTCE2-16T, AJ65VBTCE32-16DT, AJ65VBTCE3-16DE, AJ65VBTCE3-16TE, AJ65VBTCE3-16DTE
	A6CVR-VS16	AJ65VBTS2-16T, AJ65VBTS3-16D, AJ65VBTS32-16DT
Protective cover for 32-point module (10 pcs)	A6CVR-32	AJ65SBTB1-32D, AJ65SBTB1-32D1, AJ65SBTB3-16D, AJ65SBTB2-16A, AJ65SBTB2N-16A, AJ65SBTB1-32T, AJ65SBTB1-32T1, AJ65SBTB2-16T, AJ65SBTB2N-16R, AJ65SBTB2-16S, AJ65SBTB2N-16S, AJ65SBTB1-32DT, AJ65SBTB1-32DT1, AJ65SBTB32-16DT, AJ65SBTB2N-16R, AJ65SBTB2-16T1, AJ65SBTB1-32DT3, AJ65SBTB32-16DT2, AJ65SBTB1-32DT2

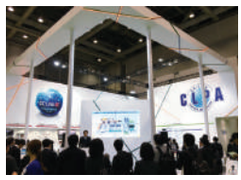
CC-Link Partner Association (CLPA)

กิจกรรมส่งเสริมระบบ CC-Link ให้เป็นระบบสากลที่รู้จักทั่วโลก

ส่งเสริมและสนับสนุนในเชิงรุกทั้งโปรโมชั่นและการช่วยวางสเปค

CLPA ก่อตั้งเพื่อส่งเสริมระบบ CC-Link ให้เป็นที่รู้จักทั่วโลกโดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมการตลาดหลายอย่าง เช่น การจัดนิทรรศการแสดงสินค้าและงานสัมมนา การให้การทดสอบสินค้า และการจัดหาแค็ตตาล็อก โบชัวร์และข้อมูลในเว็บไซต์กิจกรรมของ CLPA ประสบความสำเร็จในการเพิ่มจำนวนพาร์ทเนอร์ผู้ผลิต CC-Link และเพิ่มจำนวนผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ CC-Link ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า CLPA มีบทความสำคัญต่อการทำให้ CC-Link เป็นที่รู้จักไปทั่วโลก

งานสัมมนา



นิทรรศการแสดงสินค้า

ศูนย์ทดสอบสินค้า

ดูรายละเอียดและค้นหาผลิตภัณฑ์พาร์ทเนอร์ที่สามารถทำงานร่วมกับระบบของเราเพิ่มเติมได้ที่

CC-Link Partner Association

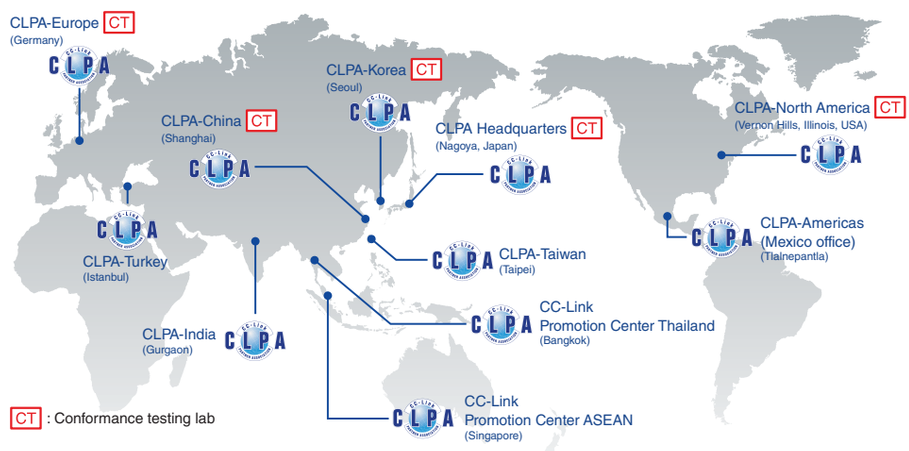
CC-Link Promotion Center Thailand (CLPC-TH)
สมาคมประชาสัมพันธ์ ซีซี-ลิงค์ ประเทศไทย
101 อาคารทรู ดิจิทัล พาร์ค ออฟฟิศ ชั้น 5 ถนนสุขุมวิท
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
โทร: +66-2 092 8600 ต่อ 5511
E-mail: info@cclinkthailand.com

URL: th.cc-link.org

@cclinkthailand

CC-Link Thailand

เรามีสำนักงานสาขาเพื่อสนับสนุนกระจายอยู่ทั่วโลก



Partner Products

COGNEX

Panasonic

MEE

BALLUFF

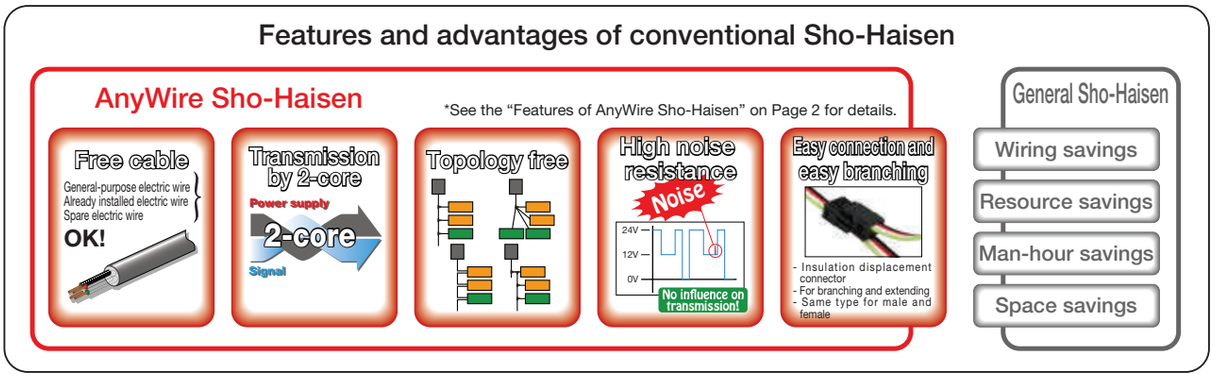
OPTEX FA

AnyWireASLINK

AnyWireASLINK

Concept of AnyWireASLINK

AnyWire ไม่เคยหยุดที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่จะส่งเสริม “การผลิตหน้างาน” เพื่อนำเสนอหลากหลายโซลูชั่นให้กับลูกค้า จนสามารถพัฒนา AnyWireASLINK ซึ่งเป็นระบบที่สืบทอดข้อดีและฟีเจอร์มากมายของ AnyWire Sho-Haisen หรือระบบประหยัดสายไฟรูปแบบเดิม



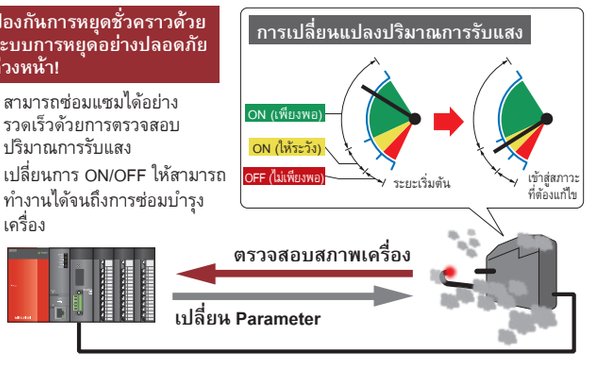
Features of AnyWireASLINK

ป้องกันการทำงานไม่ต่อเนื่อง

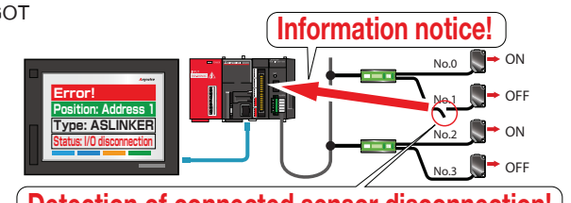
- ตรวจสอบข้อมูลของเซ็นเซอร์ เก็บรักษา, เปลี่ยน Parameter ได้ สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ช่วยในการ “Maintenance”

ป้องกันการหยุดชั่วคราวด้วยระบบการหยุดอย่างปลอดภัยล่วงหน้า!

- สามารถซ่อมแซมได้อย่างรวดเร็วด้วยการตรวจสอบปริมาณการรับแสง
- เปลี่ยนการ ON/OFF ให้สามารถทำงานได้จนถึงการซ่อมบำรุงเครื่อง



ฟังก์ชันตรวจจับการขาดการเชื่อมต่อ (Disconnection Detection) สำหรับสายไฟเซ็นเซอร์ที่เชื่อมต่ออยู่กับ ASLINKER ช่วยให้ลูกค้าประหยัดเวลาในการหาสาเหตุของการขาดการเชื่อมต่อได้เป็นอย่างมาก และยังสามารถมอนิเตอร์สถานะของเซ็นเซอร์ได้ เมื่อนำมาใช้งานร่วมกับ GOT

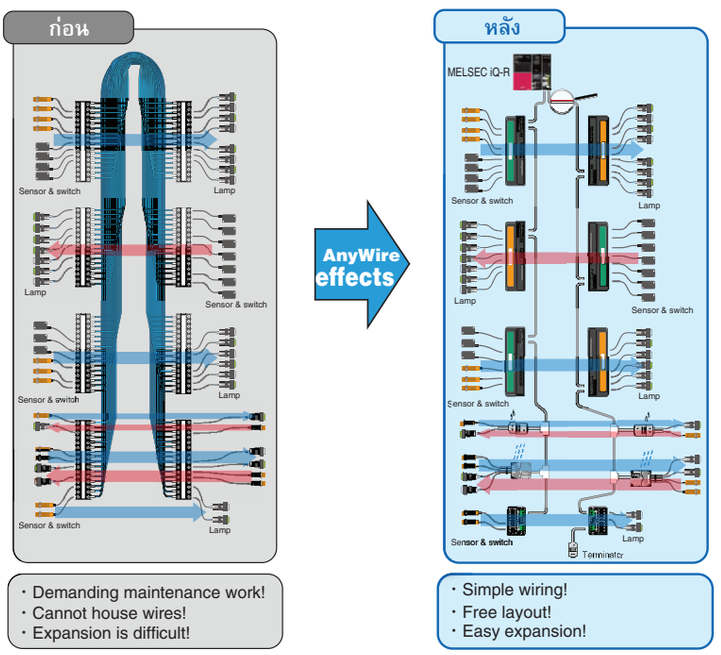


Decrease in time for investigation of cause

Reduction in maintenance man-hours

Decrease in equipment stop time → Increase in availability

Wire-saving allowed in much the same way you use a relay terminal stand



- Demanding maintenance work!
- Cannot house wires!
- Expansion is difficult!

- Simple wiring!
- Free layout!
- Easy expansion!

Engineering Software

เข้าสู่ยุคซอฟต์แวร์ทางวิศวกรรมของ MELSEC!

ซอฟต์แวร์แต่ละรุ่นของ MELSEC จะมีการลด TCO ลงในสภาพแวดล้อมทางวิศวกรรม เช่น “การพัฒนาประสิทธิภาพการออกแบบ” “การลดเวลาในการกำจัดบั๊ก” “การลดดาวน์ไทม์” “การเก็บรักษาข้อมูล” เป็นต้น

MELSOFT iQ Works

แพคเกจซอฟต์แวร์ที่รวบรวมโปรแกรมมิ่งซอฟต์แวร์แต่ละประเภท เช่น PLC, Motion Controller, GOT (HMI) เป็นต้น เข้าไว้ด้วยกัน

GX Works3

ซอฟต์แวร์แห่งอนาคตที่จะมีส่วนช่วยลดต้นทุนการพัฒนา ด้วยสภาพแวดล้อมการพัฒนาโปรแกรมที่สามารถใช้งานได้ง่าย

GX Works2

ซอฟต์แวร์สำหรับการโปรแกรม PLC ที่พัฒนาต่อจาก GX Developer เพื่อเพิ่มความสะดวกในการทำงานมากขึ้น

PX Developer

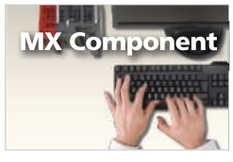
ซอฟต์แวร์ที่ช่วยสร้างโปรแกรมการควบคุมกระบวนการที่มี Loop Control ได้อย่างง่ายดายด้วยการทำงานแบบ Drag & Drop

เครื่องมือสำหรับตัวควบคุมด้วยภาษา C

เครื่องมือตั้งค่า Monitoring, Simulator สำหรับตัวควบคุมด้วยภาษา C

MX Component

The ActiveX® Control และ .NET Control Libraries ที่สามารถประมวลผลการสื่อสารจาก PC ไปยัง PLC ได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้องทราบโปรโตคอล



MX Sheet

ซอฟต์แวร์ที่ใช้Excel ในการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า/การรวบรวมข้อมูลการเตือน/Logging/การตรวจสอบระบบ PLC เป็นต้น

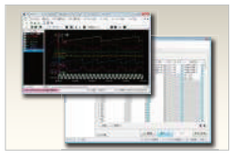
MX Component for iOS/Android™

Library ส่งสัญญาณเพื่อให้อ่านหรือเขียนค่า Label และ Device ของ PLC ได้จากแท็บเล็ต

เครื่องมือสนับสนุนอุปกรณ์ต่อพ่วง

(ดาวน์โหลดฟรี)

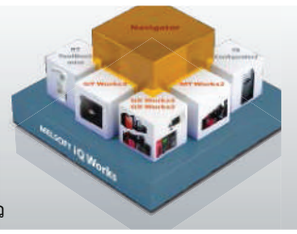
กลุ่มผลิตภัณฑ์ Freeware ต่างๆ ที่ช่วยให้ใช้ PLC MELSEC ได้ง่ายขึ้น



MELSOFT iQ Works

FA Integrated Engineering Software

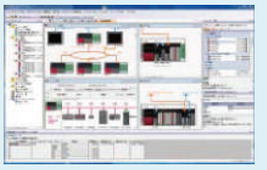
มีการตอบสนองที่ดียิ่งขึ้น แสดงภาพให้เห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
แนวทางด้านวิศวกรรมรูปแบบใหม่ที่จะพลิกโฉมหน้า ตั้งแต่การออกแบบข้อมูลจำเพาะระบบ
การพัฒนาโปรแกรมไปจนถึงการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปฏิบัติงาน การขนส่งและการเก็บรักษานั้น มีอยู่ที่นี่แล้ว



ซอฟท์แวร์ควบคุมระบบ

MELSOFT Navigator

เป็นซอฟท์แวร์ออกแบบระบบและเชื่อมโยงซอฟท์แวร์ต่างๆ แต่ละตัว ด้วยการผนวก GX Works3, MT Works2, GT Works3, RT ToolBox3 mini, FR Configurator2, CW Configurator, MR Configurator2 เข้าไว้ด้วยกัน มีฟังก์ชันอำนวยความสะดวก เช่น ออกแบบโครงสร้างระบบ ตั้งค่าร่วมพารามิเตอร์ (Collective setting) ระบบ Label และการอ่านร่วม (Collective reading) เป็นต้น



Engineering Software สำหรับใช้งาน PLC

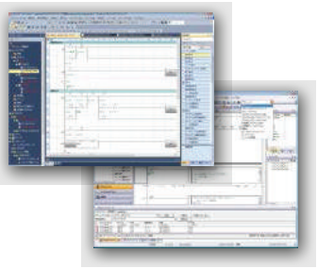
เป็นซอฟท์แวร์สนับสนุนงานออกแบบ PLC และงานด้านการบำรุงรักษาอย่างครบวงจร

MELSOFT GX Works3

สามารถลดต้นทุนด้านเอ็นจิเนียริ่งได้ด้วยการทำงานที่ง่ายต่อการใช้งานกราฟิกและการเขียนโปรแกรมก็ทำได้ง่ายเพียงแค่ “เลือก” และฟังก์ชันการวินิจฉัยที่ช่วยให้การแก้ไขปัญหาทำได้ง่ายขึ้น

MELSOFT GX Works2

ลดต้นทุนด้านเอ็นจิเนียริ่งด้วยการปรับแต่งให้เป็นฟังก์ชันที่ใช้งานจนคุ้นเคยและสะดวกต่อการใช้งาน หลังจากได้รับมอบโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดย GX Developer



ซอฟท์แวร์สร้างหน้าจอ GOT

MELSOFT GT Works3

ซอฟท์แวร์สนับสนุนการสร้างหน้าจอบน GOT อย่างครบวงจร
เพื่อสนับสนุนการสร้างหน้าจอให้แสดงแบบต่างๆ ให้มากขึ้น จึงได้พยายามลดเวลาในการวาดลงด้วยฟังก์ชันที่ลองคิดในมุมมองของผู้ใช้งานจริง ภายใต้ 3 แนวความคิด คือ “ง่าย” “สวย” และ “ใช้งานง่าย”

Engineering Software เพื่อใช้งาน Motion Controller

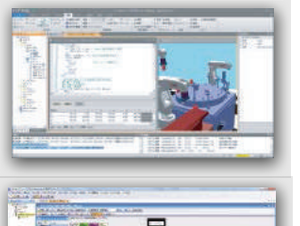
MELSOFT MT Works2

ซอฟท์แวร์สนับสนุนการออกแบบและบำรุงรักษาโมชั่นคอนโทรลเลอร์อย่างครบวงจร ฟังก์ชันที่สะดวกสบายต่างๆ อาทิ ฟังก์ชันตั้งค่าและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายบนหน้าจอแบบกราฟิก หรือดิจิตอลออสซิลโลสโคปซิมูเลชั่น นำไปสู่การลด TCO ของ Motion system ได้อย่างแท้จริง

Engineering Software เพื่อใช้งานโรบ็อท (Robot)

MELSOFT RT ToolBox3 mini

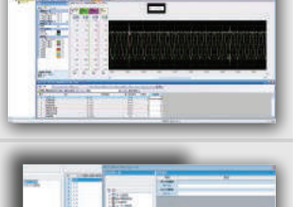
ซอฟท์แวร์สนับสนุนตั้งแต่การสร้างโปรแกรม การปรับ ไปจนถึงการดูแลรักษาอย่างครบวงจร ติดตั้งมาพร้อมฟังก์ชันที่เข้าใจได้ง่ายอย่างครบครัน อาทิ ตัวแสดงค่าพารามิเตอร์หรืออุปกรณ์ต่อพ่วงด้วย 3D Viewer หรือระบบการดูแลรักษาเชิงป้องกันที่มีการแจ้งเตือนการซ่อมบำรุง



ซอฟท์แวร์เซ็ตอัพอินเวอร์เตอร์

MELSOFT FR Configurator2

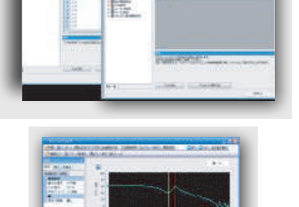
ซอฟท์แวร์ที่สามารถตั้งค่าบนคอมพิวเตอร์นับตั้งแต่การเริ่มใช้งานอินเวอร์เตอร์ไปจนถึงการบำรุงรักษา สามารถปรับเปลี่ยนการควบคุมโดยพารามิเตอร์ที่ตั้งค่าไว้ การตั้งค่าฟังก์ชัน และพารามิเตอร์ของ Series อินเวอร์เตอร์ทั่วไป



ซอฟท์แวร์ติดตั้งตัวควบคุมภาษา C

MELSOFT CW Configurator

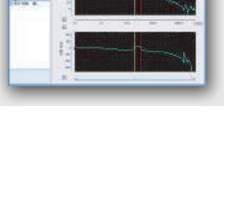
นี่คือชุดซอฟท์แวร์ที่ใช้ในการตั้งค่าและติดตามควบคุมค่าพารามิเตอร์แต่ละชุดของหน่วยอุปกรณ์ควบคุมภาษา C คุณสามารถใช้ CW Configurator ในการตั้งค่าพารามิเตอร์ วินิจฉัย ตรวจตรา และทดสอบได้อย่างง่ายดาย นอกจากนี้ ยังมีความสามารถในการใช้งานเทียบเท่ากับ GX Works3 ที่เป็นซอฟท์แวร์ในการโปรแกรมมิ่งสำหรับ MELSEC iQ-R อีกด้วย



ซอฟท์แวร์ติดตั้งชุด Servo

MELSOFT MR Configurator2

สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการปรับแต่งเซอร์โวแอมป์ แสดงผลการมอนิเตอร์ วินิจฉัย ใส่ค่า/นำข้อมูลพารามิเตอร์ออกมาดำเนินการทดสอบได้อย่างง่ายดาย



List of software products

Software	Model Name	Language Compatibility			Description	Free of Charge	MELSEC iQ-R Series				
		Multi-languages	Japanese	English			RnCPU RnENCPU	RnPCPU RnPSFCPU	RnSFCPU	R12CCPU-V RD55UP06-V	
GX Works3	SW1DND-GXW3-E	○	○	○	Programmable Controller Engineering Software (Consolidated edition for programming, simulation, units settings, monitoring tool functions)	-	○	○	○	○	
GX Works2	SW1DND-GXW2-E	-	-	○	Programmable Controller Engineering Software (Consolidated edition for programming, simulation, units settings, monitoring tool functions)	-	-	-	-	-	
GX Developer	SW8D5C-GPPW-E	-	-	○	Programmable Controller Programming Software	-	-	-	-	-	
GX Simulator	SW7D5C-LLT-E	-	-	○	Programmable Controller Simulation Software GX Developer add-in software	-	-	-	-	-	
GX LogViewer	SW1DNN-VIEWER-M	○	○	○	Logging data display and analysis tool	○	○	○	○	-	
PX Developer	SW1D5C-FBDQ-E	-	-	○	FBD software for instrumentation control	-	-	-	-	-	
PX Developer monitoring tool	SW1DNC-FBDQMON-E	-	-	○	FBD software for instrumentation control (Designed exclusively for the monitoring tool)	-	-	-	-	-	
MX Component	SW4DNC-ACT-E	-	-	○	ActiveX® library for communication, .NET control library	-	○	○	○	○ (R12CCPU-V เท่านั้น)	
MX Sheet	SW2DNC-SHEET-E	-	-	○	Excel® communication support tool Supported software: Microsoft® Excel® 2003, Microsoft® Excel® 2007, Microsoft® Excel® 2010 (32 bit), Microsoft® Excel® 2013 (32 bit)	-	○	○	○	○ (R12CCPU-V เท่านั้น)	
MX Component for iOS	SW1MIC-ACTIOS-B	-	○	○	A library that enables reading and writing of the values of sequencer devices and labels from a tablet	-	○	-	-	○ (R12CCPU-V เท่านั้น)	
MX Component for Android™	SW1DNC-ACTAND-B	-	○	○		-	○	-	-	○ (R12CCPU-V เท่านั้น)	
MX MESInterface-R	SW1DND-RMESIF-E	-	-	○	MES interface module information linkage tool for RD81MES96	-	-	-	-	-	
MX MESInterface	SW1DNC-MESIF-E	-	-	○	MES interface module information linkage tool for QJ71MES96	-	-	-	-	-	
CW Workbench	SW1DND-CWWR-E	-	○*1	○	Engineering tool for C Controller License set product for R12CCPU-V, RD55UP06-V	-	-	-	-	○	
	SW1DND-CWWLQ24-E	-	○*1	○	Engineering tool for C Controller License set product for Q24DHCCPU-V/VG	-	-	-	-	-	
	SW1DND-CWWLQ12-E	-	○*1	○	Engineering tool for C Controller License set product for Q12DCCPU-V	-	-	-	-	-	
VxWorks® Simulator CW-Sim	SW1DND-CWSIMR-EZ	-	○*1	○	VxWorks® simulator Additional license product for CW Workbench	-	-	-	-	○	
	SW1DNC-CWSIM-E	-	○*1	○	VxWorks® simulator license set product for CW Workbench	-	-	-	-	-	
VxWorks® Simulator CW-Sim Standalone	SW1DNC-CWSIMSAR-E	-	○*1	○	VxWorks® simulator stand-alone product for CW Workbench	-	-	-	-	○	
	SW1DNC-CWSIMSA-E	-	○*1	○		-	-	-	-	-	
CW Configurator	SW1DND-RCCPU-E	-	-	○	Setup and monitoring tool for C-language controller	-	-	-	-	○ (R12CCPU-V เท่านั้น)	
						-	-	-	-	○ (R12CCPU-V เท่านั้น)	
C-language controller setup and monitoring tools	SW4PVC-CCPU-E	-	-	○	Parameter setup and monitoring tool for C-language controller	-	-	-	-	-	
	SW3PVC-CCPU-E	-	-	○	Parameter setup and monitoring tool for C-language controller	-	-	-	-	-	
Safety controller setup and monitoring tools	SW1DNN-WSOADR-B	○	○	○	Setup and monitoring tools for safety controller	○	-	-	-	-	
FX Configurator-FP	SW1D5C-FXSSC-E	-	-	○	Setup & monitoring tool for FX3U-20SSC-H	-	-	-	-	-	
FX3U-ENET-L setup tool	SW1D5-FXENETL-E	-	-	○	Setup tool for FX3U-ENET-L	○	-	-	-	-	
Tool for high-speed data logger unit	SW1DNN-RDLUTL-E	-	-	○	High-speed data logger unit setup tool for RD81DL96	○	-	-	-	-	
	SW1DNN-DLUTL-E	-	-	○	High-speed data logger unit setup tool for QD81DL96	○	-	-	-	-	
CPU unit logging setup tool	SW1DNN-LLUTL-M	○	○	○	CPU unit logging setup tool for RCPU, QnUDVCPU and LCPU	○	○	○	○	-	
High-speed data communication unit tool	SW1DNN-DCUTL-E	-	-	○	High-speed data communication unit setup tool for QJ71DC96	○	-	-	-	-	
BOX data logger setup tool	SW1DNN-NLUTL-E	-	-	○	BOX data logger setup tool for NZ2DL	○	-	-	-	-	

หมายเหตุ : สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น ชื่อ unit ที่รองรับ, OS ที่รองรับ, เวอร์ชั่น CPU Unit และ CPU Unit ที่รองรับซอฟท์แวร์ เป็นต้น โปรดอ้างอิงจากแต่ละผลิตภัณฑ์และคู่มือที่เกี่ยวข้อง

*1 รองรับ OS ภาษาญี่ปุ่น สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดอ้างอิงจากคู่มือภาษาญี่ปุ่น

Supported CPU													
	MELSEC iQ-F Series	MELSEC-Q Series								MELSEC-L Series	MELSEC-QS Series	MELSEC-WS Series	MELSEC-F Series
	FX5U/ FX5UC	Universal Model CPU		Universal Model process CPU	Process CPU	Redundant CPU	C-language CPU			LCPU	Safety CPU	Safety Controller	FXCPU
		QnUDV	QnU/ QnUD(E)				Q12DCCPU-V	Q24DHC CPU-V/VG	Q24/26DHC CPU-LS				
	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	○	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-	○
	-	-	△	-	○	○	-	-	-	△	-	-	○
	-	-	△	-	○	○	-	-	-	-	-	-	○
	○	○	-	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-
	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-
	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	-	○
	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	-	○
	○	○	○	○	○	○	○	○ (Q24DHCCPU-V เท่านั้น)	○ (Q24DHCCPU-LS เท่านั้น)	○	-	-	-
	○	○	○	○	○	○	○	○ (Q24DHCCPU-V เท่านั้น)	○ (Q24DHCCPU-LS เท่านั้น)	○	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	○ (โหมดขยายฟังก์ชัน)	○	○	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	○ (โหมดขยายฟังก์ชัน)	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	○	-	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

รายการผลิตภัณฑ์

กรุณาตรวจสอบรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้งาน เช่น โมดูลที่สามารถใช้งานได้ หัวข้อที่มีข้อจำกัด ได้จากคู่มือผลิตภัณฑ์
ข้อมูลล่าสุดของเวอร์ชั่น MELSOFT และระบบปฏิบัติการที่รองรับ สามารถดูรายละเอียดได้จากเว็บไซต์ Mitsubishi FA หรือสอบถามจากสาขาที่อยู่ใกล้เคียง

MELSEC iQ-R Series

● CPU

ประเภท	ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Programmable Controller CPU	R00CPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 10K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 31.36ns หน่วยความจำ : 40K Byte มีฟังก์ชัน Real time monitor, Inter-modular synchronization, Multi CPU system, พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet
	R01CPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 15K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 31.36ns หน่วยความจำ : 60K Byte มีฟังก์ชัน Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, Multi CPU system, พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD
	R02CPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 20K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 3.92ns หน่วยความจำ : 80K Byte มีฟังก์ชัน Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, Multi CPU system, พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD
	R04CPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 40K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 160K Byte มีฟังก์ชัน Database, Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, Multi CPU system, พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM
	R08CPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 80K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 320K Byte มีฟังก์ชัน Database, Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, Multi CPU system, พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM
	R16CPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 160K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 640K Byte มีฟังก์ชัน Database, Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, Multi CPU system, พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM
	R32CPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 320K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 1280K Byte มีฟังก์ชัน Database, Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, Multi CPU system, พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM
	R120CPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 1200K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 4800K Byte มีฟังก์ชัน Database, Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, Multi CPU system, พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM
	R04ENCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 40K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 160K Byte มีฟังก์ชัน Database, Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, CC-Link IE built-in พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM
	R08ENCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 80K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 320K Byte มีฟังก์ชัน Database, Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, CC-Link IE built-in พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM
	R16ENCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 160K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 640K Byte มีฟังก์ชัน Database, Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, CC-Link IE built-in พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM
	R32ENCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 320K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 1280K Byte มีฟังก์ชัน Database, Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, CC-Link IE built-in พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM
	R120ENCPU	รองรับจำนวน I/O:4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 1200K Step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 4800K Byte มีฟังก์ชัน Database, Data Logger, Memory dump, Real time monitor, Inter-modular synchronization, CC-Link IE built-in พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM

● CPU

ประเภท	ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Redundant Function Module	R6RFM	เมื่อใช้ร่วมกับ CPU ประมวลผลจะสามารถสร้างระบบการทำซ้ำได้
Safety CPU	R08SFCPU-SET*3	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 80K Step (สำหรับโปรแกรมความปลอดภัย : 40K Step) เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 320K Byte มีฟังก์ชัน Data Logger, Multi CPU system, ฟังก์ชันความปลอดภัย พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM ต่อขยาย
	R16SFCPU-SET*3	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 160K Step (สำหรับโปรแกรมความปลอดภัย : 40K Step) เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 640K Byte มีฟังก์ชัน Data Logger, Multi CPU system, ฟังก์ชันความปลอดภัย พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM ต่อขยาย
	R32SFCPU-SET*3	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 320K Step (สำหรับโปรแกรมความปลอดภัย : 40K Step) เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 1280K Byte มีฟังก์ชัน Data Logger, Multi CPU system, ฟังก์ชันความปลอดภัย พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM ต่อขยาย
	R120SFCPU-SET*3	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 12288 จุด ความจุโปรแกรม : 1200K Step (สำหรับโปรแกรมความปลอดภัย : 40K Step) เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 0.98ns หน่วยความจำ : 4800K Byte มีฟังก์ชัน Data Logger, Multi CPU system, ฟังก์ชันความปลอดภัย พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet, ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, Cassette SRAM ต่อขยาย
C Controller	R12CCPU-V	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด รูปแบบ Endian : Littlle Endian การ์ด SD : สามารถใช้งานได้ OS : VxWorks® Version 6.9
Motion CPU	R16MTCPU	สำหรับการควบคุมสูงสุด 16 แกน รอบการคำนวณ 0.222ms~ รองรับ SSCNETⅢ/H ควบคุมตำแหน่ง, ควบคุมความเร็ว, ควบคุมแรงบิด, ควบคุมการชิงโครไนซ์ขั้นสูง, ควบคุม cam
	R32MTCPU	สำหรับการควบคุมสูงสุด 32 แกน รอบการคำนวณ 0.222ms~ รองรับ SSCNETⅢ/H ควบคุมตำแหน่ง, ควบคุมความเร็ว, ควบคุมแรงบิด, ควบคุมการชิงโครไนซ์ขั้นสูง, ควบคุม cam
	R64MTCPU	สำหรับการควบคุมสูงสุด 64 แกน รอบการคำนวณ 0.222ms~ รองรับ SSCNETⅢ/H ควบคุมตำแหน่ง, ควบคุมความเร็ว, ควบคุมแรงบิด, ควบคุมการชิงโครไนซ์ขั้นสูง, ควบคุม cam
SD Memory Card*4	NZ1MEM-2GBSD	การ์ด SD 2G byte
	NZ1MEM-4GBSD	การ์ด SDHC 4G byte
	NZ1MEM-8GBSD	การ์ด SDHC 8G byte
	NZ1MEM-16GBSD	การ์ด SDHC 16G byte
Extended SRAM CASSETTE*6	NZ2MC-1MBS	1 M byte
	NZ2MC-2MBS	2 M byte
	NZ2MC-4MBS	4 M byte
	NZ2MC-8MBS	8 M byte
	NZ2MC-8MBSE*5	8 M byte
	NZ2MC-16MBS	16 M byte
Battery-less Option Cassette	NZ1BLC*6	สามารถเก็บรักษาไฟล์ดีจิสเตอร์หรือสลักอุปกรณ์ / ลาเบลได้โดยไม่ใช้แบตเตอรี่
Battery	Q6BAT*7	แบตเตอรี่สำหรับเปลี่ยน
	Q7BAT*7	แบตเตอรี่ความจุสูงสำหรับเปลี่ยน
	Q7BAT-SET*7	แบตเตอรี่ความจุสูง สำหรับประกอบเข้ากับ CPU มาพร้อมตัวยึดแบตเตอรี่
	FX3U-32BL*8	แบตเตอรี่สำหรับการสำรองข้อมูลนาฬิกาในระยะเวลาที่นาน

*1: ไม่สามารถใช้งานโหมดการทำซ้อนได้
*2: สามารถจัดทำแบบเป็นเซ็ตได้เฉพาะ SIL2 Process CPU (R□PSFCPU) และโมดูล SIL2 ฟังก์ชัน (R6PSFM)
*3: สามารถจัดทำแบบเป็นเซ็ตได้เฉพาะ CPU ความปลอดภัย (R□SFCPU) และโมดูลฟังก์ชันความปลอดภัย (R6SFM)
*4: ไม่รับประกันการทำงานของอุปกรณ์อื่นนอกจากผลิตภัณฑ์ของบริษัทและผลิตภัณฑ์ที่บริษัทระบุว่าเชื่อมต่อได้
*5: รองรับเฉพาะ CPU ความปลอดภัยและ Process CPU
*6: รองรับเฉพาะ R04 (EN) CPU, R08 (EN) CPU, R16 (EN) CPU, R32 (EN) CPU, R120 (EN) CPU
*7: ไม่รองรับ R00CPU, R01CPU, R02CPU
*8: รองรับเฉพาะ R00CPU, R01CPU, R02CPU

● Base Unit

Main Base	R33B	3 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module
	R35B	5 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module
	R38B	8 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module
	R312B	12 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module
Redundant Power Supply Main Base	R310RB	10 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module สำหรับแหล่งจ่ายไฟสำรอง 2 เครื่อง ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module รองรับฟังก์ชันแหล่งจ่ายไฟสำรอง
Extended Temperature Range Main Base	R310B-HT	10 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module
Extended Temperature Range Redundant Power Supply Main Base	R38RB-HT	8 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module สำหรับแหล่งจ่ายไฟสำรอง 2 เครื่อง ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module รองรับฟังก์ชันแหล่งจ่ายไฟสำรอง
Extension Base	R65B	5 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module
	R68B	8 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module
	R612B	12 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module
Redundant Power Supply Extension Base	R610RB	10 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module สำหรับแหล่งจ่ายไฟสำรอง 2 เครื่อง ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module รองรับฟังก์ชันแหล่งจ่ายไฟสำรอง
Extended Temperature Range Extension Base	R610B-HT	10 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module
Extended Temperature Range Redundant Power Supply Extension Base	R68RB-HT	8 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module สำหรับแหล่งจ่ายไฟสำรอง 2 เครื่อง ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series Module รองรับฟังก์ชันแหล่งจ่ายไฟสำรอง
RQ Extension Base	RQ65B	5 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC-Q Module
	RQ68B	8 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC-Q Module
	RQ612B	12 ช่องประกอบเข้ากับ Power Supply Module ต้องประกอบเข้ากับ MELSEC-Q Module
Extension Cable	RC06B	เคเบิ้ล 0.6m สำหรับชุดฐานเสริม
	RC12B	เคเบิ้ล 1.2m สำหรับชุดฐานเสริม
	RC30B	เคเบิ้ล 3m สำหรับชุดฐานเสริม
	RC50B	เคเบิ้ล 5m สำหรับชุดฐานเสริม
	RC100B	เคเบิ้ล 10m สำหรับชุดฐานเสริม
DIN Rail Mounting Adapter	R6DIN1	อะแดปเตอร์สำหรับการประกอบราง DIN R3□B/R3□RB/R3□B-HT/R3□RB-HT/R6□B/R6□RB/R6□B-HT/R6□RB-HT
	Q6DIN1	อะแดปเตอร์สำหรับการประกอบราง DIN RQ68B/RQ612B
	Q6DIN2	อะแดปเตอร์สำหรับการประกอบราง DIN RQ65B
	Q6DIN1A	สำหรับการติดตั้งเข้ากับชุดฐานเสริม RQ (ชุดโลหะป้องกันการสั่นสะเทือน)
Blank Cover	RG60	I/O ช่องสำหรับBlank cover
	QG60	Blank cover สำหรับ Base ขยาย RQ I/O ช่อง

● Power Supply Module

Power Supply	R61P	แรงดันไฟฟ้าอินพุท : AC100-240V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท : DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท : 6.5A
	R62P	แรงดันไฟฟ้าอินพุท : AC100-240V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท : DC5V/DC24V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท : 3.5A/0.6A
	R63P	แรงดันไฟฟ้าอินพุท : DC24V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท : DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท : 6.5A
	R64P	แรงดันไฟฟ้าอินพุท : AC100-240V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท : DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท : 9A
Redundant Power Supply	R63RP	แรงดันไฟฟ้าอินพุท : DC24V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท : DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท : 6.5A รองรับฟังก์ชันแหล่งจ่ายไฟซ้อน
	R64RP	แรงดันไฟฟ้าอินพุท : AC100-240V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท : DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท : 9A รองรับฟังก์ชันแหล่งจ่ายไฟซ้อน

● I/O Module

ประเภท		ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Input	AC Input	RX10	16 จุด AC100~120V เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 20ms 16 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		RX10-TS	16 จุด AC100~120V เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 20ms 16 จุด 1 Common ตัวรับสปริงแคลมป์เทอร์มินัล 2 ชิ้น
		RX28	8 จุด AC100~240V เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 20ms 8 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
	DC Input (Positive Common)	RX40PC6H	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 5μs~70ms 8 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
	DC Input (Positive/Negative Common)	RX40C7	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0.1~70ms 16 จุด 1 Common ทั้ง Positive Common/Negative Common ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		RX40C7-TS	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0.1~70ms 16 จุด 1 Common ทั้ง Positive Common/Negative Common ตัวรับสปริงแคลมป์เทอร์มินัล 2 ชิ้น
		RX41C4*1	32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0.1~70ms 32 จุด 1 Common ทั้ง Positive Common/Negative Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		RX41C4-TS	32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0.1~70ms 32 จุด 1 Common ทั้ง Positive Common/Negative Common ตัวรับสปริงแคลมป์เทอร์มินัล 2 ชิ้น
		RX42C4*1	64 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0.1~70ms 32 จุด 1 Common ทั้ง Positive Common/Negative Common 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
		RX41C6HS*1	32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1μs~70ms 32 จุด 1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		RX61C6HS*1	32 จุด DC5V เวลาในการตอบสนอง : 1μs~70ms 32 จุด 1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		RX70C4	16 จุด DC5V/12V เวลาในการตอบสนอง : 0.1~70ms 16 จุด 1 Common ทั้ง Positive Common/Negative Common ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		RX71C4	32 จุด DC5V/12V เวลาในการตอบสนอง : 0.1~70ms 32 จุด 1 Common ทั้ง Positive Common/Negative Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		RX72C4	64 จุด DC5V/12V เวลาในการตอบสนอง : 0.1~70ms 32 จุด 1 Common ทั้ง Positive Common/Negative Common 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
	DC Input (Negative Common)	RX40NC6H	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 5μs~70ms 8 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
	DC Input with diagnostic function (Negative Common)*2	RX40NC6B	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1~70ms 16 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
Output	Relay Output	RY18R2A	8 จุด DC24V/AC240V 2A/1 จุด 8A/1 Unit เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 12ms จุดเชื่อมต่ออิสระทุกจุด ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		RY10R2	16 จุด DC24V/AC240V 2A/1 จุด 8A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 12ms 16 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		RY10R2-TS	16 จุด DC24V/AC240V 2A/1 จุด 8A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 12ms 16 จุด 1 Common ตัวรับสปริงแคลมป์เทอร์มินัล 2 ชิ้น
	TRIAC Output	RY20S6	16 จุด AC100~240V 0.6A/1 จุด 4.8A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms+0.5 วงจร 16 จุด 1 Common เทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
	Transistor Output (Sink)	RY40NT5P	16 จุด DC12V~24V 0.5A/1 จุด 5A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 16 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		RY40NT5P-TS	16 จุด DC12V~24V 0.5A/1 จุด 5A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 16 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก ตัวรับสปริงแคลมป์เทอร์มินัล 2 ชิ้น
		RY41NT2P*1	32 จุด DC12V~24V 0.2A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์
		RY41NT2P-TS	32 จุด DC12V~24V 0.2A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก ตัวรับสปริงแคลมป์เทอร์มินัล 2 ชิ้น
		RY42NT2P*1	64 จุด DC12V~24V 0.2A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
		RY41NT2H*1	32 จุด DC5~24V 0.2A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 2μs 32 จุด 1 Common ไม่มีฟังก์ชันการป้องกัน มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์
	Transistor Output (Source)	RY40PT5P	16 จุด DC12V~24V 0.5A/1 จุด 5A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 16 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		RY40PT5P-TS	16 จุด DC12V~24V 0.5A/1 จุด 5A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 16 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก ตัวรับสปริงแคลมป์เทอร์มินัล 2 ชิ้น
		RY41PT1P*1	32 จุด DC12V~24V 0.1A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์
		RY41PT1P-TS	32 จุด DC12V~24V 0.1A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก ตัวรับสปริงแคลมป์เทอร์มินัล 2 ชิ้น
		RY42PT1P*1	64 จุด DC12V~24V 0.1A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
		RY41PT2H*1	32 จุด DC5~24V 0.2A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 2μs 32 จุด 1 Common ไม่มีฟังก์ชันการป้องกัน มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์
	Transistor Output with diagnostic function (Source)*2	RY40PT5B	16 จุด DC24V 0.5A/1 จุด 5A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1.5ms 16 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก ตัวรับเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
I/O Combine	DC Input/ Transistor Output	RH42C4NT2P*1	Input SPEC : 32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0.2~70ms 32 จุด 1 Common ทั้ง Positive Common/Negative Common Output SPEC : 32 จุด DC12V~24V 0.2A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันการป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์×2

*1: ไม่มีคอนเน็คเตอร์มาด้วย กรุณาจัดซื้อ A6CON1/A6CON2/A6CON3/A6CON4 แยกต่างหาก
*2: ดูรายละเอียดฟังก์ชันการวินิจฉัยได้จากคู่มือผลิตภัณฑ์

● Analog I/O Module*1

ประเภท		ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Analog Input	Voltage Input	R60ADV8	8 ช่องสัญญาณอินพุท : DC-10~10V เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 ความเร็วในการแปลง : 80μs/ ช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
	Current Input	R60ADI8	8 ช่องสัญญาณอินพุท : DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 ความเร็วในการแปลง : 80μs/ ช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
	Voltage/Current Input	R60AD4	4 ช่องสัญญาณอินพุท : DC-10~10V,DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 ความเร็วในการแปลง : 80μs/ ช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		R60ADH4	4 ช่องสัญญาณอินพุท : DC-10~10V,DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 ความเร็วในการแปลง โหมดปกติ (ความเร็วปานกลาง) : 10μs/ ช่องสัญญาณ โหมดปกติ (ความเร็วต่ำ) : 20μs/ ช่องสัญญาณ (โหมดความเร็วปานกลาง) โหมดการแปลงแบบเรียลไทม์ : 5μs/4 ช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		R60AD8-G*2	8 ช่องสัญญาณอินพุท : DC-10~10V,DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 ความเร็วในการแปลง : 10ms/ ช่องสัญญาณฉนวนระหว่างช่องสัญญาณ 40 พินคอนเน็คเตอร์
		R60AD16-G*2	8 ช่องสัญญาณอินพุท : DC-10~10V,DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 ความเร็วในการแปลง : 10ms/ ช่องสัญญาณฉนวนระหว่างช่องสัญญาณ 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
		R60ADI8-HA	กระแสไฟฟ้าอินพุต : 8CH DC4~20mA/0~32000 80ms/8CH, รองรับการส่งสัญญาณ HART®
Analog Output	Voltage Output	R60DAV8	8 ช่องสัญญาณอินพุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 เอาท์พุท : DC-10~10V ความเร็วในการแปลง : 80μs/ ช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
	Current Output	R60DAI8	8 ช่องสัญญาณอินพุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 เอาท์พุท : DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 80μs/ ช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
	Voltage/Current Output	R60DA4	4 ช่องสัญญาณอินพุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 เอาท์พุท : DC-10~10V,DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 80μs/ ช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		R60DAH4	4 ช่องสัญญาณอินพุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 เอาท์พุท : DC-10~10V,DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 1μs/ ช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		R60DA8-G*2	8 ช่องสัญญาณอินพุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 เอาท์พุท : DC-12~12V,DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 1ms/ ช่องสัญญาณฉนวนระหว่างช่องสัญญาณ 40 พินคอนเน็คเตอร์
		R60DA16-G*2	16 ช่องสัญญาณอินพุท (ความละเอียด) : 0~32000,-32000~32000 เอาท์พุท : DC-12~12V,DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 1ms/ ช่องสัญญาณฉนวนระหว่างช่องสัญญาณ 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
SIL2 Analog Output		RY40PT5B-AS	16 จุด DC24V 0.5A/1 จุด 5A/1 Common ความเร็วในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1.5ms 16 จุด 1 Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชั่นป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินไป) มีตัวต้านไฟกระชาก แท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด

*1: สำหรับข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับรุ่นที่รองรับ GMP Validation และรายการที่ต้องจัดซื้อ สามารถดูรายละเอียดได้ที่ข่าวข้อมูลทางเทคนิค FA-D-0006 หรือติดต่อสำนักงานสาขาที่อยู่ใกล้เคียง
*2: ไม่รวมคอนเน็คเตอร์ กรุณาจัดซื้อ A6CON1 / A6CON2 / A6CON4 แยกต่างหาก

● Temperature Input/Temperature Control Module

Temperature input*1	Thermocouple	R60TD8-G*2	8 ช่องสัญญาณเทอร์โมคัปเปิล (B, R, S, K, E, J, T, N) ตรวจสอบสายขาด ความเร็วในการแปลง : 30ms/ ช่องสัญญาณฉนวนระหว่างช่องสัญญาณ 40 พินคอนเน็คเตอร์
	RTD	R60RD8-G*2	8 ช่องสัญญาณ Platinum RTD (Pt100, JPt100, Pt50) Nickel RTD (Ni100) ตรวจสอบสายขาด ความเร็วในการแปลง : 10ms/ ช่องสัญญาณฉนวนระหว่างช่องสัญญาณ 40 พินคอนเน็คเตอร์
Temperature control	Thermocouple	R60TCTRT2TT2	4 ช่องสัญญาณเทอร์โมคัปเปิล (B, R, S, K, E, J, T, N, U, L, PLⅡ, W5Re/W26Re) Platinum RTD (Pt100, JPt100)*3 การควบคุมมาตรฐานการควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็น รอบในการตรวจสอบ : 250ms/4ch, 500ms/4ch ฉนวนระหว่างช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		R60TCTRT2TT2BW	4 ช่องสัญญาณเทอร์โมคัปเปิล (B, R, S, K, E, J, T, N, U, L, PLⅡ, W5Re/W26Re) Platinum RTD (Pt100, JPt100)*3 การควบคุมมาตรฐานการควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็น การตรวจจับสายฮีตเตอร์ขาด รอบในการตรวจสอบ : 250ms/4ch, 500ms/4ch ฉนวนระหว่างช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด×2
	RTD	R60TCRT4	4 ช่องสัญญาณ Platinum RTD (Pt100, JPt100) การควบคุมมาตรฐาน การควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็น รอบในการตรวจสอบ : 250ms/4ch, 500ms/4ch ฉนวนระหว่างช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด
		R60TCRT4BW	4 ช่องสัญญาณ Platinum RTD (Pt100, JPt100) การควบคุมมาตรฐาน การควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็น การตรวจจับสายฮีตเตอร์ขาดรอบในการตรวจสอบ : 250ms/4ch, 500ms/4ch ฉนวนระหว่างช่องสัญญาณแท่นเทอร์มินัลเกลียว 18 จุด×2

*1: สำหรับข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับรุ่นที่รองรับ GMP Validation และรายการที่ต้องจัดซื้อ สามารถดูรายละเอียดได้ที่ข่าวข้อมูลทางเทคนิค FA-D-0006 หรือติดต่อสำนักงานสาขาที่อยู่ใกล้เคียง
*2: ไม่รวมคอนเน็คเตอร์ กรุณาจัดซื้อ A6CON1/A6CON2/A6CON4 แยกต่างหาก
*3: สามารถใช้ได้แค่ 2ch (ch1 และ ch2) จาก 4ch

● Simple Motion/Positioning

Motion Control NEW		RD78G4	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด 4 แกนรองรับ CC-Link IE TSN
		RD78G8	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด 8 แกนรองรับ CC-Link IE TSN
		RD78G16	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด 16 แกนรองรับ CC-Link IE TSN
		RD78G32	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด 32 แกนรองรับ CC-Link IE TSN
		RD78G64	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด 64 แกนรองรับ CC-Link IE TSN
		RD78GHV จัดจำหน่ายเร็วๆ นี้	รุ่นประสิทธิภาพสูง, จำนวนแกนควบคุมสูงสุด 128 แกนรองรับ CC-Link IE TSN
		RD78GHW จัดจำหน่ายเร็วๆ นี้	รุ่นประสิทธิภาพสูง, จำนวนแกนควบคุมสูงสุด 256 แกนรองรับ CC-Link IE TSN
Simple Motion		RD77GF4	4 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกน การควบคุมการชิงโครไนซ์ขั้นสูง หน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกน รองรับ CC-Link IE Field Network
		RD77GF8	8 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกน การควบคุมการชิงโครไนซ์ขั้นสูง หน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกน รองรับ CC-Link IE Field Network
		RD77GF16	16 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกน การควบคุมการชิงโครไนซ์ขั้นสูง หน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกน รองรับ CC-Link IE Field Network
		RD77GF32	32 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกน การควบคุมการชิงโครไนซ์ขั้นสูง หน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกน รองรับ CC-Link IE Field Network
		RD77MS2*1	2 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกนการควบคุมการชิงโครไนซ์ขั้นสูง หน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกนรองรับ SSCNETⅢ/H
		RD77MS4*1	4 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกน การควบคุมการชิงโครไนซ์ขั้นสูง หน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกนรองรับ SSCNETⅢ/H
		RD77MS8*1	8 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกน การควบคุมการชิงโครไนซ์ขั้นสูง หน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกนรองรับ SSCNETⅢ/H
		RD77MS16*1	16 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกน การควบคุมการชิงโครไนซ์ขั้นสูง หน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกนรองรับ SSCNETⅢ/H
Positioning	Open collector	RD75P2*1	2 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกนหน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกนพัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200 kpulse/s 40 พินคอนเน็คเตอร์
		RD75P4*1	4 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกน, การประมาณค่าเชิงเกลียว 3 แกน หน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกนพัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200 kpulse/s 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
	Differential Output	RD75D2*1	2 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกนหน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกนพัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 5 Mpulse/s 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
		RD75D4*1	4 แกน การประมาณค่าเชิงเส้นตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเชิงเส้นโค้ง 2 แกน, การประมาณค่าเชิงเกลียว 3 แกน หน่วยการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / แกนพัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 5 Mpulse/s 40 พินคอนเน็คเตอร์×2

*1: ไม่รวมคอนเน็คเตอร์ กรุณาจัดซื้อ A6CON1/A6CON2/A6CON4 แยกต่างหาก

● High-speed Counter Module

ความหมายของเครื่องหมาย : DB ... สินค้าดับเบิ้ลแบรนด์※

ประเภท	ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
High-Speed Counter	RD62P2*1	2 Channel 200/100/10kpps สัญญาณอินพุทการนับ : DC5/12/24V อินพุทจากภายนอก : DC5/12/24V แมตช์เอาท์พุท : ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), DC12/24V, 0.5A/1 จุด, 2A/1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
	RD62P2E*1	2 Channel 200/100/10kpps สัญญาณอินพุทการนับ : DC5/12/24V อินพุทจากภายนอก : DC5/12/24V แมตช์เอาท์พุท : ทรานซิสเตอร์ (ซอร์ส), DC12/24V, 0.1A/1 จุด, 0.4A/1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
	RD62D2*1	2 Channel 8Mpps/4Mpps/2Mpps/500kpps/200kpps/100kpps/10kpps สัญญาณอินพุทการนับ : มาตรฐาน EIARS-422-A (Differential line driver) อินพุทจากภายนอก : DC5/12/24V แมตช์เอาท์พุท : ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), DC12/24V, 0.5A/1 จุด, 2A/1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
Channel isolated pulse input	RD60P8-G	DC5/12~24V : 8CH ฉนวนระหว่างช่อง ความเร็วในการนับสูงสุด : 30kpulse/s

*1 : ไม่รวมคอนเน็คเตอร์ กรุณาจัดซื้อ A6CON1 / A6CON2 / A6CON4 แยกต่างหาก

● Flexible High-speed I/O

Flexible high-speed I/O	RD40PD01	อินพุท : 12 จุด (DC5V/DC24V/Differential ร่วมกัน) ความเร็วการนับสูงสุด : 8Mpulse/s (เมื่อ Differential) เอาท์พุท : 14 จุด (DC5~24V : 8 จุด, Differential : 6 จุด) พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 8Mpulse/s (เมื่อมีความต่าง)

● Energy Measuring Module

Energy measuring module	RE81WH	เฟสเดี่ยว 2 สาย/เฟสเดี่ยว 3 สาย / 3 เฟส 3 สายจำนวนวงจรการวัด : 1 วงจร หัวข้อการวัด : ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (บริโภค/นำกลับมาใช้), ปริมาณพลังงานไฟฟ้าปฏิกิริยา, กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, พลังงานไฟฟ้า, ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า, ความถี่, กระแสไฟฟ้าฮาร์มอนิก, แรงดันไฟฟ้าฮาร์มอนิก

● Advance Information Module

MES Interface	RD81MES96	ฟังก์ชันที่สัมพันธ์กับฐานข้อมูล ※ต้องมี MX ME SInterface-R และการ์ด SD แยกต่างหาก
OPC UA Server	RD81OPC96	เซิร์ฟเวอร์ OPC UA การประกอบ ※ต้องมี MX OPC UA Module Configurator-R แยกต่างหาก
High-speed Data logger	RD81DL96	อุปกรณ์สำหรับโมดูลล็อกเกอร์ข้อมูลความเร็วสูง ※ที่เชื่อมโยงกับไฟล์เซิร์ฟเวอร์ต้องมี (SW1DNN-RDLUTL) แยกต่างหาก*1
C Intelligent Function Module	RD55UP06-V	ใช้ C/C++Program ※ต้องมี CW Workbench ต่างหาก การตั้งค่าโมดูลและมอนิเตอร์ สามารถทำได้ตั้งแต่รุ่น MELSOFT GX Works3

*1 : สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของ Mitsubishi Electric FA

● Network Module

CC-Link IE TSN	RJ71GN11 - T2 NEW	1Gbps สถานีมาสเตอร์/สถานีโลคอล
Ethernet	RJ71EN71	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T รองรับมัลติเน็ตเวิร์ค (Ethernet/CC-LinkIE Field Network, CC-LinkIE Controller Network (สายคู่)) BACnet® Client Function, MODBUS®/TCP Master Function (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลการส่งสัญญาณ)
CC-Link IE Controller Network	RJ71GP21-SX	สายอิคาริไฟเบอร์มัลติโหมด ลูปสองชั้น Controller Network (สถานีควบคุม/สถานีทั่วไป)
	RJ71GP21S-SX	สายอิคาริไฟเบอร์มัลติโหมด ลูปสองชั้น Controller Network (สถานีควบคุม/สถานีทั่วไป) มีฟังก์ชันการจ่ายไฟจากภายนอก
CC-Link IE Field Network	RJ71GF11-T2	สถานีมาสเตอร์/สถานีโลคอลใช้ร่วมกัน (รวมถึงสถานีความปลอดภัย) รองรับ CC-Link IE Field Network
	RJ72GF15-T2	สถานีรีโมต รองรับ CC-Link IE Field Network
CC-Link	RJ61BT11	สถานีมาสเตอร์/สถานีโลคอลใช้ร่วมกันรองรับ CC-Link Ver.2.0
AnyWireASLINK	RJ51AW12AL DB	สถานีMaster DigitalLinkSensor รองรับระบบ AnyWireASLINK
BACnet®	RJ71BAC96 DB	รองรับระบบ BACnet® Controller/Work Station
CANopen®	RJ71CN91	รองรับระบบ CANopen® NMT Master/NMT Slave
Serial Communication	RJ71C24	RS-232×1 Channel, RS-422/485×1 Channel ระดับความเร็วการส่งสัญญาณ : 230.4kbps MODBUS® RTU Master Function (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลการส่งสัญญาณ)
	RJ71C24-R2	RS-232×2Channel ระดับความเร็วการส่งสัญญาณสูงสุด : 230.4kbps MODBUS® RTU Master Function (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลการส่งสัญญาณ)
	RJ71C24-R4	RS-422/48×2Channel ระดับความเร็วการส่งสัญญาณสูงสุด : 230.4kbps MODBUS® RTU Master Function (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลการส่งสัญญาณ)
PROFINET®*1	RJ71PN92	PROFINET® IO Controller
EtherNet/IP™*1	RJ71EIP91	รองรับระบบ EtherNet/IP™ สแกนเนอร์
PROFIBUS®-DP	RJ71PB91V	รองรับระบบ PROFIBUS® DP Master/Slave
DeviceNet®	RJ71DN91	รองรับระบบ DeviceNet® Master/Slave

*1: กรุณาสอบถามรายละเอียดจากฝ่ายขายของทางบริษัท

※นี่เป็นผลิตภัณฑ์ที่บริษัทของเราได้พัฒนาและผลิตร่วมกับผู้ผลิตที่เป็นพันธมิตร และได้วางจำหน่ายภายในชื่อบริษัทและแบรนด์ของทั้งสองบริษัท ข้อมูลจำเพาะทั่วไปและรายละเอียดการรับประกันจะแตกต่างกันไปในแต่ละบริษัท กรุณาสอบถามรายละเอียดจากทางฝ่ายขายของบริษัทหรืออ้างอิงจากคู่มือของผลิตภัณฑ์แต่ละรายการ

MELSEC iQ-F Series

● CPU Module

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ				
	แรงดันไฟฟ้า	อินพุท		เอาท์พุท	
◆FX5U CPU Module					
FX5U-32MR/ES	AC100～240V 50/60 Hz	16 จุด	DC24V ซิงค์/ซอร์ส	16 จุด	รีเลย์
FX5U-32MT/ES					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5U-32MT/ESS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5U-64MR/ES		32 จุด		32 จุด	รีเลย์
FX5U-64MT/ES					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5U-64MT/ESS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5U-80MR/ES		40 จุด		40 จุด	รีเลย์
FX5U-80MT/ES					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5U-80MT/ESS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5U-32MR/DS	DC24V	16 จุด	DC24V ซิงค์/ซอร์ส	16 จุด	รีเลย์
FX5U-32MT/DS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5U-32MT/DSS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5U-64MR/DS		32 จุด		32 จุด	รีเลย์
FX5U-64MT/DS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5U-64MT/DSS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5U-80MR/DS		40 จุด		40 จุด	รีเลย์
FX5U-80MT/DS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5U-80MT/DSS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
◆FX5UC CPU Module					
FX5UC-32MT/D	DC24V	16 จุด	DC24V ซิงค์	16 จุด	ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5UC-32MT/DSS			DC24V ซิงค์/ซอร์ส		ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5UC-32MT/DS-TS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5UC-32MT/DSS-TS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5UC-64MT/D		32 จุด	DC24V ซิงค์	32 จุด	ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5UC-64MT/DSS			DC24V ซิงค์/ซอร์ส		ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5UC-96MT/D		48 จุด	DC24V ซิงค์	48 จุด	ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5UC-96MT/DSS			DC24V ซิงค์/ซอร์ส		ทรานซิสเตอร์/ซิงค์

● I/O Module

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ				
	แรงดันไฟฟ้า	อินพุท		เอาท์พุท	
■■■Cable Type Extension■■■					
◆Input Module					
FX5-8EX/ES	จ่ายไฟจากโมดูล CPU	8 จุด	DC24V ซิงค์/ซอร์ส	—	—
FX5-16EX/ES		16 จุด		—	—
◆Output Module					
FX5-8EYR/ES	จ่ายไฟจากโมดูล CPU	—	—	8 จุด	รีเลย์
FX5-8EYT/ES					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-8EYT/ESS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-16EYR/ES		—	—	16 จุด	รีเลย์
FX5-16EYT/ES					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-16EYT/ESS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
◆I/O Module					
FX5-16ER/ES	จ่ายไฟจากโมดูล CPU	8 จุด	DC24V ซิงค์/ซอร์ส	8 จุด	รีเลย์
FX5-16ET/ES					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-16ET/ESS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
◆High-speed Pulse I/O Module					
FX5-16ET/ES-H	จ่ายไฟจากโมดูล CPU	8 จุด	DC24V ซิงค์/ซอร์ส	8 จุด	ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-16ET/ESS-H					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
◆Power Seperated I/O Module					
FX5-32ER/ES	AC100 ~ 240V 50/60 Hz	16 จุด	DC24V ซิงค์/ซอร์ส	16 จุด	รีเลย์
FX5-32ET/ES					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-32ET/ESS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-32ER/DS	DC24V	16 จุด	DC24V ซิงค์/ซอร์ส	16 จุด	รีเลย์
FX5-32ET/DS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-32ET/DSS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
■■■Connector Type Extension■■■					
◆Input Module					
FX5-C16EX/D	จ่ายไฟจากโมดูล CPU	16 จุด	DC24V ซิงค์	—	—
FX5-C16EX/DS			DC24V ซิงค์/ซอร์ส		
FX5-C32EX/D		32 จุด	DC24V ซิงค์	—	—
FX5-C32EX/DS			DC24V ซิงค์/ซอร์ส		
FX5-C32EX/DS-TS					
◆Output Module					
FX5-C16EYT/D	จ่ายไฟจากโมดูล CPU	—	—	16 จุด	ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-C16EYT/DSS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-C32EYT/D		—	—	32 จุด	ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-C32EYT/DSS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-C32EYT/D-TS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-C32EYT/DSS-TS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
◆I/O Module					
FX5-C32ET/D	จ่ายไฟจากโมดูล CPU	16 จุด	DC24V ซิงค์	16 จุด	ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-C32ET/DSS			DC24V ซิงค์/ซอร์ส		ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-C32ET/DS-TS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์
FX5-C32ET/DSS-TS					ทรานซิสเตอร์/ซิงค์

● Expansion Board & Expansion Adapter

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
FX5-232-BD	RS-232C พอร์ตสำหรับส่งสัญญาณ
FX5-485-BD	RS-485 พอร์ตสำหรับส่งสัญญาณ
FX5-422-BD-GOT	RS-422 พอร์ตสำหรับส่งสัญญาณ (สำหรับเชื่อมต่อ GOT)
FX5-232ADP	RS-232C อะแดปเตอร์สำหรับส่งสัญญาณ
FX5-485ADP	RS-485 อะแดปเตอร์สำหรับส่งสัญญาณ
FX5-4AD-ADP	4ch อะแดปเตอร์สำหรับอินพุทอะนาล็อก
FX5-4AD-PT-ADP	4ch อินพุทเซ็นเซอร์อุณหภูมิ (RTD)
FX5-4AD-TC-ADP	4ch อินพุทเซ็นเซอร์อุณหภูมิ (เทอร์โมคัปเปิล)
FX5-4DA-ADP	4ch อะแดปเตอร์สำหรับเอาท์พุทอะนาล็อก

● FX5 Extension Power Supply / Bus Conversion / Connector Conversion Module

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
FX5-1PSU-5V	FX5U (ประเภทแหล่งจ่ายไฟ AC) ตัวจ่ายไฟสำหรับส่วนต่อขยาย
FX5-C1PS-5V	FX5U (ประเภทแหล่งจ่ายไฟ DC), FX5UC ตัวจ่ายไฟสำหรับส่วนต่อขยาย
FX5-CNV-BUS	ตัวแปลงบัส FX5 (ประเภทสายเคเบิ้ลต่อขยาย) → FX3
FX5-CNV-BUSC	ตัวแปลงบัส FX5 (ประเภทคอนเน็คเตอร์ต่อขยาย) → FX3
FX5-CNV-IF	ตัวแปลงคอนเน็คเตอร์ FX5 (ประเภทสายเคเบิ้ลต่อขยาย) → FX5 (ประเภทคอนเน็คเตอร์ต่อขยาย)
FX5-CNV-IFC	ตัวแปลงคอนเน็คเตอร์ FX5 (ประเภทสายเคเบิ้ลต่อขยาย) → FX5 (ประเภทคอนเน็คเตอร์ต่อขยาย)

● FX5 Intelligent Function Module

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
FX5-8AD	8ch มัลติอินพุท
FX5-4LC	4ch การปรับอุณหภูมิ
FX5-20PG-P	การกำหนดตำแหน่งแนวพัลส์ 2 แกน (ทรานซิสเตอร์)
FX5-40SSC-S	Simple Motion การควบคุม 4 แกน
FX5-80SSC-S	Simple Motion การควบคุม 8 แกน
FX5-CCL-MS	CC-Link ซิสเต็มมาสเตอร์ · สถานีอุปกรณ์อินเทลลิเจนท์
FX5-CCLIEF	CC-Link IE Field Network สถานีอุปกรณ์อินเทลลิเจนท์
FX5-ASL-M	AnyWireASLINK ซิสเต็มมาสเตอร์ Unit

● FX3 Extension Power Supply Module

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
FX3U-1PSU-5V	FX3 ตัวจ่ายไฟสำหรับส่วนต่อขยาย

● FX3 Intelligent Function Module

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
FX3U-4AD	4ch อินพุทอะนาล็อก
FX3U-4DA	4ch เอาท์พุทอะนาล็อก
FX3U-4LC	4ch การปรับอุณหภูมิ
FX3U-1PG	เอาท์พุทพัลส์กำหนดตำแหน่ง 200kpps
FX3U-2HC	2ch 200kHz ตัวนับความเร็วสูง
FX3U-16CCL-M	มาสเตอร์สำหรับ CC-Link V2
FX3U-64CCL	อินเตอร์เฟสสำหรับ CC-Link V2
FX3U-128ASL-M	AnyWireASLINK ซิสเต็มมาสเตอร์

● Communication Cable

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ	
FX-232CAB-1	3m	D-sub 9pin (ตัวเมีย) ⇔ D-sub 9pin (ตัวเมีย) (สำหรับ DOS/V เป็นต้น)

● Input/Output Cable

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ	
FX-16E-150CAB	1.5m	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่างเทอร์มินัลโมดูลและ FX5 ซีเควนเซอร์ (เคเบิ้ลสายแบนมาพร้อมคอนเน็คเตอร์ทั้งสองฝั่ง)
FX-16E-300CAB	3.0m	
FX-16E-500CAB	5.0m	
FX-16E-500CAB-S	5.0m	อุปกรณ์ที่สายแยกและคอนเน็คเตอร์ฝั่งซีเควนเซอร์เป็นชิ้นเดียวกัน
FX-16E-150CAB-R	1.5m	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่างเทอร์มินัลโมดูลและ FX5 ซีเควนเซอร์ (เคเบิ้ลหลายแกนทรงกลมมาพร้อมคอนเน็คเตอร์ทั้งสองฝั่ง)
FX-16E-300CAB-R	3.0m	
FX-16E-500CAB-R	5.0m	

● Input/Output Connector

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
FX2C-I/O-CON	20 พินคอนเน็คเตอร์, คอนเน็คเตอร์เชื่อมต่อแบบกดติดสำหรับสายเคเบิ้ลแบบแบนบรรจุ 10 ชิ้น
FX2C-I/O-CON-S	20 พินคอนเน็คเตอร์, แบบหนีบเฮาส์ซิ่งสำหรับสายย่อย (สำหรับ 0.3mm^2) บรรจุ 5 เซ็ต
FX2C-I/O-CON-SA	20 พินคอนเน็คเตอร์, แบบหนีบเฮาส์ซิ่งสำหรับสายย่อย (สำหรับ 0.5mm^2) บรรจุ 5 เซ็ต
A6CON1	40 พินคอนเน็คเตอร์, แบบบัดกรีสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (แบบตรง)
A6CON2	40 พินคอนเน็คเตอร์, แบบกดติดสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (แบบตรง)
A6CON4	40 พินคอนเน็คเตอร์, แบบบัดกรีสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (ใช้ได้ทั้งแบบตรงและแบบเอียง)
FX-I/O-CON2-S	40 พินคอนเน็คเตอร์, 2 เซ็ตสำหรับสายย่อย, AWG22 (0.3mm^2)
FX-I/O-CON2-SA	40 พินคอนเน็คเตอร์, 2 เซ็ตสำหรับสายย่อย, AWG20 (0.5mm^2)

● Terminal Module

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
FX-16E-TB	อินพุทหรือเอาท์พุท 16 จุด
FX-32E-TB	อินพุทหรือเอาท์พุท 32 จุด
FX-16E-TB/UL	อินพุทหรือเอาท์พุท 16 จุด
FX-32E-TB/UL	อินพุทหรือเอาท์พุท 32 จุด
FX-16EYR-TB	รีเลย์เอาท์พุท 16 จุด 2A/1 จุด (8A/4 จุด)
FX-16EYS-TB	TRIAC เอาท์พุท 16 จุด 0.3A/1 จุด (0.8A/4 จุด)
FX-16EYT-TB	ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท 16 จุด 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) (ซิงค์เอาท์พุท)
FX-16EYR-ES-TB/UL	รีเลย์เอาท์พุท 16 จุด2A/1 จุด (8A/4 จุด)
FX-16EYS-ES-TB/UL	TRIAC เอาท์พุท 16 จุด 0.3A/1 จุด (0.8A/4 จุด)
FX-16EYT-ES-TB/UL	ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท 16 จุด 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) (ซิงค์เอาท์พุท)
FX-16EYT-ESS-TB/UL	ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท 16 จุด 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) (ซอร์สเอาท์พุท)

● Power Cable

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
FX2NC-100MPCB	FX5UC CPU Module สำหรับแหล่งจ่ายไฟ DC24V
FX2NC-100BPCB	โมดูลต่อขยาย (ประเภทคอนเน็คเตอร์ต่อขยาย) สำหรับแหล่งจ่ายไฟอินพุท DC24V
FX2NC-10BPCB1	โมดูลต่อขยาย (ประเภทคอนเน็คเตอร์ต่อขยาย) สำหรับสายไฟเชื่อมต่อตัวจ่ายไฟอินพุท DC24V

● Extended Cable / Connector Conversion Adapter

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ	
FX5-30EC	30cm	สำหรับโมดูลต่อขยาย FX5
FX5-65EC	65cm	
FX5-CNV-BC	สายเคเบิ้ลเชื่อมต่อและโมดูล FX5 อินพุท/เอาท์พุท (ประเภทสายเคเบิ้ลส่วนต่อขยาย), สำหรับโมดูลอินพุทเอาท์พุทพัลส์ความเร็วสูงหรือโมดูล FX5 อินเทลลิเจนท์ฟังก์ชัน	

● SD Memory Card / Battery

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
NZ1MEM-2GBSD	การ์ด SD (2G byte)
NZ1MEM-4GBSD	การ์ด SDHC (4G byte)
NZ1MEM-8GBSD	การ์ด SDHC (8G byte)
NZ1MEM-16GBSD	การ์ด SDHC (16G byte)
FX3U-32BL	แบตเตอรี่

MELSEC-Q Series

● CPU

ชนิด		ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
High Speed Universal Model QCPU		Q03UDVCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 30K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 1.9ns หน่วยความจำ : 120K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, CASSETTE SRAM
		Q04UDVCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 40K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 1.9ns หน่วยความจำ : 160K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, CASSETTE SRAM
		Q06UDVCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 60K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 1.9ns หน่วยความจำ : 240K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, CASSETTE SRAM
		Q13UDVCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 130K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 1.9ns หน่วยความจำ : 520K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, CASSETTE SRAM
		Q26UDVCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 260K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 1.9ns หน่วยความจำ : 1040K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD, CASSETTE SRAM
Universal Model QCPU		Q00UJCPU	รองรับจำนวน I/O : 256 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 10K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 120ns หน่วยความจำ : 40K byte พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : ไม่มี 5 สล็อต/ฐานพร้อมตัวจ่ายไฟอินพุท AC100~240V/เอาท์พุท DC5V3A
		Q00UCPU	รองรับจำนวน I/O : 1024 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 10K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 80ns หน่วยความจำ : 40K byte พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : ไม่มี
		Q01UCPU	รองรับจำนวน I/O : 1024 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 15K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 60ns หน่วยความจำ : 60K byte พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : ไม่มี
		Q02UCPU	รองรับจำนวน I/O : 2048 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 20K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 40ns หน่วยความจำ : 80K byte พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q03UDCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 30K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 20ns หน่วยความจำ : 120K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q04UDHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 40K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 160K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q06UDHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 60K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 240K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q10UDHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 100K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 400K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q13UDHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 130K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 520K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q20UDHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 200K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 800K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q26UDHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 260K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 1040K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
	Built-in Ethernet type	Q03UDECPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 30K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 20ns หน่วยความจำ : 120K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernett ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q04UDEHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 40K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 160K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernett ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q06UDEHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 60K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 240K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernett ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q10UDEHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 100K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 400K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernett ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q13UDEHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 130K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 520K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernett ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q20UDEHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 200K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 800K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernett ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q26UDEHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 260K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 1040K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernett ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q50UDEHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 500K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 2000K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernett ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q100UDEHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 1000K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 4000K byte สามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงระหว่างมัลติ CPU ได้ พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernett ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA

● CPU

ชนิด		ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Redundant CPU		Q12PRHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 124K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 34ns หน่วยความจำ : 496K byte พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
		Q25PRHCPU	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 252K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 34ns หน่วยความจำ : 1008K byte พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SRAM, แฟลชการ์ด, การ์ด ATA
	Tracking Cable	QC10TR	สายเคเบิ้ลติดตาม 1m
		QC30TR	สายเคเบิ้ลติดตาม 3m
Controller CPU		Q24DHCCPU-V	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด รูปแบบ Endian : Little Endian การ์ด SD : สามารถใช้งานได้ OS : VxWorks® Version 6.8.1
		Q26DHCCPU-LS	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด รูปแบบ Endian : Little Endian การ์ด SD : สามารถใช้งานได้ OS : โมเดลที่ไม่มีการติดตั้ง (ลูกค้าเป็นผู้ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอง)
		Q24DHCCPU-LS	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด รูปแบบ Endian : Little Endian การ์ด SD : สามารถใช้งานได้ OS : โมเดลที่ไม่มีการติดตั้ง (ลูกค้าเป็นผู้ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอง)
		Q12DCCPU-V	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด รูปแบบ Endian : Little Endian คอมแพคต์แฟลชการ์ด : สามารถใช้งานได้ OS : VxWorks® Version 6.4
		Q06CCPU-V	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด รูปแบบ Endian : Little Endian คอมแพคต์แฟลชการ์ด : สามารถใช้งานได้ OS : VxWorks® Version 5.4
	Cable	Q12DCCPU-CBL*1*2*3	RS232 สายเคเบิ้ลตัวแปลงคอนเน็คเตอร์ (คอนเน็คเตอร์ตัวกลม ➡ D ซับคอนเน็คเตอร์ 9 พิน)
Battery		Q6BAT	แบตเตอรี่สำหรับเปลี่ยน
		Q7BAT	แบตเตอรี่ขนาดใหญ่สำหรับเปลี่ยน
		Q7BAT-SET	แบตเตอรี่ขนาดใหญ่มาพร้อมตัวยึดแบตเตอรี่สำหรับประกอบ CPU
		Q8BAT	แบตเตอรี่ขนาดใหญ่สำหรับเปลี่ยน Module
		Q8BAT-SET	โมดูลแบตเตอรี่ขนาดใหญ่มาพร้อมสายเคเบิ้ลสำหรับเชื่อมต่อ CPU
Extended SRAM (ASSETTE)		Q4MCA-1MBS*4	CASSETTE SRAM 1M byte
		Q4MCA-2MBS*4	CASSETTE SRAM 2M byte
		Q4MCA-4MBS*4	CASSETTE SRAM 4M byte SRAM
		Q4MCA-8MBS*4	คาสเส็ทต่อขยาย 8M byte
SD Memory Card		NZ1MEM-2GBSD*4*5*6*7	การ์ด SD 2G byte
		NZ1MEM-4GBSD*4*5*6*7	การ์ด SDHC 4G byte
		NZ1MEM-8GBSD*4*5*6*7	การ์ด SDHC 8G byte
		NZ1MEM-16GBSD*4*5*6*7	การ์ด SDHC 16G byte
Memory Card		Q2MEM-1MBS*8	SRAM การ์ดหน่วยความจำขนาดเล็ก 1M byte
		Q2MEM-2MBS*8	SRAM การ์ดหน่วยความจำขนาดเล็ก 2M byte
		Q3MEM-4MBS*8	SRAM การ์ดหน่วยความจำขนาดเล็ก 4M byte
		Q3MEM-4MBS-SET*8	SRAM การ์ดหน่วยความจำขนาดเล็ก 4M byte มาพร้อม cover สำหรับการติดประกอบ CPU
		Q3MEM-8MBS*9	SRAM การ์ดหน่วยความจำขนาดเล็ก 8M byte
		Q3MEM-8MBS-SET*9	SRAM การ์ดหน่วยความจำขนาดเล็ก 8M byte มาพร้อม cover สำหรับการติดประกอบ CPU
		Q3MEM-CV	สำหรับ QCPU ยูนิเวอร์แซลโมเดลตัว cover ป้องกันการ์ดหน่วยความจำ (รวม Q3MEM-4MBS-SET/Q3MEM-8MBS-SET)
		Q3MEM-CV-H	สำหรับ CPU โมเดลประสิทธิภาพสูง/ประมวลผล/สองชั้นตัว cover ป้องกันการ์ดหน่วยความจำ (รวม Q3MEM-4MBS-SET)
Compact Flash card		GT05-MEM-128MC*7*10	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 128M byte
		GT05-MEM-256MC*7*10	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 256M byte
		QD81MEM-512MBC*7*10*11	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 512M byte
		QD81MEM-1GBC*4*7*11	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 1G byte
		QD81MEM-2GBC*7*11	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 2G byte
		QD81MEM-4GBC*7*11	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 4G byte
		QD81MEM-8GBC*7*11	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 8G byte
Memory Card Adapter		Q2MEM-ADP	อะแดปเตอร์สำหรับ PCMCIA สล็อตมาตรฐานของการ์ดหน่วยความจำ
SRAM Card Battery		Q2MEM-BAT	แบตเตอรี่สำหรับเปลี่ยนสำหรับ Q2MEM-1MBS/Q2MEM-2MBS
		Q3MEM-BAT	แบตเตอรี่สำหรับเปลี่ยนสำหรับ Q3MEM-4MBS/Q3MEM-8MBS
Connection cable		QC30R2	สายเคเบิ้ล RS-232 สำหรับเชื่อมต่อ CPU คอมพิวเตอร์—ซีเควนเซอร์ 3m (มินิ DIN6P—Dsub9P)
Cable Disconnection Prevention Holder		Q6HLD-R2	สำหรับการเชื่อมต่อซีเควนเซอร์ CPU สำหรับป้องกันสายเคเบิ้ล RS-232 หลุด

*1: ใช้งานกับ Q24DHCCPU-V/-VG
*2: ใช้งานกับ Q24DHCCPU-LS, Q26DHCCPU-LS
*3: ใช้งานกับ Q12DCCPU-V
*4: ใช้งานกับ QnUDVCPU, QnUDPVCPU
*5: ใช้งานกับ Q24DHCCPU-V/-VG
*6: ใช้งานกับ Q24DHCCPU-LS, Q26DHCCPU-LS
*7: ไม่รับประกันการใช้งานกับผลิตภัณฑ์อื่นนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ของบริษัทหรือผลิตภัณฑ์ที่บริษัทระบุว่าสามารถเชื่อมต่อได้
*8: สามารถใช้งานกับ Universal Model QCPU (ยกเว้น QnUDV), High performance model QCPU, Process CPU และ Redundant CPU ที่ติดตั้งอินเตอร์เฟส memory card
*9: สามารถใช้งานกับ Universal Model QCPU (ยกเว้น QnUDV) ที่ติดตั้งอินเตอร์เฟส memory card
*10: ใช้งานกับ Q06CCPU-V
*11: ใช้งานกับ Q12DCCPU-V

● Base Unit

ชนิด	ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Main Base	Q33B	3 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q35B	5 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q38B	8 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q312B	12 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
Multiple High-speed CPU Main Base	Q35DB	5 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q38DB	8 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q312DB	12 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
Slim Type Main Base	Q32SB	2 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟแบบบางสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q33SB	3 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟแบบบางสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q35SB	5 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟแบบบางสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
Redundant Power Supply Main Base	Q38RB	8 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับแหล่งจ่ายไฟซ้อน 2 เครื่องสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
Extension Base	Q63B	3 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q65B	5 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q68B	8 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q612B	12 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q52B	2 สล็อตไม่ต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
	Q55B	5 สล็อตไม่ต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
Redundant Power Supply Extension Base	Q68RB	8 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับแหล่งจ่ายไฟซ้อน 2 เครื่องสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
Redundant Type Extension Base	Q65WRB*1	5 สล็อตต้องประกอบเข้ากับโมดูลตัวจ่ายไฟสำหรับแหล่งจ่ายไฟซ้อน 2 เครื่องสำหรับประกอบเข้ากับโมดูล Q Series
Extension Cable	QC05B	0.45m สายเคเบิ้ลสำหรับการเชื่อมต่อเบสต่อขยาย
	QC06B	0.6m สายเคเบิ้ลสำหรับการเชื่อมต่อเบสต่อขยาย
	QC12B	1.2m สายเคเบิ้ลสำหรับการเชื่อมต่อเบสต่อขยาย
	QC30B	3m สายเคเบิ้ลสำหรับการเชื่อมต่อเบสต่อขยาย
	QC50B	5m สายเคเบิ้ลสำหรับการเชื่อมต่อเบสต่อขยาย
	QC100B	10m สายเคเบิ้ลสำหรับการเชื่อมต่อเบสต่อขยาย
DIN Rail Mounting Adapter	Q6DIN1	อะแดปเตอร์สำหรับการประกอบราง DIN สำหรับ Q38B/Q312B/Q68B/Q612B/Q38RB/Q68RB/Q65WRB/Q38DB/Q312DB
	Q6DIN2	อะแดปเตอร์สำหรับการประกอบราง DIN สำหรับ Q35B/Q65B/Q35DB/Q00JCPU/Q00UJCPU
	Q6DIN3	อะแดปเตอร์สำหรับการประกอบราง DIN สำหรับ Q32SB/Q33SB/Q35SB/Q33B/Q52B/Q55B/Q63B
	Q6DIN1A	อะแดปเตอร์สำหรับการประกอบราง DIN (ชุดโลหะป้องกันการสั่นสะเทือน) สำหรับ Q3□B/Q5□B/Q6□B/Q38RB/Q68RB/Q65WRB
Blank Cover	QG60	แบลงค์คัฟเวอร์สำหรับ I/O สล็อต

*1: รองรับเฉพาะ CPU สองชั้น

● Power Supply Module

Power Supply	Q61P	แรงดันไฟฟ้าอินพุท:AC100~240V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท:DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท:6A
	Q62P	แรงดันไฟฟ้าอินพุท:AC100~240V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท:DC5/24V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท:3A/0.6A
	Q63P	แรงดันไฟฟ้าอินพุท:DC24V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท:DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท:6A
	Q64PN	แรงดันไฟฟ้าอินพุท:AC100~240V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท:DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท:8.5A
Power Supply with Life Detection	Q61P-D	แรงดันไฟฟ้าอินพุท:AC100~240V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท:DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท:6A
Slim Type Power Supply	Q61SP	แรงดันไฟฟ้าอินพุท:AC100~240V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท:DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท:2A
Redundant Power Supply	Q63RP	แรงดันไฟฟ้าอินพุท:DC24V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท:DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท:8.5A
	Q64RPN	แรงดันไฟฟ้าอินพุท:AC100~240V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท:DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท:8.5A

● I/O Module

ชนิด		ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Input	AC Input	QX10	16 จุด AC100~120V เวลาในการตอบสนอง : 20ms 16 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		QX10-TS	16 จุด AC100~120V เวลาในการตอบสนอง : 20ms 16 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลสปริงแคลมป์ 18 จุด
		QX28	8 จุด AC100~240V เวลาในการตอบสนอง : 20ms 8 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
	DC Input (Positive common)*1	QX40	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 16 จุด 1 Common Positive Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		QX40-TS	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 16 จุด 1 Common Positive Common ตัวรับเทอร์มินัลสปริงแคลมป์ 18 จุด
		QX40-S1	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 16 จุด 1 Common Positive Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		QX40H	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0/0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 8 จุด 1 Common Positive Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		QX41*2*3	32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 32 จุด 1 Common Positive Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QX41-S1*2	32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 32 จุด 1 Common Positive Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QX41-S2*2 *3	32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 32 จุด 1 Common Positive Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QX42*2	64 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 32 จุด 1 Common Positive Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QX42-S1*2	64 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 32 จุด 1 Common Positive Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
	DC/AC Input	QX50	16 จุด DC/AC48V เวลาในการตอบสนอง : 20ms 16 จุด 1 Common ใช้ร่วมทั้ง Positive Common และ Negative Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
	DC Input Sensor	QX70	16 จุด DC5/12V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 16 จุด 1 Common ใช้ร่วมทั้ง Positive Common และ Negative Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		QX70H	16 จุด DC5V เวลาในการตอบสนอง : 0/0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 8 จุด 1 Common Positive Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		QX71*2	32 จุด DC5/12V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 32 จุด 1 Common ใช้ร่วมทั้ง Positive Common และ Negative Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QX72*2	64 จุด DC5/12V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 32 จุด 1 Common ใช้ร่วมทั้ง Positive Common และ Negative Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
	DC Input (Negative Common)*1	QX80	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 16 จุด 1 Common Negative Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		QX80-TS	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 16 จุด 1 Common Negative Common ตัวรับเทอร์มินัลสปริงแคลมป์ 18 จุด
		QX80H	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0/0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 8 จุด 1 Common Negative Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		QX81*3*4	32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 32 จุด 1 Common Negative Common 37 พิน D ซับคอนเน็คเตอร์
		QX81-S2*3*4	32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 32 จุด 1 Common Negative Common 37 พิน D ซับคอนเน็คเตอร์
		QX82*2	64 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 32 จุด 1 Common Negative Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QX82-S1*2	64 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 32 จุด 1 Common Negative Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QX90H	16 จุด DC5V เวลาในการตอบสนอง : 0/0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 8 จุด 1 Common Negative Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
Output	Relay Output	QY10	16 จุด DC24V/AC240V 2A/1 จุด 8A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 12ms 16 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		QY10-TS	16 จุด DC24V/AC240V 2A/1 จุด 8A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 12ms 16 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลสปริงแคลมป์ 18 จุด
		QY18A	8 จุด DC24V/AC240V 2A/1 จุด เวลาในการตอบสนอง : 12ms ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด เชื่อมต่ออิสระทุกจุด
	TRIAC Output	QY22	16 จุด AC100~240V 0.6A/1 จุด 4.8A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms+0.5 ไซเคิล 16 จุด 1 Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด มีตัวต้านไฟกระชาก
	Transistor Output (Sink)	QY40P	16 จุด DC12~24V 0.1A/1 จุด 1.6A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 16 จุด 1 Common แบบซิงค์ ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก
		QY40P-TS	16 จุด DC12~24V 0.1A/1 จุด 1.6A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 16 จุด 1 Common แบบซิงค์ ตัวรับเทอร์มินัลสปริงแคลมป์ 18 จุด มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก
		QY41H*2	32 จุด DC5~24V 0.2A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 2μs 32 จุด 1 Common แบบซิงค์ 40 พินคอนเน็คเตอร์มีตัวต้านไฟกระชาก
		QY41P*2	32 จุด DC12~24V 0.1A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 32 จุด 1 Common แบบซิงค์ 40 พินคอนเน็คเตอร์มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก
		QY42P*2	64 จุด DC12~24V 0.1A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 32 จุด 1 Common แบบซิงค์ 40 พินคอนเน็คเตอร์มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก
		QY50	16 จุด DC12~24V 0.5A/1 จุด 4A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 16 จุด 1 Common แบบซิงค์ ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด มีตัวต้านไฟกระชากมีฟิวส์
	Transistor Output (Independent)	QY68A	8 จุด DC5~24V 2A/1 จุด 8A/ Module เวลาในการตอบสนอง : 10ms แบบใช้ร่วมทั้งซิงค์และซอร์ส ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด มีตัวต้านไฟกระชากเป็นอิสระทุก จุด
	TTL CMOS	QY70	16 จุด DC5~12V 16mA/1 จุด 256mA/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 0.5ms 16 จุด 1 Common แบบซิงค์ ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด มีฟิวส์
		QY71*2	32 จุด DC5~12V 16mA/1 จุด 512mA/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 0.5ms 32 จุด 1 Common แบบซิงค์ 40 พินคอนเน็คเตอร์มีฟิวส์
	Transistor Output (Source)	QY80	16 จุด DC12~24V 0.5A/1 จุด 4A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 16 จุด 1 Common แบบซอร์ส ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด มีตัวต้านไฟกระชากมีฟิวส์
		QY80-TS	16 จุด DC12~24V 0.5A/1 จุด 4A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 16 จุด 1 Common แบบซอร์ส ตัวรับเทอร์มินัลสปริงแคลมป์ 18 จุด มีตัวต้านไฟกระชากมีฟิวส์
		QY81P*4	32 จุด DC12~24V 0.1A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 32 จุด 1 Common แบบซอร์ส 37 พิน D ซับคอนเน็คเตอร์มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก
		QY82P*2	64 จุด DC12~24V 0.1A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 32 จุด 1 Common แบบซอร์ส 40 พินคอนเน็คเตอร์มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก
I/O	DC Input/ Transistor Output	QH42P*2*5	อินพุท 32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 32 จุด 1 Common Positive Common เอาท์พุท 32 จุด DC12~24V 0.1A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 32 จุด 1 Common แบบซิงค์ 40 พินคอนเน็คเตอร์มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก
		QX48Y57	อินพุท 8 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 8 จุด 1 Common Positive Common เอาท์พุท 7 จุด DC12~24V 0.5A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 7 จุด 1 Common แบบซิงค์ ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด มีตัวต้านไฟกระชากมีฟิวส์
		QX41Y41P*2*5	อินพุท 32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms 32 จุด 1 Common Positive Common เอาท์พุท 32 จุด DC12~24V 0.1A/1 จุด 2A/1 Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms 32 จุด 1 Common แบบซิงค์ 40 พินคอนเน็คเตอร์มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก
Interrupt Input		QI60	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 0.1/0.2/0.4/0.6/1ms 16 จุด 1 Common Positive Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
Spring Clamp Terminal block		Q6TE-18SN	สำหรับ 16 จุด อินพุทเอาท์พุท 0.3~1.5mm² (AWG22~16)
Terminal Block Adapter		Q6TA32	สำหรับ 32 จุด อินพุทเอาท์พุท 0.5mm² (AWG20)
		Q6TA32-TOL	อุปกรณ์สำหรับ Q6TA32 โดยเฉพาะ

*1 : "Positive Common" นั้นแสดงให้เห็นว่าเป็นการใช้งานเชื่อมต่อระหว่างตัวจ่ายไฟ DC+ เข้ากับ Common เทอร์มินัล "Negative Common" นั้นแสดงให้เห็นว่าเป็นการใช้งานเชื่อมต่อระหว่างตัวจ่ายไฟ DC- เข้ากับ Common เทอร์มินัล
*2 : ไม่มีคอนเน็คเตอร์มาด้วย กรุณาจัดหา A6CON1/A6CON2/A6CON3/A6CON4 แยกต่างหาก
*3 : ต่างจาก Rating Input Current [QX41 : ประมาณ 4mA – QX41-S2 : ประมาณ 6mA], [QX81 : ประมาณ 4mA – QX81-S2 : ประมาณ 6mA]
*4 : ไม่มีคอนเน็คเตอร์มาด้วยกรุณาจัดหา A6CON1E/A6CON2E/A6CON3E ต่างหาก
*5 : จำนวนจุดที่มีอินพุทเอาท์พุทจะแตกต่างกัน [QH42P : 32 จุด – QX41Y41P : 64 จุด (ครึ่งแรก 32 จุด : อินพุท/ครึ่งหลัง 32 จุด : เอาท์พุท)]

● Analog I/O module

ชนิด		ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Analog Input	Voltage Input	Q68ADV	8ch อินพุท : DC–10~10V เอาท์พุท (ความละเอียด) : –4000~4000, –16000~16000 ความเร็วในการแปลง : 80μs / channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
	Current Input	Q62AD-DGH	2ch อินพุท : DC4~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~32000, 0~64000 ความเร็วในการแปลง : 10ms / 2 channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด ฉนวนระหว่าง channel แบบจ่ายไฟไปยังอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบสองสาย
		Q66AD-DG*2	6ch อินพุท : DC4~20mA (เมื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบสองสาย) , DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~4000, 0~12000 ความเร็วในการแปลง : 10ms / channel 40 พินคอนเน็คเตอร์ฉนวนระหว่าง channel แบบจ่ายไฟไปยังอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบสองสาย
		Q68ADI	8ch อินพุท : DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~4000, 0~12000 ความเร็วในการแปลง : 80μs / channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
	Voltage/Current Input	Q64ADH	4ch อินพุท : DC-10~10V, DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~20000, –20000~20000 ความเร็วในการแปลง : 20μs / channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Q64AD	4ch อินพุท : DC–10~10V, DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~4000, –4000~4000, 0~12000, –16000~16000 ความเร็วในการแปลง : 80μs / channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Q64AD-GH	4ch อินพุท : DC–10~10V, DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~32000, –32000~32000, 0~64000, –64000~64000 ความเร็วในการแปลง : 10ms / 4ch ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด ฉนวนระหว่าง channel
		Q68AD-G*2	8ch อินพุท : DC–10~10V, DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~4000, –4000~4000, 0~12000, –16000~16000 ความเร็วในการแปลง : 10ms / channel 40 พินคอนเน็คเตอร์ฉนวนระหว่าง channel
Analog Output	Voltage Output	Q68DAVN	8ch อินพุท (ความละเอียด) : –4000~4000, –16000~16000 เอาท์พุท : DC–10~10V ความเร็วในการแปลง : 80μs / channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
	Current Output	Q68DAIN	8ch อินพุท (ความละเอียด) : 0~4000, 0~12000 เอาท์พุท : DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 80μs / channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
	Voltage/Current Output	Q64DAH	4ch อินพุท (ความละเอียด) : 0~20000, –20000~20000 เอาท์พุท : DC–10~10V, DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 20μs / channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Q62DAN	2ch อินพุท (ความละเอียด) : 0~4000, –4000~4000, 0~12000, –16000~16000 เอาท์พุท : DC–10~10V, DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 80μs / channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Q62DA-FG	2ch อินพุท (ความละเอียด) : 0~12000, –16000~16000 เอาท์พุท : DC–12~12V, DC0~22mA ความเร็วในการแปลง : 10ms / 2ch ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด ฉนวนระหว่าง channel
		Q64DAN	4ch อินพุท (ความละเอียด) : 0~4000, –4000~4000, 0~12000, –16000~16000 เอาท์พุท : DC–10~10V, DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 80μs / channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Q66DA-G*2	6ch อินพุท (ความละเอียด) : 0~4000, –4000~4000, 0~12000, –16000~16000 เอาท์พุท : DC–12~12V, DC0~22mA ความเร็วในการแปลง : 6ms / channel 40 พินคอนเน็คเตอร์ฉนวนระหว่าง channel
Analog I/O	Voltage and Current Input/ Output	Q64AD2DA	อินพุท SPEC : 4ch อินพุท : DC–10~10V, DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~4000, –4000~4000, 0~12000, –16000~16000 ความเร็วในการแปลง : 500μs / channel เอาท์พุท SPEC : 2ch อินพุท (ความละเอียด) : 0~4000, –4000~4000, 0~12000, –16000~16000 เอาท์พุท : DC–10~10V, DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 500μs / channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
Load Cell Input		Q61LD	1 channel อินพุท (โหลดเซลล์เอาท์พุท) : 0.0~3.3mV / V เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~10000 ความเร็วในการแปลง : 10ms ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
CT Input Module		Q68CT	8ch อินพุท : CT AC0~5A, AC0~50A, AC0~100A, AC0~200A, AC0~400A, AC0~600A เอาท์พุท : 0~10000 ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
Temperature Input	Thermocouple	Q64TD	4ch เทอร์โมคัปเปิล (B, R, S, K, E, J, T, N) ตรวจจับจุดที่สายขาด ความเร็วในการแปลง : 40ms / channel ฉนวนระหว่าง channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Q64TDV-GH	4ch เทอร์โมคัปเปิล (B, R, S, K, E, J, T, N) ตรวจจับจุดที่สายขาด ความเร็วในการแปลง : ระยะรอบในการสุ่มตรวจ×3 ระยะรอบในการสุ่มตรวจ : 20ms / channel ฉนวนระหว่าง channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Q68TD-G-H01*2*3	8ch เทอร์โมคัปเปิล (B, R, S, K, E, J, T, N) มอนิเตอร์การเกิดสายขาด ความเร็วในการแปลง : 320ms / 8ch ฉนวนระหว่าง channel 40 พินคอนเน็คเตอร์
		Q68TD-G-H02*2	8ch เทอร์โมคัปเปิล (B, R, S, K, E, J, T, N) ตรวจจับจุดที่สายขาด ความเร็วในการแปลง : 640ms / 8ch ฉนวนระหว่าง channel 40 พินคอนเน็คเตอร์
	RTD	Q64RD	4ch Platinum RTD (Pt100, JPt100) ตรวจจับจุดที่สายขาด ความเร็วในการแปลง : 40ms / channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Q64RD-G	4ch Platinum RTD (Pt100, JPt100) Nickel RTD (Ni100) ตรวจจับจุดที่สายขาด ความเร็วในการแปลง : 40ms / channel ฉนวนระหว่าง channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Q68RD3-G*2	8ch Platinum RTD (Pt100, JPt100) Nickel RTD (Ni100) ตรวจจับจุดที่สายขาด ความเร็วในการแปลง : 320ms / 8ch ฉนวนระหว่าง channel 40 พินคอนเน็คเตอร์
Temperature Control	Thermocouple	Q64TCTTN	4ch เทอร์โมคัปเปิล (K, J, T, B, S, E, R, N, U, L, PLⅡ, W5Re / W26Re) ควบคุมการเพิ่มความร้อน / ควบคุมการหล่อเย็น / ควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็น ระยะรอบในการสุ่มตรวจ : 500ms / 4ch ฉนวนระหว่าง channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Q64TCTTBWN	4ch เทอร์โมคัปเปิล (K, J, T, B, S, E, R, N, U, L, PLⅡ, W5Re / W26Re) ควบคุมการเพิ่มความร้อน / ควบคุมการหล่อเย็น / ควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็น ตรวจจับสายฮีตเตอร์ขาด ระยะรอบในการสุ่มตรวจ : 500ms / 4ch ฉนวนระหว่าง channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด ×2
	RTD	Q64TCRTN	4ch Platinum RTD (Pt100, JPt100) ควบคุมการเพิ่มความร้อน / ควบคุมการหล่อเย็น / ควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็น ระยะรอบในการสุ่มตรวจ : 500ms / 4ch ฉนวนระหว่าง channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Q64TCRTBWN	4ch Platinum RTD (Pt100, JPt100) ควบคุมการเพิ่มความร้อน / ควบคุมการหล่อเย็น / ควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็นตรวจจับสายฮีตเตอร์ขาด ระยะรอบในการสุ่มตรวจ : 500ms / 4ch ฉนวนระหว่าง channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด ×2
Loop Control		Q62HLC	2ch อินพุท : เทอร์โมคัปเปิล / แรงดันไฟฟ้าไมโคร / แรงดันไฟฟ้า / กระแสไฟฟ้าความเร็วในการแปลง (อินพุท) : 25ms / 2ch ระยะรอบในการสุ่มตรวจ : 25ms / 2ch เอาท์พุท : DC4-20mA ความเร็วในการแปลง (เอาท์พุท) : 25ms / 2ch ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด โหมดควบคุม PID 5 เส้นทาง

*1: ข้อมูลล่าสุดของรุ่นที่รองรับ GMP Validation และหัวข้อที่จำเป็นเมื่อมีการสั่งซื้อนั้นสามารถดูรายละเอียดได้จากเทคนิคอลนิวส์ FA-D-0006 หรือสอบถามที่สาขาที่อยู่ใกล้เคียง
*2: ไม่มีคอนเน็คเตอร์แนบมาให้กรุณาจัดซื้อจัดหา A6CON1 / A6CON2 / 0A6CON4 แยกต่างหาก
*3: เมื่อมีการประกอบระหว่างโมดูลตัวจ่ายไฟและโมดูลเบสแล้วจะมีข้อจำกัดเรื่องตำแหน่งสล็อตที่จะติดตั้งได้

● Simple Motion / Positioning Module

ชนิด		ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Simple Motion	CC-Link IE Field Network	QD77GF4*1	4 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน ควบคุมการซิงโครไนซ์ขั้นสูงหน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน 26 พินคอนเน็คเตอร์เชื่อมต่อ CC-Link IE Field Network
		QD77GF8*1	8 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน ควบคุมการซิงโครไนซ์ขั้นสูงหน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน 26 พินคอนเน็คเตอร์เชื่อมต่อ CC-Link IE Field Network
		QD77GF16*1	16 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน ควบคุมการซิงโครไนซ์ขั้นสูงหน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน 26 พินคอนเน็คเตอร์เชื่อมต่อ CC-Link IE Field Network
	SSCNETⅢ/H	QD77MS2*2	2 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน 40 พินคอนเน็คเตอร์เชื่อมต่อ SSCNETⅢ/H
		QD77MS4*2	4 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน 40 พินคอนเน็คเตอร์เชื่อมต่อ SSCNETⅢ/H
		QD77MS16*2	16 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน 40 พินคอนเน็คเตอร์
Positioning	Open Collector Output	QD75P1N*2	1 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse เชื่อมต่อ SSCNETⅢ/H จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200kpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD75P1*2	1 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200kpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD75P2N*2	2 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200kpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD75P2*2	2 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200kpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD75P4N*2	4 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเกลียว 3 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200kpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD75P4*2	4 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200kpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD70P4*2	4 แกน หน่วยในการควบคุม : pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 10 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200kpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD70P8*2	8 แกน หน่วยในการควบคุม : pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 10 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200kpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
	Differential output	QD75D1N*2	1 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 4Mpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD75D1*2	1 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 1Mpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD75D2N*2	2 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 4Mpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD75D2*2	2 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 1Mpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD75D4N*2	4 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเกลียว 3 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 4Mpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD75D4*2	4 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 1Mpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD70D4*2	4 แกน หน่วยในการควบคุม : pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 10 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 4Mpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
		QD70D8*2	8 แกน หน่วยในการควบคุม : pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 10 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 4Mpps 40 พินคอนเน็คเตอร์
	Counter Function Internal Open Collector Output	QD72P3C3*2	ตัวกำหนดตำแหน่ง : 3 แกน หน่วยในการควบคุม : pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 1 ข้อมูล / 1 แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 100kpps ตัวนับ : 3channel 100kpps สัญญาณอินพุทการนับ : DC5/24V 40 พินคอนเน็คเตอร์

*1 : ไม่มีคอนเน็คเตอร์มาด้วย กรุณาจัดหา LD77MHIOCON แยกต่างหาก

*2 : ไม่มีคอนเน็คเตอร์มาด้วย กรุณาจัดหา A6CON1/A6CON2/A6CON4 แยกต่างหาก

● High-Speed Counter / Pulse input module

High-speed Counter	QD62*1	2ch 200/100/10kpps สัญญาณอินพุทการนับ : DC5/12/24V อินพุทจากภายนอก : DC5/12/24V แมตช์เอาท์พุท : ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), DC12/24V, 0.5A/1 จุด, 2A/1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
	QD62E*1	2ch 200/100/10kpps สัญญาณอินพุทการนับ : DC5/12/24V อินพุทจากภายนอก : DC5/12/24V แมตช์เอาท์พุท : ทรานซิสเตอร์ (ซอร์ส), DC12/24V, 0.1A/1 จุด, 0.4A/1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
	QD62D*1	2ch 500/200/100/10kpps สัญญาณอินพุทการนับ : มาตรฐาน EIA RS-422-A (ไลน์ไดรฟ์เวอร์ในรูปแบบดิฟเฟอเรนเชี่ยล) อินพุทจากภายนอก : DC5/12/24V แมตช์เอาท์พุท : ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), DC12/24V, 0.5A/1 จุด, 2A/1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
	QD63P6*2	6ch 200/100/10kpps สัญญาณอินพุทการนับ : DC5V 40 พินคอนเน็คเตอร์
	QD64D2*2	2ch 4Mpps สัญญาณอินพุทการนับ : มาตรฐาน EIA RS-422-A (ไลน์ไดรฟ์เวอร์ในรูปแบบดิฟเฟอเรนเชี่ยล) อินพุทจากภายนอก : DC24V แมตช์เอาท์พุท : ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), DC12/24V, 0.5A/1 จุด, 2A/1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
	QD65PD2*2	2ch เมื่อมีดิฟเฟอเรนเชี่ยลอินพุท : 8Mpps/4Mpps/2Mpps/1Mpps/500kpps/200kpps/100kpps/10kpps »สัญญาณอินพุทการนับ : มาตรฐาน EIA RS-422-A (ไลน์ไดรฟ์เวอร์ในรูปแบบดิฟเฟอเรนเชี่ยล) เมื่อมี DC อินพุท : 10kpps/100kpps/200kpps »สัญญาณอินพุทการนับ : DC5/12/24V 7~10mA เอาท์พุทจากภายนอก : DC24V แมตช์เอาท์พุท : ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), DC12/24V, 0.1A/1 จุด, 0.8A/1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
Channel Isolated Pulse Input	QD60P8-G	8ch 30kpps/10kpps/1kpps/100pps/50pps/10pps/1pps/0.1pps สัญญาณอินพุทการนับ : DC5/12~24V

*1: ไม่มีคอนเน็คเตอร์มาด้วย กรุณาจัดหา A6CON1/A6CON2/A6CON3/A6CON4 แยกต่างหาก

*2: ไม่มีคอนเน็คเตอร์มาด้วย กรุณาจัดหา A6CON1/A6CON2/A6CON4 แยกต่างหาก

● Energy Measuring Module

ชนิด		ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Energy Measuring		QE81WH*1	3 เฟส 3 สายจำนวนวงจรที่ตรวจวัด : 1 วงจร หัวข้อที่ตรวจวัด : พลังงานไฟฟ้า (บริโภค, นำกลับมาใช้), กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, พลังงานไฟฟ้า, ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า เป็นต้น
		QE84WH*1*2	3 เฟส 3 สายจำนวนวงจรที่ตรวจวัด : 4 วงจร หัวข้อที่ตรวจวัด : พลังงานไฟฟ้า (บริโภค, นำกลับมาใช้), กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, พลังงานไฟฟ้า, ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า เป็นต้น
		QE81WH4W*1*3	3 เฟส 4 สายจำนวนวงจรที่ตรวจวัด : 1 วงจร หัวข้อที่ตรวจวัด : พลังงานไฟฟ้า (บริโภค, นำกลับมาใช้), กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, พลังงานไฟฟ้า, ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า เป็นต้น
		QE83WH4W*1*2*3	3 เฟส 4 สายจำนวนวงจรที่ตรวจวัด : 3 วงจร หัวข้อที่ตรวจวัด : พลังงานไฟฟ้า (บริโภค, นำกลับมาใช้), กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, พลังงานไฟฟ้า, ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า เป็นต้น
	Option	QE8WH4VT	ที่แปลงแรงดันไฟฟ้าสำหรับ QE81WH4W, QE83WH4W โดยเฉพาะ (AC63.5/110V~AC277/480V)
Isolation Monitoring		QE82LG*4	หัวข้อที่ตรวจวัด : กระแสไฟฟ้ารั่วไหล (Io), กระแสไฟฟ้ารั่วไหลในส่วนที่มีแรงต้าน (Ior) จำนวนวงจรที่ตรวจวัด : 2 วงจร

*1: ต้องมีเซ็นเซอร์กระแสไฟฟ้าโดยเฉพาะเพื่อใช้ในการวัด
*2: มีการติดตั้งโหมดการวัดกระแสไฟฟ้าโหมดการวัดกระแสไฟฟ้าจะสามารถวัดวงจรไฟฟ้าได้ 8 วงจรเฉพาะกระแสไฟฟ้าเท่านั้น
*3: ต้องมีตัวแปลงแรงดันไฟฟ้า (QE8WH4VT) โดยเฉพาะเพื่อใช้ในการวัด
*4: ต้องใช้หม้อแปลงกระแสไฟฟ้าแบบ zero-phase โดยเฉพาะในการวัด

● Information Module

MES Interface		QJ71MES96N	โมดูล MES อินเตอร์ Module ※ต้องมี MX MESInterface และคอมแพคต์แฟลชการ์ดต่างหาก
	Option	GT05-MEM-128MC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 128M byte
		GT05-MEM-256MC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 256M byte
		QD81MEM-512MBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 512M byte
		QD81MEM-1GBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 1G byte
High-speed Data Logger		QD81DL96	โมดูลตัวเก็บบันทึกล็อกข้อมูลความเร็วสูง 10BASE-T/100BASE-TX ※ต้องมีคอมแพคต์แฟลชการ์ดต่างหาก
	Option	QD81MEM-512MBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 512M byte
		QD81MEM-1GBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 1G byte
		QD81MEM-2GBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 2G byte
		QD81MEM-4GBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 4G byte
		QD81MEM-8GBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 8G byte
High-speed Data Communication		QJ71DC96	โมดูลการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง 10BASE-T/100BASE-TX ※ต้องมีคอมแพคต์แฟลชการ์ดต่างหาก
	Option	QD81MEM-512MBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 512M byte
		QD81MEM-1GBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 1G byte
		QD81MEM-2GBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 2G byte
		QD81MEM-4GBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 4G byte
		QD81MEM-8GBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 8G byte
Web Server		QJ71WS96	โมดูลเว็บเซิร์ฟเวอร์ 10BASE-T/100BASE-TX 1channel, RS-232 1channel
	Option	GT05-MEM-128MC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 128M byte
		GT05-MEM-256MC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 256M byte
		QD81MEM-512MBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 512M byte
		QD81MEM-1GBC	คอมแพคต์แฟลชการ์ด 1G byte

● Network Module

ความหมายของเครื่องหมาย: DB ... สินค้าตับเบิ้ลแบรนด์※

ชนิด		ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Ethernet		QJ71E71-100	10BASE-T/100BASE-TX BACnet® ฟังก์ชัน Client, MODBUS®/ฟังก์ชัน Master TCP (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ)
CC-Link IE Controller Network		QJ71GP21-SX	สายเคเบิ้ลอิคารีไฟเบอร์มัลติโหมดลูปสองชั้นคอนโทรลเลอร์เน็ตเวิร์ค (สถานีควบคุม / สถานีทั่วไป)
		QJ71GP21S-SX	สายเคเบิ้ลอิคารีไฟเบอร์มัลติโหมดลูปสองชั้นคอนโทรลเลอร์เน็ตเวิร์ค (สถานีควบคุม / สถานีทั่วไป) มาพร้อมฟังก์ชันตัวจ่ายไฟจากภายนอก
CC-Link IE Field Network		QJ71GF11-T2	ทั้งสถานีมาสเตอร์และสถานีไ ลคอลรองรับ CC-Link IE Field Network
CC-Link		QJ61BT11N	ทั้งสถานีมาสเตอร์และสถานีไลคอลรองรับ CC-Link Ver.2.0
CC-Link/LT		QJ61CL12	สถานีมาสเตอร์
MELSEC NET/H	Optical Loop (SI)	QJ71LP21-25	สายเคเบิ้ล SI/QSI/H-PCF/ บรอดแบนด์ H-PCF อิคารีลูปสองชั้น คอนโทรลเลอร์เน็ตเวิร์ค (สถานีควบคุม / สถานีทั่วไป) / รีโมต I/O เน็ตเวิร์ค (สถานีมาสเตอร์รีโมต)
		QJ71LP21S-25	สายเคเบิ้ล SI/QSI/H-PCF/ บรอดแบนด์ H-PCF อิคารีลูปสองชั้น คอนโทรลเลอร์เน็ตเวิร์ค (สถานีควบคุม / สถานีทั่วไป) / รีโมต I/O เน็ตเวิร์ค (สถานีมาสเตอร์รีโมต) มาพร้อมฟังก์ชันตัวจ่ายไฟจากภายนอก
		QJ72LP25-25	สายเคเบิ้ล SI/QSI/H-PCF/ บรอดแบนด์ H-PCF อิคารีลูปสองชั้น รีโมต I/O เน็ตเวิร์ค (สถานีรีโมต I/O)
	Optical loop (GI)	QJ71LP21G	สายเคเบิ้ลอิคารี GI ลูปสองชั้น คอนโทรลเลอร์เน็ตเวิร์ค (สถานีควบคุม / สถานีทั่วไป) / รีโมต I/O เน็ตเวิร์ค (สถานีมาสเตอร์รีโมต)
		QJ72LP25G	สายเคเบิ้ลอิคารี GI ลูปสองชั้น รีโมต I/O เน็ตเวิร์ค (สถานีรีโมต I/O)
	Coaxial bus	QJ71BR11	3C-2V/5C-2V สายเคเบิ้ลแกนเดี่ยวบัสชั้นเดียว คอนโทรลเลอร์เน็ตเวิร์ค (สถานีควบคุม / สถานีทั่วไป) / รีโมต I/O เน็ตเวิร์ค (สถานีมาสเตอร์รีโมต)
		QJ72BR15	3C-2V/5C-2V สายเคเบิ้ลแกนเดี่ยวบัสชั้นเดียว รีโมต I/O เน็ตเวิร์ค (สถานีรีโมต I/O)
	Twist Bus	QJ71NT11B	สายเคเบิ้ลทวิสต์คู่บัสชั้นเดียวคอนโทรลเลอร์เน็ตเวิร์ค (สถานีควบคุม / สถานีทั่วไป)
AnyWireASLINK		QJ51AW12AL DB	สถานีมาสเตอร์รองรับระบบ AnyWireASLINK
AnyWire DB A20		QJ51AW12D2 DB	สถานีมาสเตอร์รองรับระบบ AnyWire DB A20
FL-net (OPCN-2)	Ver.2.00 SPEC	QJ71FL71-T-F01	10BASE-T/100BASE-TX
	Ver.1.00 SPEC	QJ71FL71-T	10BASE-T
MODBUS®		QJ71MB91	MODBUS® RTU/ASCII ฟังก์ชัน Master/Slave RS-232 1channel, RS-422/485 1channel
		QJ71MT91	MODBUS®/TCP ฟังก์ชัน Master/Slave 10BASE-T/100BASE-TX
AS-i		QJ71AS92	สถานีมาสเตอร์รองรับ AS-Interface Specification Version 2.11
Serial Communication		QJ71C24N	RS-232 1channel, RS-422/485 1channel ความเร็วในการส่งข้อมูล : รวม 2 channel 230.4kbps MODBUS® RTU มาสเตอร์ฟังก์ชัน (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ)
		QJ71C24N-R2	RS-232 2ch ความเร็วในการส่งข้อมูล : รวม 2 channel 230.4kbps MODBUS® RTU มาสเตอร์ฟังก์ชัน (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ)
		QJ71C24N-R4	RS-422/485 2ch ความเร็วในการส่งข้อมูล : รวม 2 channel 230.4kbps MODBUS® RTU มาสเตอร์ฟังก์ชัน (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ)
EtherNet/IP™*1		QJ71EIP71	รองรับฟังก์ชันการส่งสัญญาณ EtherNet/IP แท็ก ※รองรับเฉพาะฟังก์ชันการส่งสัญญาณแท็กที่เป็นวัตถุประสงค์ในการส่งสัญญาณระหว่างซีเควนเซอร์ (ไม่รองรับการส่งสัญญาณฉับพลัน)
PROFIBUS®-DP		QJ71PB92V	รองรับระบบ PROFIBUS® DP Master
		QJ71PB93D	รองรับระบบ PROFIBUS® DP Slave
DeviceNet®		QJ71DN91	รองรับระบบ DeviceNet® Master/Slave

*1 : สอบถามรายละเอียดได้ที่ฝ่ายขายของทางบริษัท

※นี่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนาและผลิตร่วมกับผู้ผลิตที่มีความร่วมมือกับทางบริษัทและใช้ชื่อแบรนด์และชื่อบริษัทของทั้งสองบริษัทข้อมูลจำเพาะทั่วไปและรายละเอียดการรับประกันจะแตกต่างกันสามารถสอบถามรายละเอียดได้จากทางฝ่ายขายของบริษัทหรืออ้างอิงตามคู่มือผลิตภัณฑ์แต่ละรายการ

MELSEC-L Series

MELSEC-L Series

ประเภท		ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
CPU		L02SCPU*1	รองรับจำนวน I/O : 1024 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 20K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 60ns หน่วยความจำ : 80K byte พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : ไม่มี ฟังก์ชัน I/O ติดตั้งภายใน (ฟังก์ชันอินพุททั่วไป : 16 จุด, ฟังก์ชันเอาท์พุททั่วไป (แบบซิงค์) : 8 จุด, ฟังก์ชันอินพุทแทรก, ฟังก์ชันพัลส์แคช, ฟังก์ชันกำหนดตำแหน่ง, ฟังก์ชันตัวนับความเร็วสูง) มี END Cover
		L02SCPU-P*1	รองรับจำนวน I/O : 1024 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 20K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 60ns หน่วยความจำ : 80K byte พอร์ทสื่อสาร : USB, RS-232 (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : ไม่มี ฟังก์ชัน I/O ติดตั้งภายใน (ฟังก์ชันอินพุททั่วไป : 16 จุด, ฟังก์ชันเอาท์พุททั่วไป (แบบซอร์ส) : 8 จุด, ฟังก์ชันอินพุทแทรก, ฟังก์ชันพัลส์แคช, ฟังก์ชันกำหนดตำแหน่ง, ฟังก์ชันตัวนับความเร็วสูง) มี END Cover
		L02CPU*1	รองรับจำนวน I/O : 1024 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 20K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 40ns หน่วยความจำ : 80K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD ฟังก์ชัน I/O ติดตั้งภายใน (ฟังก์ชันอินพุททั่วไป : 16 จุด, ฟังก์ชันเอาท์พุททั่วไป (แบบซิงค์) : 8 จุด, ฟังก์ชันอินพุทแทรก, ฟังก์ชันพัลส์แคช, ฟังก์ชันกำหนดตำแหน่ง, ฟังก์ชันตัวนับความเร็วสูง) มี END Cover
		L02CPU-P*1	รองรับจำนวน I/O : 1024 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 20K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 40ns หน่วยความจำ : 80K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD ฟังก์ชัน I/O ติดตั้งภายใน (ฟังก์ชันอินพุททั่วไป : 16 จุด, ฟังก์ชันเอาท์พุททั่วไป (แบบซอร์ส) : 8 จุด, ฟังก์ชันอินพุทแทรก, ฟังก์ชันพัลส์แคช, ฟังก์ชันกำหนดตำแหน่ง, ฟังก์ชันตัวนับความเร็วสูง) มี END Cover
		L06CPU*1	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 60K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 240K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD ฟังก์ชัน I/O ติดตั้งภายใน (ฟังก์ชันอินพุททั่วไป : 16 จุด, ฟังก์ชันเอาท์พุททั่วไป (แบบซิงค์) : 8 จุด, ฟังก์ชันอินพุทแทรก, ฟังก์ชันพัลส์แคช, ฟังก์ชันกำหนดตำแหน่ง, ฟังก์ชันตัวนับความเร็วสูง) มี END Cover
		L06CPU-P*1	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 60K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 240K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD ฟังก์ชัน I/O ติดตั้งภายใน (ฟังก์ชันอินพุททั่วไป : 16 จุด, ฟังก์ชันเอาท์พุททั่วไป (แบบซอร์ส) : 8 จุด, ฟังก์ชันอินพุทแทรก, ฟังก์ชันพัลส์แคช, ฟังก์ชันกำหนดตำแหน่ง, ฟังก์ชันตัวนับความเร็วสูง) มี END Cover
		L26CPU*1	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 260K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 1040K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD ฟังก์ชัน I/O ติดตั้งภายใน (ฟังก์ชันอินพุททั่วไป : 16 จุด, ฟังก์ชันเอาท์พุททั่วไป (แบบซิงค์) : 8 จุด, ฟังก์ชันอินพุทแทรก, ฟังก์ชันพัลส์แคช, ฟังก์ชันกำหนดตำแหน่ง, ฟังก์ชันตัวนับความเร็วสูง) มี END Cover
		L26CPU-P*1	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 260K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 1040K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD ฟังก์ชัน I/O ติดตั้งภายใน (ฟังก์ชันอินพุททั่วไป : 16 จุด, ฟังก์ชันเอาท์พุททั่วไป (แบบซอร์ส) : 8 จุด, ฟังก์ชันอินพุทแทรก, ฟังก์ชันพัลส์แคช, ฟังก์ชันกำหนดตำแหน่ง, ฟังก์ชันตัวนับความเร็วสูง) มี END Cover
		L26CPU-BT*1	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 260K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 1040K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD ฟังก์ชัน I/O ติดตั้งภายใน (ฟังก์ชันอินพุททั่วไป : 16 จุด, ฟังก์ชันเอาท์พุททั่วไป (แบบซอร์ส) : 8 จุด, ฟังก์ชันอินพุทแทรก, ฟังก์ชันพัลส์แคช, ฟังก์ชันกำหนดตำแหน่ง, ฟังก์ชันตัวนับความเร็วสูง) CC-Link ฟังก์ชันสถานีมาสเตอร์/โลคอล มี END Cover
		L26CPU-PBT*1	รองรับจำนวน I/O : 4096 จุด จำนวน Device : 8192 จุด ความจุโปรแกรม : 260K step เวลาในการประมวลผล (คำสั่ง LD) : 9.5ns หน่วยความจำ : 1040K byte พอร์ทสื่อสาร : USB & Ethernet (ฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ) ช่องเสียบการ์ด : การ์ด SD ฟังก์ชัน I/O ติดตั้งภายใน (ฟังก์ชันอินพุททั่วไป : 16 จุด, ฟังก์ชันเอาท์พุททั่วไป (แบบซอร์ส) : 8 จุด, ฟังก์ชันอินพุทแทรก, ฟังก์ชันพัลส์แคช, ฟังก์ชันกำหนดตำแหน่ง, ฟังก์ชันตัวนับความเร็วสูง) CC-Link ฟังก์ชันสถานีมาสเตอร์/โลคอล มี END Cover
CPU Packages		L02CPU-SET*1	โมดูลCPU (L02CPU), โมดูลแสดงผล (L6DSPU), โมดูลตัวจ่ายไฟ (L61P) เซ็ตผลิตภัณฑ์
		L02CPU-P-SET*1	โมดูลCPU (L02CPU-P), โมดูลแสดงผล (L6DSPU), โมดูลตัวจ่ายไฟ (L61P) เซ็ตผลิตภัณฑ์
		L06CPU-SET*1	โมดูลCPU (L06CPU), โมดูลแสดงผล (L6DSPU), โมดูลตัวจ่ายไฟ (L61P) เซ็ตผลิตภัณฑ์
		L06CPU-P-SET*1	โมดูลCPU (L06CPU-P), โมดูลแสดงผล (L6DSPU), โมดูลตัวจ่ายไฟ (L61P) เซ็ตผลิตภัณฑ์
		L26CPU-SET*1	โมดูลCPU (L26CPU), โมดูลแสดงผล (L6DSPU), โมดูลตัวจ่ายไฟ (L61P) เซ็ตผลิตภัณฑ์
		L26CPU-P-SET*1	โมดูลCPU (L26CPU-P), โมดูลแสดงผล (L6DSPU), โมดูลตัวจ่ายไฟ (L61P) เซ็ตผลิตภัณฑ์
		L26CPU-BT-SET*1	โมดูลCPU (L26CPU-BT), โมดูลแสดงผล (L6DSPU), โมดูลตัวจ่ายไฟ (L61P) เซ็ตผลิตภัณฑ์
		L26CPU-PBT-SET*1	โมดูลCPU (L26CPU-PBT), โมดูลแสดงผล (L6DSPU), โมดูลตัวจ่ายไฟ (L61P) เซ็ตผลิตภัณฑ์
CPU Options	Display Unit	L6DSPU	โมดูลแสดงผล STN LCD ขาวดำตัวอักษรขนาดครึ่งอักษร 16 ตัวอักษร ×4 แถว (แสดงผลเป็นภาษาอังกฤษ ฮิรางานะ คาตาคานะ ตันจิ)
	Battery	Q6BAT	แบตเตอรี่สำหรับเปลี่ยน
		Q7BAT-SET	แบตเตอรี่ขนาดใหญ่มาพร้อมที่ยึดแบตเตอรี่สำหรับประกอบเข้ากับ CPU
		Q7BAT	แบตเตอรี่ขนาดใหญ่สำหรับเปลี่ยน
	SD Memory Card	NZ1MEM-2GBSD*2	การ์ด SD 2G byte
		NZ1MEM-4GBSD*2	การ์ด SDHC 4G byte
		NZ1MEM-8GBSD*2	การ์ด SDHC 8G byte
		NZ1MEM-16GBSD*2	การ์ด SDHC 16G byte
	RS-232 Adapter	L6ADP-R2	RS-232×1channel, ความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูล : 115.2Kbps เชื่อมต่อ GOT สามารถเชื่อมต่อ MELSOFT MODBUS® RTU มาสเตอร์ฟังก์ชัน (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ)
	RS-422/485 Adapter	L6ADP-R4	RS-422/485×1channel, ความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูล : 115.2Kbps เชื่อมต่อ GOT MODBUS® RTU มาสเตอร์ฟังก์ชัน (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ)
END Cover with ERROR TERMINAL		L6EC-ET	END Cover ที่มาพร้อมเออเรอร์เทอร์มินัล

*1 : ไม่มีคอนเน็คเตอร์มาด้วย กรุณาจัดหา A6CON1/A6CON2/A6CON3/A6CON4 แยกต่างหาก

*2 : ไม่รับประกันการใช้งานในผลิตภัณฑ์อื่นนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ของบริษัทและผลิตภัณฑ์ที่บริษัทระบุว่าสามารถเชื่อมต่อได้

MELSEC-L Series

ประเภท			ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Power Supply			L61P	แรงดันไฟฟ้าอินพุท : AC100~240V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท : DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท : 5A
			L63P	แรงดันไฟฟ้าอินพุท : DC24V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท : DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท : 5A
	Slim Type Power Supply		L63SP	แรงดันไฟฟ้าอินพุท : DC24V แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุท : DC5V กระแสไฟฟ้าเอาท์พุท : 5A ไม่เป็นฉนวน
Branch / Extension Module			L6EXB	โมดูลสาขา
			L6EXE	โมดูลต่อขยายมี END Cover
	Extension Cable		LC06E	0.6m สายเคเบิ้ลต่อสาขา / สำหรับเชื่อมต่อโมดูลต่อขยาย
			LC10E	1.0m สายเคเบิ้ลต่อสาขา / สำหรับเชื่อมต่อโมดูลต่อขยาย
			LC30E	3.0m สายเคเบิ้ลสายแยก / สำหรับเชื่อมต่อโมดูลต่อขยาย
I/O Module	Input	AC Input	LX10	16 จุด AC100~120V เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 20ms 16 จุด 1Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
			LX28	8 จุด AC100~240V เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 20ms 8 จุด 1Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		DC Input	LX40C6	16 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms หรือน้อยกว่า 16 จุด 1Common ทั้ง Positive Common/Negative Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
			LX41C4*1	32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms หรือน้อยกว่า 32 จุด 1Common ทั้ง Positive Common/Negative Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
			LX42C4*1	64 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms หรือน้อยกว่า 32 จุด 1Common ทั้ง Positive Common/Negative Common 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
	Output	Relay	LY10R2	16 จุด DC24V/AC240V 2A/1 จุด 8A/1Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 12ms 16 จุด 1Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
			LY18R2A	8 จุด DC24V/AC240V 2A/1 จุด 8A/Module เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 12ms เชื่อมต่ออิสระทุกจุด ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Triac	LY20S6	16 จุด AC100~240V 0.6A/1 จุด 4.8A/1Common เวลาในการตอบสนอง : 1ms+0.5 ไซเคิลหรือน้อยกว่า 16 จุด 1Common ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
			LY28S1A	8 จุด AC100~240V 1A/1 จุด 8A/Module เวลาในการตอบสนอง : 1ms+0.5 ไซเคิลหรือน้อยกว่าเชื่อมต่ออิสระทุกจุด ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		Transistor (Sink)	LY40NT5P	16 จุด DC12V~24V 0.5A/1 จุด 5A/1Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 16 จุด 1Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
			LY41NT1P*1	32 จุด DC12~24V 0.1A/1 จุด 2A/1Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์
			LY42NT1P*1	64 จุด DC12~24V 0.1A/1 จุด 2A/1Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
		Transistor (Source)	LY40PT5P	16 จุด DC12V~24V 0.5A/1 จุด 5A/1Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 16 จุด 1Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
			LY41PT1P*1	32 จุด DC12V~24V 0.1A/1 จุด 2A/1Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์
			LY42PT1P*1	64 จุด DC12V~24V 0.1A/1 จุด 2A/1Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
	I/O Combined	DC Input/Transistor Output (sink)	LH42C4NT1P*1	อินพุท SPEC : 32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms หรือน้อยกว่า 32 จุด 1Common ทั้ง Positive Common/Negative Common เอาท์พุท SPEC : 32 จุด DC12V~24V 0.1A/1 จุด 2A/1Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
		DC Input/Transistor Output (source)	LH42C4PT1P*1	อินพุท SPEC : 32 จุด DC24V เวลาในการตอบสนอง : 1/5/10/20/70ms หรือน้อยกว่า 32 จุด 1Common ทั้ง Positive Common/Negative Common เอาท์พุท SPEC : 32 จุด DC12V~24V 0.1A/1 จุด 2A/1Common เวลาในการตอบสนอง : ไม่เกิน 1ms 32 จุด 1Common มีฟังก์ชันการป้องกัน (ฟังก์ชันป้องกันการเกิดโอเวอร์โหลด, ฟังก์ชันป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกิน) มีตัวต้านไฟกระชาก 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
Option		Spring Clamp terminal Block	L6TE-18S	ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด สำหรับเปลี่ยน 0.3~1.0mm² (AWG22~18) แบบพุชอิน

*1: ไม่มีคอนเน็คเตอร์มาด้วย กรุณาจัดหา A6CON1/A6CON2/A6CON3/A6CON4 แยกต่างหาก

MELSEC-L Series

ความหมายของเครื่องหมาย : DB ... สินค้าดับเบิ้ลแบรนด์※

ชนิด		ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ
Analog Module*1	Multiple Input	L60MD4-G	4ch อินพุท : DC-10~10V, DC0~20mA, DC-100~100mV, เทอร์โมคัปเปิล (K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, PLⅡ, W5Re/W26Re), RTD (Pt1000, Pt100, JPt100, Pt50) ความเร็วในการแปลง : 50ms/channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด ฉนวนระหว่าง channel
	Analog Input	L60ADVL8	8ch อินพุท : DC-10~10V เอาท์พุท (ความละเอียด) : -16000~16000 ความเร็วในการแปลง : 1ms/channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		L60ADIL8	8ch อินพุท : DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~8000 ความเร็วในการแปลง : 1ms/channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		L60AD4	4ch อินพุท : DC-10~10V, DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~20000, -20000~20000 ความเร็วในการแปลง : 20μs, 80μs, 1ms/channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		L60AD4-2GH	4ch อินพุท : DC-10~10V, DC0~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : 0~32000, -32000~32000 ความเร็วในการแปลง : 40μs/2ch ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด ฉนวนระหว่าง 2channel
	Analog Output	L60DAVL8	8ch อินพุท (ความละเอียด) : -16000~16000 เอาท์พุท : DC-10~10V ความเร็วในการแปลง : 200μs/ch ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		L60DAIL8	8ch อินพุท (ความละเอียด) : 0~8000 เอาท์พุท : DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 200μs/ch ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		L60DA4	4ch อินพุท (ความละเอียด) : 0~20000, -20000~20000 เอาท์พุท : DC-10~10V, DC0~20mA ความเร็วในการแปลง : 20μs/channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
	Analog I/O	L60AD2DA2	อินพุท SPEC : 2ch อินพุท : DC-10 ~10V, DC0 ~20mA เอาท์พุท (ความละเอียด) : -16000 ~16000, 0 ~12000 ความเร็วในการแปลง : 80μs/ channel เอาท์พุท SPEC : 2ch อินพุท (ความละเอียด) : -16000 ~16000, 0 ~12000 เอาท์พุท : DC-10 ~10V, DC0 ~20mA ความเร็วในการแปลง : 80μs/ channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
Temperature Input Module, Temperature Control*1	RTD Input	L60RD8	8ch RTD (Pt1000, Pt100, JPt100, Pt50, Ni500, Ni120, Ni100, Cu100, Cu50) ความเร็วในการแปลง : 40ms/ch แท่นรับเทอร์มินัลสปริงแคลมป์ 24 จุด
	Thermocouple Input	L60TCTT4	4ch (การควบคุมมาตรฐาน) /2ch (ควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็น) เทอร์โมคัปเปิล (K, J, T, B, S, E, R, N, U, L, PLⅡ, W5Re/W26Re) ระยะรอบในการสุ่มตรวจ : 250ms/4ch, 500ms/4ch ฉนวนระหว่าง channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		L60TCTT4BW	4ch (การควบคุมมาตรฐาน) /2ch (ควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็น) เทอร์โมคัปเปิล (K, J, T, B, S, E, R, N, U, L, PLⅡ, W5Re/W26Re) ระยะรอบในการสุ่มตรวจ : 250ms/4ch, 500ms/4ch ฉนวนระหว่าง channel ฟังก์ชันตรวจจับสายฮีตเตอร์ขาด ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด ×2
	RTD Input	L60TCRT4	4ch (การควบคุมมาตรฐาน) /2ch (ควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็น) Platinum RTD (Pt100, JPt100) ระยะรอบในการสุ่มตรวจ : 250ms/4ch, 500ms/4ch ฉนวนระหว่าง channel ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด
		L60TCRT4BW	4ch (การควบคุมมาตรฐาน) /2ch (ควบคุมการเพิ่มความร้อนและการหล่อเย็น) Platinum RTD (Pt100, JPt100) ระยะรอบในการสุ่มตรวจ : 250ms/4ch, 500ms/4ch ฉนวนระหว่าง channel ฟังก์ชันตรวจจับสายฮีตเตอร์ขาด ตัวรับเทอร์มินัลแบบเกลียว 18 จุด ×2
Simple Motion Module	SSCNETⅢ/H	LD77MS2*2	2 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน ควบคุมในเวลาเดียวกัน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล/แกนรองรับ SSCNETⅢ/H
		LD77MS4*2	4 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน ควบคุมในเวลาเดียวกัน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล/แกนรองรับ SSCNETⅢ/H
		LD77MS16*2	16 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน ควบคุมในเวลาเดียวกัน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล/แกนรองรับ SSCNETⅢ/H
Positioning Module	Open Collector	LD75P1*3	1 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล/แกนพัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200kpulse/s 40 พินคอนเน็คเตอร์
		LD75P2*3	2 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล/แกนพัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200kpulse/s 40 พินคอนเน็คเตอร์
		LD75P4*3	4 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเกลียว 3 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล/แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 200kpulse/s 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
	Differential Driver	LD75D1*3	1 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล/แกนพัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 4Mpulse/s 40 พินคอนเน็คเตอร์
		LD75D2*3	2 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล/แกน พัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 4Mpulse/s 40 พินคอนเน็คเตอร์
		LD75D4*3	4 แกน การประมาณค่าเป็นเส้นแนวตรง 2 แกน / 3 แกน / 4 แกน, การประมาณค่าเป็นเส้นแนวโค้ง 2 แกน, การประมาณค่าเป็นเกลียว 3 แกน หน่วยในการควบคุม : mm, inch, degree, pulse จำนวนข้อมูลการกำหนดตำแหน่ง : 600 ข้อมูล/แกนพัลส์เอาท์พุทสูงสุด : 4Mpulse/s 40 พินคอนเน็คเตอร์×2
High-speed Counter Module		LD62*3	2ch 200/100/10k pulse/s สัญญาณอินพุทการนับ : DC5/12/24V อินพุทจากภายนอก : DC5/12/24V แมตช์เอาท์พุท : ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), DC12/24V 0.5A/1 จุด 2A/1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
		LD62D*3	2ch 500/200/100/10k pulse/s สัญญาณอินพุทการนับ : มาตรฐาน EIA RS-422-A ระดับไลน์ไดรฟ์เวอร์ในรูปแบบ Differential อินพุทจากภายนอก : DC5/12/24V แมตช์เอาท์พุท : ทรานซิสเตอร์ (ซิงค์), DC12/24V 0.5A/1 จุด 2A/1 Common 40 พินคอนเน็คเตอร์
Flexible High-speed I/O Control Module		LD40PD01*3	จำนวนจุดอินพุท : 12 จุด (ใช้ร่วมกับ DC5V/DC24V/differential) จำนวนจุดเอาท์พุท : 14 จุด (DC : 8 จุด DC5V~DC24V, differential : 6 จุด)
Network Module	CC-Link IE Field Network	LJ71GF11-T2	ทั้งสถานีมาสเตอร์และสถานีโลคอล
		LJ72GF15-T2*4	สถานีรีโมต (โมดูลเฮดมี END Cover)
	CC-Link	LJ61BT11	ทั้งสถานีมาสเตอร์และสถานีโลคอลรองรับ CC-Link Ver.2.0
	CC-Link/LT	LJ61CL12	สถานีมาสเตอร์รองรับระบบ CC-Link/LT
	AnyWireASLINK	LJ51AW12AL DB	สถานีมาสเตอร์รองรับระบบ AnyWireASLINK
	AnyWire DB A20	LJ51AW12D2 DB	สถานีมาสเตอร์รองรับระบบ AnyWire DB A20
	SSCNETⅢ/H	LJ72MS15*5	สถานีรีโมต (โมดูลเฮดมี END Cover)
	Ethernet Interface	LJ71E71-100	10BASE-T/100BASE-TX BACnet® ฟังก์ชัน Client, MODBUS®/ ฟังก์ชัน Master TCP (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ)
	Serial Communication	LJ71C24	RS-232×1channel RS-422/485×1channel ความเร็วในการส่งข้อมูล : รวม 2 channel 230.4kbps MODBUS® RTU มาสเตอร์ฟังก์ชัน (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ)
		LJ71C24-R2	RS-232×2ch ความเร็วในการส่งข้อมูล : รวม 2 channel 230.4kbps MODBUS® RTU มาสเตอร์ฟังก์ชัน (ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันสนับสนุนโปรโตคอลส่งสัญญาณ)

*1: ข้อมูลล่าสุดของรุ่นที่รองรับ GMP Validation และหัวข้อที่จำเป็นเมื่อมีการสั่งซื้อนั้นสามารถดูรายละเอียดได้จากเทคนิคอลนิวส์ FA-D-0006 หรือสอบถามที่สาขาที่อยู่ใกล้เคียง

*2: ไม่มีคอนเน็คเตอร์บรรจุมาพร้อมกัน กรุณาจัดหา LD77MHIOCON แยกต่างหาก

*3: ไม่มีคอนเน็คเตอร์บรรจุมาพร้อมกัน กรุณาจัดหา A6CON1/A6CON2/A6CON4 แยกต่างหาก

*4: ในระบบที่ใช้ L J72GF15-T2 จะไม่สามารถใช้งานโมดูล CPU, โมดูลแยกสาขา / โมดูลต่อขยาย, โมดูลแสดงผล, RS-232 อะแดปเตอร์, RS-422/485 อะแดปเตอร์, โมดูล CC-Link IEField Network Master/Local, SSCNETⅢ/H Head Module, Ethernet อินเตอร์เฟส Module

*5: ในระบบที่ใช้ L J72MS15 จะไม่สามารถใช้งานโมดูล CPU, โมดูลแยกสาขา / โมดูลต่อขยาย, โมดูลแสดงผล, RS-232 อะแดปเตอร์, RS-422/485 อะแดปเตอร์, โมดูลการปรับอุณหภูมิ, โมดูล Simple Motion, โมดูลกำหนดตำแหน่ง, CC-Link IEField Network MasterMaster/Local, CC-Link IEField Network Head Module, CC-Link Master/Local Module, CC-Link/LT Master Module, AnyWireASLINK Master Module, AnyWire DB A20 Master Module, Ethernet อินเตอร์เฟส Module, Serial Communication Module

※ นี่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนาและผลิตร่วมกับผู้ผลิตที่มีความร่วมมือกับทางบริษัทและใช้ชื่อแบรนด์และชื่อบริษัทของทั้งสองบริษัทข้อมูลจำเพาะทั่วไปและรายละเอียดการรับประกันจะแตกต่างกันสามารถสอบถามรายละเอียดได้จากทางฝ่ายขายของบริษัทหรืออ้างอิงตามคู่มือผลิตภัณฑ์แต่ละรายการ

MELSEC-F Series

ผลิตภัณฑ์สำหรับตลาดในประเทศญี่ปุ่น

FX3S Series (โมดูลพื้นฐาน)

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ				
	ตัวจ่ายไฟ	อินพุท		เอาท์พุท	
■■■FX3S Series■■■					
FX3S-10MR/ES(รีเลย์)	AC100～240V	6 จุด	DC24V 7mA/5mA ซิงค์/ซอร์สอินพุท 7mA/5mA FX3S-30M□/ES (S) - 2AD เท่านั้น มีอินพุทอะนาล็อก 2 จุด (DC0-10V)	4 จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC250V DC30V 【ทรานซิสเตอร์】 ES:ซิงค์ ESS:ซอร์ส 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) DC5 ~ 30V
FX3S-10MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-10MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-14MR/ES(รีเลย์)		8 จุด		6 จุด	
FX3S-14MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-14MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-20MR/ES(รีเลย์)		12 จุด		8 จุด	
FX3S-20MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-20MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-30MR/ES(รีเลย์)		16 จุด		14 จุด	
FX3S-30MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-30MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-30MR/ES-2AD(รีเลย์)		16 จุด		14 จุด	
FX3S-30MT/ES-2AD(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-30MT/ESS-2AD(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-10MR/DS(รีเลย์)	DC24V	6 จุด	DC24V 7mA/5mA ซิงค์/ซอร์สอินพุท 7mA/5mA	4 จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC250V DC30V 【ทรานซิสเตอร์】 DS:ซิงค์ DSS:ซอร์ส 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) DC5 ~ 30V
FX3S-10MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-10MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-14MR/DS(รีเลย์)		8 จุด		6 จุด	
FX3S-14MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-14MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-20MR/DS(รีเลย์)		12 จุด		8 จุด	
FX3S-20MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-20MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-30MR/DS(รีเลย์)		16 จุด		14 จุด	
FX3S-30MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3S-30MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					

FX3G Series (โมดูลพื้นฐาน)

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ				
	ตัวจ่ายไฟ	อินพุท		เอาท์พุท	
■■■FX3G Series■■■					
FX3G-14MR/ES(รีเลย์)	AC100～240V	8 จุด	DC24V 7mA/5mA ซิงค์/ซอร์สอินพุท 7mA/5mA	6 (8) จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC250V DC30V 【ทรานซิสเตอร์】 ES:ซิงค์ ESS:ซอร์ส 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) DC5 ~ 30V
FX3G-14MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-14MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-24MR/ES(รีเลย์)		14 (16) จุด		10 (16) จุด	
FX3G-24MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-24MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-40MR/ES(รีเลย์)		24 จุด		16 จุด	
FX3G-40MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-40MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-60MR/ES(รีเลย์)		36 (40) จุด		24 จุด	
FX3G-60MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-60MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-14MR/DS(รีเลย์)	DC24V	8 จุด	DC24V 7mA/5mA ซิงค์/ซอร์สอินพุท 7mA/5mA	6 (8) จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC250V DC30V 【ทรานซิสเตอร์】 DS:ซิงค์ DSS:ซอร์ส 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) DC5 ~ 30V
FX3G-14MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-14MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-24MR/DS(รีเลย์)		14 (16) จุด		10 (16) จุด	
FX3G-24MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-24MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-40MR/DS(รีเลย์)		24 จุด		16 จุด	
FX3G-40MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-40MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-60MR/DS(รีเลย์)		36 (40) จุด		24 จุด	
FX3G-60MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3G-60MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					

FX3GC Series (โมดูลพื้นฐาน)

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ					
	ตัวจ่ายไฟ	อินพุท		เอาท์พุท		
■■■FX3GC Series■■■						
FX3GC-32MT/D	DC 24V	16 จุด	DC24V ซิงค์อินพุท 5 ~ 7mA	16 จุด	【ทรานซิสเตอร์】 ซอร์สเอาท์พุท 0.1 ~ 0.3A/1 จุด
FX3GC-32MT/DSS		16 จุด	DC24V ซิงค์/ ซอร์สอินพุท 5 ~ 7mA	16 จุด	【ทรานซิสเตอร์】 ซิงค์เอาท์พุท 0.1 ~ 0.3A/1 จุด

FX3U Series (โมดูลพื้นฐาน)

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ				
	ตัวจ่ายไฟ	อินพุท		เอาท์พุท	
■■■FX3U Series■■■					
FX3U-16MR/ES(รีเลย์)	AC100 ~ 240V	8 จุด	DC24V ซิงค์/ซอร์สอินพุท 5 ~ 7mA	8 จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC250V DC30V 【ทรานซิสเตอร์】 ES, DS : ซิงค์ ESS, DSS : ซอร์ส 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) DC5 ~ 30V 【TRIAC】 0.3A/1 จุด (0.8A/4 จุด) AC85 ~ 242V
FX3U-16MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-16MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-32MR/ES(รีเลย์)		16 จุด		16 จุด	
FX3U-32MS/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-32MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-32MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-48MR/ES(รีเลย์)		24 จุด		24 จุด	
FX3U-48MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-48MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-64MR/ES(รีเลย์)		32 จุด		32 จุด	
FX3U-64MS/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-64MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-64MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-80MR/ES(รีเลย์)		40 จุด		40 จุด	
FX3U-80MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-80MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-128MR/ES(รีเลย์)		64 จุด		64 จุด	
FX3U-128MT/ES(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-128MT/ESS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-16MR/DS(รีเลย์)	DC24V	8 จุด	DC24V ซิงค์/ซอร์สอินพุท 5 ~ 7mA	8 จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC250V DC30V 【ทรานซิสเตอร์】 ES, DS : ซิงค์ ESS, DSS : ซอร์ส 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) DC5 ~ 30V
FX3U-16MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-16MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-32MR/DS(รีเลย์)		16 จุด		16 จุด	
FX3U-32MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-32MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-48MR/DS(รีเลย์)		24 จุด		24 จุด	
FX3U-48MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-48MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-64MR/DS(รีเลย์)		32 จุด		32 จุด	
FX3U-64MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-64MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-80MR/DS(รีเลย์)		40 จุด		40 จุด	
FX3U-80MT/DS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-80MT/DSS(ทรานซิสเตอร์)					
FX3U-32MR/UA1(รีเลย์)	AC100 ~ 240V	16 จุด	AC100V	16 จุด	
FX3U-64MR/UA1(รีเลย์)		32 จุด		32 จุด	

FX3UC Series (โมดูลพื้นฐาน)

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ				
	ตัวจ่ายไฟ	อินพุท		เอาท์พุท	
■■■FX3UC Series■■■					
FX3UC-16MR/D-T [ประเภทแท่นเทอร์มินัล]	DC24V	8 จุด	DC24 ซิงค์อินพุท 5 ~ 7mA	8 จุด	【รีเลย์เอาท์พุท】 2A/1 จุด (4A/1COM) AC250V DC30V
FX3UC-16MR/DS-T [ประเภทแท่นเทอร์มินัล]			DC24V ซิงค์/ซอร์สอินพุท 5 ~ 7mA		
FX3UC-16MT/D	DC24V	8 จุด	DC24 ซิงค์อินพุท 5 ~ 7mA	8 จุด	【ทรานซิสเตอร์】 ซิงค์เอาท์พุท 0.1 ~ 0.3A/1จุด
FX3UC-32MT/D		16 จุด		16 จุด	
FX3UC-64MT/D		32 จุด		32 จุด	
FX3UC-96MT/D		48 จุด		48 จุด	
FX3UC-16MT/DSS	DC24V	8 จุด	DC24V ซิงค์/ซอร์สอินพุท 5 ~ 7mA	8 จุด	【ทรานซิสเตอร์】 ซอร์สเอาท์พุท 0.1 ~ 0.3A/1 จุด
FX3UC-32MT/DSS		16 จุด		16 จุด	
FX3UC-64MT/DSS		32 จุด		32 จุด	
FX3UC-96MT/DSS		48 จุด		48 จุด	
FX3UC-32MT-LT	DC24V	16 จุด	DC24V ซิงค์อินพุท 5 ~ 7mA	16 จุด	【ทรานซิสเตอร์/เอาท์พุท】 ซิงค์เอาท์พุท 0.1 ~ 0.3A/1 จุด
FX3UC-32MT-LT-2					

◇: ต้องมี FX2NC-CNV-IF หรือ FX3UC-1PS-5V
ช่อง「FX3UC」จะระบุว่าสามารถเชื่อมต่อกับ FX3UC-32MT-LT (-2) และ FX3UC-□□MT/D, FX3UC-16MR/D-T ได้หรือไม่
กรุณาอ่านรายละเอียดการเชื่อมต่อกับ FX3UC-□□MT/DSS, FX3UC-16MR/DS-T ในคู่มือ

Extension I/O

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ					FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
	ตัวจ่ายไฟ	อินพุท		เอาท์พุท						
■■■Extension Module / Extension Block■■■										
◆ Extension module										
FX2N-32ER(รีเลย์)	AC100 ~ 240V	16 จุด	DC24V ซิงค์อินพุท 5mA	16 จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC250V DC30V	×	○	×	○	×
FX2N-32ES(TRIAC)						×	○	×	○	×
FX2N-32ET(ทรานซิสเตอร์)						×	○	×	○	×
FX2N-48ER(รีเลย์)		24 จุด		24 จุด	【ทรานซิสเตอร์】ซิงค์เอาท์พุท 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) DC5 ~ 30V	×	○	×	○	×
FX2N-48ET(ทรานซิสเตอร์)						×	○	×	○	×
FX2N-48ER-D(รีเลย์)	DC24V				【TRIAC】 0.3A/1 จุด (1.6A/16 จุด) AC85 ~ 242V	×	○	×	○	×
FX2N-48ET-D(ทรานซิสเตอร์)						×	○	×	○	×
FX2N-48ER-UA1/UL(รีเลย์)	AC100 ~ 240V		AC100V			×	○	×	○	×
◆ Block I/O										
FX2N-8ER*1	จ่ายไฟจากโมดูลพื้นฐานและโมดูลต่อขยาย	4 (8) จุด	DC24V ซิงค์อินพุท 5mA	4 (8) จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC250V DC30V	×	○	◇	○	◇
◆ Block Input										
FX2N-8EX-UA1/UL	จ่ายไฟจากโมดูลพื้นฐานและโมดูลต่อขยาย	8 จุด	AC100V	–	–	×	○	◇	○	◇
FX2N-8EX		8 จุด	DC24V ซิงค์อินพุท 5mA			×	○	◇	○	◇
FX2N-16EX		16 จุด				×	○	◇	○	◇
FX2N-16EX-C[คอนเน็คเตอร์อินพุท]		16 จุด				×	○	◇	○	◇
FX2N-16EXL-C[คอนเน็คเตอร์อินพุท]		16 จุด	DC5V			×	○	◇	○	◇
◆ Block Output										
FX2N-8EYR(รีเลย์)	จ่ายไฟจากโมดูลพื้นฐานและโมดูลต่อขยาย	–	–	8 จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC250V DC30V 【ทรานซิสเตอร์】ซิงค์เอาท์พุท 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด)*2 【TRIAC】 0.3A/1 จุด (1.6A/16 จุด) AC85 ~ 242V	×	○	◇	○	◇
FX2N-8EYR-S-ES/UL(รีเลย์)				8 จุด		×	○	◇	○	◇
FX2N-8EYT(ทรานซิสเตอร์)				8 จุด		×	○	◇	○	◇
FX2N-8EYT-H(ทรานซิสเตอร์)				8 จุด		×	○	◇	○	◇
FX2N-16EYR(รีเลย์)				16 จุด		×	○	◇	○	◇
FX2N-16EYS(TRIAC)				16 จุด		×	○	◇	○	◇
FX2N-16EYT(ทรานซิสเตอร์)				16 จุด		×	○	◇	○	◇
FX2N-16EYT-C(ทรานซิสเตอร์) [คอนเน็คเตอร์เอาท์พุท]				16 จุด		×	○	◇	○	◇
■■■บล็อคต่อขยายสำหรับ FX3GC, FX3UC■■■										
◆ Block Input										
FX2NC-16EX-T [ประเภทแท่นเทอร์มินัล]	DC24V	16 จุด	DC24V ซิงค์อินพุท 5mA	–	–	×	×	○	×	○
FX2NC-16EX		16 จุด				×	×	○	×	○
FX2NC-32EX		32 จุด				×	×	○	×	○
◆ Block Output										
FX2NC-16EYR-T(รีเลย์) [ประเภทแท่นเทอร์มินัล]	จ่ายไฟจากโมดูลพื้นฐาน	–	–	16 จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (4A/1COM) AC250V DC30V 【ทรานซิสเตอร์】ซิงค์เอาท์พุท 0.1A/1 จุด	×	×	○	×	○
FX2NC-16EYT(ทรานซิสเตอร์)				16 จุด		×	×	○	×	○
FX2NC-32EYT(ทรานซิสเตอร์)				32 จุด		×	×	○	×	○
◆ Block I/O										
FX2NC-64ET	DC24V	32 จุด	DC24V 5mA ซิงค์อินพุท	32 จุด	【ทรานซิสเตอร์】ซิงค์เอาท์พุท 0.1A/1 จุด	×	×	○	×	○

*1: จำนวนในวงเล็บ ( ) คือจำนวนจุดที่มีการครอบครอง
*2: ประเภทจำนวนมาก (FX2N-8EYT-H) คือ 1A/1 จุด (2A/4 จุด)

☆ : ต้องมี FX3□ -CNV-ADP, ◇ : FX2NC-CNV-IF หรือ FX3UC-1PS-5V,
● : นอกจาก FX3UC-□□MT/D, FX3UC-16MR/D-T แล้วต้องมีบอร์ดต่อขยายฟังก์ชัน
ช่อง 「FX3UC」 คือการระบุความสามารถในการเชื่อมต่อกับ FX3UC-32MT-LT(-2) และ FX3UC-□□MT/D, FX3UC-16MR/D-T
กรุณาดูรายละเอียดการเชื่อมต่อกับ FX3UC-□□MT/DSS, FX3UC-16MR/DS-T ในคู่มือ

Special Module • Block • Adapter

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
■■■Special Module / Block■■■						
◆Analog I/O, Temp. sensor Input						
FX2N-5A	อินพุทเอาท์พุทอะนาล็อกบล็อค (อินพุท 4 channel / เอาท์พุท 1channel)	×	×	×	○	◇
FX2N-2DA	2 channel เอาท์พุทอะนาล็อกบล็อค	×	×	×	○	◇
FX3U-4DA*1	4 channel เอาท์พุทอะนาล็อกบล็อค	×	×	×	○	◇
FX2N-2AD	2 channel อินพุทอะนาล็อกบล็อค	×	×	×	○	◇
FX3U-4AD*1	4 channel อินพุทอะนาล็อกบล็อค	×	×	×	○	◇
FX2N-8AD	8 channel อินพุทอะนาล็อกบล็อค (สามารถอินพุทเซ็นเซอร์เทอร์โมคัปเปิลได้)	×	×	×	○	◇
FX3U-4LC*1	4 channel บล็อคปรับอุณหภูมิ	×	×	×	○	◇
FX3UC-4AD*1	4 channel อินพุทอะนาล็อกบล็อค	×	×	×	×	○
◆ High-speed Counter						
FX3U-2HC*1	2 channel, 200kHz บล็อค High-speed counter	×	×	×	○	◇
◆RS-232C						
FX2N-232IF	อินเตอร์เฟสสำหรับส่งสัญญาณ RS-232C	×	×	×	○	◇
◆CC-Link						
FX3U-16CCL-M*1	มาสเตอร์บล็อคสำหรับ CC-Link V2	×	○	◇	○	◇
FX3U-64CCL*1	อินเตอร์เฟสบล็อคสำหรับ CC-Link V2	×	○	◇	○	◇
FX2N-32CCL	CC-Link อินเตอร์เฟสบล็อค	×	○	◇	○	◇
◆CC-Link/LT						
FX2N-64CL-M	มาสเตอร์บล็อคสำหรับ CC-Link/LT	×	○	◇	○	◇
CL1PAD1	อแด็ปเตอร์ตัวจ่ายไฟสำหรับ CC-Link/LT	×	○	○	○	○
CL1PSU-2A	ตัวจ่ายไฟ (2A) สำหรับ CC-Link/LT	×	○	○	○	○
◆AnyWire						
FX3U-128ASL-M*1	AnyWireASLINK มาสเตอร์บล็อค	×	○	◇	○	◇
FX3U-128BTY-M*1	มาสเตอร์บล็อคสำหรับ AnyWire Bitty Series	×	○	◇	○	◇
◆PROFIBUS-DP						
FX3U-64DP-M*1*2	PROFIBUS-DP มาสเตอร์บล็อค	×	×	×	○	◇*2
FX3U-32DP*1*2	PROFIBUS-DP อินเตอร์เฟสบล็อค	×	○	◇	○	◇*2
◆Ethernet						
FX3U-ENET-L*1	อินเตอร์เฟสบล็อคสำหรับการเชื่อมต่อ Ethernet	×	×	×	○	◇
■■■Special Adapter■■■						
◆ Communication						
FX3U-ENET-ADP*1	อแด็ปเตอร์สำหรับการเชื่อมต่อ Ethernet	☆	☆	○	●	●
FX3U-232ADP-MB*1	อแด็ปเตอร์สำหรับส่งสัญญาณ RS-232C (สามารถส่งสัญญาณ MODBUS ได้)	☆	☆	○	●	●
FX3U-485ADP-MB*1	อแด็ปเตอร์สำหรับการส่งสัญญาณ RS-485 (สามารถส่งสัญญาณ MODBUS ได้)	☆	☆	○	●	●
◆Analog I/O, Temp. Sensor Input						
FX3U-3A-ADP*1	อแด็ปเตอร์อินพุทเอาท์พุทอะนาล็อก (อินพุท 2 channel / เอาท์พุท 1 channel)	☆	☆	○	●	●
FX3U-4DA-ADP*1	4 channel อแด็ปเตอร์เอาท์พุทอะนาล็อก	☆	☆	○	●	●
FX3U-4AD-ADP*1	4 channel อแด็ปเตอร์อินพุทอะนาล็อก	☆	☆	○	●	●
FX3U-4AD-PT-ADP*1	4 channel Pt100 อแด็ปเตอร์อินพุทอะนาล็อกสำหรับ Platinum RTD (รองรับเครื่องรุ่น Ver.1.30 ขึ้นไป) -50 ~ 250ºC	☆	☆	○	●	●
FX3U-4AD-PTW-ADP*1	4 channel Pt100 อแด็ปเตอร์อินพุทอะนาล็อกสำหรับ Platinum RTD -100 ~ 600ºC	☆	☆	○	●	●
FX3U-4AD-TC-ADP*1	4 channel อแด็ปเตอร์อินพุทอะนาล็อกสำหรับเทอร์โมคัปเปิล	☆	☆	○	●	●
◆ High-speed I/O						
FX3U-4HSX-ADP	4 channel อแด็ปเตอร์อินพุทความเร็วสูง	×	×	×	○	×
FX3U-2HSY-ADP	อแด็ปเตอร์เอาท์พุทความเร็วสูง 2 แกน	×	×	×	○	×
◆ CF Card						
FX3U-CF-ADP*1	อแด็ปเตอร์ CF Card	×	×	×	●	●

*1: กรุณาดูรายละเอียดเวอร์ชั่นที่รองรับตัวชีเควนเซอร์ได้จากเอกสารฉบับนี้หรือคู่มือผลิตภัณฑ์
*2:ไม่รองรับ FX3UC-32MT-LT (-2)

ช่อง「FX3UC」คือการระบุความสามารถในการเชื่อมต่อกับ FX3UC-32MT-LT(-2) และ FX3UC-□□MT/D, FX3UC-16MR/D-T
กรุณาดูรายละเอียดการเชื่อมต่อกับ FX3UC-□□MT/DSS, FX3UC-16MR/DS-T ในคู่มือ

Expansion board

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
■■■FX3S, FX3G■■■						
FX3G-8AV-BD	บอร์ดสำหรับอะนาล็อก Volume 8 จุด	○	＊2	×	×	×
FX3G-422-BD	บอร์ดสำหรับการส่งสัญญาณ RS-422 ไปยังอุปกรณ์ใกล้เคียง	○	○	×	×	×
FX3G-232-BD	บอร์ดสำหรับการส่งสัญญาณ RS-232C	○	○	×	×	×
FX3G-485-BD	บอร์ดสำหรับการส่งสัญญาณ RS-485	○	○	×	×	×
FX3G-485-BD-RJ	บอร์ดสำหรับการส่งสัญญาณ RS-485 (RJ45 คอนเน็คเตอร์)	○	○	×	×	×
FX3G-4EX-BD	บอร์ดอินพุทต่อขยาย DC24V อินพุท 4 จุด	＊2	＊2	×	×	×
FX3G-2EYT-BD	บอร์ดเอาท์พุทต่อขยายทรานซิสเตอร์เอาท์พุท 2 จุด	＊2	＊2	×	×	×
FX3G-2AD-BD	บอร์ด 2ch อินพุทอะนาล็อก	○	＊2	×	×	×
FX3G-1DA-BD	บอร์ด 1ch เอาท์พุทอะนาล็อก	○	＊2	×	×	×
■■■FX3U, FX3UC■■■						
FX3U-232-BD	บอร์ดสำหรับการส่งสัญญาณ RS-232C	×	×	×	○	＊1
FX3U-485-BD	บอร์ดสำหรับการส่งสัญญาณ RS-485	×	×	×	○	＊1
FX3U-422-BD	บอร์ดสำหรับการส่งสัญญาณ RS-422 ไปยังอุปกรณ์ใกล้เคียง	×	×	×	○	＊1
FX3U-8AV-BD	บอร์ดสำหรับอะนาล็อก Volume 8 จุด	×	×	×	＊2	＊1
FX3U-USB-BD	บอร์ดส่งสัญญาณ USB ไปยังอุปกรณ์ใกล้เคียง	×	×	×	○	＊1
FX3U-CNV-BD	บอร์ดสำหรับเชื่อมต่ออแด็ปเตอร์พิเศษ	×	×	×	○	＊1

*1:รองรับเฉพาะ FX3UC-32MT-LT (-2) เท่านั้น
*2: กรุณาดูรายละเอียดเวอร์ชั่นที่รองรับตัวซีเควนเซอร์ได้จากเอกสารฉบับนี้หรือคู่มือผลิตภัณฑ์

◇: ต้องมี FX2NC-CNV-IF หรือ FX3UC-1PS-5V
ช่อง「FX3UC」คือการระบุความสามารถในการเชื่อมต่อกับ FX3UC-32MT-LT(-2) และ FX3UC-□□MT/D, FX3UC-16MR/D-T
กรุณาดูรายละเอียดการเชื่อมต่อกับ FX3UC-□□MT/DSS, FX3UC-16MR/DS-T ในคู่มือ

Positioning Control module

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
■■■Positioning■■■						
FX3U-1PG	บล็อคเอาท์พุทพัลส์กำหนดตำแหน่ง 200kHz	×	×	×	○	＊1
FX2N-10PG	บล็อคเอาท์พุทพัลส์กำหนดตำแหน่ง 1MHz	×	×	×	○	◇
FX3U-20SSC-H	บล็อคกำหนดตำแหน่งรูปแบบ FX3U-20SSC-H	×	×	×	○	◇
■■■Cam Switch■■■						
F2-RS-5CAB	สายเคเบิ้ลต่อขยายรีโซลเวอร์ 5m สำหรับ FX2N-1RM	×	×	×	×	×

*1: กรุณาดูรายละเอียดเวอร์ชั่นที่รองรับตัวซีเควนเซอร์ได้จากเอกสารฉบับนี้หรือคู่มือผลิตภัณฑ์

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการกำหนดตำแหน่ง

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ		FX3U-20SSC-H	FX2N-10GM	FX2N-20GM
■■■ Software*1 ■■■					
SW1D5C-FXSSC-J	FX Configurator-FP (CD-ROM) ซอฟต์แวร์การตั้งค่ามอนิเตอร์สำหรับ FX3U-20SSC-H (อินเตอร์เฟสและสายเคเบิ้ลเชื่อมต่อเป็นออปชันเสริม)		○	×	×
■■■Teaching Panel■■■					
■■■Servo Cable■■■					
E-GMH-200CAB	2m สำหรับ MR-H	สำหรับโมดูลกำหนดตำแหน่งและเซอร์โวมอเตอร์ สำหรับการเชื่อมต่อระหว่างโมดูลขับเคลื่อน (มาพร้อมคอนเน็คเตอร์ทั้งสองด้าน)	×	○	○
E-GMJ-200CAB	2m สำหรับ MR-J		×	○	○
E-GMJ2-200CAB1A	2m สำหรับ MR-J2		×	○	○
E-GMC-200CAB	2m สำหรับ MR-C		×	○	○
E-GM-200CAB	สายเคเบิ้ล 2m มาพร้อมคอนเน็คเตอร์ ด้านเดียว (ด้าน 10GM, 20GM) (สำหรับโมดูลขับเคลื่อนที่วางจำหน่ายในท้องตลาด)		×	○	○
■■■Connection Cable■■■					
E-20TP-CAB0	เคเบิ้ลส่งข้อมูล (ทีซชิ่งพาแนล⇔จุดกำหนดตำแหน่ง) 3m (มีมา 1 เส้นกับ E-20TP-SET0 ทีซชิ่งพาแนล)		×	○	○
■■■Extension Cable■■■					
FX2N-GM-5EC	55 mm	สายเคเบิ้ลเชื่อมต่อระหว่างซีเควนเซอร์และ FX2N-10GM/20GM (มีมา 1 เส้นกับ FX2N-10GM, FX2N-20GM)	×	○	○
FX2N-GM-65EC	650 mm	สายเคเบิ้ลเชื่อมต่อระหว่างซีเควนเซอร์และ FX2N-10GM/20GM	×	○	○
■■■ Battery FX2N-20GM■■■					
FX2NC-32BL	แบตเตอรี่สำหรับ FX2N-20GM		×	×	○

*1: กรุณาตรวจสอบระบบปฏิบัติการที่รองรับของ Windows® ได้จากคู่มือผลิตภัณฑ์หรือ「Mitsubishi Electric Microsequencer MELSEC-F FX Series Catalog」(L-08364)

Programmming Tools

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ		FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
■■■Handy Programming Panel (HPP)■■■							
◆ Panel							
FX-30P	• FX-30P : ตัวอุปกรณ์ HPP • FX-20P-CAB0 : มาพร้อมสายเคเบิ้ลเชื่อมต่อซีเควนเซอร์ (1.5m) FX0, FX0S, FX1S, FX0N, FX1N, FX2N, FX3S, FX3G, FX3U, FX1NC, FX2NC, FX3GC, FX3UC		○	○	○	○	○
◆ สายเคเบิ้ลเชื่อมต่อซีเควนเซอร์สำหรับ FX-30P (สามารถใช้กับ FX-10P/FX-20Pได้)							
FX-20P-CAB0	1.5m	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่าง FX0, FX0S, FX1S, FX0N, FX1N, FX2N, FX3S, FX3G, FX3U, FX1NC, FX2NC, FX3GC, FX3UC ซีเควนเซอร์ ⇔ FX-10P, FX-20P, FX-30P	○	○	○	○	○
FX-20P-CAB	1.5m	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่าง FX1, FX2, FX2C ซีเควนเซอร์ ⇔ FX-10P, FX-20P, FX-30P	×	×	×	×	×
FX-20P-CADP	0.3m	สายเคเบิ้ลสำหรับแปลงการใช้งานให้เข้าคู่กับ MINI DIN 8 พิน สำหรับ FX-20P-CAB (D25), FX0, FX0S, FX1S, FX0N, FX1N, FX2N, FX3S, FX3G, FX3U, FX1NC, FX2NC, FX3GC, FX3UC ซีเควนเซอร์	○	○	○	○	○
■■■Display■■■							
FX3S-5DM*1	หน้าจอแสดงผลการตั้งค่าขนาดเล็ก (แบบติดประกอบซีเควนเซอร์ FX3S)		○	×	×	×	×
FX3G-5DM*2	หน้าจอแสดงผลการตั้งค่าขนาดเล็ก (แบบติดประกอบซีเควนเซอร์ FX3G)		×	○	×	×	×
FX3U-7DM	หน้าจอแสดงผลการตั้งค่าขนาดเล็ก (แบบติดประกอบซีเควนเซอร์ FX3U)		×	×	×	○	*3
FX3U-7DM-HLD	ตัวยึดสำหรับติดด้านนอกสำหรับโมดูลหน้าจอแสดงผลซีเควนเซอร์ FX3U, FX3UC		×	×	×	○	*4

*1: รองรับโมดูลพื้นฐานVer. 1.20 ขึ้นไป
*2: รองรับโมดูลพื้นฐานVer. 1.10 ขึ้นไป
*3: FX3UC-32MT-LT(-2) เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ไม่สามารถเชื่อมต่อกับ FX3UC-□□MT/D, /DSS, FX3UC-16MR/D-T, /DS-T ได้
*4: สามารถเชื่อมต่อได้เฉพาะ FX3UC-32MT-LT(-2)

■ • RS-232C/RS-422 • USB/RS-422 Cable

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ		FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
◆ RS-232C Computer Cable							
F2-232CAB-1	3m	D ซับ 9 พิน, ตัวเมีย ⇔ D ซับ 25 พิน, ตัวผู้ (สำหรับ DOS/V เป็นต้น)	○	○	○	○	○
FX-232CAB-1	3m	D ซับ 9 พิน, ตัวเมีย ⇔ D ซับ 9 พิน, ตัวเมีย (สำหรับ DOS/V เป็นต้น)	○	○	○	○	○
F2-232CAB	3m	D ซับ 25 พิน, ตัวผู้ ⇔ D ซับ 25 พิน, ตัวผู้ (สำหรับคอมพิวเตอร์ PC9800 เป็นต้น)	○	○	○	○	○
F2-232CAB-2	3m	ฮาล์ฟพิตช์ 14 พิน (คอมพิวเตอร์ PC9800) ⇔ D ซับ 25 พิน, ตัวผู้	○	○	○	○	○
FX-232CAB-2	3m	ฮาล์ฟพิตช์ 14 พิน (คอมพิวเตอร์ PC9800) ⇔ D ซับ 9 พิน, ตัวเมีย	○	○	○	○	○
◆ RS-422 PLC Cable							
FX-422CAB0	1.5m	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่าง FX0S, FX1S, FX0N, FX1N, FX2N, FX3S, FX3G, FX3U, FX1NC, FX2NC, FX3GC, FX3UC ซีเควนเซอร์ ⇔ FX-232AWC-H	○	○	○	○	○
FX-422CAB	0.3m	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่าง FX1, FX2, FX2C, A ซีเควนเซอร์ ⇔ FX-232AW/AWC/AWC-H	×	×	×	×	×
FX-422CAB-150	1.5m	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่าง FX1, FX2, FX2C, A ซีเควนเซอร์ ⇔ FX-232AW/AWC/AWC-H	×	×	×	×	×
FX-422AW0	1.5m	สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ RS422 เช่น A6GPP, A7PHP (สำหรับฉนวน) ไม่สามารถใช้กับคอมพิวเตอร์ได้	×	×	×	×	×
■■■ตัวแปลง RS-232C/RS-422■■■							
FX-232AWC-H	สำหรับการแปลง RS-422 (ซีเควนเซอร์) /RS-232C (คอมพิวเตอร์) (แบบฉนวน)		○	○	○	○	○
■■■ตัวแปลง USB/RS-422■■■							
FX-USB-AW	ตัวแปลงระหว่าง FX0, FX0S, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX3U, FX2NC, FX3UC, FX2N-10GM, FX2N-20GM, FX2N-1RM-SET ⇔ คอมพิวเตอร์ (USB) มาพร้อมสาย USB		–	–	–	○	○

◇: ต้องมี FX2NC-CNV-IF หรือ FX3UC-1PS-5V

Extension Cable / Conversion Adapter / Extension Power Supply / Special Adapter

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ		FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
■■■Extension Cable■■■							
FX0N-30EC	30cm	สายเคเบิ้ลต่อขยาย สายเคเบิ้ลเชื่อมต่อโมดูลต่อขยาย ในกรณีที่มีการต่อขยายด้วยบล็อกต่อขยายจะใช้ร่วมกับอแด็ปเตอร์แปลงคอนเน็คเตอร์แบบ FX2N-CNV-BC FX3GC, FX3UC สามารถใช้กับ FX2NC-CNV-IF หรือ FX3UC-1PS-5V หรือรุ่นหลังจากนั้นได้	×	○	◇	○	◇
FX0N-65EC	65cm		×	○	◇	○	◇
■■■Conversion Adapter■■■							
FX2N-CNV-BC	อแด็ปเตอร์ส่วนต่อของบล็อคต่อขยาย (ต้องมีสายเคเบิ้ลต่อขยายด้านบน 1 เส้น)		×	○	◇	○	◇
FX2NC-CNV-IF	อินเตอร์เฟสสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อขยายสำหรับซีเควนเซอร์ FX0N, FX2N, FX3U		×	×	○	×	○
■■■Extension Power Supply■■■							
FX3UC-1PS-5V	ตัวจ่ายไฟ DC5V สำหรับการต่อขยาย : 1000mA (สำหรับเพิ่มเมื่อตัวจ่ายไฟส่วนต่อขยายไม่เพียงพอ)		×	×	○	×	○
FX3U-1PSU-5V	ตัวจ่ายไฟ DC5V สำหรับการต่อขยาย : 1000mA DC24V : 300mA (สำหรับเพิ่มเมื่อตัวจ่ายไฟส่วนต่อขยายไม่เพียงพอ) (มี Derating เมื่ออุณหภูมิแวดล้อมสูงตั้งแต่ 40ºC ขึ้นไป)		×	○*1	×	○*1	×
■■■Special Adapter■■■							
FX3S-CNV-ADP	อแด็ปเตอร์สำหรับเชื่อมต่ออแด็ปเตอร์พิเศษ		○	×	×	×	×
FX3G-CNV-ADP	อแด็ปเตอร์สำหรับเชื่อมต่ออแด็ปเตอร์พิเศษ		×	○	×	×	×

*1: สามารถเชื่อมต่อได้เฉพาะประเภท ตัวจ่ายไฟ AC โมดูลพื้นฐาน

I/O Cable / I/O Comector

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ		FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
■■■I/O Cable■■■							
FX-16E-150CAB	1.5m	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่างเทอร์มินัลบล็อคและ FX ซีเควนเซอร์ (สายเคเบิ้ลแบบแบนมีคอนเน็คเตอร์ติดปลายทั้งสองข้าง)	–	*1	○	*1	○
FX-16E-300CAB	3.0m		–	*1	○	*1	○
FX-16E-500CAB	5.0m		–	*1	○	*1	○
FX-32E-150CAB	1.5m	• สายเคเบิ้ลแบบแบน (มีท่อติด)	–	–	*2	–	*2
FX-32E-300CAB	3.0m	• ฝั่ง FX2NC-64ET มี 40 พินคอนเน็คเตอร์	–	–	*2	–	*2
FX-32E-500CAB	5.0m	• ฝั่งเทอร์มินัลบล็อคมี 20 พินคอนเน็คเตอร์ 2 ระบบ	–	–	*2	–	*2
FX-A32E-150CAB	1.5m	สำหรับการเชื่อมต่อแท่นเทอร์มินัล A6TBXY36 สำหรับ A Series และ FX ซีเควนเซอร์ (สายเคเบิ้ลแบบแบนมีคอนเน็คเตอร์ติดปลายทั้งสองข้าง)	–	*1	○	*1	○
FX-A32E-300CAB	3.0m		–	*1	○	*1	○
FX-A32E-500CAB	5.0m		–	*1	○	*1	○
FX-16E-500CAB-S	5.0m	ซีเควนเซอร์คอนเน็คเตอร์	–	*1	○	*1	○
FX-16E-150CAB-R	1.5m	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่างเทอร์มินัลบล็อคและ FX ซีเควนเซอร์ (สายเคเบิ้ลแบบหลายแกนทรงกลมมีคอนเน็คเตอร์ติดปลายทั้งสองข้าง)	–	*1	○	*1	○
FX-16E-300CAB-R	3.0m		–	*1	○	*1	○
FX-16E-500CAB-R	5.0m		–	*1	○	*1	○
■■■I/O Connector■■■							
FX2C-I/O-CON	คอนเน็คเตอร์แบบกดใส่สำหรับสายเคเบิ้ลแบบแบน บรรจุ 10 ชิ้น		–	*1	○	*1	○
FX2C-I/O-CON-S	Housing สำหรับสายย่อยและ Contact แบบกดใส่ (สำหรับ 0.3mm²) บรรจุ 5 เซ็ต		–	*1	○	*1	○
FX2C-I/O-CON-SA	Housing สำหรับสายย่อยและ Contact แบบกดใส่ (สำหรับ 0.5mm²) บรรจุ 5 เซ็ต		–	*1	○	*1	○
FX-I/O-CON2(สำหรับ FX2NC-64ET)	40 พินคอนเน็คเตอร์, 2 เซ็ตสำหรับสายเคเบิ้ลแบบแบน, AWG28 (0.1mm²)		–	–	*2	–	*2
FX-I/O-CON2-S	40 พินคอนเน็คเตอร์, 2 เซ็ตสำหรับสายย่อย, AWG22 (0.3mm²)		–	–	*2	–	*3
FX-I/O-CON2-SA	40 พินคอนเน็คเตอร์, 2 เซ็ตสำหรับสายย่อย, AWG20 (0.5mm²)		–	–	*2	–	*3

*1: สามารถใช้กับอุปกรณ์ต่อขยายได้
*2: สามารถใช้เมื่อต่อขยายกับ FX2NC-64ET
*3: สามารถใช้เมื่อต่อขยายกับ FX2NC-64ET, FX3U-2HC

ช่อง 「FX3UC」 คือการระบุความสามารถในการเชื่อมต่อกับ FX3UC-32MT-LT(-2) และ FX3UC-□□MT/D, FX3UC-16MR/D-T
กรุณาดูรายละเอียดการเชื่อมต่อกับ FX3UC-□□MT/DSS, FX3UC-16MR/DS-T ในคู่มือ

Terminal block

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ		FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
	ตัวจ่ายไฟ	อินพุทเอาท์พุท					
■■■Terminal block■■■							
FX-16E-TB	–	อินพุทหรือเอาท์พุท 16 จุด	–	○	○	○	○
FX-32E-TB	–	อินพุทหรือเอาท์พุท 32 จุด	–	○	○	○	○
FX-16EYR-TB	DC24V	รีเลย์เอาท์พุท 16 จุด 2A/1 จุด (8A/4 จุด)	–	○	○	○	○
FX-16EYS-TB		TRIAC เอาท์พุท 16 จุด 0.3A/1 จุด (0.8A/4 จุด)	–	○	○	○	○
FX-16EYT-TB		ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท 16 จุด 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด)	–	○	○	○	○
FX-16EX-A1-TB		AC100 ~ 120V อินพุท 16 จุด	–	○	○	○	○

Memory Card / Battery

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
■■■Memory Card■■■						
FX3G-EEPROM-32L	32000 steps EEPROM มีฟังก์ชันการส่งสัญญาณโปรแกรม	○	○	×	×	×
FX3U-FLROM-16*1	16000 steps Flash Memory	×	×	×	○	○
FX3U-FLROM-64	64000 steps Flash Memory	×	×	×	○	○
FX3U-FLROM-64L*1	64000 steps Flash Memory มีฟังก์ชันการส่งสัญญาณโปรแกรม	×	×	×	○	○
FX3U-FLROM-1M	64000 steps Flash Memory ข้อมูลซอร์ส เก็บรักษา 1.3MB Ver. 3.00 ขึ้นไป	×	×	×	○	○
■■■Battery■■■						
FX3U-32BL	สำหรับ FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC, FX-30P	×	*3	*3	*2	*2
FX1N-BAT	โมดูลแบตเตอรี่สำหรับ FX1N	×	×	×	×	×
F2-40BL	สำหรับ F1, F2, FX1, FX2, FX2C, FX2N, FX-20GM, E-20GM, DU	×	×	×	×	×
FX2NC-32BL	สำหรับ FX2NC, FX2N-20GM	×	×	×	×	×

*1: กรุณาดูรายละเอียดเวอร์ชั่นอุปกรณ์ซีเควนเซอร์ที่รองรับจากเอกสารคู่มือ
*2: อะไหล่
*3: ออปชั่นเสริม

Power Supply Cable

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
◆ Power Supply Cable						
FX2NC-100MPCB	สายเคเบิ้ลตัวจ่ายไฟ 1m สำหรับโมดูลพื้นฐาน	×	×	○	×	○
FX2NC-100BPCB	สายเคเบิ้ลตัวจ่ายไฟ 1m สำหรับอุปกรณ์ต่อขยาย	×	×	○	×	○
FX2NC-10BPCB1	สายเคเบิ้ลเชื่อมตัวจ่ายไฟ 0.1m สำหรับอุปกรณ์ต่อขยาย	×	×	○	×	○

สื่อเรียนรู้หรือสื่อการเรียนการสอน

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
■■■เครื่องฝึกอบรมสำหรับการอบรม PLC■■						
FX-I/O-DEMO2	เครื่องฝึกอบรมแบบ FX-I/O-DEMO2 • โมดูลฝึกอบรมสายไฟ • โมดูลฝึกอบรมซีเควนเซอร์ (ซีเควนเซอร์แบบ FX3G-14MR/ES FX3G Series) • สาย USB สำหรับคอมพิวเตอร์ • FX-NYUM-TEXT2 : 「บทเรียนเริ่มต้นของ ซีเควนเซอร์ (ฉบับผู้เริ่มใช้)」 อื่นๆ คู่มือที่มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์	–	–	–	–	–
FX3U-32MR-SET	เครื่องชิมูเลชั่นแบบ FX3U-32MR-SET • FX3U-32MR/ESFX3U Series ซีเควนเซอร์ • สวิตช์อินพุทจำลอง • สายเคเบิ้ลแปลง RS-422/USB สำหรับคอมพิวเตอร์ (FX-USB-AW) • HPP แบบ FX-30P (มาพร้อมสายเคเบิ้ลเชื่อมต่อ) • FX-NYUM-TEXT2 : 「บทเรียนเริ่มต้นของ ซีเควนเซอร์ (ฉบับผู้เริ่มใช้)」 • FX3U-PROG-TEXT2 : 「ทำความเข้าใจกับ ซีเควนเซอร์ (ฉบับพื้นฐาน)」 อื่นๆ คู่มือที่มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์	–	–	–	–	–
FX3U-32MT-SIM3H	โมดูลชิมูเลชั่น FX3U-32MT-SIM3H • FX3U-32MT/ES FX3U Series ซีเควนเซอร์ • บอร์ดต่อขยายฟังก์ชันสำหรับอุปกรณ์แวดล้อมของ FX3U-422-BD RS-422 • อินพุทเอาท์พุทอะนาล็อกบล็อคสำหรับ FX2N-5A • จอแสดงผล GOT สำหรับ GT1455-QTBD • สายเคเบิ้ลแปลง RS-422/USB สำหรับคอมพิวเตอร์ (FX-USB-AW) • FX-NYUM-TEXT2 : 「บทเรียนเริ่มต้นของ ซีเควนเซอร์ (ฉบับผู้เริ่มใช้)」 • FX3U-PROG-TEXT2 : 「ทำความเข้าใจกับ ซีเควนเซอร์ (ฉบับพื้นฐาน)」 อื่นๆ คู่มือที่มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์	–	–	–	–	–
■■■ตำราประกอบการเรียนรู้■■■						
FX-NYUM-TEXT2	บทเรียนเริ่มต้นของ ซีเควนเซอร์ (ฉบับผู้เริ่มใช้)	○	○	○	○	○
FX3U-PROG-TEXT2	ทำความเข้าใจกับ ซีเควนเซอร์ (ฉบับพื้นฐาน)	○	○	○	○	○
FX3U-POS-TEXT	ทำความเข้าใจกับ ซีเควนเซอร์ (ฉบับการระบุตำแหน่ง)	×	×	×	○	○
■■■สวิตช์อินพุทสำหรับชิมูเลชั่น■■■						
FX2C-16SW-C	ชิมูเลชั่นสวิตช์สำหรับเชื่อมต่ออินพุทในรูปแบบคอนเน็คเตอร์ มาพร้อมสายเคเบิ้ล 0.5m	×	×	*1	×	*1
FX2C-16SW-TB	สำหรับเทอร์มินัลบล็อค (สำหรับ 16 จุดอินพุท)	×	×	○	×	○

*1: สามารถเชื่อมต่อกับโมดูลพื้นฐานที่เป็นซิงค์อินพุทในรูปแบบคอนเน็คเตอร์และอินพุทบล็อคต่อขยายที่เป็นซิงค์อินพุทในรูปแบบคอนเน็คเตอร์ได้ (ยกเว้น FX2NC-64ET)

■ : ต้องมี FX2NC-CNV-IF หรือ FX3UC-1PS-5V

■Expansion I/O

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ					FX3S	FX3G	FX3GC*1	FX3U	FX3UC*2
	ตัวจ่ายไฟ	อินพุท		เอาท์พุท						
■■■Expansion Module / Expansion I/O■■■										
◆ Expansion Module										
FX2N-32ER-ES/UL(รีเลย์)	AC100～240V	16 จุด	DC24V 7mA/5mA (ซอร์ส/ซิงค์อินพุท)	16 จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC240V DC30V 【ทรานซิสเตอร์】 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) DC5~30V (ซอร์สเอาท์พุท)	×	○	×	○	×
FX2N-48ER-ES/UL(รีเลย์)		24 จุด		24 จุด		×	○	×	○	×
FX2N-32ET-ESS/UL (ทรานซิสเตอร์)		16 จุด		16 จุด		×	○	×	○	×
FX2N-48ET-ESS/UL (ทรานซิสเตอร์)		24 จุด		24 จุด		×	○	×	○	×
FX2N-48ER-DS(รีเลย์)	DC24V	24 จุด		24 จุด		×	○	×	○	×
FX2N-48ET-DSS (ทรานซิสเตอร์)		24 จุด		24 จุด		×	○	×	○	×
FX2N-48ER-UA1/UL(รีเลย์)	AC100～240V	24 จุด	AC100V	24 จุด		×	○	×	○	×
◆ I/O Combine										
FX2N-8ER-ES/UL(รีเลย์)	จ่ายไฟจากโมดูลพื้นฐานและโมดูลต่อขยาย	4 (8) จุด *3	DC24V 5mA (ซอร์ส/ซิงค์อินพุท)	4 (8) จุด *3	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC240V, DC30V	×	○	■	○	■
◆ Block Input										
FX2N-8EX-UA1/UL	จ่ายไฟจากโมดูลพื้นฐานและโมดูลต่อขยาย	8 จุด	AC100V	–	–	×	○	■	○	■
FX2N-8EX-ES/UL		8 จุด	DC24V 5mA (ซอร์ส/ซิงค์อินพุท)	–		×	○	■	○	■
FX2N-16EX-ES/UL		16 จุด		–		×	○	■	○	■
◆ Block Output										
FX2N-8EYR-ES/UL(รีเลย์)	จ่ายไฟจากโมดูลพื้นฐานและโมดูลต่อขยาย	–	–	8 จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (8A/4 จุด) AC240V DC30V 【ทรานซิสเตอร์】 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) DC5~30V (ซอร์สเอาท์พุท)	×	○	■	○	■
FX2N-8EYR-S-ES/UL(รีเลย์)		–		8 จุด		×	○	■	○	■
FX2N-8EYT-ESS/UL (ทรานซิสเตอร์)		–		8 จุด		×	○	■	○	■
FX2N-16EYR-ES/UL(รีเลย์)		–		16 จุด		×	○	■	○	■
FX2N-16EYT-ESS/UL (ทรานซิสเตอร์)		–		16 จุด		×	○	■	○	■
■■■Expasion Block FX3GC, FX3UC■■■										
◆ Block Input										
FX2NC-16EX-DS	DC24V	16 จุด	DC24V 5mA (ซอร์ส/ซิงค์อินพุท)	–	–	×	×	○	×	○
FX2NC-32EX-DS		32 จุด		–		×	×	○	×	○
FX2NC-16EX-T-DS		16 จุด		–		×	×	○	×	○
◆ Block Output										
FX2NC-16EYT-DSS (ทรานซิสเตอร์)	จ่ายไฟจากโมดูลพื้นฐานและโมดูลต่อขยาย	–	–	16 จุด	【รีเลย์】 2A/1 จุด (4A/1COM จุด) AC240V DC30V 【ทรานซิสเตอร์】 0.1A/1 จุด (0.8A/4 จุด) (ซอร์สเอาท์พุท)	×	×	○	×	○
FX2NC-32EYT-DSS (ทรานซิสเตอร์)		–		32 จุด		×	×	○	×	○
FX2NC-16EYR-T-DS(รีเลย์)		–		16 จุด		×	×	○	×	○

*1: อุปกรณ์ต่อขยายของ FX3GC ซีเควนเซอร์นั้นใช้ได้กับโมดูลพื้นฐานประเภท「FX3GC-32MT/DSS」
*2: อุปกรณ์ต่อขยายของ FX3UC ซีเควนเซอร์นั้นใช้ได้กับโมดูลพื้นฐานประเภท「FX3UC-16MR/DS-T, FX3UC-□□MT/DSS」
*3: ตัวเลขในวงเล็บ ( ) คือจำนวนจุดที่ครอบครอง

Expansion I/O

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ	FX3S	FX3G	FX3GC*1	FX3U	FX3UC*2
■■■Terminal Block■■■						
FX-16E-TB	อินพุทหรือเอาท์พุท 16 จุด	–	*3	–	*3	–
FX-32E-TB	อินพุทหรือเอาท์พุท 32 จุด	–	*3	–	*3	–
FX-16E-TB/UL	อินพุทหรือเอาท์พุท 16 จุด	–	*3	○	*3	○
FX-32E-TB/UL	อินพุทหรือเอาท์พุท 32 จุด	–	*3	○	*3	○
FX-16EYR-TB	รีเลย์เอาท์พุท 16 จุด 2A/1 จุด (8A/4 จุด)	–	*3	–	*3	–
FX-16EYT-TB	ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท 16 จุด 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) (ซิงค์เอาท์พุท)	–	*3	–	*3	–
FX-16EX-A1-TB	AC100 ~ 120V อินพุท 16 จุด	–	*3	–	*3	–
FX-16EYR-ES-TB/UL	รีเลย์เอาท์พุท 16 จุด 2A/1 จุด (8A/4 จุด)	–	*3	○	*3	○
FX-16EYS-ES-TB/UL	TRIAC เอาท์พุท 16 จุด 0.3A/1 จุด (0.8A/4 จุด)	–	*3	○	*3	○
FX-16EYT-ES-TB/UL	ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท 16 จุด 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) (ซิงค์เอาท์พุท)	–	*3	○	*3	○
FX-16EYT-ESS-TB/UL	ทรานซิสเตอร์เอาท์พุท 16 จุด 0.5A/1 จุด (0.8A/4 จุด) (ซอร์สเอาท์พุท)	–	*3	○	*3	○

*1: อุปกรณ์ต่อขยายของ FX3GC ซีเควนเซอร์นั้นใช้ได้กับโมดูลพื้นฐานประเภท「FX3GC-32MT/DSS」
*2: อุปกรณ์ต่อขยายของ FX3UC ซีเควนเซอร์นั้นใช้ได้กับโมดูลพื้นฐานประเภท「FX3UC-□□MT/DSS」
*3: กรุณาตรวจสอบรายละเอียดโมเดลที่รองรับในคู่มือโมดูลพื้นฐาน

Programming Tool

ชื่อรุ่น	รายละเอียดจำเพาะ	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
■■■Handy Programming Panel (HPP)■■■						
◆Programiming Panel						
FX-30P	• FX-30P : ตัวอุปกรณ์ HPP • FX-20P-CAB0 : ซีเควนเซอร์ FX0, FX0S, FX1S, FX0N, FX1N, FX3S, FX3G, FX2N, FX3U, FX1NC, FX2NC, FX3GC, FX3UC มาพร้อมสายเคเบิ้ลเชื่อมต่อ (1.5m)	○	○	○	○	○
■■■Software■■■						
◆MELSOFT iQ Works FA Integrated Engineering Software (Windows®)*1						
SW1DNC-IQWK-E	iQ Works (สายเคเบิ้ลเชื่อมต่อและอินเตอร์เฟส เป็นออปชั่นเสริม)	×	○	×	○	○
◆MELSOFT GX Works2 Sequencer Engineering Software (Windows®)*1						
SW1DND-GXW2-E	GX Works2 (สายเคเบิ้ลเชื่อมต่อและอินเตอร์เฟส เป็นออปชั่นเสริม)	○	○	○	○	○
■■■Positioning Software■■■						
SW1D5C-FXSSC-E	FX Configurator-FP (CD-ROM)*1 ซอฟต์แวร์มอนิเตอร์การตั้งค่าสำหรับ FX3U-20SSC-H (สายเคเบิ้ลเชื่อมต่อและอินเตอร์เฟส เป็นออปชั่นเสริม)	×	×	×	○	○

*1: กรุณาตรวจสอบระบบปฏิบัติการที่รองรับของ Windows® ได้ในคู่มือผลิตภัณฑ์

Graphic Operation Terminal (GOT)

GT27

เทคโนโลยีสูงสุดที่มาพร้อมฟังก์ชัน Multi-touch Gesture

Ethernet | RS-232 | RS-422/485 | CC-Link IE Control | CC-Link IE Field *1 | CC-Link IE Field Basic | CC-Link | Bus | MELSECNET

*1 มีสินค้าจำหน่ายเป็นชุดอุปกรณ์หน่วยสื่อสาร CC-Link IE Field Network Communication unit และ GOT

ขนาด 15 นิ้ว

TFT Color 65536 สี | AC | DC

XGA 1024×768

GT2715-XTBA
GT2715-XTBD

ขนาด 12.1 นิ้ว

TFT Color 65536 สี | AC | DC

SVGA 800×600

GT2712-STBA
GT2712-STBD
GT2712-STWA [White Model]
GT2712-STWD [White Model]

ขนาด 10.4 นิ้ว

TFT Color 65536 สี | AC | DC

SVGA 800×600

GT2710-STBA
GT2710-STBD

VGA 640×480

GT2710-VTBA
GT2710-VTBD
GT2710-VTWA [White Model]
GT2710-VTWD [White Model]

GT25

โมเดลระดับกลางลงตัวทั้งราคาและมีประสิทธิภาพสูง

Ethernet | RS-232 | RS-422/485 | CC-Link IE Control *2 | CC-Link IE Field *1*2 | CC-Link IE Field Basic | CC-Link *2 | Bus *2 | MELSECNET *2

*1 มีสินค้าจำหน่ายเป็นชุดอุปกรณ์หน่วยสื่อสาร CC-Link IE Field Network Communication unit และ GOT *2 ไม่รองรับ GT2505

ขนาด 12.1 นิ้ว

TFT Color 65536 สี | AC | DC

SVGA 800×600

GT2512-STBA
GT2512-STBD

ขนาด 10.4 นิ้ว

TFT Color 65536 สี | AC | DC

VGA 640×480

GT2510-VTBA
GT2510-VTBD
GT2510-VTWA [White Model]
GT2510-VTWD [White Model]

ขนาด 8.4 นิ้ว

TFT Color 65536 สี | AC | DC

VGA 640×480

GT2508-VTBA
GT2508-VTBD
GT2508-VTWA [White Model]
GT2508-VTWD [White Model]

GT25 Wide

มีความสามารถในการแสดงผลที่กว้างขวาง

Ethernet 2 Port | RS-232 | RS-422/485 | CC-Link IE Field Basic | Audio Output(Built-in)

GT25

เสริมประสิทธิภาพความต้านทานสภาพแวดล้อม

Ethernet 2 Port | RS-232 | RS-422/485 | CC-Link IE Field Basic | Audio Output(Built-in)

ขนาด 10.1 นิ้ว

TFT Color 65536 สี | DC

WXGA 1280×800

GT2510-WXTBD
GT2510-WXTSD

ขนาด 7 นิ้ว

TFT Color 65536 สี | DC

WVGA 800×480

GT2507-WTBD
GT2507-WTSD

ขนาด 7 นิ้ว

TFT Color 65536 สี | DC

WVGA 800×480

GT2507T-WTSD

GT23

รุ่นประหยัดที่ให้ความคุ้มค่าสูงสุด

Ethernet | RS-232 | RS-422/485 | CC-Link IE Field Basic

ขนาด 10.4 นิ้ว

TFT 65536 สี | AC | DC

VGA 640×480

GT2310-VTBA
GT2310-VTBD

ขนาด 8.4 นิ้ว

TFT 65536 สี | AC | DC

VGA 640×480

GT2308-VTBA
GT2308-VTBD

GT21

ย่อฟังก์ชันในส่วนของการแสดงผลได้โดยไม่เสียเปล่า

Ethernet *1 | RS-232 *1 | RS-422/485 *1 | CC-Link IE Field Basic *2

*1 หน้าจอแสดงผลจะแตกต่างกันไปตามการรองรับของแต่ละรุ่น กรุณาตรวจสอบภายในวงเล็บ [ ] หลังชื่อรุ่น *2 รองรับเฉพาะรุ่นที่มีการติดตั้ง Ethernet Port

NEW

ขนาด 7 นิ้ว

TFT 65536 สี | DC

WVGA 800×480

GT2107-WTBD
GT2107-WTSD

ขนาด 5.7 นิ้ว

TFT Color 65536 สี | TFT สีขาวดำ | DC

QVGA 320×240

GT2105-QTBDS
[RS-232, RS-422/485]
GT2105-QMBDS
[RS-232, RS-422/485]

ขนาด 4.3 นิ้ว

TFT Color 65536 สี | DC

480×272

GT2104-RTBD
[Ethernet, RS-232, RS-422/485]

Multi-touch-Gesture | Multimedia*2 | VDO/RGB*2 | Audio Output | External Input/Output

*2 ไม่รองรับ GT2705

GT27 แบบกันการระเบิด

Ethernet | RS-232 | RS-422/485 | CC-Link IE Field | CC-Link IE Field Basic | CC-Link | External Input/Output

ขนาด **8.4** นิ้ว

TFT Color 65536 สี | AC | DC

SVGA 800×600	GT2708-STBA GT2708-STBD
VGA 640×480	GT2708-VTBA GT2708-VTBD

ขนาด **5.7** นิ้ว

TFT Color 65536 สี | DC

VGA 640×480	GT2705-VTBD

ขนาด **12.1** นิ้ว

TFT Color 65536 สี | AC | DC

SVGA 800×600	

Audio Output*2 | External Input/Output*2

GT25 Handy

ฟังก์ชันที่จำเป็นต่างๆ ล้วนอยู่ในมือของคุณ

Ethernet | RS-232 | RS-422/485*1 | CC-Link IE Field Basic | CC-Link

*1 GT2505HS จะมีเฉพาะ RS-422

ขนาด **5.7** นิ้ว

TFT Color 65536 สี | DC

VGA 640×480	GT2505-VTBD

ขนาด **6.5** นิ้ว

TFT Color 65536 สี | DC

VGA 640×480	GT2506HS-VTBD

ขนาด **5.7** นิ้ว

TFT Color 65536 สี | DC

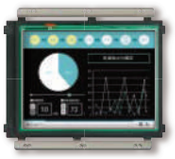
VGA 640×480	GT2505HS-VTBD

GT25 Openframe

"รูปแบบ" ใหม่ของ GOT2000

Ethernet | RS-232 | RS-422/485 | CC-Link IE Control | CC-Link IE Field | CC-Link IE Field Basic | CC-Link | Bus | MELSECNET | Audio Output | External Input/Output

ขนาด **12.1** นิ้ว



TFT Color 65536 สี | AC | DC

SVGA 800×600	GT2512F-STNA GT2512F-STND

ขนาด **10.4** นิ้ว

TFT Color 65536 สี | AC | DC

VGA 640×480	GT2510F-VTNA GT2510F-VTND

ขนาด **8.4** นิ้ว

TFT Color 65536 สี | AC | DC

VGA 640×480	GT2508F-VTNA GT2508F-VTND

SoftGOT

ซอฟต์แวร์ที่รองรับ GOT2000

65536 สี

GOT2000対応HMIソフトウェア

GT SoftGOT2000 Version1

สามารถใช้ฟังก์ชัน GOT ได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และบนแผงควบคุม
สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ FA ได้หลากหลายและสามารถมอนิเตอร์ได้เหมือนกับการใช้งาน GOT2000 Series
ความละเอียด : 640 ~ 1920 × 480 ~ 1200
* ต้องใช้ License Key แยกต่างหาก

License Key สำหรับ USB Port

GOT Mobile

ขนาด **4.5** นิ้ว

TFT สีขาวดำ | DC

LED 5 สี

384×128

GT2104-PMBD [Ethernet, RS-422/485]
GT2104-PMBDS [RS-232, RS-422/485]
GT2104-PMBDS2 [RS-232×2ch]
GT2104-PMBLS [RS-422] DC5V Type

ขนาด **3.8** นิ้ว

TFT สีขาวดำ | DC

LED 5 สี

320×128

GT2103-PMBD [Ethernet, RS-422/485]
GT2103-PMBDS [RS-232, RS-422/485]
GT2103-PMBDS2 [RS-232×2ch]
GT2103-PMBLS [RS-422] DC5V Type

GT27 model เทคโนโลยีสูงสุดที่มาพร้อมฟังก์ชัน Multi-touch Gesture

ออกแบบให้มีประสิทธิภาพเต็มเปี่ยม
ด้วยช่องเสียบ SD Card อีกทั้งติดตั้งส่วนต่อเชื่อม Ethernet, RS-232, RS-422/485 และ USB host/device สามารถควบคุมการทำงานที่หน้าจออย่างง่ายดายถึงแม้จะกำลังประมวลผลขั้นสูง เช่น Logging, Script, Alarm และ Transfer device data เป็นต้น นอกจากนี้ยังรองรับ* การบันทึกภาพ การเล่นภาพเคลื่อนไหว วีดีโอ จนกระทั่ง RGB ซึ่งทำให้สามารถใช้งานได้ทุกฟังก์ชันของ GOT2000
*ยกเว้น GT2705

หัวข้อ	รายละเอียด
หน้าจอ	หน้าจอ LCD สี TFT65536 ขนาด 15 นิ้ว, 12.1 นิ้ว, 10.4 นิ้ว, 8.4 นิ้ว และ 5.7 นิ้ว
ความละเอียด	XGA, SVGA, VGA
Back Light	LED สีขาว
User Memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 57 MB (GT2705 : 32 MB)
	หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128 MB (GT2705 : 80 MB)
อินเตอร์เฟสมาตรฐาน	Ethernet, RS-232, RS-422/485
	USB host (USB-A) 2 ช่อง (ความเร็วสูง 480 Mbps) (1 ช่องสำหรับรุ่นสีขาว)
	USB device (USB Mini-B) 1 ช่อง (ความเร็วสูง 480 Mbps)
อินเตอร์เฟสต่อขยาย	CC-Link IE Controller, CC-Link IE Field, CC-Link, Bus, MELSECNET/H

■ ลักษณะภายนอกของ GT27 [โมเดลมาตรฐาน : ด้านหน้า/ด้านหลัง]

❶ **เซ็นเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว**
หากมีคนเข้าใกล้จะตรวจพบโดยอัตโนมัติ แล้วหน้าจอก็จะแสดงผลขึ้น
* เฉพาะขนาด 15 และ 12 นิ้วเท่านั้น

❷ **USB Device (USB Mini-B)**
โอนถ่ายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์โดยตรง
* รุ่นมาตรฐาน: อยู่ด้านหน้า
* รุ่นสีขาวอยู่ด้านหลัง

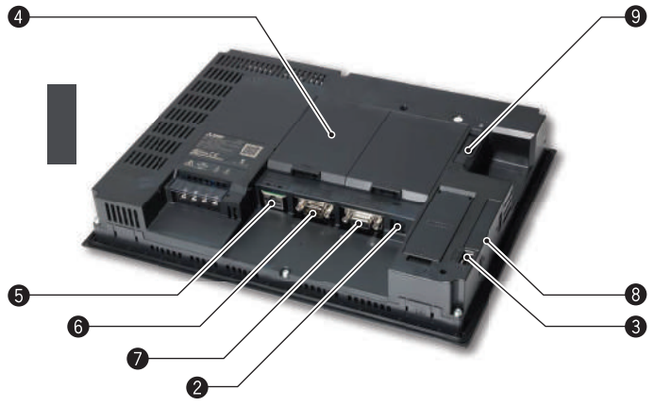
❸ **USB Host (USB-A)*1**
ถ่ายโอนข้อมูลโปรเจคหรืออ่านข้อมูล (เช่น ข้อมูลบันทึกการใช้งาน เป็นต้น) ไปที่หรือจาก GOT โดยใช้หน่วยความจำ USB และเชื่อมต่อเมาส์ USB, แป้นพิมพ์, เครื่องอ่านบาร์โค้ด* หรือเครื่องอ่าน RFID* ได้
*1 รุ่นสีขาวอยู่ด้านหลัง
*2 เฉพาะแป้นพิมพ์ USB (HID) รุ่นที่รองรับเท่านั้น

❹ **อินเตอร์เฟสต่อขยาย**
ติดตั้งโมดูลสื่อสารหรือโมดูลอุปกรณ์เสริมได้

❺ **อินเตอร์เฟส Ethernet**
ใช้ Ethernet เพื่อเชื่อมต่อเครื่องมืออุปกรณ์จากผู้ผลิตต่างๆ ได้สูงสุดถึง 4 ประเภทพร้อมกัน นอกจากนี้ท่านยังสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่รองรับ CC-Link IE Field Network Basic ได้

❻ **อินเตอร์เฟส RS-232**
ต่อเชื่อมกับเครื่องอ่านบาร์โค้ด เครื่องพิมพ์ซีเรียลและอุปกรณ์ FA ต่างๆ

❼ **อินเตอร์เฟส RS-422/485**
ต่อเชื่อมกับเครื่องอ่านบาร์โค้ด และอุปกรณ์ FA ต่างๆ



❽ **อินเตอร์เฟสด้านข้าง**
ติดตั้งโมดูลสื่อสาร LAN ได้

❾ **ช่องเสียบ SD Card**
จัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก เช่น การเตือนหรือข้อมูลบันทึกการใช้งาน

GT25 model โมเดลระดับกลางที่ลงตัวทั้งราคาและประสิทธิภาพสูง

ออกแบบให้มีประสิทธิภาพเต็มเปี่ยม
ด้วยช่องเสียบ SD Card อีกทั้งติดตั้งส่วนต่อเชื่อม Ethernet, RS-232, RS-422/485 และ USB host/device สามารถควบคุมการทำงานที่หน้าจออย่างง่ายดายถึงแม้จะกำลังประมวลผลขั้นสูง เช่น Logging, Script, Alarm และ Transfer device data เป็นต้น

หัวข้อ	รายละเอียด
หน้าจอ	หน้าจอ LCD สี TFT65536 ขนาด 12.1 นิ้ว, 10.4 นิ้ว และ 8.4 นิ้ว
ความละเอียด	SVGA, VGA
Back Light	LED สีขาว
User Memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32 MB
	หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80 MB
อินเตอร์เฟสมาตรฐาน	Ethernet, RS-232, RS-422/485
	USB host (USB-A) 2 ช่อง (ความเร็วสูง 480 Mbps) (1 ช่องสำหรับรุ่นสีขาว)
	USB device (USB Mini-B) 1 ช่อง (ความเร็วสูง 480 Mbps)
อินเตอร์เฟสต่อขยาย	CC-Link IE Controller, CC-Link IE Field, CC-Link, Bus, MELSECNET/H

■ ลักษณะภายนอกของ GT25 [ด้านหน้า/ด้านหลัง] * ไม่รวม GT2505

❶ **USB Device (USB Mini-B)**
โอนถ่ายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์โดยตรง
* รุ่นมาตรฐาน: อยู่ด้านหน้า
* รุ่นสีขาวอยู่ด้านหลัง

❷ **USB Host (USB-A)*1**
ถ่ายโอนข้อมูลโปรเจคหรืออ่านข้อมูล (เช่น ข้อมูลบันทึกการใช้งาน เป็นต้น) ไปที่หรือจาก GOT โดยใช้หน่วยความจำ USB และเชื่อมต่อเมาส์ USB, แป้นพิมพ์, เครื่องอ่านบาร์โค้ด* หรือเครื่องอ่าน RFID* ได้
*1 GT2505 รุ่นสีขาวอยู่ด้านหลัง
*2 เฉพาะแป้นพิมพ์ USB (HID) รุ่นที่รองรับเท่านั้น

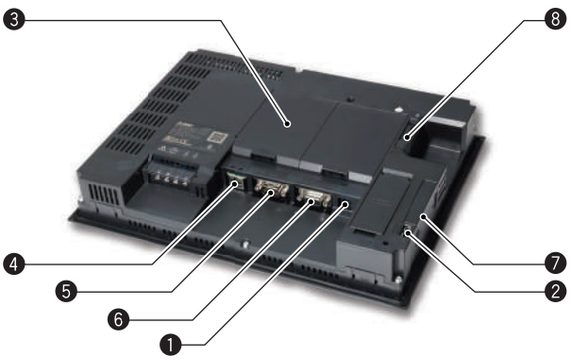
❸ **อินเตอร์เฟสต่อขยาย**
ติดตั้งโมดูลสื่อสารหรือโมดูลอุปกรณ์เสริมได้

❹ **อินเตอร์เฟส Ethernet**
ใช้ Ethernet เพื่อเชื่อมต่อเครื่องมืออุปกรณ์จากผู้ผลิตต่างๆ ได้สูงสุดถึง 4 ประเภทพร้อมกัน นอกจากนี้ท่านยังสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่รองรับ CC-Link IE Field Network Basic ได้

❺ **อินเตอร์เฟส RS-232**
ต่อเชื่อมกับเครื่องอ่านบาร์โค้ด เครื่องพิมพ์ซีเรียลและอุปกรณ์ FA ต่างๆ

❻ **อินเตอร์เฟส RS-422/485**
ต่อเชื่อมกับเครื่องอ่านบาร์โค้ด และอุปกรณ์ FA ต่างๆ

❼ **อินเตอร์เฟสด้านข้าง**
ติดตั้งโมดูลสื่อสาร LAN ได้



❽ **ช่องเสียบ SD Card**
จัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก เช่น การเตือนหรือข้อมูลบันทึกการใช้งาน

NEW

GT25 wide model

หน้าจอแสดงผลที่กว้างของ GOT2000 จะช่วยขยายมุมมองให้แก่ท่าน

มาพร้อมอินเตอร์เฟสที่หลากหลายภายในตัวเครื่องที่มีขนาดกะทัดรัด
ด้วยดีไซน์ที่ทันสมัยทำให้แผงหน้าจอแคบ GOT2000 รุ่นหน้าจอกว้างมีให้เลือกใช้งานทั้งสีเงินและสีดำมีพอร์ท Ethernet 2 พอร์ทและอินเตอร์เฟสเอาท์พุทเสียงแบบบิวท์อิน* ติดตั้งมาเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน

* ต้องมีลำโพงพร้อมวงจรขยายแบบบิวท์อินแยกต่างหาก

หัวข้อ	รายละเอียด
จอแสดงผล	หน้าจอ LCD สี TFT65536 ขนาด 7 นิ้ว, 10.1 นิ้ว
ความละเอียด	7 นิ้ว : WVGA, 10.1 นิ้ว : WXGA
Back Light	ไฟ LED สีขาว
User Memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32 MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล : 128 MB
อินเตอร์เฟสมาตรฐาน	Ethernet (2 พอร์ท), RS-232, RS-422/485 USB host (USB-A) 1 ช่อง (USB 2.0 (ความเร็วสูง 480 Mbps)) USB device (USB Mini-B) 1 ช่อง (USB 2.0 (ความเร็วสูง 480 Mbps)) อินเตอร์เฟสเอาท์พุทเสียง (มินิแจ็ค Ø3.5), อินเตอร์เฟสการ์ดหน่วยความจำ SD
อินเตอร์เฟสต่อขยาย	–
อินเตอร์เฟสหน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN	สำหรับติดตั้งหน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN

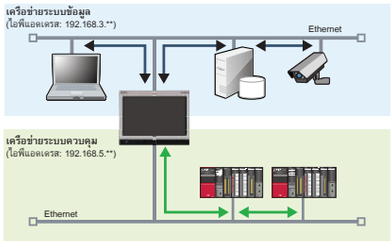
เพิ่มความประทับใจกับหน้าจอความละเอียดสูง
หน้าจอความละเอียดสูง WXGA สามารถโชว์ข้อมูลได้มากบนจอจอเดียว ตัวอักษรขนาดเล็กก็สามารถเห็นชัดได้

* WXGA มีแค่ในโมเดล 10.1 นิ้ว, WVGA มีในรุ่น 7 นิ้ว

* รุ่น 10.1 นิ้ว

เพิ่มมูลค่าให้แก่ระบบของท่านด้วยเสียงแจ้งเตือน
อินเตอร์เฟสเอาท์พุทเสียงแบบบิวท์อินทำให้สามารถใช้งานระบบเสียงแจ้งเตือนได้ นอกจากการแสดงข้อมูลเหตุการณ์บนหน้าจอแสดงผลแล้วยังมีการแจ้งข้อมูลด้วยเสียง ทำให้สามารถสื่อสารข้อมูลที่จำเป็นไปยังผู้ปฏิบัติงานได้

ช่วยให้สามารถแยกข้อมูลและการควบคุมออกจากกันเครือข่ายระบบ
พอร์ท Ethernet ทั้ง 2 พอร์ทจะทำหน้าที่แยกเครือข่ายระบบข้อมูลในสำนักงานออกจากเครือข่ายระบบควบคุมที่ไลน์การผลิต ทำให้โครงสร้างเครือข่ายมีความปลอดภัยยิ่งขึ้นโดยตั้งค่าไอพีแอดเดรสที่แตกต่างกันสำหรับแต่ละเครือข่าย



■ รูปลักษณ์ภายนอกของ GT25 wide model [ด้านหน้า/ด้านหลัง]

❶ อินเตอร์เฟส USB: อุปกรณ์ (USB Mini-B)
โอนถ่ายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์โดยตรง

❷ อินเตอร์เฟส USB: โฮสต์ (USB-A)
ถ่ายโอนข้อมูลโปรเจคหรืออ่านข้อมูล (เช่น ข้อมูลบันทึกการใช้งาน เป็นต้น) ไปที่หรือจาก GOT โดยใช้หน่วยความจำ USB และเชื่อมต่อเมาส์ USB, แป้นพิมพ์, เครื่องอ่านบาร์โค้ด* หรือเครื่องอ่าน RFID* ได้

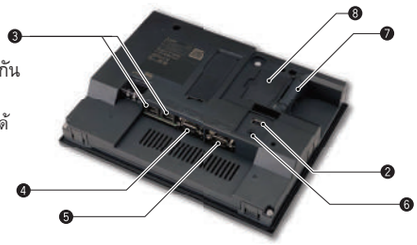
* เฉพาะแป้นพิมพ์ USB (HID) รุ่นที่รองรับเท่านั้น

❸ อินเตอร์เฟส Ethernet (2 พอร์ท)
ใช้ Ethernet เพื่อเชื่อมต่อเครื่องมืออุปกรณ์จากผู้ผลิตต่างๆ ได้สูงสุดถึง 4 ประเภทพร้อมกัน นอกจากนี้ท่านยังสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่รองรับ CC-Link IE Field Network Basic ได้

❹ อินเตอร์เฟส RS-422/485
เชื่อมต่อกับเครื่องมืออุตสาหกรรมต่างๆ และเครื่องอ่านบาร์โค้ด

❺ อินเตอร์เฟส RS-232
เชื่อมต่อกับเครื่องมืออุตสาหกรรมต่างๆ เครื่องอ่านบาร์โค้ดและเครื่องพิมพ์แบบเรียงลำดับ

❻ อินเตอร์เฟสเอาท์พุทเสียง (มินิแจ็ค Ø3.5)
ส่งสัญญาณเสียงโดยต่อปลั๊กมินิสเตอริโอ Ø3.5 (3 ขา)



❼ อินเตอร์เฟสการ์ดหน่วยความจำ SD
บันทึกข้อมูลปริมาณมาก รวมถึงข้อมูลการแจ้งเตือนและข้อมูลที่ลงบันทึกไว้

❽ อินเตอร์เฟสหน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN
ติดตั้งหน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN

NEW

GT25 rugged model

เป็นรุ่นที่มีขอบเขตอุณหภูมิใช้งานที่กว้างด้วยตัวเรือนโลหะที่มีรูปทรงทันสมัย

หัวข้อ	รายละเอียด
หน้าจอ	หน้าจอ LCD สี TFT65536 ขนาด 7 นิ้ว
ความละเอียด	WVGA
Back Light	ไฟ LED สีขาว
วัสดุแผงหน้าจอ	อะลูมิเนียม
User Memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM): 32 MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM): 128 MB
อินเตอร์เฟสมาตรฐาน	Ethernet (2 พอร์ท), RS-232, RS-422/485 USB host (USB-A): 1 ช่อง (USB 2.0 (ความเร็วสูง 480 Mbps)) USB device (USB Mini-B) :1 ช่อง (USB 2.0 (ความเร็วสูง 480 Mbps)) อินเตอร์เฟสเอาท์พุทเสียง (มินิแจ็ค Ø3.5), อินเตอร์เฟสการ์ดหน่วยความจำ SD
อินเตอร์เฟสต่อขยาย	–
อินเตอร์เฟสหน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN	สำหรับติดตั้งหน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN
อุณหภูมิโดยรอบสำหรับการใช้งาน	–20 °C ถึง 65 °C
ความสว่าง (แผง LCD)	1000 cd/m² (Typ)
ตัดแสงยูวี	ประมาณ 95% (370 nm)
โครงสร้างป้องกัน	ด้านหน้า: แผงควบคุมภายใน IP66F, IP67F: IP2X
คุณสมบัติทนต่อแรงสั่นสะเทือน	19.6 m/s² (ต่อเนื่อง), 19.6 m/s² (เป็นจังหวะ)
คุณสมบัติทนต่อแรงกระแทก	392 m/s² (40G)
ออปชั่นเสริม	แผ่นปิดป้องกันแสงยูวี, ฝาปิดป้องกันน้ำมัน, ขาตั้ง

จุดเด่น

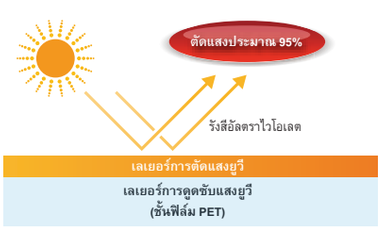
เหมาะสำหรับการใช้งานภายนอกอาคาร หรือ สถานที่ที่ไม่ใช่ห้องปรับอากาศ

ขอบเขตอุณหภูมิโดยรอบสำหรับการใช้งานจะขยายเป็น -20°C ถึง 65°C แผง LCD ความสว่างสูง (สว่างกว่าผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่รุ่น rugged ถึง 2 เท่า) จะทำให้เห็นภาพที่ชัดเจนเมื่อติดตั้งภายนอกอาคาร ผลิตภัณฑ์รุ่นแข็งแรงทนทานซึ่งมีแผ่นปิดป้องกันสภาพแวดล้อมพร้อมด้วยฟังก์ชันปกป้องรังสี UV จะมีคุณสมบัติทนต่อรังสีอัลตราไวโอเลต

* โปรดจำไว้ว่าโครงสร้างดังกล่าวไม่ได้การันตีได้ว่าจะสามารถปกป้องได้ทุกสภาพแวดล้อมการใช้งาน

คุณสมบัติทนต่อแสงยูวี

ตัดรังสีอัลตราไวโอเลตได้ประมาณ 95% (370 nm) ด้วยเลเยอร์การตัดแสงยูวีและเลเยอร์การดูดซับ ลดการเสื่อมสภาพของแผง LCD หรือแผงหน้าจอสัมผัสอันเนื่องมาจากรังสีอัลตราไวโอเลตได้ ใช้แผ่นปิดป้องกันแสงยูวีซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมเพื่อเพิ่มคุณสมบัติความทนต่อรังสีอัลตราไวโอเลต



คุณสมบัติทนต่อแรงสั่นสะเทือนและแรงกระแทก

เนื่องจากโครงสร้างของแผงด้านหน้านั้นทำจากตัวเรือนที่เป็นโลหะ ทำให้ท่านสามารถใช้งานผลิตภัณฑ์รุ่น rugged นี้ภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีการสั่นสะเทือนหรือกระแทกได้ เช่น เครื่องมือก่อสร้าง หรือเครื่องกวาดหิมะ

ความสว่างสูง มองเห็นได้ชัดเจนแม้อยู่ใต้แสงแดด

แผง LCD ความสว่างสูง (1000 cd/m²*) จะทำให้ท่านเห็นภาพที่ชัดเจนแม้อยู่ภายใต้แสงแดดที่ร้อนจัด

* ความสว่างของแผงหน้าจอ

หน้าจอที่มีคุณสมบัติทนต่อแสงแดด ช่วยให้ท่านมองภาพได้อย่างชัดเจน โดยปราศจากแสงจ้า

■ รูปลักษณ์ภายนอกของ GT25 รุ่น rugged [ด้านหน้า/ด้านหลัง]

❶ **GOT ด้านหน้า**
ตัวเรือนที่ทำจากโลหะจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติความทนต่อแรงสั่นสะเทือนและแรงกระแทก ช่วยตัดรังสีอัลตราไวโอเลตได้ประมาณ 95% (370 nm) นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐาน IP66F และ IP67F

❷ **อินเตอร์เฟส Ethernet (2 พอร์ท)**
ใช้ Ethernet เพื่อเชื่อมต่อเครื่องมืออุปกรณ์จากผู้ผลิตต่างๆ ได้สูงสุดถึง 4 ประเภทพร้อมกัน นอกจากนี้ท่านยังสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่รองรับ CC-Link IE Field Network Basic ได้

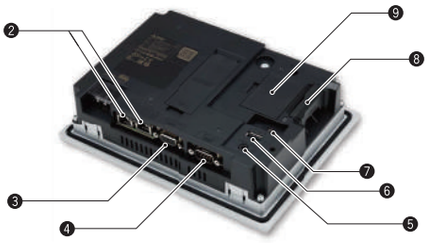
❸ **อินเตอร์เฟส RS-422/485**
เชื่อมต่อกับเครื่องมืออุตสาหกรรมต่างๆ และเครื่องอ่านบาร์โค้ด

❹ **อินเตอร์เฟส RS-232**
เชื่อมต่อกับเครื่องมืออุตสาหกรรมต่างๆ, เครื่องอ่านบาร์โค้ดและเครื่องพิมพ์แบบเรียงลำดับ

❺ **อินเตอร์เฟสเอาท์พุทเสียง (มินิแจ็ค Ø3.5)**
ส่งสัญญาณเสียงโดยต่อปลั๊กมินิสเตอริโอ Ø3.5 (3 ขา)

❻ **อินเตอร์เฟส USB: โฮสต์ (USB-A)**
ถ่ายโอนข้อมูลโปรเจคหรืออ่านข้อมูล (เช่น ข้อมูลบันทึกการใช้งาน เป็นต้น) ไปที่หรือจาก GOT โดยใช้หน่วยความจำ USB และเชื่อมต่อเมาส์ USB, แป้นพิมพ์, เครื่องอ่านบาร์โค้ด* หรือเครื่องอ่าน RFID* ได้
* เฉพาะแป้นพิมพ์ USB (HID) รุ่นที่รองรับเท่านั้น

❼ **อินเตอร์เฟส USB: อุปกรณ์ (USB Mini-B)**
เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพื่อโอนถ่ายข้อมูล



❽ **อินเตอร์เฟสการ์ดหน่วยความจำ SD**
บันทึกข้อมูลปริมาณมาก รวมถึงข้อมูลการแจ้งเตือนและข้อมูลที่ลงบันทึกไว้

❾ **อินเตอร์เฟสหน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN**
ติดตั้งหน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN

NEW

GT25 GOT Handy

ฟังก์ชัน HMI ทั้งหมดอยู่ในมือ

GOT Handy GOT2000 Series

GOT handy ช่วยให้สามารถควบคุมการทำงานเครื่องจักร
พร้อมกับดูข้อมูลได้

หัวข้อ	รายละเอียด
หน้าจอ	หน้าจอ LCD สี TFT65536 ขนาด 5.7 นิ้ว, 6.5 นิ้ว
ความละเอียด	VGA
Back Light	ไฟ LED สีขาว
User Memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM): 32 MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM): 80 MB
อินเตอร์เฟส มาตรฐาน	Ethernet*2, RS-232*1*2, RS-422/485*1*2 USB host (USB-A): 1 ช่อง (USB 2.0 (ความเร็วสูง 480 Mbps)) USB device (USB Mini-B): 1 ช่อง (USB 2.0 (ความเร็วสูง 480 Mbps)) อินเตอร์เฟสการ์ดหน่วยความจำ SD

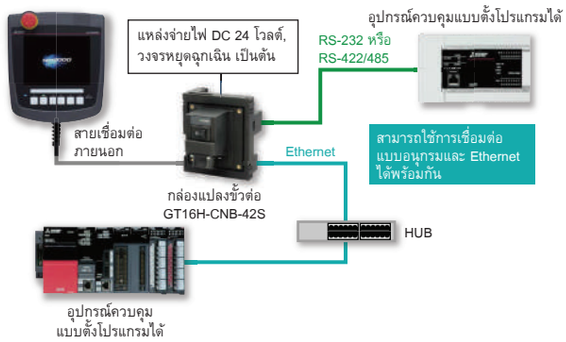
*1 ในกรณีที่ใช้งาน GT2506HS ให้เลือกช่อง RS-232 หรือ RS-422/485
*2 ในกรณีที่ใช้งาน GT2505HS, ให้เลือกช่อง RS-232 หรือ RS-422
ไม่สามารถใช้ RS-485 ได้

■ ตัวอย่างการเชื่อมต่อ GOT Handy รุ่น GT25 กับเครื่องมืออุตสาหกรรมต่าง ๆ

GT2506HS-VTBD

การเชื่อมต่อ Ethernet | **การเชื่อมต่อแบบอนุกรม**

- ระยะห่างสูงสุดระหว่างกล่องแปลงขั้วต่อกับ GOT คือ 10 เมตร
- เชื่อมต่อเครื่องมืออุตสาหกรรมได้สูงสุดถึง 4 เครื่อง



กล่องแปลงขั้วต่อ

รองรับการรู้จำรหัส ID

GT16H-CNB-42S
จำเป็นต้องเชื่อมต่อ GOT handy รุ่น GT2505 ผ่าน Ethernet
จำเป็นต้องเชื่อมต่อ GOT handy รุ่น GT2506 ผ่านการเชื่อมต่อแบบอนุกรม หรือ Ethernet

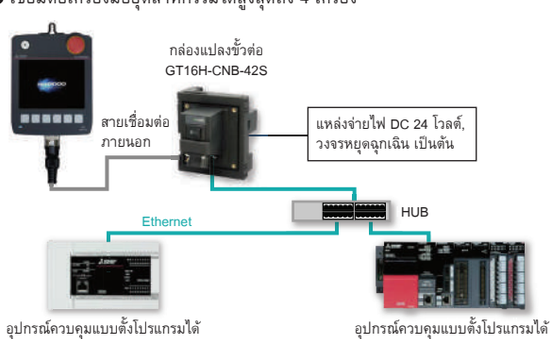
GT16H-CNB-37S
จำเป็นต้องเชื่อมต่อ GOT handy รุ่น GT2505 หรือ GOT handy รุ่น GT2506 ผ่าน Ethernet

GT11H-CNB-37S
จำเป็นต้องเชื่อมต่อ GOT handy รุ่น GT2505 ผ่านการเชื่อมต่อแบบอนุกรม

GT2505HS-VTBD

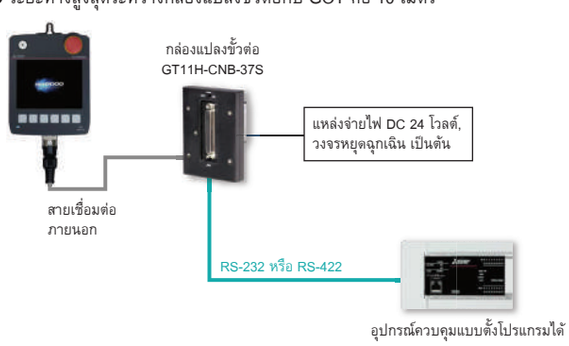
การเชื่อมต่อ Ethernet

- ระยะห่างสูงสุดระหว่างกล่องแปลงขั้วต่อกับ GOT คือ 10 เมตร
- เชื่อมต่อเครื่องมืออุตสาหกรรมได้สูงสุดถึง 4 เครื่อง

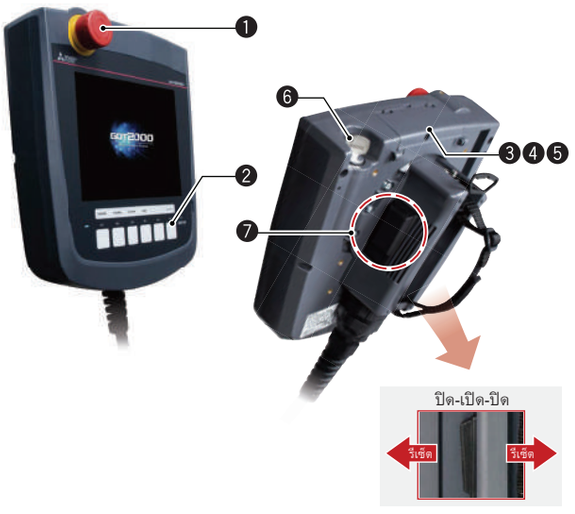


การเชื่อมต่อแบบอนุกรม

- เลือก RS-232 หรือ RS-422
- ระยะห่างสูงสุดระหว่างกล่องแปลงขั้วต่อกับ GOT คือ 10 เมตร



■ ลักษณะภายนอกของ GT2506HS [ด้านหน้า/ด้านหลัง]



■ ลักษณะภายนอกของ GT2505HS [ด้านหน้า/ด้านหลัง]

❶ **สวิตช์หยุดฉุกเฉิน**
สวิตช์หยุดฉุกเฉินมีไว้เพื่อหยุดการทำงานของเครื่องมืออุปกรณ์ในสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่อความปลอดภัย สวิตช์ดังกล่าวจะมี “หน้าสัมผัสแบบปกติปิด”

❷ **สวิตช์ควบคุมการทำงาน LED (GT2506HS) / สวิตช์ควบคุมการทำงานต่าง ๆ (GT2505HS)**
สามารถใช้สวิตช์ต่าง ๆ เพื่อควบคุมการทำงานและหยุดเครื่องจักร ทำให้ไม่จำเป็นต้องมีสวิตช์แบบฮาร์ดสวิตช์บนแผงควบคุมการทำงาน

❸ **อินเตอร์เฟสการ์ดหน่วยความจำ SD**
บันทึกข้อมูลปริมาณมาก รวมถึงข้อมูลการแจ้งเตือนและข้อมูลที่ลงบันทึกไว้

❹ **อินเตอร์เฟส USB: อุปกรณ์ (USB Mini-B)**
เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพื่อโอนถ่ายข้อมูล

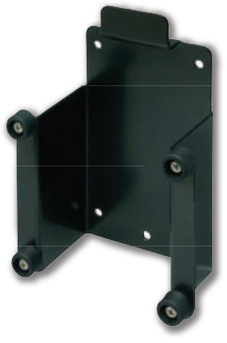
❺ **อินเตอร์เฟส USB: โฮสต์ (USB-A)**
โอนถ่ายข้อมูลโปรเจ็คหรืออ่านข้อมูล (ข้อมูลที่เก็บบันทึก เป็นต้น) ไปยัง หรือ จาก GOT ผ่านหน่วยความจำ USB นอกจากนี้ท่านยังสามารถเชื่อมต่อเมาส์ USB, คีย์บอร์ด, เครื่องอ่านบาร์โค้ด* หรือเครื่องอ่าน RFID* ได้
* เฉพาะรุ่นที่รองรับคีย์บอร์ด USB keyboard (HID) เท่านั้น

❻ **คีย์ล็อกสวิตช์ (สวิตช์ 2 ตำแหน่ง)**
สามารถจำกัดผู้ใช้งานที่ทำหน้าที่ควบคุมเครื่องมืออุปกรณ์ได้ เช่น การปรับการทำงานแบบแมนนวล/อัตโนมัติ หรือ การเลือกโหมด เป็นต้น เมื่อดึงคีย์ออกจะไม่สามารถควบคุมสั่งงานได้ สวิตช์นี้จะถูกเชื่อมต่อไปยังสัญญาณอินพุทของอุปกรณ์ควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้

❼ **สวิตช์จับยึด**
สวิตช์เดตแมนแบบ 3 ตำแหน่ง (ปิด-เปิด-ปิด) ถูกนำมาใช้เป็นระบบอินเตอร์ล็อกเพื่อป้องกันการใช้งานโดยไม่ตั้งใจ หรือ จำกัดการใช้งานเครื่องจักร สวิตช์ดังกล่าวจะทำหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอกโดยตรงเพื่อออกคำสั่งหยุดเครื่องจักรทันที

GT2505HS

อุปกรณ์ยึดติดผนังสำหรับ GOT Handy รุ่น GT14H-50ATT



อุปกรณ์ยึดติดผนังสำหรับ GOT handy มีไว้สำหรับวาง GOT handy รุ่น GT2505 เมื่อไม่ใช้งาน

ยึดแน่นด้วยขา 4 ขาทำให้สามารถวาง GOT handy ได้อย่างมั่นคงเมื่อไม่มีการใช้งาน เมื่อต้องการใช้งาน GOT เพียงแค่ถอดออกจากอุปกรณ์ยึดติดผนังและเริ่มใช้งานได้ทันที

NEW

GT25 Open Frame Model

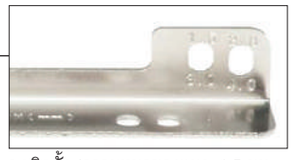
GT25 (รุ่น Open frame)

สไตล์ใหม่ของ GOT2000

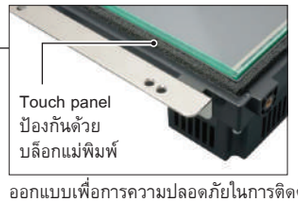
การติดตั้ง GOT2000 จากด้านหลังของแผงควบคุม อีกหนึ่งทางเลือกสำหรับการดีไซน์เครื่องจักร

หัวข้อ	รายละเอียด
หน้าจอ	หน้าจอ LCD สี TFT 65536 ขนาด 8.4 นิ้ว, 10.4 นิ้ว และ 12.1 นิ้ว
ความละเอียด	SVGA, VGA
Back Ligh	LED สีขาว
User memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM): 32 MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM): 80 MB
อินเตอร์เฟสมาตรฐาน	Ethernet, RS-232, RS-422/485 USB host (USB-A) 1 ช่อง (ความเร็วสูง 480 Mbps) USB device (USB Mini-B) 1 ช่อง (ความเร็วสูง 480 Mbps)
อินเตอร์เฟสต่อขยาย	CC-Link IE Controller, CC-Link IE Field, CC-Link, bus, MELSECNET/H

ลักษณะภายนอก / ชื่อชิ้นส่วน

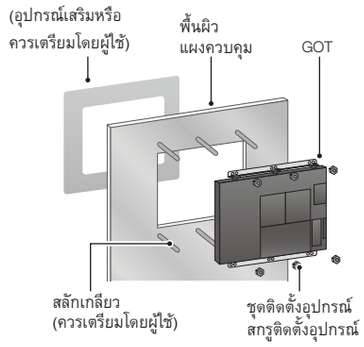


ชุดติดตั้ง (ความหนาของแผง: 1.5 มม. ถึง 4 มม. (0.06 นิ้ว ถึง 0.16 นิ้ว))



ออกแบบเพื่อการความปลอดภัยในการติดตั้ง

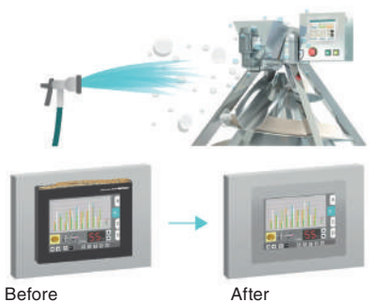
คำแนะนำในการติดตั้ง



การป้องกันตามมาตรฐาน IP67F

เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP67F ให้ติดตั้งแผ่นป้องกันสภาพแวดล้อม* GOT สามารถใช้งานเมื่อมือเปียก เช็ดด้วยผ้าบิดหมาด และล้างน้ำได้

* โปรดทราบว่าโครงสร้างนี้ไม่ได้รับประกันการป้องกันในทุกสภาพแวดล้อมของผู้ใช้ GOT อาจไม่สามารถใช้งานได้ในบางสภาพแวดล้อมที่อาจสัมผัสกับน้ำมันหรือสารเคมีที่กระเด็นออกมาเป็นเวลานานหรือสัมผัสกับไอน้ำมัน



เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและยา

พื้นผิวที่เรียบสม่ำเสมอและไม่มีช่องว่างหรือร่องใดๆ จะช่วยป้องกันฝุ่นผง สิ่งสกปรก และเศษเล็กๆ น้อยๆ ไม่ให้เกิดการสะสมในบริเวณขอบ

GT23 model รุ่นประหยัดที่ให้ความคุ้มค่าสูงสุด

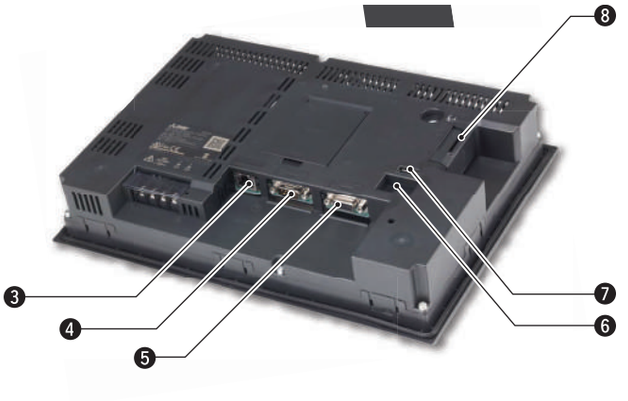
ออกแบบให้มีประสิทธิภาพเต็มเปี่ยม
ด้วยช่องเสียบ SD Card อีกทั้งติดตั้งส่วนต่อเชื่อม Ethernet, RS-232, RS-422/485 และ USB host/device พร้อมรองรับฟังก์ชันการตอบสนองได้หลากหลายเช่น Data Logging, Multi-channel, FA Transparent เป็นต้น

หัวข้อ	รายละเอียด
หน้าจอ	หน้าจอ LCD สี TFT65536 ขนาด 10.4 นิ้ว และ 8.4 นิ้ว
ความละเอียด	VGA
Back Light	LED สีขาว
User Memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 9 MB
	หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 9 MB
อินเตอร์เฟสมาตรฐาน	Ethernet, RS-232, RS-422/485
	USB host(USB-A) 1 ช่อง (ความเร็วสูง 12 Mbps)
	USB device(USB Mini-B) 1 ช่อง (ความเร็วสูง 12 Mbps)

■ ลักษณะภายนอกของ GT23 [โมเดลมาตรฐาน : ด้านหน้า/ด้านหลัง]

❶ **ดีไซน์ที่เรียบง่าย**
สงวนความงดงามที่กลมกลืนกับสถานที่หลากหลายออกแบบเรียบง่ายตามหลักเชิงเส้นเติมแต่งความหรูหราให้กับเครื่องจักรของลูกค้า

❷ **ตัวเครื่องเรียบตรง**
มีหน้าจอที่เรียบตรงง่ายต่อการทำความสะอาด (อินเตอร์เฟส USB อยู่ด้านหลัง)



❸ **อินเตอร์เฟส Ethernet**
ใช้ Ethernet เพื่อเชื่อมต่อเครื่องมืออุปกรณ์จากผู้ผลิตต่างๆ ได้สูงสุดถึง 4 ประเภทพร้อมกัน นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่รองรับ CC-Link IE Field Network Basic ได้

❹ **อินเตอร์เฟส RS-232**
ต่อเชื่อมกับเครื่องอ่านบาร์โค้ด เครื่องพิมพ์ซีเรียลและอุปกรณ์ FA ต่างๆ

❺ **อินเตอร์เฟส RS-422/485**
ต่อเชื่อมกับเครื่องอ่านบาร์โค้ด และอุปกรณ์ FA ต่างๆ

❻ **อินเตอร์เฟส USB: อุปกรณ์ (USB Mini-B)**
โอนถ่ายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์โดยตรง

❼ **อินเตอร์เฟส USB: โฮสต์ (USB-A)**
ถ่ายโอนข้อมูลโปรเจคหรืออ่านข้อมูล (เช่น ข้อมูลบันทึกการใช้งาน เป็นต้น) ไปที่หรือจาก GOT โดยใช้หน่วยความจำ USB และเชื่อมต่อเมาส์ USB, แป้นพิมพ์, เครื่องอ่านบาร์โค้ด* หรือเครื่องอ่าน RFID* ได้
* เฉพาะแป้นพิมพ์ USB (HID) รุ่นที่รองรับเท่านั้น

❽ **อินเตอร์เฟสการ์ดหน่วยความจำ SD**
บันทึกข้อมูลปริมาณมาก รวมถึงข้อมูลการแจ้งเตือนและข้อมูลที่ลงบันทึกไว้

NEW

GT21 wide model

Expands possibilities of GT21 models

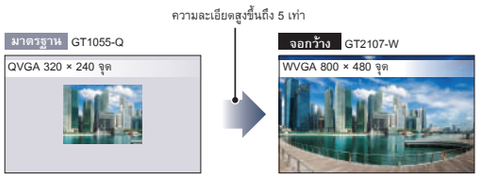
หน้าจอความละเอียดสูงสุดในรุ่น GT21 มาพร้อมอินเตอร์เฟสแบบบิวท์อินที่หลากหลาย

GOT2000 รุ่นหน้าจอกว้างมีให้เลือกใช้งานทั้งสีเงินและสีดำนอกจากจอแสดงผลความละเอียดสูงแล้ว LCD 65536 สีจะช่วยเพิ่มคุณภาพให้กับหน้าจอแสดงผล ผลิตภัณฑ์ GT21 รุ่นแรกที่มาพร้อมกับโฮสต์ USB จะช่วยให้ท่านสามารถเชื่อมต่อเมาส์และคีย์บอร์ด USB หรือโอนถ่ายข้อมูลผ่านหน่วยความจำ USB ได้

หัวข้อ	รายละเอียด
หน้าจอ	หน้าจอ LCD สี TFT65536 ขนาด 7 นิ้ว
ความละเอียด	WVGA
Back Light	ไฟ LED สีขาว
User Memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM): 15 MB
อินเตอร์เฟสมาตรฐาน	Ethernet, RS-232, RS-422/485 USB host (USB-A): 1 ช่อง (USB 1.1 (ความเร็วสูง 12 Mbps)) USB device (USB Mini-B) :1 ช่อง (USB 1.1 (ความเร็วสูง 12 Mbps)) อินเตอร์เฟสการ์ดหน่วยความจำ SD

หน้าจอที่กว้างทำให้สามารถแสดงข้อมูลได้มาก

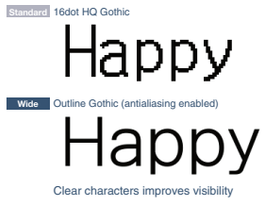
หน้าจอ WVGA ความละเอียดสูงมีขอบเขตการแสดงผลที่เพียงพอกับความต้องการ เพื่อรองรับข้อความแจ้งเตือนที่มีความยาว



สามารถประยุกต์ใช้ในการมอนิเตอร์ระยะไกลได้

ฟังก์ชัน VNC server กับการมอนิเตอร์ระยะไกลสามารถใช้ในรุ่น GT21 ได้แล้ว โดยการเชื่อมต่อ GOT กับคอมพิวเตอร์ส่วนตัวหรือแท็บเล็ต ก็สามารถสั่งการ มอนิเตอร์อุปกรณ์การผลิตและเชื่อมต่อกับระบบได้

เพิ่มความสวยงามกราฟฟิกสามารถใช้ outline fonts บน GT21 ทำให้ตัวอักษรที่ปรากฏบนจอมีความชัดเจนและไม่แตกเหมือนก่อน



■ ลักษณะภายนอกของ GT21 wide [โมเดลมาตรฐาน : ด้านหน้า/ด้านหลัง]

❶ **อินเตอร์เฟส USB: อุปกรณ์ (USB Mini-B)**
โอนถ่ายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์โดยตรง

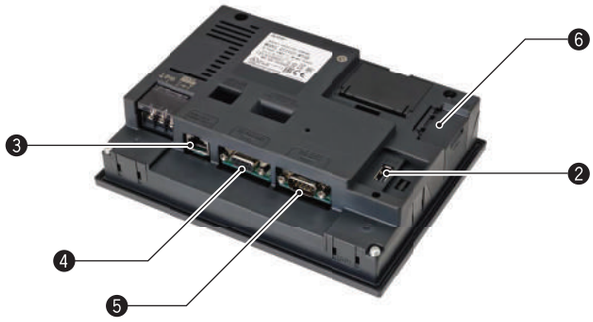
❷ **อินเตอร์เฟส USB: โฮสต์ (USB-A)**
ถ่ายโอนข้อมูลโปรเจคหรืออ่านข้อมูล (เช่น ข้อมูลบันทึกการใช้งาน เป็นต้น) ไปที่หรือจาก GOT โดยใช้หน่วยความจำ USB และเชื่อมต่อเมาส์ USB, แป้นพิมพ์, เครื่องอ่านบาร์โค้ด* หรือเครื่องอ่าน RFID* ได้
* เฉพาะแป้นพิมพ์ USB (HID) รุ่นที่รองรับเท่านั้น

❸ **อินเตอร์เฟส Ethernet**
ใช้ Ethernet เพื่อเชื่อมต่อเครื่องมืออุปกรณ์จากผู้ผลิตต่างๆ ได้สูงสุดถึง 4 ประเภทพร้อมกัน นอกจากนี้ท่านยังสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่รองรับ CC-Link IE Field Network Basic ได้

❹ **อินเตอร์เฟส RS-422/485**
เชื่อมต่อกับเครื่องมืออุตสาหกรรมต่างๆ และเครื่องอ่านบาร์โค้ด

❺ **อินเตอร์เฟส RS-232**
เชื่อมต่อกับเครื่องมืออุตสาหกรรมต่างๆ เครื่องอ่านบาร์โค้ดและเครื่องพิมพ์แบบเรียงลำดับ

❻ **อินเตอร์เฟสการ์ดหน่วยความจำ SD**
บันทึกข้อมูลปริมาณมาก รวมถึงข้อมูลการแจ้งเตือนและข้อมูลที่ลงบันทึกไว้



GT21 model

■ GT2105-Q/GT2104-R

GT2105-Q ขนาดหน้าจอที่ง่ายต่อการใช้งาน
GT2104-R มีพอร์ต Ethernet รองรับและหน้าจอกว้าง

หัวข้อ	รายละเอียด	
	GT2105-Q	GT2104-R
หน้าจอ	หน้าจอ TFT สี 65536 ขนาด 5.7 นิ้ว หน้าจอ TFT โมโนโครม (ขาว/ดำ)	หน้าจอ TFT สี 65536 ขนาด 4.3 นิ้ว
ความละเอียด	QVGA	480 X 272 จุด
Back Light	LED สีขาว	
User Memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 9 MB	
อินเตอร์เฟส มาตรฐาน	RS-232, RS-422/485 USB device (USB Mini-B) 1 ช่อง USB1.1 (ความเร็วสูงสุด 12 Mbps), SD memory card interface	Ethernet, RS-232, RS-422/485 USB device (USB Mini-B) 1 ช่อง USB1.1 (ความเร็วสูงสุด 12 Mbps), SD memory card interface

มาแล้ว! รุ่นเล็กหน้าจอกว้าง
กำเนิดแล้วกับการแสดงผลด้วยความละเอียด 480 X 272 จุด
ในรูปทรงกะทัดรัดของหน้าจอ 4.3 นิ้ว LCD สี TFT65536

GT21 model หน้าจอเล็ก ความสามารถมโหฬาร

■ GT2103-P

หัวข้อ	รายละเอียด
หน้าจอ	หน้าจอ โมโนโครม TFT (ขาว/ดำ) 32 ระดับ ขนาด 3.8 นิ้ว
ความละเอียด	320 X 128 จุด
Back Light	LED 5 สี (ขาว, เขียว, ชมพู, ส้ม, แดง)
User Memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 3 MB
อินเตอร์เฟส มาตรฐาน	GT2103-PMBD : Ethernet, RS-422/485
	GT2103-PMBDS : RS-232, RS-422/485
	GT2103-PMBDS2 : RS-232 x 2 ช่อง
	GT2103-PMBLS : RS-422 (ต่อเชื่อมเฉพาะ FX, ตัวจ่ายไฟ DC5V)
	ทุกรุ่น : USB device (USB Mini-B) 1 ช่อง (ความเร็วสูง 12 Mbps)

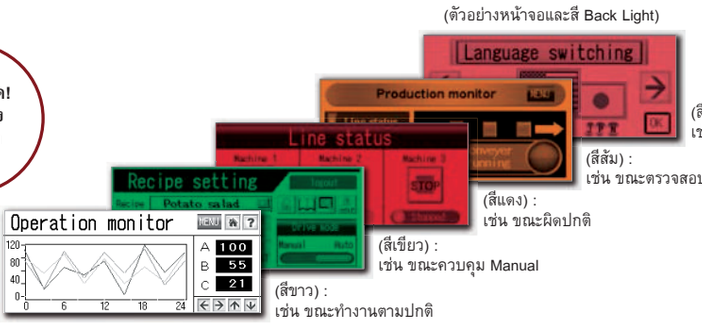
ใช้งานง่ายด้วยขนาดกะทัดรัด!
รองรับ Ethernet (เฉพาะ GT2103-PMBD เท่านั้น)
ความละเอียด 320 x 128 จุดเป็น 4 เท่า
เมื่อเทียบกับรุ่นอดีต GT1020

GT1020
โมโนโครม STN
(ขาว/ดำ)

GT2103
โมโนโครม TFT
32 ระดับ

ภาพคมชัด!
ในรูปทรง
กะทัดรัด

(ตัวอย่างหน้าจอและสี Back Light)



(สีชมพู) :
เช่น ขณะเปลี่ยนภาษา

(สีส้ม) :
เช่น ขณะตรวจสอบ

(สีแดง) :
เช่น ขณะผิดปกติ

(สีเขียว) :
เช่น ขณะควบคุม Manual

(สีขาว) :
เช่น ขณะทำงานตามปกติ

รายการข้อมูลจำเพาะ

หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับสถานะล่าสุดของ GOT ด้านความสอดคล้องตามมาตรฐานและกฎหมายต่างๆ (CE, ATEX [จะได้รับในเร็วๆ นี้], UL/cUL, Class I Division 2, EAC, KC, KCs [จะได้รับในเร็วๆ นี้] และใบรับรองทางทะเล [ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA]) โปรดติดต่อสำนักงานขายในพื้นที่ของคุณ

ประเภท		รุ่น GT27					
		GT2715-XTBA	GT2715-XTBD	GT2712-STBA	GT2712-STBD	GT2712-STWA	GT2712-STWD
ข้อมูลจำเพาะของตัวเครื่อง	ขอบสี	ดำ		ดำ		ขาว	
	อุปกรณ์แสดงผล	TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี	
	ขนาดหน้าจอ	15 นิ้ว		12.1 นิ้ว		12.1 นิ้ว	
	ความละเอียด	XGA: 1024 × 768 dots		SVGA: 800 × 600 dots		SVGA: 800 × 600 dots	
	ขนาดแสดงผล (W x H)	304.1 × 228.1 มม. (11.97 × 8.98 นิ้ว)		246 × 184.5 มม. (9.69 × 7.26 นิ้ว)		246 × 184.5 มม. (9.69 × 7.26 นิ้ว)	
	Back Light	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	
	อายุใช้งาน Back Light*1	ประมาณ 60000 ชั่วโมง		ประมาณ 60000 ชั่วโมง		ประมาณ 60000 ชั่วโมง	
	การกด Touch panel พร้อมกัน (2 จุด)	●		●		●	
	เซ็นเซอร์ตรวจจับมนุษย์	●		●		●	
	User memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 57MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 57MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 57MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB	
	อินเตอร์เฟส RS-232	●		●		●	
	อินเตอร์เฟส RS-422/485	●		●		●	
	อินเตอร์เฟส Ethernet	●		●		●	
	USB (host: USB-A)	● 2 ช่อง (ด้านหน้า, ด้านหลัง)		● 2 ช่อง (ด้านหน้า, ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	
	USB (device: USB Mini-B)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)		● 1 ช่อง (ด้านหน้า)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	
	ช่องเสียบการ์ดหน่วยความจำ SD	●		●		●	
	Extension interface / Side interface*2	สามารถติดตั้ง Serial bus, CC-Link IE, MELSECNET, PROFIBUS, DeviceNet, Wireless LAN และชุดอุปกรณ์เสริมได้					
	โครงสร้างป้องกัน*3	ด้านหน้า : IP67F*7*9 ในแผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F*7*9 ในแผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F*9 ในแผงควบคุม : IP2X	
	มาตรฐานความปลอดภัย/กฎข้อบังคับวิทยุ	CE, UL, cUL, KC		CE, UL, cUL, KC		CE, UL, cUL, Class I Division 2, KC	CE, ATEX [จะได้รับในเร็วๆ นี้]*14, UL, cUL, Class I Division 2, KC, KCs [จะได้รับในเร็วๆ นี้] *14
	การรับรอง	ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA		ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA		ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA	
	ขนาดภายนอก (W x H x D)	397 × 300 × 60 มม. (15.63 × 11.81 × 2.36 นิ้ว)		316 × 246 × 52 มม. (12.44 × 9.69 × 2.05 นิ้ว)		316 × 246 × 52 มม. (12.44 × 9.69 × 2.05 นิ้ว)	
	ขนาด Panel cutting (W x H)	383.5 × 282.5 มม. (15.10 × 11.12 inch)		302 × 228 มม. (11.89 × 8.98 inch)		302 × 228 มม. (11.89 × 8.98 inch)	
	น้ำหนัก (ไม่รวมอุปกรณ์ติดตั้ง)	4.5 กก. (9.9 ปอนด์)		2.4 กก. (5.3 ปอนด์)		2.4 กก. (5.3 ปอนด์)	
	อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงาน*10	0°C ถึง 55°C *11		0°C ถึง 55°C *11		0°C ถึง 55°C *11	
	อุณหภูมิแวดล้อมในการจัดเก็บ	–20°C ถึง 60 °C		–20°C ถึง 60°C		–20°C ถึง 60°C	
	ความชื้นแวดล้อมขณะทำงาน	10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)		10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)		10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)	
	ความชื้นแวดล้อมในการจัดเก็บ	10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)		10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)		10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)	
	แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟ	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)
	ความถี่ของแหล่งจ่ายไฟ	50 Hz/60 Hz (±5%)	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—
ความสอดคล้องตามมาตรฐานของ PLC	Mitsubishi Electric Corporation	●		●		●	
	Allen-Bradley (Rockwell Automation, Inc.)	●		●		●	
	KEYENCE CORPORATION	●		●		●	
	OMRON Corporation	●		●		●	
	Siemens AG	●		●		●	

*1 ระยะเวลาที่ความเข้มของการแสดงผลจะมีค่าถึง 50% ที่อุณหภูมิแวดล้อม 25°C

*2 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับชุดเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือที่เกี่ยวข้อง

*3 โปรดทราบว่าโครงสร้างนี้ไม่ได้รับประกันการป้องกันในทุกสภาพแวดล้อมของผู้ใช้ GOT อาจไม่สามารถใช้งานได้ในบางสภาพแวดล้อมที่อาจสัมผัสกับน้ำมันหรือสารเคมีที่กระเด็นออกมาเป็นเวลานานหรือสัมผัสกับไอน้ำมัน

*4 ต้องติดตั้ง SD memory card unit (GT21-03SDCD) (แยกจำหน่าย)

*5 ขนาดเมื่อติดตั้ง SD memory card unit (GT21-03SDCD) แล้วเท่ากับ 113(W) × 74(H) × 32(D) มม. (4.45(W) × 2.91(H) × 1.26(D) นิ้ว)

*6 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่ารุ่นและระบบเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือที่เกี่ยวข้อง

*7 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP67F ให้ปิดฝาครอบป้องกันสภาพแวดล้อมของ USB โดยกดที่เครื่องหมาย [PUSH] แน่นๆ (เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP2X ให้เปิดฝาครอบป้องกันสภาพแวดล้อมของ USB)

*8 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP67F ให้ติดตั้งแผ่นป้องกันสภาพแวดล้อม

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน ตัวควบคุมที่รองรับ และประเภทการเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือหรือการให้ความช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องของ GOT2000 Series

● : รองรับ —: ไม่รองรับ

รุ่น GT27							
GT2710-STBA	GT2710-STBD	GT2710-VTBA	GT2710-VTBD	GT2710-VTWA	GT2710-VTWD	GT2708-STBA	GT2708-STBD
ดำ		ดำ		ขาว		ดำ	
TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี	
10.4 นิ้ว		10.4 นิ้ว		10.4 นิ้ว		8.4 นิ้ว	
SVGA: 800 × 600 dots		VGA: 640 × 480 dots		VGA: 640 × 480 dots		SVGA: 800 × 600 dots	
211.2 × 158.4 มม. (8.31 × 6.24 นิ้ว)		211.2 × 158.4 มม. (8.31 × 6.24 นิ้ว)		211.2 × 158.4 มม. (8.31 × 6.24 นิ้ว)		170.9 × 128.2 มม. (6.73 × 5.05 นิ้ว)	
LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	
ประมาณ 60000 ชั่วโมง		ประมาณ 60000 ชั่วโมง		ประมาณ 60000 ชั่วโมง		ประมาณ 60000 ชั่วโมง	
●		●		●		●	
—		—		—		—	
หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 57MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 57MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 57MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 57MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB	
●		●		●		●	
●		●		●		●	
●		●		●		●	
● 2 ช่อง (ด้านหน้า, ด้านหลัง)		● 2 ช่อง (ด้านหน้า, ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)		● 2 ช่อง (ด้านหน้า, ด้านหลัง)	
● 1 ช่อง (ด้านหน้า)		● 1 ช่อง (ด้านหน้า)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหน้า)	
●		●		●		●	
สามารถติดตั้ง Serial bus, CC-Link IE, MELSECNET, PROFIBUS, DeviceNet, Wireless LAN และชุดอุปกรณ์เสริมได้							
ด้านหน้า : IP67F*7 *9 ในแผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F*7 *9 ในแผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F*9 ในแผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F*7 *9 ในแผงควบคุม : IP2X	
CE, UL, cUL, KC		CE, UL, cUL, KC		CE, UL, cUL, Class I Division 2, KC	CE, ATEX [จะได้รับในเร็วๆ นี้]*14, UL, cUL, Class I Division 2, KC, KCs [จะได้รับในเร็วๆ นี้]*14	CE, UL, cUL, KC	
ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA		ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA		ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA		ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA	
303 × 218 × 52 มม. (11.93 × 8.58 × 2.05 นิ้ว)		303 × 218 × 52 มม. (11.93 × 8.58 × 2.05 นิ้ว)		303 × 218 × 52 มม. (11.93 × 8.58 × 2.05 นิ้ว)		241 × 194 × 52 มม. (9.49 × 7.64 × 2.05 นิ้ว)	
289 × 200 มม. (11.38 × 7.87 นิ้ว)		289 × 200 มม. (11.38 × 7.87 นิ้ว)		289 × 200 มม. (11.38 × 7.87 นิ้ว)		227 × 176 มม. (8.94 × 6.93 นิ้ว)	
2.1 กก. (4.6 ปอนด์)		2.1 กก. (4.6 ปอนด์)		2.1 กก. (4.6 ปอนด์)		1.5 กก. (3.3 ปอนด์)	
0°C ถึง 55°C *11		0°C ถึง 55°C *11		0°C ถึง 55°C *11		0°C ถึง 55°C *11	
–20°C ถึง 60°C		–20°C ถึง 60°C		–20°C ถึง 60°C		–20°C ถึง 60°C	
10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)		10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)		10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)		10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)	
10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)		10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)		10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)		10% RH ถึง 90% RH (ไม่ควบแน่น)	
AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)
50 Hz/60 Hz (±5%)	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—
●		●		●		●	
●		●		●		●	
●		●		●		●	
●		●		●		●	
●		●		●		●	

*9 ตัว "F" ที่เป็นตัวอักษรต่อท้ายใน IP67F เป็นสัญลักษณ์ที่บ่งชี้ถึงค่าการป้องกันน้ำมัน ซึ่งอธิบายไว้ในภาคผนวกของมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น JIS C 0920

*10 อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงานหมายรวมถึงอุณหภูมิภายในตู้ของแผงควบคุมที่ติดตั้ง GOT ไว้

*11 อุณหภูมิแวดล้อมสูงสุดขณะทำงานจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายการข้อมูลจำเพาะ 5°C เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์ชุดใดชุดหนึ่งต่อไปนี้: ชุดมัลติมีเดีย (GT27-MMR-Z), ชุดเชื่อมต่อ MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), ชุดเชื่อมต่อ CC-Link (GT15-J61BT13)

*12 อุณหภูมิแวดล้อมสูงสุดขณะทำงานจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายการข้อมูลจำเพาะ 5°C เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์ชุดใดชุดหนึ่งต่อไปนี้: ชุดเชื่อมต่อ MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), ชุดเชื่อมต่อ CC-Link (GT15-J61BT13)

*13 หากอุณหภูมิแวดล้อมเกิน 40°C ความชื้นจะต้องไม่เกิน 90% RH ที่ 40°C เด็ดขาด

*14 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ATEX/KCs ให้ใช้ GOT รุ่นที่เป็นไปตามมาตรฐานและมีอุปกรณ์เสริมที่เหมาะสม (แผ่นป้องกันและอุปกรณ์ติดตั้งชนิดพิเศษ) ที่ต้องแยกติดตั้ง สำหรับอุปกรณ์เสริมที่จำเป็น

หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับสถานะล่าสุดของ GOT ด้านความสอดคล้องตามมาตรฐานและกฎหมายต่างๆ (CE, ATEX [จะได้รับในเร็วๆ นี้], UL/cUL, Class I Division 2, EAC, KC, KCs [จะได้รับในเร็วๆ นี้] และใบรับรองทางทะเล [ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA]) โปรดติดต่อสำนักงานขายในพื้นที่ของคุณ

รายการข้อมูลจำเพาะ

		รุ่น GT27			รุ่น GT25	
	ประเภท	GT2708-VTBA	GT2708-VTBD	GT2705-VTBD	GT2512-STBA	GT2512-STBD
ฮาร์ดแวร์	ขอบสี	ดำ		ดำ	ดำ	
	อุปกรณ์แสดงผล	TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี	TFT color LCD 65536 สี	
	ขนาดหน้าจอ	8.4 นิ้ว		5.7 นิ้ว	12.1 นิ้ว	
	ความละเอียด	VGA: 640 × 480 dots		VGA: 640 × 480 dots	SVGA: 800 × 600 dots	
	ขนาดแสดงผล (W × H)	170.9 × 128.2 มม. (6.73 × 5.05 นิ้ว)		115.2 × 86.4 มม. (4.54 × 3.40 นิ้ว)	246 × 184.5 มม. (9.69 × 7.26 นิ้ว)	
	Back Light	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	
	อายุใช้งาน Back Light *1	ประมาณ 60000 ชั่วโมง		ประมาณ 60000 ชั่วโมง	ประมาณ 60000 ชั่วโมง	
	การกด Touch panel พร้อมกัน (2 จุด)	●		●	—	
	เซ็นเซอร์ตรวจจับมนุษย์	—		—	—	
	User memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 57MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB	
	อินเตอร์เฟส RS-232	●		●	●	
	อินเตอร์เฟส RS-422/485	●		●	●	
	อินเตอร์เฟส Ethernet	●		●	●	
	USB (host: USB-A)	● 2 ช่อง (ด้านหน้า, ด้านหลัง)		● 2 ช่อง (ด้านหน้า, ด้านหลัง)	● 2 ช่อง (ด้านหน้า, ด้านหลัง)	
	USB (device: USB Mini-B)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)		● 1 ช่อง (ด้านหน้า)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)	
	ช่องเสียบการ์ดหน่วยความจำ SD	●		●	●	
	Extension interface / Side interface*2	สามารถติดตั้ง Serial bus, CC-Link IE, MELSECNET, PROFI8US, DeviceNet, Wireless LAN และชุดอุปกรณ์เสริมได้				
	โครงสร้างป้องกัน*3	ด้านหน้า : IP67F *7 *9 ในแผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F *7 *9 ในแผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F *7 *9 ในแผงควบคุม : IP2X	
	มาตรฐานความปลอดภัย/กฎข้อบังคับวิทยุ	CE, UL, cUL, KC		CE, UL, cUL, KC	CE, UL, cUL, KC	
	การรับรอง	ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA		ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA	ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA	
	ขนาดภายนอก (W x H x D)	241 × 194 × 52 มม. (9.49 × 7.64 × 2.05 นิ้ว)		167 × 139 × 60 มม. (6.57 × 5.47 × 2.36 นิ้ว)	316 × 246 × 52 มม. (12.44 × 9.69 × 2.05 นิ้ว)	
	ขนาด Panel cutting (W x H)	227 × 176 มม. (8.94 × 6.93 นิ้ว)		153 × 121 มม. (6.02 × 4.76 นิ้ว)	302 × 228 มม. (11.89 × 8.98 นิ้ว)	
	น้ำหนัก (ไม่รวมอุปกรณ์ติดตั้ง)	1.5 กก. (3.3 ปอนด์)		1.0 กก. (2.2 ปอนด์)	2.4 กก. (5.3 ปอนด์)	
	อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงาน *10	0°C ถึง 55°C *11		0°C ถึง 55°C *12	0°C ถึง 55°C *12	
	อุณหภูมิแวดล้อมในการจัดเก็บ	–20 °C ถึง 60°C		–20 °C ถึง 60°C	–20 °C ถึง 60°C	
	ความชื้นแวดล้อมขณะทำงาน	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	
	ความชื้นแวดล้อมในการจัดเก็บ	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	
	แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟ	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)
	ความถี่ของแหล่งจ่ายไฟ	50 Hz/60 Hz (±5%)	—	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—
ความสอดคล้องตามมาตรฐาน	Mitsubishi Electric Corporation	●		●	●	
	Allen-Bradley (Rockwell Automation, Inc.)	●		●	●	
	KEYENCE CORPORATION	●		●	●	
	OMRON Corporation	●		●	●	
	Siemens AG *6	●		●	●	

*1 ระยะเวลาที่ความเข้มของการแสดงผลจะมีค่าถึง 50% ที่อุณหภูมิแวดล้อม 25°C

*2 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับชุดเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือที่เกี่ยวข้อง

*3 โปรดทราบว่าโครงสร้างนี้ไม่ได้รับประกันการป้องกันในทุกสภาพแวดล้อมของผู้ใช้ GOT อาจไม่สามารถใช้งานได้ในบางสภาพแวดล้อมที่อาจสัมผัสกับน้ำมันหรือสารเคมีที่กระเด็นออกมาเป็นเวลานานหรือสัมผัสกับไอน้ำมัน

*4 ต้องติดตั้ง SD memory card unit (GT21-03SDCD) (แยกจำหน่าย)

*5 ขนาดเมื่อติดตั้ง SD memory card unit (GT21-03SDCD) แล้วเท่ากับ 113(W) × 74(H) × 32(D) มม. (4.45(W) × 2.91(H) × 1.26(D) นิ้ว)

*6 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่ารุ่นและระบบเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือที่เกี่ยวข้อง

*7 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP67F ให้ปิดฝาครอบป้องกันสภาพแวดล้อมของ USB โดยกดที่เครื่องหมาย [PUSH] แน่นๆ (เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP2X ให้เปิดฝาครอบป้องกันสภาพแวดล้อมของ USB)

*8 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP67F ให้ติดตั้งแผ่นป้องกันสภาพแวดล้อม

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน ตัวควบคุมที่รองรับ และประเภทการเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือหรือการให้ความช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องของ GOT2000 Series

●: รองรับ —: ไม่รองรับ

รุ่น GT25							
GT2512F-STNA	GT2512F-STND	GT2510-VTBA	GT2510-VTBD	GT2510-VTWA	GT2510-VTWD	GT2510F-VTNA	GT2510F-VTND
—		ดำ		ขาว		—	
TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี	
12.1 นิ้ว		10.4 นิ้ว		10.4 นิ้ว		10.4 นิ้ว	
SVGA: 800 × 600 dots		VGA: 640 × 480 dots		VGA: 640 × 480 dots		VGA: 640 × 480 dots	
246 × 184.5 มม. (9.69 × 7.26 นิ้ว)		211.2 × 158.4 มม. (8.31 × 6.24 นิ้ว)		211.2 × 158.4 มม. (8.31 × 6.24 นิ้ว)		211.2 × 158.4 มม. (8.31 × 6.24 นิ้ว)	
LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	
ประมาณ 60000 ชั่วโมง		ประมาณ 60000 ชั่วโมง		ประมาณ 60000 ชั่วโมง		ประมาณ 60000 ชั่วโมง	
—		—		—		—	
—		—		—		—	
หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB	
●		●		●		●	
●		●		●		●	
●		●		●		●	
● 1 ช่อง (ด้านหลัง)		● 2 ช่อง (ด้านหน้า, ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	
● 1 ช่อง (ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหน้า)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	
●		●		●		●	
สามารถติดตั้ง Serial bus, CC-Link IE, MELSECNET, PROFIBUS, DeviceNet, Wireless LAN และชุดอุปกรณ์เสริมได้							
ด้านหน้า : IP67F [*8 *9] แผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F [*7 *9] แผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F [*9] แผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F [*8 *9] แผงควบคุม : IP2X	
CE, UL, cUL, KC		CE, UL, cUL, KC		CE, UL, cUL, Class I Division 2, KC	CE, ATEX [จะได้รับในเร็วๆ นี้][*14], UL, cUL, Class I Division 2, KC, KCs [จะได้รับในเร็วๆ นี้][*14]	CE, UL, cUL, KC	
—		ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA		ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA		—	
311 × 237 × 54 มม. (12.24 × 9.33 × 2.13 นิ้ว)		303 × 218 × 52 มม. (11.93 × 8.58 × 2.05 นิ้ว)		303 × 218 × 52 มม. (11.93 × 8.58 × 2.05 นิ้ว)		298 × 209 × 54 มม. (11.73 × 8.23 × 2.13 นิ้ว)	
269 × 214 มม. (10.59 × 8.43 นิ้ว)		289 × 200 มม. (11.38 × 7.87 นิ้ว)		289 × 200 มม. (11.38 × 7.87 นิ้ว)		234 × 187 มม. (9.21 × 7.36 นิ้ว)	
2.4 กก. (5.3 ปอนด์)		2.1 กก. (4.6 ปอนด์)		2.1 กก. (4.6 ปอนด์)		2.1 กก. (4.6 ปอนด์)	
0°C ถึง 55°C [*12]		0°C ถึง 55°C [*12]		0°C ถึง 55°C [*12]		0°C ถึง 55°C [*12]	
–20 °C ถึง 60 °C		–20 °C ถึง 60°C		–20 °C ถึง 60°C		–20 °C ถึง 60°C	
10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	
10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	
AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)
50 Hz/60 Hz (±5%)	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—
●		●		●		●	
●		●		●		●	
●		●		●		●	
●		●		●		●	
●		●		●		●	

*9 ตัว "F" ที่เป็นตัวอักษรต่อท้ายใน IP67F เป็นสัญลักษณ์ที่บ่งชี้ถึงค่าการป้องกันน้ำมัน ซึ่งอธิบายไว้ในภาคผนวกของมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น JIS C 0920

*10 อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงานหมายรวมถึงอุณหภูมิภายในตู้ของแผงควบคุมที่ติดตั้ง GOT ไว้

*11 อุณหภูมิแวดล้อมสูงสุดขณะทำงานจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายการข้อมูลจำเพาะ 5°C เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์ชุดใดชุดหนึ่งต่อไปนี้: ชุดมัลติมีเดีย (GT27-MMR-Z), ชุดเชื่อมต่อ MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), ชุดเชื่อมต่อ CC-Link (GT15-J61BT13)

*12 อุณหภูมิแวดล้อมสูงสุดขณะทำงานจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายการข้อมูลจำเพาะ 5°C เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์ชุดใดชุดหนึ่งต่อไปนี้: ชุดเชื่อมต่อ MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), ชุดเชื่อมต่อ CC-Link (GT15-J61BT13)

*13 หากอุณหภูมิแวดล้อมเกิน 40°C ความชื้นจะต้องไม่เกิน 90% RH ที่ 40°C เด็ดขาด

*14 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ATEX/KCs ให้ใช้ GOT รุ่นที่เป็นไปตามมาตรฐานและมีอุปกรณ์เสริมที่เหมาะสม (แผ่นป้องกันและอุปกรณ์ติดตั้งชนิดพิเศษ) ที่ต้องแยกติดตั้ง สำหรับอุปกรณ์เสริมที่จำเป็น

รายการข้อมูลจำเพาะ

หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับสถานะล่าสุดของ GOT ด้านความสอดคล้องตามมาตรฐานและกฎหมายต่างๆ (CE, ATEX [จะได้รับในเร็วๆ นี้], UL/cUL, Class I Division 2, EAC, KC, KCs [จะได้รับในเร็วๆ นี้] และใบรับรองทางทะเล [ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA]) โปรดติดต่อสำนักงานขายในพื้นที่ของคุณ

	ประเภท	รุ่น GT25					
		GT2508-VTBA	GT2508-VTBD	GT2508-VTWA	GT2508-VTWD	GT2508F-VTNA	GT2508F-VTND
ข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์	ขอบสี	ดำ		ขาว		—	
	อุปกรณ์แสดงผล	TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี	
	ขนาดหน้าจอ	8.4 นิ้ว		8.4 นิ้ว		8.4 นิ้ว	
	ความละเอียด	VGA: 640 × 480 dots		VGA: 640 × 480 dots		VGA: 640 × 480 dots	
	ขนาดแสดงผล (W × H)	170.9 × 128.2 มม. (6.73 × 5.05 นิ้ว)		170.9 × 128.2 มม. (6.73 × 5.05 นิ้ว)		170.9 × 128.2 มม. (6.73 × 5.05 นิ้ว)	
	Back Light	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	
	อายุใช้งาน Back Light*1	ประมาณ 60000 ชั่วโมง		ประมาณ 60000 ชั่วโมง		ประมาณ 60000 ชั่วโมง	
	การกด Touch panel พร้อมกัน (2 จุด)	—		—		—	
	เซ็นเซอร์ตรวจจับมนุษย์	—		—		—	
	User memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB	
	อินเตอร์เฟส RS-232	●		●		●	
	อินเตอร์เฟส RS-422/485	●		●		●	
	อินเตอร์เฟส Ethernet	●		●		●	
	USB (host: USB-A)	● 2 ช่อง (ด้านหน้า, ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	
	USB (device: USB Mini-B)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	
	ช่องเสียบการ์ดหน่วยความจำ SD	●		●		●	
	Extension interface / Side interface	สามารถติดตั้ง Serial bus, CC-Link IE, MELSECNET, PRQFI8US, DeviceNet, Wireless LAN และชุดอุปกรณ์เสริมได้					
	โครงสร้างป้องกัน*3	ด้านหน้า : IP67F *7 *9 ในแผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F *9 ในแผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F *8 *9 ในแผงควบคุม : IP2X	
	มาตรฐานความปลอดภัย/กฎข้อบังคับวิทยุ	CE, UL, cUL, KC		CE, UL, cUL, Class I Division 2, KC	CE, ATEX [จะได้รับในเร็วๆ นี้]*14, UL, cUL, Class I Division 2, KC, KCs [จะได้รับในเร็วๆ นี้]*14	CE, UL, cUL, KC	
	การรับรอง	ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA		ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA		—	
	ขนาดภายนอก (W x H x D)	241 × 194 × 52 มม. (9.49 × 7.64 × 2.05 นิ้ว)		241 × 194 × 52 มม. (9.49 × 7.64 × 2.05 นิ้ว)		236 × 185 × 54 มม. (9.29 × 7.28 × 2.13 นิ้ว)	
	ขนาด Panel cutting (W x H)	227 × 176 มม. (8.94 × 6.93 นิ้ว)		227 × 176 มม. (8.94 × 6.93 นิ้ว)		194 × 158 มม. (7.64 × 6.22 นิ้ว)	
	น้ำหนัก (ไม่รวมอุปกรณ์ติดตั้ง)	1.5 กก. (3.3 ปอนด์)		1.5 กก. (3.3 ปอนด์)		1.5 กก. (3.3 ปอนด์)	
	อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงาน*10	0°C ถึง 55°C *12		0°C ถึง 55°C *12		0°C ถึง 55°C *12	
	อุณหภูมิแวดล้อมในการจัดเก็บ	–20 °C ถึง 60°C		–20 °C ถึง 60°C		–20 °C ถึง 60°C	
	ความชื้นแวดล้อมขณะทำงาน	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	
	ความชื้นแวดล้อมในการจัดเก็บ	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	
	แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟ	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)
	ความถี่ของแหล่งจ่ายไฟ	50 Hz/60 Hz (±5%)	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—
การสื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์ควบคุม*6	Mitsubishi Electric Corporation	●		●		●	
	Allen-Bradley (Rockwell Automation, Inc.)	●		●		●	
	KEYENCE CORPORATION	●		●		●	
	OMRON Corporation	●		●		●	
	Siemens AG	●		●		●	

*1 ระยะเวลาที่ความเข้มของการแสดงผลจะมีค่าถึง 50% ที่อุณหภูมิแวดล้อม 25°C

*2 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับชุดเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือที่เกี่ยวข้อง

*3 โปรดทราบว่าโครงสร้างนี้ไม่ได้รับประกันการป้องกันในทุกสภาพแวดล้อมของผู้ใช้ GOT อาจไม่สามารถใช้งานได้ในบางสภาพแวดล้อมที่อาจสัมผัสกับน้ำมันหรือสารเคมีที่กระเด็นออกมาเป็นเวลานานหรือสัมผัสกับไอน้ำมัน

*4 ต้องติดตั้ง SD memory card unit (GT21-03SDCD) (แยกจำหน่าย)

*5 ขนาดเมื่อติดตั้ง SD memory card unit (GT21-03SDCD) แล้วเท่ากับ 113(W) × 74(H) × 32(D) มม. (4.45(W) × 2.91(H) × 1.26(D) นิ้ว)

*6 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่ารุ่นและระบบเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือที่เกี่ยวข้อง

*7 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP67F ให้ปิดฝาครอบป้องกันสภาพแวดล้อมของ USB โดยกดที่เครื่องหมาย [PUSH] แน่นๆ (เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP2X ให้เปิดฝาครอบป้องกันสภาพแวดล้อมของ USB)

*8 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP67F ให้ติดตั้งแผ่นป้องกันสภาพแวดล้อม

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชั่น อุปกรณ์ควบคุมที่รองรับ และรูปแบบการเชื่อมต่อ โปรดดูคู่มือการใช้งานที่เกี่ยวข้อง หรือ ความช่วยเหลือสำหรับ GOT2000 Series

●: รองรับ —: ไม่รองรับ

รุ่น GT25			
GT2505-VTBD	GT2510-WXTBD	GT2510-WXTSD	GT2507-WTBD
NEW	NEW	NEW	NEW
ต่ำ	ต่ำ	สีเงิน*15	ต่ำ
TFT color LCD 65536 สี	TFT color LCD 65536 สี	TFT color LCD 65536 สี	TFT color LCD 65536 สี
5.7 นิ้ว	10.1 นิ้ว	10.1 นิ้ว	7 นิ้ว
VGA: 640 × 480 จุด	WXGA: 1280 × 800 จุด	WXGA: 1280 × 800 จุด	WVGA: 800 × 480 จุด
115.2 × 86.4 มม. (4.54 × 3.40 นิ้ว)	216.96 × 135.6 มม. (8.54 × 5.34 นิ้ว)	216.96 × 135.6 มม. (8.54 × 5.34 นิ้ว)	152.40 × 91.44 มม. (6.00 × 3.60 นิ้ว)
LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)
ประมาณ 60000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง
—	—	—	—
—	—	—	—
หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB
●	●	●	●
●	●	●	●
●	● 2 ช่อง	● 2 ช่อง	● 2 ช่อง
● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)
● 1 ช่อง (ด้านหน้า)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)
●	●	●	●
—	สามารถติดตั้งหน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN ได้		
ด้านหน้า : IP67F *7 *9 แผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F *7 *9 แผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F *7 *9 แผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F *7 *9 แผงควบคุม : IP2X
CE, UL, cUL, EAC, KC	CE, UL, cUL, EAC, KC	CE, UL, cUL, EAC, KC	CE, UL, cUL, EAC, KC
ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA	ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA	ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA	ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA
164 × 139 × 53.5 มม. (6.46 × 5.47 × 2.11 นิ้ว)	252 × 194 × 48 มม. (9.92 × 7.64 × 1.89 นิ้ว)	252 × 194 × 48 มม. (9.92 × 7.64 × 1.89 นิ้ว)	189 × 142 × 48 มม. (7.44 × 5.59 × 1.89 นิ้ว)
153 × 121 มม. (6.02 × 4.76 นิ้ว)	243.5 × 185.5 มม. (9.59 × 7.30 นิ้ว)	243.5 × 185.5 มม. (9.59 × 7.30 นิ้ว)	180.5 × 133.5 มม. (7.11 × 5.26 นิ้ว)
0.6 กก. (1.3 ปอนด์)	1.2 กก. (2.6 ปอนด์)	1.2 กก. (2.6 ปอนด์)	0.75 กก. (1.7 ปอนด์)
0 °C ถึง 55 °C (การติดตั้งในแนวนอน), 0 °C ถึง 50 °C (การติดตั้งในแนวตั้ง)	0 °C ถึง 55 °C	0 °C ถึง 55 °C	0 °C ถึง 55 °C
–20 °C ถึง 60 °C	–20 °C ถึง 60 °C	–20 °C ถึง 60 °C	–20 °C ถึง 60 °C
10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น
10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น
24 V DC (+10%, -15%)	24 V DC (+25%, -20%)	24 V DC (+25%, -20%)	24 V DC (+25%, -20%)
—	—	—	—
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●

*9 "F" ที่ตามหลัง IP67F, IP66F หรือ IP65F เป็นสัญลักษณ์บ่งชี้ระดับการป้องกันน้ำมัน สำหรับรายละเอียดจะอธิบายไว้ภาคผนวกของมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น JIS C 0920

*10 อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงานหมายรวมถึงอุณหภูมิภายในตู้ของแผงควบคุมที่ติดตั้ง GOT ไว้

*11 เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ อุณหภูมิโดยรอบสูงสุดจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุในข้อมูลจำเพาะ 5 องศาเซลเซียส: ชุดมัลติมิเดีย (GT27-MMR-Z), หน่วยสื่อสารข้อมูล MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), หน่วยสื่อสารข้อมูล CC-Link (GT15-J61BT13)

*12 เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ อุณหภูมิโดยรอบสูงสุดจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุในข้อมูลจำเพาะ 5 องศาเซลเซียส: หน่วยสื่อสารข้อมูล MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), หน่วยสื่อสารข้อมูล CC-Link (GT15-J61BT13)

*13 หากอุณหภูมิโดยรอบเกิน 40 °C ความชื้นสัมบูรณ์ต้องไม่เกิน 90% RH ที่อุณหภูมิ 40 °C

*14 เพื่อยึดถือปฏิบัติตามมาตรฐาน ATEX/KCs ให้ใช้ GOT รุ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานพร้อมด้วยออปชั่นต่างๆ ตามความเหมาะสม (แผ่นปิดป้องกันและอุปกรณ์จับยึดพิเศษ) ซึ่งแยกจำหน่ายต่างหาก

*15 แผงด้านล่างซึ่งรวมถึงแผ่นปิดป้องกันสภาพแวดล้อมภายนอกสำหรับ USB จะเป็นสีดำ

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับสถานะล่าสุดของ GOT ซึ่งยึดตามมาตรฐานและกฎหมายต่างๆ (CE, ATEX, UL/cUL, Class I Division 2, EAC, KC, KCs และใบรับรองทางทะเล [ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA]) โปรดติดต่อสำนักงานขายในพื้นที่ของท่าน

รายการข้อมูลจำเพาะ

ประเภท		รุ่น GT25		
		GT2507-WTSD	GT2507T-WTSD	GT2506HS-VTBD
		NEW	NEW	NEW
ข้อมูลจำเพาะทั่วไป	ขอบสี	สีเงิน[*15]	สีเงิน	ดำ
	อุปกรณ์แสดงผล	TFT color LCD 65536 สี	TFT color LCD 65536 สี	TFT color LCD 65536 สี
	ขนาดหน้าจอ	7 นิ้ว	7 นิ้ว	6.5 นิ้ว
	ความละเอียด	WVGA: 800 × 480 จุด	WVGA: 800 × 480 จุด	VGA: 640 × 480 จุด
	ขนาดแสดงผล (W × H)	152.40 × 91.44 มม. (6.00 × 3.60 นิ้ว)	152.40 × 91.44 มม. (6.00 × 3.60 นิ้ว)	132.5 × 99.4 มม. (5.22 × 3.91 นิ้ว)
	Back Light	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)
	อายุใช้งาน Back Light[*1]	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 40000 ชั่วโมง
	การกด Touch panel พร้อมกัน (2 จุด)	—	—	—
	เซ็นเซอร์ตรวจจับมนุษย์	—	—	—
	User memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 128MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB
	อินเตอร์เฟส RS-232	●	●	● (เลือกแชนแนลจาก RS-232 หรือ RS-422/485)
	อินเตอร์เฟส RS-422/485	●	●	● (เลือกแชนแนลจาก RS-232 หรือ RS-422/485)
	อินเตอร์เฟส Ethernet	● 2 ช่อง	● 2 ช่อง	●
	USB (host: USB-A)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านบน)
	USB (device: USB Mini-B)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านบน)
	ช่องเสียบการ์ดหน่วยความจำ SD	●	●	●
	Extension interface / Side interface อินเตอร์เฟสหน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN[*2]	ท่านสามารถติดตั้งหน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN ได้		—
	โครงสร้างป้องกัน[*3]	ด้านหน้า : IP67F [*7] [*9] แผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP66F [*9], IP67F [*9] แผงควบคุม : IP2X	IP65F [*9] (เมื่อต่อสายเคเบิลภายนอก อัตรานี้จะไม่ถูกบังคับใช้กับด้านขั้วต่อรีเลย์ ของสายเคเบิลภายนอก)
	มาตรฐานความปลอดภัย/กฎข้อบังคับวิทยุ	CE, UL, cUL, EAC, KC	CE, UL, cUL, EAC, KC	CE, UL, cUL, EAC, KC
	การรับรอง	ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA	ABS/BV/DNV GL/LR/NK/RINA	—
	ขนาดภายนอก (W x H x D)	189 × 142 × 48 มม. (7.44 × 5.59 × 1.89 นิ้ว)	214 × 158 × 55 มม. (8.43 × 6.22 × 2.17 นิ้ว)	201 × 230 × 97 มม. (7.91 × 9.06 × 3.82 นิ้ว) (ไม่รวมส่วนที่ยื่นออกมา เช่น สวิตช์หยุดฉุกเฉิน)
	ขนาด Panel cutting (W x H)	180.5 × 133.5 มม. (7.11 × 5.26 นิ้ว)	197 × 141 มม. (7.76 × 5.55 นิ้ว)	—
	น้ำหนัก (ไม่รวมอุปกรณ์ติดตั้ง)	0.75 กก. (1.7 ปอนด์)	1.2 กก. (2.6 ปอนด์)	1.2 กก. (2.6 ปอนด์)
	อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงาน[*10]	0 °C ถึง 55 °C	–20 °C ถึง 65 °C	0 °C ถึง 40 °C
	อุณหภูมิแวดล้อมในการจัดเก็บ	–20 °C ถึง 60 °C	-30 °C ถึง 75 °C	–20 °C ถึง 60 °C
	ความชื้นแวดล้อมขณะทำงาน	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น
	ความชื้นแวดล้อมในการจัดเก็บ	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น
	แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟ	24 V DC (+25%, -20%)	24 V DC (+25%, -20%)	24 V DC (+10%, –15%)
	ความถี่ของแหล่งจ่ายไฟ	—	—	—
การเชื่อมต่อกับคอนโทรลเลอร์	Mitsubishi Electric Corporation	●	●	●
	Allen-Bradley (Rockwell Automation, Inc.)	●	●	●
	KEYENCE CORPORATION	●	●	●
	OMRON Corporation	●	●	●
	Siemens AG	●	●	●

*1 เวลาสำหรับความเข้มของจอแสดงผลไปถึง 50% ที่อุณหภูมิโดยรอบ 25 °C

*2 สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อได้ โปรดดูคู่มือการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

*3 โปรดจำไว้ว่าโครงสร้างดังกล่าวไม่ได้การันตีได้ว่าจะสามารถปกป้องได้ทุกสภาพแวดล้อมการใช้งาน ไม่แนะนำให้ใช้งาน GOT ในบางสภาพแวดล้อมซึ่งมีการสัมผัสกับคราบน้ำมันที่กระเด็นหรือสารเคมีต่อเนื่องเป็นเวลานานหรือสัมผัสกับไอน้ำมัน

*4 จำเป็นต้องติดตั้งการ์ดหน่วยความจำ SD (GT21-03SDCD) ซึ่งมีแยกจำหน่ายต่างหาก

*5 ขนาดเมื่อมีการติดตั้งการ์ดหน่วยความจำ SD (GT21-03SDCD) คือ 113(W) × 74(H) × 32(D) มม. (4.45(W) × 2.91(H) × 1.26(D) นิ้ว)

*6 สำหรับรายชื่อผู้ผลิตอื่นๆ โปรดดูหน้า 238 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับรุ่นที่เชื่อมต่อได้และการกำหนดค่าระบบ โปรดดูคู่มือการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

*7 เพื่อให้เป็นไปตาม IP67F ปิดฝาปิดป้องกันสภาพแวดล้อมสำหรับ USB โดยกดที่เครื่องหมาย [PUSH] หรือ [PULL] (GOT จะมีคุณสมบัติตรงตาม IP2X เมื่อฝาปิดป้องกันสภาพแวดล้อมสำหรับ USB เปิดอยู่)

*8 เพื่อให้เป็นไปตาม IP67F ให้ติดตั้งแผ่นป้องกันสภาพแวดล้อม

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน ตัวควบคุมที่รองรับ และประเภทการเชื่อมต่อ
กรุณาอ้างอิงจากคู่มือหรือการให้ความช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องของ GOT2000 Series
●: รองรับ —: ไม่รองรับ

รุ่น GT25	รุ่น GT23			
GT2505HS-VTBD	GT2310-VTBA	GT2310-VTBD	GT2308-VTBA	GT2308-VTBD
NEW				
ตำ	ตำ		ตำ	
TFT color LCD 65536 สี	TFT color LCD 65536 สี		TFT color LCD 65536 สี	
5.7 นิ้ว	10.4 นิ้ว		8.4 นิ้ว	
VGA: 640 × 480 จุด	VGA: 640 × 480 จุด		VGA: 640 × 480 จุด	
115.2 × 86.4 มม. (4.54 × 3.40 นิ้ว)	211.2 × 158.4 มม. (8.31 × 6.24 นิ้ว)		170.9 × 128.2 มม. (6.73 × 5.05 นิ้ว)	
LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)		LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	
ประมาณ 60000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง		ประมาณ 50000 ชั่วโมง	
—	—		—	
—	—		—	
หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 32MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 80MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 9MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 9MB		หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 9MB หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM) : 9MB	
● (เลือกหนึ่งช่องจาก RS-232, RS-422 หรือ Ethernet)	●		●	
● (เลือกหนึ่งช่องจาก RS-232, RS-422 หรือ Ethernet)	●		●	
● (เลือกหนึ่งช่องจาก RS-232, RS-422 หรือ Ethernet)	●		●	
● 1 ช่อง (ด้านบน)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	
● 1 ช่อง (ด้านบน)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)		● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	
●	●		●	
—	—		—	
IP65F *9 (เมื่อต่อสายเคเบิลภายนอก อัตรานี้จะไม่ถูกบังคับใช้กับด้านขั้วต่อรีเลย์ ของสายเคเบิลภายนอก)	ด้านหน้า : IP67F *9 ในแผงควบคุม : IP2X		ด้านหน้า : IP67F *9 ในแผงควบคุม : IP2X	
CE, UL, cUL, EAC, KC	CE, UL, cUL, KC		CE, UL, cUL, KC	
—	—		—	
145 × 185 × 79.3 มม. (5.71 × 7.28 × 3.12 นิ้ว) (ไม่รวมส่วนที่ยื่นออกมา เช่น สวิตช์หยุดฉุกเฉิน)	303 × 218 × 56 มม. (11.93 × 8.58 × 2.20 นิ้ว)		241 × 194 × 56 มม. (9.49 × 7.64 × 2.20 นิ้ว)	
—	289 × 200 มม. (11.38 × 7.87 นิ้ว)		227 × 176 มม. (8.94 × 6.93 นิ้ว)	
0.79 กก. (1.7 ปอนด์)	1.9 กก. (4.2 ปอนด์)		1.5 กก. (3.3 ปอนด์)	
0 ºC ถึง 40 ºC	0 ºC ถึง 55ºC		0 ºC ถึง 55ºC	
–20 ºC ถึง 60 ºC	–20 ºC ถึง 60ºC		–20 ºC ถึง 60ºC	
10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น*13		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น*13	
10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น*13		10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น*13	
24 V DC (+10%, –15%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)	AC100V ถึง AC240V (+10%, –15%)	DC24V (+25%, –20%)
—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—	50 Hz/60 Hz (±5%)	—
●	●		●	
●	●		●	
●	●		●	
●	●		●	
●	●		●	

*9 "F" ที่ตามหลัง IP67F, IP66F หรือ IP65F เป็นสัญลักษณ์บ่งชี้ระดับการป้องกันน้ำมัน สำหรับรายละเอียดจะอธิบายไว้ภาคผนวกของมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น JIS C 0920
*10 อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงานหมายรวมถึงอุณหภูมิภายในตู้ของแผงควบคุมที่ติดตั้ง GOT ไว้
*11 เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ อุณหภูมิโดยรอบสูงสุดจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุในข้อมูลจำเพาะ 5 องศาเซลเซียส: ชุดมัลติมิเดีย (GT27-MMR-Z), หน่วยสื่อสารข้อมูล MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), หน่วยสื่อสารข้อมูล CC-Link
*12 เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ อุณหภูมิโดยรอบสูงสุดจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุในข้อมูลจำเพาะ 5 องศาเซลเซียส: หน่วยสื่อสารข้อมูล MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), หน่วยสื่อสารข้อมูล CC-Link (GT15-J61BT13)
*13 หากอุณหภูมิโดยรอบเกิน 40 ºC ความชื้นสัมบูรณ์ต้องไม่เกิน 90% RH ที่อุณหภูมิ 40 ºC
*14 เพื่อยึดถือปฏิบัติตามมาตรฐาน ATEX/KCs ให้ใช้ GOT รุ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานพร้อมด้วยออปชั่นต่างๆ ตามความเหมาะสม (แผ่นปิดป้องกันและอุปกรณ์จับยึดพิเศษ) ซึ่งแยกจำหน่ายต่างหาก
*15 แผงด้านล่างซึ่งรวมถึงแผ่นปิดป้องกันสภาพแวดล้อมภายนอกสำหรับ USB จะเป็นสีดำ

รายการข้อมูลจำเพาะ

ประเภท		GT21 Wide		รุ่น GT21	
		GT2107-WTBD	GT2107-WTSD	GT2105-QTBDS	GT2105-QMBDS
		NEW	NEW	NEW	NEW
ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	ขอบสี	ดำ	สีเงิน *15	ดำ	ดำ
	อุปกรณ์แสดงผล	TFT color LCD 65536 สี	TFT color LCD 65536 สี	TFT color LCD 65536 สี	TFT monochrome (ดำ/ขาว) LCD เกรย์สเกล 32 เฉด
	ขนาดหน้าจอ	7 นิ้ว	7 นิ้ว	5.7 นิ้ว	5.7 นิ้ว
	ความละเอียด	WVGA: 800 x 480 dot	WVGA: 800 x 480 dot	QVGA : 320 x 240 dot	QVGA : 320 x 240 dot
	ขนาดแสดงผล (W × H)	152.40 × 91.44 มม. (6.00 × 3.60 นิ้ว)	152.40 × 91.44 มม. (6.00 × 3.60 นิ้ว)	115 × 86 มม. (4.53 × 3.39 นิ้ว)	115 × 86 มม. (4.53 × 3.39 นิ้ว)
	Back Light	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)
	อายุใช้งาน Back Light *1	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 65000 ชั่วโมง	ประมาณ 65000 ชั่วโมง
	การกด Touch panel พร้อมกัน (2 จุด)	—	—	—	—
	เซ็นเซอร์ตรวจจับมนุษย์	—	—	—	—
	User memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 15MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 15MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 9MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 9MB
	อินเตอร์เฟส RS-232	●	●	●	●
	อินเตอร์เฟส RS-422/485	●	●	●	●
	อินเตอร์เฟส Ethernet	●	●	—	—
	USB (host: USB-A)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	—	—
	USB (device: USB Mini-B)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)	● 1 ช่อง (ด้านหน้า)
	ช่องเสียบการ์ดหน่วยความจำ SD	●	●	●	●
	Extension interface / Side interface *2	—	—	—	—
	โครงสร้างป้องกัน *3	ด้านหน้า : IP67F *7*9 ในแผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F *7*9 ในแผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F *9 ในแผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F *9 ในแผงควบคุม : IP2X
	มาตรฐานความปลอดภัย/กฎข้อบังคับวิทยุ	CE, UL, cUL, EAC, KC	CE, UL, cUL, EAC, KC	CE, UL, cUL, KC	CE, UL, cUL, KC
	การรับรอง	—	—	—	—
	ขนาดภายนอก (W x H x D)	189 × 142 × 48 มม. (7.44 × 5.59 × 1.89 นิ้ว)	189 × 142 × 48 มม. (7.44 × 5.59 × 1.89 นิ้ว)	164 × 135 × 56 มม. (6.46 × 5.31 × 2.20 นิ้ว)	164 × 135 × 56 มม. (6.46 × 5.31 × 2.20 นิ้ว)
	ขนาด Panel cutting (W x H)	180.5 × 133.5 มม. (7.11 × 5.26 นิ้ว)	180.5 × 133.5 มม. (7.11 × 5.26 นิ้ว)	153 × 121 มม. (6.02 × 4.76 นิ้ว)	153 × 121 มม. (6.02 × 4.76 นิ้ว)
	น้ำหนัก (ไม่รวมอุปกรณ์ติดตั้ง)	0.7 กก. (1.54 ปอนด์)	0.7 กก. (1.54 ปอนด์)	0.7 กก.	0.7 กก.
	อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงาน *10	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)
	อุณหภูมิแวดล้อมในการจัดเก็บ	–20 °C ถึง 60°C	–20 °C ถึง 60°C	–20 °C ถึง 60°C	–20 °C ถึง 60°C
	ความชื้นแวดล้อมขณะทำงาน	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13
	ความชื้นแวดล้อมในการจัดเก็บ	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13
	แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟ	DC24V (+10%, –15%)	DC24V (+10%, –15%)	DC24V (+10%, –15%)	DC24V (+10%, –15%)
	ความถี่ของแหล่งจ่ายไฟ	—	—	—	—
การเชื่อมต่อกับตัวควบคุม *6	Mitsubishi Electric Corporation	●	●	●	●
	Allen-Bradley (Rockwell Automation, Inc.)	●	●	●	●
	KEYENCE CORPORATION	●	●	●	●
	OMRON Corporation	●	●	●	●
	Siemens AG	●	●	●	●

*1 ระยะเวลาที่ความเข้มของการแสดงผลจะมีค่าถึง 50% ที่อุณหภูมิแวดล้อม 25°C

*2 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับชุดเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือที่เกี่ยวข้อง

*3 โปรดทราบว่าโครงสร้างนี้ไม่ได้รับประกันการป้องกันในทุกสภาพแวดล้อมของผู้ใช้ GOT อาจไม่สามารถใช้งานได้ในบางสภาพแวดล้อมที่อาจสัมผัสกับน้ำมันหรือสารเคมีที่กระเด็นออกมาเป็นเวลานานหรือสัมผัสกับไอน้ำมัน

*4 ต้องติดตั้ง SD memory card unit (GT21-03SDCD) (แยกจำหน่าย)

*5 ขนาดเมื่อติดตั้ง SD memory card unit (GT21-03SDCD) แล้วเท่ากับ 113(W) × 74(H) × 32(D) มม. (4.45(W) × 2.91(H) × 1.26(D) นิ้ว)

*6 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่ารุ่นและระบบเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือที่เกี่ยวข้อง

*7 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP67F ให้ปิดฝาครอบป้องกันสภาพแวดล้อมของ USB โดยกดที่เครื่องหมาย [PUSH] แน่นๆ (เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP2X ให้เปิดฝาครอบป้องกันสภาพแวดล้อมของ USB)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน ตัวควบคุมที่รองรับ และประเภทการเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือหรือการให้ความช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องของ GOT2000 Series

●: รองรับ —: ไม่รองรับ

	รุ่น GT21			
GT2104-RTBD	GT2104-PMBD	GT2104-PMBDS	GT2104-PMBDS2	GT2104-PMBLS
			NEW	NEW
ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
TFT color LCD 65536 สี	TFT monochrome (ดำ/ขาว) LCD เกรย์สเกล 32 เฉด	TFT monochrome (ดำ/ขาว) LCD เกรย์สเกล 32 เฉด	TFT monochrome (ดำ/ขาว) LCD เกรย์สเกล 32 เฉด	TFT monochrome (ดำ/ขาว) LCD เกรย์สเกล 32 เฉด
กว้าง 4.3 นิ้ว	4.5 นิ้ว	4.5 นิ้ว	4.5 นิ้ว	4.5 นิ้ว
480 x 272 dot	384 x 128 dot	384 × 128 dots	384 × 128 dots	384 × 128 dots
95.0 × 53.8 มม. (3.74 × 2.12 นิ้ว)	109.4 × 36.5 มม. (4.31 × 1.44 นิ้ว)	109.4 × 36.5 มม. (4.31 × 1.44 นิ้ว)	109.4 × 36.5 มม. (4.31 × 1.44 นิ้ว)	109.4 × 36.5 มม. (4.31 × 1.44 นิ้ว)
LED สีขาว (เปลี่ยนไม่ได้)	LED 5 สี (ขาว / เขียว / ชมพู / ส้ม / แดง) (เปลี่ยนไม่ได้)	LED 5 สี (ขาว / เขียว / ชมพู / ส้ม / แดง) (เปลี่ยนไม่ได้)	LED 5 สี (ขาว / เขียว / ชมพู / ส้ม / แดง) (เปลี่ยนไม่ได้)	LED 5 สี (ขาว / เขียว / ชมพู / ส้ม / แดง) (เปลี่ยนไม่ได้)
ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 9MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 6MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 6MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 6MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 6MB
●	—	●	● (2 ช่อง)	—
●	●	●	—	● (RS-422 เท่านั้น)
●	●	—	—	—
—	—	—	—	—
● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)
●	●	●	●	—
—	—	—	—	—
ด้านหน้า : IP67F *9 ในแผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F *9 ในแผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F *9 ในแผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F *9 ในแผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F *9 ในแผงควบคุม : IP2X
CE, UL, cUL, KC	CE, UL, cUL, KC	CE, UL, cUL, KC	CE, UL, cUL, KC	CE, UL, cUL, KC
—	—	—	—	—
128 × 102 × 40 มม. (5.04 × 4.02 × 1.57 นิ้ว)	145 × 76 × 32.5 มม. (5.71 × 2.99 × 1.28 นิ้ว)	145 × 76 × 29.5 มม. (5.71 × 2.99 × 1.16 นิ้ว)	145 × 76 × 29.5 มม. (5.71 × 2.99 × 1.16 นิ้ว)	145 × 76 × 29.5 มม. (5.71 × 2.99 × 1.16 นิ้ว)
118 × 92 มม. (4.65 × 3.62 นิ้ว)	137 × 66 มม. (5.39 × 2.60 นิ้ว)	137 × 66 มม. (5.39 × 2.60 นิ้ว)	137 × 66 มม. (5.39 × 2.60 นิ้ว)	137 × 66 มม. (5.39 × 2.60 นิ้ว)
0.4 nn.	0.3 nn.	0.3 nn.	0.3 nn.	0.28 nn.
0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)
–20 °C ถึง 60°C	–20°C ถึง 60°C	–20°C ถึง 60°C	–20°C ถึง 60°C	–20°C ถึง 60°C
10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13
10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น *13
DC24V (+10%, –15%)	DC24V (+10%, –15%)	DC24V (+10%, –15%)	DC24V (+10%, –15%)	DC5V (±5%) รับไฟเลี้ยงจาก PLC
—	—	—	—	—
●	●	●	●	● (FXCPU เท่านั้น)
●	—	●	●	—
●	●	●	●	—
●	●	●	●	—
●	—	●	●	—

*8 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP67F ให้ติดตั้งแผ่นป้องกันสภาพแวดล้อม

*9 ตัว “F” ที่เป็นตัวอักษรต่อท้ายใน IP67F เป็นสัญลักษณ์ที่บ่งชี้ถึงค่าการป้องกันน้ำมัน ซึ่งอธิบายไว้ในภาคผนวกของมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น JIS C 0920

*10 อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงานหมายรวมถึงอุณหภูมิภายในตู้ของแผงควบคุมที่ติดตั้ง GOT ไว้

*11 อุณหภูมิแวดล้อมสูงสุดขณะทำงานจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายการข้อมูลจำเพาะ 5°C เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์ชุดใดชุดหนึ่งต่อไปนี้: ชุดมัลติมีเดีย (GT27-MMR-Z), ชุดเชื่อมต่อ MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), ชุดเชื่อมต่อ CC-Link (GT15-J61BT13)

*12 อุณหภูมิแวดล้อมสูงสุดขณะทำงานจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายการข้อมูลจำเพาะ 5°C เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์ชุดใดชุดหนึ่งต่อไปนี้: ชุดเชื่อมต่อ MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), ชุดเชื่อมต่อ CC-Link (GT15-J61BT13)

*13 หากอุณหภูมิแวดล้อมเกิน 40°C ความชื้นจะต้องไม่เกิน 90% RH ที่ 40°C เด็ดขาด

*14 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ATEX/KCs ให้ใช้ GOT รุ่นที่เป็นไปตามมาตรฐานและมีอุปกรณ์เสริมที่เหมาะสม (แผ่นป้องกันและอุปกรณ์ติดตั้งชนิดพิเศษ) ที่ต้องแยกติดตั้ง

รายการข้อมูลจำเพาะ

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน ตัวควบคุมที่รองรับ และประเภทการเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือหรือการให้ความช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องของ GOT2000 Series

●: รองรับ —: ไม่รองรับ

	ประเภท	รุ่น GT21			
		GT2103-PMBD	GT2103-PMBDS	GT2103-PMBDS2	GT2103-PMBLS
ข้อมูลจำเพาะทั่วไป	ขอบสี	ดำ	ดำ	ดำ	ดำ
	อุปกรณ์แสดงผล	TFT monochrome (ดำ/ขาว) LCD เกรย์สเกล 32 เฉด	TFT monochrome (ดำ/ขาว) LCD เกรย์สเกล 32 เฉด	TFT monochrome (ดำ/ขาว) LCD เกรย์สเกล 32 เฉด	TFT monochrome (ดำ/ขาว) LCD เกรย์สเกล 32 เฉด
	ขนาดหน้าจอ	3.8 นิ้ว	3.8 นิ้ว	3.8 นิ้ว	3.8 นิ้ว
	ความละเอียด	320 × 128 dots	320 × 128 dots	320 × 128 dots	320 × 128 dots
	ขนาดแสดงผล (W × H)	89.0 × 35.6 มม. (3.50 × 1.40 นิ้ว)	89.0 × 35.6 มม. (3.50 × 1.40 นิ้ว)	89.0 × 35.6 มม. (3.50 × 1.40 นิ้ว)	89.0 × 35.6 มม. (3.50 × 1.40 นิ้ว)
	Back Light	LED 5 สี (ขาว / เขียว / ชมพู / ส้ม / แดง) (เปลี่ยนไม่ได้)	LED 5 สี (ขาว / เขียว / ชมพู / ส้ม / แดง) (เปลี่ยนไม่ได้)	LED 5 สี (ขาว / เขียว / ชมพู / ส้ม / แดง) (เปลี่ยนไม่ได้)	LED 5 สี (ขาว / เขียว / ชมพู / ส้ม / แดง) (เปลี่ยนไม่ได้)
	อายุใช้งาน Back Light[*1]	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง	ประมาณ 50000 ชั่วโมง
	การกด Touch panel พร้อมกัน (2 จุด)	—	—	—	—
	เซ็นเซอร์ตรวจจับมนุษย์	—	—	—	—
	User memory	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 3MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 3MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 3MB	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM) : 3MB
	อินเตอร์เฟส RS-232	—	●	● (2 ช่อง)	—
	อินเตอร์เฟส RS-422/485	●	●	—	● (RS-422 เท่านั้น)
	อินเตอร์เฟส Ethernet	●	—	—	—
	USB (host: USB-A)	—	—	—	—
	USB (device: USB Mini-B)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)	● 1 ช่อง (ด้านหลัง)
	ช่องเสียบการ์ดหน่วยความจำ SD	●[*4]	●[*4]	●[*4]	—
	Extension interface/Side interface[*2]	—	—	—	—
	โครงสร้างป้องกัน[*3]	ด้านหน้า : IP67F[*9] ในแผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F[*9] ในแผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F[*9] ในแผงควบคุม : IP2X	ด้านหน้า : IP67F[*9] ในแผงควบคุม : IP2X
	มาตรฐานความปลอดภัย/กฎข้อบังคับวิทยุ	CE, UL, cUL, KC	CE, UL, cUL, KC	CE, UL, cUL, KC	CE, UL, cUL, KC
	การรับรอง	—	—	—	—
	ขนาดภายนอก (W x H x D)	113 × 74 × 32 มม. (4.45 × 2.91 × 1.26 นิ้ว)	113 × 74 × 27 มม.[*5] (4.45 × 2.91 × 1.06 นิ้ว)	113 × 74 × 27 มม.[*5] (4.45 × 2.91 × 1.06 นิ้ว)	113 × 74 × 27 มม. (4.45 × 2.91 × 1.06 นิ้ว)
	ขนาด Panel cutting (W x H)	105 × 66 มม. (4.13 × 2.60 นิ้ว)	105 × 66 มม. (4.13 × 2.60 นิ้ว)	105 × 66 มม. (4.13 × 2.60 นิ้ว)	105 × 66 มม. (4.13 × 2.60 นิ้ว)
	น้ำหนัก (ไม่รวมอุปกรณ์ติดตั้ง)	0.2 กก.	0.2 กก.	0.2 กก.	0.18 กก.
	อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงาน[*10]	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)	0°C ถึง 55°C (ด้านข้าง), 0°C ถึง 50°C (แนวตั้ง)
	อุณหภูมิแวดล้อมในการจัดเก็บ	–20°C ถึง 60°C	–20°C ถึง 60°C	–20°C ถึง 60°C	–20°C ถึง 60°C
	ความชื้นแวดล้อมขณะทำงาน	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น[*13]	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น[*13]	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น[*13]	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น[*13]
	ความชื้นแวดล้อมในการจัดเก็บ	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น[*13]	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น[*13]	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น[*13]	10% RH ถึง 90% RH, ไม่ควบแน่น[*13]
	แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟ	DC24V (+10%, –15%)	DC24V (+10%, –15%)	DC24V (+10%, –15%)	DC5V (±5%) รับไฟเลี้ยงจาก PLC
	ความถี่ของแหล่งจ่ายไฟ	—	—	—	—
การเชื่อมต่อกับตัวควบคุม[*6]	Mitsubishi Electric Corporation	●	●	●	● (FXCPU เท่านั้น)
	Allen-Bradley (Rockwell Automation, Inc.)	—	●	●	—
	KEYENCE CORPORATION	●	●	●	—
	OMRON Corporation	●	●	●	—
	Siemens AG	—	●	●	—

*1 ระยะเวลาที่ความเข้มของการแสดงผลจะมีค่าถึง 50% ที่อุณหภูมิแวดล้อม 25°C

*2 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับชุดเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือที่เกี่ยวข้อง

*3 โปรดทราบว่าโครงสร้างนี้ไม่ได้รับประกันการป้องกันในทุกสภาพแวดล้อมของผู้ใช้ GOT อาจไม่สามารถใช้งานได้ในบางสภาพแวดล้อมที่อาจสัมผัสกับน้ำมันหรือสารเคมีที่กระเด็นออกมาเป็นเวลานานหรือสัมผัสกับไอน้ำมัน

*4 ต้องติดตั้ง SD memory card unit (GT21-03SDCD) (แยกจำหน่าย)

*5 ขนาดเมื่อติดตั้ง SD memory card unit (GT21-03SDCD) แล้วเท่ากับ 113(W) × 74(H) × 32(D) มม. (4.45(W) × 2.91(H) × 1.26(D) นิ้ว)

*6 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่ารุ่นและระบบเชื่อมต่อ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือที่เกี่ยวข้อง

*7 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP67F ให้ปิดฝาครอบป้องกันสภาพแวดล้อมของ USB โดยกดที่เครื่องหมาย [PUSH] แน่นๆ (เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP2X ให้เปิดฝาครอบป้องกันสภาพแวดล้อมของ USB

*8 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IP67F ให้ติดตั้งแผ่นป้องกันสภาพแวดล้อม

*9 ตัว "F" ที่เป็นตัวอักษรต่อท้ายใน IP67F เป็นสัญลักษณ์ที่บ่งชี้ถึงค่าการป้องกันน้ำมัน ซึ่งอธิบายไว้ในภาคผนวกของมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น JIS C 0920

*10 อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงานหมายรวมถึงอุณหภูมิภายในตู้ของแผงควบคุมที่ติดตั้ง GOT ไว้

*11 อุณหภูมิแวดล้อมสูงสุดขณะทำงานจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายการข้อมูลจำเพาะ 5°C เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์ชุดใดชุดหนึ่งต่อไปนี้: ชุดมัลติมีเดีย (GT27-MMR-Z), ชุดเชื่อมต่อ MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), ชุดเชื่อมต่อ CC-Link (GT15-J61BT13)

*12 อุณหภูมิแวดล้อมสูงสุดขณะทำงานจะต้องต่ำกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายการข้อมูลจำเพาะ 5°C เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์ชุดใดชุดหนึ่งต่อไปนี้: ชุดเชื่อมต่อ MELSECNET/H (GT15-J71LP23-25, GT15-J71BR13), ชุดเชื่อมต่อ CC-Link (GT15-J61BT13)

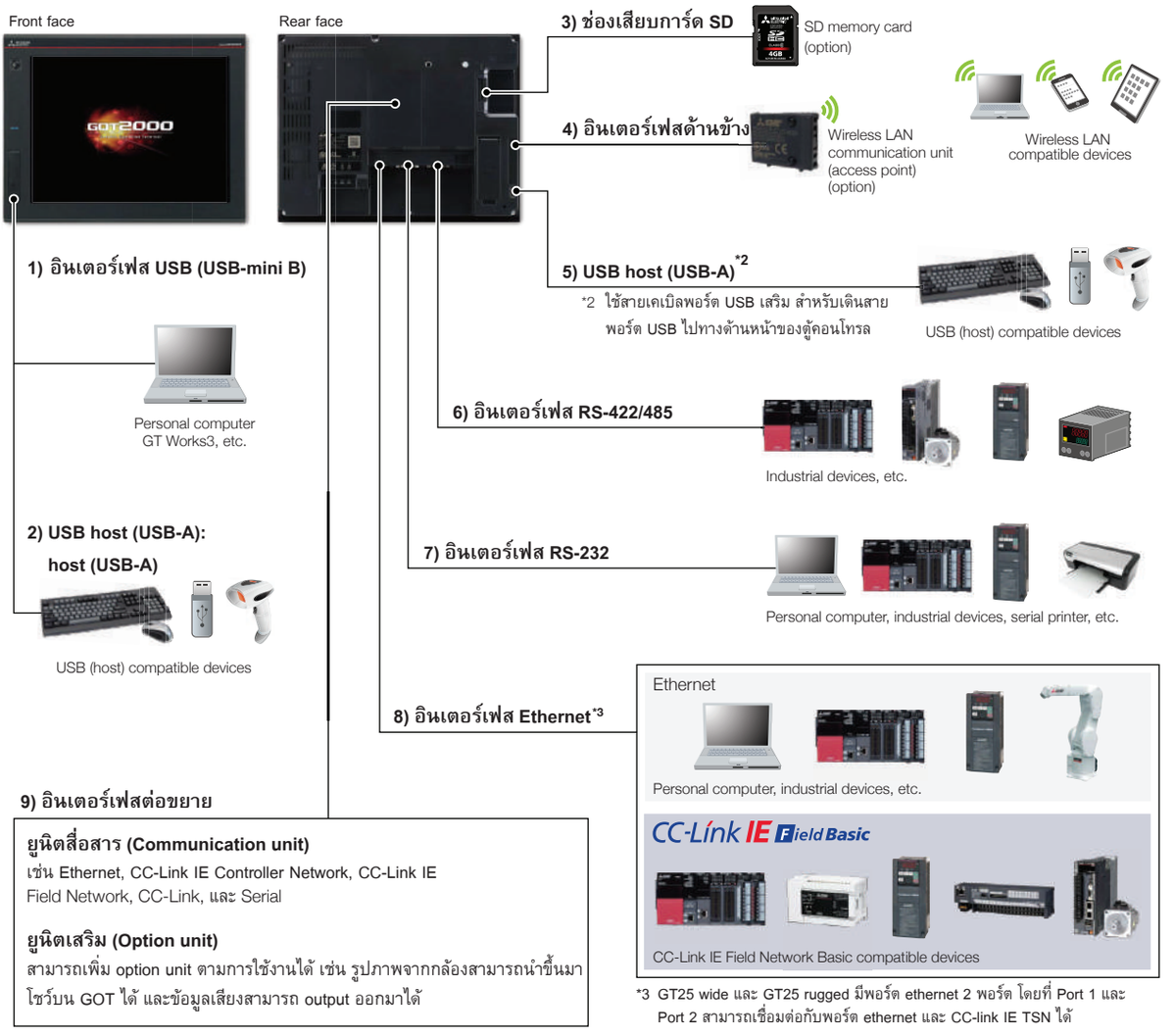
*13 หากอุณหภูมิแวดล้อมเกิน 40°C ความชื้นจะต้องไม่เกิน 90% RH ที่ 40°C เด็ดขาด

เชื่อมต่อกับอุปกรณ์หลากหลายชนิดได้อย่างง่ายดาย

ด้วยอินเตอร์เฟสที่ built-in ใน GOT สามารถเข้าถึงการใช้งานอย่างกว้างขวาง

System configuration*1

*1 system configuration ดังกล่าวเป็นโมเดลรุ่น GT2712-STB□ สำหรับอุปกรณ์และ option เสริมของโมเดลอื่น กรุณาตรวจสอบที่คู่มือ GOT2000



*3 GT25 wide และ GT25 rugged มีพอร์ต ethernet 2 พอร์ต โดยที่ Port 1 และ Port 2 สามารถเชื่อมต่อกับพอร์ต ethernet และ CC-link IE TSN ได้

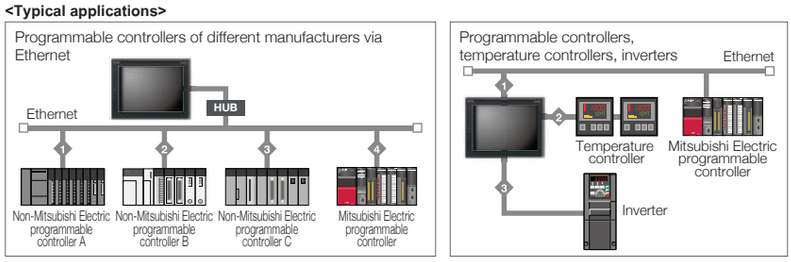
ฟังก์ชัน Multi-channel

☑GT27 ☑GT25 ☑GT23 ☑GT21

GOT รองรับอุปกรณ์ FA และประเภทการเชื่อมต่อที่หลากหลายด้วยฟังก์ชัน multi-channel ซึ่งเชื่อมต่อได้สูงสุด 4 Channel กับอุปกรณ์ FA (PLC, servos, inverter, temperature controller) โดยสามารถมอนิเตอร์ได้บน GOT เพียงเครื่องเดียว

* ในรุ่น GT23, GT21 มี 2 Channels
* ยกเว้นรุ่น GT2103-PMBLS

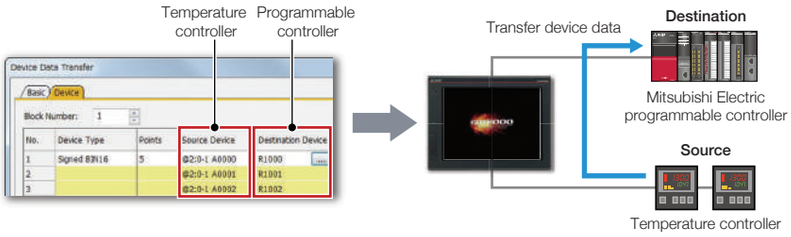
<Typical applications>



ฟังก์ชัน Device data transfer

☑GT27 ☑GT25 ☑GT23 ☑GT21

สามารถตั้งค่า source devices, destination devices และ triggers โดยใช้โปรแกรม GT Work 3 นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายโอน devices ระหว่างอุปกรณ์ได้ด้วย



ตารางแสดงการเชื่อมต่อกับ PLC อื่น ๆ

As of September 2018
○: Connectable ×: Not connectable

Manufacturer	GT27/GT25/GT23	GT21					
		GT2104-RTBD	GT2103-PMBD	GT2103-PMBDS	GT2103-PMBDS2	GT2103-PMBLS	GT2107-W
Mitsubishi Electric Corporation	○	○	○	○	○	○ FXCPU only	○
OMRON Corporation	○	○	○	○	○	×	○
KEYENCE CORPORATION	○	○	○	○	○	×	○
KOYO ELECTRONICS INDUSTRIES CO., LTD.	○	×	×	×	×	×	×
Sharp Corporation	○	×	×	×	×	×	×
JTEKT Corporation	○	×	×	×	×	×	×
TOSHIBA CORPORATION	○	×	×	×	×	×	×
TOSHIBA MACHINE CO., LTD.	○	○	○	○	○	×	○
HITACHI Industrial Equipment Systems Co., Ltd.	○	×	×	×	×	×	×
Hitachi Ltd.	○	×	×	×	×	×	×
FUJI ELECTRIC CO., LTD.	○	×	×	×	×	×	×
Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd.	○	○	○	○	○	×	○
YASKAWA Electric Corporation	○	○	○	○	○	×	○
Yokogawa Electric Corporation	○	×	×	×	×	×	×
Allen-Bradley (Rockwell Automation, Inc.)	○	○	○	○	○	×	○
GE Intelligent Platforms, Inc.	○	×	×	×	×	×	×
LS Industrial Systems Co., Ltd.	○	○	○	○	○	×	○
Mitsubishi Electric India Pvt. Ltd.	○	○	○	○	○	×	○
Schneider Electric SA	○	○	○	○	○	×	○
SICK AG	○	○	×	○	○	×	○
Siemens AG	○	○	○	○	○	×	○

รีโมทโซลูชั่นอัจฉริยะที่ใช้งานผ่านเว็บไซต์สำหรับ GOT

แสดงข้อมูลการผลิตจากตำแหน่งระยะไกล

มีฟังก์ชันสำหรับการมอนิเตอร์สถานะจากระยะไกลและการใช้งานต่างๆ ให้เลือกใช้งานตามความต้องการ รีโมทโซลูชั่นสำหรับ GOT นี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต่างๆ เริ่มตั้งแต่การเริ่มต้นใช้งาน การปรับแต่งไปจนถึงการบำรุงรักษาโดยผ่านทางอุปกรณ์เคลื่อนที่และเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล GOT2000 จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเข้าถึงการแสดงข้อมูลและลดต้นทุนได้ด้วย

การเปรียบเทียบฟังก์ชันการบำรุงรักษาจากระยะไกล

รายการ		ตรวจสอบและสั่งงาน GOT หรืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออยู่จากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือ แท็บเล็ต			ตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจาก GOT
		ฟังก์ชัน GOT Mobile	ฟังก์ชันเซิร์ฟเวอร์ VNC	ฟังก์ชันลิงค์ GOT-SoftGOT	ฟังก์ชันการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจากระยะไกล (Ethernet)
จำนวนการเชื่อมต่อกับ Client ในเวลาเดียวกัน		○ สูงสุด 5	× ไม่สามารถเชื่อมต่อหลายเครื่องพร้อมกัน (1 ต่อ 1 เท่านั้น)	○ สูงสุด 7 *1	–
ตรวจสอบหน้ารายการอื่นๆ บน Client แต่ละเครื่อง		○	× ตรวจสอบบนหน้ารายเดียวกันกับ GOT	△ *2	–
ประสิทธิภาพการออกแบบ		○	△	○	–
แอพพลิเคชั่นสำหรับดูข้อมูล		เว็บเบราว์เซอร์ (Google Chrome, Safari)	VNC viewer (ฟรีแวร์ *3)	GT SoftGOT2000	–
ออปชั่นเสริมที่จำเป็น		License (ลงทะเบียนบน GOT)	License (ลงทะเบียนบน GOT)	License (ติดตั้งบนเครื่องพีซี)	License (ลงทะเบียนบน GOT)
Authorization control		○	○	○	–
หน้าจอแสดงผล	วัตถุที่รองรับ (สวิตช์สัมผัส เป็นต้น)	△ ฟังก์ชันบางรายการอาจแตกต่างจาก GOT	○ เหมือน GOT	○ เหมือน GOT	–
	ฟังก์ชันการมอนิเตอร์ (ตรวจสอบโปรแกรมลำดับ เป็นต้น)	× ไม่รองรับ	○ เหมือน GOT	× ไม่รองรับ	–

*1 เมื่อใช้งานฟังก์ชันการสื่อสารระหว่าง Client สำหรับ GOT จะสามารถเชื่อมต่อเครื่อง Client หลายเครื่องได้พร้อมกัน โปรดจำไว้ว่าอาจมีข้อจำกัดทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการเชื่อมต่อระหว่าง GOT กับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ

*2 เมื่อมีการใช้งานอุปกรณ์ภายในสำหรับ GOT เป็นอุปกรณ์สับเปลี่ยนหน้ารายการ เครื่อง Client แต่ละเครื่องจะแสดงหน้ารายการแตกต่างกัน

*3 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ Client VNC ที่สามารถใช้งาน โปรดดู Technical Bulletin GOT-A-0069

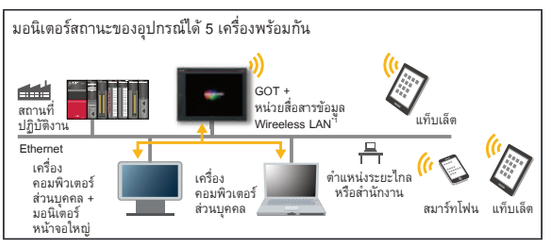
GOT Mobile

ฟังก์ชัน GOT Mobile

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☐GT21

มอนิเตอร์สถานะของเครื่องมืออุปกรณ์จากตำแหน่งระยะไกลผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์บนแท็บเล็ต โดยสามารถเข้าถึงอุปกรณ์ (Client) ได้สูงสุด 5 เครื่องพร้อมกันจาก GOT เครื่องเดียว ช่วยให้สามารถดูข้อมูลและควบคุมหน้ารายการต่างๆ ของอุปกรณ์ได้

* จำเป็นต้องใช้ไลเซนส์ที่แยกต่างหาก (GT25-WEBSKEY-☐)
* สามารถเชื่อมต่อเครื่องลูกข่ายได้สูงสุด 5 เครื่องได้พร้อมกัน
* จำเป็นต้องมีเบราว์เซอร์ต่างๆ (Google Chrome หรือ Safari) บนเครื่อง Client



*1 ไม่สามารถใช้หน่วยสื่อสารข้อมูล Wireless LAN กับรุ่นพกพา GT2505 หรือ GT25 จำเป็นต้องมีจุดการเข้าถึงแยกต่างหาก

รายละเอียดสเป็คและข้อจำกัด

สำหรับรูปแบบการเชื่อมต่อที่รองรับและอุปกรณ์เสริมที่จำเป็น โปรดดู Graphic Operation Terminal GOT2000 Series Catalog (L(NA)08270ENG) หรือคู่มือการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัย

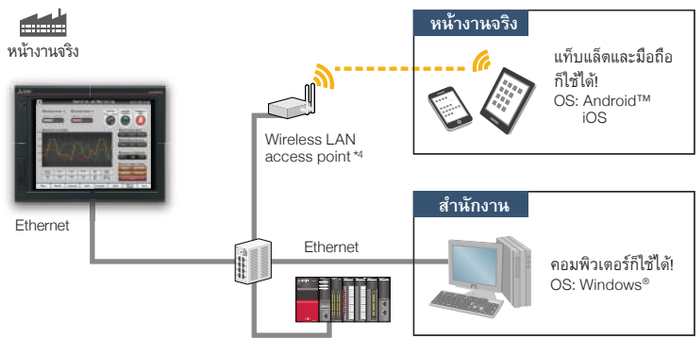
หากมีการใช้งานฟังก์ชันการบำรุงรักษาจากระยะไกลเพื่อควบคุมเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ จากระยะไกล ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่อาจไม่สังเกตเห็นถึงการควบคุมจากระยะไกลซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้นอกจากนี้ อาจเกิดความล่าช้าหรือเหตุขัดข้องในการสื่อสารข้อมูลขึ้นทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมเครือข่ายและอาจไม่สามารถควบคุมเครื่องมืออุปกรณ์จากระยะไกลได้ตามปกติ ในบางกรณี ก่อนใช้งานฟังก์ชันต่างๆ เพื่อควบคุมจากระยะไกล ให้ประเมินสถานการณ์ของพื้นที่ปฏิบัติงานและตรวจสอบยืนยันความปลอดภัย

ฟังก์ชัน VNC server*1*2

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☑GT21*3

เรียกดูหน้าจอ GOT และสั่งงานได้ผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนตัว แท็บเล็ต โดยที่ไม่ต้องสร้างหน้าจอเพิ่ม

*1 จำเป็นต้องมี License แยก (GT25-VNCSKEY-☐)
*2 1 Client สามารถเชื่อมต่อกับ GOT ได้พร้อมกัน
*3 รองรับแค่ GT2107-W เท่านั้นในรุ่น GT21
*4 ไม่ต้องมี Access point แยกเมื่อติดตั้ง Wireless LAN ที่ GOT ยูนิต Wireless LAN ไม่สามารถใช้กับรุ่น GT2505, GT25 handy, GT21

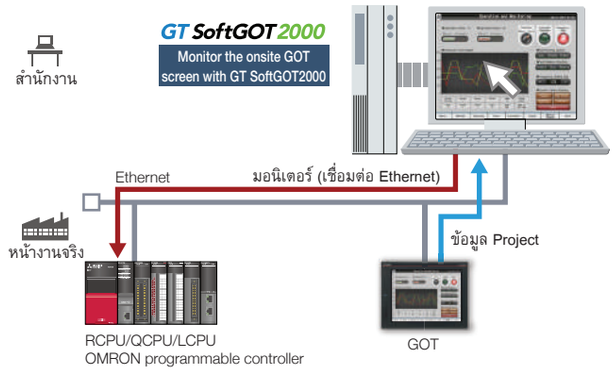


ฟังก์ชัน SoftGOT-GOT link

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☐GT21

สามารถอ่านข้อมูล Project จาก GOT โดยใช้ GT SoftGOT2000 ที่เชื่อมต่อด้วย Ethernet และสามารถมอนิเตอร์อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับ GOT จากหน้าอื่นๆ ได้

* จำเป็นต้องมี License (GT27-SGTKEY-U)

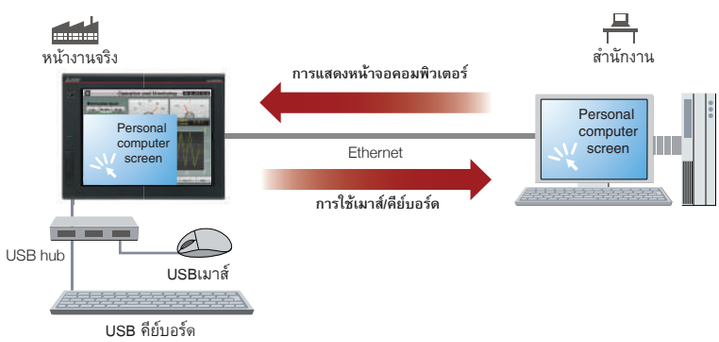


ฟังก์ชัน Remote personal computer operation (Ethernet)

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☐GT21

เมื่อเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในสำนักงานซึ่งอยู่คนละที่ด้วย GOT ผ่านทาง Ethernet ก็สามารถสั่งงานและควบคุมคอมพิวเตอร์นั้นจากระยะไกลได้ เช่น เรียกดูเบราว์เซอร์ หรือเรียกดูคู่มือในคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
ถ้าเสียบ USB เมาส์และคีย์บอร์ดเข้ากับช่อง USB ด้านหน้า (หรือด้านหลัง) จะช่วยให้สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ง่ายขึ้น

* จะต้องมีใบอนุญาตอีกฉบับ (GT25-PCRAKEY-☐)



GOT2000 compatible HMI software

GT SoftGOT2000

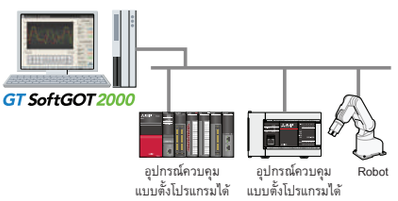
Turn your personal computer or panel computer into GOT2000

License key
(สำหรับ USB port)

ใช้งานฟังก์ชัน GOT บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

GT SoftGOT2000 คือ ซอฟต์แวร์ที่มีฟังก์ชันการตรวจสอบในลักษณะเดียวกันกับ GOT2000 Series และสามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ โดยเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

* GT SoftGOT2000 เป็นซอฟต์แวร์ที่รวมอยู่ใน GT Works3 ต้องติดตั้งคีย์ไลเซนส์ซึ่งแยกต่างหากในขณะใช้งาน



การเปลี่ยนแปลงความละเอียดได้อย่างยืดหยุ่น

ผู้ใช้งานสามารถเลือกค่าความละเอียดจากรายการ หรือ สามารถกำหนดค่าความละเอียดที่ต้องการเพื่อเปลี่ยนขนาดหน้าจอให้เหมาะสมกับการใช้งาน

ค่าความละเอียดที่เลือกได้

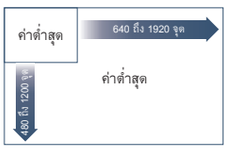
X: 640, 800, 1024, 1280, 1600, 1920 จุด

Y: 480, 600, 768, 1280, 1024, 1200 จุด

ระบุค่าความละเอียด (1 จุด)

X: 640 ถึง 1920 จุด

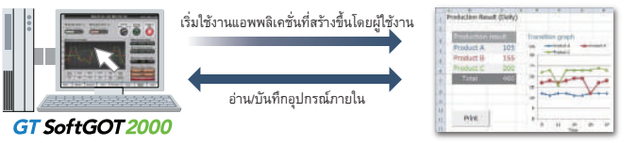
Y: 480 ถึง 1200 จุด



ใช้งานร่วมกับแอพพลิเคชั่นอื่น ๆ

อ่านและบันทึกอุปกรณ์ภายใน GT SoftGOT2000 ด้วยแอพพลิเคชั่นที่สร้างขึ้นโดยผู้ใช้งาน นอกจากนี้หากสร้างสวิตช์สัมผัสขึ้นบนหน้าจอ GT SoftGOT2000 ผู้ใช้งานจะสามารถเริ่มใช้งานแอพพลิเคชั่นอื่นๆ (เช่น Microsoft® Excel®) ได้ในขณะตรวจสอบติดตามสถานะของ GT SoftGOT2000 เมื่อใช้งานร่วมกับแอพพลิเคชั่นที่สร้างขึ้นโดยผู้ใช้งานทำให้สามารถสร้างระบบขั้นสูงได้

* สำหรับแอพลิเคชั่นที่รองรับ โปรดดูคู่มือ GT SoftGOT2000 Version1



ตัวอย่างหน้าจอ Microsoft® Excel® VBA

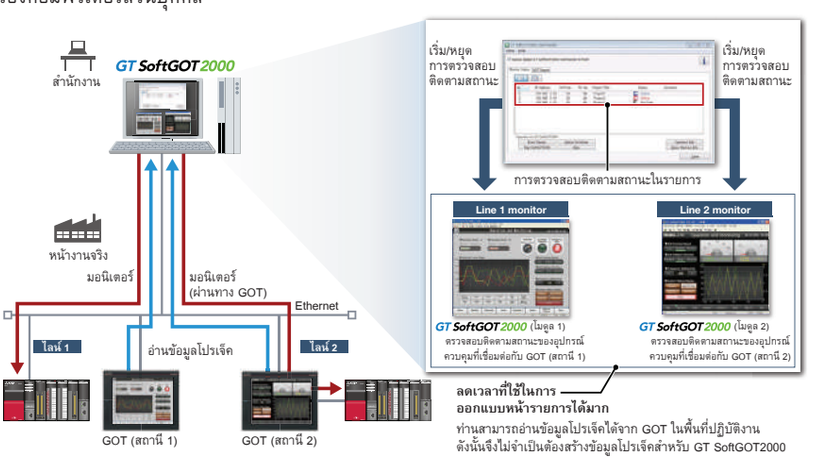
การนำข้อมูลโปรเจ็ค GOT2000 Series กลับมาใช้ใหม่

ข้อมูลโปรเจ็คของ GT SoftGOT2000 จะถูกสร้างขึ้นด้วย GT Designer3 ในลักษณะเดียวกันกับ GOT เมื่อแปลงรูปแบบ GOT เป็น GT SoftGOT2000 ท่านก็สามารถใช้งานข้อมูลโปรเจ็ค GOT2000 ได้

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☐GT21

ตรวจสอบติดตามสถานะของโรงงานผลิตจากตำแหน่งระยะไกล (ฟังก์ชันลิงค์ของ GOT - SoftGOT)

GT SoftGOT2000 จะอ่านข้อมูลโปรเจ็คจาก GOT ในพื้นที่โรงงานผ่านทาง Ethernet จากนั้นจึงใช้ข้อมูลโปรเจ็คดังกล่าวในการตรวจสอบอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออยู่ นอกจากนี้ GT SoftGOT2000 ยังสามารถแสดงหน้ารายการที่หลากหลายจากหน้ารายการบน GOT เนื่องจาก GT SoftGOT2000 จะแสดงหน้ารายการ GOT บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล



ลดเวลาที่ใช้ในการออกแบบหน้ารายการได้มาก

ท่านสามารถอ่านข้อมูลโปรเจ็คได้จาก GOT ในพื้นที่ปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องสร้างข้อมูลโปรเจ็คสำหรับ GT SoftGOT2000

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☐GT21

การควบคุมจัดการโมดูล GT SoftGOT2000 ซึ่งใช้ฟังก์ชันลิงค์ของ GOT - SoftGOT (GT SoftGOT2000 Commander)

เมื่อใช้งาน GT SoftGOT2000 Commander ท่านจะสามารถควบคุมจัดการโมดูล GT SoftGOT2000 ได้หลายโมดูลผ่านทางฟังก์ชันลิงค์ของ GOT - SoftGOT บน GT SoftGOT2000 ท่านสามารถตรวจสอบสถานะของโมดูล SoftGOT2000 รวมถึงเริ่ม/หยุดการตรวจสอบติดตามสถานะของโมดูลได้จาก Commander

สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ได้หลากหลาย

ประเภทการเชื่อมต่อต่างๆ ที่รองรับ ดังนี้ *1

ประเภทการเชื่อมต่อ

Ethernet connection
Direct CPU connection
Serial communication connection
CC-Link IE Controller Network connection*2
CC-Link IE Field Network connection*2
MELSECNET/H, MELSECNET/10 connection*2
MODBUS®/TCP master connection
MODBUS®/TCP slave connection
SLMP connection
OPC UA client connection NEW
Microcomputer connection (serial) NEW

อุปกรณ์ที่รองรับการเชื่อมต่อ

Mitsubishi Electric programmable controller
OMRON programmable controller
KEYENCE programmable controller
SIEMENS programmable controller
TOSHIBA programmable controller
YASKAWA programmable controller
Yokogawa electric programmable controller
Mitsubishi Electric industrial computer
Servo amplifier
Robot controller
CNC
RFID/barcode reader

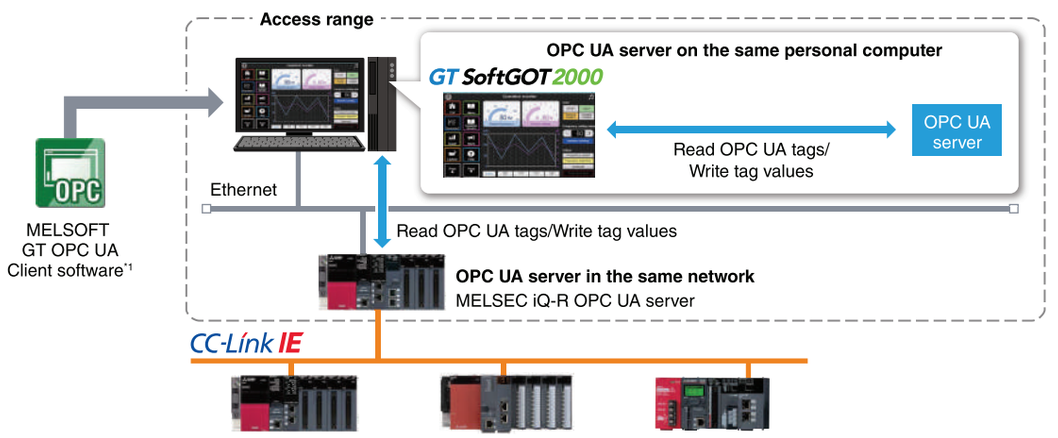
*1 ประเภทการเชื่อมต่อที่รองรับจะแตกต่างกันไปตาม system configuration

*2 จำเป็นต้องมีบอร์ด network interface

สามารถเชื่อมต่อเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ OPC UA NEW

GT SoftGOT2000 accesses an OPC UA server as an OPC UA client.*1

*1 เมื่อต้องการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ OPC UA จำเป็นต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ MELSOFT GT OPC UA Client ให้ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows®7 หรือใหม่กว่า

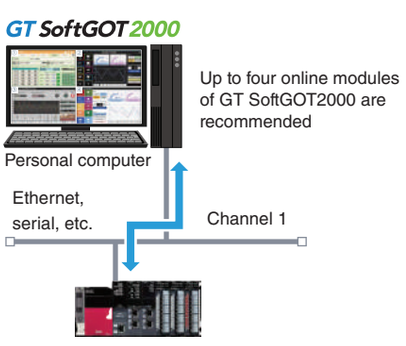


การกำหนดค่าระบบ

สามารถใช้งาน GT SoftGOT2000 ในการเชื่อมต่อแชนแนลเดียวเพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบสถานะการเชื่อมต่อแชนแนลใดแชนแนลหนึ่ง หรือ การเชื่อมต่อหลายแชนแนลซึ่งช่วยให้สามารถตรวจสอบติดตามสถานะเครื่องมืออุตสาหกรรมได้สูงสุดถึง 4 แชนแนล เลือกรูปแบบการเชื่อมต่อที่เหมาะกับการกำหนดค่าระบบได้

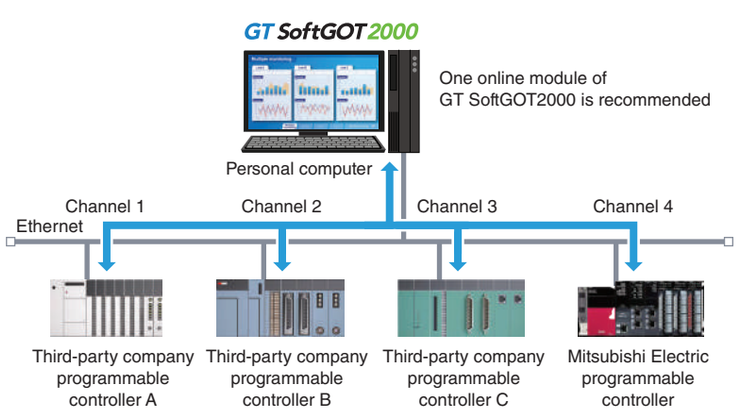
การเชื่อมต่อแชนแนลเดียว (GT SoftGOT2000)

สามารถเชื่อมต่อได้กับการสื่อสารทุกรูปแบบที่ GT SoftGOT2000 รองรับ



การเชื่อมต่อหลายแชนแนล (GT SoftGOT2000 (มัลติแชนแนล)) NEW

รองรับการเชื่อมต่อหลายแชนแนลสำหรับการเชื่อมต่อ ethernet, การเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ OPC UA และการเชื่อมต่อไมโครคอมพิวเตอร์เท่านั้น และยังสามารถตรวจสอบติดตามสถานะเครื่องมืออุตสาหกรรมได้สูงสุดถึง 4 แชนแนลด้วย GT SoftGOT2000 โมดูลเดียว



GOT Mobile

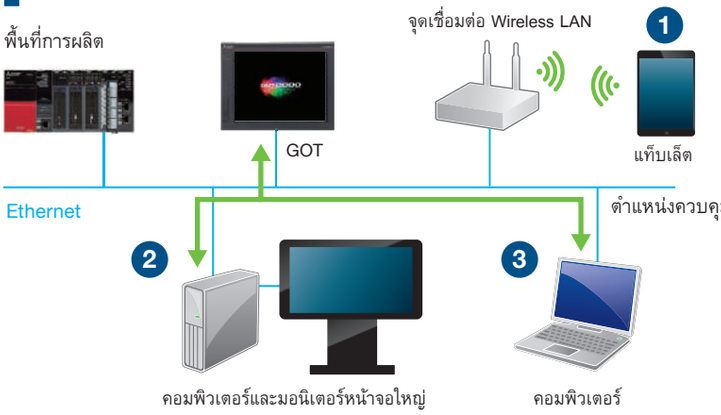
มอนิเตอร์หน้างานได้ทุกที่ ทุกเวลา

ตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ด้วย Web browser

คุณลักษณะเด่นของ GOT Mobile

สามารถเข้าถึง GOT ด้วยอุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ ในเวลาพร้อม ๆ กันได้ถึง 5 เครื่อง*1

อุปกรณ์สื่อสารแต่ละเครื่องจะสามารถแสดงและใช้งานหน้าจอที่แตกต่างกันได้*2

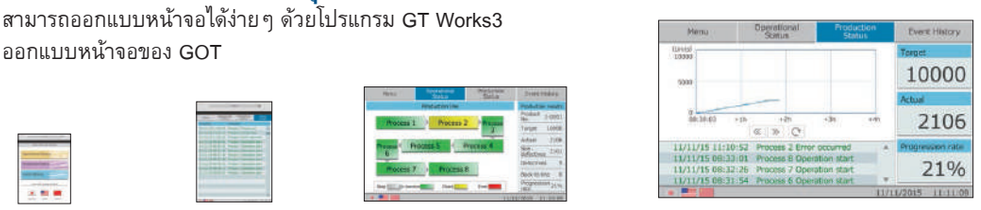


*1 Client สามารถเชื่อมต่อกับ GOT ในเวลาพร้อม ๆ กันได้สูงสุดถึง 5 เครื่อง

*2 สามารถป้องกันการใช้งานพร้อมกันใน network เดียวกันได้

เปลี่ยนขนาดหน้าจอตามอุปกรณ์ที่ใช้งานอย่างสะดวกสบาย

สามารถออกแบบหน้าจอได้ง่าย ๆ ด้วยโปรแกรม GT Works3 ออกแบบหน้าจอของ GOT



ขนาดสมาร์ทโฟน | ขนาดแท็บเล็ต | ขนาดคอมพิวเตอร์ | ขนาด Full HD

GOT2000 Functions

Functions designed to meet your requirements

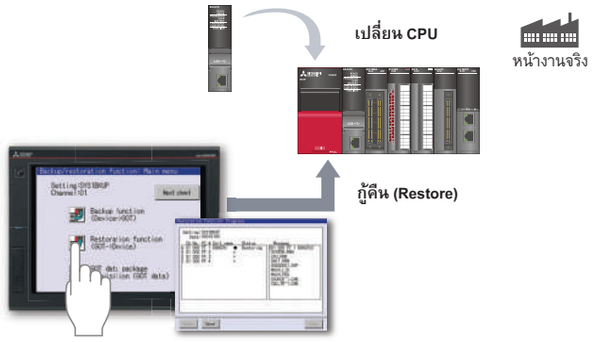
ฟังก์ชัน Backup / Restoration

☑GT27 ☑GT25 ☑GT23 ☑GT21

สามารถ Backup หรือ Restore โปรแกรมและพารามิเตอร์ต่างๆ ใน CPU ของ PLC หรืออุปกรณ์อื่นๆ จากการ์ด SD ใน GOT หรือ USB Memory ในการ Backup ข้อมูลใน GOT ไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ส่วนตัว สามารถทำได้โดยใช้ GOT

*1 ยกเว้น GT2103-PMBLS

*2 การ์ด SD และ USB Memory ต้องซื้อแยกต่างหาก

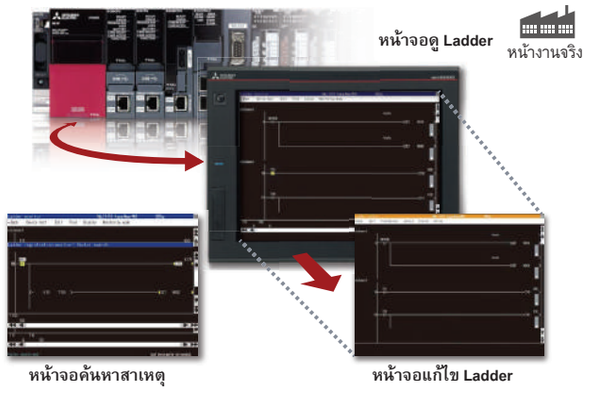


ฟังก์ชัน Sequence program monitor (iQ-R ladder)/ Sequence program monitor (Ladder)

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☐GT21

GOT สามารถมอนิเตอร์และแก้ไขโปรแกรม ladder ได้ และยังสามารถเปลี่ยนแปลงค่าของอุปกรณ์ต่างๆ ได้ด้วย เมื่อเกิด error ขึ้น สามารถมอนิเตอร์โปรแกรม ladder และตรวจสอบความผิดปกติและสาเหตุของการเกิด error ได้ โดยที่ไม่ต้องนำคอมพิวเตอร์เข้าไปหน้างาน

* การ์ด SD และ USB Memory ต้องซื้อแยกต่างหาก

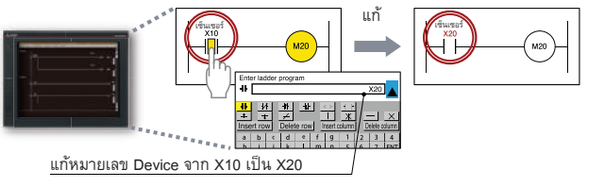


มอนิเตอร์ Ladder

สามารถมอนิเตอร์โปรแกรม ladder ของ PLC ได้

แก้ไข Ladder

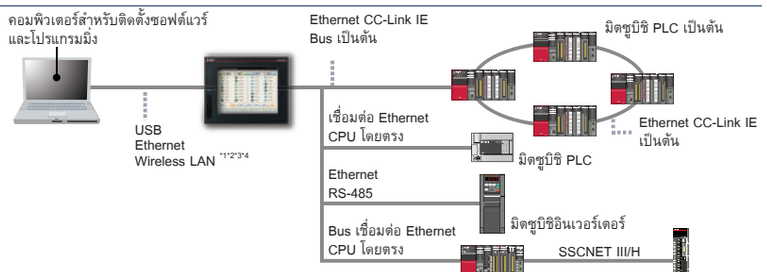
สามารถแก้ไขโปรแกรม ladder ของ PLC ได้ เพียงแค่กดที่ตำแหน่งของคำสั่งที่ต้องการแก้ไขตามบรรทัด ladder และป้อนค่า เปลี่ยนแปลง หรือลบ คำสั่งตามบรรทัด ladder ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง หรือจะเป็นทั้งแถวก็ได้



ฟังก์ชัน FA Transparent

☑GT27 ☑GT25 ☑GT23 ☑GT21

เพียงแค่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของเรากับอินเตอร์เฟส USB บนหน้าจอ GOT ซึ่งสามารถใช้ GOT เป็น transparent gateway เพื่อที่จะเชื่อมต่อกับโปรแกรม สามารถสั่งงานและปรับเปลี่ยนค่าอุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติงานไม่จำเป็นต้องเข้าไปเปิดตู้คอนโทรนและเสียบสายเคเบิลเชื่อมต่อ

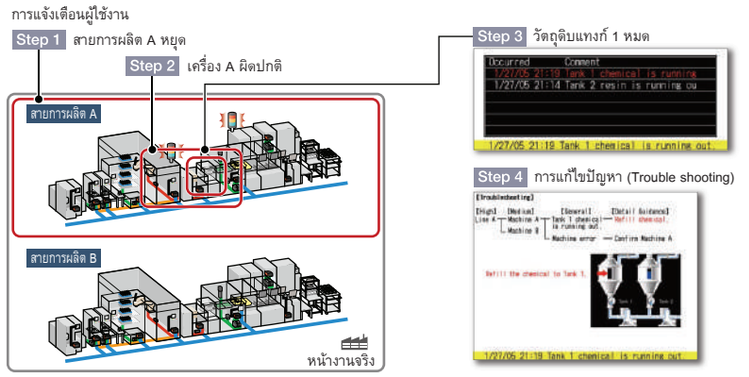


*1 GT21 ไม่สามารถรองรับได้
*2 ต้องติดตั้งชุดสื่อสารLAN ไร้สาย (GT25-WLAN) เข้ากับตัว GOT
*3 กรุณาศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมจากแคตตาล็อก GOT เพิ่มเติม
*4 จำเป็นต้องมีจุดเข้าถึง (Access Point) แยกต่างหาก

ฟังก์ชัน Alarm

☑GT27 ☑GT25 ☑GT23 ☑GT21

Alarm จะแสดงด้วย station No., CPU No ตามระบบที่ถูกจัดกลุ่มย่อยไว้แล้ว ช่วยทำให้ทราบถึงตำแหน่งที่เกิด error ในระบบใหญ่ เพื่อที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว



ฟังก์ชันสำหรับแสดงเอกสาร (document display)*1

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☐GT21

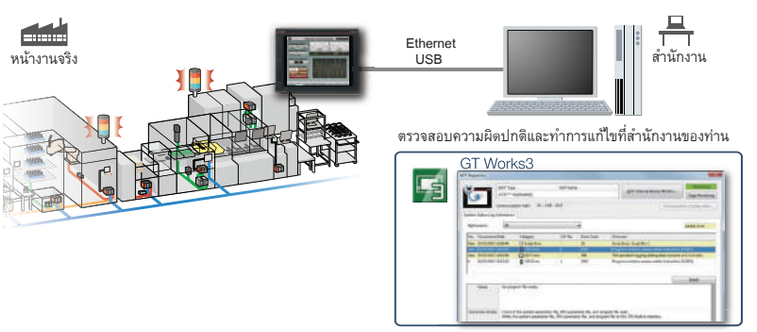
GOT สามารถแสดงเอกสาร*2 ที่เกี่ยวข้องได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น คู่มือใช้งาน เป็นต้น เนื่องจากมี bookmark และ keyword searches ทำให้สามารถตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการได้จากไฟล์ PDF

*1 การ์ด SD Memory ต้องซื้อแยกต่างหาก
*2 PDF file, DocumentConverter output file (docx, xlsx, pptx, pdf, jpg, bmp)

ฟังก์ชัน GOT Diagnostics

☑GT27 ☑GT25 ☑GT23 ☑GT21

ไม่จำเป็นต้องเข้าหน้างาน สามารถมอนิเตอร์สถานะของ GOT และ CPU ผ่านซอฟต์แวร์ GT Work3 ที่ออฟฟิศได้ ทำให้รู้ถึงสาเหตุของ error และรายละเอียดวิธีแก้ไขเบื้องต้นได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการมอนิเตอร์ อุปกรณ์ภายใน GOT และการเปลี่ยนค่า device ที่จำเป็นได้



โซลูชั่นอินเตอร์แอ็คทีฟควบคุม GOT Drive

ออกแบบมาให้เหมาะกับการใช้งานและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบำรุงรักษา

ฟังก์ชัน Drive recorder หน้าจอเฉพาะ

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☐GT21

B | B-RJ | WB | GF | GF-RJ | JE-B

GOT แสดงหน้าจอเทียบเท่า Drive recoder บนซอฟต์แวร์ MR Confugurtor2 ทำให้สามารถเช็คค่า Servo เช่น Motor current, Position command เป็นต้นได้บนหน้าจอ GOT โดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ส่วนตัว

GOT2000

หน้าจอรายการข้อมูล Drive recorder　　หน้าจอรูปคลื่นในกราฟ

เก็บบันทึกข้อมูลเซอร์โวในการ์ดหน่วยความจำ SD หรือหน่วยความจำ USB ของ GOT จากนั้นตรวจเช็คและข้อมูลดังกล่าวในสำนักงานของท่าน

NEW

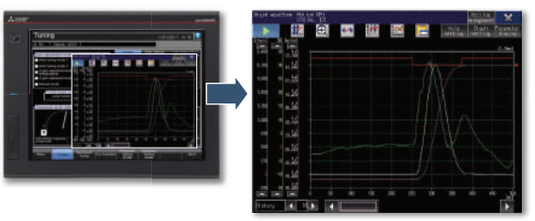
ฟังก์ชันกราฟเซอร์โวแอมป์ หน้าจอเฉพาะ

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☐GT21

B | B-RJ | WB | JE-B

■ การเริ่มต้น, การปรับค่า

ฟังก์ชันกราฟเซอร์โวแอมป์จะแสดงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานของอุปกรณ์จากการปรับค่าทำให้สามารถปรับค่าและตรวจเช็คพารามิเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ส่วนตัว

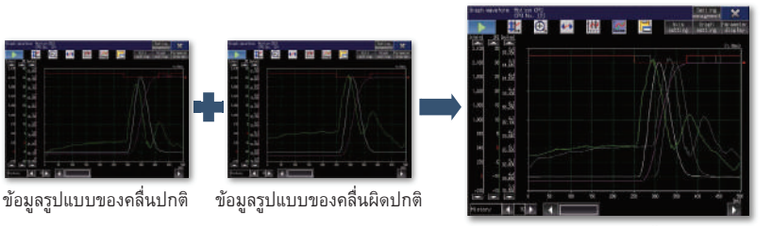


รูปแบบของคลื่นบนกราฟเซอร์โวแอมป์

ข้อมูลของแต่ละแกน (ความเร็ว, ค่าแรงบิด ฯลฯ) จะปรากฏในรูปแบบกราฟได้สูงสุดถึง 64 เส้นบนหน้าต่างของหน้ารายการที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้น

■ การบำรุงรักษา

ด้วยฟังก์ชันกราฟเซอร์โวแอมป์ ทำให้สามารถกำหนดช่วงเวลาในการรวบรวมข้อมูลและตั้งค่าหน้าต่าง trigger ได้ หลังจากนั้นจะสามารถบัฟเฟอร์ข้อมูลรูปแบบคลื่นซึ่งเกิดขึ้นภายในช่วงที่ตั้งค่าไว้และข้อมูลพารามิเตอร์ลงในเซอร์โวแอมป์ จากนั้นจึงอ่านและแสดงผลบน GOT เมื่อบันทึกข้อมูลรูปแบบของคลื่นไว้เป็น history ซึ่งจะสามารถเปรียบเทียบข้อมูลดังกล่าวกับข้อมูลที่วัดค่าได้ภายใต้เงื่อนไขเดียวกันโดยการวางซ้อนข้อมูล ดังนั้นวิธีนี้จะมีประโยชน์สำหรับการบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์



ข้อมูลรูปแบบของคลื่นปกติ　ข้อมูลรูปแบบของคลื่นผิดปกติ

สามารถเห็นความแตกต่างได้จากการเปรียบเทียบข้อมูลรูปแบบของคลื่นปกติกับข้อมูลรูปแบบของคลื่นที่ผิดปกติ

NEW

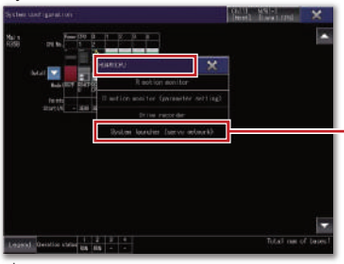
ฟังก์ชัน System Launcher (servo network) หน้าจอเฉพาะ

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☐GT21

B B-RJ WB JE-B

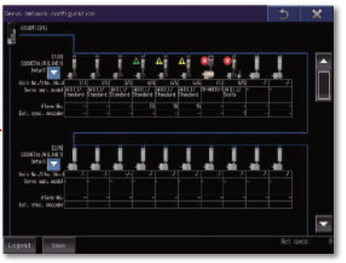
GOT สามารถแสดงไดอะแกรมของระบบได้โดยอัตโนมัติถึงจำนวนแกนเซอร์โวที่ใช้ เพื่อที่จะทำให้สามารถเช็คระบบที่มองเห็นและเข้าใจง่ายได้ โดยเราสามารถเริ่มใช้งานได้จากปุ่ม utility หรือกดปุ่มฟังก์ชันพิเศษ และเปิด การใช้งานหน้าจอที่สร้างขึ้นมาเพื่อเช็คสถานะระบบ

System launcher



เริ่ม System Launcher (servo network) จากรายการฟังก์ชัน

แผนผังการกำหนดค่า Servo network



สามารถตรวจสอบตำแหน่งที่เกิดความบกพร่องได้อย่างง่ายดาย

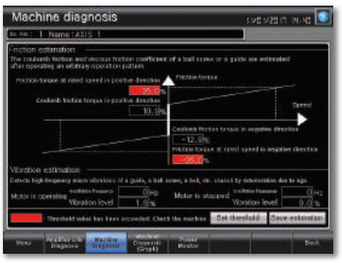
ฟังก์ชัน Machine Diagnosis / ฟังก์ชัน Servo amplifier life diagnosis หน้าจอตัวอย่าง

☑GT27 ☑GT25 ☑GT23 ☑GT21

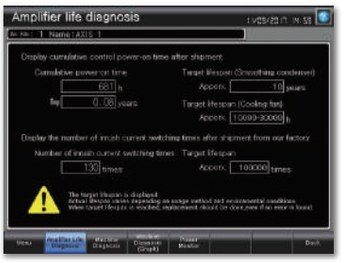
B B-RJ WB A A-RJ GF GF-RJ JE-B JE-A JE-C

GOT แสดงสกรีนหน้าจอการวิเคราะห์เครื่องจักร (diagnosis) เทียบเท่าฟังก์ชันการซ่อมบำรุงบนซอฟต์แวร์ MR Configurator2 โดยไม่ต้องพกคอมพิวเตอร์ส่วนตัว ทำให้สามารถคาดการณ์ความผิดปกติของเครื่องจักรได้ ซึ่งง่ายต่อการ preventive maintenance.

* มีหน้าจอตัวอย่างพร้อมใช้งาน



หน้าจอ Machine Diagnosis



หน้าจอ Servo amplifier life diagnosis

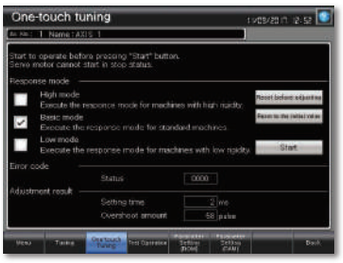
ฟังก์ชัน One-touch tuning/ ฟังก์ชัน tuning หน้าจอตัวอย่าง

☑GT27 ☑GT25 ☑GT23 ☑GT21

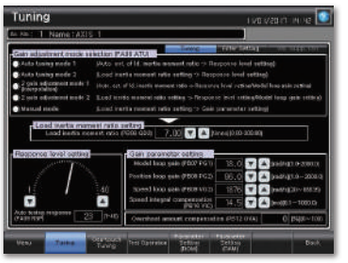
B B-RJ WB A A-RJ GF GF-RJ JE-B JE-A JE-C

GOT จะแสดงหน้าจอสกรีนสำหรับ tuning ซึ่งเทียบเท่าฟังก์ชัน adjustment บนซอฟต์แวร์ MR Configurator2 ทำให้สามารถปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ของ servo amplifier ได้ด้วยหน้าจอ GOT โดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ส่วนตัว

* มีหน้าจอตัวอย่างพร้อมใช้งาน



One-touch tuning



หน้าจอ tuning

โปรแกรมหน้าจอตัวอย่าง (Sample screen) รองรับภาษาอังกฤษ, ญี่ปุ่นและภาษาจีน

☑GT27 ☑GT25 ☐GT23 ☑GT21

Sample screen เป็นโปรแกรมหน้าจอตัวอย่างเพื่อใช้เชื่อมต่อระหว่าง GOT2000 กับ servo amplifier เราสามารถเปลี่ยน parameter และมอนิเตอร์ servo amplifier และการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ซึ่ง sample screen จะอยู่ในซอฟต์แวร์ GT Works3

คำอธิบาย

B	MR-J4-B	B-RJ	MR-J4-B-RJ	WB	MR-J4W2-B/MR-J4W3-B		
GF	MR-J4-GF	GF-RJ	MR-J4-GF-RJ	A	MR-J4-A	A-RJ	MR-J4-A-RJ
JE-B	MR-JE-B	JE-A	MR-JE-A	JE-C	MR-JE-C		

หน้าจอเฉพาะ เป็นฟังก์ชันเพิ่มเติมของ GOT; ดังนั้นผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องสร้างหน้าจอขึ้นมา

หน้าจอตัวอย่าง ข้อมูลหน้าจอจะอยู่ใน GT Works3

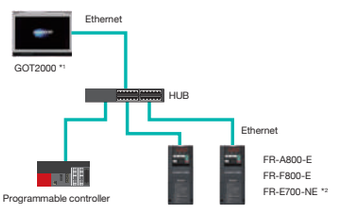
สามารถรับมือกับความท้าทายอย่างที่ไม่เคยทำได้มาก่อนด้วย GOT2000 และฟังก์ชัน Inverter Interactive

GOT2000 มาพร้อมกับฟังก์ชันการทำงานขั้นสูงอีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมต่อให้กับระบบอินเวอร์เตอร์ของมิตซูบิชิ อีเล็คทริค มาพร้อมฟังก์ชันต่าง ๆ ของ FR Configurator2 ฟังก์ชันการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นของ GOT Drive ถูกคิดค้นพัฒนาขึ้นมาเพื่อขจัดความจำเป็นในการใช้ฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์เสริม เพื่อให้เหมาะกับความต้องการในการใช้งานของลูกค้าในการตรวจสอบติดตามสถานะในจุดเดียว, เพิ่มความเร็วในการเริ่มต้นใช้งานระบบ, เพิ่มประสิทธิภาพในการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและการแก้ไขปัญหาระบบ

การกำหนดค่า GOT และระบบอินเวอร์เตอร์

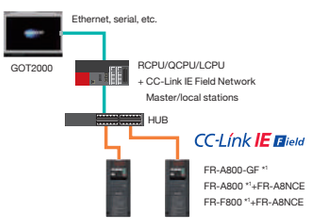
เลือกรูปแบบการเชื่อมต่อที่เหมาะกับการกำหนดค่าระบบได้ และสามารถตรวจสอบติดตามสถานะอินเวอร์เตอร์หลายตัวพร้อมกันด้วย GOT เพียงเครื่องเดียวโดยการสับเปลี่ยน station No.

CASE 1 เชื่อมต่อโดยตรงด้วย Ethernet



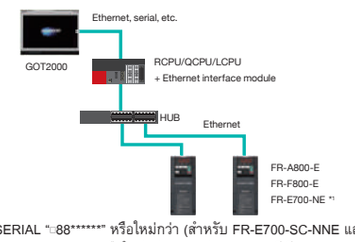
*1 รุ่นที่มีพอร์ท ethernet จะเข้ากันได้กับรุ่น GT21
*2 รองรับรุ่นที่มี SERIAL "□88*******" หรือใหม่กว่าบนแผ่นหมายเลขซีเรียล

CASE 2 เชื่อมต่อ CC-Link IE Field Network ผ่าน PLC



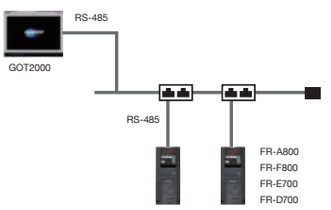
*1 รองรับรุ่นที่มี SERIAL "□83*******" หรือใหม่กว่าบนแผ่นหมายเลขซีเรียล

CASE 3 เชื่อมต่อ Ethernet ผ่าน PLC



*1 รองรับรุ่นที่มี SERIAL "□88*******" หรือใหม่กว่า (สำหรับ FR-E700-SC-NNE และ FR-E700-SC-ENE, "□89*******" หรือใหม่กว่า) บนแผ่นหมายเลขซีเรียล

CASE 4 เชื่อมต่อโดยตรงด้วย RS-485



ฟังก์ชัน Drive control interactive และรุ่นอินเวอร์เตอร์ที่รองรับ

○: รองรับ □: ไม่รองรับ △: รองรับ Monitorable parameter เท่านั้น —: ไม่สามารถใช้ได้ ●: Sample screen สามารถใช้ได้

ฟังก์ชัน	CASE 1				CASE 2		CASE 3				CASE 4			
	FR-A800-E/ FR-F800-E		FR-E700-NE		FR-A800-GF/ FR-A800+FR-A8NCE/ FR-F800+FR-A8NCE		FR-A800-E/ FR-F800-E		FR-E700-NE		FR-A800/ FR-F800		FR-E700/ FR-D700	
	Function usability	Sample screen*1*3	Function usability	Sample screen*1*3	Function usability	Sample screen*1*3	Function usability	Sample screen*1*3	Function usability	Sample screen*1*3	Function usability	Sample screen*1*3	Function usability	Sample screen*1*3
Parameter setting (simple mode)	○	●	○	x	○	●*2	○	●*2	○	x	○	●	○	●
Parameter recipe (simple backup/restoration)	○	●	○	x	○	●*2	○	●*2	○	x	○	x	○	x
FA transparent	○	–	○	–	○	–	○	–	○	–	○*4	–	○*4	–
Batch monitor	○	●	○	x	○	●*2	○	●*2	○	x	○	●	△	●
Operation command	○	●	○	x	○	●*2*5	○	●*2	○	x	○	●	○	●
Machine diagnosis (load characteristics measurement)	○	●	x	x	○	●*2*5	○	●*2	x	x	○	x	x	x
Inverter life diagnosis	○	●	○	x	○	●*2	○	●*2	○	x	○	●	△	●
Backup/restoration	x	–	x	–	○	–	x	–	x	–	x	–	x	–
Alarm display	○	●	○	x	○	●*2	○	●*2	○	x	○	●	△	●
Document display	○	●	○	x	○	●*2	○	●*2	○	x	○	●	○	●

*1 หน้าจอตัวอย่าง คือ ข้อมูลโปรเจ็คซึ่งอยู่ใน GT Works3 (เวอร์ชั่น 1.205P หรือใหม่กว่า) GT23 และ GT21 ไม่รองรับหน้าจอตัวอย่าง
*2 สามารถใช้หน้าจอตัวอย่างสำหรับ CASE 1 ได้โดยเปลี่ยนการตั้งค่าอุปกรณ์ควบคุมเป็นรายการที่จะใช้กำหนดการตั้งค่าระบบ
*3 หากไม่มีหน้าจอตัวอย่างสำหรับอินเวอร์เตอร์ที่ต้องการ ก็สามารถตรวจสอบได้โดยสร้างโปรเจ็คขึ้นและตั้งค่าพารามิเตอร์สำหรับอินเวอร์เตอร์ รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ บนหน้าจอตัวเลขและไฟแสดงสถานะบนหน้าจอผู้ใช้งาน
*4 สามารถใช้งานฟังก์ชันนี้ได้เมื่อเชื่อมต่อ GOT และเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเข้ากับ USB
*5 ต้องเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าเพื่อให้สามารถควบคุมอุปกรณ์ซีพียูที่กำหนดไว้กับอุปกรณ์เชื่อมต่อ RY link ได้โดยตรงจาก GOT

เหตุผลที่เลือกโซลูชั่น Drive Control Interactive

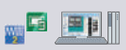
ตั้งค่าเริ่มต้นได้ง่าย

☑ CASE 1 ☑ CASE 2 ☑ CASE 3 ☑ CASE 4

GT27 | GT25 | GT23*3 | GT21*3

โจทย์

เราต้องการเริ่มต้นใช้งานระบบอย่างมีประสิทธิภาพ



การตั้งโปรแกรมและตั้งค่าการใช้งานเป็นเรื่องยุ่งยาก

GOT Drive solves your problems

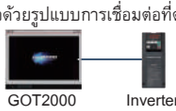
เริ่มต้นใช้งานได้ง่ายเพียง 3 ขั้นตอน

มีหน้าจอตัวอย่างหลายหน้าจอให้เลือกใช้งานร่วมกับ GOT2000 เพื่อตั้งค่าพารามิเตอร์ของอินเวอร์เตอร์, การมอนิเตอร์ batch รวมถึง วิเคราะห์ปัญหาเครื่องจักร (การตรวจสอบคุณลักษณะโหลด) ฯลฯ ใช้หน้าจอตัวอย่างนี้เพื่อความสะดวกในการเริ่มต้นใช้งานระบบ

STEP 1 >>>

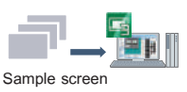
เลือกและเชื่อมต่อ GOT กับอินเวอร์เตอร์

เชื่อมต่อด้วยรูปแบบการเชื่อมต่อที่ต้องการ



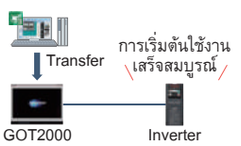
STEP 2 >>>

สามารถเลือกหน้าจอตัวอย่าง*1 ที่เหมาะกับรูปแบบการเชื่อมต่อสำหรับข้อมูลโปรเจ็คของผู้ใช้งาน



STEP 3 >>>

โอนถ่ายข้อมูลโปรเจ็คไปยัง GOT



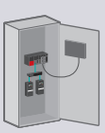
การตั้งค่าพารามิเตอร์ (โหมดพื้นฐาน)

☑ CASE 1 ☑ CASE 2 ☑ CASE 3 ☑ CASE 4

GT27 | GT25 | GT23*3 | GT21*3

โจทย์

เราต้องการตั้งค่าพารามิเตอร์โดยไม่เปิดแผงควบคุม!



การเปิดและปิดแผงควบคุมเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก

GOT Drive solves your problems

ปรับค่าพารามิเตอร์ได้อย่างง่ายดายด้วย GOT

ใช้ GOT ที่อยู่ด้านหน้าของแผงควบคุมเพื่อปรับค่าพารามิเตอร์โหมดพื้นฐานของอินเวอร์เตอร์ เพื่อความสะดวกในการค้นหาและตั้งค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการ ทำให้สามารถตรวจสอบยืนยันพารามิเตอร์ได้จากรายการบนหน้าจอ

หน้าจอตั้งค่าพารามิเตอร์*2

สำรอง (backup) หรือเรียกคืน (restore) พารามิเตอร์ไว้เป็น recipe file กรณีจำเป็น

*1 หน้าจอตัวอย่างจะอยู่ใน GT Works3 (เวอร์ชั่น 1.205P หรือใหม่กว่า)
*2 มีหน้าจอตัวอย่าง (VGA) ให้เลือกใช้งาน ภาพหน้าจอนี้เป็นหน้าจอตัวอย่างของ FR-A800-E สำหรับ CASE 1 ภาพหน้าจอจะแตกต่างจากภาพหน้าจอสำหรับ CASE 4
*3 GT23 และ GT21 ไม่รองรับหน้าจอตัวอย่าง

Parameter recipe (simple backup/restoration)

☑ CASE 1 ☑ CASE 2 ☑ CASE 3 ☑ CASE 4

GT27 | GT25 | GT23*2 | GT21*2

โจทย์

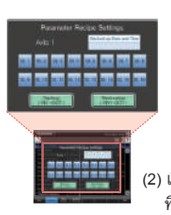
เราต้องการตั้งค่าพารามิเตอร์กลับไปยังค่าก่อนปรับ

Parameter Setting screen

GOT Drive solves your problems

สำรอง/เรียกคืนค่าพารามิเตอร์ก่อนปรับด้วย GOT

สามารถสำรอง (backup) พารามิเตอร์ค่าปัจจุบันของอินเวอร์เตอร์ไว้เป็น recipe file ได้ผ่านทาง GOT หากต้องการตั้งค่าพารามิเตอร์กลับไปยังค่าก่อนปรับในระหว่างขั้นตอนการเริ่มต้นใช้งานและการปรับอินเวอร์เตอร์ เพียงแค่เรียกคืน (restore) ค่าพารามิเตอร์ที่สำรองไว้ก่อนหน้านี้



Parameter Setting screen*1

▶ขั้นตอนการตั้งค่าพารามิเตอร์กลับไปยังค่าก่อนปรับ

(1) สำรองข้อมูลค่าพารามิเตอร์ปัจจุบันไว้เป็น recipe file ก่อนทำการปรับ

(2) เรียกคืนค่าพารามิเตอร์ที่สำรองไว้ก่อนหน้านี้

*1 มีหน้าจอตัวอย่าง (VGA) ให้เลือกใช้งาน ภาพหน้าจอนี้เป็นหน้าจอตัวอย่างของ FR-A800-E สำหรับ CASE 1 ไม่มีหน้าจอตัวอย่างของฟังก์ชันนี้สำหรับ CASE 4
*2 GT23 และ GT21 ไม่รองรับหน้าจอตัวอย่าง
*3 CASE 4 ไม่รองรับ
*4 ต้องติดตั้งหน่วยสื่อสารข้อมูล LAN ไร้สาย (GT25-WLAN) เข้ากับ GOT ไม่สามารถใช้งานหน่วยสื่อสารข้อมูล wireless LAN ดังกล่าวกับรุ่น GT2505, GT25 handy, GT23 และ GT21 สำหรับประเทศที่สามารถใช้งานได้ รวมถึงรายละเอียดอื่นๆ

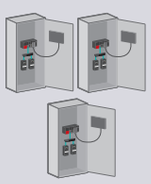
FA transparent

☑ CASE 1 ☑ CASE 2 ☑ CASE 3 ☑ CASE 4

GT27 | GT25 | GT23 | GT21

โจทย์

เราต้องการ Debug ได้อย่างราบรื่น

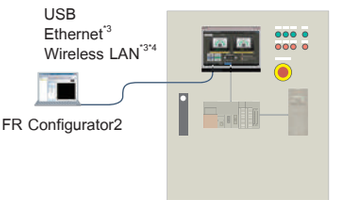


มีตู้ควบคุมอยู่มากมาย การเปิด ปิด หรือปรับตู้ควบคุมเหล่านี้เป็นงานที่ยุ่งยาก

GOT Drive solves your problems

การ debug ผ่าน GOT โดยไม่จำเป็นต้องเปิดตู้ควบคุม

เมื่อเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเข้ากับอินเตอร์เฟส USB ของ GOT ก็จะสามารถตั้งโปรแกรมเริ่มต้นใช้งาน และปรับตั้งอินเวอร์เตอร์ผ่าน GOT ได้โดยไม่จำเป็นต้องเปิดตู้ควบคุมและเปลี่ยนสายเคเบิล



Operation command

☑ CASE 1 ☑ CASE 2 ☑ CASE 3 ☑ CASE 4

GT27 GT25 GT23*3 GT21*3

โจทย์

เราต้องการเริ่มต้นใช้งานระบบไปพร้อมกับตรวจสอบยืนยันการทำงานของอินเวอร์เตอร์!

ขอเพียงแค่มีวิธีทดสอบการทำงานของอินเวอร์เตอร์ที่ง่ายดาย

GOT Drive solves your problems

ออกคำสั่งการทำงานจาก GOT ไปยังอินเวอร์เตอร์

สามารถส่งคำสั่งการทำงานของอินเวอร์เตอร์จาก GOT ได้ เนื่องจากสามารถตรวจสอบยืนยันการทำงานของระบบไปพร้อมกับตรวจสอบความถี่เอาท์พุทและค่ากระแสไฟเอาท์พุทของอินเวอร์เตอร์ ทำให้ขั้นตอนการเริ่มต้นใช้งานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

Operation Command screen*2

*1 รองรับค่าพารามิเตอร์ที่ตรวจสอบได้สำหรับรุ่น FR-E700 และ FR-D700 เท่านั้น

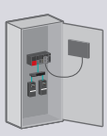
Batch monitor

☑ CASE 1 ☑ CASE 2 ☑ CASE 3 ☑ CASE 4*1

GT27 GT25 GT23*3 GT21*3

โจทย์

เราต้องการตรวจสอบสถานะอินเวอร์เตอร์โดยไม่เปิดแผงควบคุม!



การเปิดและปิดแผงควบคุมเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก

GOT Drive solves your problems

มอนิเตอร์ batch ของอินเวอร์เตอร์ด้วย GOT

สามารถตรวจสอบค่าปัจจุบันของอินเวอร์เตอร์ เช่น ความถี่เอาท์พุท, กระแสไฟเอาท์พุท และแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทผ่านทาง GOT โดยไม่จำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือไม่จำเป็นต้องตรวจสอบยืนยันโดยตรงจากอินเวอร์เตอร์

Batch Monitor screen*2

Machine diagnosis (load characteristics measurement)

☑ CASE 1*1 ☑ CASE 2 ☑ CASE 3*1 ☑ CASE 4*1

GT27 GT25 GT23*3 GT21*3

โจทย์

เราต้องการตรวจจับตัวกรองรวมถึงท่อที่มีการอุดตัน!

อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้ระบบทำงานบกพร่อง...

GOT Drive solves your problems

ตรวจจับความบกพร่องของระบบด้วยอินเวอร์เตอร์ และแสดงผลบน GOT

สามารถบันทึกข้อมูลความสัมพันธ์ของความถี่เอาท์พุทกับค่าแรงบิดในสภาวะปกติได้บนอินเวอร์เตอร์ และใช้ข้อมูลดังกล่าวในการตรวจสอบว่าการทำงานเกิดขึ้นภายใต้โหลดปกติหรือไม่ หากผลลัพธ์ผิดปกติ จะมีสัญญาณความบกพร่องหรือการแจ้งเตือนเพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจพบความบกพร่องของระบบและทำการบำรุงรักษาต่อไป

Machine Diagnosis (Load Characteristics Measurement) screen*2

ไฟแสดงสถานะจะสว่างเมื่อค่าคุณลักษณะโหลดเกินเกณฑ์ขีดจำกัดบนและขีดจำกัดล่างที่กำหนดไว้

<สาเหตุความบกพร่องที่เป็นไปได้>
- ในขอบเขตโอเวอร์โหลด: ตัวกรองอุดตัน, ท่ออุดตัน ฯลฯ
- ในขอบเขตโหลดต่ำ: สายพานชำรุด, ใบพัดชำรุด, รอบเดินเบา ฯลฯ

STEP 1 >>>

ตั้งค่า/แสดงช่วงความถี่ในการตรวจจับ load characteristic error

STEP 2 >>>

(1)อินเวอร์เตอร์จะตรวจสอบความสัมพันธ์ของความถี่เอาท์พุทกับค่าแรงบิดในสภาวะปกติ แล้วคำนวณค่าอ้างอิงของ load characteristic ให้อัตโนมัติ

(2)ระบบจะแสดงค่าอ้างอิงของ load characteristic ที่คำนวณไว้ข้างต้น (1) เมื่อต้องการปรับค่าดังกล่าวโดยละเอียด ให้เปลี่ยนค่าแบบแมนนวล

STEP 3 >>>

กำหนดขอบเขตการแจ้งเตือนขีดจำกัด upper และ lower (ค่าขีดจำกัด) สำหรับค่าอ้างอิง load characteristics โดยค่าแรกเริ่มจะอยู่ที่ 20%

*1 ฟังก์ชัน machine diagnosis (load characteristics measurement) ไม่รองรับในรุ่น FR-E700-NE, FR-E700 และ FR-D700

Inverter life diagnosis

☑ CASE 1 ☑ CASE 2 ☑ CASE 3 ☑ CASE 4*1

GT27 GT25 GT23*3 GT21*3

โจทย์

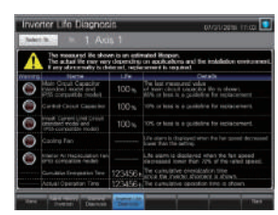
เราอยากรู้ช่วงเวลาในการเปลี่ยนอินเวอร์เตอร์

อินเวอร์เตอร์ทำงานบกพร่อง...

GOT Drive solves your problems

ช่วงเวลาการเปลี่ยนชิ้นส่วนอินเวอร์เตอร์จะแสดงบน GOT

สามารถใช้ GOT ในการตรวจสอบสถานะการทำงานของชิ้นส่วนต่างๆ ของอินเวอร์เตอร์ (ตัวเก็บประจุไฟฟ้าวงจรหลัก, ตัวเก็บประจุไฟฟ้าวงจรควบคุม, พัดลมระบายความร้อน ฯลฯ) รวมทั้งตรวจสอบยืนยันช่วงเวลาการเปลี่ยนได้ และดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้โดยการเปลี่ยนชิ้นส่วนอินเวอร์เตอร์ก่อนที่จะทำงานบกพร่อง



Inverter Life Diagnosis screen*2

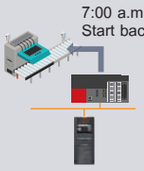
Backup/restoration

☐ CASE 1 ☑ CASE 2 ☐ CASE 3 ☐ CASE 4

GT27 GT25 GT23

โจทย์

เราต้องการสำรองข้อมูลค่าพารามิเตอร์ของอินเวอร์เตอร์ไว้เป็นระยะ



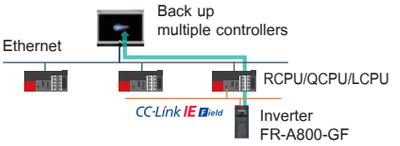
ขอเพียงแค่สำรองข้อมูลค่าพารามิเตอร์ได้อัตโนมัติเป็นระยะ

GOT Drive solves your problems

สำรองข้อมูลค่าพารามิเตอร์ได้อัตโนมัติด้วย GOT

นอกจากค่าพารามิเตอร์แล้ว ท่านยังสามารถสำรองและเรียกคืนโปรแกรม PLC ของอินเวอร์เตอร์ไปยัง หรือจากการ์ดหน่วยความจำ SD หรือหน่วยความจำ USB ของ GOT ได้
สามารถเปลี่ยนและกู้คืนอินเวอร์เตอร์ได้ผ่านทาง GOT โดยไม่จำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ท่านสามารถระบุอุปกรณ์ trigger, วันของสัปดาห์ รวมถึงเวลาที่จะสำรองข้อมูลอัตโนมัติได้ ฟังก์ชันนี้ช่วยให้สามารถสำรองข้อมูลได้ง่ายขึ้นเมื่อสิ้นสุดวัน ก่อนวันสุดสัปดาห์ หรือก่อนวันหยุด

▸การกำหนดค่าระบบซึ่งรองรับฟังก์ชันการสำรอง/เรียกคืน



ไม่สามารถใช้งานฟังก์ชันนี้เมื่อมีการใช้งานกับยูนิต CC-Link IE field network Ethernet adapter

Alarm display

☑ CASE 1 ☑ CASE 2 ☑ CASE 3 ☑ CASE 4*1

GT27 GT25 GT23*3 GT21*3

โจทย์

เราต้องการตรวจสอบยืนยันรายละเอียดของการแจ้งเตือนได้อย่างง่ายดาย

รายละเอียดของรหัสความบกพร่องของอินเวอร์เตอร์คืออะไร

GOT Drive solves your problems

แสดงรายละเอียดการแจ้งเตือนอินเวอร์เตอร์ผ่านทาง GOT

สามารถตรวจสอบ error codes และรายละเอียดของ alarm ที่เกิดขึ้นกับอินเวอร์เตอร์ได้จาก GOT ทำให้เมื่อเกิดปัญหาขึ้น จะสามารถบ่งชี้สาเหตุของปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ช่วยลดเวลาหยุดเครื่องจักร (Downtime) ลงได้

Alarm History (Inverter) screen*2

Document display

☑ CASE 1 ☑ CASE 2 ☑ CASE 3 ☑ CASE 4

GT27 GT25

โจทย์

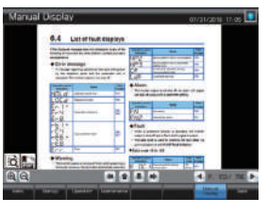
เราต้องการตรวจสอบยืนยันการดำเนินการสำหรับการแจ้งเตือน

เราจะจัดการกับการแจ้งเตือนดังกล่าวอย่างไร

GOT Drive solves your problems

แสดงคู่มือการใช้งานอินเวอร์เตอร์ผ่านทาง GOT

คู่มือจะปรากฏบน GOT เมื่อมีการแจ้งเตือนเกิดขึ้น ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาไปพร้อมกับตรวจเช็ควิธีการกู้คืนได้จากคู่มือการแก้ไขปัญหา ดังนั้นจึงช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถกู้คืนการทำงานของระบบได้อย่างรวดเร็วแม้ไม่มีประสบการณ์



Manual Display screen*2

Sample screen

GT27 GT25

โจทย์

เราต้องการสร้างหน้าจอขึ้นอย่างง่ายดาย

การสร้างหน้าจอถือเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก...

หากต้องการใช้งานหน้าจอซ้ำ ให้เลือก [Screen]' [Utilize Data] จากเมนู GT Works3

MELSOFT GT Works3 solves your problems

รองรับการสร้างหน้าจอด้วยหน้าจอตัวอย่าง

GOT2000 มีหน้าจอตัวอย่างไว้สำหรับตั้งค่าพารามิเตอร์ของอินเวอร์เตอร์และวิเคราะห์ปัญหาเครื่องจักร (Load characteristics measurement) โดยสามารถเลือกใช้หน้าจอตัวอย่างได้โดยเลือกโปรเจ็ค หรือ เลือกหน้าจอแต่ละรายการหน้าจอตัวอย่างจะอยู่ใน GT Works3 (เวอร์ชั่น 1.205P หรือใหม่กว่า)

→[Utilize Data] จากเมนู GT Works3

สเป็คหน้าจอ

รูปแบบ GOT: GT27**-V (640×480)
* สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบ GOT รวมถึงใช้งาน GOT ด้วยความละเอียดอื่นๆ ได้ ไม่รองรับ GT23 และ GT21

ภาษาที่ใช้งานได้

ญี่ปุ่น, อังกฤษ, จีน (ภาษาจีนกลาง)

ขั้นตอนการขอรับหน้าจอตัวอย่างเวอร์ชั่นล่าสุด

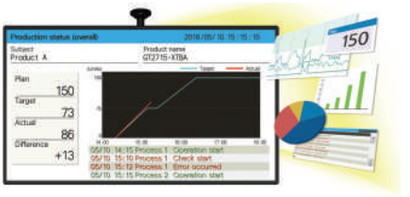
สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอนการขอรับหน้าจอตัวอย่างเวอร์ชั่นล่าสุด โปรดติดต่อสำนักงานขายในพื้นที่ของท่าน

*1 รองรับค่าพารามิเตอร์ที่ตรวจสอบได้สำหรับรุ่น FR-E700 และ FR-D700 เท่านั้น
*2 มีหน้าจอตัวอย่าง (VGA) ให้เลือกใช้งาน ภาพหน้าจอนี้เป็นหน้าจอตัวอย่างของ FR-A800-E สำหรับ CASE 1 ภาพหน้าจอจะแตกต่างจากภาพหน้าจอสำหรับ CASE 4
*3 GT23 และ GT21 ไม่รองรับหน้าจอตัวอย่าง

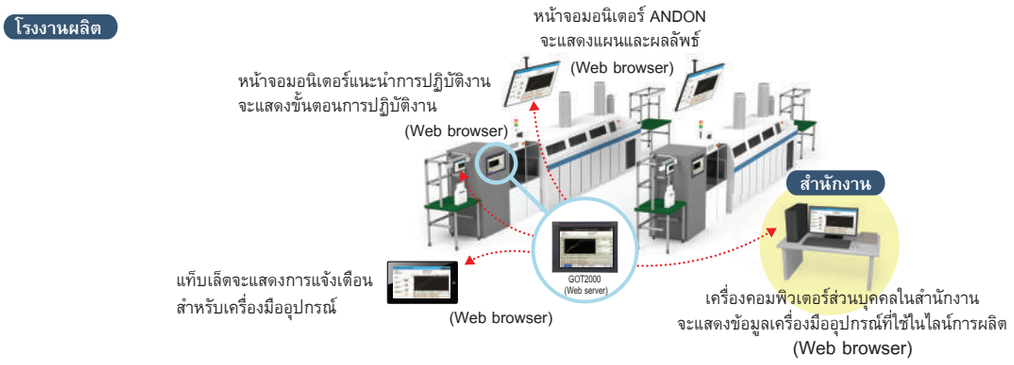
FA Application Package
iQ Monozukuri ANDON

แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมจัดการกระบวนการและการเผยแพร่ข้อมูลในโรงงานผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้ปฏิบัติงาน!

แพ็คเกจ ANDON* พื้นฐานนี้ช่วยให้สามารถแสดงข้อมูลโรงงานผลิตออกมาเป็นภาพได้อย่างง่ายดายด้วย GOT2000 และ เว็บเบราว์เซอร์เพื่อการใช้งานทั่วไป ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตจะปรากฏบนหน้าจอมอนิเตอร์สำหรับ ANDON ผ่าน GOT2000 ช่วยให้ท่านสามารถแบ่งปันข้อมูลกระบวนการผลิตโดยแสดงผลออกมาบนจอ

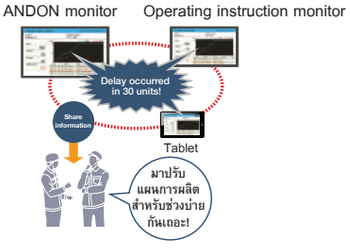


* ระบบ ANDON จะแสดงผลข้อมูล (สถานะการผลิต, การแจ้งเตือนต่างๆ) ซึ่งได้รับจากเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตออกมาเป็นภาพโดยแบ่งปันข้อมูลดังกล่าวระหว่างผู้ปฏิบัติงาน, ผู้จัดการและช่างซ่อมบำรุง



แบ่งปันข้อมูลเพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

สามารถตรวจสอบและปรับกระบวนการผลิตได้อย่างราบรื่นในกรณีที่เกิดปัญหาขึ้นโดยการแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้ปฏิบัติงาน, ผู้จัดการโรงงาน และช่างซ่อมบำรุง

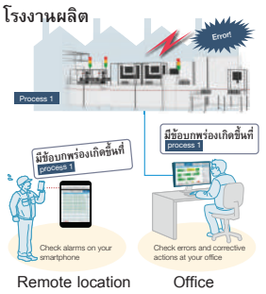


แสดงแผนการผลิต รวมถึงบอร์ดแสดงข้อมูลได้อย่างง่ายดายโดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้เชิงเทคนิคเกี่ยวกับ ANDON

เครื่องมือตั้งค่าเฉพาะทาง (Contents Publisher) ช่วยให้ท่านสามารถตั้งค่า/ปรับเปลี่ยนการแสดงผลของหน้าจอ ANDON โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการตั้งโปรแกรมสำหรับการกำหนดค่าระบบ ANDON

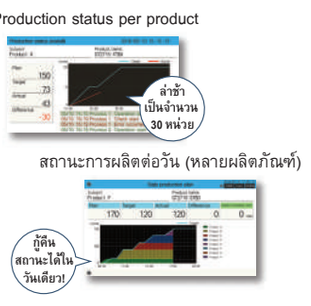
ทำให้การซ่อมบำรุงจากระยะไกลเป็นเรื่องง่าย

สามารถแสดงสถานะการผลิตและวิธีการจัดการ error ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือแท็บเล็ตได้ในระยะไกล



แสดงข้อมูลการผลิตออกมาเป็นภาพกราฟฟิก

แสดงสถานะการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในรูปแบบรายการ และแผนภูมิกระบวนการทำงาน การแสดงแผนการผลิตและยอดการผลิตที่เป็นจริงต่อวัน ช่วยให้สามารถตรวจพบปัญหาได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก

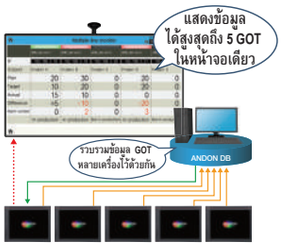


Screen templates ที่หลากหลายช่วยลดต้นทุนในการออกแบบหน้าจอ

มี Screen templates ที่มักใช้งานบ่อยในโรงงานผลิตให้เลือกใช้งานมากมาย เช่น หน้าจอสถานะการผลิต, หน้าจอ DANDORI และหน้าจอสถานะ Uptime

มอนิเตอร์เครื่องมืออุปกรณ์หลายรายการด้วย ANDON DB NEW (ฐานข้อมูล)

จัดเก็บข้อมูลการผลิตของไลน์การผลิตต่างๆ ในแบบ real-time ไว้ใน ANDON DB (ฐานข้อมูล) และแสดงผลบนหน้าจอมอนิเตอร์ ANDON โดยโอนถ่ายข้อมูลผ่าน GOT



iQMonozukuri ANDON ช่วยแก้ปัญหาที่เกิดในโรงงานผลิต!

Design / Startup

ในขั้นตอนการออกแบบและการติดตั้งระบบ

1 ติดตั้งระบบ ANDON ได้อย่างง่ายดาย!

แสดงข้อมูลเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ → หากมีเครื่องมืออุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกับ GOT2000 จะช่วยให้การกำหนดค่าระบบ ANDON ทำได้ง่าย

ลดต้นทุนในการกำหนดค่าระบบ ANDON → iQMonozukuri ANDON ช่วยให้สามารถแสดงข้อมูลออกมาเพื่อให้มองเห็นระบบด้วยต้นทุนที่ต่ำ

ในขั้นตอนการสร้างหน้าจอ ANDON

2 สร้างและปรับตั้งหน้าจอตามต้องการได้อย่างง่ายดาย!

ขั้นตอนการสร้างหน้าจอเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก ถือเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลามาก → มี screen templates ที่พร้อมใช้งานสำหรับระบบ ANDON จะรวมอยู่ในแพ็คเกจนี้ โดยสามารถปรับเปลี่ยนสีและโครงสร้างข้อมูลการแสดงผลได้อย่างง่ายดาย

Operation

ในการปฏิบัติงาน (การเตรียม/การใช้ประโยชน์)

3 ปฏิบัติงานง่ายหน้างาน/ไลน์การผลิต!

แสดงหน้าจอ ANDON ซึ่งเหมาะสมกับแผนการผลิต → Contents Publisher ช่วยให้สามารถตั้งค่าและแสดงแผนการผลิต รวมถึงหน้าจอป้าย (บอร์ดแสดงข้อมูล และอื่นๆ) ได้โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้เชิงเทคนิคเกี่ยวกับ ANDON

แสดงข้อมูลแผนการผลิตและยอดการผลิตที่เป็นจริงในแบบ real-time → ใช้แผนภาพกระบวนการทำงานเพื่อแสดงข้อมูลแผนการผลิตและยอดการผลิตที่เป็นจริง ช่วยให้สามารถตรวจพบปัญหาได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก

ในขั้นตอนการปฏิบัติงาน (การประยุกต์ใช้งาน)

4 แสดงข้อมูลการผลิตจากตำแหน่งระยะไกล 4 ตำแหน่ง!

ตรวจเช็คสถานะการผลิตได้อย่างง่ายดาย โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ที่พื้นที่ปฏิบัติงาน → สามารถแสดงสถานะการผลิตและวิธีการจัดการ error ได้บนแท็บเล็ต

Utilization

ในขั้นตอนการปฏิบัติงาน (การใช้ประโยชน์) NEW

5 ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์หลายรายการด้วย ANDON DB (ฐานข้อมูล)

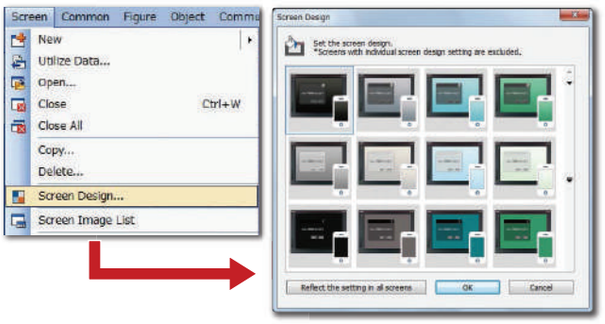
มอนิเตอร์สถานะการผลิตของอุปกรณ์หลายอุปกรณ์ได้พร้อมกัน → จัดเก็บข้อมูลการผลิตของไลน์การผลิตต่างๆ ในแบบ real-time ไว้ใน ANDON DB (ฐานข้อมูล) และแสดงผลบนหน้าจอมอนิเตอร์ ANDON โดยโอนถ่ายข้อมูลผ่าน GOT

ออกแบบระดับเดียวกับมืออาชีพได้เพียงไม่กี่คลิก

NEW

GOT Graphic Ver.2

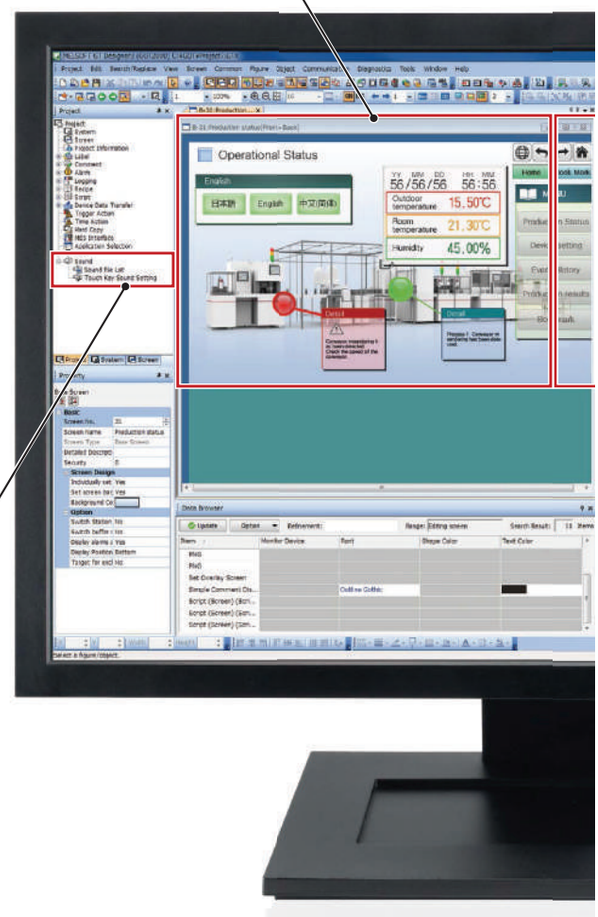
เพียงเลือกการออกแบบที่ต้องการจากธีมต่างๆ เพื่อตั้งค่าพื้นหลังด้วยลำดับชั้นที่สวยงาม นอกจากนี้ยังสามารถตั้งค่าหน้าจอแต่ละรายการได้ตามต้องการ



ฟีเจอร์ขั้นสูงกว่าที่เคยมี!

- สามารถตั้งค่าลำดับชั้นสำหรับพื้นหลังหน้าจอได้
- สามารถตั้งค่าหน้าจอของหน้ารายการและหน้าจอการแจ้งเตือนป๊อปอัพในโหมด transparent ได้
- สร้างหน้ารายการด้วย round corners
- การออกแบบหน้าตาของโปรแกรมให้มีเอกลักษณ์กว่าที่เคยเป็นมา*1
- การลดรอยหยักที่เกิดขึ้นบริเวณขอบเพื่อการแสดงผลที่ชัดเจนยิ่งขึ้น
- การกำหนดค่าและปรับพื้นหลังหน้าจอ

*1 ไม่รองรับในรุ่น GT23, GT21



NEW

ฟังก์ชันสังเคราะห์เสียงพูด

เพียงแค่ป้อนข้อความที่ต้องการใน GT Works3 เพื่อสร้างไฟล์เสียง ก็จะสามารถสร้างไฟล์เสียงจากข้อความดังกล่าวเพื่อส่งสัญญาณเสียงบน GOT ได้ และยังสามารถตั้งค่าผู้พูด (ชาย/หญิง), ภาษา, ความเร็ว, ระดับเสียง และระดับความดังของเสียงได้

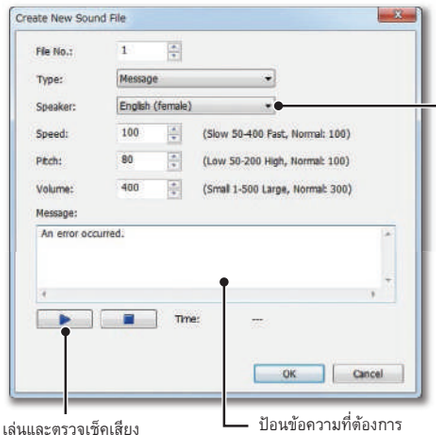
*2 หากต้องการลงทะเบียนหรืออัพเดตข้อความ จำเป็นต้องมี GT Works Textto Speech License (SW1DND-GTVO-M)

ภาษาที่รองรับ

- Japanese
- English
- Chinese (Simplified)
- Chinese (Traditional)*3
- Korean
- Spanish

*3 สำหรับภาษาจีนจะรองรับเสียงผู้หญิงเท่านั้น (ภาษาจีนกลาง)

ภาษาที่รองรับ



เลือกภาษาและผู้พูด (ชาย/หญิง)

เล่นและตรวจเช็คเสียง

ป้อนข้อความที่ต้องการ

GOT Screen Design Software

MELSOFT GT Works3

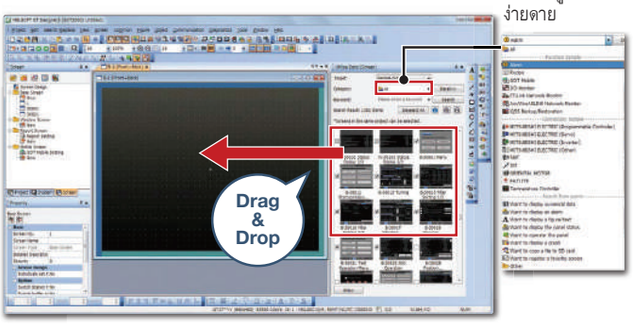
เคล็ดลับการปรับปรุงสกรีนหน้าจอของคุณให้ดีขึ้น ▶

Upgraded

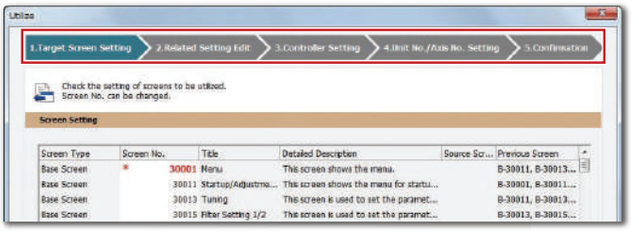
Utilize data (Screens)

สามารถใช้หน้ารายการจากโปรเจ็คในอดีตและโปรเจ็คตัวอย่างได้ เลือกหน้ารายการที่ต้องการใช้งาน จากนั้นลากแล้วปล่อยเพื่อเปิดใช้งานตัวช่วย เพียงแค่ปฏิบัติตามขั้นตอนพื้นฐาน ก็จะสามารถใช้ข้อมูลโปรเจ็คได้

ค้นหาจากรายการหมวดหมู่ได้อย่างง่ายดาย



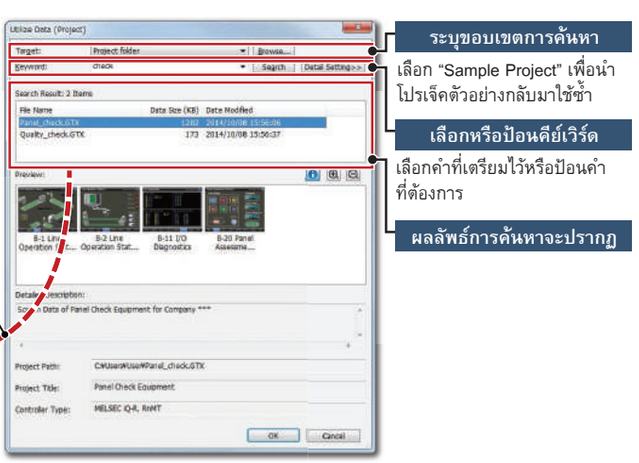
ตัวช่วยในการใช้งาน (utilization wizard)



ปฏิบัติตามขั้นตอนพื้นฐาน
นอกจากนี้ยังสามารถตั้งค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน้ารายการเป้าหมาย
(กลุ่มคอมเมนท์, การเก็บบันทึกข้อมูล, สคริปท์ เป็นต้น)

Utilize data (Projects)

เมื่อต้องการสร้างโปรเจ็คใหม่ ให้ค้นหาจากโปรเจ็คเดิมที่มีอยู่เพื่อค้นหาโปรเจ็คเดิมที่อาจนำกลับมาใช้ซ้ำได้ การค้นหาคำสำคัญจะช่วยลดขอบเขตการค้นหาลงได้



ระบุขอบเขตการค้นหา

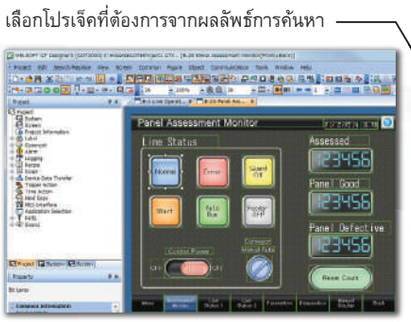
เลือก “Sample Project” เพื่อนำโปรเจ็คตัวอย่างกลับมาใช้ซ้ำ

เลือกหรือป้อนคีย์เวิร์ด

เลือกคำที่เตรียมไว้หรือป้อนคำที่ต้องการ

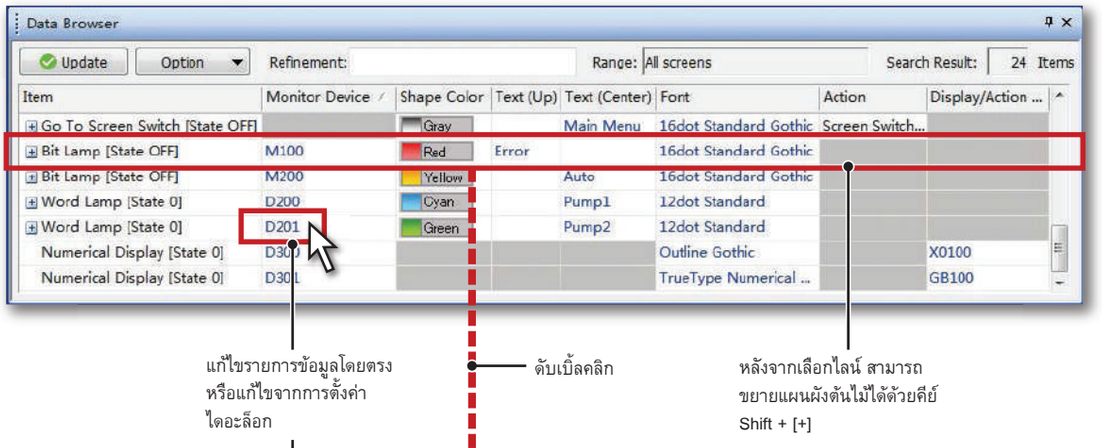
ผลลัพธ์การค้นหาจะปรากฏ

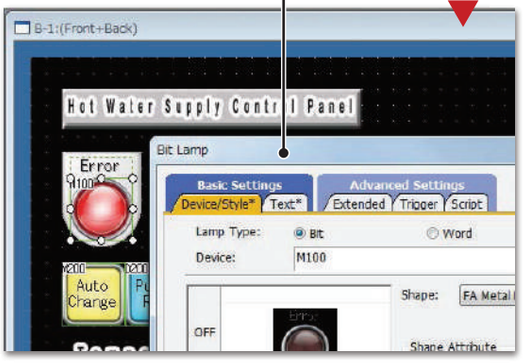
เลือกโปรเจ็คที่ต้องการจากผลลัพธ์การค้นหา



Data browser

Data browser จะแสดงรายการวัตถุที่ใช้ในโปรเจ็คดังกล่าว สามารถแก้ไขการตั้งค่าได้โดยตรงจากเบราว์เซอร์หรือโดยเปิดการตั้งค่าไดอะล็อก และยังสามารถบ่งชี้ข้อมูลซ้ำซ้อนได้อย่างง่ายดายโดยไม่จำเป็นต้องเปิดหลายหน้ารายการ

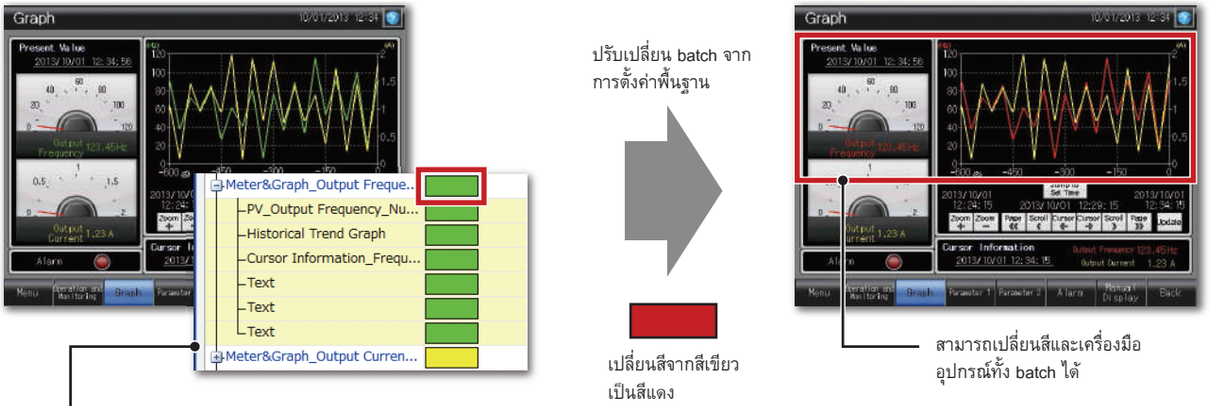




- **แสดงข้อมูลเป้าหมาย**
  ตัวเลข, วัตถุ, สคริปท์หน้ารายการ, ตัวเริ่มการทำงานหน้ารายการ
- **รายละเอียดที่สามารถแก้ไขได้**
  แก้ไขเครื่องมืออุปกรณ์และข้อความ ฯลฯ ได้โดยตรง
  เปลี่ยนแปลงเครื่องมืออุปกรณ์, ข้อความ, สี และรูปภาพทั้ง batch
  ปรับเปลี่ยนการตั้งค่าการดำเนินการ, ตัวอักษร และรูปภาพ
  ปรับเปลี่ยนการตั้งค่าขอบเขตการแสดงข้อมูลตัวเลขและวัตถุอื่นๆ
  คัดลอก/วางเซลล์หลายเซลล์
  คัดกรองและจำกัดขอบเขตการค้นหารายการด้วยเครื่องมืออุปกรณ์/คำสำคัญ
  สับเปลี่ยนคอลัมน์โดยการลากแล้ววาง

Template

กำหนด templates ได้ตามต้องการโดยเลือกออปชั่นสีไปจนถึงการเลือกเครื่องมืออุปกรณ์ สามารถตั้งค่าคุณลักษณะต่างๆ เช่น เครื่องมืออุปกรณ์และสีสำหรับ templates แต่ละรายการได้โดยเชื่อมโยงวัตถุแต่ละอย่างกับหน้าจอ templates



คุณลักษณะของแม่แบบ (สี)

- สีเส้นกราฟแนวโน้มข้อมูลในอดีต
- สีตัวอักษร
- สีค่าตัวเลข

:

- **รายการข้อมูลที่สามารถ register ใน templates ได้**
  รูปภาพ, วัตถุต่างๆ
- **รายการข้อมูลที่สามารถ register และเปลี่ยน templates ได้**
  เครื่องมืออุปกรณ์ (Bit, Word), ค่าตัวเลข, ข้อความ, สี, รูปภาพ, รูปแบบตัวอักษร, ขนาดข้อความตัวอักษร

e-Manual

e-Manual คือ คู่มือเอกสาร FA Electrical Document Manual ของมิตซูบิชิ อีเล็คทริคที่มาพร้อมกับเครื่องมือในการเปิด (e-Manual Viewer) โดยมีฟังก์ชันที่เป็นประโยชน์มากมาย อาทิ การค้นหาคู่มือหลายรายการด้วยคีย์เวิร์ด, การบันทึกรายการโปรด, การบันทึก memo ฯลฯ

Concept movie

Windows® version Tablet version

❶ ติดตั้ง e-Manual Viewer

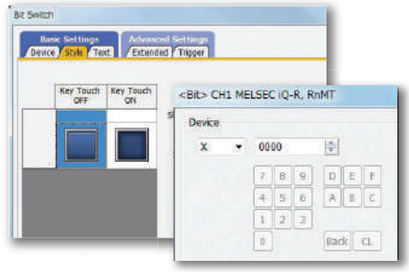
❷ ดาวน์โหลดคู่มือเวอร์ชั่นล่าสุดอยู่เสมอ อัพเดตง่ายๆ เพียงคลิกเดียว!

❸ เพิ่มประสิทธิภาพในการออกแบบหน้ารายการของท่าน

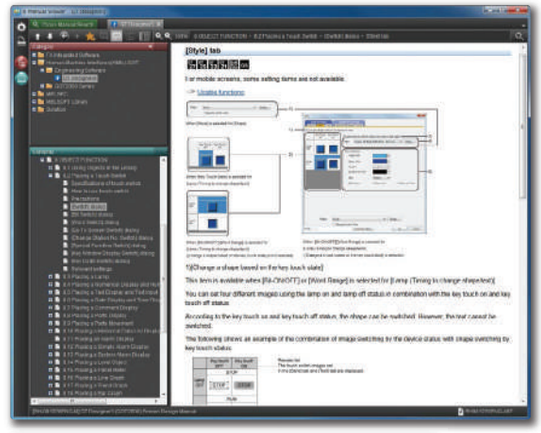
ยืนยันโดยรวดเร็วด้วยปุ่มคีย์ลัด F1

กดปุ่ม F1 ใน GT Works3 เพื่อเข้าสู่ e-Manual สำหรับแก้ไขไดอะล็อก! ตรวจสอบขั้นตอนการตั้งค่ารวมถึงข้อมูลอื่นๆ ได้อย่างรวดเร็ว!

GT Works3



e-Manual



ดูข้อมูลและใช้งานง่าย!

ดูข้อมูลและใช้งานง่าย ฟังก์ชันนี้ช่วยให้สามารถเข้าถึงคู่มือต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว

Cross Manual Search

ค้นหาข้อมูลที่ต้องการจากคู่มือหลายรายการด้วยคีย์เวิร์ด ได้ข้อมูลที่ต้องการโดยไม่จำเป็นต้องเปิดคู่มือทีละเล่ม

บุ๊กมาร์ค

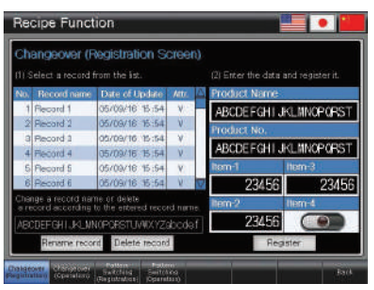
คู่มือและหน้ารายการที่ใช้งานเป็นประจำ ช่วยให้สามารถตรวจเช็คข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

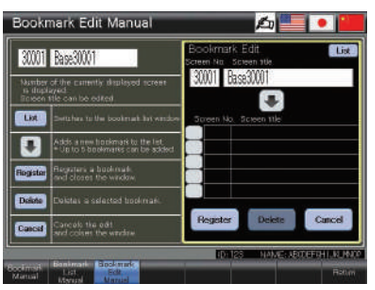
หมายเหตุ

การบันทึก memo เช่น โนว์ฮาว แล้วเพิ่มเข้าไปยังคู่มือ ช่วยให้สามารถตั้งค่าคู่มือต่างๆ ได้ตามต้องการ

โปรเจ็คตัวอย่าง [ภาษาอังกฤษ, ภาษาญี่ปุ่น, ภาษาจีนกลาง]

GOT2000 มีโปรเจ็คตัวอย่างมากมายให้ท่านเลือกใช้งานเพื่อออกแบบหน้ารายการ เพียงแค่เลือกตัวอย่างและประยุกต์ใช้กับหน้ารายการ





ข้อมูลจำเพาะ

รายการฟังก์ชัน

●: รองรับ —: ไม่รองรับ

ประเภท		ฟังก์ชัน	อุปกรณ์ที่จำเป็น*1	GT27	GT25	GT25 Wide NEW	GT25 Rugged NEW
ข้อมูลจำเพาะอุปกรณ์ (Hardware specifications)	ขนาดจอ	15"		●	—	—	—
		12.1"		●	●	—	—
		10.4"		●	●	—	—
		10.1" Wide NEW		—	—	●	—
		8.4"		●	●	—	—
		7" Wide NEW		—	—	●	●
		6.5" NEW		—	—	—	—
		5.7"		●	● NEW	—	—
		4.3"		—	—	—	—
		3.8"		—	—	—	—
	ความละเอียด (Resolution)	WXGA 1280 × 800 NEW		—	—	●	—
		XGA 1024 × 768		●	—	—	—
		SVGA 800 × 600		●	●	—	—
		WVGA 800 × 480 NEW		—	—	●	●
		VGA 640 × 480		●	●	—	—
		อื่นๆ		—	—	—	—
	Color	65536 colors		●	●	●	●
		Monochrome (black/white) 32 shade grayscale		—	—	—	—
	การกด Touch panel พร้อมกัน (2 จุด)			●	—	—	—
	Human sensor			● *10	—	—	—
	หน่วยความจำภายใน	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM)		Other than below: 57 MB GT2705: 32 MB	32 MB	32 MB	32 MB
		หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM)		Other than below: 128 MB GT2705: 80 MB	80 MB	128 MB	128 MB
	อินเตอร์เฟสการสื่อสาร	RS-232		●	●	●	●
		RS-422/485		●	●	●	●
		Ethernet	(Ethernet communication unit)	● 2 ports by installing communication unit	● 2 ports by installing communication unit *17	● 2 ports as standard	● 2 ports as standard
		USB host		●	●	●	●
		USB device		●	●	●	●
		ช่องอินเตอร์เฟส SD memory card		●	●	●	●
		Extension interface, Side interface, Wireless LAN communication unit interface	Communication units, option units	● *11	● *11*17	● *11	● *11
การออกแบบหน้าจอ	ฟังก์ชันมาตรฐาน GT Works3	Figure		●	●	●	●
		Logo text		●	●	●	●
		Touch switch		●	●	●	●
		Lamp		●	●	●	●
		Numerical display, Numerical input		●	●	●	●
		Text display, Text input		●	●	●	●
		Date display, Time display	(แบตเตอรี่)	●	●	●	●
		Comment display		●	●	●	●
		Parts display	(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
		Parts movement	(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
		Historical data list display	(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
		Simple alarm display		●	●	●	●
		System alarm display		●	●	●	●
		Alarm display (ผู้ใช้)	(SD memory card or USB memory, battery)	●	●	●	●
		Alarm display (ระบบ)	(SD memory card or USB memory, battery)	●	●	●	●
		Recipe display (รายการบันทึก)		●	●	●	●
		Line graph		●	●	●	●
		Trend graph		●	●	●	●
		Bar graph		●	●	●	●
		Statistic bar graph		●	●	●	●
		Statistic pie graph		●	●	●	●
		Scatter graph		●	●	●	●
		Historical trend graph	(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
		Graphical meter		●	●	●	●
		Level		●	●	●	●
		Panelmeter		●	●	●	●
		Slider		●	●	●	●
		Document display	SD memory card	●	●	●	●
		Script parts NEW		●	●	●	●
	ฟังก์ชันมาตรฐานที่ใช้ได้กับ GOT	Logging	(SD memory card or USB memory, battery)	●	●	●	●
		Recipe	(SD memory card or USB memory, battery)	●	●	●	●
		Device data transfer		●	●	●	●
		Trigger action		●	●	●	●
		Time action	(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
		Hard copy: File output	(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
		Hard copy: Serial printer output		●	●	●	●
		Hard copy: Ethernet printer output NEW		●	●	●	●
		Hard copy: PictBridge printer output	Printer unit	●	● *17	—	—
		Project script, Screen script		●	●	●	●
		Object script		●	●	●	●

*1 อุปกรณ์ที่จำเป็น เมื่อใช้ GT27, GT25, GT25 Wide, GT25 Rugged, GT25 Handy, GT23, GT21 หรือ GT21 Wide ต้องมีอุปกรณ์ในวงเล็บตามเงื่อนไขการใช้งาน

*2 Data ส่งข้อมูลออกไปที่ตัวเครื่องปริ้นโดนผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนตัว

*3 ไฟล์ CSV จะถูกจัดเก็บในไดรฟ์ที่เลือกในคอมพิวเตอร์ จึงแนะนำให้ส่งข้อมูลไฟล์เข้าไปที่เครื่องปริ้น

*4 รองรับเฟียงแค่ GOTs ที่เป็นแบบ SVGA หรือความละเอียด (resolution) สูงกว่า

*5 ฟังก์ชัน Remote personal computer (Ethernet) ไม่สามารถใช้งานได้ จอสกรีนดังกล่าวจะโชว์เรียงตามแนวนอน จอสกรีน utility จอสกรีน data managerment และ monitor ซึ่งจากหน้าจอสกรีน utility จะมีการมอนิเตอร์โปรแกรมใน PLC เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีรูปภาพจากกล้องวีดีโอในมัลติมีเดียและฟังก์ชัน video display สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานบน GOT กรุณาอ้างอิงจากเอกสารคู่มือใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง หรือ Help

*6 ไม่รวม GT2103-PMBLS

*7 GT2104-RTBD เท่านั้น

*8 ไม่รวม GT2705-VTBD

●: รองรับ —: ไม่รองรับ

ประเภท		ฟังก์ชัน	อุปกรณ์ที่จำเป็น*1	GT25 Handy NEW	GT23	GT21	GT21 Wide NEW	GT SoftGOT2000
ข้อมูลจำเพาะอุปกรณ์ (Hardware specifications)	ขนาดจอ	15"		—	—	—	—	
		12.1"		—	—	—	—	
		10.4"		—	●	—	—	
		10.1" Wide NEW		—	—	—	—	
		8.4"		—	●	—	—	
		7" Wide NEW		—	—	—	●	
		6.5" NEW		●	—	—	—	
		5.7"		●	—	—	—	
		4.3"		—	—	●	—	
		3.8"		—	—	●	—	
	ความละเอียด (Resolution)	WXGA 1280 □ 800 NEW		—	—	—	—	Resolution ระหว่าง 640 ถึง 1920 x 480 ถึง 1200
		XGA 1024 □ 768		—	—	—	—	
		SVGA 800 □ 600		—	—	—	—	
		WVGA 800 □ 480 NEW		—	—	—	●	
		VGA 640 □ 480		●	●	—	—	
		อื่นๆ		—	—	GT2104-R: 480 x 272 GT2103-P: 320 x 128	—	
	Color	65536 colors		●	●	●	●	●
		Monochrome (black/white) 32 shade grayscale		—	—	●	—	—
	การกด Touch panel พร้อมกัน (2 จุด)			—	—	—	—	—
	Human sensor			—	—	—	—	—
	หน่วยความจำในตัว	หน่วยความจำสำหรับจัดเก็บ (ROM)		32 MB	9 MB	GT2104-R: 9 MB GT2103-P: 3 MB	15 MB	57 MB
		หน่วยความจำสำหรับประมวลผล (RAM)		80 MB	9 MB	—	—	—
	อินเตอร์เฟสการสื่อสาร	RS-232		●	●	●	●	● *12
		RS-422/485		● GT2505HS รองรับการเชื่อมต่อ RS-422 เท่านั้น	●	●	●	● *12
		Ethernet	(Ethernet communication unit)	●	●	●	●	● *11
		USB host		●	●	—	●	● *13
		USB device		●	●	●	●	
		ช่องอินเตอร์เฟส SD memory card		●	●	● *14	●	● *13
		Extension interface, Side interface, Wireless LAN communication unit interface	Communication units, option units	—	—	—	—	● *11
การออกแบบหน้าจอ	ฟังก์ชันในภาพ / วัตถุ	Figure		●	●	●	●	●
		Logo text		●	●	●	●	●
		Touch switch		●	●	●	●	●
		Lamp		●	●	●	●	●
		Numerical display, Numerical input		●	●	●	●	●
		Text display, Text input		●	●	●	●	●
		Date display, Time display	(แบตเตอรี่)	●	●	●	●	●
		Comment display		●	●	●	●	●
		Parts display	(SD memory card or USB memory)	●	●	● *16	●	●
		Parts movement	(SD memory card or USB memory)	●	●	● *16	●	●
		Historical data list display	(SD memory card or USB memory)	●	●	● *16	●	●
		Simple alarm display		●	●	●	●	●
		System alarm display		●	●	—	—	●
		Alarm display (ผู้ใช้)	(SD memory card or USB memory, battery)	●	●	● *16	●	●
		Alarm display (ระบบ)	(SD memory card or USB memory, battery)	●	●	—	—	●
		Recipe display (รายการบันทึก)		●	●	●	●	●
		Line graph		●	●	●	●	●
		Trend graph		●	●	●	●	●
		Bar graph		●	●	●	●	●
		Statistic bar graph		●	●	●	●	●
		Statistic pie graph		●	●	●	●	●
		Scatter graph		●	●	●	●	●
		Historical trend graph	(SD memory card or USB memory)	●	●	● *16	●	●
		Graphical meter		●	●	● NEW	●	●
		Level		●	●	●	●	●
		Panelmeter		●	●	●	●	●
		Slider		●	●	●	●	●
		Document display	SD memory card	●	—	—	—	●
		Script parts NEW		●	●	●	●	●
	ฟังก์ชันในภาพหน้าจอ GOT	Logging	(SD memory card or USB memory, battery)	●	●	● *6	●	●
		Recipe	(SD memory card or USB memory, battery)	●	●	● *16	●	●
		Device data transfer		●	●	●	●	●
		Trigger action		●	●	●	●	●
		Time action	(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●	●
		Hard copy: File output	(SD memory card or USB memory)	●	●	● *6	●	●
		Hard copy: Serial printer output		—	●	● *6	●	● *2
		Hard copy: Ethernet printer output NEW		●	●	● *15	●	—
		Hard copy: PictBridge printer output	Printer unit	—	—	—	—	● *2
		Project script, Screen script		●	●	●	●	●
		Object script		●	●	—	—	●

*9 การใช้ยูนิตที่หลากหลาย เช่น extension unit, barcode reader หรือ RFID กับ GT2705-VTBD นั้น current consumption ของยูนิตต้องน้อยกว่าค่าที่ GT2705-VTBD ใช้สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาตรวจสอบกับเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

*10 GT2715-XTBA, GT2715-XTBD, GT2712-STBA, GT2712-STBD, GT2712-STWA, GT2712-STWD เท่านั้น

*11 สำหรับ communication Unit และ Option units กรุณาอ้างอิงจากคู่มือใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

*12 ใช้อินเตอร์เฟสมาตรฐานที่อยู่ในคอมพิวเตอร์

*13 เมื่อใช้ฟังก์ชันที่มีการ์ด USB memory และการ์ดหน่วยความจำ SD จะใช้พื้นที่ของไดรฟ์ในคอมพิวเตอร์ด้วย

*14 GT2103-PMBD, GT2103-PMBDS, GT2103-PMBDS2 ต้องมีการ์ดหน่วยความจำ SD (GT21-03SDCD) แยกต่างหาก GT2103-PMBLS ไม่สามารถใช้การ์ดหน่วยความจำ SD ได้

*15 GT2104-RTBD, GT2103-PMBD เท่านั้น

*16 รุ่น GT2103-PMBLS สามารถใช้กับทุกฟังก์ชันที่ไม่ใช้การ์ดหน่วยความจำ SD

*17 ยกเว้นรุ่น GT2505-VTBD

*18 โมเดลรุ่น GT25 wide และ GT25 rugged มี built-in ซาวน์ เอาท์พุท ดังนั้น ไม่จำเป็นต้องมียูนิตซาวน์ เอาท์พุท

*19 GT2505HS-VTBD รองรับการเชื่อมต่อแบบ Ethernet เท่านั้น

ข้อมูลจำเพาะ

รายการฟังก์ชัน

●: รองรับ —: ไม่รองรับ

ประเภท	ฟังก์ชัน		อุปกรณ์ที่จำเป็น*1	GT27	GT25	GT25 Wide NEW	GT25 Rugged NEW
ฟังก์ชันต่างๆ ที่ใช้ร่วมกับอุปกรณ์รอบข้าง การออกแบบหน้าจอ	Barcode function			●	●	●	●
	RFID function			●	●	●	●
	GOT Mobile function		License, (SD memory card)	●	●	●	●
	VNC server function		License	●	●	●	●
	Remote personal computer operation function (Ethernet)		License	●	●	●	●
	Remote personal computer operation function (serial)		RGB input unit or Video/RGB input unit	●*8	—	—	—
	Video display function		Video input unit or Video/RGB input unit	●*8	—	—	—
	RGB display function		RGB input unit or Video/RGB input unit	●*8	—	—	—
	Multimedia function		Multimedia unit, CF card	●*8	—	—	—
	External I/O function		External I/O unit	●	●*17	—	—
	Operation panel function		External I/O unit	●	●*17	—	—
	Video output function	HDMI output NEW	Digital video output unit	●*8	—	—	—
		RGB output	RGB output unit	●*8	—	—	—
	Report function	File output NEW	(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
		Serial printer output	(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
		Ethernet printer output NEW	(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
		PictBridge printer output	SD memory card or USB memory, printer unit	●	●*17	—	—
	Sound output function		Sound output unit*18	●	●*17	●*18	●*18
	Server function, Client function			●	●	●	●
	Mail send function			●	●	●	●
	Network drive function NEW			●	●	●	●
	FTP server function		(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
	File transfer function (FTP transfer)		SD memory card or USB memory	●	●	●	●
	File transfer function (GOT internal transfer)		SD memory card or USB memory	●	●	●	●
	MES interface function		License, (SD memory card)	●	●	●	●
	Wireless LAN function		Wireless LAN communication unit	●	●*17	●	●
	USB mouse, USB keyboard			●	●	●	●
ฟังก์ชัน GOT (GOT functions)	Base screen			●	●	●	●
	Overlap window			●	●	●	●
	Superimpose window			●	●	●	●
	Dialog window			●	●	●	●
	Mobile screen			●	●	●	●
	Key window			●	●	●	●
	Language switching			●	●	●	●
	System information			●	●	●	●
	Operator authentication function		(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
	Operation log		SD memory card or USB memory	●	●	●	●
	Startup logo			●	●	●	●
	KANA KANJI conversion			●	●	●	●
	FA transparent			●	●	●	●
	SoftGOT-GOT link		License key	●	●	●	●
	Backup/Restoration		SD memory card or USB memory	●	●	●	●
	Multi-channel function		(แบตเตอรี่)	●*9 4 channels (ได้สูงสุด 3 ยูนิต)	● 4 channels (ได้สูงสุด 3 ยูนิต*17)	● 4 channels (ไม่สามารถเสียบเพิ่มโมดูลได้)	● 4 channels (ไม่สามารถเสียบเพิ่มโมดูลได้)
	Station No. switching			●	●	●	●
	GOT network interaction			●	●	●	●
	Screen gesture function			●	—	—	—
	Object gesture function			●	—	—	—
	Security key authentication function			●	●	●	●
	IP filter function			●	●	●	●
	File manager		(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
	Vertical display*5			● (หมุน 90° ไปทางซ้าย)	● (ยกเว้นเมื่อน้อยกว่า: หมุน 90° ไปทางซ้าย GT2505: หมุน 90° ไปทางขวา)	● (หมุน 90° ไปทางซ้าย)	● (หมุน 90° ไปทางซ้าย)
ฟังก์ชันสำหรับ Maintenance	Device monitor		(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
	Sequence program monitor (iQ-R ladder)		SD memory card or USB memory	●	●	●	●
	Sequence program monitor (Ladder)		SD memory card or USB memory	●	●	●	●
	Sequence program monitor (SFC)		SD memory card or USB memory	●	●	●	●
	Network monitor			●	●	●	●
	CC-Link IE Field Network diagnostics NEW			●	●	●	●
	Intelligent module monitor			●	●	●	●
	Drive recorder		(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
	Servo amplifier graph NEW		(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
	Motion program editor NEW			●*4	●*4	—	—
	Motion program I/O NEW		SD memory card or USB memory	●*4	●*4	—	—
	Servo amplifier monitor			●	●	●	●
	R motion monitor			●	●	●	●
	Q motion monitor			●	●	●	●
	Motion SFC monitor		SD memory card or USB memory	●	●	●	●
	CNC monitor 2 NEW			●	●	—	—
	CNC monitor			●*4	●*4	—	—
	CNC data I/O		SD memory card or USB memory	●*4	●*4	—	—
	CNC machining program edit			●*4	●*4	—	—
	Log viewer		(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●
	FX list editor			●	●	—	—
	FX ladder monitor			●	●	●	●
	iQSS utility		SD memory card or USB memory	●	●	●	●
	System launcher			●	●	●	●
	System launcher (servo network) NEW			●	●	●	●
	MELSEC-L troubleshooting			●	●	●	●

*1 อุปกรณ์ที่จำเป็น เมื่อใช้ GT27, GT25, GT25 Wide, GT25 Rugged, GT25 Handy, GT23, GT21 หรือ GT21 Wide ต้องมีอุปกรณ์ในวงเล็บตามเงื่อนไขการใช้งาน

*2 Data ส่งข้อมูลออกไปที่ตัวเครื่องปริ้นโดนผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนตัว

*3 ไฟล์ CSV จะถูกจัดเก็บใน ไดรฟ์ที่เลือกในคอมพิวเตอร์ จึงแนะนำให้ส่งข้อมูลไฟล์เข้าไปที่เครื่องปริ้น

*4 รองรับเพียงแค่ GOTs ที่เป็นแบบ SVGA หรือความละเอียด (resolution) สูงกว่า

*5 ฟังก์ชัน Remote personal computer (Ethernet) ไม่สามารถใช้งานได้ จอสกรีนดังกล่าวจะโชว์เรียงตามแนวนอน จอสกรีน utility, จอสกรีน data managerment และ monitor ซึ่งจากหน้าจอสกรีน utility จะมีการมอนิเตอร์โปรแกรมใน PLC เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีรูปภาพจากกล้องวีดีโอในมัลติมีเดียและฟังก์ชัน video display สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานบน GOT กรุณาอ้างอิงจากเอกสารคู่มือใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง หรือ Help

*6 ไม่รวม GT2103-PMBLS

*7 GT2104-RTBD เท่านั้น

*8 ไม่รวม GT2705-VTBD

●: รองรับ —: ไม่รองรับ

ประเภท	ฟังก์ชัน		อุปกรณ์ที่จำเป็น*1	GT25 Handy NEW	GT23	GT21	GT21 Wide NEW	GT SoftGOT2000
ฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับอุปกรณ์รอบข้าง การออกแบบหน้าจอ	Barcode function			—	●	●*6	●	●
	RFID function			—	●	●*6	●	●
	GOT Mobile function		License, (SD memory card)	●	—	—	—	—
	VNC server function		License	●	—	—	●	—
	Remote personal computer operation function (Ethernet)		License	●	—	—	—	—
	Remote personal computer operation function (serial)		RGB input unit or Video/RGB input unit	—	—	—	—	—
	Video display function		Video input unit or Video/RGB input unit	—	—	—	—	—
	RGB display function		RGB input unit or Video/RGB input unit	—	—	—	—	—
	Multimedia function		Multimedia unit, CF card	—	—	—	—	—
	External I/O function		External I/O unit	—	—	—	—	—
	Operation panel function		External I/O unit	—	—	—	—	●
	Video output function	HDMI output NEW	Digital video output unit	—	—	—	—	—
		RGB output	RGB output unit	—	—	—	—	—
	Report function	File output NEW	(SD memory card or USB memory)	●	●	—	—	—
		Serial printer output	(SD memory card or USB memory)	—	●	●*6	●	●*3
		Ethernet printer output NEW	(SD memory card or USB memory)	●	●	●*15	●	—
		PictBridge printer output	SD memory card or USB memory, printer unit	—	—	—	—	●*3
	Sound output function		Sound output unit *18	—	—	—	—	●
	Server function, Client function			●	—	—	—	—
	Mail send function			●	—	—	—	●
	Network drive function NEW			●	—	—	—	●
	FTP server function		(SD memory card or USB memory)	●	●	●*15	●	—
	File transfer function (FTP transfer)		SD memory card or USB memory	●	●	●*15	●	—
	File transfer function (GOT internal transfer)		SD memory card or USB memory	●	●	—	—	—
	MES interface function		License, (SD memory card)	●	—	—	—	—
	Wireless LAN function		Wireless LAN communication unit	—	—	—	—	—
	USB mouse, USB keyboard			●	●	—	●	●
ฟังก์ชัน GOT (GOT functions)	Base screen			●	●	●	●	●
	Overlap window			●	●	●	●	●
	Superimpose window			●	●	●	●	●
	Dialog window			●	●	●	●	●
	Mobile screen			●	—	—	—	—
	Key window			●	●	●	●	●
	Language switching			●	●	●	●	●
	System information			●	●	●	●	●
	Operator authentication function		(SD memory card or USB memory)	●	●	●*16	●	●
	Operation log		SD memory card or USB memory	●	●	—	—	●
	Startup logo			●	●	●	●	●
	KANA KANJI conversion			●	—	—	—	●
	FA transparent			●	●	●	●	—
	SoftGOT-GOT link		License key	●	—	—	—	●
	Backup/Restoration		SD memory card or USB memory	●	●	●*6	●	—
	Multi-channel function			●*19 4 channels (ไม่ต้องมี Unit ให้เสียบ)	● 2 channels (ไม่ต้องมี Unit ให้เสียบ)	●*6 2 channels (ไม่ต้องมี Unit ให้เสียบ)	● 2 channels (ไม่ต้องมี Unit ให้เสียบ)	—
	Station No. switching			●	●	●	●	●
	GOT network interaction			●	●	—	—	●
	Screen gesture function			—	—	—	—	—
	Object gesture function			—	—	—	—	—
	Security key authentication function			●	●	—	—	—
	IP filter function			●	●	●	●	—
	File manager		(SD memory card or USB memory)	●	●	—	—	—
	Vertical display *5			—	● (หมุน 90° ไปทางซ้าย)	● (หมุน 90° ไปทางซ้าย)	● (หมุน 90° ไปทางซ้าย)	—
ฟังก์ชันสำหรับ Maintenance	Device monitor		(SD memory card or USB memory)	●	●	●	●	—
	Sequence program monitor (iQ-R ladder)		SD memory card or USB memory	●	—	—	—	—
	Sequence program monitor (Ladder)		SD memory card or USB memory	●	—	—	—	—
	Sequence program monitor (SFC)		SD memory card or USB memory	●	—	—	—	—
	Network monitor			●	—	—	—	—
	CC-Link IE Field Network diagnostics NEW			●	—	—	—	—
	Intelligent module monitor			●	—	—	—	—
	Drive recorder		(SD memory card or USB memory)	●	—	—	—	—
	Servo amplifier graph NEW		(SD memory card or USB memory)	●	—	—	—	—
	Motion program editor NEW			—	—	—	—	—
	Motion program I/O NEW		SD memory card or USB memory	—	—	—	—	—
	Servo amplifier monitor			●	—	—	—	—
	R motion monitor			●	—	—	—	—
	Q motion monitor			●	—	—	—	—
	Motion SFC monitor		SD memory card or USB memory	●	—	—	—	—
	CNC monitor 2 NEW			●	—	—	—	—
	CNC monitor			—	—	—	—	—
	CNC data I/O		SD memory card or USB memory	—	—	—	—	—
	CNC machining program edit			—	—	—	—	—
	Log viewer		(SD memory card or USB memory)	●	—	—	—	—
	FX list editor			●	●	●*7	●	—
	FX ladder monitor			●	—	—	—	—
	iQSS utility		SD memory card or USB memory	●	—	—	—	—
	System launcher			●	●	—	—	—
	System launcher (servo network) NEW			●	—	—	—	—
	MELSEC-L troubleshooting			●	—	—	—	—

*9 การใช้ยูนิตที่หลากหลาย เช่น extension unit, barcode reader, or RFID กับ GT2705-VTBD นั้น current consumption ของยูนิตต้องน้อยกว่าค่าที่ GT2705-VTBD ใช้สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาตรวจสอบกับเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

*10 GT2715-XTBA, GT2715-XTBD, GT2712-STBA, GT2712-STBD, GT2712-STWA, GT2712-STWD เท่านั้น

*11 สำหรับ communication Unit และ Option units กรุณาอ้างอิงจากคู่มือใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

*12 ใช้อินเตอร์เฟสมาตรฐานที่อยู่ในคอมพิวเตอร์

*13 เมื่อใช้ฟังก์ชันที่มีการ์ด USB memory และการ์ดหน่วยความจำ SD จะใช้พื้นที่ของไดรฟ์ในคอมพิวเตอร์ด้วย

*14 GT2103-PMBD, GT2103-PMBDS, GT2103-PMBDS2 ต้องมีการ์ดหน่วยความจำ SD (GT21-03SDCD) แยกต่างหาก GT2103-PMBLS ไม่สามารถใช้การ์ดหน่วยความจำ SD ได้

*15 GT2104-RTBD, GT2103-PMBD เท่านั้น

*16 รุ่น GT2103-PMBLS สามารถใช้กับทุกฟังก์ชันที่ไม่ใช้การ์ดหน่วยความจำ SD

*17 ยกเว้นรุ่น GT2505-VTBD

*18 โมเดลรุ่น GT25 wide และ GT25 rugged มี built-in ซาวน์ เอาท์พุท ดังนั้น ไม่จำเป็นต้องมียูนิตซาวน์ เอาท์พุท

*19 GT2505HS-VTBD รองรับการเชื่อมต่อแบบ Ethernet เท่านั้น

ข้อมูลจำเพาะ

สายเคเบิล

รายการ		รุ่น	ความยาวสายเคเบิล	ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ[*1]	ข้อมูลจำเพาะ	รุ่นที่รองรับ[*16]						
						GT27	GT25	GT25 Wide	GT25 Rugged	GT23	GT21	GT21 Wide
สายเชื่อมต่อบัส QCPU	สายเชื่อมต่อ QCPU สายเชื่อมต่อ GOT กับ GOT	GT15-QC06B	0.6 m	○	QCPU ⇔ GOT GOT ⇔ GOT	●	●[*13]	–	–	–	–	–
		GT15-QC12B	1.2 m									
		GT15-QC30B	3 m									
		GT15-QC50B	5 m									
		GT15-QC100B	10 m									
	สายเชื่อมต่อ QCPU สายเชื่อมต่อ GOT กับ GOT (ระยะความยาว)	GT15-QC150BS	15 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อ QCPU กับ GOT (ระยะความยาว) จำเป็นต้องมี A9GTQCNB สำหรับการเชื่อมต่อ GOT กับ GOT (ระยะความยาว)	●	●[*13]	–	–	–	–	–
		GT15-QC200BS	20 m									
		GT15-QC250BS	25 m									
		GT15-QC300BS	30 m									
		GT15-QC350BS	35 m									
กล่องขั้วต่อขยายบัส		A9GT-QCNB	–	–	เชื่อมต่อกล่องขั้วต่อเข้ากับชุดฐานหลักของ PLC เมื่อต้องการเชื่อมต่อ QCPU กับ GOT (ระยะความยาว)	●	●[*13]	–	–	–	–	–
แกนเฟอร์ไรต์สายเชื่อมต่อบัส		GT15-QFC	–	○	ติดตั้งแกนเฟอร์ไรต์เข้ากับสายเชื่อมต่อบัส GOT-A900 ในกรณีที่เปลี่ยน GOT-A900 เดิมที่มีอยู่เป็น GOT2000 (แกนเฟอร์ไรต์ 2 แกน/เซ็ท)	●	●[*13]	–	–	–	–	–
ชุดแปลงบล็อกเทอร์มินอล RS-485		FA-LTBGT2R4CBL05	0.5 m	○	ชุดแปลงบล็อกเทอร์มินอล RS-485 พร้อมกับสายเคเบิลสำหรับเชื่อมต่อ RS-422/485 (คอนเนคเตอร์) ของ GOT2000 และชุดแปลงบล็อกเทอร์มินอล RS-485	●	●	●	●	–	–	●
		FA-LTBGT2R4CBL10	1 m									
		FA-LTBGT2R4CBL20	2 m									
สายแปลง RS-422		FA-CNV2402CBL	0.2 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อ QCPU/L02SCPU(-P) กับสาย RS-422 (GT01-C□R4-25P, GT10-C□R4-25P, GT21-C□R4-25P5) สำหรับการเชื่อมต่อ L6ADP-R2 กับสาย RS-422 (GT01-C□R4-25P, GT10-C□R4-25P, GT21-C□R4-25P5) [MINI-DIN 6-pin ⇔ D-sub 25-pin]	●	●	●	●	●	●[*12]	●
		FA-CNV2405CBL	0.5 m									
สาย RS-422	สายต่อตรง QnA/A/ FXCPU สายเคเบิลเชื่อมต่อลิงค์คอมพิวเตอร์ สายเชื่อมต่อ CC-Link (G4)	GT01-C30R4-25P	3 m	–	สำหรับการเชื่อมต่อ QnA/ACPU/Motion Controller (A series) / FXCPU กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อสายแปลงขั้วต่อ RS-422 (FACNV□CBL) กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการสื่อสารแบบ serial กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการเชื่อมต่อรอบข้าง (AJ65BTG4-S3) กับ GOT [D-sub 25-pin ⇔ D-sub 9-pin]	●	●	●	●	●	●[*3*7]	●
		GT01-C100R4-25P	10 m									
		GT01-C200R4-25P	20 m									
		GT01-C300R4-25P	30 m									
		GT10-C30R4-25P	3 m	–	สำหรับการเชื่อมต่อ QnA/ACPU/FXCPU/Motion Controller (A series) กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อสายแปลงขั้วต่อ RS-422 (FACNV□CBL) กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการสื่อสารแบบ serial กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการเชื่อมต่อรอบข้าง (AJ65BTG4- S3) กับ GOT [D-sub 25-pin ⇔ สายไฟแยก (เทอร์มินอลบล็อกคอนเนคเตอร์ 9-pin)]	–	–	–	–	–	●[*10]	–
		GT10-C100R4-25P	10 m									
		GT10-C200R4-25P	20 m									
		GT10-C300R4-25P	30 m									
		GT21-C30R4-25P5	3 m	–	สำหรับการเชื่อมต่อ QnACPU กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อสายแปลงขั้วต่อ RS-422 (FACNV□CBL) กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการสื่อสารแบบ serial กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการเชื่อมต่อรอบข้าง (AJ65BTG4-S3) กับ GOT [D-sub 25-pin ⇔ สายไฟแยก (เทอร์มินอลบล็อกคอนเนคเตอร์ 5-pin)] * ไม่สามารถเชื่อมต่อ GT2103-PMBD เข้ากับ Q00JCPU, Q00CPU, Q01CPU, A Series หรือ FX1/FX2 Series	–	–	–	–	–	●[*2]	–
		GT21-C100R4-25P5	10 m									
		GT21-C200R4-25P5	20 m									
		GT21-C300R4-25P5	30 m									
	สายเคเบิลเชื่อมต่อลิงค์คอมพิวเตอร์	GT09-C30R4-6C	3 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการสื่อสารแบบ serial กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลลิงค์คอมพิวเตอร์กับ GOT [สายไฟแยก ⇔ D-sub 9-pin]	●	●	●	●	●	●[*3*7]	●
		GT09-C100R4-6C	10 m									
		GT09-C200R4-6C	20 m									
		GT09-C300R4-6C	30 m									
	สายต่อตรง FXCPU สายเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU	GT01-C10R4-8P	1 m	–	สำหรับการเชื่อมต่อ FXCPU กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT [MINI-DIN 8-pin ⇔ D-sub 9 pin]	●	●	●	●	●	●[*3*7]	●
		GT01-C30R4-8P	3 m									
		GT01-C100R4-8P	10 m									
		GT01-C200R4-8P	20 m									
		GT01-C300R4-8P	30 m									
		GT10-C10R4-8P	1 m	–	สำหรับการเชื่อมต่อ FXCPU กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT [MINI-DIN 8-pin ⇔ สายไฟแยก (เทอร์มินอลบล็อกคอนเนคเตอร์ 9-pin)]	–	–	–	–	–	●[*4]	–
		GT10-C30R4-8P	3 m									
		GT10-C100R4-8P	10 m									
		GT10-C200R4-8P	20 m									
		GT10-C300R4-8P	30 m									
		GT21-C10R4-8P5	1 m	–	สำหรับการเชื่อมต่อ FXCPU กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT [MINI-DIN 8-pin และสายไฟแยก (เทอร์มินอลบล็อกคอนเนคเตอร์ 5-pin)]	–	–	–	–	–	●[*2]	–
		GT21-C30R4-8P5	3 m									
		GT21-C100R4-8P5	10 m									
		GT21-C200R4-8P5	20 m									
		GT21-C300R4-8P5	30 m									
		GT10-C10R4-8PL	1 m	–	สำหรับการเชื่อมต่อ FXCPU กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT [MINI-DIN 8-pin ⇔ สายไฟแยก (เทอร์มินอลบล็อกคอนเนคเตอร์ 9-pin)] * ไม่สามารถใช้สายเคเบิลนี้กับ FX1NC, FX2NC, FX3UC-D/DSS, FX3G, FX3GC หรือ FX3S	–	–	–	–	–	●[*4]	–
		GT10-C10R4-8PC	1 m	–	สำหรับการเชื่อมต่อ FXCPU กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT [MINI-DIN 8-pin ⇔ เทอร์มินอลบล็อกคอนเนคเตอร์ 9-pin พร้อมเชื่อมต่อสายไฟแยก]	–	–	–	–	–	●[*4]	–
		GT10-C30R4-8PC	3 m									
		GT10-C100R4-8PC	10 m									
		GT10-C200R4-8PC	20 m									
		GT10-C300R4-8PC	30 m									
	สายแปลงขั้วต่อ RS-422	GT10-C02H-9SC	0.2 m	–	สำหรับการเชื่อมต่อ PLC กับ GOT [D-sub 9-pin ⇔ สายไฟแยก (เทอร์มินอลบล็อกคอนเนคเตอร์ 9-pin)]	–	–	–	–	–	●[*10]	–

รายการ		รุ่น	ความยาวสายเคเบิล	ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ*1	ข้อมูลจำเพาะ	รุ่นที่รองรับ*16						
						GT27	GT25	GT25 Wide	GT25 Rugged	GT23	GT21	GT21 Wide
สาย RS-232	สายต่อตรง Q/LCPU	GT01-C30R2-6P	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อ Q/LCPU กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อ L6ADP-R2 กับ GOT/เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (GT SoftGOT2000) [MINI-DIN 6-pin ⇔ D-sub 9 pin]	●	●	●	●	●	●*5*8	●
		GT10-C30R2-6P	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อ Q/LCPU กับ GOT [MINI-DIN 6-pin ⇔ สายไฟแยก (เทอร์มินอลบล็อกคอนเนคเตอร์ 9-pin)]	—	—	—	—	—	●*6	—
					สำหรับการเชื่อมต่อ GOTs [MINI-DIN 6-pin ⇔ สายไฟแยก (เทอร์มินอลบล็อกคอนเนคเตอร์ 9-pin)]	—	—	—	—	—	●*11	—
	สายเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU สายเชื่อมต่ออะแดปเตอร์พิเศษการสื่อสารข้อมูล FXCPU	GT01-C30R2-9S	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT/เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (GT SoftGOT2000) สำหรับการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์พิเศษการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT/เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (GT SoftGOT2000) [D-sub 9-pin ⇔ D-sub 9 pin]	●	●	●	●	●	●*5*8	●
	สายเชื่อมต่ออะแดปเตอร์พิเศษการสื่อสารข้อมูล FXCPU	GT01-C30R2-25P	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์พิเศษการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT/เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (GT SoftGOT2000) [D-sub 25-pin ⇔ D-sub 9 pin]	●	●	●	●	●	●*5*8	●
	สายเคเบิลเชื่อมต่อลิงค์คอมพิวเตอร์ สายเชื่อมต่อ CC-Link (G4)	GT09-C30R2-9P	3 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการสื่อสารแบบ serial กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลลิงค์คอมพิวเตอร์กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการเชื่อมต่อรอบข้าง (AJ65BTR2N) กับ GOT [D-sub 9-pin ⇔ D-sub 9 pin]	●	●	●	●	●	●*5*8	●
	สายเคเบิลเชื่อมต่อลิงค์คอมพิวเตอร์	GT09-C30R2-25P	3 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการสื่อสารแบบ serial กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลลิงค์คอมพิวเตอร์กับ GOT [D-sub 25-pin ⇔ D-sub 9 pin]	●	●	●	●	●	●*5*8	●
	สายแปลงขั้วต่อ RS-232	GT10-C02H-6PT9P	0.2 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อ PLC กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อ GOT หลายเครื่อง สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องอ่านบาร์โค้ด, RFID หรือเครื่องพิมพ์แบบเรียงลำดับและ GOT [D-sub 9-pin ⇔ MINI-DIN 6-pin]	—	—	—	—	—	●*11	—
	สายโอนถ่ายข้อมูล	GT01-C30R2-6P	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อ GOT กับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล [MINI-DIN 6-pin ⇔ D-sub 9-pin] * ใช้สายเคเบิลได้กับฟังก์ชัน FA transparent เท่านั้น ไม่สามารถใช้งานเพื่อโอนถ่ายหน้ารายการ หรือ ข้อมูล OS	—	—	—	—	—	●*11	—
สายแปลงสำหรับเชื่อมต่อชุด I/O จากภายนอก		GT15-C03HTB	0.3 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อชุด I/O จากภายนอก (GT15-DIO) กับชุดอินเตอร์เฟส I/O จากภายนอก (A8GT-C05TK, A8GT-C30TB, สายเคเบิลแบบ user-frabricated) สำหรับ GOT-A900	●	●*13	—	—	—	—	—
สายอะนาล็อก RGB		GT15-C50VG	5 m	○	สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เอาท์พุทภาพ RGB (มอนิเตอร์จากภายนอก, เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรืออื่นๆ) กับ GOT	●	—	—	—	—	—	—
สาย USB	สายโอนถ่ายข้อมูล สายเชื่อมต่อเครื่องพิมพ์	GT09-C30USB-5P	3 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (ซอฟต์แวร์ออกแบบหน้ารายการ) กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (GT SoftGOT2000) กับ QnU/L/FXCPU สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องพิมพ์ที่รองรับ PictBridge กับหน่วยเครื่องพิมพ์ (GT15-PRN) [USB-A ⇔ USB Mini-B]	●	●	●	●	●	●*9	●*9
ส่วนต่อขยายพอร์ท USB ซึ่งติดตั้งกับแผง		GT14-C10EXUSB-4S NEW	1 m	—	สำหรับเราเตอร์พอร์ท USB (โฮสต์) ของ GOT ด้านหลังไปยังด้านหน้าของแผงควบคุม	●	●	●	●	—	—	●
		GT10-C10EXUSB-5S	1 m	—	สำหรับเราเตอร์พอร์ท USB (อุปกรณ์) ของ GOT ด้านหลังไปยังด้านหน้าของแผงควบคุม	●*14	●*14	—	●	—	●*15	—

*1 FA-LTBGT2R4CBL□, FA-CNV240□CBL ถูกคิดค้นพัฒนาขึ้นโดย Mitsubishi Electric Engineering Company Limited และจัดจำหน่ายผ่านสำนักงานขายในพื้นที่ของท่าน ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ระบุไว้ถูกคิดค้นพัฒนาขึ้นโดย Mitsubishi Electric Systems & Service Co., LTD. และจัดจำหน่ายผ่านสำนักงานขายในพื้นที่ของท่าน

*2 ใช้สายเคเบิลนี้ได้กับ GT2103-PMBD

*3 ใช้สายเคเบิลนี้ได้กับ GT2104-RTBD, GT2103-PMBDS

*4 ใช้สายเคเบิลนี้ได้กับ GT2104-RTBD, GT2103-PMBDS, GT2103-PMBLS สำหรับ GT2103-PMBLS ให้ใช้สายเคเบิล 3 ม. (หรือสั้นกว่า)

*5 ใช้สายเคเบิลนี้ได้กับ GT2103-PMBDS, GT2103-PMBDS2

*6 ใช้สายเคเบิลนี้ได้กับ GT2104-RTBD, GT2103-PMBDS2

*7 GT2104-RTBD, GT2103-PMBDS สามารถเข้ากันได้เมื่อใช้งานร่วมกับสายแปลงขั้วต่อ RS-422 รุ่น GT10-C02H-9SC

*8 GT2103-PMBDS, GT2103-PMBDS2 สามารถเข้ากันได้เมื่อใช้งานร่วมกับสายแปลงขั้วต่อ RS-232 รุ่น GT10-C02H-6PT9P

*9 ไม่สามารถใช้สายเคเบิลนี้สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องพิมพ์

*10 ใช้สายเคเบิลนี้ได้กับ GT2104-RTBD, GT2103-PMBDS

*11 ใช้สายเคเบิลนี้ได้กับ GT2103-PMBDS, GT2103-PMBDS2

*12 ใช้สายเคเบิลนี้ได้กับ GT2104-RTBD, GT2103-PMBD, GT2103-PMBDS

*13 ไม่สามารถใช้สายเคเบิลนี้สำหรับ GT2505-VTBD

*14 ใช้สายเคเบิลนี้ได้กับ GT2712-STWA, GT2712-STWD, GT2710-VTWA, GT2710-VTWD, GT2512F-STNA, GT2512F-STND, GT2510-VTWA, GT2510-VTWD, GT2510F-VTNA, GT2510F-VTND, GT2508-VTWA, GT2508-VTWD, GT2508F-VTNA, GT2508F-VTND.

*15 ใช้สายเคเบิลนี้ได้กับ GT2104-RTBD, GT2103-PMBD, GT2103-PMBDS, GT2103-PMBDS2, GT2103-PMBLS

*16 โปรดจำไว้ว่ารูปแบบการเชื่อมต่อและสายเคเบิลที่ใช้งานได้แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับรุ่นของ GOT สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดดูคู่มือการเชื่อมต่อสำหรับ GOT2000 Series

สายเคเบิลสำหรับ GT25 GOT Handy NEW

รายการ		รุ่น	ความยาวสายเคเบิล	ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ*1	ข้อมูลจำเพาะ	รุ่นที่รองรับ	
						GT2506 Handy	GT2505 Handy
สายเชื่อมต่อภายนอก (เชื่อมต่อกับกล่องแปลงขั้วต่อ)		GT16H-C30-42P	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่าง GOT handy กับกล่องแปลงขั้วต่อ (GT16H-CNB-42S)	●	—
		GT16H-C60-42P	6 m	—		●	—
		GT16H-C100-42P	10 m	—		●	—
		GT16H-C30-37PE	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่าง GOT handy กับกล่องแปลงขั้วต่อ (GT16H-CNB-37S)	●	—
		GT16H-C60-37PE	6 m	—		●	—
		GT16H-C100-37PE	10 m	—		●	—
		GT14H-C30-42P	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่าง GOT handy กับกล่องแปลงขั้วต่อ (GT16H-CNB-42S)	—	●
		GT14H-C60-42P	6 m	—		—	●
		GT14H-C100-42P	10 m	—		—	●
สายเชื่อมต่อภายนอก (ต่อเข้ากับกล่องแปลงขั้วต่อหรือสายรีเลย์) *2		GT11H-C30-37P	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่าง GOT handy กับกล่องแปลงขั้วต่อ (GT16H-CNB-37S และ GT11H-CNB-37S) สำหรับการเชื่อมต่อระหว่าง GOT handy กับสายรีเลย์ (GT11HC15R□□P)	—	●
		GT11H-C60-37P	6 m	—		—	●
		GT11H-C100-37P	10 m	—		—	●
สายเชื่อมต่อภายนอก (to connect separate wire)		GT11H-C30	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อระหว่าง GOT handy กับอุปกรณ์ FA, แหล่งจ่ายไฟ หรือสวิตช์ควบคุมการใช้งาน	—	●
		GT11H-C60	6 m	—		—	●
		GT11H-C100	10 m	—		—	●
สายรีเลย์ (ต่อเข้ากับสายเชื่อมต่อภายนอกกับ PLC) *2		GT11H-C15R4-8P	1.5 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์ควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้	—	●
		GT11H-C15R4-25P	1.5 m	—		—	●
		GT11H-C15R2-6P	1.5 m	—		—	●
สายแปลง RS-422		FA-CNV2402CBL	0.2 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อ QCPU/L02SCPU(-P) กับสาย RS-422 (GT01-C□R4-25P, GT10-C□R4-25P, GT21-C□R4-25P5) สำหรับการเชื่อมต่อ L6ADP-R2 กับสาย RS-422 (GT01-C□R4-25P, GT10-C□R4-25P, GT21-C□R4-25P5) [MINI-DIN 6-pin ⇔ D-sub 25-pin]	●	●
		FA-CNV2405CBL	0.5 m			●	●
สาย RS-422 *3	สายต่อตรง QnA/A/ FXCPU สายเคเบิลเชื่อมต่อลิงค์คอมพิวเตอร์ สายเชื่อมต่อ CC-Link (G4)	GT01-C30R4-25P	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อ QnA/ACPU/อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหว (A series) / FXCPU กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อสายแปลงขั้วต่อ RS-422 (FA-CNV□CBL) กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการสื่อสารแบบ serial กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการเชื่อมต่อรอบข้าง (AJ65BT-G4-S3) กับ GOT [D-sub 25-pin ⇔ D-sub 9-pin]	●	●
		GT01-C100R4-25P	10 m			●	●
	สายเคเบิลเชื่อมต่อลิงค์คอมพิวเตอร์	GT09-C30R4-6C	3 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการสื่อสารแบบ serial กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลลิงค์คอมพิวเตอร์กับ GOT [separate wire ⇔ D-sub 9-pin]	●	●
		GT09-C100R4-6C	10 m			●	●
	สายต่อตรง FXCPU สายเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU	GT01-C10R4-8P	1 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อ FXCPU กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT [MINI-DIN 8-pin ⇔ D-sub 9 pin]	●	●
		GT01-C30R4-8P	3 m			●	●
		GT01-C100R4-8P	10 m			●	●
สาย RS-232	สายต่อตรง Q/LCPU	GT11H-C30R2-6P	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อ QCPU หรือ LCPU กับกล่องแปลงขั้วต่อสำหรับ GOT handy (GT11H-CNB-37S/GT16H-CNB-42S)	●	●
	สายเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU สายเชื่อมต่ออะแดปเตอร์พิเศษการสื่อสารข้อมูล FXCPU	GT01-C30R2-9S	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่อบอร์ดต่อขยายการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT/เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (GT SoftGOT2000) สำหรับการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์พิเศษการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT/เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (GT SoftGOT2000) [D-sub 9-pin ⇔ D-sub 9 pin]	●	●
	สายเชื่อมต่ออะแดปเตอร์พิเศษการสื่อสารข้อมูล FXCPU	GT01-C30R2-25P	3 m	—	สำหรับการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์พิเศษการสื่อสารข้อมูล FXCPU กับ GOT/เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (GT SoftGOT2000) [D-sub 25-pin ⇔ D-sub 9 pin]	●	●
	สายเคเบิลเชื่อมต่อลิงค์คอมพิวเตอร์ สายเชื่อมต่อ CC-Link (G4)	GT09-C30R2-9P	3 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการสื่อสารแบบ serial กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลลิงค์คอมพิวเตอร์กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการเชื่อมต่อรอบข้าง (AJ65BT-R2N) กับ GOT [D-sub 9-pin ⇔ D-sub 9 pin]	●	●
	สายเคเบิลเชื่อมต่อลิงค์คอมพิวเตอร์	GT09-C30R2-25P	3 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลการสื่อสารแบบ serial กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อโมดูลลิงค์คอมพิวเตอร์กับ GOT [D-sub 25-pin ⇔ D-sub 9 pin]	●	●
สาย USB	สายโอนถ่ายข้อมูล สายเชื่อมต่อเครื่องพิมพ์	GT09-C30USB-5P	3 m	○	สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (ซอฟต์แวร์ออกแบบหน้ารายการ) กับ GOT สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (GT SoftGOT2000) กับ QnU/L/FXCPU สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องพิมพ์ที่รองรับ PictBridge กับหน่วยเครื่องพิมพ์ (GT15-PRN) [USB-A ⇔ USB Mini-B]	●	●

*1 ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ระบุไว้ถูกคิดค้นพัฒนาขึ้นโดย Mitsubishi Electric Systems & Service Co., LTD. และจัดจำหน่ายผ่านสำนักงานขายในพื้นที่ของท่าน

*2 ใช้สายเคเบิลเวอร์ชั่น C (หรือใหม่กว่า)

*3 ความยาวทั้งหมดของสายเคเบิลระหว่าง GOT handy กับอุปกรณ์ควบคุมจะรวมความยาวของสายเชื่อมต่อภายนอก ไม่สามารถใช้สายเคเบิล 20 ม. (หรือยาวกว่า) สำหรับ GT2506HS-VTBD และ GT2505HS-VTBD

สายเคเบิลสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ Mitsubishi FA

สายเคเบิล RS-232 และ RS-422 สามารถหาซื้อได้จากผู้ผลิตทุกราย สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม (โปรดดูคู่มือการเชื่อมต่อสำหรับ GOT2000 Series)

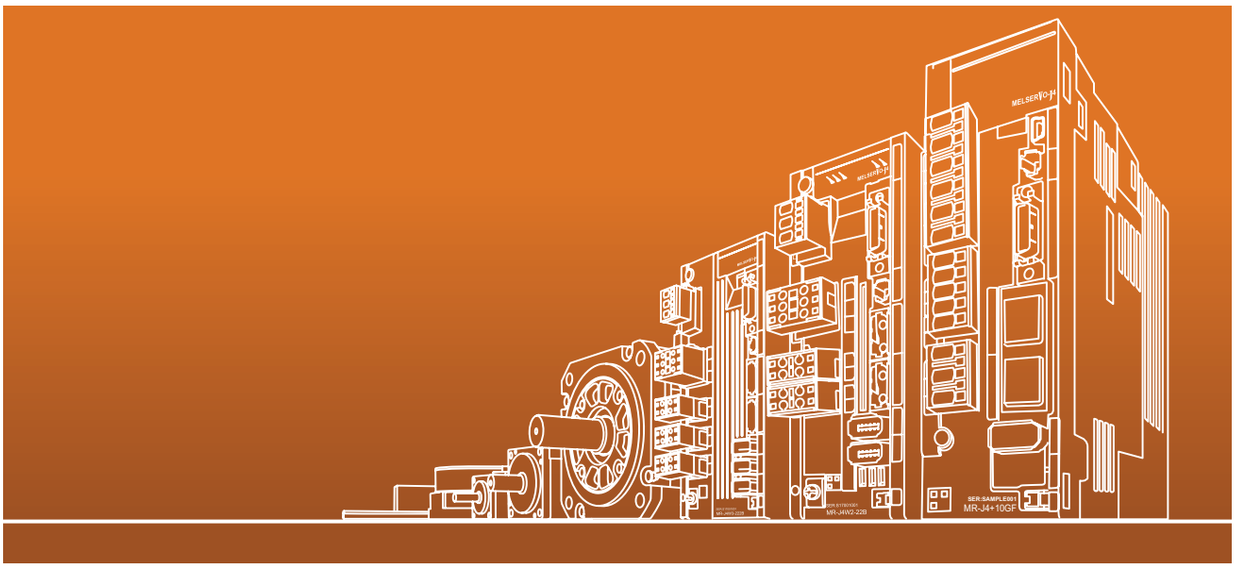
AC Servo

AC Servo

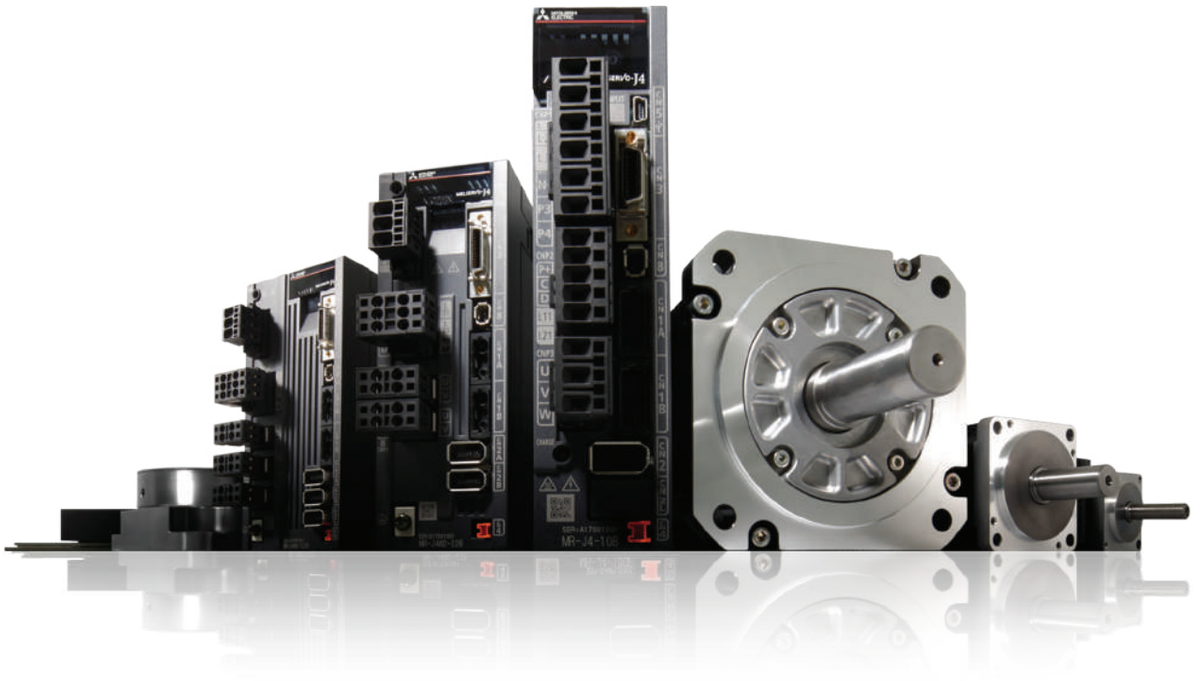
เทคโนโลยีระดับสูงที่จะเปลี่ยนแปลงโลก

'MELSERVO' ช่วยสนับสนุนผู้ผลิตทั้งในและต่างประเทศให้พัฒนาไปอย่างก้าวกระโดด
พร้อมระบบสนับสนุนที่เป็นหัวใจหลักของ Mitsubishi Electric Factory Automation
ยินดีต้อนรับเข้าสู่โลกของ Drive Products ที่ทันสมัยที่สุด

MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-J5



MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-J4



สร้างสรรค์ขึ้นด้วยแนวคิดสมัยใหม่ (TCO) ด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น

มุ่งเน้นการปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพองค์รวม
ระบบเซอร์โว MELSERVO-J5 Series โดดเด่นในด้านสมรรถนะพื้นฐานในระดับชั้นนำของอุตสาหกรรม
ด้วยความเร็วและความแม่นยำสูง MELSERVO-J5 จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้กับเครื่องจักรของท่าน

CC-Link IE TSN

Motion module
RD78GH (มีวางจำหน่ายเร็วๆ นี้)

Motion module
RD78G

วงรอบการทำงานขั้นต่ำ*1	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด*1
31.25 µs	256 แกน

Industry-leading level

*1. ค่านี้มีผลบังคับใช้กับรุ่น RD78GH

CC-Link IE TSN

Motion Control Software
SWM78 (มีวางจำหน่ายเร็วๆ นี้)

วงรอบการทำงานขั้นต่ำ*2	จำนวนแกนควบคุมสูงสุด*1
250 µs	256 แกน

*2. จำนวนแกนควบคุมแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวงรอบการทำงาน

CC-Link IE TSN

CC-Link IE TSN รองรับการสื่อสารข้อมูล TCP/IP และนำไปประยุกต์ใช้กับโครงสร้างอุตสาหกรรมด้วยคุณสมบัติที่รองรับการสื่อสารข้อมูลแบบเรียลไทม์ ซึ่งเปิดใช้งาน TSN ด้วยโครงสร้างระบบที่มีความยืดหยุ่นและขอบเขตการตั้งค่าที่กว้าง รวมถึงฟังก์ชันการแก้ไขปัญหาทำให้ CC-Link IE TSN เหมาะที่จะใช้กำหนดโครงสร้างพื้นฐาน IIoT ภายในโรงงานผลิต ความเร็วในการสื่อสารข้อมูลอยู่ที่ 1Gbps

* TSN: Time Sensitive Networking (ระบบเครือข่ายเวลาที่ละเอียดอ่อน)
* IIoT: Industrial Internet of Things (อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม)

CC-Link IE TSN

Servo System Controllers

อุปกรณ์ควบคุมระบบเซอร์โว คือ ชุดอุปกรณ์ควบคุมซึ่งทำหน้าที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมการเคลื่อนไหว, การปรับตำแหน่ง, วงจรนับเข้าจังหวะ (Synchronous), CAM, ความเร็ว, และการควบคุมแรงบิด ขอแนะนำอุปกรณ์ควบคุมระบบเซอร์โว 2 แบบ: RD78GH/RD78G Motion module และ SWM78 Motion Control Software

Motion Modules — RD78GH | RD78G

Motion module รุ่น RD78GH/RD78G ใช้หน่วยประมวลผลแบบหลายแกน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขั้นพื้นฐาน

Motion Control Software — SWM78

SWM78 Motion Control Software จะทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหว โดยถูกติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์

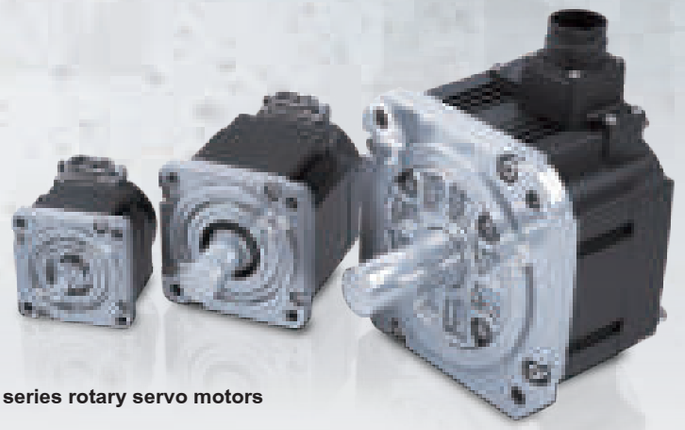
ช่วยลดต้นทุนรวมของการเป็นเจ้าของ

CC-Link IE TSN

Servo Amplifiers
MELSERVO-J5 Series

การตอบสนองต่อความถี่	วงรอบการสื่อสารคำสั่ง
3.5 kHz	31.25 µs

Industry-leading level



HK series rotary servo motors

เอนโค้ดเดอร์	ความละเอียดของเอนโค้ดเดอร์	ความเร็วสูงสุด*3
เอนโค้ดเดอร์ตำแหน่งสัมบูรณ์แบบไร้แบตเตอรี่	26 บิต	6700 รอบ/นาที

Industry-leading level

*3. ความเร็วเซอร์โวมอเตอร์แตกต่างกันขึ้นอยู่กับรุ่น

Simple converters

กำลังไฟฟ้า*4	เซอร์โวแอมป์ที่เชื่อมต่อได้
3 กิโลวัตต์	6 ตัว (สูงสุด)

*4. แหล่งจ่ายไฟฟ้า: 200 โวลต์

Servo Amplifiers

MELSERVO-J5 Series คือ เซอร์โวแอมป์ประสิทธิภาพสูงชั้นแนวหน้าของอุตสาหกรรมซึ่งมีเครื่องยนต์ที่เป็นเอกลักษณ์และทรงพลังกว่า
ท่านสามารถเชื่อมต่อเซอร์โวแอมป์รุ่นนี้กับ CC-Link IE TSN เพื่อการควบคุมที่มีความรวดเร็ว แม่นยำสูง
เซอร์โวแอมป์แบบหลายแกนนี้จะขับเคลื่อนเซอร์โวมอเตอร์สูงสุด 2 หรือ 3 ตัว (ขึ้นอยู่กับรุ่นของเซอร์โวแอมป์ที่ใช้) เพียงแค่เดินสายไฟและให้เครื่องจักรทำงาน ด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายที่น้อยลง

MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-J5

Rotary Servo Motors

Rotary Servo Motor รุ่น HK Series ติดตั้งมาพร้อมกับเอนโค้ดเดอร์ตำแหน่งสัมบูรณ์แบบไร้แบตเตอรี่ความละเอียด 26 บิต

เอนโค้ดเดอร์ตำแหน่งสัมบูรณ์แบบไร้แบตเตอรี่

รูปแบบการตรวจจับด้วยความละเอียดสูงที่เป็นเอกลักษณ์ของมิตซูบิชิ อีเล็คทริคช่วยบันทึกข้อมูลตำแหน่งสัมบูรณ์โดยไม่ใช้แบตเตอรี่

ขั้วต่อแบบเดียว/ระบบล็อกแบบสัมผัสเดียว/สายเคเบิลแบบเดียว

ท่านสามารถเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟเซอร์โวมอเตอร์, เอนโค้ดเดอร์ และระบบเบรคแม่เหล็กไฟฟ้าได้ด้วยสายเคเบิลเพียงเส้นเดียว
ก้านล็อกแบบสัมผัสเดียวช่วยให้การเดินระบบสายไฟเป็นเรื่องง่าย

* สำหรับคำว่า "ชั้นแนวหน้าของอุตสาหกรรม" โปรดอ้างอิงผลการสำรวจจากมิตซูบิชิ อีเล็คทริค เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS

MELSERVO-J5

สร้างสรรค์มูลค่าใหม่ด้วย MELSERVO-J5 ปลดล็อกประสิทธิภาพการทำงานด้วยโซลูชันขับเคลื่อนแบบองค์รวม

CONTROLLER

Programmable Controllers

MELSEC iQ-R

Motion Module ซึ่งรองรับ CC-Link IE TSN

มีวางจำหน่ายเร็วๆ นี้

RD78G

RD78GH

Motion Control Software ซึ่งรองรับ CC-Link IE TSN

มีวางจำหน่ายเร็วๆ นี้

SWM78

INTERFACE

CC-Link IE TSN

CC-Link IE TSN

SERVO AMPLIFIER

Servo Amplifier ซึ่งรองรับ CC-Link IE TSN

MR-J5-G

Servo Amplifier 2 แกนซึ่งรองรับ CC-Link IE TSN

MR-J5W2-G

Servo Amplifier 3 แกนซึ่งรองรับ CC-Link IE TSN

MR-J5W3-G

SERVO MOTOR

Rotary Servo Motors

กำลังไฟฟ้าน้อย แรงเฉื่อยต่ำ

HK-KT Series

กำลังไฟฟ้า: 0.05 ถึง 2.0 กิโลวัตต์

กำลังไฟฟ้าปานกลาง แรงเฉื่อยปานกลาง

HK-ST Series

กำลังไฟฟ้า: 0.5 ถึง 5.0 กิโลวัตต์

Programmable Controllers

MELSEC iQ-R

MELSEC-Q

MELSEC iQ-F/F

MELSEC-L

Graphic Operation Terminals

GOT2000

SOFTWARE

MELSOFT GX Works3

MELSOFT EM78 SDK มีวางจำหน่ายเร็วๆ นี้

MELSOFT MR Configurator2

Drive System Sizing Software Motorizer

Positioning Modules

RD75P
RD75D

QD75PN
QD75DN

FX3U-1PG
FX5-20PG

LD75P
LD75D

สวิตช์เกียร์แรงดันไฟฟ้าต่ำ

เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโมลเคส

WS-V

แมกเนติกคอนแทคเตอร์

MS-T

Pulse Train/ Analog Voltage

General Purpose Interface-Compatible Servo Amplifiers

MR-J5-A

OPTION

Simple Converters

MR-CM

Linear Servo Motors

แบบแกน
LM-H3 Series
อัตรากำลัง: 70 ถึง 960 N

แบบแกน (ระบายความร้อนตามธรรมชาติ/ระบายความร้อนด้วยของเหลว)
LM-F Series
อัตรากำลัง: 300 N (ระบายความร้อนตามธรรมชาติ)
อัตรากำลัง: 600 N (ระบายความร้อนด้วยของเหลว)

แบบแกนพร้อมแรงต้านการดึงดูดของแม่เหล็ก
LM-K2 Series
อัตรากำลัง: 120 ถึง 1440 N

แบบไร้แกน
LM-U2 Series
อัตรากำลัง: 50 ถึง 600 N

Direct Drive Motors

แบบหน้าแปลนโปรไฟล์ต่ำ
TM-RG2M Series
อัตรากำลัง: 2.2 ถึง 9 N•m

แบบ table โปรไฟล์ต่ำ
TM-RU2M Series
อัตรากำลัง: 2.2 ถึง 9 N•m

ความแข็งสูง
TM-RFM Series
อัตรากำลัง: 2 ถึง 120 N•m

SOLUTION

e-F@ctory

ระบบ e-F@ctory เป็นโซลูชั่นของมิตซูบิชิ อีเล็คทริคที่จะช่วยยกระดับศักยภาพของบริษัทด้านการผลิตด้วยการเพิ่มกำลังการผลิตและลดค่าใช้จ่ายในการใช้งานและบำรุงรักษา อีกทั้งยังทำให้หมดปัญหาเรื่องการถ่ายโอนข้อมูลไปทั่วทั้งโรงงาน

iQ Platform

แพลทฟอร์มของมิตซูบิชิ อีเล็คทริคที่รวมระบบ FA เข้าไว้ เพื่อให้ตัวควบคุมและระบบ HMI สภาพแวดล้อมด้านวิศวกรรม ตลอดจนเครือข่ายในพื้นที่การผลิตเกิดการบูรณาการในแนวนอน

ระบบเครือข่ายแบบเปิดทั่วทั้งโรงงานผลิต

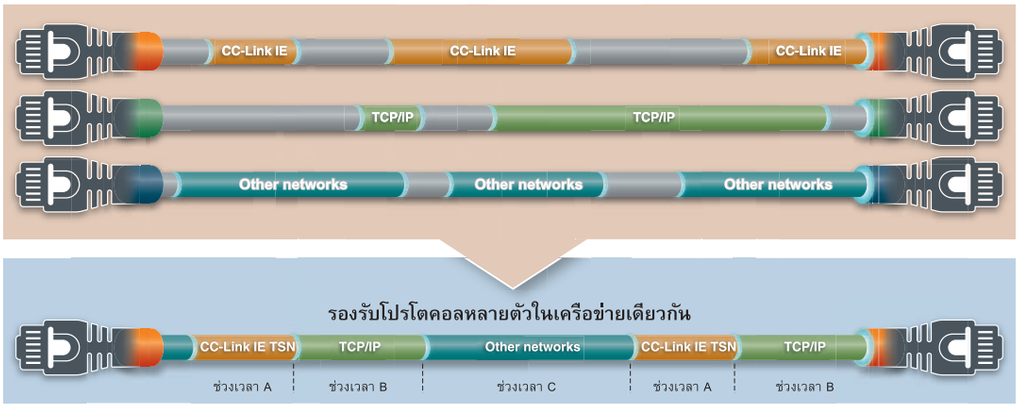
CC-Link IE TSN

CC-Link IE TSN รองรับการสื่อสารข้อมูล TCP/IP และนำไปประยุกต์ใช้กับโครงสร้างอุตสาหกรรมด้วยคุณสมบัติที่รองรับการสื่อสารข้อมูลแบบเรียลไทม์ซึ่งเปิดใช้งาน TSN ด้วยโครงสร้างระบบที่มีความยืดหยุ่นและขอบเขตการตั้งค่าที่กว้าง รวมถึงฟังก์ชันการแก้ไขปัญหาทำให้ CC-Link IE TSN เหมาะที่จะใช้กำหนดโครงสร้างพื้นฐาน IIoT ภายในโรงงานผลิต

* TSN: Time Sensitive Networking (ระบบเครือข่ายเวลาที่ละเอียดอ่อน)
* IIoT: Industrial Internet of Things (อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม)

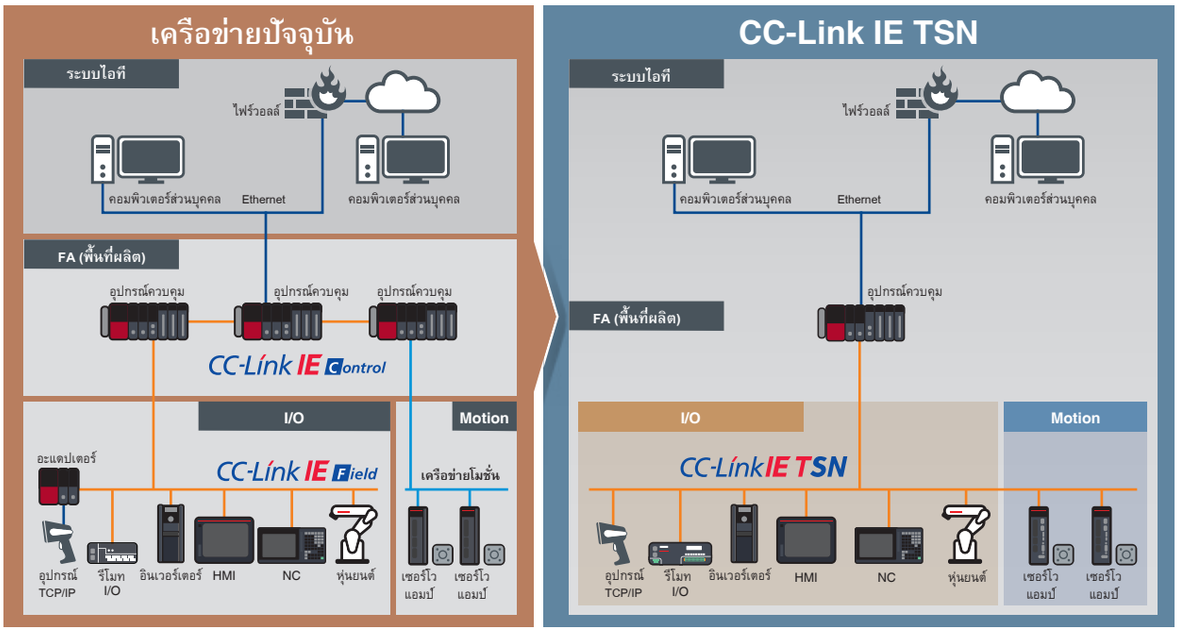
ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายแบบเรียลไทม์แม้อินทิเกรตเข้ากับข้อมูลสารสนเทศ

เทคโนโลยี TSN ช่วยให้ท่านสามารถผสมผสานการสื่อสารข้อมูลเข้ากับข้อมูลสารสนเทศในระบบเครือข่ายเดียวกัน ด้วยความกว้างของคลื่นความถี่ที่เพิ่มขึ้นทำให้สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์สื่อสาร Ethernet ในระบบเครือข่ายเดียวกัน พร้อมทั้งควบคุมประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบเรียลไทม์ ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบวนรอบของ CC-Link IE TSN และการสื่อสารข้อมูล TCP/IP มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



เครือข่ายที่อินทิเกรตเข้าด้วยกัน

ระบบเครือข่ายปัจจุบันนั้นใช้เครือข่ายหลายระบบในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบไอทีกับระบบควบคุมในพื้นที่ผลิต CC-Link IE TSN คือโซลูชั่นแบบเบ็ดเสร็จที่จะอินทิเกรตระบบเครือข่ายต่างๆ เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดความยืดหยุ่นทางกายภาพของระบบเครือข่ายและลดต้นทุนในการเดินระบบไฟฟ้า

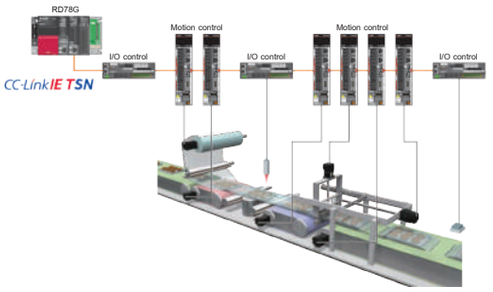


ตัวอย่างการกำหนดระบบเครือข่าย (รวมถึงฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่วางแผนไว้สำหรับการรองรับ/วางจำหน่ายในอนาคต)

ระบบควบคุมการเคลื่อนไหวที่มีความเร็ว ความแม่นยำสูง

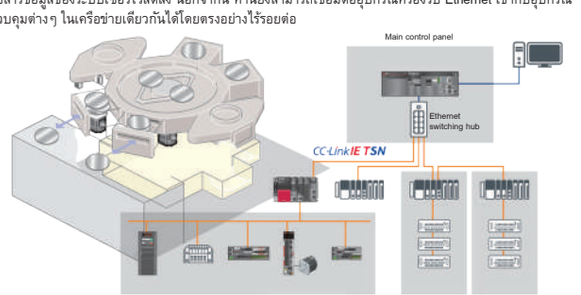
CC-Link IE TSN จะทำหน้าที่ควบคุมโมดูล I/O พร้อมทั้งควบคุมระบบการเคลื่อนไหวความเร็วสูง ระบบเครือข่ายแบบเดี่ยวนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้เครื่องจักรของท่าน

- ระบบควบคุมการเคลื่อนไหว (ประมวลผลด้วยความเร็วสูง)
- ระบบควบคุม I/O (ประมวลผลด้วยความเร็วต่ำ)



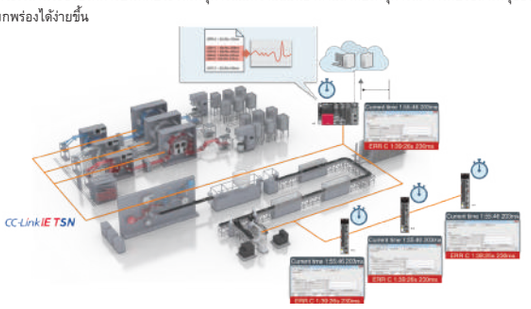
การสื่อสารข้อมูลขนาดใหญ่

CC-Link IE TSN คือระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลที่มีความเร็วสูง และความจุสูงถึง 1 Gbps ช่วยให้สามารถรับส่งข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ อาทิ ข้อมูลด้านการผลิต ด้านคุณภาพ และข้อมูลเกี่ยวกับระบบควบคุมจากกระบวนการผลิต เครือข่ายนี้สามารถส่งข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ หรือ ข้อมูลการสอบกลับด้วยความเร็วสูงโดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพการสื่อสารข้อมูลของระบบเซอร์โวลดลง นอกจากนี้ ท่านยังสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่รองรับ Ethernet เข้ากับอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ในเครือข่ายเดียวกันได้โดยตรงอย่างไร้รอยต่อ



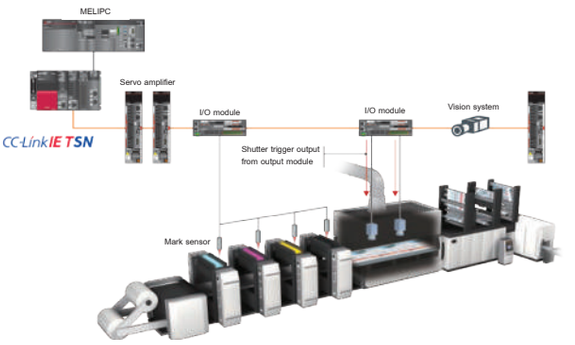
การเข้าจังหวะเวลา (Time Synchronization)

เซอร์โวแอมป์ โมดูลควบคุมการเคลื่อนไหว และ PLC CPU จะถูกปรับให้เป็นเวลาเดียวกันตามเวลาที่ตั้งไว้ การเข้าจังหวะเวลานี้จะช่วยให้การบันทึกประวัติเหตุการณ์มีความแม่นยำตามลำดับเหตุการณ์ ทำให้บ่งชี้สาเหตุของความบกพร่องได้ง่ายขึ้น



การเชื่อมต่ออย่างไร้รอยต่อระหว่างอุปกรณ์สื่อสารข้อมูล IP กับระบบเซอร์โว (เพิ่มผลรองรับในอนาคต)

ท่านสามารถเชื่อมต่อโมดูลและอุปกรณ์ประเภทต่างๆ อาทิ เซอร์โวแอมป์, โมดูล I/O และอุปกรณ์สื่อสารข้อมูล IP เข้ากับ CC-Link IE TSN ลำดับการเชื่อมต่อโมดูลเหล่านี้มีความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง ยกตัวอย่างเช่น ท่านสามารถเชื่อมต่อโมดูล I/O ไว้ระหว่างเซอร์โวแอมป์ซึ่งมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความเร็วสูง



ปลดล็อกขีดความสามารถใหม่ของระบบไปพร้อมกับ CC-Link IE TSN

โมดูลควบคุมการเคลื่อนไหวนี้ติดตั้งหน่วยประมวลผลแบบหลายแกนทำให้สามารถออกแบบระบบขนาดใหญ่ที่มีความเร็วสูงโดยรองรับเครือข่ายเปิดแบบเรียลไทม์ CC-Link IE TSN

- ทำหน้าที่ควบคุมตำแหน่ง เช่น การสร้างเส้นทางเดินแบบเส้นตรง (Linear interpolation) ผ่านทางฟังก์ชันบล็อก การตั้งโปรแกรมทำได้ง่ายเพียงปรับตั้งข้อมูลตำแหน่งไปยังฟังก์ชันบล็อก
- เชื่อมต่อโมดูลได้หลากหลาย เช่น เซอร์โวแอมป์ และโมดูล I/O ผ่านทาง CC-Link IE TSN การเชื่อมต่อนี้ทำให้ท่านสามารถออกแบบระบบเซอร์โวให้ยืดหยุ่นยิ่งขึ้น
- รองรับสภาพแวดล้อมทางวิศวกรรมที่มีความเสถียรทำให้สามารถรับมือกับงานต่างๆ นับตั้งแต่การออกแบบระบบไปจนถึงการแก้จุดบกพร่องและการซ่อมบำรุง

Product Lines

CC-Link IE TSN
MELSEC iQ-R series

RD78GHV มีวางจำหน่ายเร็วๆ นี้
RD78GHW มีวางจำหน่ายเร็วๆ นี้

- จำนวนแกนควบคุมสูงสุด:
  128 แกน/โมดูล (RD78GHV)
  256 แกน/โมดูล (RD78GHW)
- วงรอบการทำงานขั้นต่ำ *1: 31.25 µs
- ความจุของโปรแกรมภาษา ST: ROM แบบบิวท์อินความจุสูงสุดถึง 64 MB พร้อม SD memory card

RD78GHV/RD78GHW ถูกออกแบบมาพร้อมกับหน่วยประมวลผล Quad-core ทำให้สามารถควบคุมการทำงานด้วยความเร็วสูง ท่านสามารถตั้งโปรแกรมโมดูลควบคุมการเคลื่อนไหวนี้ได้โดยตรงเพื่อแบ่งการควบคุมโหลดไปยัง PLC CPU ต่างๆ ทำให้มั่นใจได้ว่าประสิทธิภาพการทำงานจะไม่ลดลงแม้จำนวนแกนควบคุมจะเพิ่มขึ้น

CC-Link IE TSN
MELSEC iQ-R series

RD78G4/RD78G8
RD78G16/RD78G32
RD78G64

- จำนวนแกนควบคุมสูงสุด:
  64 แกน/โมดูล (RD78G64)
- วงรอบการทำงานขั้นต่ำ *1: 62.5 µs รองรับเร็วๆ นี้
- ความจุของโปรแกรมภาษา ST: ROM แบบบิวท์อินความจุสูงสุดถึง 16 MB พร้อม SD memory card

RD78G4/RD78G8/RD78G16/RD78G32/RD78G64 ถูกออกแบบมาพร้อมกับหน่วยประมวลผล Dual-core ท่านสามารถตั้งโปรแกรมเข้ากับระบบควบคุมหลายประเภท เช่น การปรับตำแหน่ง, วงจรนับเข้าจังหวะ (Synchronous), CAM, ความเร็ว, และการควบคุมแรงบิด

*1. วงรอบการทำงานแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับจำนวนแกนควบคุมและรุ่น

Function List

RD78GH | RD78G

	Motion Module	
	MELSEC iQ-R Series	
	RD78GH มีวางจำหน่ายเร็วๆ นี้	RD78G
Maximum number of control axes	RD78GHV: 128 axes RD78GHW: 256 axes	RD78G4: 4 axes RD78G8: 8 axes RD78G16: 16 axes RD78G32: 32 axes RD78G64: 64 axes
Minimum operation cycle *1	31.25 [µs]	62.5 [µs] รองรับเร็วๆ นี้
Communications speed	1Gbps	
Command interface	CC-Link IE TSN	
Engineering environment	MELSOFT GX Works3	
Programming Method	PLC CPU: Ladder, FBD/LD, ST language Motion module: ST language	
Control mode	Positioning control, Speed control*2, Synchronous control, Cam control, Torque control*2	
Positioning control	Linear interpolation, Circular interpolation	
Acceleration/ deceleration process	Trapezoidal acceleration/ deceleration, Jerk acceleration/ deceleration, Acceleration/deceleration time fixed method	
Manual control	JOG operation	
Functions that change the control details	Current value change, Torque limit value change, Speed change, Acceleration/ deceleration time change, Target position change	
Homing method	Driver homing method, Data set method	
Auxiliary function	Forced stop, Servo ON/OFF, Hardware stroke limit, Software stroke limit, Event history, Absolute position control, Data logging, Slave emulate	

*1. วงรอบการทำงานขั้นต่ำแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับจำนวนแกนควบคุมและรุ่น
*2. รายการเหล่านี้คือฟังก์ชันของโมดูลควบคุมการเคลื่อนไหว

ขับเคลื่อนมอเตอร์ภายใต้ขอบเขตที่กว้างขึ้นด้วยออปชั่นเสริมที่ยืดหยุ่นกว่า

CC-Link IE TSN
MR-J5-G

รองรับ CC-Link IE TSN บนพื้นฐานของ Ethernet ด้วยการสื่อสารข้อมูลที่มีความเร็วสูง และความจุสูง (1 Gbps) วงรอบการสื่อสารคำสั่ง ≥ 31.25 μs และการตอบสนองความถี่ที่ 3.5 KHz ช่วยให้สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวแบบขั้นสูงได้

CC-Link IE TSN
MR-J5W2-G

ขับเคลื่อนเซอร์โวมอเตอร์สูงสุดถึง 2 ตัว ช่วยให้การเดินระบบไฟฟ้าทำได้ง่าย ช่วยประหยัดพลังงานและให้เครื่องจักรทำงานด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายที่น้อยลง

Product Lines

Servo Amplifier

● รองรับ ○ มีแผนรองรับในอนาคต -: ไม่รองรับ

รุ่น	สเป็คแหล่งจ่ายไฟ (หมายเหตุ 1)	อินเตอร์เฟสคำสั่ง	เซอร์โวมอเตอร์ที่รองรับ			
			Rotary	Linear	Direct drive	
MR-J5-G	200 V AC	CC-Link IE TSN	●	●	●	
	400 V AC		○	○	–	
MR-J5W2-G	200 V AC		●	●	●	
MR-J5W3-G	200 V AC		●	●	●	
MR-J5-A	200 V AC	Pluse train/Analog voltage	●	●	●	
	400 V AC		○	○	–	

หมายเหตุ: เซอร์โวแอมป์ AC 200 โวลต์เข้ากันได้กับแหล่งจ่ายไฟ DC ตามมาตรฐาน

Simple converter (อุปกรณ์เสริม)

รุ่น	สเป็คแหล่งจ่ายไฟ	กำลังไฟ (กิโลวัตต์)	เซอร์โวแอมป์ที่เชื่อมต่อได้	หมายเหตุ
MR-CM3K	200 V AC	3	1 ถึง 6 ตัว	เข้ากันได้กับ MR-J5-G/MR-J5W2-G/MR-J5W3-G/MR-J5-A

CC-Link IE TSN

MR-J5W3-G

ขับเคลื่อนเซอร์โวมอเตอร์สูงสุดถึง 3 ตัว ช่วยให้การเดินระบบไฟฟ้าทำได้ง่าย ช่วยประหยัดพลังงาน และให้เครื่องจักรทำงานด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายที่น้อยลง

General purpose interface-compatible

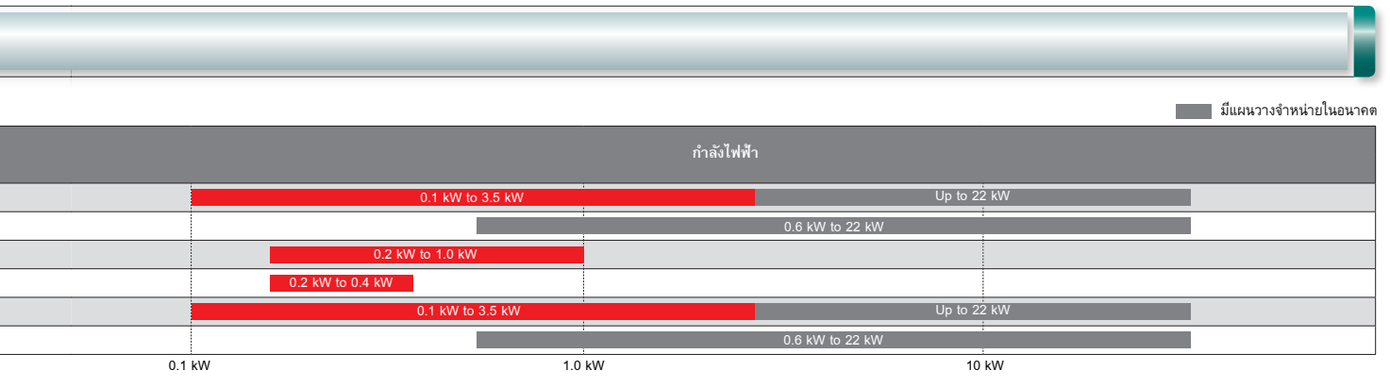
MR-J5-A

ควบคุมตำแหน่งด้วยขบวนพัลส์ และควบคุมความเร็ว/แรงบิดด้วยคำสั่งแรงดันไฟฟ้าอะนาล็อก ความถี่สัญญาณพัลส์สูงสุดอยู่ที่ 4 Mpulses/s

Simple converters

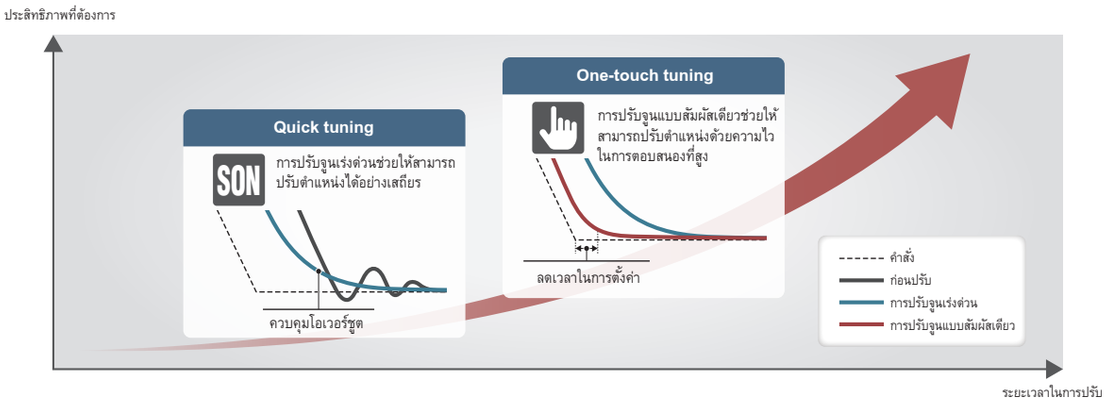
MR-CM

ใช้การเชื่อมต่อแบบบัสช่วยให้ประหยัดพลังงานโดยใช้ Regenerative Power ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเดินระบบไฟฟ้าทำได้ง่ายและประหยัดพื้นที่ติดตั้งโดยการลดจำนวนเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโมลเคสและแมกเนติกคอนแทคเตอร์



ฟังก์ชันการปรับจูน (Tuning)

ใช้รูปแบบการปรับจูนที่เหมาะกับเครื่องจักรของท่าน



Quick tuning (การปรับจูนเร่งด่วน) NEW

ฟังก์ชันนี้เป็นการปรับจูนแบบอัตโนมัติที่ใช้งานง่ายโดยระบบจะควบคุมการสั่นสะเทือนและโอเวอร์ชูตเพียงแค่เปิดคำสั่งเปิดเซอร์โว ก่อนเริ่มทำงานตามปกติ เซอร์โวแอมป์จะปรับตั้งลูปความเร็วรอบและฟิลเตอร์ป้องกันเรโซแนนซ์ของเครื่องจักรใน 0.3 วินาที โดยส่งสัญญาณแรงบิดไปยังเซอร์โวมอเตอร์โดยอัตโนมัติ หลังสิ้นสุดการปรับตั้ง เซอร์โวแอมป์จะเริ่มทำงานตามปกติ

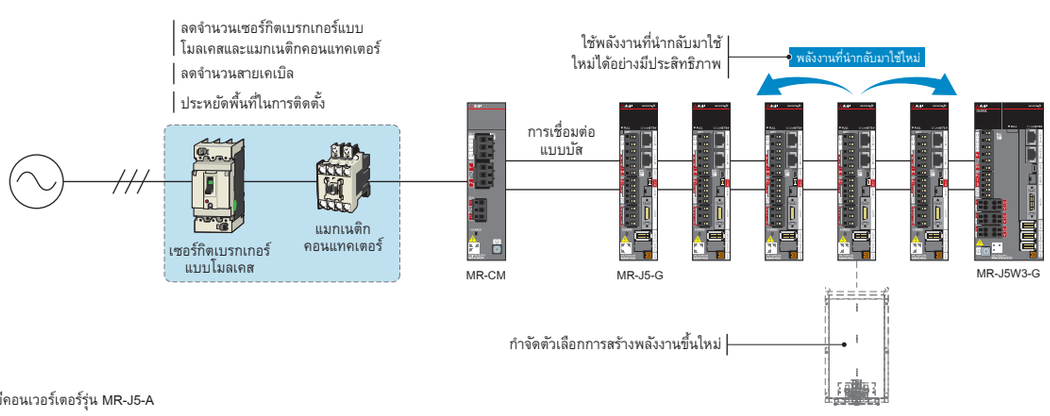
One-touch tuning (การปรับจูนแบบสัมผัสเดียว) ฟังก์ชันที่เพิ่มขึ้น

ฟังก์ชันนี้เป็นการปรับค่า gain ของเซอร์โวให้โดยอัตโนมัติตามคุณลักษณะเชิงกลและลดเวลาในการปรับตั้งเพียงแค่เปิดใช้งานฟังก์ชันปรับจูนแบบสัมผัสเดียว การปรับค่า gain ของเซอร์โวครอบคลุมถึงฟิลเตอร์ป้องกันเรโซแนนซ์ของเครื่องจักร, ระบบควบคุมป้องกันแรงสั่นสะเทือนขั้นสูง II และฟิลเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ การควบคุมโอเวอร์ชูตและแรงสั่นสะเทือนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้เครื่องจักรของท่าน

ลดการใช้พลังงานและเพิ่มพื้นที่การใช้งานด้วยระบบการเดินสายไฟที่ทำได้ง่าย

Simple converter MR-CM NEW

ด้วยการเชื่อมต่อแบบบัสช่วยให้ประหยัดพลังงานโดยใช้ Regenerative Power ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเดินระบบไฟฟ้าทำได้ง่ายและประหยัดพื้นที่ติดตั้งโดยการลดจำนวนเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโมลเคสและแมกเนติกคอนแทคเตอร์ ท่านสามารถเชื่อมต่อ Simple converter MR-CM นี้เข้ากับเซอร์โวแอมป์ที่รองรับได้สูงสุดถึง 6 ยูนิต ด้วยกำลังไฟฟ้าที่ 3 กิโลวัตต์ (หรือต่ำกว่า)



* นอกจากนี้ยังมีคอนเวอร์เตอร์รุ่น MR-J5-A

การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ (Predictive Maintenance)

ตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของแรงสั่นสะเทือนและแรงเสียดทานเพื่อพยากรณ์อายุการใช้งานของอุปกรณ์ขับเคลื่อนเชิงกล

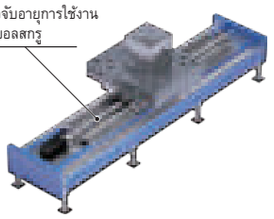
[ฟังก์ชันวิเคราะห์เครื่องจักร]

ฟังก์ชันวิเคราะห์เครื่องจักรนี้จะวิเคราะห์การเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานโดยอ้างอิงจากแรงเสียดทานและแรงสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ขับเคลื่อนเชิงกล เช่น บอลสกรู, สายพาน และเฟืองต่าง ๆ ฟังก์ชันนี้จะสร้างขีดจำกัดเพื่อแจ้งเตือนความล้มเหลว ตรวจจับความบกพร่อง และส่งสัญญาณเตือนเมื่อพบสัญญาณของความผิดปกติให้โดยอัตโนมัติ ผลการวิเคราะห์จะถูกส่งผ่านทาง CC-Link IE TSN ไปยังโมดูลควบคุมการเคลื่อนไหวและระบบไอที และจะสามารถใช้ผลลัพธ์ดังกล่าวในการบำรุงรักษาและวิเคราะห์ภาพรวมของเครื่องจักรได้

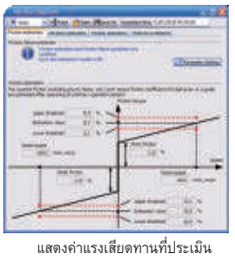
Maisart

บอลสกรู

ตรวจจับอายุการใช้งานของบอลสกรู



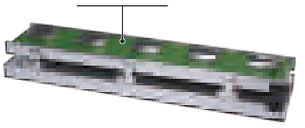
- การพยากรณ์ความล้มเหลวจากแรงเสียดทานด้วยฟังก์ชันประเมินแรงเสียดทาน
- การพยากรณ์ความล้มเหลวจากแรงสั่นสะเทือนด้วยฟังก์ชันประเมินแรงสั่นสะเทือน



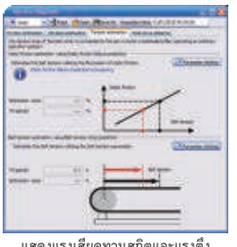
แสดงค่าแรงเสียดทานที่ประเมิน

สายพาน NEW

ตรวจจับอายุการใช้งานของสายพาน



- การพยากรณ์ความล้มเหลวจากแรงเสียดทานสถิต
- การพยากรณ์ความเสื่อมสภาพของสายพาน



แสดงแรงเสียดทานสถิตและแรงตึงของสายพานที่ประเมินได้

เฟือง NEW

ตรวจสอบระดับการสึกหรอของเฟือง

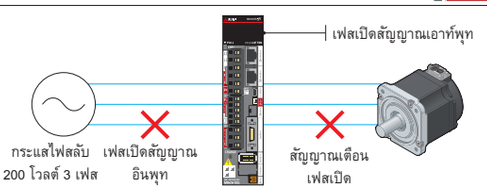
- ฟังก์ชันประเมินระยะคลอน
- การพยากรณ์ความล้มเหลวของเฟือง

แสดงค่าระยะคลอนที่ประเมินได้

การวิเคราะห์การเชื่อมต่อ/การแลกเปลี่ยนข้อมูล

ตรวจจับการตัดขาดการเชื่อมต่อ NEW

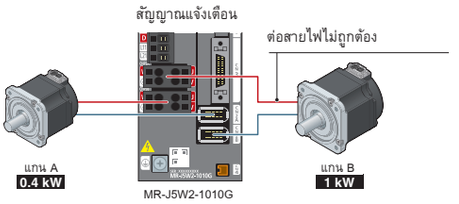
Servo amplifier ติดตั้งมาพร้อมระบบตรวจจับเฟสเปิดของสัญญาณอินพุทและเอาท์พุท โดยจะตรวจจับเฟสเปิดของแหล่งจ่ายไฟวงจรหลักของ Servo amplifier และตรวจจับเฟสเปิดของแหล่งจ่ายไฟเซอร์โวมอเตอร์ตามลำดับ สัญญาณเตือนของระบบนี้จะถูกแยกออกจากสัญญาณเตือนอื่น ๆ เช่น สัญญาณแจ้งเตือนโอเวอร์โหลด ช่วยลดระยะเวลาในการคืนค่าระบบ



ระบบตรวจจับการเดินระบบไฟฟ้าที่ไม่ถูกต้องของเซอร์โวมอเตอร์ NEW

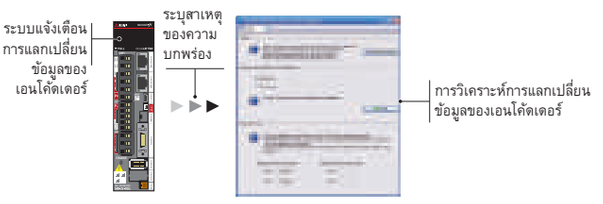
Servo amplifier แบบหลายแกนรุ่น MR-J5W2-G/ MRJ5W3-G จะช่วยตรวจจับเซอร์โวมอเตอร์ที่เชื่อมต่อเข้ากับแกน A/แกน B/แกน C ไม่ถูกต้อง ซึ่งจะเปิดการปกป้องรักษาเซอร์โว Servo amplifier จะได้รับข้อมูลกำลังไฟฟ้าเซอร์โวมอเตอร์ที่เชื่อมต่ออยู่จากเอนโค้ดเดอร์ และตรวจสอบว่าเซอร์โวมอเตอร์ที่ต่อเข้ากับขั้วต่อนั้น สอดคล้องกับข้อมูลกำลังไฟฟ้าหรือไม่
หากไม่สอดคล้อง จะมีสัญญาณแจ้งเตือน*1

*1. ระบบตรวจจับการเดินระบบไฟฟ้าที่ไม่ถูกต้องจะไม่ทำงานสำหรับเซอร์โวมอเตอร์ที่มีกำลังไฟฟ้าเดียวกัน



การวิเคราะห์การแลกเปลี่ยนข้อมูลของเอนโค้ดเดอร์ NEW

ระบบวิเคราะห์การแลกเปลี่ยนข้อมูลของเอนโค้ดเดอร์จะทำหน้าที่ตรวจสอบวงจรการแลกเปลี่ยนข้อมูลของเอนโค้ดเดอร์ใน Servo amplifier ฟังก์ชันนี้มีไว้เพื่อแบ่งแยกสาเหตุของความบกพร่อง (เช่น สายเอนโค้ดเดอร์หลุด) เมื่อมีการแจ้งเตือนการแลกเปลี่ยนข้อมูลของเอนโค้ดเดอร์เกิดขึ้น



มีเซอร์โวมอเตอร์ให้เลือกใช้งานหลายรุ่นเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานอุปกรณ์อัจฉริยะของท่าน

Small capacity, low inertia

HK-KT Series

เซอร์โวมอเตอร์พร้อมด้วยเอนโค้ดเดอร์ตำแหน่งสัมบูรณ์แบบไม่ใช้แบตเตอรี่ 26 บิต
อัตราความเร็ว: 3000 รอบ/นาที *1
ความเร็วสูงสุด: 6700 รอบ/นาที *1
ไลน์ผลิตภัณฑ์ของเราครอบคลุมถึงรุ่น 400 โวลต์และมอเตอร์แบบ Flat type
เซอร์โวมอเตอร์มีขั้วต่อแบบ All-in-one ช่วยให้การเชื่อมต่อทำได้ง่าย

*1. ความเร็วแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับรุ่น

Medium capacity, medium inertia

HK-ST Series

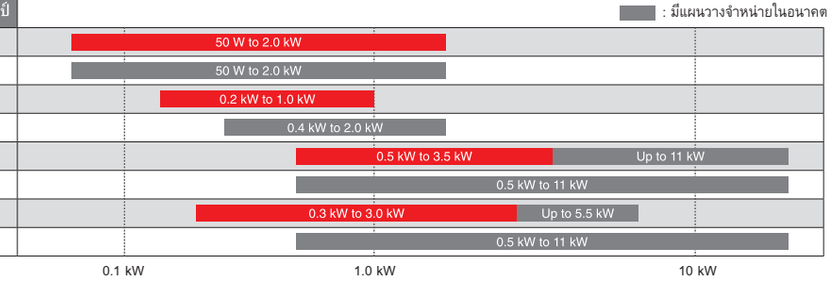
เซอร์โวมอเตอร์พร้อมด้วยเอนโค้ดเดอร์ตำแหน่งสัมบูรณ์แบบไม่ใช้แบตเตอรี่ 26 บิต
อัตราความเร็ว: 2000 รอบ/นาที *1
ความเร็วสูงสุด: 4000 รอบ/นาที *1
สายเคเบิลสำหรับเอนโค้ดเดอร์, ระบบเบรกแม่เหล็กไฟฟ้า และกำลังไฟติดตั้งมาพร้อมระบบล็อกแบบสัมผัสเดียว

*1. ความเร็วแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับรุ่น

Product Lines

HK-KT Series โดดเด่นในเรื่องของไลน์ผลิตภัณฑ์โดยนำเสนอผลิตภัณฑ์ 16 รุ่นในหมวด 200 โวลต์และ 7 รุ่นในหมวด 400 โวลต์ (รวมทั้งหมด 23 รุ่น เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจาก 5 รุ่นใน HG-KR สำหรับ MR-J4)

Series	แรงเฉื่อย (Inertia)	ประเภทมอเตอร์	แหล่งจ่ายไฟเซอร์โวแอมป์
HK-KT	แรงเฉื่อยต่ำ	HK-KT_W	200 V AC
			400 V AC
		HK-KT_4_W	200 V AC
			400 V AC
HK-ST	แรงเฉื่อยปานกลาง	HK-ST_W	200 V AC
			400 V AC
		HK-ST_4_W	200 V AC
			400 V AC

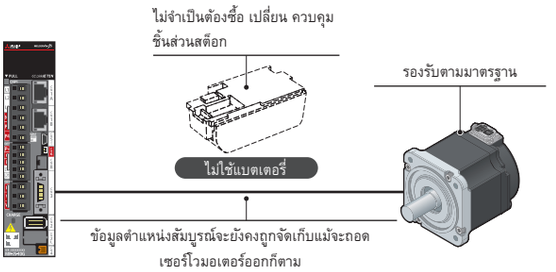


หมายเหตุ: มอเตอร์แบ่งประเภทออกเป็นระดับตามคลาสพลังงาน (200 โวลต์ หรือ 400 โวลต์) เซอร์โวมอเตอร์จะสามารถขับเคลื่อนได้โดยไม่คำนึงถึงแหล่งจ่ายไฟของเซอร์โวแอมป์

เอนโค้ดเดอร์ตำแหน่งสัมบูรณ์แบบไม่ใช้แบตเตอรี่ (Batteryless Absolute Position Encoder) NEW

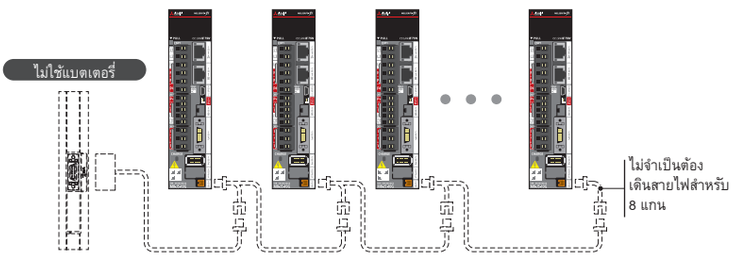
ไม่จำเป็นต้องซื้อ เปลี่ยน ควบคุมชิ้นส่วนสต็อก

เซอร์โวมอเตอร์ติดตั้งมาพร้อมกับเอนโค้ดเดอร์ตำแหน่งสัมบูรณ์แบบไม่ใช้แบตเตอรี่ซึ่งเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ทำให้สามารถวางระบบตำแหน่งสัมบูรณ์ได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้แบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เสริมใดๆ ยิ่งไปกว่านั้นยังช่วยลดค่าบำรุงรักษาลงเนื่องจากไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่และควบคุมชิ้นส่วนสต็อก



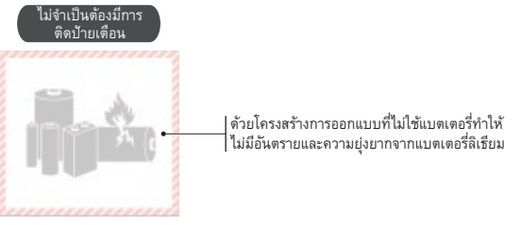
ลดการเดินสายไฟสำหรับระบบแบบหลายแกน

สำหรับระบบหลายแกนแบบดั้งเดิม จำเป็นต้องใช้สายแบตเตอรี่ระหว่างเซอร์โวแอมป์แต่ละตัว แต่ปัจจุบันนี้ไม่จำเป็นต้องใช้แบตเตอรี่เนื่องจากเป็นเอนโค้ดเดอร์ตำแหน่งสัมบูรณ์แบบไม่ใช้แบตเตอรี่จึงไม่ต้องเดินสายเคเบิลแบตเตอรี่สำหรับระบบแบบหลายแกน



ประหยัดเวลาในการขนย้ายเครื่องจักร

ข้อมูลตำแหน่งจะยังคงถูกจัดเก็บแม้ในกรณีที่ถอด Rotary servo motor ออกจาก Servo amplifier ด้วยเหตุนี้ทำให้ท่านสามารถแยกตู้ควบคุมออกจากเครื่องจักรได้โดยไม่ทำให้ข้อมูลตำแหน่งสูญหาย ง่ายต่อการขนย้ายเครื่องจักรไปใช้งานในตำแหน่งใหม่ เอนโค้ดเดอร์ไม่ใช้แบตเตอรี่ลิเธียม ทำให้สามารถขนย้ายเครื่องจักรได้ทั้งทางอากาศหรือทางเรือโดยไม่จำเป็นต้องจัดการเป็นพิเศษ



ประเภทมอเตอร์สำหรับ HK-KT_W/HK-ST_W (หมายเหตุ 1)

* : ขนาดหน้าแปลนมอเตอร์ [หน่วย: มม.]

HK-KT Series								HK-ST Series			
40 x 40 *		60 x 60 *		80 x 80 *		90 x 90 *		130 x 130 *		176 x 176 *	
รุ่น	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	รุ่น	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	รุ่น	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	รุ่น	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	รุ่น	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	รุ่น	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)
HK-KT053W	0.05	HK-KT13UW	0.1	HK-KT23UW	0.2	HK-KT7M3UW	0.75	HK-ST52W	0.5	HK-ST202W	2.0
HK-KT13W	0.1	HK-KT23W	0.2	HK-KT43UW	0.4	HK-KT103UW	1.0	HK-ST102W	1.0	HK-ST352W	3.5
HK-KT1M3W	0.15	HK-KT43W	0.4	HK-KT7M3W	0.75	HK-KT153W	1.5	HK-ST172W	1.75		
		HK-KT63W	0.6	HK-KT103W	1.0	HK-KT203W	2.0	HK-ST202AW	2.0		
						HK-KT202W	2.0	HK-ST302W	3.0		

ประเภทมอเตอร์สำหรับ HK-KT_4_W/HK-ST_4_W (หมายเหตุ 1, 2)

* : ขนาดหน้าแปลนมอเตอร์ [หน่วย: มม.]

HK-KT Series						HK-ST Series			
60 x 60 *		80 x 80 *		90 x 90 *		130 x 130 *		176 x 176 *	
รุ่น	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	รุ่น	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	รุ่น	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	รุ่น	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	รุ่น	กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)
HK-KT434W	0.4	HK-KT7M34W	0.75	HK-KT1534W	1.5	HK-ST524W	0.5	HK-ST2024W	2.0
HK-KT634W	0.6	HK-KT1034W	1.0	HK-KT2034W	2.0	HK-ST1024W	1.0	HK-ST3524W	3.5
				HK-KT2024W	2.0	HK-ST1724W	1.75	HK-ST5024W	5.0
						HK-ST2024AW	2.0		
						HK-ST3024W	3.0		

หมายเหตุ: 1. สำหรับชื่อรุ่น "U" หมายถึงมอเตอร์แบบ Flat type และ "A" หมายถึงมอเตอร์แบบยาวที่มีหน้าแปลนเล็ก

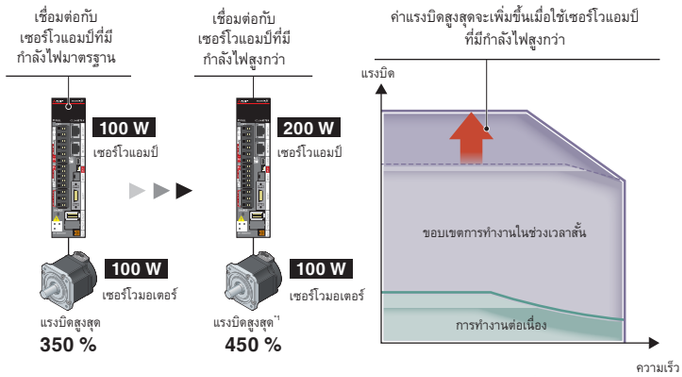
2. มีแผนที่จะวางจำหน่ายเซอร์โวแอมป์ 400 โวลต์ในอนาคต กำลังไฟฟ้าที่ระบุไว้นี้จะมีผลบังคับใช้เมื่อเชื่อมต่อเซอร์โวมอเตอร์เข้ากับเซอร์โวแอมป์ 400 โวลต์ สำหรับมอเตอร์เซอร์โวแบบโรตารีที่ขับเคลื่อนด้วยเซอร์โวแอมป์ 200 โวลต์ โปรดดู "สเปคมอเตอร์เซอร์โวแบบโรตารี"

ขยายขอบเขตการทำงานร่วมกันระหว่าง Servo amplifier กับ Servo motor

ฟังก์ชันที่เพิ่มขึ้น

เพิ่มแรงบิดสูงสุดโดยการทำงานร่วมกับเซอร์โวแอมป์ที่มีกำลังสูงกว่า

ท่านสามารถเพิ่มแรงบิดสูงสุดด้วยรอบเวลาการทำงานที่สั้นลงได้ โดยเชื่อมต่อเซอร์โวมอเตอร์เข้ากับเซอร์โวแอมป์มีกำลังสูงกว่า

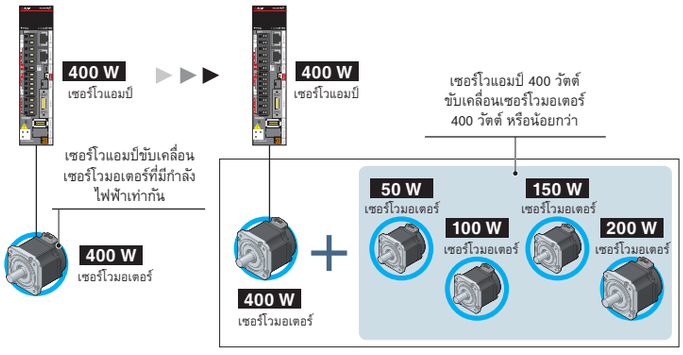


*1. เมื่อค่าแรงบิดสูงสุดของเซอร์โวมอเตอร์ HK-KT 13W เพิ่มขึ้นด้วยเซอร์โวแอมป์ 200 วัตต์

ขับเคลื่อนเซอร์โวมอเตอร์ที่มีกำลังไฟน้อยกว่า

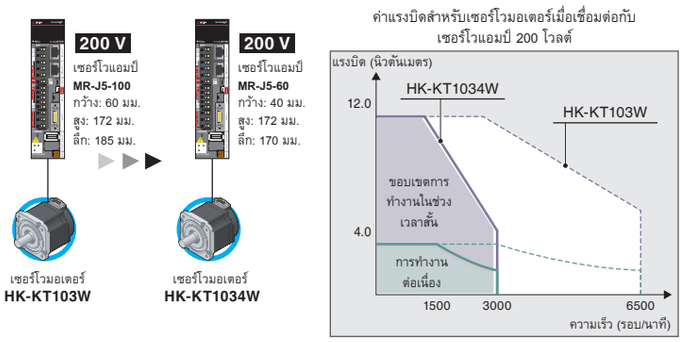
เซอร์โวแอมป์จะสามารถขับเคลื่อนเซอร์โวมอเตอร์ด้วยกำลังไฟที่น้อยกว่าเซอร์โวแอมป์ที่ใช้อยู่

ยกตัวอย่างเช่น เซอร์โวแอมป์ 400 วัตต์จะรองรับเซอร์โวมอเตอร์ดังต่อไปนี้: รุ่น 50 วัตต์, 100 วัตต์, 150 วัตต์, 200 วัตต์ และ 400 วัตต์ สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดดู “การเชื่อมต่อเซอร์โวมอเตอร์แบบโรตารีกับเซอร์โวแอมป์”



ขับเคลื่อนเซอร์โวมอเตอร์คลาส 200 โวลต์/400 โวลต์

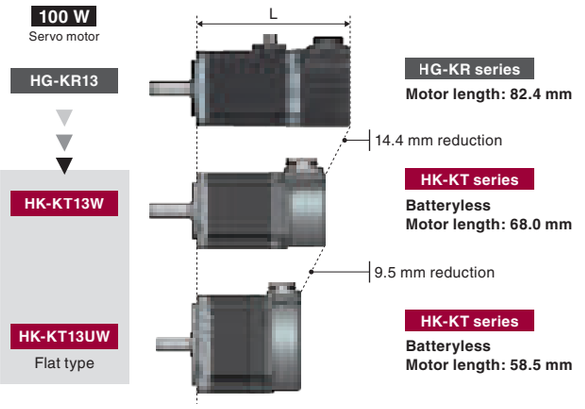
เซอร์โวแอมป์ 200 โวลต์สามารถขับเคลื่อนเซอร์โวมอเตอร์ได้ทั้ง 200 โวลต์ และ 400 โวลต์ และเซอร์โวมอเตอร์ 400 โวลต์สามารถให้แรงบิดที่เพียงพอสำหรับการทำงานเมื่อเชื่อมต่อกับเซอร์โวแอมป์ 200 โวลต์ที่มีกำลังไฟน้อยกว่า กำลังไฟฟ้าเซอร์โวแอมป์ที่ลดลงจะช่วยลดต้นทุนรวมถึงลดพื้นที่ติดตั้ง



Servo motor ขนาดกะทัดรัดพร้อมด้วยเอนโค้ดเดอร์ตำแหน่งสัมบูรณ์แบบไร้แบตเตอรี่ (Batteryless Absolute Position Encoder)

NEW

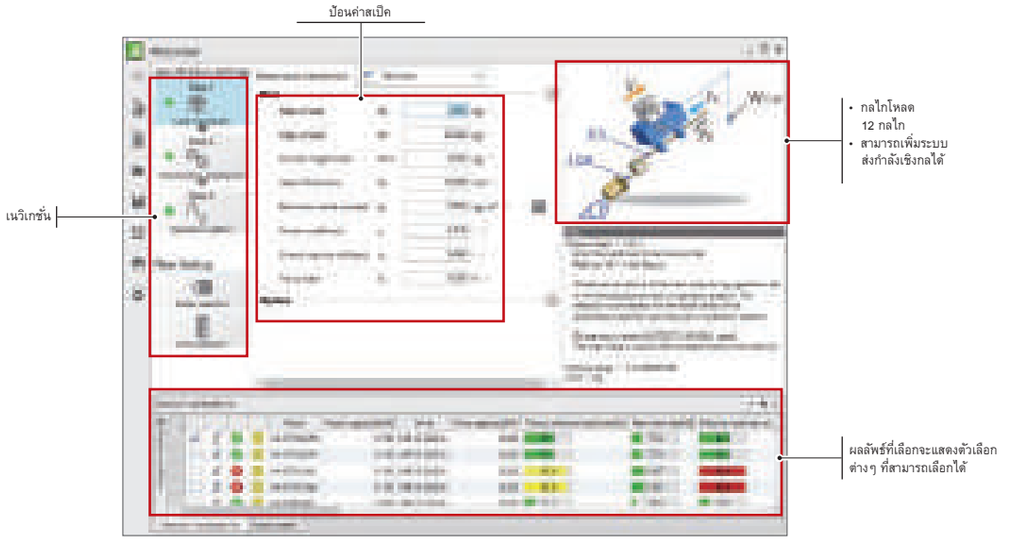
เซอร์โวมอเตอร์ HK-KT Series ติดตั้งมาพร้อมเอนโค้ดเดอร์ตำแหน่งสัมบูรณ์แบบไร้แบตเตอรี่และมีขนาดกะทัดรัดกว่า HG-KR Series ซึ่งเป็นรุ่นก่อนหน้า นอกจากนี้ยังมี Flat type Servo motor จำหน่ายสำหรับไลน์ผลิตภัณฑ์ HK-KT ซึ่งช่วยให้โครงสร้างเครื่องจักรมีขนาดกะทัดรัด



Drive System Sizing Software “Motorizer”

NEW

เลือก Servo Motor, Servo Amplifier และ Regenerative options ที่เหมาะกับเครื่องจักรของท่านเพียงแค่ตั้งค่าสเป็คเครื่องจักรและรูปแบบการทำงาน ท่านสามารถเลือกการผสมผสานที่ลงตัวจากผลลัพธ์ต่าง ๆ ซอฟต์แวร์นี้ยังรองรับระบบแบบหลายแกน ช่วยให้ท่านสามารถปรับตั้งรูปแบบการทำงานและเลือกออปชั่นต่าง ๆ สำหรับหลายแกน



Servo Amplifiers

การกำหนดรุ่น Servo Amplifier แบบ 1 แกน (หมายเหตุ 1)

G | G-RJ | A | A-RJ

M R - J 5 - 1 0 G -

Mitsubishi Electric AC servo amplifier MELSERVO-J5 Series

สัญลักษณ์	อินเตอร์เฟส
G	CC-Link IE TSN
A	ทั่วไป

สัญลักษณ์	แหล่งจ่ายไฟ
ไม่มี	3 เฟส 200 V AC, 1 เฟส 200 V AC หรือ DC อินพุท

สัญลักษณ์	พิกัดเอาท์พุท [kW]
10	0.1
20	0.2
40	0.4
60	0.6
70	0.75
100	1
200	2
350	3.5

สัญลักษณ์	คุณสมบัติพิเศษ
ไม่มี	มาตรฐาน
RJ	มีแผนการวางจำหน่ายในอนาคต

การกำหนดรุ่น Servo Amplifier แบบหลายแกน (หมายเหตุ 1)

WG

M R - J 5 W 2 - 2 2 G

Mitsubishi Electric AC servo amplifier MELSERVO-J5 Series

สัญลักษณ์	จำนวนแกน
W2	2 แกน
W3	3 แกน

สัญลักษณ์	อินเตอร์เฟส
G	CC-Link IE TSN

สัญลักษณ์	แหล่งจ่ายไฟวงจรหลัก
ไม่มี	3 เฟส 200 V AC, 1 เฟส 200 V AC หรือ DC อินพุท

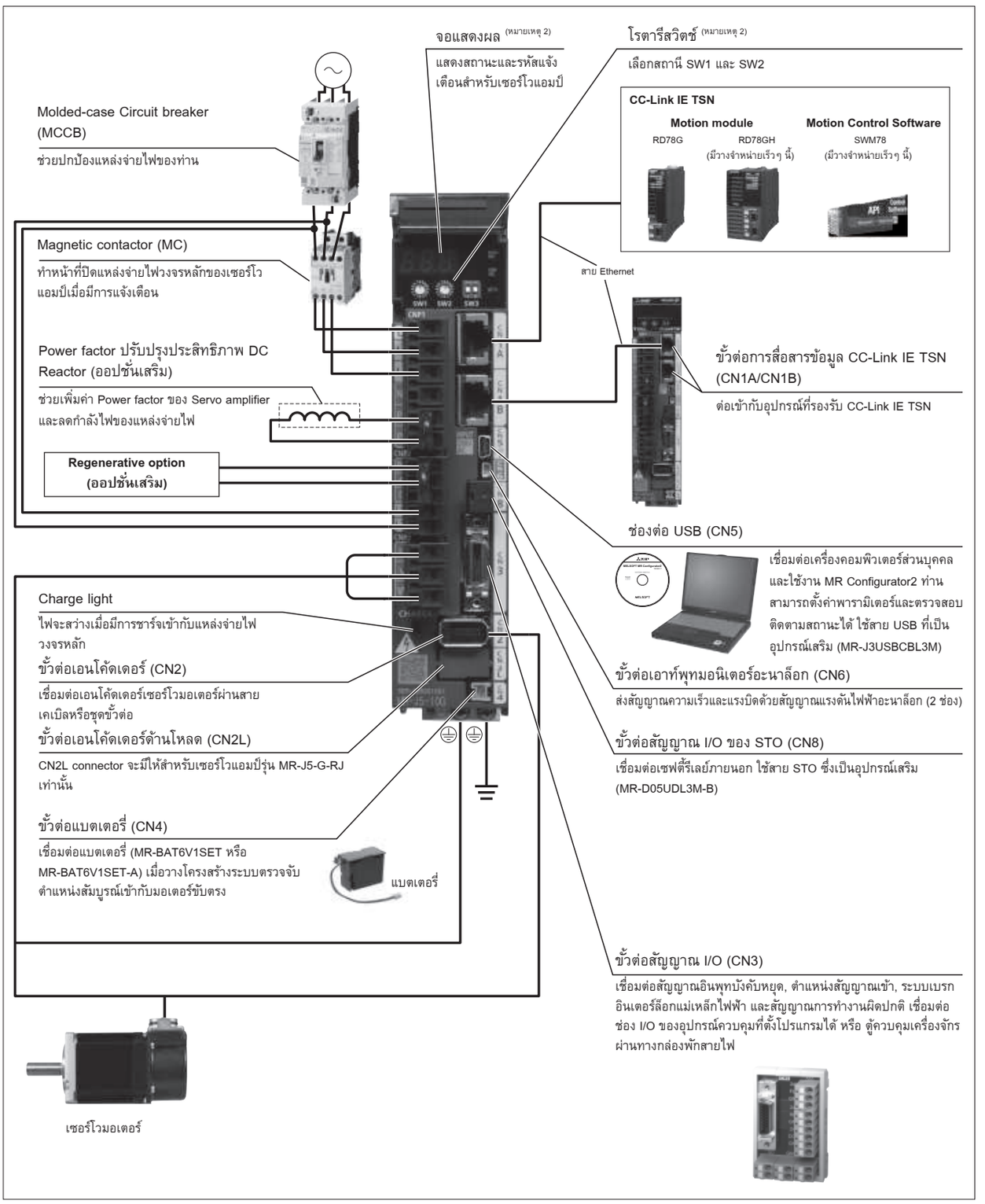
สัญลักษณ์	พิกัดเอาท์พุท [kW]		
	แกน A (หมายเหตุ 2)	แกน B (หมายเหตุ 2)	แกน C (หมายเหตุ 2)
22	0.2	0.2	-
44	0.4	0.4	-
77	0.75	0.75	-
1010	1	1	-
222	0.2	0.2	0.2
444	0.4	0.4	0.4

หมายเหตุ: 1. ส่วนนี้อธิบายถึงสัญลักษณ์แต่ละตัวในชื่อรุ่น สัญลักษณ์บางอย่างยังไม่พร้อมใช้งาน
2. แกน A, แกน B, และแกน C เป็นการระบุชื่อแกนของเซอร์โวแอมป์แบบหลายแกน แกน C มีให้บริการสำหรับเซอร์โวแอมป์ 3 แกน

การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รอบข้างสำหรับ MR-J5-G/MR-J5-G-RJ (หมายเหตุ 1)

G G-RJ

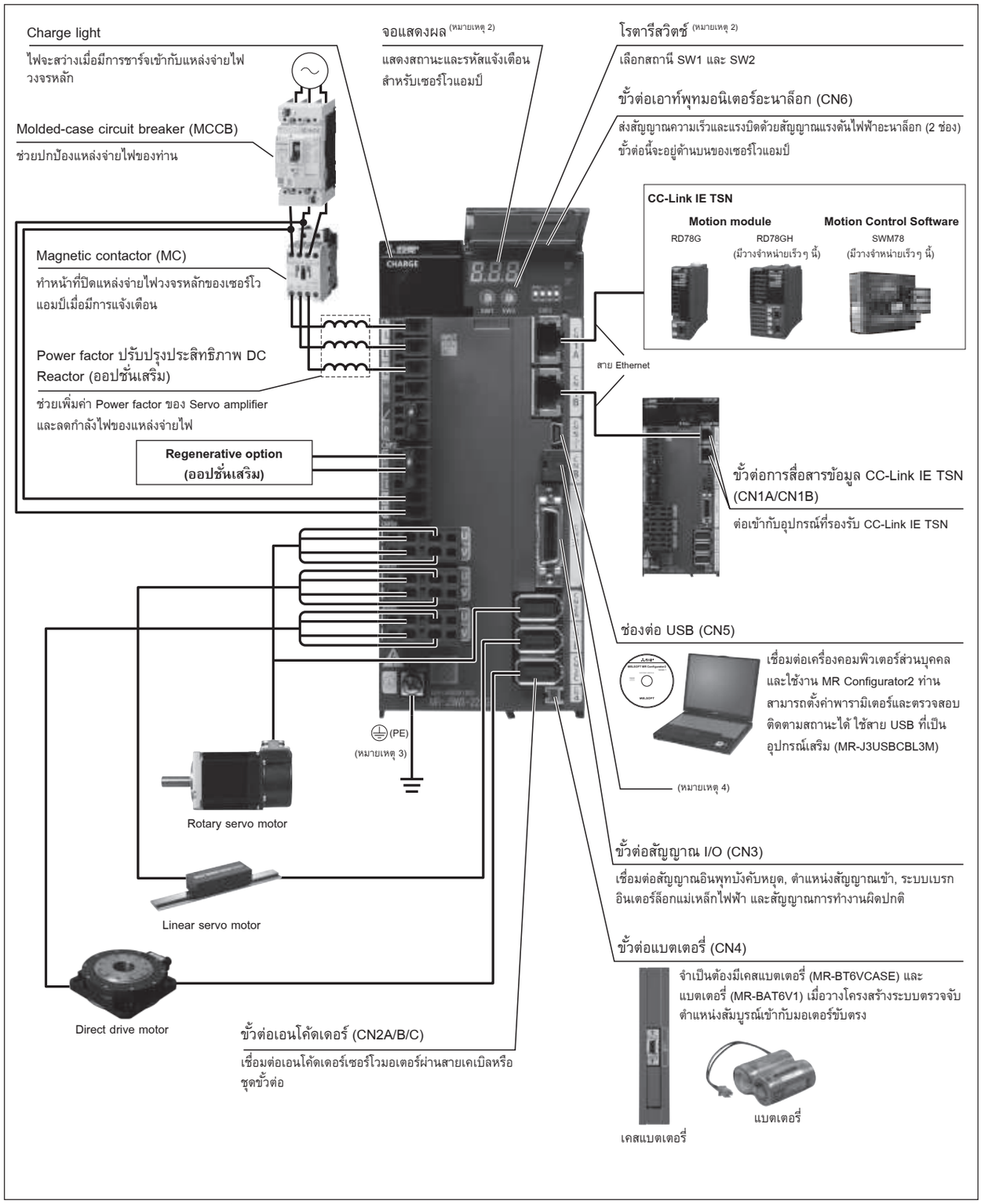
อุปกรณ์รอบข้างที่เชื่อมต่อกับ MR-J5-G/MR-J5-G-RJ จะเป็นตามรายละเอียดด้านล่าง ไม่ว่าจะเป็นขั้วต่อ, สายเคเบิล, ออปชั่นต่างๆ รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถติดตั้งเซอร์โวแอมป์ได้อย่างง่ายดายและเริ่มใช้งานได้ทันที



หมายเหตุ: 1. สำหรับการเชื่อมต่อจริง โปรดดู "คู่มือการใช้งาน MR-J5"
2. ภาพนี้แสดงผลิตภัณฑ์ในขณะที่เปิดฝาครอบจอแสดงผลอยู่

การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รอบข้างสำหรับ MR-J5W2-G/MR-J5W3-G (หมายเหตุ 1) WG

อุปกรณ์รอบข้างที่เชื่อมต่อกับ MR-J5W2-G/MR-J5W3-G จะเป็นตามรายละเอียดด้านล่าง ไม่ว่าจะเป็นขั้วต่อ, สายเคเบิล, ออปชั่นต่างๆ รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถติดตั้งเซอร์โวแอมป์ได้อย่างง่ายดายและเริ่มใช้งานได้ทันที

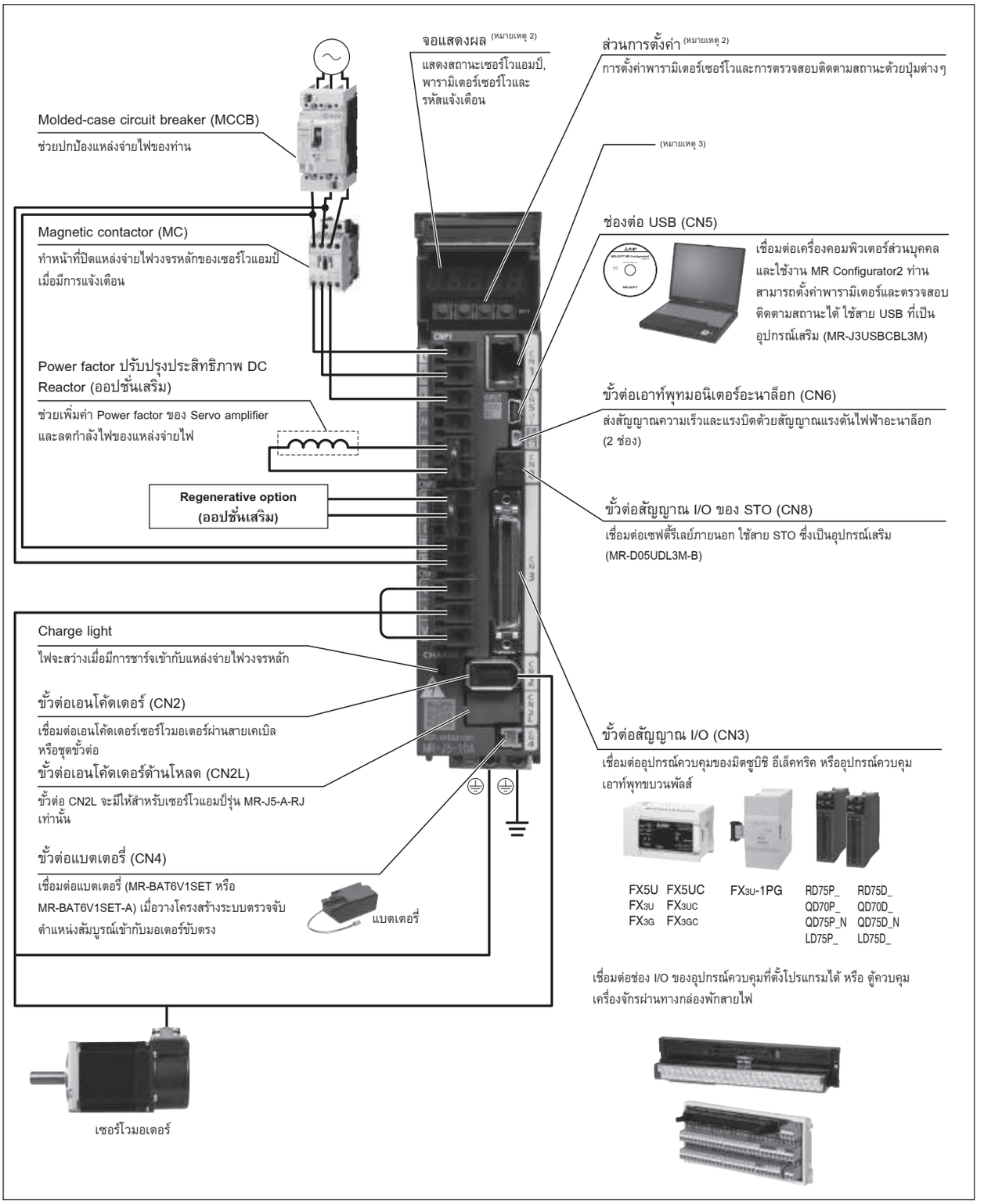


หมายเหตุ:
1. การเชื่อมต่ออุปกรณ์รอบข้างนี้เป็นตัวอย่างสำหรับ MR-J5W3-222G ขั้วต่อ CNP3C และ CN2C จะไม่มีให้สำหรับรุ่น MR-J5W2-G สำหรับการเชื่อมต่อเซอร์โวแอมป์แบบหลายแกนจริง โปรดดู "คู่มือการใช้งาน MR-J5"
2. ภาพนี้แสดงผลิตภัณฑ์ในขณะที่เปิดฝาครอบจอแสดงผลอยู่
3. ต่อขั้วสายกราวด์ของเซอร์โวมอเตอร์เข้ากับ ⏚ ของ CNP3A, CNP3B และ CNP3C ต่อสายดินป้องกัน และขั้ว (⏚) ซึ่งอยู่ด้านหน้าส่วนล่างของเซอร์โวแอมป์เข้ากับสายดินป้องกันในตู้ปฏิบัติการ
4. ต่อขั้วต่อวงจรลัดที่ให้มาด้วยเข้ากับเซอร์โวแอมป์

การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รอบข้างสำหรับ MR-J5-A/MR-J5-A-RJ (หมายเหตุ 1)

A A-RJ

อุปกรณ์รอบข้างที่เชื่อมต่อกับ MR-J5-A/MR-J5-A-RJ จะเป็นตามรายละเอียดด้านล่าง ไม่ว่าจะเป็นขั้วต่อ, สายเคเบิล, ออปชั่นต่างๆ รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถติดตั้งเซอร์โวแอมป์ได้อย่างง่ายดายและเริ่มใช้งานได้ทันที



หมายเหตุ: 1. สำหรับการเชื่อมต่อจริง โปรดดู "คู่มือการใช้งาน MR-J5"
2. ภาพนี้แสดงผลิตภัณฑ์ในขณะที่เปิดฝาครอบจอแสดงผลอยู่
3. ตั้งค่าโดยผู้ใช้งาน

Rotary Servo Motors

การกำหนดรุ่น (หมายเหตุ 3, 4)

HK-KT053 4 U W B

สัญลักษณ์	รูปทรงเพลา
ไม่มี	มาตรฐาน (เพลาแบบตรง)
D	เพลาทรง D-cut (หมายเหตุ 2)
N	ลิ่มเพลา (หมายเหตุ 2)
K	ลิ่มเพลา (ชนิดไม่มีลิ่ม) (หมายเหตุ 2)

สัญลักษณ์	ซีลกันน้ำมัน (หมายเหตุ 1)
ไม่มี	ไม่มี
J	ถูกติดตั้ง

สัญลักษณ์	เบรกแม่เหล็กไฟฟ้า
ไม่มี	ไม่มี
B	ถูกติดตั้ง

สัญลักษณ์	โครงสร้าง
ไม่มี	มาตรฐาน
U	Flat type
A	Long type (ชนิดหน้าแปลนขนาดเล็ก)

สัญลักษณ์	สัญลักษณ์	รุ่นมอเตอร์
ไม่มี	W	HK-KT_W HK-ST_W
4		HK-KT_4_W HK-ST_4_W

สัญลักษณ์	พิกัดความเร็ว [r/min]
2	2000
3	3000

สัญลักษณ์	พิกัดเอาท์พุท [kW]
05	0.05
1	0.1
1M	0.15
2	0.2
4	0.4
5	0.5
6	0.6
7M	0.75
10	1.0
15	1.5
17	1.75
20	2.0
30	3.0
35	3.5
50	5.0

สัญลักษณ์	แรงเฉื่อย/ ขนาด
HK-KT	แรงเฉื่อยต่ำ, ขนาดเล็ก
HK-ST	แรงเฉื่อยกลาง, ขนาดกลาง

หมายเหตุ: 1. ขนาดเหมือนกันไม่ว่าจะติดตั้งซีลกันน้ำมันหรือไม่ก็ตาม
2. กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่มิตซูบิชิหากต้องการทราบขนาดเพลาของแต่ละซีรีส์
3. กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่มิตซูบิชิหากต้องการทราบรายละเอียด Servo Motor ชนิดเกียร์
4. ส่วนนี้อธิบายถึงสัญลักษณ์แต่ละตัวในชื่อรุ่น สัญลักษณ์บางอย่างยังไม่พร้อมใช้งาน

Power Supply Capacity

Servo Amplifier แบบ 1 แกน

Rotary servo motor		Servo amplifier	Power supply capacity [kVA] (หมายเหตุ 1)
HK-KT_W	HK-KT053W	MR-J5-10G/A	0.3
		MR-J5-20G/A	0.3
		MR-J5-40G/A	0.3
	HK-KT13W	MR-J5-10G/A	0.3
		MR-J5-20G/A	0.3
		MR-J5-40G/A	0.3
	HK-KT1M3W	MR-J5-20G/A	0.5
		MR-J5-40G/A	0.5
		MR-J5-60G/A	0.5
	HK-KT13UW	MR-J5-10G/A	0.3
		MR-J5-20G/A	0.3
		MR-J5-40G/A	0.3
	HK-KT23W	MR-J5-20G/A	0.5
		MR-J5-40G/A	0.5
		MR-J5-60G/A	0.5
	HK-KT43W	MR-J5-40G/A	0.9
		MR-J5-60G/A	0.9
		MR-J5-70G/A	0.9
	HK-KT63W	MR-J5-70G/A	1.3
		MR-J5-100G/A	1.3
		MR-J5-200G/A	1.3
	HK-KT23UW	MR-J5-20G/A	0.5
		MR-J5-40G/A	0.5
		MR-J5-60G/A	0.5
	HK-KT43UW	MR-J5-40G/A	0.8
		MR-J5-60G/A	0.8
		MR-J5-70G/A	0.8
	HK-KT7M3W	MR-J5-70G/A	1.3
		MR-J5-100G/A	1.3
		MR-J5-200G/A	1.3
	HK-KT103W	MR-J5-100G/A	1.9
		MR-J5-200G/A	1.9
		MR-J5-350G/A	2.0
	HK-KT7M3UW	MR-J5-70G/A	1.3
		MR-J5-100G/A	1.3
		MR-J5-200G/A	1.3
	HK-KT103UW	MR-J5-100G/A	1.8
		MR-J5-200G/A	1.8
		MR-J5-350G/A	1.8
	HK-KT153W	MR-J5-200G/A	2.6
		MR-J5-350G/A	2.8
	HK-KT203W	MR-J5-200G/A	3.2
		MR-J5-350G/A	3.6
	HK-KT202W	MR-J5-200G/A	3.3
		MR-J5-350G/A	3.6

Rotary servo motor		Servo amplifier	Power supply capacity [kVA] (หมายเหตุ 1)
HK-KT_4_W	HK-KT434W	MR-J5-20G/A	0.6
		MR-J5-40G/A	0.6
		MR-J5-60G/A	0.6
	HK-KT634W	MR-J5-40G/A	0.8
		MR-J5-60G/A	0.8
		MR-J5-70G/A	0.8
	HK-KT7M34W	MR-J5-40G/A	0.9
		MR-J5-60G/A	0.9
		MR-J5-70G/A	0.9
	HK-KT1034W	MR-J5-60G/A	1.1
		MR-J5-70G/A	1.1
		MR-J5-100G/A	1.1
	HK-KT1534W	MR-J5-70G/A	1.5
		MR-J5-100G/A	1.5
		MR-J5-200G/A	1.5
	HK-KT2034W	MR-J5-100G/A	1.9
		MR-J5-200G/A	1.9
		MR-J5-350G/A	2.0
	HK-KT2024W	MR-J5-100G/A	1.9
		MR-J5-200G/A	1.9
		MR-J5-350G/A	2.1
HK-ST_W	HK-ST52W	MR-J5-60G/A	1.0
		MR-J5-70G/A	1.0
		MR-J5-100G/A	1.0
	HK-ST102W	MR-J5-100G/A	1.7
		MR-J5-200G/A	1.7
		MR-J5-350G/A	1.8
	HK-ST172W	MR-J5-200G/A	3.0
		MR-J5-350G/A	3.2
	HK-ST202AW	MR-J5-200G/A	3.5
		MR-J5-350G/A	3.5
	HK-ST302W	MR-J5-350G/A	4.9
	HK-ST202W	MR-J5-200G/A	3.5
		MR-J5-350G/A	3.5
	HK-ST352W	MR-J5-350G/A	5.5
HK-ST_4_W	HK-ST524W	MR-J5-40G/A	0.7
		MR-J5-60G/A	0.7
		MR-J5-70G/A	0.7
	HK-ST1024W	MR-J5-60G/A	1.3
		MR-J5-70G/A	1.3
		MR-J5-100G/A	1.3
	HK-ST1724W	MR-J5-100G/A	1.7
		MR-J5-200G/A	1.7
		MR-J5-350G/A	1.8
	HK-ST2024AW	MR-J5-100G/A	1.9
		MR-J5-200G/A	1.9
		MR-J5-350G/A	2.0
	HK-ST3024W	MR-J5-200G/A	2.6
		MR-J5-350G/A	2.8
	HK-ST2024W	MR-J5-200G/A	2.1
		MR-J5-350G/A	2.2
	HK-ST3524W	MR-J5-200G/A	3.2
		MR-J5-350G/A	3.5
	HK-ST5024W	MR-J5-350G/A	4.9

หมายเหตุ: 1. กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟจะแตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับความต้านทานของแหล่งจ่ายไฟ

Power Supply Capacity

Servo Amplifier แบบหลายแกน

Rotary servo motor		Servo amplifier	Power supply capacity [kVA] (หมายเหตุ 1, 2)
HK-KT_W	HK-KT053W	MR-J5W2-22G	0.3
		MR-J5W2-44G	0.3
		MR-J5W3-222G	0.3
		MR-J5W3-444G	0.3
	HK-KT13W	MR-J5W2-22G	0.3
		MR-J5W2-44G	0.3
		MR-J5W3-222G	0.3
		MR-J5W3-444G	0.3
	HK-KT1M3W	MR-J5W2-22G	0.5
		MR-J5W2-44G	0.5
		MR-J5W3-222G	0.5
		MR-J5W3-444G	0.5
	HK-KT13UW	MR-J5W2-22G	0.3
		MR-J5W2-44G	0.3
		MR-J5W3-222G	0.3
		MR-J5W3-444G	0.3
	HK-KT23W	MR-J5W2-22G	0.5
		MR-J5W2-44G	0.5
		MR-J5W3-222G	0.5
		MR-J5W3-444G	0.5
	HK-KT43W	MR-J5W2-44G	0.9
		MR-J5W2-77G	0.9
		MR-J5W2-1010G	0.9
		MR-J5W3-444G	0.9
	HK-KT63W	MR-J5W2-77G	1.3
		MR-J5W2-1010G	1.3
	HK-KT23UW	MR-J5W2-22G	0.5
		MR-J5W2-44G	0.5
		MR-J5W3-222G	0.5
		MR-J5W3-444G	0.5
	HK-KT43UW	MR-J5W2-44G	0.8
		MR-J5W2-77G	0.8
		MR-J5W2-1010G	0.8
		MR-J5W3-444G	0.8
	HK-KT7M3W	MR-J5W2-77G	1.3
		MR-J5W2-1010G	1.3
	HK-KT103W	MR-J5W2-1010G	1.9
	HK-KT7M3UW	MR-J5W2-77G	1.3
		MR-J5W2-1010G	1.3
	HK-KT103UW	MR-J5W2-1010G	1.3

Rotary servo motor		Servo amplifier	Power supply capacity [kVA] (หมายเหตุ 1, 2)
HK-KT_4_W	HK-KT434W	MR-J5W2-22G	0.6
		MR-J5W2-44G	0.6
		MR-J5W3-222G	0.6
		MR-J5W3-444G	0.6
	HK-KT634W	MR-J5W2-44G	0.8
		MR-J5W2-77G	0.8
		MR-J5W2-1010G	0.8
		MR-J5W3-444G	0.8
	HK-KT7M34W	MR-J5W2-44G	0.9
		MR-J5W2-77G	0.9
		MR-J5W2-1010G	0.9
		MR-J5W3-444G	0.9
	HK-KT1034W	MR-J5W2-77G	1.1
		MR-J5W2-1010G	1.1
	HK-KT1534W	MR-J5W2-77G	1.5
		MR-J5W2-1010G	1.5
	HK-KT2034W	MR-J5W2-1010G	1.9
	HK-KT2024W	MR-J5W2-1010G	1.9
HK-ST_W	HK-ST52W	MR-J5W2-77G	1.0
		MR-J5W2-1010G	1.0
	HK-ST102W	MR-J5W2-1010G	1.7
HK-ST_4_W	HK-ST524W	MR-J5W2-44G	0.7
		MR-J5W2-77G	0.7
		MR-J5W3-444G	0.7
	HK-ST1024W	MR-J5W2-77G	1.3
		MR-J5W2-1010G	1.3
	HK-ST1724W	MR-J5W2-1010G	1.7
	HK-ST2024AW	MR-J5W2-1010G	1.9

หมายเหตุ: 1. กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟจะแตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับความต้านทานของแหล่งจ่ายไฟ

2. ค่าที่ถูกแสดงคือกำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟสำหรับเซอร์โวมอเตอร์หนึ่งตัว สำหรับเซอร์โวแอมพลิฟายเออร์แบบหลายแกน ให้คำนวณกำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟด้วยสมการด้านล่าง:
กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ [kVA] = ผลรวมของกำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ [kVA] ของเซอร์โวมอเตอร์ที่เชื่อมต่อ

Common Specifications

การใช้งานร่วมกันของ Rotary Servo Motors และ Servo Amplifiers

แรงบิดสูงสุดจะเพิ่มขึ้นโดยการรวม Servo Amplifier กับความจุขนาดใหญ่

ลักษณะแรงบิดจะแตกต่างกันไปตามชุดค่าผสม อ้างอิงจากรายการข้อมูลจำเพาะของ Rotary Servo Motor แต่ละรุ่น

Servo Amplifier แบบ 1 แกน

○: แรงบิดมาตรฐาน ◎: แรงบิดเพิ่มขึ้น

Rotary servo motor			Servo amplifier MR-J5-_ (200 V)							
			10G/A	20G/A	40G/A	60G/A	70G/A	100G/A	200G/A	350G/A
HK-KT_W	40 × 40	HK-KT053W	○	◎	◎	-	-	-	-	-
		HK-KT13W	○	◎	◎	-	-	-	-	-
		HK-KT1M3W	-	○	◎	◎	-	-	-	-
	60 × 60	HK-KT13UW	○	◎	◎	-	-	-	-	-
		HK-KT23W	-	○	◎	◎	-	-	-	-
		HK-KT43W	-	-	○	○	◎	-	-	-
		HK-KT63W	-	-	-	-	○	○	◎	-
	80 × 80	HK-KT23UW	-	○	◎	◎	-	-	-	-
		HK-KT43UW	-	-	○	○	◎	-	-	-
		HK-KT7M3W	-	-	-	-	○	○	◎	-
		HK-KT103W	-	-	-	-	-	○	◎	◎
	90 × 90	HK-KT7M3UW	-	-	-	-	○	○	◎	-
		HK-KT103UW	-	-	-	-	-	○	◎	◎
		HK-KT153W	-	-	-	-	-	-	○	◎
		HK-KT203W	-	-	-	-	-	-	○	◎
		HK-KT202W	-	-	-	-	-	-	○	◎
HK-KT_4_W	60 × 60	HK-KT434W	-	○	◎	◎	-	-	-	-
		HK-KT634W	-	-	○	○	◎	-	-	-
	80 × 80	HK-KT7M34W	-	-	○	○	◎	-	-	-
		HK-KT1034W	-	-	-	○	◎	◎	-	-
	90 × 90	HK-KT1534W	-	-	-	-	○	○	○	-
		HK-KT2034W	-	-	-	-	-	○	○	○
		HK-KT2024W	-	-	-	-	-	○	○	○
HK-ST_W	130 × 130	HK-ST52W	-	-	-	○	◎	◎	-	-
		HK-ST102W	-	-	-	-	-	○	◎	◎
		HK-ST172W	-	-	-	-	-	-	○	○
		HK-ST202AW	-	-	-	-	-	-	○	◎
		HK-ST302W	-	-	-	-	-	-	-	○
	176 × 176	HK-ST202W	-	-	-	-	-	-	○	◎
		HK-ST352W	-	-	-	-	-	-	-	○
HK-ST_4_W	130 × 130	HK-ST524W	-	-	○	○	○	-	-	-
		HK-ST1024W	-	-	-	○	◎	◎	-	-
		HK-ST1724W	-	-	-	-	-	○	○	○
		HK-ST2024AW	-	-	-	-	-	○	○	○
		HK-ST3024W	-	-	-	-	-	-	○	○
	176 × 176	HK-ST2024W	-	-	-	-	-	-	○	○
		HK-ST3524W	-	-	-	-	-	-	○	◎
		HK-ST5024W	-	-	-	-	-	-	-	○

Servo Amplifier แบบหลายแกน

○: แรงบิดมาตรฐาน ◎: แรงบิดเพิ่มขึ้น

Rotary servo motor			Servo amplifier MR-J5W2-				Servo amplifier MR-J5W3-	
			22G	44G	77G	1010G	222G	444G
HK-KT_W	40 × 40	HK-KT053W	◎	◎	-	-	◎	◎
		HK-KT13W	◎	◎	-	-	◎	◎
		HK-KT1M3W	○	◎	-	-	○	◎
	60 × 60	HK-KT13UW	◎	◎	-	-	◎	◎
		HK-KT23W	○	◎	-	-	○	◎
		HK-KT43W	-	○	◎	◎	-	○
		HK-KT63W	-	-	○	○	-	-
	80 × 80	HK-KT23UW	○	◎	-	-	○	◎
		HK-KT43UW	-	○	◎	◎	-	○
		HK-KT7M3W	-	-	○	○	-	-
		HK-KT103W	-	-	-	○	-	-
	90 × 90	HK-KT7M3UW	-	-	○	○	-	-
		HK-KT103UW	-	-	-	○	-	-
HK-KT_4_W	60 × 60	HK-KT434W	○	◎	-	-	○	◎
		HK-KT634W	-	○	◎	◎	-	○
	80 × 80	HK-KT7M34W	-	○	◎	◎	-	○
		HK-KT1034W	-	-	◎	◎	-	-
	90 × 90	HK-KT1534W	-	-	○	○	-	-
		HK-KT2034W	-	-	-	○	-	-
		HK-KT2024W	-	-	-	○	-	-
HK-ST_W	130 × 130	HK-ST52W	-	-	◎	◎	-	-
		HK-ST102W	-	-	-	○	-	-
HK-ST_4_W	130 × 130	HK-ST524W	-	○	○	-	-	○
		HK-ST1024W	-	-	◎	◎	-	-
		HK-ST1724W	-	-	-	○	-	-
		HK-ST2024AW	-	-	-	○	-	-

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS

MELSERVO-J4

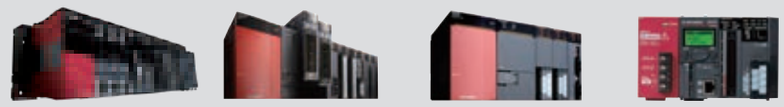
ด้วยเทคโนโลยีและความไว้วางใจที่ได้รับมาอย่างต่อเนื่อง สู่การพัฒนาที่เหนือจินตนาการ MELSERVO-J4 ได้เผยโฉมขึ้นแล้ว

โซลูชั่นครบวงจรของเรา เพื่อความพึงพอใจของคุณ

ในฐานะผู้จำหน่ายชั้นนำระดับโลกในตลาดผลิตภัณฑ์และโซลูชั่นสำหรับงานระบบอัตโนมัติ มิตซูบิชิ อีเล็คทริคได้รับการยอมรับทั้งในด้านคุณภาพระดับสูงและความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ในสายงานระบบอัตโนมัติ อาทิเช่น Servo system controller, Servo amplifier และ Servo motor ตลอดจนซอฟต์แวร์วิศวกรรมรูปแบบเฉพาะตัวและเครือข่ายอันหลากหลาย เช่น “CC-Link IE Field Network” และ “SSCNET III/H” ด้วยเหตุนี้ มิตซูบิชิ อีเล็คทริคจึงมีโซลูชั่นทุกรูปแบบเพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะของคุณ

CONTROLLER

Programmable controller



MELSEC iQ-R series | MELSEC-Q series | MELSEC-QS/WS series | MELSEC-L series

Simple Motion module

CC-Link IE Field Network

RJ71GF11-T2
QJ71GF11-T2

RD77GF
QD77GF

SSCNET III/H

RD77MS
QD77MS

LD77MS

FX5-_SSC-S

C Controller Interface Module

SSCNET III/H

Q173SCCF

INTERFACE

CC-Link IE Field Network

CC-Link IE Field
CC-Link IE Field Basic

SSCNET III/H

SSCNET III/H

SERVO AMPLIFIER SENSING MODULE

Servo amplifier ที่รองรับ CC-Link IE Field Network

MR-J4-GF(-RJ)

Servo amplifier ที่รองรับ SSCNET III/H

MR-J4-B(-RJ)

Servo amplifier 2 แกน ที่รองรับ SSCNET III/H

MR-J4W2-B

Servo amplifier 3 แกน ที่รองรับ SSCNET III/H

MR-J4W3-B

* โปรดดูคู่มือแนะนำเกี่ยวกับ CC-Link IE Field Network

SERVO MOTOR

Rotary servo motor

กำลังไฟฟ้าต่ำ แรงเฉื่อยต่ำ
HG-KR Series
กำลังไฟฟ้า: 50 ถึง 750 กิโลวัตต์

กำลังไฟฟ้าต่ำแรงเฉื่อยต่ำเป็นพิเศษ
HG-MR Series
กำลังไฟฟ้า: 50 ถึง 750 กิโลวัตต์

กำลังไฟฟ้าปานกลาง แรงเฉื่อยปานกลาง
HG-SR Series
กำลังไฟฟ้า: 0.5 ถึง 7 กิโลวัตต์

กำลังไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

กำลังไฟฟ้าปานกลาง/มาก/มากเป็นพิเศษ
HG-JR Series
กำลังไฟฟ้า: 0.5 ถึง 220 กิโลวัตต์

ขนาดกะทัดรัดเป็นพิเศษ กำลังไฟฟ้าต่ำเป็นพิเศษ
HG-AK Series
กำลังไฟฟ้า: 10 ถึง 30 กิโลวัตต์

กำลังไฟฟ้าปานกลาง/มาก แรงเฉื่อยต่ำเป็นพิเศษ
HG-RR Series
กำลังไฟฟ้า: 1 ถึง 22 กิโลวัตต์

กำลังไฟฟ้าปานกลาง แบบท่างานราบเรียบ
HG-UR Series
กำลังไฟฟ้า: 0.75 ถึง 5 กิโลวัตต์

มีวางจำหน่ายในอนาคต

กำลังไฟฟ้ามาก แรงเฉื่อยต่ำเป็นพิเศษ
HG-RR Series
กำลังไฟฟ้า: 11 ถึง 22 กิโลวัตต์

SOLUTION

e-F@ctory ระบบ eF@ctory เป็นโซลูชั่นของมิตซูบิชิ อีเล็คทริคที่จะช่วยยกระดับศักยภาพของบริษัทด้านการผลิต ด้วยการเพิ่มกำลังการผลิตและลดค่าใช้จ่ายในการใช้งานและบำรุงรักษา อีกทั้งยังทำให้หมดปัญหาเรื่องการถ่ายโอนข้อมูลไปทั่วทั้งโรงงาน

iQ Platform แพลทฟอร์มของมิตซูบิชิ อีเล็คทริคที่รวมระบบ FA เข้าไว้ เพื่อให้ตัวควบคุมและระบบ HMI สภาพแวดล้อมด้านวิศวกรรม ตลอดจนเครือข่ายในพื้นที่การผลิตเกิดการบูรณาการในแนวนอน

Programmable controller

MELSEC iQ-F/F series

Graphic Operation Terminal

GOT2000

Personal computer

ซอฟต์แวร์

- MELSOFT GX Works3
- MELSOFT MT Works2
- MELSOFT MR Configurator2
- ซอฟต์แวร์เลือกกำลังไฟฟ้า

สวิตช์เกียร์แรงดันต่ำ

เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโมลเดส (MCCB)

WS-V

แมกเนติกคอนแทคเตอร์

MS-T

Motion controller

SSCNET III/H

RnMTCPU Q17nDSCPU Q170MSCPU

Personal computer embedded type

SSCNET III/H

MR-MC2_ _

CC-Link IE

MR-EM340GF

Position module

RD75P RD75D | QD75P QD75D | LD75P LD75D | FX_{2N}-10PG

7

MR-J5 Series

MR-J4 Series

SSCNET III/H

SSCNET III/H

Pulse train/ Analog voltage/RS-422/RS-485/MODBUS/MODBUS® RTU*

* RS-485 เข้ากันได้กับ MR-J4-A(-RJ) เท่านั้น (ไม่รองรับ MR-J4-03A6-RJ)

* MODBUS® RTU เข้ากันได้กับ MR-J4-A-RJ เท่านั้น (ไม่รองรับ MR-J4-03A6-RJ)

Power regeneration converter unit+SSCNET III/H compatible drive unit

MR-CV+MR-J4-DU_B(-RJ)

SSCNET III/H compatible sensing module

MR-MT2000 series

General-purpose interface servo amplifier

MR-J4-A(-RJ)

Linear servo motor

แบบแกน
LM-H3 Series
อัตรากำลัง: 70 ถึง 960 N

แบบแกนพร้อมด้วยแรงต้านการดูดของแม่เหล็ก
LM-K2 Series
อัตรากำลัง: 120 ถึง 2400 N

แบบแกน (ระบายความร้อนตามธรรมชาติ/ระบายความร้อนด้วยของเหลว)
LM-F Series
อัตรากำลัง: 300 ถึง 3000 N (ระบายความร้อนตามธรรมชาติ)
อัตรากำลัง: 600 ถึง 6000 N (ระบายความร้อนด้วยของเหลว)

แบบไม่มีแกน
LM-U2 Series
อัตรากำลัง: 50 ถึง 800

Direct Drive motor

แบบหน้าแปลนโปรไฟล์ต่ำ
TM-RG2M Series
อัตรากำลัง: 2.2 ถึง 9 นิวตันเมตร

แบบตั้งโต๊ะโปรไฟล์ต่ำ
TM-RU2M Series
อัตรากำลัง: 2.2 ถึง 9 นิวตันเมตร

ความแข็งสูง
TM-RFM Series
อัตรากำลัง: 2 ถึง 240 นิวตันเมตร

Product Lines

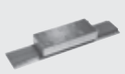
■ Servo amplifier

●: รองรับ —: ไม่รองรับ

	Servo amplifier (*6)	จำนวนแกนควบคุม	สเป็ค แหล่งจ่ายไฟ	กำลังเอาท์พุทพิกัด [กิโลวัตต์] (*1, 4)	อินเตอร์เฟสคำสั่ง					โหมดควบคุม					ซีรีส์เซอร์โวมอเตอร์ที่รองรับ												
					CC-Link IE Field	SSCNET III/H	Palus train	Analog voltage	RS-422/MODBUS® RTU	ตำแหน่ง	ความเร็ว	ค่าแรงบิด	ฟังก์ชันการควบคุมตำแหน่ง	ระบบควบคุมแบบปิดวงจร (*2)	HG-KR	HG-MR	HG-SR	HG-JR	HG-AK	HG-RR	HG-UR	LM-H3	LM-F	LM-K2	LM-U2	TM-RG2M	TM-RU2M	TM-RFM
																						(*5)						
CC-Link IE Field Network	MR-J4-GF(-RJ)	1 แกน	AC 100 โวลต์ 1 เฟส	0.1, 0.2, 0.4	●	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	●	–	●	●	●	●	●
			AC 200 โวลต์ 3 เฟส	0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.75, 1, 2, 3.5, 5, 7, 11, 15, 22	●	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			AC 400 โวลต์ 3 เฟส	0.6, 1, 2, 3.5, 5, 7, 11, 15, 22	●	–	–	–	–	●	●	●	●	●	–	–	●	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–
SSCNET III/H	MR-J4-B(-RJ)	1 แกน	AC 100 โวลต์ 1 เฟส	0.1, 0.2, 0.4	–	●	–	–	–	●	●	●	–	●	●	●	–	–	–	–	–	●	–	●	●	●	●	●
			AC 200 โวลต์ 3 เฟส	0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.75, 1, 2, 3.5, 5, 7, 9, 11, 15, 22, 30, 37	–	●	–	–	–	●	●	●	–	●	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			AC 400 โวลต์ 3 เฟส	0.6, 1, 2, 3.5, 5, 7, 9, 11, 15, 22, 30, 37, 45, 55	–	●	–	–	–	●	●	●	–	●	–	–	●	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–
	MR-J4W2-B	2 แกน	AC 200 โวลต์ 3 เฟส	0.2, 0.4, 0.75, 1	–	●	–	–	–	●	●	●	–	●	●	●	●	●	–	–	●	●	–	●	●	●	●	●
			DC 48 โวลต์, DC 24 โวลต์	0.03	–	●	–	–	–	●	●	●	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	MR-J4W3-B	3 แกน	AC 200 โวลต์ 3 เฟส	0.2, 0.4	–	●	–	–	–	●	●	●	–	–	●	●	–	–	–	–	–	●	–	●	●	●	●	●
General-purpose interface	MR-J4-A(-RJ)	1 แกน	AC 100 โวลต์ 1 เฟส	0.1, 0.2, 0.4	–	–	●	●	● (*3)	●	●	●	● (*3)	●	●	●	–	–	–	–	–	●	–	●	●	●	●	●
			AC 200 โวลต์ 3 เฟส	0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.75, 1, 2, 3.5, 5, 7, 11, 15, 22, 30, 37	–	–	●	●	● (*3)	●	●	●	● (*3)	●	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			AC 400 โวลต์ 3 เฟส	0.6, 1, 2, 3.5, 5, 7, 11, 15, 22, 30, 37, 45, 55	–	–	●	●	● (*3)	●	●	●	● (*3)	●	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			DC 48 โวลต์, DC 24 โวลต์	0.03	–	–	●	●	● (*3)	●	●	●	● (*3)	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*1. ค่าที่ระบุเป็นกำลังเอาท์พุทพิกัดของเซอร์โวแอมป์
*2. เซอร์โวแอมป์ MR-J4-GF/B/A สามารถใช้งานร่วมกับลิเนียร์เอ็นโค้ดเดอร์อนุกรมแบบ 2 สาย สำหรับลิเนียร์เอ็นโค้ดเดอร์อนุกรมแบบ 4 สายและลิเนียร์เอ็นโค้ดเดอร์อินเตอร์เฟสขบวนพัลส์ (แบบเอาท์พุทที่แตกต่างกันเฟส A/B/Z) ให้ใช้เซอร์โวแอมป์ MR-J4-GF-RJ/B-RJ/A-RJ
*3. MR-J4-A-RJ รองรับฟังก์ชันการควบคุมตำแหน่งและ MODBUS® RTU โปรดจำไว้ว่า MR-J4-03A6-RJ ไม่รองรับ MODBUS® RTU
*4. จำเป็นต้องมีชุดคอนเวอร์เตอร์สำหรับชุดขับเคลื่อน
*5. เซอร์โวแอมป์ MR-J4-GF/B/A สามารถใช้งานร่วมกับลิเนียร์เอ็นโค้ดเดอร์อนุกรมแบบ 2 สายและ 4 สาย สำหรับลิเนียร์เอ็นโค้ดเดอร์อินเตอร์เฟสขบวนพัลส์ (แบบเอาท์พุทที่แตกต่างกันเฟส A/B/Z) ให้ใช้เซอร์โวแอมป์ MR-J4-GF-RJ/B-RJ/A-RJ
*6. เซอร์โวแอมป์จะรองรับฟังก์ชันต่างๆ ที่ระบุไว้ด้วยซอฟต์แวร์เวอร์ชันล่าสุด (ข้อมูล ณ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562) สำหรับรายละเอียดเวอร์ชันซอฟต์แวร์ที่รองรับ โปรดดูคู่มือแนะนำเซอร์โวแอมป์ที่เกี่ยวข้อง

■ Linear servo motor

	Linear servo motor series	ความเร็วสูงสุด [เมตร/วินาที]	แรงขับเคลื่อนต่อเนื่อง [N] (*1)	แรงขับเคลื่อนสูงสุด [N] (*1)	วิธีระบายความร้อน	ฟีเจอร์	ตัวอย่าง การใช้งาน
แบบแกน	LM-H3 series	3.0	70, 120, 240, 360, 480, 720, 960	175, 300, 600, 900, 1200, 1800, 2400	ระบายความร้อนตามธรรมชาติ	เหมาะสำหรับการประหยัดพื้นที่ ขนาดกะทัดรัดและแรงขับเคลื่อนสูง ความเร็วสูงสุด 3 เมตร/วินาที	• Mounter • ระบบทำความสะอาดแผ่นเวเฟอร์ • เครื่องประกอบ FPD • การขนย้ายวัสดุ
	LM-F series 	2.0	300, 600, 900, 1200, 1800, 2400, 3000	1800, 3600, 5400, 7200, 10800, 14400, 18000	ระบายความร้อนตามธรรมชาติ	ขนาดกะทัดรัด ระบบระบายความร้อนด้วยของเหลวเพิ่มแรงขับเคลื่อนต่อเนื่องเป็น 2 เท่า	• เพรสฟีดเดอร์ • เครื่องจักร NC • การขนย้ายวัสดุ
		2.0	600, 1200, 1800, 2400, 3600, 4800, 6000	1800, 3600, 5400, 7200, 10800, 14400, 18000	ระบายความร้อนด้วยของเหลว		
	LM-K2 series	2.0	120, 240, 360, 720, 1200, 1440, 2400	300, 600, 900, 1800, 3000, 3600, 6000	ระบายความร้อนตามธรรมชาติ	ความหนาแน่นแรงขับเคลื่อนสูง โครงสร้างแรงต้านการดูดของแม่เหล็กช่วยยืดอายุการใช้งานของลิเนียร์ไกด์และลดเสียงดังรบกวน	• Mounter • ระบบทำความสะอาดแผ่นเวเฟอร์ • เครื่องประกอบ FPD • การขนย้ายวัสดุ
แบบไม่มีแกน	LM-U2 series	2.0	50, 75, 100, 150, 225, 400, 600, 800	150, 225, 300, 450, 675, 1600, 2400, 3200	ระบายความร้อนตามธรรมชาติ	ไม่มีการอุดตันและมีการผันแปรของความเร็วน้อย ไม่มีการดูดของแม่เหล็กช่วยยืดอายุการใช้งานของลิเนียร์ไกด์	• ระบบพิมพ์สกรีน • ระบบสแกน • ระบบตรวจสอบ • การขนย้ายวัสดุ

*1. ▭ : สำหรับ 400 โวลต์

■Rotary servo motor

●: มี　　–: ไม่มี

	Rotary servo motor Series	พิกัดความเร็ว (ความเร็วสูงสุด) [รอบ/นาที]	เอาท์พุทพิกัด [กิโลวัตต์] (*1)	ประเภทเซอร์โวมอเตอร์ (*1) มีเบรกแม่เหล็กไฟฟ้า (B)	มีเกียร์ทดรอบ (G1)	มีเกียร์ทดรอบ (G5, G7)	ค่า IP rating (*3)	ซีรีส์ที่ทดแทนได้	ฟีเจอร์	ตัวอย่างการใช้งาน
กำลังไฟฟ้าต่ำ	HG-KR series	3000 (6000)	0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	●	●	●	IP65	HF-KP series	แรงเฉื่อยต่ำ เหมาะกับเครื่องจักรอุตสาหกรรมทั่วไป	• สายพานขับเคลื่อน • หุ่นยนต์ • เมาน์เตอร์ • ตาราง X-Y • เครื่องผลิตเซมิคอนดักเตอร์
	HG-MR series	3000 (6000)	0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	●	–	–	IP65	HF-MP series	แรงเฉื่อยต่ำเป็นพิเศษ เหมาะกับกระบวนการที่มีปริมาณงานสูง	• ตัวจ่าย • เมาน์เตอร์
กำลังไฟฟ้าปานกลาง	HG-SR series	1000 (1500)	0.5, 0.85, 1.2, 2.0, 3.0, 4.2	●	–	–	IP67	HF-SP series	แรงเฉื่อยปานกลาง Series นี้มีให้เลือกใช้งาน 2 พิกัดความเร็ว	• ระบบขนย้ายวัสดุ • หุ่นยนต์ • ตาราง X-Y
		2000 (3000)	0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0	●	●	●	IP67			
กำลังไฟฟ้าปานกลาง/แรงบิดสูง/ความเฉื่อยสูง	HG-JR series	3000 (6000: 0.5 to 5 kW, 5000: 7, 9 kW)	0.5, 0.75, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0, 9.0 0.5, 0.75, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0, 9.0	●	–	–	IP67	HF-JP series	แรงเฉื่อยต่ำ เหมาะกับกระบวนการที่มีปริมาณงานสูงและมีการเร่ง-การชะลอความเร็วสูง	• เครื่องบรรจุภัณฑ์อาหาร • เครื่องพิมพ์
		1500 (3000: 7 to 15 kW, 2500: 22 to 55 kW)	7.0, 11, 15, 22, 30, 37 7.0, 11, 15, 22, 30, 37, 45, 55	● (*5)	–	–	IP67/ IP44 (*4)	HF-JP HA-LP series		• เครื่องฉีดขึ้นรูป • เครื่องปั๊มโลหะ
		1000 (2000: 6 to 12 kW, 1500: 15 to 37 kW)	6.0, 8.0, 12, 15, 20, 25, 30, 37 6.0, 8.0, 12, 15, 20, 25, 30, 37	● (*5)	–	–	IP67/ IP44 (*4)	HA-LP series		
		2000 (3000)	110, 150, 180, 200, 220	–	–	–	IP44	HF-JP series		
ความเฉื่อยต่ำ/กำลังไฟฟ้าต่ำ	HG-AK series	3000 (6000)	0.01, 0.02, 0.03	●	–	–	IP55	HC-AQ series	ขนาดกะทัดรัด เป็นพิเศษ เหมาะกับเครื่องจักรขนาดเล็ก	• เมาน์เตอร์ • เครื่องผลิตเซมิคอนดักเตอร์ • หุ่นยนต์ขนาดกะทัดรัด • เครื่องผลิตส่วนประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า
กำลังไฟฟ้าปานกลาง	HG-RR series	3000 (4500)	1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0	●	–	–	IP65	HC-RP series	แรงเฉื่อยต่ำเป็นพิเศษ เหมาะกับกระบวนการที่มีปริมาณงานสูง	• ระบบขนย้ายวัสดุที่มีปริมาณงานสูงเป็นพิเศษ
กำลังไฟฟ้าปานกลาง/แรงบิดสูง	HG-UR series	2000 (3000: 0.75 to 2 kW, 2500: 3.5, 5 kW)	0.75, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0	●	–	–	IP65	HC-UP series	แบบทำงานราบเรียบด้วยดีไซน์ที่แบนราบ ทำให้เหมาะกับพื้นที่ติดตั้งที่จำกัด	• หุ่นยนต์ • เครื่องแปรรูปอาหาร

*1. ▭: สำหรับ 400 โวลต์
*2. G1 สำหรับเครื่องจักรอุตสาหกรรมทั่วไป ส่วน G5 และ G7 สำหรับการใช้งานที่มีความแม่นยำสูง
*3. ไม่รวมเพลา สำหรับส่วนเพลา โปรดอ้างอิงเครื่องหมายดอกจัน 7 ในหัวข้อ "หมายเหตุสำหรับสเปคเซอร์โวมอเตอร์แบบโรตารี" ในหน้า 2-41 สำหรับเซอร์โวมอเตอร์แบบเกียร์ ค่า IP rating ของส่วนตัวทดรอบจะเท่ากับ IP44
*4. สำหรับ Series HG-JR 1500 รอบ/นาที 15 kW (หรือน้อยกว่า) จะถูกกำหนดเป็น IP67 และ 22 kW (หรือมากกว่า) จะถูกกำหนดเป็น IP44 สำหรับ Series HG-JR 1000 รอบ/นาที 12 kW (หรือน้อยกว่า) จะถูกกำหนดเป็น IP67 และ 15 kW (หรือมากกว่า) จะถูกกำหนดเป็น IP44
*5. ไม่มีเซอร์โวมอเตอร์แบบมีระบบเบรกแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับ Series HG-JR 1500 รอบ/นาที, 22kW (หรือมากกว่า) และ Series 1000 รอบ/นาที 15kW (หรือมากกว่า)

■Direct Drive motor

	Direct drive motor series	เส้นผ่าศูนย์กลางด้านนอกของมอเตอร์ (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางเพลากลวง (มม.)	อัตราความเร็ว (รอบ/นาที)	ความเร็วสูงสุด (รอบ/นาที)	อัตราแรงบิด (นิวตันเมตร)	ค่าแรงบิดสูงสุด (นิวตันเมตร)	ค่า IP rating (*1)	ฟีเจอร์	ตัวอย่างการใช้งาน
โรตารี่	TM-RG2M/TM-RU2M series	ø130	ø20	300	600	2.2	8.8	IP40	• เหมาะกับกระบวนการที่มีความเร็วต่ำและแรงบิดสูง • ทำงานราบเรียบด้วยเสียงรบกวนที่น้อย • ด้วยดีไซน์มอเตอร์ให้มีโปรไฟล์ต่ำ ทำให้มีโครงสร้างที่กะทัดรัดและมีจุดศูนย์ถ่วงต่ำเพื่อเพิ่มความเสถียรให้กับเครื่องจักร • รองรับห้องปลอดเชื้อ	• เครื่องผลิตเซมิคอนดักเตอร์ • เครื่องผลิตผลึกเหลว • เครื่องมือสำหรับเครื่องจักร
		ø180	ø47	300	600	4.5	13.5	IP40		
		ø230	ø62	300	600	9	27	IP40		
ดูดแรงแม่เหล็ก	TM-RFM series	ø130	ø20	200	500	2, 4, 6	6, 12, 18	IP42		
		ø180	ø47	200	500	6, 12, 18	18, 36, 54	IP42		
		ø230	ø62	200	500	12, 48, 72	36, 144, 216	IP42		
		ø330	ø104	100	200	40, 120, 240	120, 360, 720	IP42		

*1. ไม่รวมขั้วต่อและช่องว่างรอบมอเตอร์ (เพลาเอาท์พุท)

Simple Motion Module

CC-Link IE Field

โมดูลควบคุมการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่รองรับ
CC-Link IE Field Network

RD77GF
QD77GF

SSCNET III/H
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK

โมดูลควบคุมการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่รองรับ
SSCNET III/H

RD77MS
QD77MS
LD77MS
FX5-_SSC-S

เลือกรูปแบบเครือข่าย: เครือข่ายเปิดบน Ethernet (CC-Link IE Field Network) หรือ เครือข่ายออพติคอล (SSCNET III/H)

	RD77GFn	QD77GFn	RD77MSn	QD77MSn	LD77MSn	FX5-_SSC-S
Max. number of control axes	n = 4/8/16/32 axes	n = 4/8/16 axes	n = 2/4/8/16 axes	n = 2/4/16 axes		4/8
Operation cycle	0.5 ms or longer	1.0 ms or longer	0.444 ms or longer		0.888 ms or longer	1.777 ms
Programming language	—					
Control mode	Position control	Speed control	Torque control	Tightening & press-fit control*1	Advanced synchronous control	Cam control
Positioning control	Linear interpolation	Circular interpolation Speed/position switching control (INC)	Continuous trajectory control Position/speed switching control	Helical interpolation*2		Speed/position switching control (ABS)
Sub function	Forced stop Optional data monitor	Hardware stroke limit Mark detection	Software stroke limit Flash ROM backup Cam auto-generation	Absolute position system M-code output	Amplifier-less operation Error history	Unlimited length feed Digital oscilloscope

*1. ไม่รองรับโดย RD77GF/QD77GF
*2. ไม่รองรับโดย QD77GF/QD77MS/LD77MS

Motion Controller

SSCNET III/H
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK

อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวที่รองรับ
SSCNET III/H

R16MTCPU
R32MTCPU
R64MTCPU
Q172DSCPU
Q173DSCPU

- ระบบหลาย CPU พร้อมด้วย PLC CPU

SSCNET III/H
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK

อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวแบบตั้งเดี่ยว
ซึ่งรองรับ SSCNET III/H

Q170MSCPU
Q170MSCPU-S1

- อินทิเกรตเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ อุปกรณ์ควบคุมที่ตั้งโปรแกรมได้ และอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหว
- ติดตั้งอินเตอร์เฟสเอ็นโค้ดเดอร์ควบคุมการเข้าจังหวะส่วนเพิ่มและฟังก์ชันตรวจจับเครื่องหมาย

	R64MTCPU	R32MTCPU/Q173DSCPU	R16MTCPU/Q172DSCPU	Q170MSCPU-S1	Q170MSCPU
Max. number of control axes	64 axes	32 axes	16 axes		
Operation cycle	0.222 ms or longer			0.222 ms or longer / Equivalent to Q06UDH	0.222 ms or longer / Equivalent to Q03UD
Programming language	Motion SFC				
Control mode	Position control Pressure control*1	Speed control	Torque control	Tightening & press-fit control	Advanced synchronous control Cam control
Positioning control	Linear interpolation High-speed oscillation control	Circular interpolation Speed/position switching control	Continuous trajectory control	Helical interpolation	Position follow-up control Speed control with fixed position stop
Sub function	Forced stop Optional data monitor Vision system connection	Hardware stroke limit Mark detection Software security key	Software stroke limit ROM operation Cam auto-generation	Absolute position system M-code output High-speed reading	Amplifier-less operation Error history Limit switch output	Unlimited length feed Digital oscilloscope

*1. ไม่รองรับโดย Q170MSCPU(-S1)

Positioning module

โมดูลควบคุมการปรับตำแหน่งเป็นโมดูลฟังก์ชันอัจฉริยะที่ทำหน้าที่ควบคุมการปรับตำแหน่งได้อย่างง่ายดายเพียงแค่ปฏิบัติตามคำสั่งของ PLC CPU โมดูลควบคุมการปรับตำแหน่งสามารถใช้งานร่วมกับขบวนพัลส์วัตถุประสงค์ทั่วไปในฐานะ I/F คำสั่ง และใช้งานร่วมกับ MR-J4-A

Pulse train compatible
MELSEC iQ-R series

RD75P2, RD75D2
RD75P4, RD75D4

- จำนวนแกนควบคุมสูงสุด:
  2 แกน (RD75P2/RD75D2) และ 4 แกน (RD75P4/RD75D4)
- เลือกใช้วงจรคอลเลคเตอร์แบบเปิด หรือ ระบบไดรฟ์เวอร์สายการผลิตอื่นสำหรับเอาท์พุทขบวนพัลส์
- ติดตั้งมาพร้อมฟังก์ชันควบคุมการปรับตำแหน่งที่หลากหลาย เช่น การสร้างเส้นทางเดินแบบเส้นโค้ง และ ฟังก์ชันเปลี่ยนตำแหน่งเป้าหมาย

Pulse train compatible
MELSEC-Q series

QD75P1N, QD75D1N
QD75P2N, QD75D2N
QD75P4N, QD75D4N

- จำนวนแกนควบคุมสูงสุด:
  1 แกน (QD75P1N/QD75D1N), 2 แกน (QD75P2N/QD75D2N) และ 4 แกน (QD75P4N/QD75D4N)
- เลือกใช้วงจรคอลเลคเตอร์แบบเปิด หรือ ระบบไดรฟ์เวอร์สายการผลิตอื่นสำหรับเอาท์พุทขบวนพัลส์
- ติดตั้งมาพร้อมฟังก์ชันควบคุมการปรับตำแหน่งที่หลากหลาย เช่น การสร้างเส้นทางเดินแบบเส้นโค้ง และ ฟังก์ชันเปลี่ยนตำแหน่งเป้าหมาย

Pulse train compatible
MELSEC-L series

LD75P1, LD75D1
LD75P2, LD75D2
LD75P4, LD75D4

- จำนวนแกนควบคุมสูงสุด:
  1 แกน (LD75P1/LD75D1), 2 แกน (LD75P2/LD75D2) และ 4 แกน (LD75P4/LD75D4)
- เลือกใช้วงจรคอลเลคเตอร์แบบเปิด หรือ ระบบไดรฟ์เวอร์สายการผลิตอื่นสำหรับเอาท์พุทขบวนพัลส์
- ติดตั้งมาพร้อมฟังก์ชันควบคุมการปรับตำแหน่งที่หลากหลาย เช่น การสร้างเส้นทางเดินแบบเส้นโค้ง และ ฟังก์ชันเปลี่ยนตำแหน่งเป้าหมาย

Pulse train compatible
MELSEC-L series

L02SCPU, L02CPU
L02CPU-P, L06CPU
L26CPU, L26CPU-BT
L26CPU-PBT

- จำนวนแกนควบคุมสูงสุด: 2 แกน
- รองรับการเร่งความเร็ว/การชะลอความเร็วแบบ S-curve
- ติดตั้งมาพร้อมฟังก์ชันที่หลากหลายเป็นฟังก์ชันมาตรฐาน เช่น การปรับตำแหน่ง, การนับด้วยความเร็วสูง, พัลส์แคทช์, อินพุทที่ถูกรบกวน และฟังก์ชันอินพุท/เอาท์พุททั่วไป

Pulse train compatible
MELSEC iQ-F series

FX5U CPU module
FX5UC CPU module

- จำนวนแกนควบคุมสูงสุด: 4 แกน
- ติดตั้งมาพร้อมกับฟังก์ชันการปรับตำแหน่งด้วยเอาท์พุทพัลส์ (200 kHz)

Pulse train compatible
MELSEC-F series

FX2N-10GM
FX2N-20GM

- จำนวนแกนควบคุมสูงสุด: 1 แกน (FX2N-10GM) และ 2 แกน (FX2N-20GM)
- ติดตั้งมาพร้อมกับโหมดการปรับตำแหน่งที่หลากหลาย

C Controller/อุปกรณ์ควบคุมระบบเซอร์โวแบบฝังเข้ากับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

C Controller Interface Module

Q173SCCF

เชื่อมต่อโดยตรงเข้ากับ C Controller ผ่านทาง PCI Express® โมดูลนี้มีไว้สำหรับควบคุม MR-J4_-B โดยโปรแกรมผู้ใช้งาน

- การเข้าถึงด้วยความเร็วสูงผ่านทาง PCI Express® และการตรวจจับสิ่งรบกวน
- สร้างโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ซึ่งใช้การรบกวนได้

Position Board ซึ่งรองรับ SSCNET III/H

MR-MC210/211
MR-MC220U3/220U6
MR-MC240/241

Motion board พื้นฐานซึ่งรองรับ CC-Link IE Field

MR-EM340GF

เชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล อุปกรณ์ควบคุมประเภทบอร์ดนี้มีไว้เพื่อควบคุม MR-J4-B/MR-J4-GF

- ทำให้สามารถสร้างโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ซึ่งใช้การรบกวนได้
- รองรับระบบปฏิบัติการ OS แบบเรียลไทม์

Servo Amplifiers

การกำหนดรุ่น Servo Amplifier แบบ 1 แกน

MR-J4-10GF__-____

Mitsubishi Electric general-purpose AC servo amplifier MELSERVO-J4 Series

สัญลักษณ์	อินเตอร์เฟส
GF	CC-Link IE Field

สัญลักษณ์	แหล่งจ่ายไฟ
ไม่มี	3 เฟส 200V AC หรือ 1 เฟส 200V AC (หมายเหตุ 2)
1	1 เฟส 100V AC
4	3 เฟส 400V AC (หมายเหตุ 3)

สัญลักษณ์	พิกัดเอาท์พุท [kW]	สัญลักษณ์	พิกัดเอาท์พุท [kW]
10	0.1	350	3.5
20	0.2	500	5
40	0.4	700	7
60	0.6	11K	11
70	0.75	15K	15
100	1	22K	22
200	2		

สัญลักษณ์	ข้อมูลจำเพาะพิเศษ (หมายเหตุ 8, 12)
ไม่มี	มาตรฐาน
RJ	Loop control แบบปิดชนิด 4 สาย/ ตัวเข้ารหัสแบบโหลดข้าง รองรับอินพุทเฟส A,B,Z/ รองรับยูนิต Functional safety (หมายเหตุ 13)/ ประเภทอินพุทไฟ DC (หมายเหตุ 11)
ED	MR-J4-_GF_ ชนิดไม่มีไดนามิกเบรก (หมายเหตุ 1)
RU	MR-J4-_GF_-RJ ชนิดไม่มีไดนามิกเบรก (หมายเหตุ 1)
PX	MR-J4-_GF_ ชนิดไม่มีตัวต้านทาน Regenerative (หมายเหตุ 4)
RZ	MR-J4-_GF_-RJ ชนิดไม่มีตัวต้านทาน Regenerative (หมายเหตุ 4)
EB	MR-J4-_GF_ ชนิดเคลือบพิเศษ (3C2) (หมายเหตุ 7)
KS	MR-J4-_GF_-RJ ชนิดเคลือบพิเศษ (3C2) (หมายเหตุ 7)

MR-J4-10B__-____

Mitsubishi Electric general-purpose AC servo amplifier MELSERVO-J4 Series

สัญลักษณ์	อินเตอร์เฟส
B	SSCNET III/H
A	ทั่วไป

สัญลักษณ์	แหล่งจ่ายไฟ
ไม่มี	3 เฟส 200V AC หรือ 1 เฟส 200V AC (หมายเหตุ 2)
1	1 เฟส 100V AC (หมายเหตุ 5)
4	3 เฟส 400V AC (หมายเหตุ 3)
6	48 V DC/24 V DC (หมายเหตุ 9)

สัญลักษณ์	พิกัดเอาท์พุท [kW]	สัญลักษณ์	พิกัดเอาท์พุท [kW]
03 (หมายเหตุ 9)	0.03	200	2
10	0.1	350	3.5
20	0.2	500	5
40	0.4	700	7
60	0.6	11K	11
70	0.75	15K	15
100	1	22K	22

สัญลักษณ์	ข้อมูลจำเพาะพิเศษ (หมายเหตุ 12)
ไม่มี	มาตรฐาน
RJ (หมายเหตุ 10)	Loop control แบบปิดชนิด 4 สาย/ ตัวเข้ารหัสแบบโหลดข้าง รองรับอินพุทเฟส A,B,Z/ รองรับยูนิต Functional safety/ รองรับโหมด Positioning (หมายเหตุ 8)/ ประเภทอินพุทไฟ DC (หมายเหตุ 11)
ED	MR-J4-_ ชนิดไม่มีไดนามิกเบรก (หมายเหตุ 1)
RU	MR-J4-_-RJ ชนิดไม่มีไดนามิกเบรก (หมายเหตุ 1)
PX	MR-J4-_ ชนิดไม่มีตัวต้านทาน Regenerative (หมายเหตุ 4)
RZ	MR-J4-_-RJ ชนิดไม่มีตัวต้านทาน Regenerative (หมายเหตุ 4)
EG	ประเภทอินพุทไฟ DC
LL	ประเภทควบคุมแรงดัน (หมายเหตุ 6)
RN	MR-J4-_B_-LL ชนิดไม่มีตัวต้านทาน Regenerative (หมายเหตุ 4)
EB	MR-J4-_ ชนิดเคลือบพิเศษ (3C2) (หมายเหตุ 7)
KS	MR-J4-_-RJ ชนิดเคลือบพิเศษ (3C2) (หมายเหตุ 7)

หมายเหตุ: 1. ไดนามิกเบรกที่ติดตั้งในตัว 7 kW หรือ Servo Amplifiers ขนาดเล็กลงจะถูกลบออก เมื่อใช้ Servo Amplifier ชนิดไม่มีไดนามิกเบรก เซอร์โวมอเตอร์จะไม่หยุดทันทีที่เกิดสัญญาณเตือนภัยหรือไฟฟ้าขัดข้อง ใช้มาตรการเพื่อความปลอดภัยในระบบทั้งหมด ดูคู่มือการใช้งานแอมป์ Servo Amplifier ที่เกี่ยวข้องสำหรับรายละเอียด

2. แหล่งจ่ายไฟของ 1 เฟส 200V AC รองรับใน Servo Amplifier ขนาด 0.1 kW ถึง 2 kW
3. แหล่งจ่ายไฟของ 3 เฟส 400V AC รองรับในขนาด 0.6 kW และ 1 kW หรือเซอร์โวแอมป์ขนาดใหญ่
4. มีจำหน่ายใน Servo Amplifier ขนาด 11 kW ถึง 22 kW ตัวต้านทานรีเจนเนอร์เรทีฟ (อุปกรณ์มาตรฐาน) ไม่ได้ถูกติดตั้งมาด้วย กรุณาตรวจสอบรายละเอียดในคู่มือการใช้งาน Servo Amplifier Instruction Manual
5. แหล่งจ่ายไฟของ 1 เฟส 100V AC รองรับใน Servo Amplifier ขนาด 0.1 kW ถึง 0.4 kW
6. MR-J4-_B_-LL พร้อมใช้งาน กรุณาตรวจสอบ "คู่มือการใช้งาน Servo Amplifier MR-J4-_B_-LL MR-J4-DU_B_-LL" สำหรับรุ่นที่รองรับการควบคุมความดัน
7. การเคลือบพิเศษ (JIS C60721-3-3/ IEC 60721-3-3 ประเภท 3C2) ถูกนำไปใช้กับแผงวงจรของ servo amplifier รายละเอียดเพิ่มเติมกรุณาตรวจสอบใน Servo Amplifier Instruction Manual
8. รองรับโหมด Positioning ในรุ่น MR-J4-GF(-RJ)/MR-J4-A-RJ servo amplifiers
9. รองรับโดย MR-J4-03A6(-RJ) servo amplifier
10. รองรับโหมด Positioning ในรุ่น MR-J4-03A6-RJ เท่านั้น ไม่รองรับ Fully closed-loop control, load-side encoder A/B/Z-phase input, และไม่รองรับ Functional safety unit
11. 200 V เท่านั้น
12. สำหรับเวอร์ชั่นซอฟต์แวร์ของ Servo Amplifier ที่รองรับแต่ละฟังก์ชัน กรุณาตรวจสอบในหน้าข้อมูลจำเพาะของแต่ละรุ่น
13. เมื่อ Servo amplifier เชื่อมต่อกับ CC-Link IE Field Basic จะไม่รองรับยูนิต Functional safety MR-D30

การกำหนดรุ่น Servo Amplifier แบบหลายแกน

WB

MR-J4W2-22B_-_

Mitsubishi Electric general-purpose AC servo amplifier MELSERVO-J4 Series

สัญลักษณ์	แหล่งจ่ายไฟวงจรหลัก
ไม่มี	3 เฟส 200V AC หรือ 1 เฟส 200V AC (หมายเหตุ 9)
6	48 V DC/ 24 V DC (หมายเหตุ 3)

สัญลักษณ์	อินเตอร์เฟส
B	SSCNET III/H

สัญลักษณ์	พิกัดเอาท์พุท [kW]		
	แกน A (หมายเหตุ 2)	แกน B (หมายเหตุ 2)	แกน C (หมายเหตุ 2)
0303 (หมายเหตุ 3)	0.03	0.03	-
22	0.2	0.2	-
44	0.4	0.4	-
77	0.75	0.75	-
1010	1	1	-
222	0.2	0.2	0.2
444	0.4	0.4	0.4

สัญลักษณ์	จำนวนแกน
W2	2 แกน
W3	3 แกน (หมายเหตุ11)

สัญลักษณ์	ข้อมูลจำเพาะพิเศษ (หมายเหตุ10)
ไม่มี	มาตรฐาน
ED	ไม่มีไดนามิกเบรก (หมายเหตุ 1)
EG	ประเภทอินพุทไฟ DC
EB	การเคลือบพิเศษ (3C2) (หมายเหตุ 4)

การกำหนดรุ่นสำหรับ Drive Unit

B | B-RJ | B-RJ100 | A | A-RJ

MR-J4-DU900B_-_

Mitsubishi Electric general-purpose AC servo amplifier MELSERVO-J4 Series

สัญลักษณ์	แหล่งจ่ายไฟ
ไม่มี	3 เฟส 200V AC (หมายเหตุ 5)
4	3 เฟส 400V AC

สัญลักษณ์	อินเตอร์เฟส
B	SSCNET III/H
A	ทั่วไป

สัญลักษณ์	พิกัดเอาท์พุท [kW]
900	9 (หมายเหตุ 6)
11K	11 (หมายเหตุ 6)
15K	15 (หมายเหตุ 6)
22K	22 (หมายเหตุ 6)
30K	30
37K	37
45K	45
55K	55

สัญลักษณ์	ข้อมูลจำเพาะพิเศษ (หมายเหตุ10)
ไม่มี	มาตรฐาน
RJ	Loop control แบบปิดชนิด 4 สาย/ ตัวเข้ารหัสแบบโหลดข้าง รองรับอินพุทเฟส A,B,Z/ รองรับโหมด Positioning (หมายเหตุ 7)/ รองรับยูนิต Functional safety
LL	ชนิดควบคุมแรงดัน (หมายเหตุ 8)
EB	MR-J4-DU_ ชนิดเคลือบพิเศษ (3C2) (หมายเหตุ 4)
KS	MR-J4-DU_-RJ ชนิดเคลือบพิเศษ (3C2) (หมายเหตุ 4)
RJ100	รองรับไดรฟ์แบบขนาน (หมายเหตุ 12)

หน่วยแปลง (MR-CV หรือ MR-CR) จำเป็นสำหรับ Drive unit

หมายเหตุ:
1. ไดนามิกเบรกที่ติดตั้งในตัว 7 kW หรือ Servo Amplifiers ขนาดเล็กลงจะถูกลบออก เมื่อใช้ Servo Amplifier ชนิดไม่มีไดนามิกเบรก เซอร์โวมอเตอร์จะไม่หยุดทันทีที่เกิดสัญญาณเตือนภัยหรือไฟฟ้าขัดข้อง ใช้มาตรการเพื่อความปลอดภัยในระบบทั้งหมด ดูคู่มือการใช้งานแอมป์ Servo Amplifier ที่เกี่ยวข้องสำหรับรายละเอียด
2. แกน A, แกน B, และ แกน C คือชื่อแกนของ servo amplifier แบบหลายแกน แกน C มีให้ใช้งานสำหรับเซอร์โวแอมป์ 3 แกน
3. รองรับในรุ่น Servo amplifier MR-J4W2-0303B6
4. การเคลือบแบบพิเศษ (JIS C60721-3-3/ IEC 60721-3-3 ประเภท 3C2) ถูกนำไปใช้กับแผงวงจรของเซอร์โวแอมป์และชุดไดรฟ์ขนาด 30 กิโลวัตต์หรือใหญ่กว่า ดูคู่มือการใช้งานแอมป์ Servo Amplifier ที่เกี่ยวข้องสำหรับรายละเอียด
5. แหล่งจ่ายไฟของ 3 เฟส 200V AC รองรับสำหรับ 37 kW หรือชุดไดรฟ์ขนาดเล็ก
6. เฉพาะกับ MR-J4-DU_B_(-RJ) เท่านั้น
7. โหมด Positioning มีรองรับใน Drive unit รุ่น MR-J4-DU_A_-RJ
8. MR-J4-DU_B_-LL มีให้ในไดรฟ์ขนาด 30 kW หรือใหญ่กว่า ตรวจสอบรายละเอียดเพิ่มเติมใน "คู่มือการใช้งาน Servo Amplifier MR-J4-_B_-LL MR-J4-DU_B_-LL" สำหรับรุ่นที่รองรับการควบคุมแรงดัน
9. แหล่งจ่ายไฟ AC 1 เฟส 200 V รองรับ Servo Amplifier ขนาด 0.2 kW ถึง 0.75 kW
10. สำหรับเวอร์ชั่นซอฟต์แวร์ของเซอร์โวแอมพลิฟายเออร์/ ไดรฟ์ยูนิตที่รองรับแต่ละฟังก์ชันโปรดดูหน้าข้อมูลจำเพาะของแต่ละยูนิต
11. มีให้เฉพาะ 0.2 kW และ 0.4 kW
12. มีให้เฉพาะกับไดรฟ์ยูนิตของ 3 เฟส 400 V AC และ 45 kW หรือสูงกว่า

การกำหนดรุ่นสำหรับชุด Power Regeneration Converter (หมายเหตุ 1)

B | B-RJ | B-RJ100

MR-CV11K□

สัญลักษณ์	แหล่งจ่ายไฟ
ไม่มี	3 เฟส 200V AC
4	3 เฟส 400V AC

สัญลักษณ์	ความจุ [kW]
11K	11
18K	18
30K	30
37K	37
45K	45
55K	55
75K	75 (หมายเหตุ 2)

การกำหนดรุ่นสำหรับชุด Resistance Regeneration Converter (หมายเหตุ 3, 5)

B | B-RJ | A | A-RJ

MR-CR55K□-□

สัญลักษณ์	ข้อมูลจำเพาะพิเศษ
ไม่มี	มาตรฐาน
EB	การเคลือบพิเศษ (3C2) (หมายเหตุ 4)

สัญลักษณ์	แหล่งจ่ายไฟ
ไม่มี	3 เฟส 200V AC
4	3 เฟส 400V AC

สัญลักษณ์	พิกัดเอาท์พุท [kW]
55K	55

หมายเหตุ: 1. ชุด Power Regeneration Converter รองรับในชุดไดรฟ์รุ่น MR-J4-DU_B(4)(-RJ) และ MR-J4-DU_B4-RJ100 ไม่รองรับในรุ่น MR-J4-DU_A(4)(-RJ) โปรดตรวจสอบในคู่มือ "MR-CV_ MR-CR55K_ MR-J4-DU_B_(-RJ) MR-J4-DU_A_(-RJ) Instruction Manual" สำหรับรายละเอียดการใช้งานร่วมกันกับเซอร์โวแอมป์ MR-J4-_B(4)(-RJ)

2. ใช้งานได้เฉพาะกับชุด Power regeneration converter 400V

3. ต้องใช้ยูนิต Resistance Regeneration Converter ตัวเดียวสำหรับไดร์ฟแต่ละตัว

4. การเคลือบพิเศษ (JIS C60721-3-3/ IEC 60721-3-3 ประเภท 3C2) ถูกนำไปใช้กับแผงวงจรของหน่วย Resistance Regeneration Converter ตรวจสอบรายละเอียดเพิ่มเติมในคู่มือ "MR-CV_ MR-CR55K_ MR-J4-DU_B_(-RJ) MR-J4-DU_A_(-RJ) Instruction Manual"

5. ใช้ชุด Resistance regeneration converter กับ MR-J4-DU_B (4) (-RJ) หรือ MR-J4-DU_A (4) (-RJ) ชุด Resistance regeneration converter นี้ไม่สามารถใช้งานร่วมกันกับ MR-J4-DU_B4-RJ100 และ MR-J4-DU_B (4) (-RJ) 22 kW หรือเล็กกว่า

การประกอบ Servo Amplifier 1 แกนเข้ากับ Servo Motor

GF | GF-RJ | B | B-RJ | A | A-RJ

MR-J4-GF/MR-J4-GF-RJ/MR-J4-B/MR-J4-B-RJ/MR-J4-A/MR-J4-A-RJ (200 V)

Servo amplifier	Rotary servo motor	Linear servo motor (primary side)(หมายเหตุ 1)	Direct drive motor
MR-J4-10GF(-RJ) MR-J4-10B(-RJ) MR-J4-10A(-RJ)	HG-KR053(B), 13(B) HG-MR053(B), 13(B)	-	-
MR-J4-20GF(-RJ) MR-J4-20B(-RJ) MR-J4-20A(-RJ)	HG-KR23(B) HG-MR23(B)	LM-U2PAB-05M-0SS0 LM-U2PBB-07M-1SS0	TM-RG2M002C30 (หมายเหตุ 5) TM-RU2M002C30 (หมายเหตุ 5) TM-RG2M004E30 (หมายเหตุ 5) TM-RU2M004E30 (หมายเหตุ 5) TM-RFM002C20
MR-J4-40GF(-RJ) MR-J4-40B(-RJ) MR-J4-40A(-RJ)	HG-KR43(B) HG-MR43(B)	LM-H3P2A-07P-BSS0 LM-H3P3A-12P-CSS0 LM-K2P1A-01M-2SS1 LM-U2PAD-10M-0SS0 LM-U2PAF-15M-0SS0	TM-RG2M004E30 (หมายเหตุ 4, 5) TM-RU2M004E30 (หมายเหตุ 4, 5) TM-RG2M009G30 (หมายเหตุ 5) TM-RU2M009G30 (หมายเหตุ 5) TM-RFM004C20
MR-J4-60GF(-RJ) MR-J4-60B(-RJ) MR-J4-60A(-RJ)	HG-SR51(B), 52(B) HG-JR53(B)	LM-U2PBD-15M-1SS0	TM-RFM006C20 TM-RFM006E20
MR-J4-70GF(-RJ) MR-J4-70B(-RJ) MR-J4-70A(-RJ)	HG-KR73(B) HG-MR73(B) HG-JR73(B) HG-UR72(B)	LM-H3P3B-24P-CSS0 LM-H3P3C-36P-CSS0 LM-H3P7A-24P-ASS0 LM-K2P2A-02M-1SS1 LM-U2PBF-22M-1SS0	TM-RFM012E20 TM-RFM012G20 TM-RFM040J10
MR-J4-100GF(-RJ) MR-J4-100B(-RJ) MR-J4-100A(-RJ)	HG-SR81(B), 102(B) HG-JR53(B) (หมายเหตุ 2, 3), 103(B)	-	TM-RFM018E20
MR-J4-200GF(-RJ) MR-J4-200B(-RJ) MR-J4-200A(-RJ)	HG-SR121(B), 201(B), 152(B), 202(B) HG-JR73(B) (หมายเหตุ 2, 3), 103(B) (หมายเหตุ 2, 3), 153(B), 203(B) HG-RR103(B), 153(B) HG-UR152(B)	LM-H3P3D-48P-CSS0 LM-H3P7B-48P-ASS0 LM-H3P7C-72P-ASS0 LM-FP2B-06M-1SS0 LM-K2P1C-03M-2SS1 LM-U2P2B-40M-2SS0	-
MR-J4-350GF(-RJ) MR-J4-350B(-RJ) MR-J4-350A(-RJ)	HG-SR301(B), 352(B) HG-JR153(B) (หมายเหตุ 2), 203(B) (หมายเหตุ 2), 353(B) HG-RR203(B) HG-UR202(B)	LM-H3P7D-96P-ASS0 LM-K2P2C-07M-1SS1 LM-K2P3C-14M-1SS1 LM-U2P2C-60M-2SS0	TM-RFM048G20 TM-RFM072G20 TM-RFM120J10
MR-J4-500GF(-RJ) MR-J4-500B(-RJ) MR-J4-500A(-RJ)	HG-SR421(B), 502(B) HG-JR353(B) (หมายเหตุ 2), 503(B) HG-RR353(B), 503(B) HG-UR352(B), 502(B)	LM-FP2D-12M-1SS0 LM-FP4B-12M-1SS0 LM-K2P2E-12M-1SS1 LM-K2P3E-24M-1SS1 LM-U2P2D-80M-2SS0	TM-RFM240J10
MR-J4-700GF(-RJ) MR-J4-700B(-RJ) MR-J4-700A(-RJ)	HG-SR702(B) HG-JR503(B) (หมายเหตุ 2), 703(B), 601(B), 701M(B)	LM-FP2F-18M-1SS0 LM-FP4D-24M-1SS0	-
MR-J4-11KGF(-RJ) MR-J4-11KB(-RJ) MR-J4-11KA(-RJ)	HG-JR903(B), 801(B), 12K1(B), 11K1M(B)	LM-FP4F-36M-1SS0	-
MR-J4-15KGF(-RJ) MR-J4-15KB(-RJ) MR-J4-15KA(-RJ)	HG-JR15K1, 15K1M(B)	LM-FP4H-48M-1SS0	-
MR-J4-22KGF(-RJ) MR-J4-22KB(-RJ) MR-J4-22KA(-RJ)	HG-JR20K1, 25K1, 22K1M	-	-

หมายเหตุ: 1. รุ่นของ Linear servo motor (primary side) ระบุไว้ในหน้านี้ สำหรับรุ่นที่รองรับ secondary side โปรดติดต่อขอรับรายละเอียดเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่มิตซูบิชิ
2. การใช้งานร่วมกันนี้ เพิ่มแรงบิดสูงสุดจาก 300% เป็น 400% ของแรงบิดพิกัด
3. เมื่อใช้อินพุต AC 1 เฟส 200 V ไนเซอร์โวมอเตอร์รุ่น HG-JR Series จะไม่สามารถเพิ่มแรงบิดสูงสุดถึง 400% ได้
4. การใช้งานร่วมกันนี้ เพิ่มพิกัดแรงบิดและแรงบิดสูงสุด
5. TM-RG2M/TM-RU2M สามารถใช้ได้กับ Servo amplifiers ที่มีซอฟต์แวร์เวอร์ชั่น C8 ขึ้นไป

การประกอบ Servo Amplifier 1 แกนเข้ากับ Servo Motor

GF | GF-RJ | B | B-RJ | A | A-RJ

MR-J4-DU_B/MR-J4-DU_B-RJ/MR-J4-DU_A/MR-J4-DU_A-RJ (200 V)

Drive unit	Rotary servo motor	Linear servo motor (primary side) (หมายเหตุ 1)	Direct drive motor
MR-J4-DU900B(-RJ)	HG-SR702(B) (หมายเหตุ 3) HG-JR503(B) (หมายเหตุ 2), 703(B) (หมายเหตุ 3), 903(B), 601(B), 801(B), 701M(B) (หมายเหตุ 3)	LM-FP2F-18M-1SS0 LM-FP4D-24M-1SS0	-
MR-J4-DU11KB(-RJ)	HG-JR12K1(B), 11K1M(B)	LM-FP4F-36M-1SS0	-
MR-J4-DU15KB(-RJ)	HG-JR15K1, 15K1M(B)	LM-FP4H-48M-1SS0	-
MR-J4-DU22KB(-RJ)	HG-JR20K1, 25K1, 22K1M	-	-
MR-J4-DU30KB(-RJ) MR-J4-DU30KA(-RJ)	HG-JR30K1 HG-JR30K1M	-	-
MR-J4-DU37KB(-RJ) MR-J4-DU37KA(-RJ)	HG-JR37K1 HG-JR37K1M	-	-

MR-J4-GF1/MR-J4-GF1-RJ/MR-J4-B1/MR-J4-B1-RJ/MR-J4-A1/MR-J4-A1-RJ (100 V)

Servo amplifier	Rotary servo motor	Linear servo motor (primary side) (หมายเหตุ 1)	Direct drive motor
MR-J4-10GF1(-RJ) MR-J4-10B1(-RJ) MR-J4-10A1(-RJ)	HG-KR053(B), 13(B) HG-MR053(B), 13(B)	-	-
MR-J4-20GF1(-RJ) MR-J4-20B1(-RJ) MR-J4-20A1(-RJ)	HG-KR23(B) HG-MR23(B)	LM-U2PAB-05M-0SS0 LM-U2PBB-07M-1SS0	TM-RG2M002C30 (หมายเหตุ 5) TM-RU2M002C30 (หมายเหตุ 5) TM-RG2M004E30 (หมายเหตุ 5) TM-RU2M004E30 (หมายเหตุ 5) TM-RFM002C20
MR-J4-40GF1(-RJ) MR-J4-40B1(-RJ) MR-J4-40A1(-RJ)	HG-KR43(B) HG-MR43(B)	LM-H3P2A-07P-BSS0 LM-H3P3A-12P-CSS0 LM-K2P1A-01M-2SS1 LM-U2PAD-10M-0SS0 LM-U2PAF-15M-0SS0	TM-RG2M004E30 (หมายเหตุ 4, 5) TM-RU2M004E30 (หมายเหตุ 4, 5) TM-RG2M009G30 (หมายเหตุ 5) TM-RU2M009G30 (หมายเหตุ 5) TM-RFM004C20

MR-J4-GF4/MR-J4-GF4-RJ/MR-J4-B4/MR-J4-B4-RJ/MR-J4-A4/MR-J4-A4-RJ (400 V)

Servo amplifier	Rotary servo motor	Linear servo motor (primary side) (หมายเหตุ 1)	Direct drive motor
MR-J4-60GF4(-RJ) MR-J4-60B4(-RJ) MR-J4-60A4(-RJ)	HG-SR524(B) HG-JR534(B)	-	-
MR-J4-100GF4(-RJ) MR-J4-100B4(-RJ) MR-J4-100A4(-RJ)	HG-SR1024(B) HG-JR534(B) (หมายเหตุ 2), 734(B), 1034(B)	-	-
MR-J4-200GF4(-RJ) MR-J4-200B4(-RJ) MR-J4-200A4(-RJ)	HG-SR1524(B), 2024(B) HG-JR734(B) (หมายเหตุ 2), 1034(B) (หมายเหตุ 2), 1534(B), 2034(B)	-	-
MR-J4-350GF4(-RJ) MR-J4-350B4(-RJ) MR-J4-350A4(-RJ)	HG-SR3524(B) HG-JR1534(B) (หมายเหตุ 2), 2034(B) (หมายเหตุ 2), 3534(B)	-	-
MR-J4-500GF4(-RJ) MR-J4-500B4(-RJ) MR-J4-500A4(-RJ)	HG-SR5024(B) HG-JR3534(B) (หมายเหตุ 2), 5034(B)	-	-
MR-J4-700GF4(-RJ) MR-J4-700B4(-RJ) MR-J4-700A4(-RJ)	HG-SR7024(B) HG-JR5034(B) (หมายเหตุ 2), 7034(B), 6014(B), 701M4(B)	-	-
MR-J4-11KGF4(-RJ) MR-J4-11KB4(-RJ) MR-J4-11KA4(-RJ)	HG-JR9034(B), 8014(B), 12K14(B), 11K1M4(B)	-	-
MR-J4-15KGF4(-RJ) MR-J4-15KB4(-RJ) MR-J4-15KA4(-RJ)	HG-JR15K14, 15K1M4(B)	-	-
MR-J4-22KGF4(-RJ) MR-J4-22KB4(-RJ) MR-J4-22KA4(-RJ)	HG-JR20K14, 25K14, 22K1M4	LM-FP5H-60M-1SS0	-

หมายเหตุ: 1. รุ่นของ Linear servo motor (primary side) ระบุไว้ในหน้านี้ สำหรับรุ่นที่รองรับ secondary side โปรดติดต่อขอรับรายละเอียดเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่มิตซูบิชิ
2. การใช้งานร่วมกันนี้ เพิ่มแรงบิดสูงสุดจาก 300% เป็น 400% ของแรงบิดพิกัด
3. แรงบิดสูงสุดจะเพิ่มขึ้นเมื่อ “การเลือกฟังก์ชันแรงบิดเพิ่มขึ้นสูงสุดพร้อมชุดขับ” เปิดใช้งานพร้อมพารามิเตอร์
4. การใช้งานร่วมกันนี้ เพิ่มพิกัดแรงบิดและแรงบิดสูงสุด
5. TM-RG2M/TM-RU2M สามารถใช้ได้กับ Servo amplifiers ที่มีซอฟต์แวร์เวอร์ชั่น C8 ขึ้นไป

การประกอบ Servo Amplifier 1 แกนเข้ากับ Servo Motor

B B-RJ A A-RJ

MR-J4-DU_B4/MR-J4-DU_B4-RJ/MR-J4-DU_A4/MR-J4-DU_A4-RJ (400 V)

Drive unit	Rotary servo motor	Linear servo motor (primary side) (หมายเหตุ 1)	Direct drive motor
MR-J4-DU900B4(-RJ)	HG-SR7024(B) (หมายเหตุ 3) HG-JR5034(B) (หมายเหตุ 2), 7034(B) (หมายเหตุ 3), 9034(B), 6014(B), 8014(B), 701M4(B) (หมายเหตุ 3)	-	-
MR-J4-DU11KB4(-RJ)	HG-JR12K14(B), 11K1M4(B)	-	-
MR-J4-DU15KB4(-RJ)	HG-JR15K14, 15K1M4(B)	-	-
MR-J4-DU22KB4(-RJ)	HG-JR20K14, 25K14, 22K1M4	LM-FP5H-60M-1SS0	-
MR-J4-DU30KB4(-RJ) MR-J4-DU30KA4(-RJ)	HG-JR30K14 HG-JR30K1M4	-	-
MR-J4-DU37KB4(-RJ) MR-J4-DU37KA4(-RJ)	HG-JR37K14 HG-JR37K1M4	-	-
MR-J4-DU45KB4(-RJ) MR-J4-DU45KA4(-RJ)	HG-JR45K1M4	-	-
MR-J4-DU55KB4(-RJ) MR-J4-DU55KA4(-RJ)	HG-JR55K1M4	-	-

MR-J4-03A6 (48 V DC/24 V DC)

Servo amplifier	Rotary servo motor	Linear servo motor (primary side) (หมายเหตุ 1)	Direct drive motor
MR-J4-03A6(-RJ)	HG-AK0136(B), 0236(B), 0336(B)	-	-

หมายเหตุ: 1. รุ่นของ Linear servo motor (primary side) ระบุไว้ในหน้านี้ สำหรับรุ่นที่รองรับ secondary side โปรดติดต่อขอรับรายละเอียดเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่มิตซูบิชิ
2. การใช้งานร่วมกันนี้ เพิ่มแรงบิดสูงสุดจาก 300% เป็น 400% ของแรงบิดพีกัด
3. แรงบิดสูงสุดจะเพิ่มขึ้นเมื่อ “การเลือกฟังก์ชันแรงบิดเพิ่มขึ้นสูงสุดพร้อมชุดขับ” เปิดใช้งานพร้อมพารามิเตอร์

การใช้งานร่วมกันของ Servo Amplifier 1 แกนกับ Servo Motor ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัย GF-RJ B-RJ B-RJ100 A-RJ

ฟังก์ชัน Safety observation สามารถขยายได้เมื่อ servo motor ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัย Servo Amplifiers รุ่น MR-J4-GF-RJ/MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ และ MR-D30 functional safety units ถูกรวมอยู่ด้วยกัน

MR-J4-GF-RJ/MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ (200 V)

Servo amplifier	Servo motor with functional safety
MR-J4-10GF-RJ MR-J4-10B-RJ MR-J4-10A-RJ	HG-KR053(B)W0C, 13(B)W0C
MR-J4-20GF-RJ MR-J4-20B-RJ MR-J4-20A-RJ	HG-KR23(B)W0C
MR-J4-40GF-RJ MR-J4-40B-RJ MR-J4-40A-RJ	HG-KR43(B)W0C
MR-J4-60GF-RJ MR-J4-60B-RJ MR-J4-60A-RJ	HG-SR51(B)W0C, 52(B)W0C HG-JR53(B)W0C
MR-J4-70GF-RJ MR-J4-70B-RJ MR-J4-70A-RJ	HG-KR73(B)W0C HG-JR73(B)W0C
MR-J4-100GF-RJ MR-J4-100B-RJ MR-J4-100A-RJ	HG-SR81(B)W0C, 102(B)W0C HG-JR53(B)W0C (หมายเหตุ 1, 3), 103(B)W0C
MR-J4-200GF-RJ MR-J4-200B-RJ MR-J4-200A-RJ	HG-SR121(B)W0C, 201(B)W0C, 152(B)W0C, 202(B)W0C HG-JR73(B)W0C (หมายเหตุ 1, 3), 103(B)W0C (หมายเหตุ 1, 3), 153(B)W0C, 203(B)W0C
MR-J4-350GF-RJ MR-J4-350B-RJ MR-J4-350A-RJ	HG-SR301(B)W0C, 352(B)W0C HG-JR153(B)W0C (หมายเหตุ 1), 203(B)W0C (หมายเหตุ 1), 353(B)W0C
MR-J4-500GF-RJ MR-J4-500B-RJ MR-J4-500A-RJ	HG-SR421(B)W0C, 502(B)W0C HG-JR353(B)W0C (หมายเหตุ 1), 503(B)W0C
MR-J4-700GF-RJ MR-J4-700B-RJ MR-J4-700A-RJ	HG-SR702(B)W0C HG-JR503(B)W0C (หมายเหตุ 1), 703(B)W0C, 701M(B)W0C
MR-J4-11KGF-RJ MR-J4-11KB-RJ MR-J4-11KA-RJ	HG-JR903(B)W0C, 11K1M(B)W0C
MR-J4-15KGF-RJ MR-J4-15KB-RJ MR-J4-15KA-RJ	HG-JR15K1M(B)W0C
MR-J4-22KGF-RJ MR-J4-22KB-RJ MR-J4-22KA-RJ	HG-JR22K1MW0C

MR-J4-GF1-RJ/MR-J4-B1-RJ/MR-J4-A1-RJ (100 V)

Servo amplifier	Servo motor with functional safety
MR-J4-10GF1-RJ MR-J4-10B1-RJ MR-J4-10A1-RJ	HG-KR053(B)W0C, 13(B)W0C
MR-J4-20GF1-RJ MR-J4-20B1-RJ MR-J4-20A1-RJ	HG-KR23(B)W0C
MR-J4-40GF1-RJ MR-J4-40B1-RJ MR-J4-40A1-RJ	HG-KR43(B)W0C

MR-J4-GF4-RJ/MR-J4-B4-RJ/MR-J4-A4-RJ (400 V)

Servo amplifier	Servo motor with functional safety
MR-J4-60GF4-RJ MR-J4-60B4-RJ MR-J4-60A4-RJ	HG-SR524(B)W0C HG-JR534(B)W0C
MR-J4-100GF4-RJ MR-J4-100B4-RJ MR-J4-100A4-RJ	HG-SR1024(B)W0C HG-JR534(B)W0C (หมายเหตุ 1), 734(B)W0C, 1034(B)W0C
MR-J4-200GF4-RJ MR-J4-200B4-RJ MR-J4-200A4-RJ	HG-SR1524(B)W0C, 2024(B)W0C HG-JR734(B)W0C (หมายเหตุ 1), 1034(B)W0C (หมายเหตุ 1), 1534(B)W0C, 2034(B)W0C
MR-J4-350GF4-RJ MR-J4-350B4-RJ MR-J4-350A4-RJ	HG-SR3524(B)W0C HG-JR1534(B)W0C (หมายเหตุ 1), 2034(B)W0C (หมายเหตุ 1), 3534(B)W0C
MR-J4-500GF4-RJ MR-J4-500B4-RJ MR-J4-500A4-RJ	HG-SR5024(B)W0C HG-JR3534(B)W0C (หมายเหตุ 1), 5034(B)W0C
MR-J4-700GF4-RJ MR-J4-700B4-RJ MR-J4-700A4-RJ	HG-SR7024(B)W0C HG-JR5034(B)W0C (หมายเหตุ 1), 7034(B)W0C, 701M4(B)W0C
MR-J4-11KGF4-RJ MR-J4-11KB4-RJ MR-J4-11KA4-RJ	HG-JR9034(B)W0C, 11K1M4(B)W0C
MR-J4-15KGF4-RJ MR-J4-15KB4-RJ MR-J4-15KA4-RJ	HG-JR15K1M4(B)W0C
MR-J4-22KGF4-RJ MR-J4-22KB4-RJ MR-J4-22KA4-RJ	HG-JR22K1M4W0C

MR-J4-DU_B-RJ (200 V)

Drive unit	Servo motor with functional safety
MR-J4-DU900B-RJ	HG-SR702(B)W0C (หมายเหตุ 2) HG-JR503(B)W0C (หมายเหตุ 1), 703(B)W0C (หมายเหตุ 2), 903(B)W0C, 701M(B)W0C (หมายเหตุ 2)
MR-J4-DU11KB-RJ	HG-JR11K1M(B)W0C
MR-J4-DU15KB-RJ	HG-JR15K1M(B)W0C
MR-J4-DU22KB-RJ	HG-JR22K1MW0C

MR-J4-DU_B4-RJ (400 V)

Drive unit	Servo motor with functional safety
MR-J4-DU900B4-RJ	HG-SR7024(B)W0C (หมายเหตุ 2) HG-JR5034(B)W0C (หมายเหตุ 1), 7034(B)W0C (หมายเหตุ 2), 9034(B)W0C, 701M4(B)W0C (หมายเหตุ 2)
MR-J4-DU11KB4-RJ	HG-JR11K1M4(B)W0C
MR-J4-DU15KB4-RJ	HG-JR15K1M4(B)W0C
MR-J4-DU22KB4-RJ	HG-JR22K1M4W0C
MR-J4-DU55KB4-RJ100 x 2 (หมายเหตุ 4)	HG-JR110K24W0C
MR-J4-DU45KB4-RJ100 x 4 (หมายเหตุ 4)	HG-JR150K24W0C
MR-J4-DU45KB4-RJ100 x 4 (หมายเหตุ 4)	HG-JR180K24W0C
MR-J4-DU55KB4-RJ100 x 4 (หมายเหตุ 4)	HG-JR200K24W0C
MR-J4-DU55KB4-RJ100 x 4 (หมายเหตุ 4)	HG-JR220K24W0C

หมายเหตุ: 1. การใช้งานร่วมกันนี้ เพิ่มแรงบิดสูงสุดจาก 300% เป็น 400% ของแรงบิดพิกัด
2. แรงบิดสูงสุดจะเพิ่มขึ้นเมื่อ “การเลือกฟังก์ชันแรงบิดเพิ่มขึ้นสูงสุดพร้อมชุดขับ” เปิดใช้งานพร้อมพารามิเตอร์
3. เมื่อใช้อินพุต AC 1 เฟส 200 V ในเซอร์โวมอเตอร์รุ่น HG-JR Series จะไม่สามารถเพิ่มแรงบิดสูงสุดถึง 400% ได้
4. จำเป็นต้องใช้ชุดแปลง power regeneration converter จำนวนเท่ากันกับชุดไดรฟ์

การประกอบ Servo Amplifier แบบหลายแกนเข้ากับ Servo Motor

WB

MR-J4W2-B

การใช้งานร่วมกันของ Rotary servo motor, Linear servo motor และ Direct drive motor แบบต่าง Series และต่างขนาดนั้นสามารถทำได้ ตราบใดที่เซอร์โวมอเตอร์เข้ากันได้กับเซอร์โวแอมป์

Servo amplifier	Rotary servo motor	Linear servo motor (primary side) (หมายเหตุ 1)	Direct drive motor
MR-J4W2-22B	HG-KR053(B), 13(B), 23(B) HG-MR053(B), 13(B), 23(B)	LM-U2PAB-05M-0SS0 LM-U2PBB-07M-1SS0	TM-RG2M002C30 (หมายเหตุ 4) TM-RU2M002C30 (หมายเหตุ 4) TM-RG2M004E30 (หมายเหตุ 4) TM-RU2M004E30 (หมายเหตุ 4) TM-RFM002C20
MR-J4W2-44B	HG-KR053(B), 13(B), 23(B), 43(B) HG-MR053(B), 13(B), 23(B), 43(B)	LM-H3P2A-07P-BSS0 LM-H3P3A-12P-CSS0 LM-K2P1A-01M-2SS1 LM-U2PAB-05M-0SS0 LM-U2PAD-10M-0SS0 LM-U2PAF-15M-0SS0 LM-U2PBB-07M-1SS0	TM-RG2M002C30 (หมายเหตุ 4) TM-RU2M002C30 (หมายเหตุ 4) TM-RG2M004E30 (หมายเหตุ 3, 4) TM-RU2M004E30 (หมายเหตุ 3, 4) TM-RG2M009G30 (หมายเหตุ 4) TM-RU2M009G30 (หมายเหตุ 4) TM-RFM002C20 TM-RFM004C20
MR-J4W2-77B	HG-KR43(B), 73(B) HG-MR43(B), 73(B) HG-SR51(B), 52(B) HG-JR53(B), 73(B) HG-UR72(B)	LM-H3P2A-07P-BSS0 LM-H3P3A-12P-CSS0 LM-H3P3B-24P-CSS0 LM-H3P3C-36P-CSS0 LM-H3P7A-24P-ASS0 LM-K2P1A-01M-2SS1 LM-K2P2A-02M-1SS1 LM-U2PAD-10M-0SS0 LM-U2PAF-15M-0SS0 LM-U2PBD-15M-1SS0 LM-U2PBF-22M-1SS0	TM-RFM004C20 TM-RFM006C20 TM-RFM006E20 TM-RFM012E20 TM-RFM012G20 TM-RFM040J10
MR-J4W2-1010B	HG-KR43(B), 73(B) HG-MR43(B), 73(B) HG-SR51(B), 81(B), 52(B), 102(B) HG-JR53(B) (หมายเหตุ 2), 73(B), 103(B) HG-UR72(B)	LM-H3P2A-07P-BSS0 LM-H3P3A-12P-CSS0 LM-H3P3B-24P-CSS0 LM-H3P3C-36P-CSS0 LM-H3P7A-24P-ASS0 LM-K2P1A-01M-2SS1 LM-K2P2A-02M-1SS1 LM-U2PAD-10M-0SS0 LM-U2PAF-15M-0SS0 LM-U2PBD-15M-1SS0 LM-U2PBF-22M-1SS0	TM-RFM004C20 TM-RFM006C20 TM-RFM006E20 TM-RFM012E20 TM-RFM012G20 TM-RFM018E20 TM-RFM040J10
MR-J4W2-0303B6	HG-AK0136(B), 0236(B), 0336(B)	-	-

MR-J4W3-B

การใช้งานร่วมกันของ Rotary servo motor, Linear servo motor และ Direct drive motor แบบต่าง Series และต่างขนาดนั้นสามารถทำได้ ตราบใดที่เซอร์โวมอเตอร์เข้ากันได้กับเซอร์โวแอมป์

Servo amplifier	Rotary servo motor	Linear servo motor (primary side) (หมายเหตุ 1)	Direct drive motor
MR-J4W3-222B	HG-KR053(B), 13(B), 23(B) HG-MR053(B), 13(B), 23(B)	LM-U2PAB-05M-0SS0 LM-U2PBB-07M-1SS0	TM-RG2M002C30 (หมายเหตุ 4) TM-RU2M002C30 (หมายเหตุ 4) TM-RG2M004E30 (หมายเหตุ 4) TM-RU2M004E30 (หมายเหตุ 4) TM-RFM002C20
MR-J4W3-444B	HG-KR053(B), 13(B), 23(B), 43(B) HG-MR053(B), 13(B), 23(B), 43(B)	LM-H3P2A-07P-BSS0 LM-H3P3A-12P-CSS0 LM-K2P1A-01M-2SS1 LM-U2PAB-05M-0SS0 LM-U2PAD-10M-0SS0 LM-U2PAF-15M-0SS0 LM-U2PBB-07M-1SS0	TM-RG2M002C30 (หมายเหตุ 4) TM-RU2M002C30 (หมายเหตุ 4) TM-RG2M004E30 (หมายเหตุ 3, 4) TM-RU2M004E30 (หมายเหตุ 3, 4) TM-RG2M009G30 (หมายเหตุ 4) TM-RU2M009G30 (หมายเหตุ 4) TM-RFM002C20 TM-RFM004C20

หมายเหตุ: 1. รุ่นของ Linear servo motor (primary side) ระบุไว้ในหน้านี้ สำหรับรุ่นที่รองรับ secondary side โปรดติดต่อขอรับรายละเอียดเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่มิตซูบิชิ
2. การใช้งานร่วมกันนี้ เพิ่มแรงบิดสูงสุดจาก 300% เป็น 400% ของแรงบิดพิกัด
3. การใช้งานร่วมกันนี้ เพิ่มพิกัดแรงบิดและแรงบิดสูงสุด
4. TM-RG2M/TM-RU2M สามารถใช้ได้กับ Servo amplifiers ที่มีซอฟต์แวร์เวอร์ชั่น C8 ขึ้นไป

การเลือกใช้งาน Power Regeneration Converter Unit, Drive Unit MR-J4-DU_B_(-RJ) และ Servo Amplifier B B-RJ

เลือก Power Regeneration Converter ซึ่งมีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขด้านล่างนี้ หากมีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขทั้งหมด ท่านจะสามารถเชื่อมต่อชุดขับเคลื่อน MR-J4-DU_B_(-RJ) หลายชุดเข้ากับ Power Regeneration Converter ตัวเดียว เมื่อต้องการเชื่อมต่อชุดขับเคลื่อน MR-J4-DU_ B_(-RJ) หลายชุด ให้ติดตั้งชุดขับเคลื่อนโดยเรียงตามลำดับของกำลังไฟฟ้าจากมากไปน้อยนับจากทางด้านขวาของ Power Regeneration Converter สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดดูคู่มือแนะนำสำหรับ MR-CV_ MR-CR55K_ MR-J4-DU_B_(-RJ) MR-J4-DU_A_(-RJ)

(1) กำลังไฟฟ้าสูงสุด [กิโลวัตต์] สำหรับ MR-J4-DU_B_(-RJ) ที่เชื่อมต่อกับ MR-CV_ ≤ กำลังไฟฟ้าสูงสุด [กิโลวัตต์] ของ MR-J4-DU_B_(-RJ) ที่สามารถขับเคลื่อนร่วมกับ MR-CV_
(2) ค่ากำลังเอาท์พุทประสิทธิภาพของเซอร์โวมอเตอร์ ≤ อัตรากำลังต่อเนื่อง [กิโลวัตต์] ของ MR-CV_
(3) ค่าสูงสุดของกำลังเอาท์พุททั้งหมดของเซอร์โวมอเตอร์ [กิโลวัตต์] × 1.2 ≤ อัตรากำลังสูงสุดขณะใดขณะหนึ่ง [กิโลวัตต์] ของ MR-CV_
(4) ความกว้างโดยรวมของ MR-J4-DU_B_(-RJ) ≤ 800 มม.

		MR-CV_ (200 V)						MR-CV_ (400 V)						
		11K	18K	30K	37K	45K	55K	11K4	18K4	30K4	37K4	45K4	55K4	75K4
กำลังไฟฟ้าสูงสุดของ MR-J4-DU_B_(-RJ) ที่สามารถขับเคลื่อนร่วมกับ MR-CV_	[kW]	11	15	30	37	37	37	11	15	30	37	45	55	55
อัตรากำลังต่อเนื่อง	[kW]	7.5	11	20	22	22	37	7.5	11	20	25	25	55	55
อัตรากำลังสูงสุดขณะใดขณะหนึ่ง	[kW]	39	60	92	101	125	175	39	60	92	101	125	175	180
ความกว้างโดยรวมของ MR-J4-DU_B_(-RJ)														

	MR-J4-DU_ (200 V)						MR-J4-DU_ (400 V)							
	900B	11KB	15KB	22KB	30KB	37KB	900B4	11KB4	15KB4	22KB4	30KB4	37KB4	45KB4	55KB4
ความกว้าง (มม.)	150		240		300		150		240				300	

เมื่อเชื่อมต่อ MR-J4-DU_B_(-RJ) ชุดใดชุดหนึ่งเข้ากับ Power Regeneration Converter Unit, Drive Unit จะถูกขับเคลื่อนด้วยอัตรากำลังเอาท์พุทดังต่อไปนี้

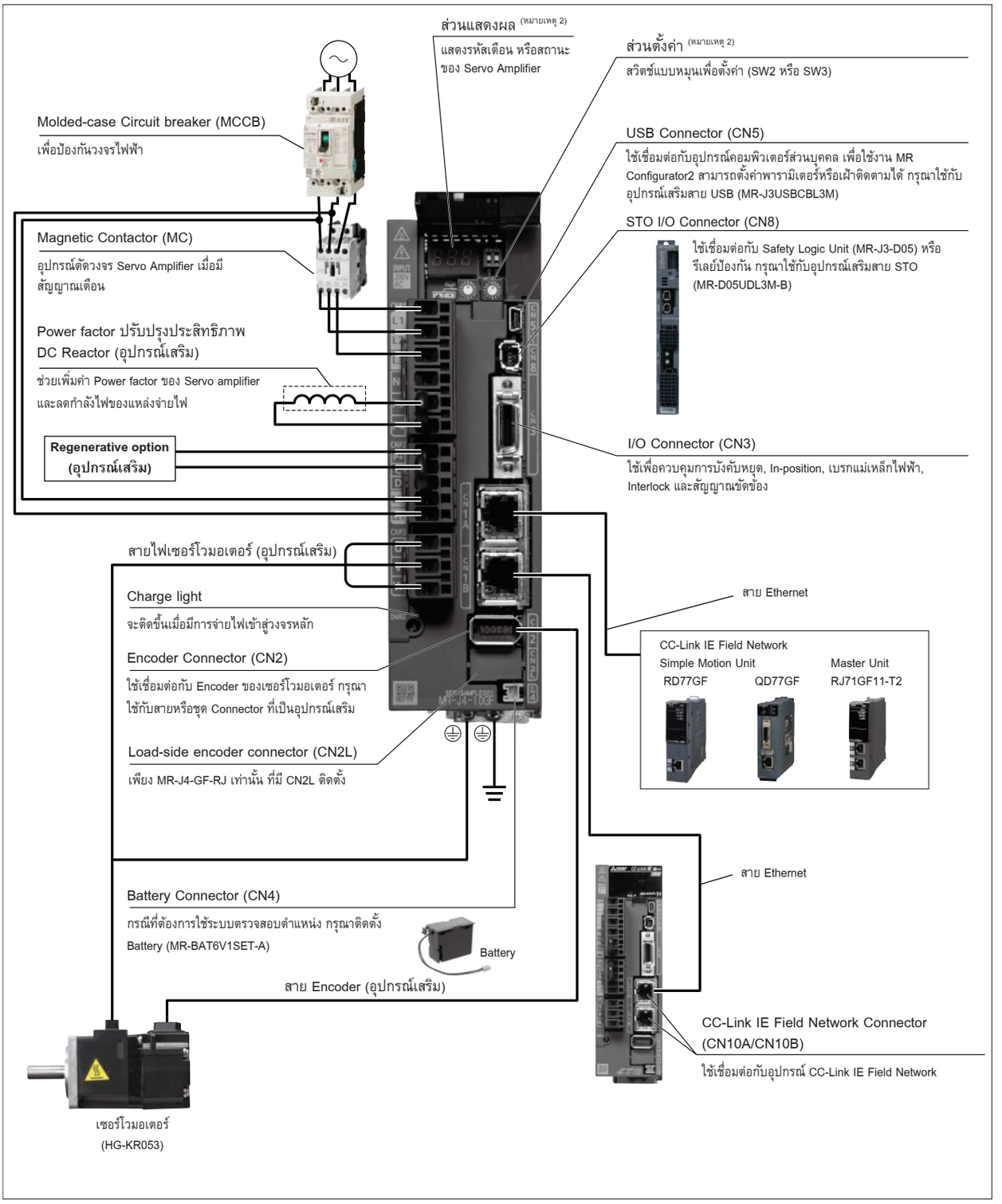
Power Regeneration Converter Unit	Drive Unit
MR-CV18K	MR-J4-DU900B(-RJ), MR-J4-DU11KB(-RJ)
MR-CV30K	MR-J4-DU15KB(-RJ)
MR-CV37K	MR-J4-DU22KB(-RJ)
MR-CV55K	MR-J4-DU30KB(-RJ), MR-J4-DU37KB(-RJ)
MR-CV18K4	MR-J4-DU900B4(-RJ), MR-J4-DU11KB4(-RJ)
MR-CV30K4	MR-J4-DU15KB4(-RJ)
MR-CV37K4	MR-J4-DU22KB4(-RJ)
MR-CV55K4	MR-J4-DU30KB4(-RJ), MR-J4-DU37KB4(-RJ), MR-J4-DU45KB4(-RJ), MR-J4-DU55KB4(-RJ)

สำหรับการเชื่อมต่อ Power Regeneration Converter Unit เข้ากับ Servo amplifier MR-J4-_B_(-RJ) โปรดดูคู่มือแนะนำสำหรับ MR-CV_ MR-CR55K_ MR-J4-DU_B_(-RJ) MR-J4-DU_A_(-RJ)

การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นของ MR-J4-GF/MR-J4-GF-RJ (หมายเหตุ 1)

GF GF-RJ

ภาพแสดงการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นของ MR-J4-GF/MR-J4-GF-RJ ไม่ว่าจะเป็น Connector, สายเคเบิล หรืออุปกรณ์เสริมต่างๆ ที่ผู้ใช้สามารถติดตั้งและใช้งานได้ทันที



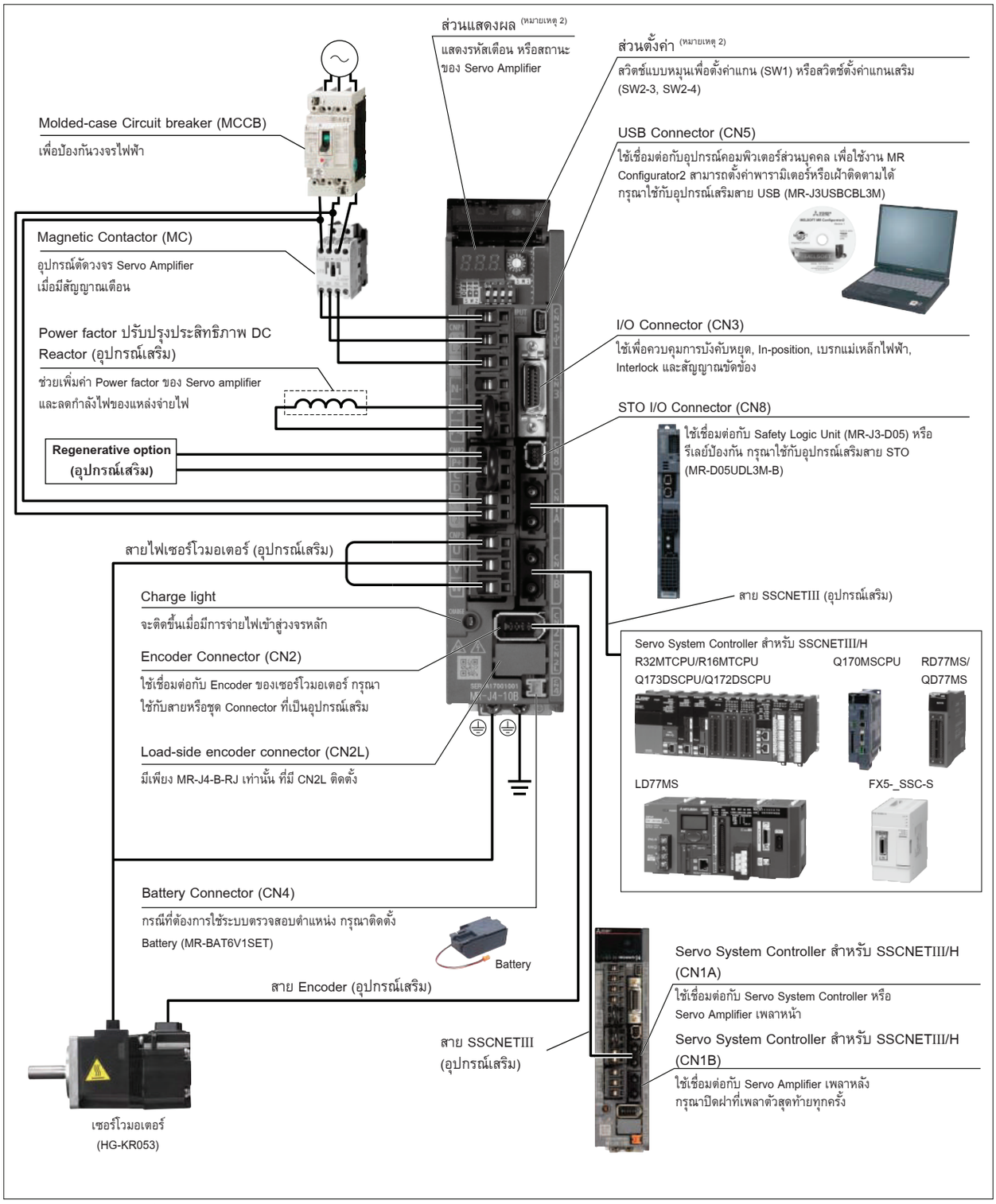
หมายเหตุ: 1. การเชื่อมต่อนี้เป็นเพียงตัวอย่างของรุ่น MR-J4-350GF/ MR-J4-350GF-RJ ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์จริง กรุณาอ้างอิงจากเอกสาร “คู่มือ Servo Amplifier MR-J4-_GF(-RJ) ฉบับ Motion Mode”

2. ภาพของส่วนแสดงผลและส่วนตั้งค่าด้านบน เป็นภาพเมื่อเปิดฝาครอบขึ้น

การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นของ MR-J4-B/MR-J4-B-RJ (หมายเหตุ 1)

B B-RJ

ภาพแสดงการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นของ MR-J4-B/MR-J4-B-RJ ไม่ว่าจะเป็น Connector สายเคเบิล หรืออุปกรณ์เสริมต่างๆ ที่ผู้ใช้สามารถติดตั้งและใช้งานได้ทันที

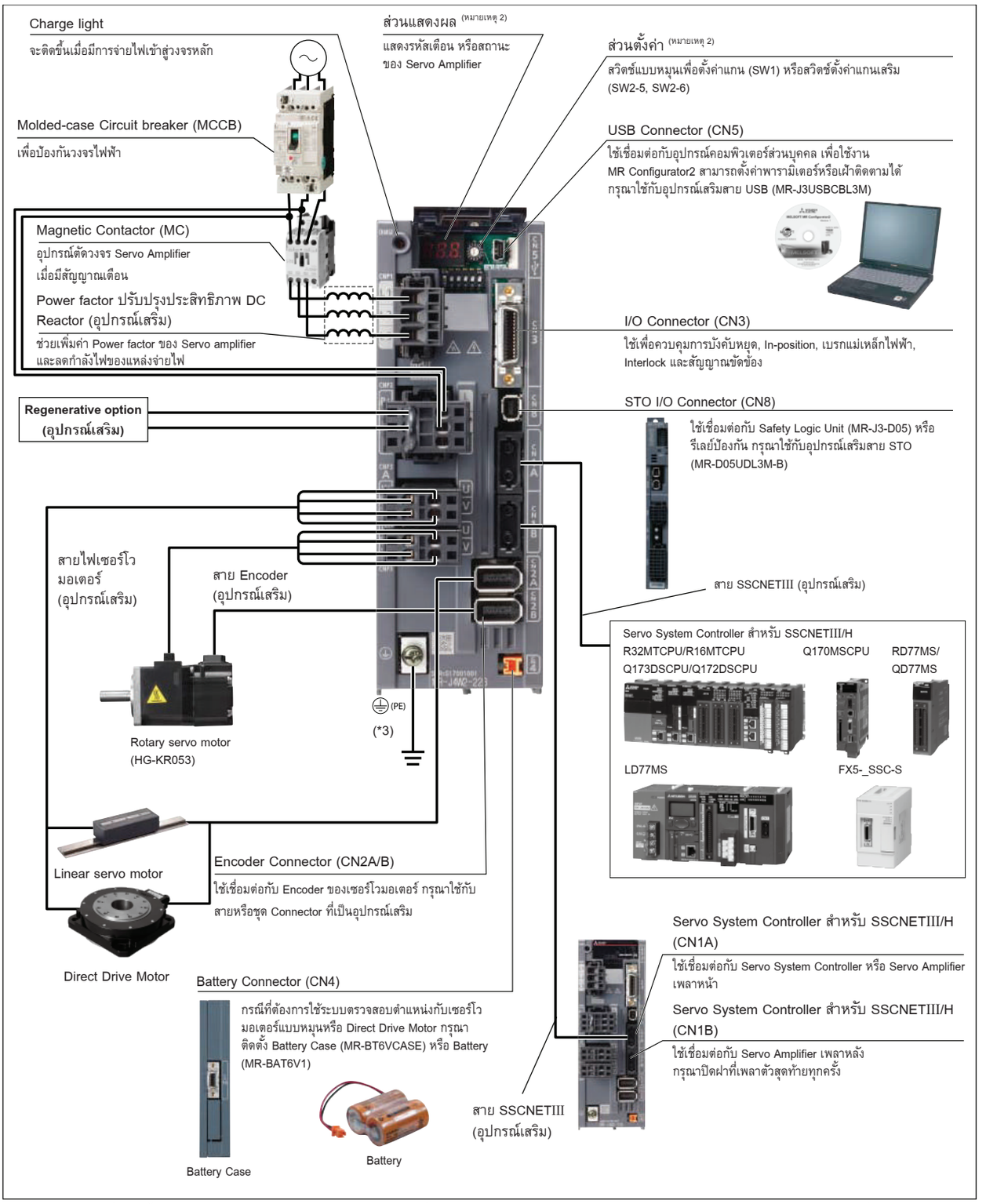


หมายเหตุ: 1. การเชื่อมต่อนี้เป็นเพียงตัวอย่างของรุ่น MR-J4-350B/ MR-J4-350B-RJ ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์จริง กรุณาอ้างอิงจากเอกสาร "คู่มือ Servo Amplifier MR-J4-_B_(-RJ)"
2. ภาพของส่วนแสดงผลและส่วนตั้งค่าด้านบน เป็นภาพเมื่อเปิดฝาครอบขึ้น

การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นของ MR-J4W2-B/MR-J4W3-B (หมายเหตุ 1)

WB

ภาพแสดงการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นของ MR-J4W2-B/MR-J4W3-B ไม่ว่าจะเป็น Connector สายเคเบิล หรืออุปกรณ์เสริมต่างๆ ที่ผู้ใช้สามารถติดตั้งและใช้งานได้ทันที



หมายเหตุ: 1. การเชื่อมต่อนี้เป็นเพียงตัวอย่างของรุ่น MR-J4W2-22B หากต้องการเชื่อมต่อ Servo Amplifier รุ่น MR-J4W3-B ต้องใช้ Connector CNP3C หรือ CN2C ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์จริง Servo Amplifier ที่มีหลายเพลา กรุณาอ้างอิงจากเอกสาร "คู่มือ Servo Amplifier MR-J4W2-_B MR-J4W3-_B MR-J4W2-0303B6"

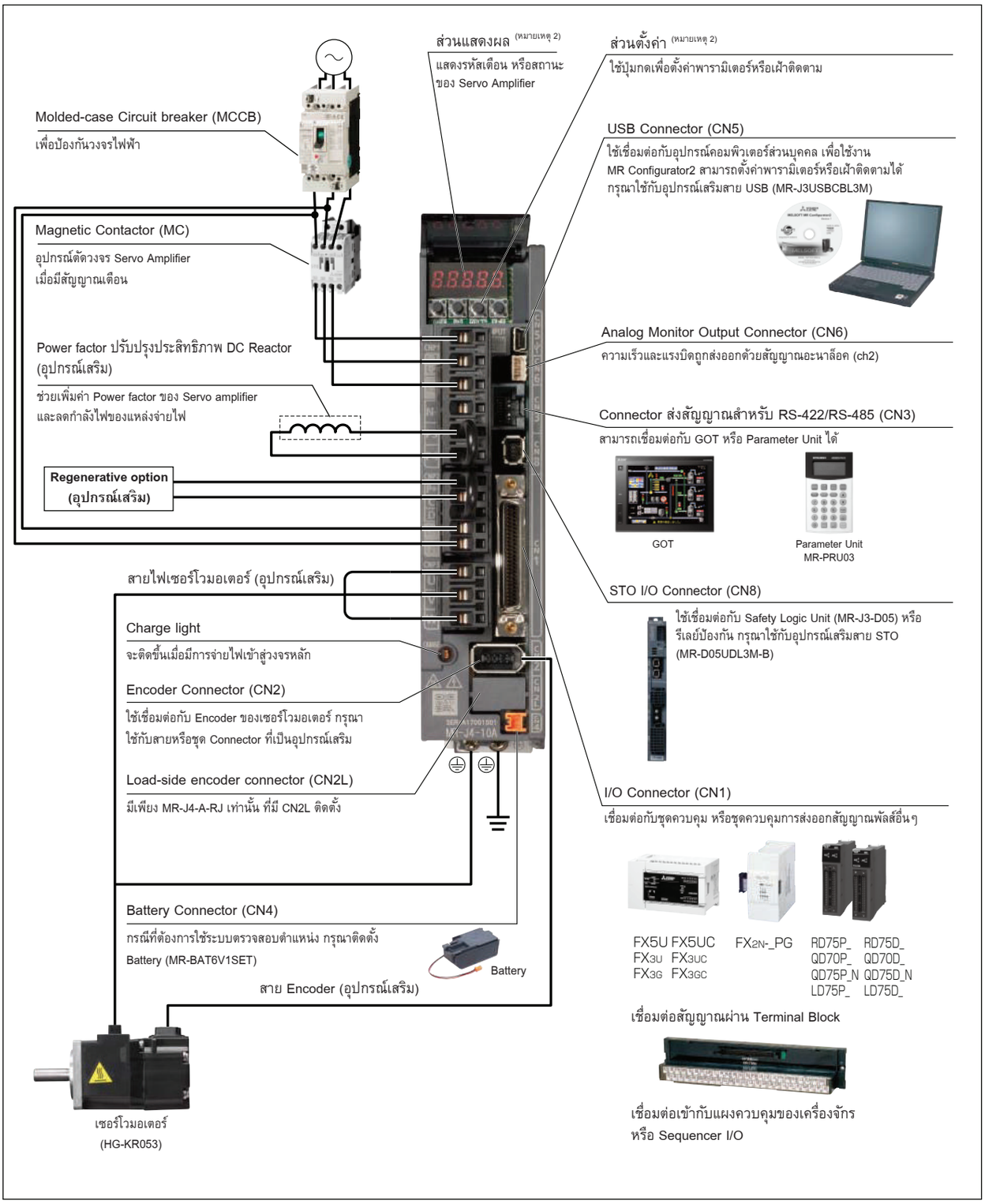
2. ภาพของส่วนแสดงผลและส่วนตั้งค่าด้านบน เป็นภาพเมื่อเปิดฝาครอบขึ้น

3. ขั้วสายดินของเซอร์โวมอเตอร์ ให้ต่อที่จุด ⏚ ของ CNP3A, CNP3B, CNP3C ส่วนของ Servo Amplifier ให้นำสายดิน (PE) ⏚ จากด้านหน้าเครื่องบริเวณด้านล่าง ต่อเข้ากับแผงควบคุม (PE)

การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นของ MR-J4-A/MR-J4-A-RJ (หมายเหตุ 1)

A A-RJ

ภาพแสดงการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นของ MR-J4-A/MR-J4-A-RJ ไม่ว่าจะเป็น Connector สายเคเบิล หรืออุปกรณ์เสริมต่างๆ ที่ผู้ใช้สามารถติดตั้งและใช้งานได้ทันที



หมายเหตุ: 1. การเชื่อมต่อนี้เป็นเพียงตัวอย่างของรุ่น MR-J4-350A/MR-J4-350A-RJ ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์จริง กรุณาอ้างอิงจากเอกสาร "คู่มือ Servo Amplifier MR-J4-_A_(-RJ) MR-J4-03A6(-RJ)"

2. ภาพของส่วนแสดงผลและส่วนตั้งค่าด้านบน เป็นภาพเมื่อเปิดฝาครอบขึ้น

Rotary Servo Motor

การกำหนดรุ่น

● สำหรับ 200V Class

HG-KR 05 3 B

สัญลักษณ์	สเป็คพิเศษ
ไม่มี	มาตรฐาน
W0C	เซอร์โวมอเตอร์ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัย (หมายเหตุ 7)

สัญลักษณ์	ปลายเพลา
ไม่มี	มาตรฐาน (เพลาตรง) (หมายเหตุ 5)
K	เพลาแบบลิ่ม (มี/ไม่มีลิ่ม)
D	เพลาแบบ D-cut

สัญลักษณ์	เกียร์ทดรอบ (หมายเหตุ 5)
ไม่มี	ไม่มี
G1	มีเกียร์ทดรอบสำหรับเครื่องจักรอุตสาหกรรมทั่วไป, การยึดติดตั้งที่หน้าแปลน
G1H	มีเกียร์ทดรอบสำหรับเครื่องจักรอุตสาหกรรมทั่วไป, การยึดติดตั้งที่ตัวโครง
G5	มีเกียร์ทดรอบแบบเอาท์พุทหน้าแปลนสำหรับการใช้งานที่มีความแม่นยำสูง, การยึดติดตั้งที่หน้าแปลน
G7	มีเกียร์ทดรอบแบบเอาท์พุทเพลาสำหรับการใช้งานที่มีความแม่นยำสูง, การยึดติดตั้งที่หน้าแปลน

สัญลักษณ์	ซีลกันน้ำมัน
ไม่มี	ไม่มี (หมายเหตุ 6)
J	ติดตั้ง (หมายเหตุ 2, 3, 4)

สัญลักษณ์	เบรกแม่เหล็กไฟฟ้า
ไม่มี	ไม่มี
B	ติดตั้ง (หมายเหตุ 1)

สัญลักษณ์	อัตราความเร็ว (รอบ/นาที)
1	1000
1M	1500
2	2000
3	3000

สัญลักษณ์	อัตรากำลังเอาท์พุท (กิโลวัตต์)	สัญลักษณ์	อัตรากำลังเอาท์พุท (กิโลวัตต์)
05	0.05	50	5.0
1	0.1	60	6.0
2	0.2	70	7.0
4	0.4	80	8.0
5	0.5	90	9.0
7	0.75	11K	11
8	0.85	12K	12
10	1.0	15K	15
12	1.2	20K	20
15	1.5	22K	22
20	2.0	25K	25
30	3.0	30K	30
35	3.5	37K	37
42	4.2		

สัญลักษณ์	แรงเฉื่อย/กำลังไฟฟ้า
HG-KR	แรงเฉื่อยต่ำ กำลังไฟฟ้าน้อย
HG-MR	แรงเฉื่อยต่ำเป็นพิเศษ กำลังไฟฟ้าน้อย
HG-SR	แรงเฉื่อยปานกลาง กำลังไฟฟ้าปานกลาง
HG-JR	แรงเฉื่อยต่ำ กำลังไฟฟ้าปานกลาง-มาก
HG-RR	แรงเฉื่อยต่ำเป็นพิเศษ กำลังไฟฟ้าปานกลาง
HG-UR	แบบ Flat type กำลังไฟฟ้าปานกลาง

หมายเหตุ: 1. สำหรับรุ่นที่สามารถใช้งานได้และรายละเอียดสเป็ค โปรดดูสเป็คระบบเบรกแม่เหล็กไฟฟ้าของเซอร์โวมอเตอร์แต่ละ Series ในแค็ตตาล็อกเล่มนี้
2. มีวางจำหน่ายใน Series HG-KR/HG-MR 0.1 กิโลวัตต์ หรือมากกว่า และ HG-SR Series ทั้งหมด
3. ไม่ได้ติดตั้งซีลน้ำมันในเซอร์โวมอเตอร์เพื่อง
4. ขนาดของ HG-KR/HG-MR Series รุ่นที่มีซีลน้ำมันจะแตกต่างจากรุ่นที่ไม่มีซีลน้ำมัน สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดติดต่อสำนักงานขายในพื้นที่ของท่าน สำหรับ HG-SR Series ขนาดจะเท่ากันไม่ว่าจะเป็นรุ่นที่มีหรือไม่มีซีลน้ำมัน
5. รุ่น HG-SR G1/G1H มาตรฐานจะเป็นเพลาแบบลิ่ม (มีลิ่ม)
6. สำหรับ Series HG-JR, HG-RR และ HG-UR จะมีซีลกันน้ำมันติดตั้งเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
7. สำหรับเซอร์โวมอเตอร์ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัย โปรดติดต่อสำนักงานขายในพื้นที่ของท่าน

การกำหนดรุ่น

● สำหรับ 400V Class

HG-SR 5 2 4 B

สัญลักษณ์	สเป็คพิเศษ
ไม่มี	มาตรฐาน
W0C	เซอร์โวมอเตอร์ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัย (หมายเหตุ 6)

สัญลักษณ์	ปลายเพลา
ไม่มี	มาตรฐาน (เพลาตรง) (หมายเหตุ 5)
K	เพลาแบบลิ่ม (มี/ไม่มีลิ่ม)

สัญลักษณ์	เกียร์ทดรอบ (หมายเหตุ 5)
ไม่มี	ไม่มี
G1	มีเกียร์ทดรอบสำหรับเครื่องจักรอุตสาหกรรมทั่วไป, การยึดติดตั้งที่หน้าแปลน
G1H	มีเกียร์ทดรอบสำหรับเครื่องจักรอุตสาหกรรมทั่วไป, การยึดติดตั้งที่ตัวโครง
G5	มีเกียร์ทดรอบแบบเอาท์พุทหน้าแปลนสำหรับการใช้งานที่มีความแม่นยำสูง, การยึดติดตั้งที่หน้าแปลน
G7	มีเกียร์ทดรอบแบบเอาท์พุทเพลาสำหรับการใช้งานที่มีความแม่นยำสูง, การยึดติดตั้งที่หน้าแปลน

สัญลักษณ์	ซีลกันน้ำมัน
ไม่มี	ไม่มี (หมายเหตุ 4)
J	ติดตั้ง (หมายเหตุ 2, 3)

สัญลักษณ์	เบรกแม่เหล็กไฟฟ้า
ไม่มี	ไม่มี
B	ติดตั้ง (หมายเหตุ 1)

400 V class

สัญลักษณ์	อัตราความเร็ว (รอบ/นาที)
1	1000
1M	1500
2	2000
3	3000

สัญลักษณ์	อัตรากำลังเอาท์พุท (กิโลวัตต์)	สัญลักษณ์	อัตรากำลังเอาท์พุท (กิโลวัตต์)	สัญลักษณ์	อัตรากำลังเอาท์พุท (กิโลวัตต์)
5	0.5	11K	11	150K	150
7	0.75	12K	12	180K	180
10	1.0	15K	15	200K	200
15	1.5	20K	20	220K	220
20	2.0	22K	22		
35	3.5	25K	25		
50	5.0	30K	30		
60	6.0	37K	37		
70	7.0	45K	45		
80	8.0	55K	55		
90	9.0	110K	110		

สัญลักษณ์	แรงเฉื่อย/กำลังไฟฟ้า
HG-SR	แรงเฉื่อยปานกลาง กำลังไฟฟ้าปานกลาง
HG-JR	แรงเฉื่อยต่ำ กำลังไฟฟ้าปานกลาง-มาก-มากเป็นพิเศษ

หมายเหตุ:
1. สำหรับรุ่นที่สามารถใช้งานได้และรายละเอียดสเป็ค โปรดดูสเป็คระบบเบรกแม่เหล็กไฟฟ้าของเซอร์โวมอเตอร์แต่ละ Series ในแค็ตตาล็อกเล่มนี้
2. มีวางจำหน่ายใน Series HG-SR
3. ไม่ได้ติดตั้งซีลกันน้ำมันในเซอร์โวมอเตอร์เฟือง
4. ติดตั้งซีลกันน้ำมันใน Series HG-JR เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
5. รุ่น HG-SR G1/G1H มาตรฐานจะเป็นเพลาแบบลิ่ม (มีลิ่ม)
6. สำหรับเซอร์โวมอเตอร์ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัย โปรดติดต่อสำนักงานขายในพื้นที่ของท่าน

การกำหนดรุ่น

● สำหรับ 48V DC/24V DC

HG-AK0136B__-___

สัญลักษณ์	สเป็คพิเศษ
ไม่มี	มาตรฐาน
S100	สายต่อเอ็นโค้ดเดอร์แนวตั้ง

สัญลักษณ์	ปลายเพลา
ไม่มี	มาตรฐาน (เพลาตรง)
D	เพลาแบบ D-cut

สัญลักษณ์	เบรกแม่เหล็กไฟฟ้า
ไม่มี	ไม่มี
B	ติดตั้ง

สัญลักษณ์	แหล่งจ่ายไฟ
6	48 V DC/24 V DC

สัญลักษณ์	อัตราความเร็ว (รอบ/นาที)
3	3000

สัญลักษณ์	กำลังเอาท์พุทพิกัด [W]
01	10
02	20
03	30

สัญลักษณ์	แรงเฉื่อย/กำลังไฟฟ้า
HG-AK	ขนาดกะทัดรัดเป็นพิเศษ, กำลังไฟน้อยพิเศษ

การใช้งาน Rotary Servo Motor ร่วมกับ Servo Amplifier (คลาส 200 โวลต์/100 โวลต์)

Rotary Servo Motor		Servo Amplifier		
		MR-J4	MR-J4W2	MR-J4W3
HG-KR Series	HG-KR053(B)	MR-J4-10GF(-RJ), MR-J4-10GF1(-RJ), MR-J4-10B(-RJ), MR-J4-10B1(-RJ), MR-J4-10A(-RJ), MR-J4-10A1(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-KR13(B)	MR-J4-10GF(-RJ), MR-J4-10GF1(-RJ), MR-J4-10B(-RJ), MR-J4-10B1(-RJ), MR-J4-10A(-RJ), MR-J4-10A1(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-KR23(B)	MR-J4-20GF(-RJ), MR-J4-20GF1(-RJ), MR-J4-20B(-RJ), MR-J4-20B1(-RJ), MR-J4-20A(-RJ), MR-J4-20A1(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-KR43(B)	MR-J4-40GF(-RJ), MR-J4-40GF1(-RJ), MR-J4-40B(-RJ), MR-J4-40B1(-RJ), MR-J4-40A(-RJ), MR-J4-40A1(-RJ)	MR-J4W2-44B, MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	MR-J4W3-444B
	HG-KR73(B)	MR-J4-70GF(-RJ), MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
HG-MR Series	HG-MR053(B)	MR-J4-10GF(-RJ), MR-J4-10GF1(-RJ), MR-J4-10B(-RJ), MR-J4-10B1(-RJ), MR-J4-10A(-RJ), MR-J4-10A1(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-MR13(B)	MR-J4-10GF(-RJ), MR-J4-10GF1(-RJ), MR-J4-10B(-RJ), MR-J4-10B1(-RJ), MR-J4-10A(-RJ), MR-J4-10A1(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-MR23(B)	MR-J4-20GF(-RJ), MR-J4-20GF1(-RJ), MR-J4-20B(-RJ), MR-J4-20B1(-RJ), MR-J4-20A(-RJ), MR-J4-20A1(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-MR43(B)	MR-J4-40GF(-RJ), MR-J4-40GF1(-RJ), MR-J4-40B(-RJ), MR-J4-40B1(-RJ), MR-J4-40A(-RJ), MR-J4-40A1(-RJ)	MR-J4W2-44B, MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	MR-J4W3-444B
	HG-MR73(B)	MR-J4-70GF(-RJ), MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
HG-SR Series 1000 รอบ/นาที	HG-SR51(B)	MR-J4-60GF(-RJ), MR-J4-60B(-RJ), MR-J4-60A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	HG-SR81(B)	MR-J4-100GF(-RJ), MR-J4-100B(-RJ), MR-J4-100A(-RJ)	MR-J4W2-1010B	-
	HG-SR121(B)	MR-J4-200GF(-RJ), MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-SR201(B)	MR-J4-200GF(-RJ), MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-SR301(B)	MR-J4-350GF(-RJ), MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-SR421(B)	MR-J4-500GF(-RJ), MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
HG-SR Series 2000 รอบ/นาที	HG-SR52(B)	MR-J4-60GF(-RJ), MR-J4-60B(-RJ), MR-J4-60A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	HG-SR102(B)	MR-J4-100GF(-RJ), MR-J4-100B(-RJ), MR-J4-100A(-RJ)	MR-J4W2-1010B	-
	HG-SR152(B)	MR-J4-200GF(-RJ), MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-SR202(B)	MR-J4-200GF(-RJ), MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-SR352(B)	MR-J4-350GF(-RJ), MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-SR502(B)	MR-J4-500GF(-RJ), MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	HG-SR702(B)	MR-J4-700GF(-RJ), MR-J4-700B(-RJ), MR-J4-DU900B(-RJ), MR-J4-700A(-RJ)	-	-
HG-JR Series 3000 รอบ/นาที	HG-JR53(B)	MR-J4-60GF(-RJ), MR-J4-60B(-RJ), MR-J4-60A(-RJ)	MR-J4W2-77B	-
	HG-JR73(B)	MR-J4-70GF(-RJ), MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	HG-JR103(B)	MR-J4-100GF(-RJ), MR-J4-100B(-RJ), MR-J4-100A(-RJ)	MR-J4W2-1010B	-

การใช้งาน Rotary Servo Motor ร่วมกับ Servo Amplifier (คลาส 200 โวลต์)

Rotary Servo Motor		Servo Amplifier/Drive Unit		
		MR-J4	MR-J4W2	MR-J4W3
HG-JR Series 3000 รอบ/นาที	HG-JR153(B)	MR-J4-200GF(-RJ), MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-JR203(B)	MR-J4-200GF(-RJ), MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-JR353(B)	MR-J4-350GF(-RJ), MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-JR503(B)	MR-J4-500GF(-RJ), MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	HG-JR703(B)	MR-J4-700GF(-RJ), MR-J4-700B(-RJ), MR-J4-DU900B(-RJ), MR-J4-700A(-RJ)	-	-
	HG-JR903(B)	MR-J4-11KGF(-RJ), MR-J4-11KB(-RJ), MR-J4-DU900B(-RJ), MR-J4-11KA(-RJ)	-	-
HG-JR Series 1000 รอบ/นาที	HG-JR601(B)	MR-J4-700GF(-RJ), MR-J4-700B(-RJ), MR-J4-DU900B(-RJ), MR-J4-700A(-RJ)	-	-
	HG-JR801(B)	MR-J4-11KGF(-RJ), MR-J4-11KB(-RJ), MR-J4-DU900B(-RJ), MR-J4-11KA(-RJ)	-	-
	HG-JR12K1(B)	MR-J4-11KGF(-RJ), MR-J4-11KB(-RJ), MR-J4-DU11KB(-RJ), MR-J4-11KA(-RJ)	-	-
	HG-JR15K1	MR-J4-15KGF(-RJ), MR-J4-15KB(-RJ), MR-J4-DU15KB(-RJ), MR-J4-15KA(-RJ)	-	-
	HG-JR20K1	MR-J4-22KGF(-RJ), MR-J4-22KB(-RJ), MR-J4-DU22KB(-RJ), MR-J4-22KA(-RJ)	-	-
	HG-JR25K1	MR-J4-22KGF(-RJ), MR-J4-22KB(-RJ), MR-J4-DU22KB(-RJ), MR-J4-22KA(-RJ)	-	-
	HG-JR30K1	MR-J4-DU30KB(-RJ), MR-J4-DU30KA(-RJ)	-	-
	HG-JR37K1	MR-J4-DU37KB(-RJ), MR-J4-DU37KA(-RJ)	-	-
HG-JR Series 1500 รอบ/นาที	HG-JR701M(B)	MR-J4-700GF(-RJ), MR-J4-700B(-RJ), MR-J4-DU900B(-RJ), MR-J4-700A(-RJ)	-	-
	HG-JR11K1M(B)	MR-J4-11KGF(-RJ), MR-J4-11KB(-RJ), MR-J4-DU11KB(-RJ), MR-J4-11KA(-RJ)	-	-
	HG-JR15K1M(B)	MR-J4-15KGF(-RJ), MR-J4-15KB(-RJ), MR-J4-DU15KB(-RJ), MR-J4-15KA(-RJ)	-	-
	HG-JR22K1M	MR-J4-22KGF(-RJ), MR-J4-22KB(-RJ), MR-J4-DU22KB(-RJ), MR-J4-22KA(-RJ)	-	-
	HG-JR30K1M	MR-J4-DU30KB(-RJ), MR-J4-DU30KA(-RJ)	-	-
	HG-JR37K1M	MR-J4-DU37KB(-RJ), MR-J4-DU37KA(-RJ)	-	-
HG-RR Series	HG-RR103(B)	MR-J4-200GF(-RJ), MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-RR153(B)	MR-J4-200GF(-RJ), MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-RR203(B)	MR-J4-350GF(-RJ), MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-RR353(B)	MR-J4-500GF(-RJ), MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	HG-RR503(B)	MR-J4-500GF(-RJ), MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
HG-UR Series	HG-UR72(B)	MR-J4-70GF(-RJ), MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B MR-J4W2-1010B	-
	HG-UR152(B)	MR-J4-200GF(-RJ), MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-UR202(B)	MR-J4-350GF(-RJ), MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-UR352(B)	MR-J4-500GF(-RJ), MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	HG-UR502(B)	MR-J4-500GF(-RJ), MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-

การใช้งาน Rotary Servo Motor ร่วมกับ Servo Amplifier (คลาส 400 โวลต์)

Rotary Servo Motor		Servo Amplifier/Drive Unit		
		MR-J4	MR-J4W2	MR-J4W3
HG-SR Series 2000 รอบ/นาที	HG-SR524(B)	MR-J4-60GF4(-RJ), MR-J4-60B4(-RJ), MR-J4-60A4(-RJ)	-	-
	HG-SR1024(B)	MR-J4-100GF4(-RJ), MR-J4-100B4(-RJ), MR-J4-100A4(-RJ)	-	-
	HG-SR1524(B)	MR-J4-200GF4(-RJ), MR-J4-200B4(-RJ), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-SR2024(B)	MR-J4-200GF4(-RJ), MR-J4-200B4(-RJ), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-SR3524(B)	MR-J4-350GF4(-RJ), MR-J4-350B4(-RJ), MR-J4-350A4(-RJ)	-	-
	HG-SR5024(B)	MR-J4-500GF4(-RJ), MR-J4-500B4(-RJ), MR-J4-500A4(-RJ)	-	-
	HG-SR7024(B)	MR-J4-700GF4(-RJ), MR-J4-700B4(-RJ), MR-J4-DU900B4(-RJ), MR-J4-700A4(-RJ)	-	-
HG-JR Series 3000 รอบ/นาที	HG-JR534(B)	MR-J4-60GF4(-RJ), MR-J4-60B4(-RJ), MR-J4-60A4(-RJ)	-	-
	HG-JR734(B)	MR-J4-100GF4(-RJ), MR-J4-100B4(-RJ), MR-J4-100A4(-RJ)	-	-
	HG-JR1034(B)	MR-J4-100GF4(-RJ), MR-J4-100B4(-RJ), MR-J4-100A4(-RJ)	-	-
	HG-JR1534(B)	MR-J4-200GF4(-RJ), MR-J4-200B4(-RJ), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-JR2034(B)	MR-J4-200GF4(-RJ), MR-J4-200B4(-RJ), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-JR3534(B)	MR-J4-350GF4(-RJ), MR-J4-350B4(-RJ), MR-J4-350A4(-RJ)	-	-
	HG-JR5034(B)	MR-J4-500GF4(-RJ), MR-J4-500B4(-RJ), MR-J4-500A4(-RJ)	-	-
	HG-JR7034(B)	MR-J4-700GF4(-RJ), MR-J4-700B4(-RJ), MR-J4-DU900B4(-RJ), MR-J4-700A4(-RJ)	-	-
	HG-JR9034(B)	MR-J4-11KGF4(-RJ), MR-J4-11KB4(-RJ), MR-J4-DU900B4(-RJ), MR-J4-11KA4(-RJ)	-	-
HG-JR Series 1000 รอบ/นาที	HG-JR6014(B)	MR-J4-700GF4(-RJ), MR-J4-700B4(-RJ), MR-J4-DU900B4(-RJ), MR-J4-700A4(-RJ)	-	-
	HG-JR8014(B)	MR-J4-11KGF4(-RJ), MR-J4-11KB4(-RJ), MR-J4-DU900B4(-RJ), MR-J4-11KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR12K14(B)	MR-J4-11KGF4(-RJ), MR-J4-11KB4(-RJ), MR-J4-DU11KB4(-RJ), MR-J4-11KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR15K14	MR-J4-15KGF4(-RJ), MR-J4-15KB4(-RJ), MR-J4-DU15KB4(-RJ), MR-J4-15KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR20K14	MR-J4-22KGF4(-RJ), MR-J4-22KB4(-RJ), MR-J4-DU22KB4(-RJ), MR-J4-22KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR25K14	MR-J4-22KGF4(-RJ), MR-J4-22KB4(-RJ), MR-J4-DU22KB4(-RJ), MR-J4-22KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR30K14	MR-J4-DU30KB4(-RJ), MR-J4-DU30KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR37K14	MR-J4-DU37KB4(-RJ), MR-J4-DU37KA4(-RJ)	-	-
HG-JR Series 1500 รอบ/นาที	HG-JR701M4(B)	MR-J4-700GF4(-RJ), MR-J4-700B4(-RJ), MR-J4-DU900B4(-RJ), MR-J4-700A4(-RJ)	-	-
	HG-JR11K1M4(B)	MR-J4-11KGF4(-RJ), MR-J4-11KB4(-RJ), MR-J4-DU11KB4(-RJ), MR-J4-11KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR15K1M4(B)	MR-J4-15KGF4(-RJ), MR-J4-15KB4(-RJ), MR-J4-DU15KB4(-RJ), MR-J4-15KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR22K1M4	MR-J4-22KGF4(-RJ), MR-J4-22KB4(-RJ), MR-J4-DU22KB4(-RJ), MR-J4-22KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR30K1M4	MR-J4-DU30KB4(-RJ), MR-J4-DU30KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR37K1M4	MR-J4-DU37KB4(-RJ), MR-J4-DU37KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR45K1M4	MR-J4-DU45KB4(-RJ), MR-J4-DU45KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR55K1M4	MR-J4-DU55KB4(-RJ), MR-J4-DU55KA4(-RJ)	-	-

การใช้งาน Rotary Servo Motor ร่วมกับ Servo Amplifier (คลาส DC 48 โวลต์ /DC 24 โวลต์)

Rotary Servo Motor		Servo Amplifier		
		MR-J4	MR-J4W2	MR-J4W3
HG-AK Series	HG-AK0136(B)	MR-J4-03A6(-RJ)	MR-J4W2-0303B6	-
	HG-AK0236(B)	MR-J4-03A6(-RJ)	MR-J4W2-0303B6	-
	HG-AK0336(B)	MR-J4-03A6(-RJ)	MR-J4W2-0303B6	-

ใช้งาน Servo Motor HG-JR Series ร่วมกับ Servo Amplifier (คลาส 200 โวลต์/400 โวลต์) เพื่อเพิ่มค่าแรงบิดสูงสุดถึง 400% ของค่าพิกัดแรงบิด

การใช้งาน Servo Motor HG-JR Series ร่วมกับ Servo Amplifier ดังรายละเอียดด้านล่างนี้จะช่วยเพิ่มค่าแรงบิดสูงสุดตั้งแต่ 300% ไปจนถึง 400% ของพิกัดแรงบิด

Rotary Servo Motor		Servo Amplifier		
		MR-J4	MR-J4W2	MR-J4W3
HG-JR Series 3000 รอบ/นาที (คลาส 200 โวลต์)	HG-JR53(B) (หมายเหตุ 1)	MR-J4-100GF(-RJ), MR-J4-100B(-RJ), MR-J4-100A(-RJ)	MR-J4W2-1010B	-
	HG-JR73(B) (หมายเหตุ 1)	MR-J4-200GF(-RJ), MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-JR103(B) (หมายเหตุ 1)	MR-J4-200GF(-RJ), MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-JR153(B)	MR-J4-350GF(-RJ), MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-JR203(B)	MR-J4-350GF(-RJ), MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-JR353(B)	MR-J4-500GF(-RJ), MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	HG-JR503(B)	MR-J4-700GF(-RJ), MR-J4-700B(-RJ), MR-J4-DU900B(-RJ), MR-J4-700A(-RJ)	-	-
HG-JR Series 3000 รอบ/นาที (คลาส 400 โวลต์)	HG-JR534(B)	MR-J4-100GF4(-RJ), MR-J4-100B4(-RJ), MR-J4-100A4(-RJ)	-	-
	HG-JR734(B)	MR-J4-200GF4(-RJ), MR-J4-200B4(-RJ), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-JR1034(B)	MR-J4-200GF4(-RJ), MR-J4-200B4(-RJ), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-JR1534(B)	MR-J4-350GF4(-RJ), MR-J4-350B4(-RJ), MR-J4-350A4(-RJ)	-	-
	HG-JR2034(B)	MR-J4-350GF4(-RJ), MR-J4-350B4(-RJ), MR-J4-350A4(-RJ)	-	-
	HG-JR3534(B)	MR-J4-500GF4(-RJ), MR-J4-500B4(-RJ), MR-J4-500A4(-RJ)	-	-
	HG-JR5034(B)	MR-J4-700GF4(-RJ), MR-J4-700B4(-RJ), MR-J4-DU900B4(-RJ), MR-J4-700A4(-RJ)	-	-

หมายเหตุ: 1. ในกรณีที่ใช้อินพุทไฟ AC 200 โวลต์ 1 เฟส จะไม่สามารถเพิ่มค่าแรงบิดสูงสุดถึง 400% ได้ด้วย Servo Motor HG-JR Series

ใช้งาน Servo Motor ร่วมกับชุดขับเคลื่อนดังรายละเอียดด้านล่างนี้เพื่อเพิ่มค่าแรงบิดสูงสุด (คลาส 200 โวลต์/400 โวลต์)

ค่าแรงบิดสูงสุดของ Servo Motor จะเพิ่มขึ้นเมื่อเปิดใช้งาน "การเลือกฟังก์ชันเพิ่มค่าแรงบิดสูงสุดสำหรับชุดขับเคลื่อน" พร้อมด้วยพารามิเตอร์

Rotary Servo Motor		Drive unit
HG-SR Series	HG-SR702(B)	MR-J4-DU900B(-RJ)
	HG-SR7024(B)	MR-J4-DU900B4(-RJ)
HG-JR Series	HG-JR703(B)	MR-J4-DU900B(-RJ)
	HG-SR701M(B)	MR-J4-DU900B(-RJ)
	HG-JR7034(B)	MR-J4-DU900B4(-RJ)
	HG-SR701M4(B)	MR-J4-DU900B4(-RJ)

การใช้งาน Servo Motor ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัยร่วมกับ Servo Amplifier (คลาส 200 โวลต์)

ท่านสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของฟังก์ชันความปลอดภัยได้โดยใช้งาน Servo motor ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัย, Servo amplifier MR-J4-GF-RJ/MR-J4-BRJ/ MR-J4-A-RJ ร่วมกับชุดฟังก์ชันความปลอดภัย MR-D30 Servo motor ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัยจะมีในรุ่น HG-KR/HG-SR/ HG-JR Series สเป็คและขนาดของ Servo motor ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัยจะเทียบเท่ากับมาตรฐาน ใช้งาน MR-D30 ร่วมกับ Servo amplifier ดังรายละเอียดด้านล่างนี้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของฟังก์ชันความปลอดภัยด้วยการใช้งาน Servo motor ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัย

Servo motors with functional safety	Servo Amplifier		
	MR-J4	MR-J4W2	MR-J4W3
HG-KR053W0C	MR-J4-10GF-RJ, MR-J4-10GF1-RJ, MR-J4-10B-RJ, MR-J4-10B1-RJ, MR-J4-10A-RJ, MR-J4-10A1-RJ	-	-
HG-KR13W0C	MR-J4-10GF-RJ, MR-J4-10GF1-RJ, MR-J4-10B-RJ, MR-J4-10B1-RJ, MR-J4-10A-RJ, MR-J4-10A1-RJ	-	-
HG-KR23W0C	MR-J4-20GF-RJ, MR-J4-20GF1-RJ, MR-J4-20B-RJ, MR-J4-20B1-RJ, MR-J4-20A-RJ, MR-J4-20A1-RJ	-	-
HG-KR43W0C	MR-J4-40GF-RJ, MR-J4-40GF1-RJ, MR-J4-40B-RJ, MR-J4-40B1-RJ, MR-J4-40A-RJ, MR-J4-40A1-RJ	-	-
HG-KR73W0C	MR-J4-70GF-RJ, MR-J4-70B-RJ, MR-J4-70A-RJ	-	-
HG-SR51W0C	MR-J4-60GF-RJ, MR-J4-60B-RJ, MR-J4-60A-RJ	-	-
HG-SR81W0C	MR-J4-100GF-RJ, MR-J4-100B-RJ, MR-J4-100A-RJ	-	-
HG-SR121W0C	MR-J4-200GF-RJ, MR-J4-200B-RJ, MR-J4-200A-RJ	-	-
HG-SR201W0C	MR-J4-200GF-RJ, MR-J4-200B-RJ, MR-J4-200A-RJ	-	-
HG-SR301W0C	MR-J4-350GF-RJ, MR-J4-350B-RJ, MR-J4-350A-RJ	-	-
HG-SR421W0C	MR-J4-500GF-RJ, MR-J4-500B-RJ, MR-J4-500A-RJ	-	-
HG-SR52W0C	MR-J4-60GF-RJ, MR-J4-60B-RJ, MR-J4-60A-RJ	-	-
HG-SR102W0C	MR-J4-100GF-RJ, MR-J4-100B-RJ, MR-J4-100A-RJ	-	-
HG-SR152W0C	MR-J4-200GF-RJ, MR-J4-200B-RJ, MR-J4-200A-RJ	-	-
HG-SR202W0C	MR-J4-200GF-RJ, MR-J4-200B-RJ, MR-J4-200A-RJ	-	-
HG-SR352W0C	MR-J4-350GF-RJ, MR-J4-350B-RJ, MR-J4-350A-RJ	-	-
HG-SR502W0C	MR-J4-500GF-RJ, MR-J4-500B-RJ, MR-J4-500A-RJ	-	-
HG-SR702W0C	MR-J4-700GF-RJ, MR-J4-700B-RJ, MR-J4-DU900B-RJ (หมายเหตุ 3), MR-J4-700A-RJ	-	-
HG-JR53W0C	MR-J4-60GF-RJ, MR-J4-100GF-RJ (หมายเหตุ 1, 2), MR-J4-60B-RJ, MR-J4-100B-RJ (หมายเหตุ 1, 2), MR-J4-60A-RJ, MR-J4-100A-RJ (หมายเหตุ 1, 2)	-	-
HG-JR73W0C	MR-J4-70GF-RJ, MR-J4-200GF-RJ (หมายเหตุ 1, 2), MR-J4-70B-RJ, MR-J4-200B-RJ (หมายเหตุ 1, 2), MR-J4-70A-RJ, MR-J4-200A-RJ (หมายเหตุ 1, 2)	-	-
HG-JR103W0C	MR-J4-100GF-RJ, MR-J4-200GF-RJ (หมายเหตุ 1, 2), MR-J4-100B-RJ, MR-J4-200B-RJ (หมายเหตุ 1, 2), MR-J4-100A-RJ, MR-J4-200A-RJ (หมายเหตุ 1, 2)	-	-
HG-JR153W0C	MR-J4-200GF-RJ, MR-J4-350GF-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-200B-RJ, MR-J4-350B-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-200A-RJ, MR-J4-350A-RJ (หมายเหตุ 1)	-	-
HG-JR203W0C	MR-J4-200GF-RJ, MR-J4-350GF-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-200B-RJ, MR-J4-350B-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-200A-RJ, MR-J4-350A-RJ (หมายเหตุ 1)	-	-
HG-JR353W0C	MR-J4-350GF-RJ, MR-J4-500GF-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-350B-RJ, MR-J4-500B-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-350A-RJ, MR-J4-500A-RJ (หมายเหตุ 1)	-	-
HG-JR503W0C	MR-J4-500GF-RJ, MR-J4-700GF-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-500B-RJ, MR-J4-700B-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-DU900B-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-500A-RJ, MR-J4-700A-RJ (หมายเหตุ 1)	-	-
HG-JR703W0C	MR-J4-700GF-RJ, MR-J4-700B-RJ, MR-J4-DU900B-RJ (หมายเหตุ 3), MR-J4-700A-RJ	-	-
HG-JR903W0C	MR-J4-11KGF-RJ, MR-J4-11KB-RJ, MR-J4-DU900B(-RJ), MR-J4-11KA-RJ	-	-
HG-JR701MW0C	MR-J4-700GF-RJ, MR-J4-700B-RJ, MR-J4-DU900B-RJ (หมายเหตุ 3), MR-J4-700A-RJ	-	-
HG-JR11K1MW0C	MR-J4-11KGF-RJ, MR-J4-11KB-RJ, MR-J4-DU11KB-RJ, MR-J4-11KA-RJ	-	-
HG-JR15K1MW0C	MR-J4-15KGF-RJ, MR-J4-15KB-RJ, MR-J4-DU15KB-RJ, MR-J4-15KA-RJ	-	-
HG-JR22K1MW0C	MR-J4-22KGF-RJ, MR-J4-22KB-RJ, MR-J4-DU22KB-RJ, MR-J4-22KA-RJ	-	-

หมายเหตุ: 1. การใช้งานร่วมกันนี้จะเพิ่มค่าแรงบิดสูงสุดได้ตั้งแต่ 300% จนถึง 400% ของพิกัดแรงบิด
2. ในกรณีที่ใช้อินพุทไฟ AC 200 โวลต์ 1 เฟส จะไม่สามารถเพิ่มค่าแรงบิดสูงสุดถึง 400% ได้ด้วย Servo motor HG-JR Series
3. ค่าแรงบิดสูงสุดของ Servo motor จะเพิ่มขึ้นเมื่อเปิดใช้งาน “การเลือกฟังก์ชันเพิ่มค่าแรงบิดสูงสุดสำหรับชุดขับเคลื่อน” พร้อมด้วยพารามิเตอร์

การใช้งาน Servo Motor ที่มีฟังก์ชันความปลอดภัยร่วมกับ Servo Amplifier (คลาส 400 โวลต์)

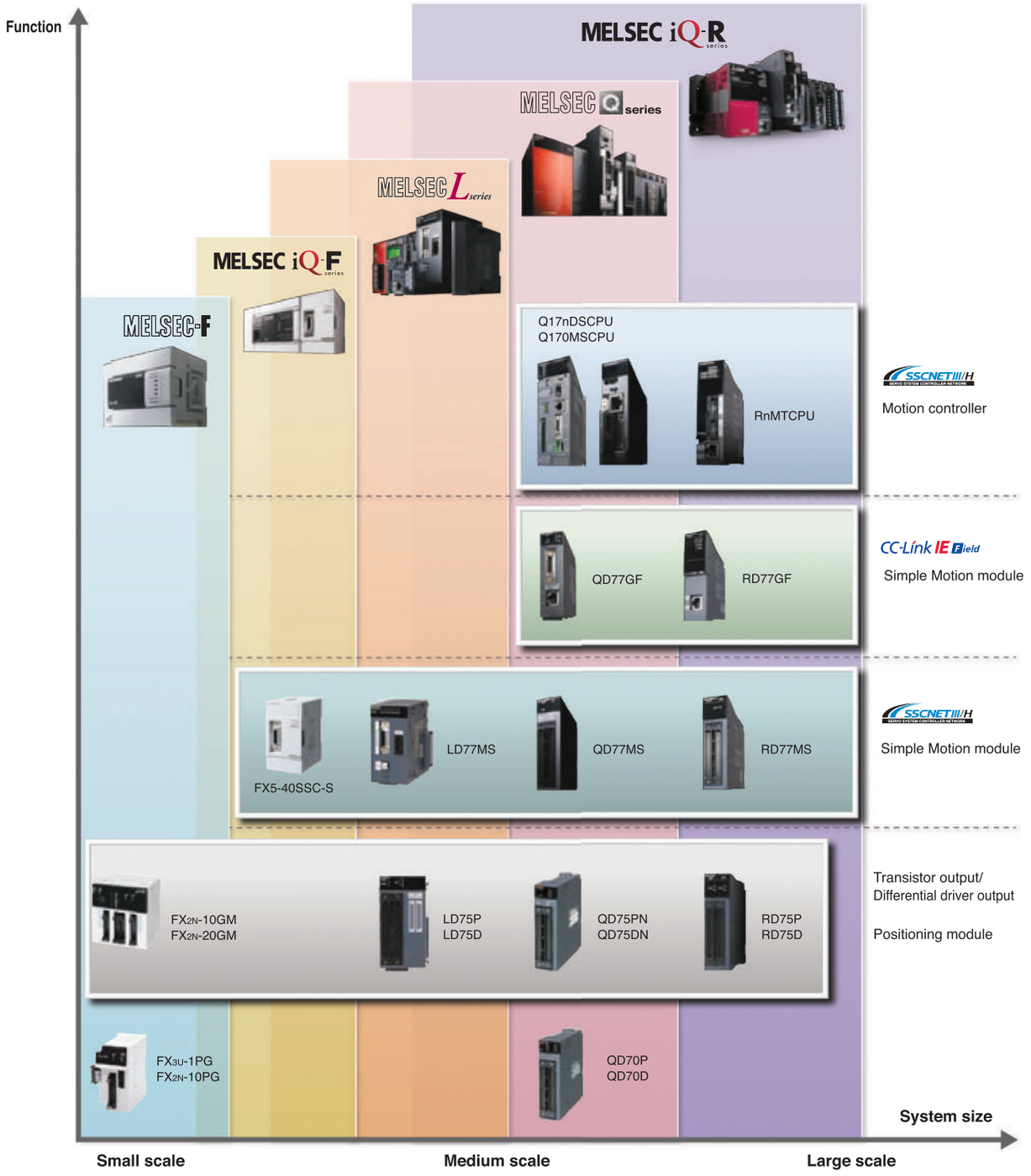
Servo motors with functional safety	Servo Amplifier		
	MR-J4	MR-J4W2	MR-J4W3
HG-SR524W0C	MR-J4-60GF4-RJ, MR-J4-60B4-RJ, MR-J4-60A4-RJ	-	-
HG-SR1024W0C	MR-J4-100GF4-RJ, MR-J4-100B4-RJ, MR-J4-100A4-RJ	-	-
HG-SR1524W0C	MR-J4-200GF4-RJ, MR-J4-200B4-RJ, MR-J4-200A4-RJ	-	-
HG-SR2024W0C	MR-J4-200GF4-RJ, MR-J4-200B4-RJ, MR-J4-200A4-RJ	-	-
HG-SR3524W0C	MR-J4-350GF4-RJ, MR-J4-350B4-RJ, MR-J4-350A4-RJ	-	-
HG-SR5024W0C	MR-J4-500GF4-RJ, MR-J4-500B4-RJ, MR-J4-500A4-RJ	-	-
HG-SR7024W0C	MR-J4-700GF4-RJ, MR-J4-700B4-RJ, MR-J4-DU900B4-RJ (หมายเหตุ 2), MR-J4-700A4-RJ	-	-
HG-JR534W0C	MR-J4-60GF4-RJ, MR-J4-100GF4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-60B4-RJ, MR-J4-100B4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-60A4-RJ, MR-J4-100A4-RJ (หมายเหตุ 1)	-	-
HG-JR734W0C	MR-J4-100GF4-RJ, MR-J4-200GF4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-100B4-RJ, MR-J4-200B4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-100A4-RJ, MR-J4-200A4-RJ (หมายเหตุ 1)	-	-
HG-JR1034W0C	MR-J4-100GF4-RJ, MR-J4-200GF4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-100B4-RJ, MR-J4-200B4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-100A4-RJ, MR-J4-200A4-RJ (หมายเหตุ 1)	-	-
HG-JR1534W0C	MR-J4-200GF4-RJ, MR-J4-350GF4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-200B4-RJ, MR-J4-350B4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-200A4-RJ, MR-J4-350A4-RJ (หมายเหตุ 1)	-	-
HG-JR2034W0C	MR-J4-200GF4-RJ, MR-J4-350GF4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-200B4-RJ, MR-J4-350B4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-200A4-RJ, MR-J4-350A4-RJ (หมายเหตุ 1)	-	-
HG-JR3534W0C	MR-J4-350GF4-RJ, MR-J4-500GF4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-350B4-RJ, MR-J4-500B4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-350A4-RJ, MR-J4-500A4-RJ (หมายเหตุ 1)	-	-
HG-JR5034W0C	MR-J4-500GF4-RJ, MR-J4-700GF4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-500B4-RJ, MR-J4-700B4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-DU900B4-RJ (หมายเหตุ 1), MR-J4-500A4-RJ, MR-J4-700A4-RJ (หมายเหตุ 1)	-	-
HG-JR7034W0C	MR-J4-700GF4-RJ, MR-J4-700B4-RJ, MR-J4-DU900B4-RJ (หมายเหตุ 2), MR-J4-700A4-RJ	-	-
HG-JR9034W0C	MR-J4-11KGF4-RJ, MR-J4-11KB4-RJ, MR-J4-DU900B4-RJ, MR-J4-11KA4-RJ	-	-
HG-JR701M4W0C	MR-J4-700GF4-RJ, MR-J4-700B4-RJ, MR-J4-DU900B4-RJ (หมายเหตุ 2), MR-J4-700A4-RJ	-	-
HG-JR11K1M4W0C	MR-J4-11KGF4-RJ, MR-J4-11KB4-RJ, MR-J4-DU11KB4-RJ, MR-J4-11KA4-RJ	-	-
HG-JR15K1M4W0C	MR-J4-15KGF4-RJ, MR-J4-15KB4-RJ, MR-J4-DU15KB4-RJ, MR-J4-15KA4-RJ	-	-
HG-JR22K1M4W0C	MR-J4-22KGF4-RJ, MR-J4-22KB4-RJ, MR-J4-DU22KB4-RJ, MR-J4-22KA4-RJ	-	-

Servo motors with functional safety	Servo Amplifier	
	Drive Unit	Power regeneration converter Unit
HG-JR110K24W0C	MR-J4-DU55KB4-RJ100 x 2	MR-CV55K4 x 2
HG-JR150K24W0C	MR-J4-DU45KB4-RJ100 x 4	MR-CV55K4 x 4
HG-JR180K24W0C	MR-J4-DU45KB4-RJ100 x 4	MR-CV55K4 x 4
HG-JR200K24W0C	MR-J4-DU55KB4-RJ100 x 4	MR-CV55K4 x 4
HG-JR220K24W0C	MR-J4-DU55KB4-RJ100 x 4	MR-CV55K4 x 4

หมายเหตุ: 1. การใช้งานร่วมกันนี้จะเพิ่มค่าแรงบิดสูงสุดได้ตั้งแต่ 300% จนถึง 400% ของพิกัดแรงบิด
2. ค่าแรงบิดสูงสุดของเซอร์โวมอเตอร์จะเพิ่มขึ้นเมื่อเปิดใช้งาน “การเลือกฟังก์ชันเพิ่มค่าแรงบิดสูงสุดสำหรับชุดขับเคลื่อน” พร้อมด้วยพารามิเตอร์

Selection of Servo System Controller

หลังจากเลือก PLC CPU แล้ว ให้ทำการเลือกชนิดของ Servo System Controller โดยคร่าวๆ ตามรูปแบบวิธีการควบคุม ขั้นต่อไป ให้เลือก Servo System Controller ที่เหมาะกับการใช้งานของคุณมากที่สุด โดยพิจารณาจากอุปกรณ์เชื่อมต่อ ศักยภาพ/ชนิดโปรแกรม และฟังก์ชันการทำงาน



Inverter

Inverter

นำเสนอทางเลือกที่ดีที่สุดครอบคลุมทุกความต้องการ

อินเวอร์เตอร์ของมิตซูบิชิมาพร้อมแหล่งจ่ายไฟที่สามารถปรับความถี่ได้ ถูกออกแบบมาเพื่อเปลี่ยนความเร็วการหมุนของมอเตอร์เหนี่ยวนำ 3 เฟส ได้อย่างง่ายดาย ประสิทธิภาพสูง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล

Inverter FREQROL

A800 Series

อินเวอร์เตอร์ที่ได้มาตรฐานสูงรุ่นใหม่นี้เป็นรุ่นที่ให้ประสิทธิภาพการทำงานและคุณภาพสูง ด้วยประสิทธิภาพในการทำงานที่เพิ่มขึ้นและใช้งานง่ายแต่ยังคงไว้ซึ่งมาตรฐานด้านความปลอดภัย

A800Plus Series

ฟังก์ชันที่ล้ำสมัยของ FR-A800 ด้วยอินเวอร์เตอร์ที่ได้มาตรฐานสูงที่มีการเพิ่มประสิทธิภาพพร้อมฟีเจอร์การทำงานต่าง ๆ ที่ทำให้เหมาะกับการใช้งานในรูปแบบเฉพาะลักษณะต่าง ๆ

F800 Series

อินเวอร์เตอร์รุ่นใหม่แบบประหยัดพลังงานมากขึ้น มาพร้อมฟังก์ชันต่าง ๆ ที่เหมาะกับพัดลมและปั๊ม

Upgrade จากรุ่นสู่รุ่น

NEW

A500 Series

A700 Series

A800 Series/F800 Series

NEW

E800 Series

อินเวอร์เตอร์ระดับเล็กที่สุดในโลก
พร้อมฟังก์ชันการใช้งานประสิทธิภาพสูง
ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการเชื่อมต่อที่
หลากหลาย สนับสนุนระบบ IoT เพื่อ
ก้าวสู่ Smart factory

E700 Series

ประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับสูงสุด
เมื่อเทียบกับอินเวอร์เตอร์ขนาดเล็ก
รุ่นต่าง ๆ ด้วยความทนทาน และให้
พลังงานที่มากขึ้น

F700PJ Series

สามารถใช้งานได้ทั้งกับมอเตอร์
อเนกประสงค์และมอเตอร์ IPM และ
ติดตั้งมาพร้อมกับฟังก์ชันที่หลากหลาย
เพื่อให้เหมาะกับการใช้งานพัดลม
และปั๊มแบบต่าง ๆ

D700 Series

เพิ่มความน่าเชื่อถือและความสมบูรณ์ด้วย
การใช้งานที่ง่ายขึ้นและประสิทธิภาพ
การทำงานที่ยาวนานมากยิ่งขึ้น

Capacity table

Model	Inverter Capacity*1 (kW)
	0.1 0.2 0.4 0.75 1.5 2.2 3.7 5.5 7.5 11 15 18.5 22 30 37 45 55 75 90 110 132 160 185 220 250 280 315 355 400 450 500 560
FR-A820-☐K FR-A840-☐K FR-A842-☐K*2 FR-A846-☐K*3	
FR-A820-☐ K-CRN/R2R FR-A840-☐ K-CRN/R2R FR-A842-☐ K-CRN/R2R*2	
FR-F820-☐K FR-F840-☐K FR-F842-☐K*2	
FR-E820-☐K FR-E840-☐K FR-E860-☐K	
FR-E720-☐K*4*5*6 FR-E740-☐K*4*5*6 FR-E720S-☐K*4 FR-E710W-☐K	
FR-F720PJ-☐K(F)*7 FR-F740PJ-☐K(F)*7	
FR-D720-☐K FR-D740-☐K FR-D720S-☐K FR-D710W-☐K	

Voltage class
- Three-phase 200 V
- Three-phase 400 V
- Three-phase 575 V
- Single-phase 200 V (Note)
- Single-phase 100 V (Note)

(Note) The output is three-phase 200 V.

*1 ความจุตาม ND Rated สำหรับ FR-A800 series และความจุตาม LD Rated สำหรับ FR-F800 series
*2 เป็นรุ่นแยกตัวคอนเวอร์เตอร์ กรุณาติดตั้งคอนเวอร์เตอร์ (FR-CC2) เสมอ
(ไม่จำเป็นต้องมีเมื่อใช้ High power factor converter (FR-HC2))
*3 รองรับ IP55
*4 ตัวอักษร SC ที่ปรากฏท้ายชื่อรุ่นระบุว่าเป็นรุ่นที่มีฟังก์ชัน Safety Stop
*5 ตัวอักษร NF ที่ปรากฏท้ายชื่อรุ่นระบุว่าเป็นรุ่นที่รองรับการสื่อสารรีโมท FL
*6 ตัวอักษร NC ที่ปรากฏท้ายชื่อรุ่นระบุว่าเป็นรุ่นที่รองรับการสื่อสาร CC-Link
*7 สำหรับอินเวอร์เตอร์ที่มาพร้อมกับชุดกรอง จะมีชุดกรอง (FR-BFP2) บรรจุแบบมาพร้อมกันในกล่อง
(บนกล่องบรรจุภัณฑ์จะระบุชื่อรุ่นลงท้ายด้วยตัวอักษร "F")

MITSUBISHI INVERTER

FREQROL-E800

NEW

สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์แห่งอนาคต

มาพร้อมกับ Open Network และ Functional Safety
ในบอดี้ขนาดเล็ก

สร้าง Smart Factory ด้วย CC-Link IE TSN

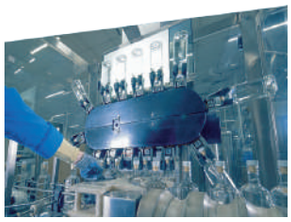
รองรับเครือข่ายในแต่ละประเภทที่เป็น Ethernet Base โดยเริ่มจาก Open Network CC-Link IE TSN เพื่อการอุตสาหกรรมในยุคถัดไป

รูปแบบการสื่อสารที่รองรับ

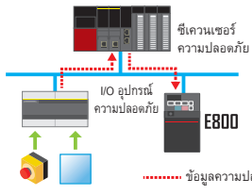
- CC-Link IE TSN
- CC-Link IE Field Network Basic
- MODBUS®/TCP
- EtherNet/IP
- BACnet/IP
- PROFINET
- EtherCAT

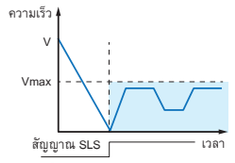
สร้างความปลอดภัยในการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และอุปกรณ์ที่มีการขับเคลื่อน

สามารถรองรับความปลอดภัยในการใช้งานที่สอดคล้องตามกฎระเบียบสากล เช่น การปฏิบัติงานด้วยความเร็วที่ปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ในขีดจำกัดความเร็วความปลอดภัย (SLS) เป็นการทำงานที่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้คน



สร้างการทำงานที่ปลอดภัยได้โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว ช่วยลดทั้งจำนวนสายไฟและต้นทุน





ขีดจำกัดความเร็วความปลอดภัย

สนับสนุนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรด้วยอินเวอร์เตอร์ (การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์/เชิงป้องกัน)

มีการสนับสนุนด้วยการระบุและวิเคราะห์สาเหตุของการหยุดแบบมีสัญญาณเตือน ด้วย "FR Configurator2" ที่มีการติดตั้งเทคโนโลยี AI ไว้

ครั้งแรกของโลก* ที่มีการติดตั้ง "วงจรตรวจจับสภาพแวดล้อมแก๊สกัดกร่อน" ไว้ที่อินเวอร์เตอร์ เนื่องจากคาดว่าอินเวอร์เตอร์จะเกิดความเสียหายจากแก๊สที่มีฤทธิ์กัดกร่อน จึงได้เร่งให้มีการปรับปรุง

* ข้อมูล ณ กันยายน 2019

ฟังก์ชันที่ระบุไว้ในเอกสารแผ่นนี้ อาจมีการติดตั้งแตกต่างกันไปในแต่ละไลน์อัพของผลิตภัณฑ์ สามารถสอบถามรายละเอียดได้ที่ฝ่ายขาย

ตัวอย่างฟังก์ชันการใช้งาน FREQROL-E800 series

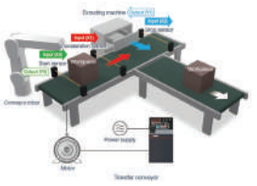
Higher added values

ปรับตั้งการทำงานของอินเวอร์เตอร์ให้เหมาะกับเครื่องจักร

PLC function

ผู้ใช้งานสามารถปรับตั้งรูปแบบการทำงานได้หลากหลายเพื่อให้เหมาะกับสเป็คเครื่องจักร: การเคลื่อนไหวของอินเวอร์เตอร์ที่สัญญาณอินพุท, สัญญาณเอาท์พุทตามสถานะของอินเวอร์เตอร์ รวมถึงตรวจสอบเอาท์พุทต่าง ๆ เป็นต้น ท่านสามารถปรับตั้งการทำงานของระบบได้ด้วยอินเวอร์เตอร์

E800 E800-E E800-SCE



รองรับการใช้งานมอเตอร์หลากหลายชนิด

Offline auto tuning

ทำงานได้ในรูปแบบไร้เซ็นเซอร์ด้วยมอเตอร์ (ชนิดเหนี่ยวนำ)*1 เพื่อการใช้งานทั่วไปและมอเตอร์แม่เหล็กถาวร (PM)*1 ที่ไม่ใช่ของมิตซูบิชิ อีเล็คทริค รวมถึงมอเตอร์ชนิดเหนี่ยวนำและมอเตอร์แม่เหล็กถาวร (PM) ของมิตซูบิชิ อีเล็คทริค

ผู้ใช้งานสามารถใช้มอเตอร์เดิมที่มีอยู่ร่วมกับอินเวอร์เตอร์ใหม่ได้

*1: การปรับจูนอาจไม่สามารถทำได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของมอเตอร์

E800 E800-E E800-SCE

Improved safety

เข้าถึงอินเวอร์เตอร์แบบไร้สาย

Ethernet communication

แม้ติดตั้งอินเวอร์เตอร์ไว้ในตำแหน่งที่สูง พื้นที่แคบ หรือในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ยาก การเข้าถึงแบบไร้สายจะช่วยให้ท่านสามารถปรับค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของอินเวอร์เตอร์ ตรวจสอบสถานะการทำงานของอินเวอร์เตอร์ (สามารถตรวจสอบได้หลายแกนพร้อมกัน) รวมถึงบำรุงรักษาอินเวอร์เตอร์ เช่น การตรวจสอบวินิจฉัยอายุการใช้งาน เป็นต้น ท่านสามารถเชื่อมต่ออินเวอร์เตอร์รุ่น FR-E800 เข้ากับ FR Configurator2 ผ่าน Wireless LAN access point ซึ่งมีวางจำหน่ายทั่วไป

E800 E800-E E800-SCE

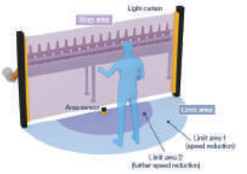
บรรลุเป้าหมายทั้งด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพการผลิต

Functional safety

ฟังก์ชัน SLS (safely-limited speed) เก็บรายละเอียด

สามารถทำงานได้ด้วยความเร็วที่ปลอดภัย โดยที่ไม่ต้องหยุดการทำงานของเครื่องจักร ระดับความเร็วมอเตอร์จะถูกคำนวณโดยอ้างอิงจากค่าปัจจุบัน หรือ ข้อมูลอื่นๆ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ตัวถอดรหัส ซึ่งจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินสายไฟและต้นทุนอื่นๆ

E800 E800-E E800-SCE



Downtime reduction

การแก้ไขปัญหาด้วยเทคโนโลยี AI

AI fault diagnosis

อินเวอร์เตอร์นี้มีการเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์วิศวกรรม FR Configurator2 ซึ่งอินทิเกรตเข้ากับ Maisart (เทคโนโลยี AI ของมิตซูบิชิ อีเล็คทริค) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและช่วยบ่งชี้ต้นเหตุของปัญหา ฟังก์ชันนี้ช่วยให้ท่านสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็วโดยไม่จำเป็นต้องมีทักษะพิเศษ ส่งผลให้เวลาหยุดเครื่องจักร (Downtime) ลดลง

E800 E800-E E800-SCE

วิเคราะห์ปัญหาจากระยะไกล

Trace function

ท่านจะสามารถบันทึกสถานะการทำงาน (ความถี่เอาท์พุท หรือ ข้อมูลอื่นๆ) ก่อนเปิดใช้งานฟังก์ชันปกป้องความปลอดภัยได้ในรูปแบบไฟล์ข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถอ่านไฟล์ข้อมูลจาก FR Configurator2 เพื่อแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟ หรือ ส่งข้อมูลดังกล่าวผ่านทางอีเมลไปยังบุคคลอื่นๆ ที่อยู่นอกพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อนำไปวิเคราะห์ปัญหาต่อไป

E800 E800-E E800-SCE

Improved maintainability

สนับสนุนการวางแผนบำรุงรักษาตามกำหนดการ

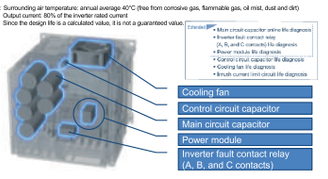
Control circuit board corrosion diagnosis

มีวงจรตรวจจับสารกัดกร่อนที่เป็นก๊าซ ทำให้สามารถบ่งชี้สัญญาณความเสียหายของอินเวอร์เตอร์ซึ่งเกิดจากไฮโดรเจนซัลไฟด์ หรือ สารกัดกร่อนที่เป็นก๊าซ เวลาหยุด (Downtime) ของเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตจะลดลงเนื่องจากมีฟังก์ชันแจ้งเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเมื่อจำเป็นต้องมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการผลิต (สำหรับรุ่นที่เคลือบ (-60) เท่านั้น)

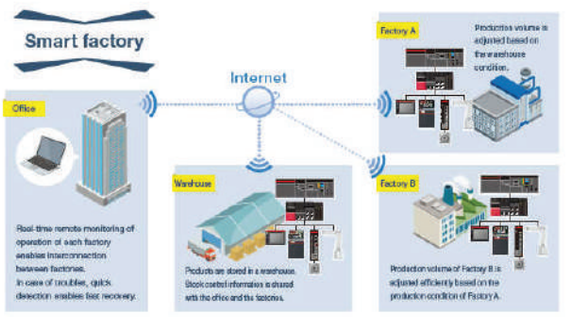
E800 E800-E E800-SCE

Enhanced life diagnosis function

เพิ่มขีดความสามารถในการวินิจฉัยอายุการใช้งาน ฟังก์ชันนี้ช่วยให้ท่านมั่นใจได้ถึงการทำงานของระบบที่มีความเสถียรอายุการใช้งานของพัดลมระบายความร้อนและตัวเก็บประจุเพิ่มขึ้นเป็น 10 ปี



Smart factory



รองรับ Topologies ที่หลากหลาย

Two Ethernet ports

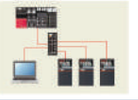
มาพร้อมกับพอร์ท Ethernet 2 พอร์ทซึ่งเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ช่วยให้การเชื่อมต่อ Topology มีความยืดหยุ่นโดยไม่จำเป็นต้องใช้ HUB สับเปลี่ยน

Line topology

ความยาวในการเดินสายไฟลดลงสำหรับระบบที่มีขอบเขต หรือ ขนาดใหญ่
ไม่จำเป็นต้องมี HUB สับเปลี่ยนทำให้การติดตั้งอินเวอร์เตอร์มีความยืดหยุ่นมากขึ้นแม้ติดตั้งในพื้นที่แคบ

Star topology

ความบกพร่องที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ใดอุปกรณ์หนึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์อื่นๆ กู้คืนระบบได้อย่างรวดเร็วเมื่อเกิดความล้มเหลว เนื่องจากระบบสามารถตรวจจับได้ว่าอุปกรณ์ใดที่เกิดความบกพร่อง



Lineup

FR-E8 □ □ □ - □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

สัญลักษณ์	ระดับแรงดันไฟฟ้า
1 *1	100V
2	200V
4	400V
6	575V

สัญลักษณ์	โครงสร้าง, ฟังก์ชัน
0	รุ่นมาตรฐาน

สัญลักษณ์	สเปคแรงดันไฟฟ้า
(ไม่มี)	3 เฟส
S *1	1 เฟส 200V อินพุท
W *1	1 เฟส 100V อินพุท (Double voltage rectification)

สัญลักษณ์	การสื่อสาร/ ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยการใช้งาน
(ไม่มี)	RS-485 + SIL2/PLd
E	Ethernet + SIL2/PLd
SCE *1	Ethernet + SIL3/PLe

สัญลักษณ์	ข้อมูลจำเพาะ Monitoring/ Protocol	Rated frequency
-1	Pulse（FM）	60Hz
-4	Voltage（AM）	50Hz
-5	Voltage（AM）	60Hz
PA	Protocol group A (CC-Link IE TSN, CC-Link IE Field Network Basic, MODBUS/TCP, EtherNet/IP, BACnet/IP)	60Hz
PB	Protocol group B (CC-Link IE TSN, CC-Link IE Field Network Basic, MODBUS/TCP, PROFINET)	50Hz
PC *1	Protocol group C (EtherCAT)	50Hz

สัญลักษณ์	การเคลือบแผงวงจร
(ไม่มี)	ไม่เคลือบ
-60	เคลือบ

สัญลักษณ์	รายละเอียด
0.1K ถึง 22K	ความจุอินเวอร์เตอร์ตาม ND Rated (kW)
0008 ถึง 0900	กระแสไฟอินเวอร์เตอร์ตาม SLD Rated (A)

สำหรับรายละเอียดรายการผลิตภัณฑ์
โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายของท่าน

*1: รุ่นที่กำลังจะวางจำหน่าย

รุ่น		ความจุมอเตอร์ที่ใช้งานได้ (ND rated) [kW]												
		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22
3 เฟส 200 V	FR-E820-[]K(E)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	FR-E820-[]KSCE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3 เฟส 400 V	FR-E840-[]K(E)	—	—	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	FR-E840-[]KSCE	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3 เฟส 575 V	FR-E860-[]K(E)	—	—	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
	FR-E860-[]KSCE	—	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
1 เฟส 200 V	FR-E820S-[]K(E/SCE)	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
1 เฟส 100 V	FR-E810W-[]K(E/SCE)	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—

●: รุ่นที่วางจำหน่ายอยู่ ○: รุ่นที่กำลังจะวางจำหน่าย —: ไม่สามารถใช้ได้

อินเวอร์เตอร์แบ่งตามระดับการใช้งาน

200 V class

รุ่น FR-E820-[]		ขนาดมอเตอร์ (kW)*1	
		LD	ND
0.1K	0008	0.2	0.1
0.2K	0015	0.4	0.2
0.4K	0030	0.75	0.4
0.75K	0050	1.1	0.75
1.5K	0080	2.2	1.5
2.2K	0110	3	2.2
3.7K	0175	5.5	3.7
5.5K	0240	7.5	5.5
7.5K	0330	11	7.5

400 V class

รุ่น FR-E840-[]		ขนาดมอเตอร์ (kW)*1	
		LD	ND
0.4K	0016	0.75	0.4
0.75K	0026	1.5	0.75
1.5K	0040	2.2	1.5
2.2K	0060	3	2.2
3.7K	0095	5.5	3.7
5.5K	0120	7.5	5.5
7.5K	0170	11	7.5

575 V class

รุ่น FR-E860-[]		ขนาดมอเตอร์ (kW)	
		LD	ND
0.75K	0017	1.5	0.75
1.5K	0027	2.2	1.5
2.2K	0040	3.7	2.2
3.7K	0061	5.5	3.7
5.5K	0090	7.5	5.5
7.5K	0120	11	7.5

*1: ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือความจุสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

กระแสไฟที่รับภาระเกิน

LD	120% 60s, 150% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C
ND	150% 60s, 200% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C

Standard specifications

◆ 3 เฟส 200 V Power Supply

รุ่น FR-E820-[]				0.1K	0.2K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K
				0008	0015	0030	0050	0080	0110	0175	0240	0330
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1			LD	0.2	0.4	0.75	1.1	2.2	3.0	5.5	7.5	11
			ND	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2		LD	0.5	0.8	1.4	2.4	3.8	4.8	7.8	12.0	15.9
			ND	0.3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4	7.0	9.6	13.1
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)*7		LD	1.3(1.1)	2(1.7)	3.5(3.0)	6.0(5.1)	9.6(8.2)	12(10.2)	19.6(16.7)	30(25.5)	40(34)
			ND	0.8(0.8)	1.5(1.4)	3(2.5)	5(4.1)	8(7)	11(10)	17.5(16.5)	24(23)	33(31)
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3		LD	120% 60s, 150% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C								
			ND	150% 60s, 200% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C								
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4			3 เฟส 200 ถึง 240 V								
	เบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ	เบรกทรานซิสเตอร์		–		มีในตัว						
		แรงบิดเบรกสูงสุด*5		150%		100%		50%	20%			
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่			3 เฟส 200 ถึง 240 V 50 Hz/60 Hz								
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้			170 ถึง 264 V 50 Hz/60 Hz								
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้			±5%								
	ระดับอินพุทกระแสไฟฟ้า (A)*8	LD	ไม่มี DC Reactor	1.9	3.0	5.1	8.2	13	16	26	37	49
			มี DC Reactor	1.3	2.0	3.5	6.0	9.6	12	20	30	40
		ND	ไม่มี DC Reactor	1.4	2.3	4.5	7.0	11	15	23	30	41
			มี DC Reactor	0.8	1.5	3.0	5.0	8.0	11	17.5	24	33
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	LD	ไม่มี DC Reactor	0.7	1.1	1.9	3.1	4.8	6.2	9.7	14	19
			มี DC Reactor	0.5	0.8	1.3	2.3	3.7	4.6	7.5	11	15
		ND	ไม่มี DC Reactor	0.5	0.9	1.7	2.7	4.1	5.7	8.8	12	16
			มี DC Reactor	0.3	0.6	1.1	1.9	3.0	4.2	6.7	9.1	13
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)				แบบปิด (IP20)								
ระบบระบายความร้อน				ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)				ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)				
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)				0.5	0.5	0.7	1.0	1.4	1.4	1.8	3.3	3.3

◆ 3 เฟส 400 V Class

รุ่น FR-E840-[]				0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K
				0016	0026	0040	0060	0095	0120	0170
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1			LD	0.75	1.5	2.2	3.0	5.5	7.5	11
			ND	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2		LD	1.6	2.7	4.2	5.3	8.5	13.3	17.5
			ND	1.2	2.0	3.0	4.6	7.2	9.1	13.0
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)*7		LD	2.1(1.8)	3.5(3.0)	5.5(4.7)	6.9(5.9)	11.1(9.4)	17.5(14.9)	23(19.6)
			ND	1.6(1.4)	2.6(2.2)	4(3.8)	6(5.4)	9.5(8.7)	12	17
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3		LD	120% 60s, 150% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C						
			ND	150% 60s, 200% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C						
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4			3 เฟส 380 ถึง 480 V						
	เบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ	เบรกทรานซิสเตอร์		มีในตัว						
		แรงบิดเบรกสูงสุด*5		100%		50%	20%			
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่			3 เฟส 380 ถึง 480 V 50 Hz/60 Hz						
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้			323 ถึง 528 V 50 Hz/60 Hz						
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้			±5%						
	ระดับอินพุทกระแสไฟฟ้า (A)*8	LD	ไม่มี DC Reactor	3.3	6.0	8.9	11	16	25	32
			มี DC Reactor	2.1	3.5	5.5	6.9	11	18	23
		ND	ไม่มี DC Reactor	2.7	4.4	6.7	9.5	14	18	25
			มี DC Reactor	1.6	2.6	4.0	6.0	9.5	12	17
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	LD	ไม่มี DC Reactor	2.5	4.5	6.8	8.2	12	19	25
			มี DC Reactor	1.6	2.7	4.2	5.3	8.5	13	18
		ND	ไม่มี DC Reactor	2.1	3.4	5.1	7.2	11	14	19
			มี DC Reactor	1.2	2.0	3.0	4.6	7.2	9.1	13
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)				แบบเปิด (IP20)						
ระบบระบายความร้อน				ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)		ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)				
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)				1.2	1.2	1.4	1.8	1.8	2.4	2.4

*1 ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือขนาดสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

*2 จากระดับเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทคือ 230 V สำหรับ 3 เฟส 200V คลาส และ 440 V สำหรับ 3 เฟส 400V คลาส

*3 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*4 เอาท์พุทแรงดันไฟฟ้าสูงสุดไม่เกินแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟ สามารถเปลี่ยนค่าเอาท์พุทแรงดันไฟฟ้าสูงสุดได้ภายในช่วงการตั้งค่าที่กำหนด อย่างไรก็ตามจุดสูงสุดของคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทของอินเวอร์เตอร์จะมีค่าแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย $\sqrt{2}$ โดยประมาณ

*5 แรงบิดในการเบรกที่ระบุนั้นเป็นแรงบิดเฉลี่ยระยะสั้น (ซึ่งแตกต่างกันไปตามการสูญเสียของมอเตอร์) เมื่อมอเตอร์แต่ละตัวชะลอตัวลงจาก 60 Hz ในเวลาที่สั้นที่สุด และไม่ได้เป็นแรงบิดที่เกิดใหม่อย่างต่อเนื่อง เมื่อมอเตอร์ชะลอตัวลงจากความถี่สูงกว่าความถี่พื้นฐาน แรงบิดชะลอตัวเฉลี่ยจะลดลง เนื่องจากอินเวอร์เตอร์ไม่มีตัวต้านทานเบรกดังนั้นให้ใช้ตัวต้านทานเบรกเสริมเมื่อพลังงานรีเจนเนอร์เรทีฟมีขนาดใหญ่ อาจใช้ชุดเบรก (FR-BU2) (ตัวต้านทานเบรกแบบ Option ไม่สามารถใช้กับ 0.1K และ 0.2K ได้)

*6 ค่าของความต้านทานอินเวอร์เตอร์ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล)

*7 การตั้งค่า 2 kHz หรือมากกว่าใน **Pr.72 การเลือกความถี่ PWM** เพื่อลดเสียงรบกวนในอุณหภูมิโดยรอบที่เกินกว่า 40°C พิกัดกระแสไฟฟ้าเอาท์พุท (rated output current) คือค่าในวงเล็บ

*8 ระดับกระแสไฟฟ้าอินพุทจะแสดงค่าที่ระดับเอาท์พุทแรงดันไฟฟ้านั้นๆ ความต้านทานของกำลังไฟฟ้าอินพุท (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล) มีผลต่อค่า

MITSUBISHI INVERTER

FREQROL-A800

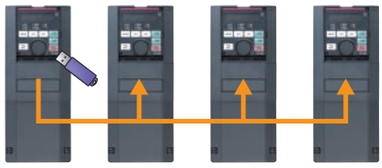
ตั้งแต่การเริ่มใช้งานไปจนถึงการบำรุงรักษา

ความสามารถที่สะดวก และส่วนประกอบสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่เพียบพร้อม/สมบูรณ์

(1) เพิ่มประสิทธิภาพงานการเริ่มต้น

คัดลอกพารามิเตอร์ลงหน่วยความจำ USB NEW

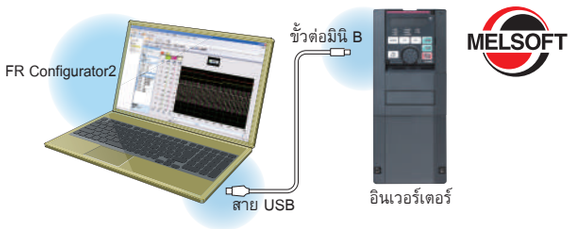
เพิ่มช่องต่อ USB Host (ชนิด A) ที่สามารถต่อเชื่อมกับอุปกรณ์ภายนอกเอาไว้ สามารถคัดลอกพารามิเตอร์ไปยังหน่วยความจำ USB ทั่วไปได้



รองรับ USB 2.0 (Full Speed)

โปรแกรมตั้งค่าอินเวอร์เตอร์ (FR Configurator2) ทำให้ตั้งค่าโดยสะดวก

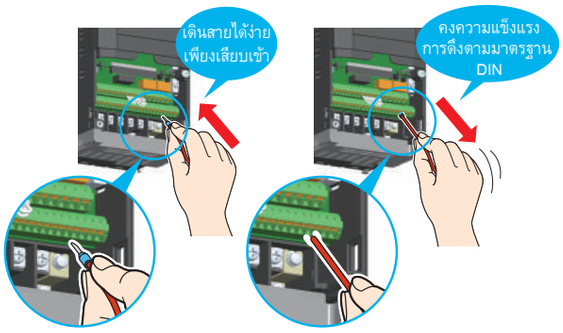
- การออกแบบ-การใช้งานที่เป็นแบบของ MELSOFT ถ่ายทอดความสอดคล้องในรูปแบบผลิตภัณฑ์ FA ของมิตซูบิชิ
- ด้วยช่องต่อ USB ที่ติดตั้งเป็นมาตรฐาน ทำให้ต่อเชื่อม Plug and Play ได้อย่างสะดวก



- มีเวอร์ชั่นที่มีความสามารถที่จำเป็นสำหรับการเริ่มต้นให้ทดลองใช้กรุณาดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ FA ของมิตซูบิชิ อีเล็คทริค

เดินสายวงจรควบคุมได้สะดวก NEW

ขั้ววงจรควบคุม ใช้ขั้วแบบ Spring Clam
เทียบกับขั้วแบบเกลียวรุ่นเดิม ทำให้สามารถเดินสายได้อย่างมั่นใจสูง และสะดวกขึ้นจริงด้วยอุปกรณ์เสริมขั้วต่อควบคุม (วางตลาดในอนาคต) ทำให้สามารถใช้ขั้วต่อแบบคลิปหนีบทรงกลมได้



(2) ใช้งานง่ายด้วยการแสดงผลที่ดูง่าย

ใช้งานง่ายด้วย GOT NEW

- เพียงต่อเชื่อมกับ GOT2000 Series ก็สื่อสารได้อัตโนมัติโดยไม่ต้องตั้งค่าพารามิเตอร์
- การตรวจจับอุปกรณ์ในการทำงานของ PLC ก็แสดงผลได้ด้วย GOT2000 Series อินเวอร์เตอร์หลายเครื่องก็สามารถตรวจสอบอุปกรณ์ได้ด้วย GOT เครื่องเดียว สามารถบริหารได้ในศูนย์เดียว
- สามารถดาวน์โหลดข้อมูลวีดีโอการใช้งานตัวอย่างสำหรับ A800 ได้จากเว็บไซต์ FA ของมิตซูบิชิ อีเล็คทริคได้

(3) แก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

วิเคราะห์ความเสียหายได้ง่าย NEW

- ด้วยความสามารถการตรวจสอบประวัติ จึงสามารถบันทึกสภาพการเดินเครื่อง ขณะก่อนการทำงานของความสามารถการป้องกัน (เช่นความถี่เอาท์พุทต่างๆ) ไว้ใน RAM ของอินเวอร์เตอร์ได้สามารถคัดลอกข้อมูลบันทึก (ข้อมูลการติดตาม) ลงในความจำ USB ได้ หากนำไปอ่านด้วยโปรแกรมตั้งค่าอินเวอร์เตอร์ (FR Configurator2) ถึงแม้จะอยู่ในสถานที่ห่างไกลก็สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้โดยง่าย
  ข้อมูลการติดตามใน RAM ภายใน จะหายไปเมื่อปิดแหล่งไฟ หรือ รีเซ็ทอินเวอร์เตอร์

หน้าจอควบคุมที่ดูง่าย NEW

แผงควบคุม (FR-DU08) ใช้แบบ 5 หลัก x 12 ส่วน เพื่อให้แสดงตัวอักษรได้อย่างเป็นธรรมชาติมากขึ้นนอกจากนี้ ยังมีแผงควบคุมแบบ LCD (FR-LU08) ที่เป็นอุปกรณ์เสริม ให้สามารถแสดงเมนู หรือผลเป็นอักษรจีนเป็นอุปกรณ์เสริมอีกด้วย

FR-DU08 (ชนิด 12 ส่วน)

FR-LU08 (ชนิด LCD) (อุปกรณ์เสริม)

(4) ซ่อมบำรุงง่าย

ลดเวลาในการตรวจสอบการเดินสาย

ที่ขนาดทั้งหมด ได้ใช้ฝาด้านหน้าแบบแบ่งเป็นหลายส่วน
ในการตรวจสอบการเดินสาย เพียงถอดฝาครอบเท่าที่จำเป็นก็สามารถทำงานได้ จึงซ่อมบำรุงได้อย่างสะดวก

ช่วยเหลือในการรักษา-ควบคุมอินเวอร์เตอร์หลายเครื่อง (อุปกรณ์เสริม) NEW

ด้วยการใช้แผงควบคุมหน้าจอ LCD (FR-LU08) ที่เป็นอุปกรณ์เสริม หรือโปรแกรมตั้งค่าอินเวอร์เตอร์ (FR Configurator2) ทำให้สามารถอ่านค่าของหมายเลขซีเรียลได้
ผ่านการสื่อสารต่างๆ ทำให้สามารถบริหารเครื่องอินเวอร์เตอร์ได้อย่างสะดวก

เพิ่มประสิทธิภาพให้กับเครื่องจักร

(1) ชิ้นส่วนที่มีอายุใช้งานนาน และเครื่องวิเคราะห์อายุการใช้งาน

ชิ้นส่วนอายุใช้งานนาน

- พัดลมระบายอากาศ อายุตามการออกแบบ 10 ปี*1 มีอายุใช้งานนานหากร่วมกับการควบคุม ON/OFF ของพัดลมระบายยิ่งทำให้มีอายุใช้งานนานขึ้น
- คอนเดนเซอร์ที่ใช้ อายุตามการออกแบบ 10 ปี*1*2 ทำให้มีอายุใช้งานที่นานขึ้นจริง
- ประมาณอายุใช้งานของชิ้นส่วนเสื่อมสภาพ

ชื่อชิ้นส่วน	อายุใช้งานโดยประมาณของ FR-A800	ประมาณของ JEMA*3
พัดลมระบายอากาศ	10 ปี*1	2~3 ปี
คอนเดนเซอร์สำหรับปรับเรียบวงจรหลัก	10 ปี*1*2	5 ปี
คอนเดนเซอร์ปรับเรียบบนแผงวงจร	10 ปี*1*2	5 ปี

*1 อุณหภูมิรอบด้าน : เฉลี่ยทั้งปี 40°C (ปราศจากก๊าซกัดกร่อน ก๊าซไวไฟ ละอองน้ำมัน ฝุ่นผง) อายุการใช้งานจากการออกแบบได้มาจากการคำนวณ ไม่ใช่ค่าที่รับประกัน

*2 กระแสไฟเอาท์พุท : 80% ของอินเวอร์เตอร์มาตรฐาน

*3 คัดลอกจาก JEMA (สมาคมผู้ผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าญี่ปุ่น)「คำแนะนำการตรวจสอบตามระยะสำหรับอินเวอร์เตอร์อเนกประสงค์」

ความสามารถการวิเคราะห์อายุใช้งานที่ล้ำหน้า

- ติดตั้งการตรวจจับอุณหภูมิภายในอินเวอร์เตอร์เป็นมาตรฐานไว้ สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมการติดตั้งได้ สามารถใช้เป็นตัวประมาณการตรวจอายุการใช้งานได้ NEW
- ตั้งค่าตัวจับเวลาการซ่อมบำรุงได้ถึง 3 ค่า สามารถตั้งค่าได้ทั้งมอเตอร์, ตลับลูกปืน อุปกรณ์รอบด้านต่างๆ ได้

เตือน「เอาท์พุทการซ่อมบำรุง 1」

(3) การอัพเกรดจากรุ่นก่อน

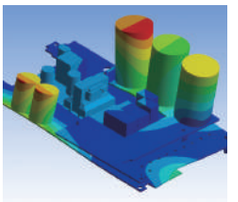
รักษาความสามารถในการใช้งานร่วมกับรุ่นเดิม

- วิธีการติดตั้งอินเวอร์เตอร์ เหมือนกับ FREQROL-A700 Series จึงเปลี่ยนใหม่ได้อย่างอุ่นใจ อีกทั้ง การใช้อุปกรณ์เสริม (มีแผนจะวางตลาด) ทำให้สามารถติดตั้งแผงขั้ววงจรควบคุมของ FREQROL-A700 Series ได้
- ด้วยความสามารถโหมดสับเปลี่ยนความเร็วการตอบสนองขั้ว ทำให้สามารถปรับตั้งให้เวลาตอบสนองเข้ากับเครื่องเดิมได้ NEW
- ด้วยความสามารถการแปลงของโปรแกรมตั้งค่าอินเวอร์เตอร์ (FR Configurator2) ไม่เพียงแต่ FREQROL-A700 Series เท่านั้น แต่ยังทำการถ่ายการตั้งค่าพารามิเตอร์ จาก FREQROL-A500 Series (มีแผนจะรองรับ) ได้อย่างง่ายดาย

(2) คุณภาพสูง

ออกแบบโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมการใช้งานที่ไม่เหมาะสม

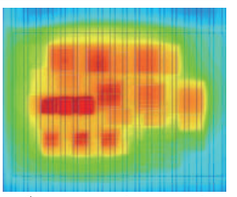
เพื่อรักษาความทนทานต่อการสะเทือน จึงทำการวิเคราะห์การสะเทือนสามมิติ เพื่อพิจารณาความแข็งแรงโครงสร้าง และการวางตำแหน่งชิ้นส่วนออกแบบโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมการใช้ที่ไม่เหมาะสม แล้วเสริมไว้อย่างพอเพียง จึงทำให้เกิดอินเวอร์เตอร์มิตซูบิชิที่มีคุณภาพสูงขึ้น*4



การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนแบบสามมิติ

คุณภาพสูงคือการต่อสู้กับความร้อน

ความแข็งแรงต่อความร้อน ทำให้ความเชื่อมั่นของอินเวอร์เตอร์สูงขึ้น เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นนั้น ตั้งแต่ความสำคัญการออกแบบโมดูลพลังงานที่เป็นหัวใจว่าดีหรือไม่ไปจนถึงการออกแบบความร้อนที่ละเอียดถี่ถ้วน ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ*4



วิเคราะห์ของเหลว-การจำลองความร้อน

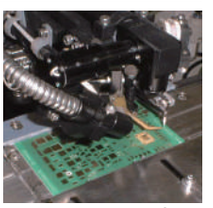
การรู้ถึงขีดจำกัด คือการทำให้คุณภาพงานสูงขึ้น

เพื่อเป็นการคงไว้ซึ่งความเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงและมีความปลอดภัย แม้จะเกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝันขึ้น เราจึงจำเป็นต้องตรวจสอบขีดจำกัดและสภาพขณะเครื่องทำงานเกินขีดจำกัด*4

HALT Test
HALT Test (Highly accelerated life test)
: การทดสอบขีดจำกัดของอุณหภูมิและการสั่นสะเทือน

คุณภาพสูง = ความพิถีพิถันอุปกรณ์ภายใน

Mitsubishi Inverter (ไม่เกิน 7.5K) คือให้ความสำคัญกับการประกอบภายในของ Power module ที่ได้ติดตั้งตัวกำเนิดพลังด้วยเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดโดยจะคงไว้ซึ่งคุณภาพสูงภายใต้ขนาดที่เหมาะสมกับ Inverter มากที่สุด



Transistor module ภายใน

*4 ไม่ถือว่าเป็นการรับประกันเมื่อเกินขีดจำกัดของสภาพแวดล้อมในขณะที่ใช้งานตามคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

(4) ฟังก์ชันการสื่อสาร Ethernet แบบบูรณาการ

อินเวอร์เตอร์พร้อมฟังก์ชันการสื่อสาร NEW

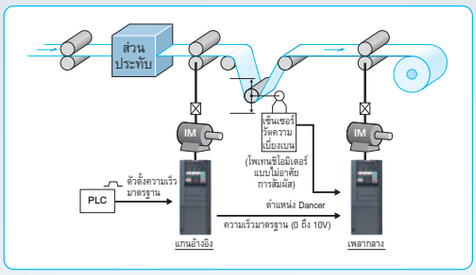
FR-A800-GN CC-Link IE TSN

ด้วยฟังก์ชันการสื่อสาร CC-Link IE TSN (Time Sensitive Networking) ข้อมูลสามารถส่งไปยังระบบไอทีในขณะที่ดำเนินการควบคุมการสื่อสารตามรอบเวลาแบบเรียลไทม์ สิ่งนี้จะช่วยลดเวลาในการเริ่มติดตั้งระบบและทำให้การบำรุงรักษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตัวอย่างการใช้งาน

เหมาะสมที่สุดสำหรับทุกเครื่อง

ควบคุมไลน์การผลิต (การม้วนและการคลาย)



Point

สามารถทำให้แรงตึงผิวของวัสดุคงที่ได้โดยใช้การควบคุมความเร็วและควบคุมแรงบิดเพื่อป้องกันการหย่อนและการม้วนที่ไม่เสมอกัน การใช้มอเตอร์ที่มีอัตราความเร็วเหมาะสมกับเครื่องมากที่สุด ทำให้สามารถลดขนาดของอินเวอร์เตอร์ลงได้

การควบคุม Dancer NEW

Dancer Control จะตรวจจับตำแหน่ง Dancer Roll และดำเนินการควบคุม PID เพื่อรักษาความตึงผิวของแผ่นเหล็กให้คงที่

ฟังก์ชัน Traverse NEW

ฟังก์ชัน Traverse ใช้กับ Winding Drum ในเครื่องปั่น (Spinning Machine) เพื่อป้องกันการม้วนที่ไม่เรียบหรือการเอียง

ความแม่นยำของแรงบิด

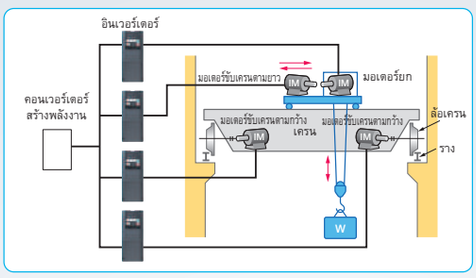
	การควบคุมเวคเตอร์แบบไร้เซ็นเซอร์	ควบคุมเวคเตอร์
ช่วงควบคุมแรงบิด	1 : 20	1 : 50
ความแม่นยำแรงบิดสัมบูรณ์ *1	±20%	±10%*3
ความแม่นยำแรงบิดซ้ำ *2	±10%	±5%*3

*1: ความแตกต่างระหว่างแรงบิดจริงและแรงบิดคำสั่ง
*2: ความผันผวนระหว่างค่าเฉลี่ยของแรงบิดจริง (Actual Torque) และแรงบิดที่วัดได้จริง (Actual Measured Torque) (การซ้ำวนของแรงบิด)
*3: เมื่อสามารถทำปรับตั้งอัตโนมัติแบบออนไลน์ (ผู้สังเกตการณ์ฟลักซ์แม่เหล็กแบบปรับได้)

อุตสาหกรรมต้นแบบ

อุตสาหกรรมสิ่งทอ	อุตสาหกรรมโลหะ
อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ, กระดาษ, ผลิตภัณฑ์จากกระดาษ	

เครน



Point

สามารถทำงานแบบไม่ผ่อนแรงได้โดยเลือก HD Rating ขณะยก และแรงสั่นสะเทือนที่กระทำต่อวัตถุที่กำลังจะถูกลำเลียงจะลดลงโดยควบคุมการลดอาการแกว่งขณะเคลื่อนที่ ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้น

แรงบิดสูงที่ความเร็วต่ำ

[แรงบิดเริ่มต้น]
- การควบคุมเวคเตอร์แบบไร้เซ็นเซอร์ 200% (ND Rating)
- การควบคุมเวคเตอร์ 200% (ND Rating) (150% ของค่าเริ่มต้นสำหรับ 5.5K และสูงกว่า)

[แรงบิดที่ความเร็วศูนย์]
- ควบคุมเวคเตอร์ : 200% (เลือกอัตรา HD)

ฟังก์ชัน PLC NEW

ใช้การทำงานแบบซิงโครนัสสำหรับเครนชนิด Gate Type ซึ่งมีการแก้ไขโดยเลื่อนตำแหน่งแกนทั้งสองระหว่างเคลื่อนที่ ทำให้การควบคุมมีความแม่นยำสูงมากโดยไม่ต้องอาศัยตัวควบคุมภายนอก

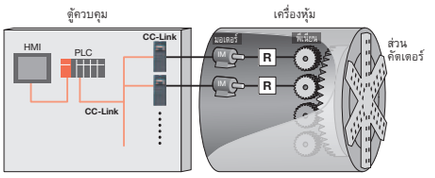
ควบคุมการลดอาการแกว่ง

วัตถุที่ถูกเคลื่อนย้ายด้วยเครนจะแกว่งเมื่อถูกบังคับให้หยุด การควบคุมเพื่อลดอาการแกว่งสามารถลดการแกว่งที่เกิดขึ้นบนแกนเลื่อนรางเครนได้ การควบคุมดังกล่าวจะช่วยลดเวลาในการผลิต (Tact Time) ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

อุตสาหกรรมต้นแบบ

อุตสาหกรรมไม้แปรรูป, ผลิตภัณฑ์จากไม้	อุตสาหกรรมโลหะ
คลังสินค้า	การขนส่งทางน้ำ
อุตสาหกรรมสิ่งทอ	การผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะ

เครื่องหุ้ม



Point

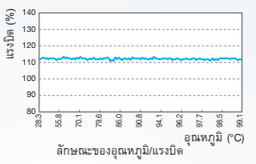
สามารถใช้คอนเวอร์เตอร์หลายตัวเพื่อให้ได้ค่าแรงบิดเริ่มต้นที่สูงสำหรับใช้ในงานขุดเจาะ และเพื่อใช้ขนดินและทรายหลังจากการขุด รายชื่อของสินค้าที่รองรับ IP55 Protective Structure มีจำหน่ายอยู่ใน Series ที่แยกออกมาต่างหาก

อุตสาหกรรมต้นแบบ

อุตสาหกรรมการก่อสร้าง

การควบคุมเวคเตอร์แบบไร้เซ็นเซอร์

มอเตอร์จะถูกควบคุมโดยไม่มีตัวเข้ารหัสซึ่งมีความไวต่อสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย การใช้มอเตอร์ดังกล่าวจึงให้ความน่าเชื่อถือในระดับที่สูงขึ้นตามต้องการ นอกจากนี้ การควบคุมอุณหภูมิได้ดีขึ้นทำให้ความแม่นยำของแรงบิดเพิ่มขึ้นด้วย



ลักษณะของอุณหภูมิ/แรงบิด

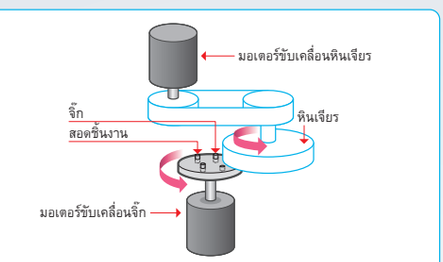
การควบคุม Droop

ฟังก์ชันนี้จะทำให้โหลดระหว่างมอเตอร์ต่างๆ มีความสมดุลกันในกรณีที่ใช้อินเวอร์เตอร์หลายตัว

การเชื่อมต่อผ่าน CC-Link

การเชื่อมต่อผ่าน CC-Link ช่วยให้ตัวควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ (Programmable Controller) หรือ GOT สามารถควบคุมอินเวอร์เตอร์ได้หลายตัว นอกจากนี้ ยังลดการต่อสายต่างๆ ให้เหลือสาย CC-Link เพียงเส้นเดียว

เครื่องมือกล



Point

สามารถปรับตั้งความเร็วรอบในการหมุนตามวัสดุที่จะใช้ในกระบวนการได้ นอกจากนี้ ยังสามารถหมุนที่ความเร็วรอบสูงได้อย่างคงที่อีกด้วย

อุตสาหกรรมต้นแบบ

การผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะ

การทำงานที่ความเร็วสูง

[ความถี่การทำงาน]

- การควบคุม V/F 590 Hz
- การควบคุมเวคเตอร์ 400 Hz
- การควบคุมเวคเตอร์แบบไร้เซ็นเซอร์ 400 Hz

ฟังก์ชันจำกัดแรงบิด

สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ในการป้องกันความเสียหายของเครื่อง (ป้องกันความเสียหายของเครื่องมือ ฯลฯ) เนื่องจากการเกิดแรงบิดรบกวนฉับพลัน

การควบคุมทิศทาง (ควบคุมเวคเตอร์)

อินเวอร์เตอร์สามารถปรับตำแหน่งการหยุด (ควบคุมทิศทาง) โดยใช้ตัวตรวจจับตำแหน่ง (ตัวเข้ารหัส) ที่ติดอยู่ในตำแหน่งต่างๆ ได้ เช่น เพลาหลัก หรือตัวเครื่อง

Extensive lineup

•รุ่นมาตรฐาน

F R - A 8 [2] [0] - [0.4K] - [1] - [ ] [ ]

สัญลักษณ์	ระดับแรงดันไฟฟ้า
2	200 V class
4	400 V class

สัญลักษณ์	โครงสร้าง, ฟังก์ชัน
0	รุ่นมาตรฐาน

สัญลักษณ์ *1	รายละเอียด
0.4K to 280K	Inverter ND rated capacity (kW)

สัญลักษณ์	ประเภท *2	รูปแบบการสื่อสาร
1	FM	RS-485
2	CA	

สัญลักษณ์	การเคลือบแผงวงจร (สอดคล้องกับ IEC60721-3-3 3C2/3S2)	Plated conductor
ไม่มี	ไม่เคลือบ	ไม่มี
60	เคลือบ	ไม่มี
06 *3	เคลือบ	มี

สัญลักษณ์	ฟังก์ชันการสื่อสาร
ไม่มี	รุ่นมาตรฐาน
GF	มีฟังก์ชันเครือข่าย CC-Link IE Field ในตัว
GN	ฟังก์ชันการสื่อสาร CC-Link IE TSN

F R - A 8 [2] [0] - [0.4K] - [E1] - [ ]

สัญลักษณ์	แรงดันไฟฟ้า
2	200 V class
4	400 V class

สัญลักษณ์	โครงสร้าง, ฟังก์ชัน
0	รุ่นมาตรฐาน

สัญลักษณ์ *1	รายละเอียด
0.4K to 280K	Inverter ND rated capacity (kW)

สัญลักษณ์	ประเภท *2	รูปแบบการสื่อสาร
E1	FM	Ethernet
E2	CA	

สัญลักษณ์	การเคลือบแผงวงจร (สอดคล้องกับ IEC60721-3-3 3C2/3S2)	Plated conductor
ไม่มี	ไม่เคลือบ	ไม่มี
60	เคลือบ	ไม่มี
06 *3	เคลือบ	มี

3 เฟส 200V class FR-A820-□ *4	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
	00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3 เฟส 400V class FR-A840-□ *4	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
	00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K										
	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830										
	●	●	●	●	●	●	●										

•รุ่นรองรับ IP55

F R - A 8 [4] [6] - [7.5K] - [1] - [60] [C3]

สัญลักษณ์	ระดับแรงดันไฟฟ้า
4	400 V class

สัญลักษณ์	โครงสร้าง, ฟังก์ชัน
6	รุ่นรองรับ IP55

สัญลักษณ์ *1	รายละเอียด
0.4K to 132K	Inverter ND rated capacity (kW)

สัญลักษณ์	ประเภท *2	รูปแบบการสื่อสาร
1	FM	RS-485
2	CA	
E1	FM	Ethernet
E2	CA	

สัญลักษณ์	การเคลือบแผงวงจร (สอดคล้องกับ IEC60721-3-3 3C2/3S2)	Plated conductor
60	เคลือบ	ไม่มี
06	เคลือบ	มี

สัญลักษณ์	EMC ฟิลเตอร์
C2	มี C2 ฟิลเตอร์ในตัว
C3	มี C3 ฟิลเตอร์ในตัว

3 เฟส 400V class FR-A846-□ (มี DC reactor ในตัว)	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
	00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	110K	132K															
	03250	03610															
	●	●															

•ประเภทตัวแปลงแยก

[Inverter]

F R - A 8 4 2 - 315K - 1 - □ □

สัญลักษณ์	ระดับแรงดันไฟฟ้า
4	400 V class

สัญลักษณ์	โครงสร้าง, ฟังก์ชัน
2	ประเภทตัวแปลงแยก

สัญลักษณ์ *1	รายละเอียด
315K to 500K	Inverter ND rated capacity (kW)

สัญลักษณ์	ประเภท *2	รูปแบบการสื่อสาร
1	FM	RS-485
2	CA	

สัญลักษณ์	การเคลือบแผงวงจร (สอดคล้องกับ IEC60721-3-3 3C2/3S2)	Plated conductor
ไม่มี	ไม่เคลือบ	ไม่มี
60	เคลือบ	ไม่มี
06	เคลือบ	มี

สัญลักษณ์	ฟังก์ชันการสื่อสาร
ไม่มี	รุ่นมาตรฐาน
GF	มีฟังก์ชันเครือข่าย CC-Link IE Field ในตัว
P	การทำงานแบบขนาน
GN	ฟังก์ชันการสื่อสาร CC-Link IE TSN

F R - A 8 4 2 - 315K - E1 - □

สัญลักษณ์	แรงดันไฟฟ้า
4	400 V class

สัญลักษณ์	โครงสร้าง, ฟังก์ชัน
2	ประเภทตัวแปลงแยก

สัญลักษณ์ *1	รายละเอียด
315K to 500K	Inverter ND rated capacity (kW)

สัญลักษณ์	ประเภท *2	รูปแบบการสื่อสาร
E1	FM	Ethernet
E2	CA	

สัญลักษณ์	การเคลือบแผงวงจร (สอดคล้องกับ IEC60721-3-3 3C2/3S2)	Plated conductor
ไม่มี	ไม่เคลือบ	ไม่มี
60	เคลือบ	ไม่มี
06	เคลือบ	มี

3 เฟส 400V class FR-A842-□ *3	315K	355K	400K	450K	500K
	07700	08660	09620	10940	12120
	●	●	●	●	●

[Converter unit]

F R - C C 2 - H 315K - 60 □

สัญลักษณ์	ระดับแรงดันไฟฟ้า
H	400 V class

สัญลักษณ์	รายละเอียด
315K to 630K	ขนาดมอเตอร์ที่รองรับ (kW)

สัญลักษณ์	การเคลือบแผงวงจร (สอดคล้องกับ IEC60721-3-3 3C2/3S2)	Plated conductor
60	เคลือบ	ไม่มี
06	เคลือบ	มี

สัญลักษณ์	ฟังก์ชันการสื่อสาร
ไม่มี	รุ่นมาตรฐาน
P	การทำงานแบบขนาน

3 เฟส 400V class (มี DC รีแอคเตอร์ในตัว)	315K	355K	400K	450K	500K	560K	630K
FR-CC2-H□	●	●	●	●	●	●	●
FR-CC2-H□-P	–	–	●	●	●	●	–

*1: สามารถระบุรุ่นต่างๆได้ด้วยกระแสพิกัดอินเวอร์เตอร์ (พิกัด SLD)
(สำหรับ FR-A842-P และ FR-A846, พิกัดกระแสคือ LD หรือ ND อย่างไรก็ตามพิกัดกระแสใช้เพื่อเป็นตัวแทนของรุ่น SLD)

*2: ข้อมูลจำเพาะแตกต่างกันตามประเภทดังนี้

ประเภท	มอนิเตอร์เอาท์พุท	ค่าเริ่มต้นการทำงาน			
		EMC ฟิลเตอร์ในตัว	คอนโทรลลอจิก	ความถี่พีกัด	แรงดันความถี่พื้นฐาน (Pr.19)
FM รุ่นที่ติดตั้งเทอมินัล FM	ขั้ว FM (เอาท์พุทสัญญาณพัลส์) ขั้ว AM (เอาท์พุทแรงดันไฟอะนาล็อก (0 ถึง ±10 VDC))	OFF	ซิงค์ลอจิก	60 Hz	9999 (เท่ากับแรงดันพาวเวอร์ซัพพลาย)
CA รุ่นที่ติดตั้งเทอมินัล CA	ขั้ว CA (เอาท์พุทกระแสไฟอะนาล็อก (0 ถึง 20 mA)) ขั้ว AM (เอาท์พุทแรงดันไฟอะนาล็อก (0 ถึง ±10 VDC))	ON	ซอร์สลอจิก	50 Hz	8888 (95% ของแรงดันพาวเวอร์ซัพพลาย)

*3: สำหรับ 5.5K หรือสูงกว่า

*4: สำหรับการใช้อินเวอร์เตอร์ 75K หรือสูงกว่าและมอเตอร์ขนาด 75 kW หรือสูงกว่า ให้ติดตั้ง DC รีแอคเตอร์ (FR-HEL) ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริม

*5: ติดตั้งชุดแปลง (FR-CC2 (-P)) เสมอ (ไม่จำเป็นต้องติดตั้งเมื่อใช้ตัวแปลงพลังงานสูง (FR-HC2))

●: รุ่นที่มีวางจำหน่าย

Standard specifications

Rating (รุ่นมาตรฐาน)

200 V class

รุ่น FR-A820-[ ](-E)(-GF)(-GN)				00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750
				0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		SLD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90/110	132
		LD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
		ND (ค่าเริ่มต้น)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
		HD		0.2 *2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*3	SLD		1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181
		LD		1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165
		ND (ค่าเริ่มต้น)		1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110	132
		HD		0.6	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)	SLD		4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475
		LD		4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	70.5	85	114	140	170	212	288	346	432
		ND (ค่าเริ่มต้น)		3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288	346
		HD		1.5	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*4	SLD		110% 60s, 120% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 40°C																
		LD		120% 60s, 150% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C																
		ND (ค่าเริ่มต้น)		150% 60s, 200% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C																
		HD		200% 60s, 250% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C																
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*5			3 เฟส 200 ถึง 240 V																
	เบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ	เบรกทรานซิสเตอร์		มีในตัว											FR-BU2 (อุปกรณ์เสริม)					
		แรงบิดเบรกสูงสุด*7		150% แรงบิด/3%ED*6			100% แรงบิด/3%ED*6		100% แรงบิด/2%ED*6		20% แรงบิด/ต่อเนื่อง								10% แรงบิด/ต่อเนื่อง	
			FR-ABR (เมื่อใช้อุปกรณ์เสริม)	150% แรงบิด/10%ED		100% แรงบิด/10%ED					100% แรงบิด/6%ED				—	—	—	—	—	—
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่			3 เฟส 200 ถึง 240 V 50 Hz / 60 Hz																
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้			170 ถึง 264 V 50 Hz / 60 Hz																
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้			±5%																
	ระดับอินพุทกระแสไฟฟ้า (A)*8	ไม่มี DC Reactor	SLD	5.3	8.9	13.2	19.7	31.3	45.1	62.8	80.6	96.7	115	151	185	221	269	—	—	—
			LD	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	58.2	74.8	90.9	106	139	178	207	255	—	—	—
			ND (ค่าเริ่มต้น)	3.9	6.3	10.6	14.1	22.6	33.4	44.2	60.9	80	96.3	113	150	181	216	266	—	—
			HD	2.3	3.9	6.3	10.6	14.1	22.6	33.4	44.2	60.9	80	96.3	113	150	181	216	—	—
		มี DC Reactor	SLD	4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475
			LD	4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	70.5	85	114	140	170	212	288	346	432
			ND (ค่าเริ่มต้น)	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288	346
			HD	1.5	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*9	ไม่มี DC Reactor	SLD	2	3.4	5	7.5	12	17	24	31	37	44	58	70	84	103	—	—	—
			LD	1.9	3.2	4.7	7	11	16	22	29	35	41	53	68	79	97	—	—	—
			ND (ค่าเริ่มต้น)	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	101	—	—
			HD	0.9	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	—	—
		มี DC Reactor	SLD	1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165
			ND (ค่าเริ่มต้น)	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110	132
			HD	0.6	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)*10				แบบปิด (IP20)											แบบเปิด (IP00)					
ระบบระบายความร้อน				ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)		ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)														
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)				2.0	2.2	3.4	3.4	3.4	6.7	6.7	8.3	15.5	15.5	15.5	22	42	42	54	74	74

*1 ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือขนาดสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

*2 กำลังมอเตอร์ 0.2 กิโลวัตต์ใช้งานได้ภายใต้การควบคุม V/F เท่านั้น

*3 จากระดับเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทคือ 220 V สำหรับคลาส 200 V

*4 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*5 เอาท์พุทแรงดันไฟฟ้าสูงสุดไม่เกินแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟ สามารถเปลี่ยนค่าเอาท์พุทแรงดันไฟฟ้าสูงสุดได้ภายในช่วงการตั้งค่าที่กำหนด อย่างไรก็ตามจุดสูงสุดของคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทของอินเวอร์เตอร์จะมีค่าแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย $\sqrt{2}$ โดยประมาณ

*6 ค่าเมื่อมีตัวต้านทานเบรกในตัว

*7 ค่าสำหรับระดับ ND

*8 ระดับกระแสไฟฟ้าอินพุทจะแสดงค่าที่ระดับเอาท์พุทแรงดันไฟฟ้านั้นๆ ความต้านทานที่ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล) มีผลต่อพิกัดกระแสไฟฟ้าอินพุท

*9 กำลังของแหล่งจ่ายไฟคือค่าเมื่ออยู่ในระดับกระแสไฟฟ้าเอาท์พุท ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามความต้านทานที่ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล)

*10 FR-DU08: IP40 (ยกเว้นส่วนขั้วต่อ PU)

◆ 400 V class

รุ่น FR-A840-[ ](-E)(-GF)(-GN)				00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830
				0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		SLD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75/90	110	132	160	185	220	250	280	315	355
		LD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315
		ND (ค่าเริ่มต้น)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280
		HD		0.2-*2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*3	SLD		1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521
		LD		1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465
		ND (ค่าเริ่มต้น)		1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198	248	275	329	367	417
		HD		0.6	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198	248	275	329	367
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)	SLD		2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
		LD		2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610
		ND (ค่าเริ่มต้น)		1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260	325	361	432	481	547
		HD		0.8	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260	325	361	432	481
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*4	SLD		110% 60s, 120% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 40°C																							
		LD		120% 60s, 150% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C																							
		ND (ค่าเริ่มต้น)		150% 60s, 200% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C																							
		HD		200% 60s, 250% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C																							
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*5			3 เฟส 380 ถึง 500 V																							
	เบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ	เบรกทรานซิสเตอร์		มีในตัว															FR-BU2 (อุปกรณ์เสริม)									
		แรงบิดเบรกสูงสุด*7		100% แรงบิด/2%ED*6							20% แรงบิด/ต่อเนื่อง								10% แรงบิด/ต่อเนื่อง									
		FR-ABR (เมื่อใช้อุปกรณ์เสริม)		100% แรงบิด/10%ED							100% แรงบิด/6%ED				— *12				—	—	—	—	—	—	—	—	—
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่			3 เฟส 380 ถึง 500 V 50 Hz/60 Hz*11																							
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้			323 ถึง 550 V 50 Hz/60 Hz																							
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้			±5%																							
	ระดับกระแสไฟฟ้าอินพุท (A)*8	ไม่มี DC Reactor	SLD	3.2	5.4	7.8	10.9	16.4	22.5	31.7	40.3	48.2	58.4	76.8	97.6	115	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			LD	3	4.9	7.3	10.1	15.1	22.3	31	38.2	44.9	53.9	75.1	89.7	106	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			ND (ค่าเริ่มต้น)	2.3	3.7	6.2	8.3	12.3	17.4	22.5	31	40.3	48.2	56.5	75.1	91	108	134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			HD	1.4	2.3	3.7	6.2	8.3	12.3	17.4	22.5	31	40.3	48.2	56.5	75.1	91	108	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		มี DC Reactor	SLD	2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
			LD	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610
			ND (ค่าเริ่มต้น)	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260	325	361	432	481	547
			HD	0.8	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260	325	361	432	481
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*9	ไม่มี DC Reactor	SLD	2.5	4.1	5.9	8.3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			LD	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			ND (ค่าเริ่มต้น)	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83	102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			HD	1.1	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		มี DC Reactor	SLD	1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465
			ND (ค่าเริ่มต้น)	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198	248	275	329	367	417
			HD	0.6	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198	248	275	329	367
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)*10				แบบปิด (IP20)											แบบเปิด (IP00)												
ระบบระบายความร้อน				ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)			ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)																				
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)				3.0	3.0	3.0	3.4	3.4	6.7	6.7	8.3	8.3	15	15	23	41	41	43	52	55	71	78	117	117	166	166	166

*1 ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือขนาดสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

*2 ขนาดมอเตอร์ 0.2 กิโลวัตต์ใช้งานได้ภายใต้การควบคุม V/F เท่านั้น

*3 จากระดับเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทคือ 440 V สำหรับคลาส 400 V

*4 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*5 เอาท์พุทแรงดันไฟฟ้าสูงสุดไม่เกินแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟ สามารถเปลี่ยนค่าเอาท์พุทแรงดันไฟฟ้าสูงสุดได้ภายในช่วงการตั้งค่าที่กำหนด อย่างไรก็ตามจุดสูงสุดของคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทของอินเวอร์เตอร์จะมีค่าแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย $\sqrt{2}$ โดยประมาณ

*6 ค่าสำหรับตัวต้านทานเบรกในตัว

*7 ค่าสำหรับระดับ ND

*8 ระดับกระแสไฟฟ้าอินพุทจะแสดงค่าที่ระดับเอาท์พุทแรงดันไฟฟ้านั้นๆ ความต้านทานที่ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล) มีผลต่อพิกัดกระแสไฟฟ้าอินพุท

*9 กำลังของแหล่งจ่ายไฟคือค่าเมื่ออยู่ในระดับกระแสไฟฟ้าเอาท์พุท ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามความต้านทานที่ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุตรีแอคเตอร์และสายเคเบิล)

*10 FR-DU08: IP40 (ยกเว้นส่วนขั้วต่อ PU)

*11 สำหรับแรงดันไฟฟ้าเกิน 480 V **ให้ตั้งค่าการเลือกโหมดแรงดันไฟฟ้าอินพุต Pr.977**

*12 ประสิทธิภาพเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟของอินเวอร์เตอร์สามารถปรับปรุงได้ด้วยตัวต้านทานเบรกเชิงพาณิชย์

Rating (ประเภทตัวแปลงแยก)

400 V class (รุ่นมาตรฐาน)

- Inverter

รุ่น FR-A842-[ ](-E)(-GF)(-GN)			07700	08660	09620	10940	12120
			315K	355K	400K	450K	500K
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		SLD	400	450	500	560	630
		LD	355	400	450	500	560
		ND (ค่าเริ่มต้น)	315	355	400	450	500
		HD	280	315	355	400	450
เอาต์พุต	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	SLD	587	660	733	834	924
		LD	521	587	660	733	834
		ND (ค่าเริ่มต้น)	465	521	587	660	733
		HD	417	465	521	587	660
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)	SLD	770	866	962	1094	1212
		LD	683	770	866	962	1094
		ND (ค่าเริ่มต้น)	610	683	770	866	962
		HD	547	610	683	770	866
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	SLD	110% 60s, 120% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 40°C				
		LD	120% 60s, 150% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C				
		ND (ค่าเริ่มต้น)	150% 60s, 200% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C				
		HD	200% 60s, 250% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C				
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4		3 เฟส 380 ถึง 500 V				
	แรงบิดเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ*5 (เมื่อติดตั้งชุดตัวแปลง (FR-CC2))	แรงบิดเบรกสูงสุด	10% แรงบิด/ต่อเนื่อง				
อินพุตเพาเวอร์	แรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟ DC		430 ถึง 780 VDC				
	แหล่งจ่ายไฟสำหรับระบบควบคุม		1 เฟส 380 ถึง 500 V 50 Hz/60 Hz*7				
	ความผันผวนของแหล่งจ่ายไฟสำหรับระบบควบคุมที่รองรับได้		ความถี่ ±5%, แรงดัน ±10%				
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)*6			แบบเปิด (IP00)				
ระบบระบายความร้อน			ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)				
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)			163	163	243	243	243

*1 ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือขนาดสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric otor.

*2 จากระดับเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทคือ 440 V

*3 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*4 แรงดันเอาท์พุทสูงสุดไม่เกินแรงดันพาวเวอร์ซัพพลาย แรงดันเอาท์พุทสูงสุดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ภายในช่วงการตั้งค่า อย่างไรก็ตามจุดสูงสุดของรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทอินเวอร์เตอร์คือแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย $\sqrt{2}$

*5 ค่าสำหรับระดับ ND

*6 FR-DU08: IP40 (ยกเว้นส่วนขั้วต่อ PU)

*7 สำหรับแรงดันไฟฟ้าเกิน 480 V **ให้ตั้งค่าการเลือกโหมดแรงดันไฟฟ้าอินพุต Pr.977**

- ชุดตัวแปลง (FR-CC2)

รุ่น FR-CC2-H[ ]		315K	355K	400K	450K	500K	560K	630K
ขนาดมอเตอร์ (kW)		315	355	400	450	500	560	630
เอาต์พุต	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*1	200% 60s, 250% 3s				150% 60 s, 200% 3 s	120% 60 s, 150% 3 s	110% 60 s, 120% 3 s
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*2	430 ถึง 780 VDC*4						
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่	3 เฟส 380 ถึง 500 V 50 Hz/60 Hz						
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้	3 เฟส 323 ถึง 550 V 50 Hz/60 Hz						
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้	±5%						
	ระดับกระแสไฟฟ้าอินพุท (A)	610	683	770	866	962	1094	1212
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*3	465	521	587	660	733	833	924
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)		แบบเปิด (IP00)						
ระบบระบายความร้อน		ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)						
DC รีแอคเตอร์		มีในตัว						
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)		210	213	282	285	288	293	294

*1 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*2 แรงดันเอาท์พุตของยูนิตคอนเวอร์เตอร์แตกต่างกันไปตามแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟอินพุทและโหลด จุดสูงสุดของรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทของตัวแปลงหน่วยนั้นจะประมาณแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย $\sqrt{2}$

*3 กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟคือค่าเมื่ออยู่ที่ระดับกระแสไฟเอาท์พุท แตกต่างกันไปตามความต้านทานที่ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุตรีแอคเตอร์และสายเคเบิล)

*4 อัตราส่วนความไม่สมดุลของแรงดันไฟฟ้าที่รับได้คือ 3% หรือน้อยกว่า (อัตราส่วนความไม่สมดุล = (แรงดันไฟฟ้าสูงสุดระหว่างเส้น - แรงดันเฉลี่ยระหว่างสามเส้น) / แรงดันเฉลี่ยระหว่างสามเส้น x100)

◆ 400 V class (parallel operation function compatible model)

• Inverter

รุ่น FR-A842-[ ]-P			Two in parallel			Three in parallel		
			400K	450K	500K	400K	450K	500K
			09620	10940	12120	09620	10940	12120
ขนาดมอเตอร์ (kW)		LD	710	800	900	1065	1200	1350
		ND (ค่าเริ่มต้น)	630	710	800	945	1065	1200
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*1	LD	1056	1173	1334	1584	1759	2002
		ND (ค่าเริ่มต้น)	939	1056	1173	1409	1584	1759
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)*2	LD	1386	1539	1750	2078	2309	2626
		ND (ค่าเริ่มต้น)	1232	1386	1539	1848	2078	2309
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	LD	120% 60s, 150% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C					
		ND (ค่าเริ่มต้น)	150% 60s, 200% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C					
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4		3 เฟส 380 ถึง 500 V					
	แรงบิดเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ*5 (เมื่อติดตั้งชุดตัวแปลง)	แรงบิดเบรกสูงสุด	10% แรงบิด/ต่อเนื่อง					
อินพุทคอนเวอร์เตอร์	แรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟ DC		430 ถึง 780 VDC					
	แหล่งจ่ายไฟสำหรับระบบควบคุม		1 เฟส 380 ถึง 500 V 50/60 Hz*6					
	ความผันผวนของแหล่งจ่ายไฟสำหรับระบบควบคุมที่รองรับได้		ความถี่ ±5%, แรงดัน ±10%					
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)*7			แบบเปิด (IP00)					
ระบบระบายความร้อน			ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)					
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)*8			486	486	486	729	729	729

*1 จากระดับเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทคือ 440 V
*2 กระแสไฟเอาท์พุทรวมของอินเวอร์เตอร์ดำเนินการในแบบคู่ขนาน
*3 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า
*4 แรงดันเอาท์พุทสูงสุดไม่เกินแรงดันพาวเวอร์ซัพพลาย แรงดันเอาท์พุทสูงสุดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ภายในช่วงการตั้งค่า อย่างไรก็ตามจุดสูงสุดของรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทอินเวอร์เตอร์คือแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย $\sqrt{2}$
*5 ค่าสำหรับระดับ ND
*6 สำหรับแรงดันไฟฟ้าเกิน 480V **ให้ตั้งค่าการเลือกโหมดแรงดันไฟฟ้า Pr.977**
*7 FR-DU08: IP40 (ยกเว้นส่วนขั้วต่อ PU)
*8 น้ำหนักรวมของอินเวอร์เตอร์ดำเนินการแบบขนาน

• Converter unit (FR-CC2)

รุ่น FR-CC2-H[ ]-P		Two in parallel				Three in parallel			
		400K	450K	500K	560K	400K	450K	500K	560K
ขนาดมอเตอร์ (kW)		630	710	800	900	945	1065	1200	1350
เอาท์พุท	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*1	150% 60s, 200% 3s							
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*2	430 ถึง 780 VDC*3							
อินพุทไฟฟ้ากระแสสลับ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่	3 เฟส 380 ถึง 500 V 50/60 Hz							
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้	3 เฟส 323 ถึง 550 V 50/60 Hz							
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้	±5%							
	ระดับกระแสไฟฟ้าอินพุท (A)*4	1232	1386	1539	1750	1848	2078	2309	2626
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*5	939	1056	1173	1334	1409	1584	1759	2002
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)		แบบเปิด (IP00)							
ระบบระบายความร้อน		ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)							
DC รีแอคเตอร์		มีในตัว							
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)*6		564	570	576	586	846	855	864	879

*1 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า
*2 แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทของยูนิตคอนเวอร์เตอร์แตกต่างกันไปตามแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟอินพุทและโหลดจุดสูงสุดของรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทของตัวแปลงหน่วยนั้นจะประมาณแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย $\sqrt{2}$
*3 อัตราส่วนความไม่สมดุลของแรงดันไฟฟ้าที่รับได้คือ 3% หรือน้อยกว่า (อัตราส่วนความไม่สมดุล = (แรงดันไฟฟ้าสูงสุดระหว่างเส้น - แรงดันเฉลี่ยระหว่างสามเส้น) / แรงดันเฉลี่ยระหว่างสามเส้น x100)
*4 กระแสไฟฟ้าอินพุทคือกระแสไฟฟ้ารวมของหน่วยแปลง Master และ Slave ระหว่างการทำงานแบบขนาน
*5 กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟคือค่าเมื่ออยู่ที่ระดับกระแสไฟเอาท์พุท แตกต่างกันไปตามความต้านทานที่ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล)
*6 น้ำหนักหมายถึงน้ำหนักรวมของหน่วยแปลง Master และ Slave ระหว่างการทำงานแบบขนาน

F800

800 series

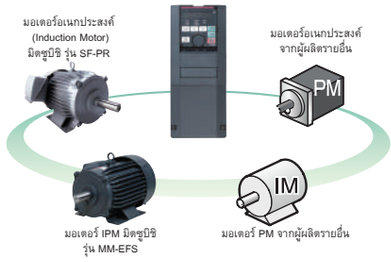
ประหยัดพลังงานด้วยอินเวอร์เตอร์

NEW รองรับการใช้งานมอเตอร์หลากหลายชนิด

ปรับตั้งอัตโนมัติแบบ Offline

ฟังก์ชันปรับตั้งอัตโนมัติแบบ Offline ใช้วัดค่าคงตัวในวงจรมอเตอร์ ทำให้มอเตอร์สามารถทำงานได้อย่างดีเยี่ยมแม้ในสภาวะที่ค่าคงตัวของมอเตอร์ต่างกันเนื่องจากใช้มอเตอร์ของผู้ผลิตรายอื่นหรือเมื่อต่อสายในระยะที่ห่างกันมาก และยังสามารถใช้งานมอเตอร์อเนกประสงค์ *2 และมอเตอร์แบบแม่เหล็กถาวร (PM)*2 จากผู้ผลิตรายอื่นแบบไร้เซ็นเซอร์ได้ เช่นเดียวกับมอเตอร์อเนกประสงค์และมอเตอร์ PM ของมิตซูบิชิ (MM-EFS, MM-THE4)
ฟังก์ชันปรับตั้งนี้ช่วยให้สามารถควบคุมการกระตุ้นกระแสไฟของมอเตอร์อเนกประสงค์จากผู้ผลิตรายอื่น *2 แบบขั้นสูงได้อย่างดีเยี่ยม ซึ่งช่วยประหยัดพลังงานมากขึ้น

*2: การปรับตั้งอาจไม่สามารถทำได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของมอเตอร์แต่ละรุ่น



NEW ตัวเลือกขนาดอินเวอร์เตอร์ที่ดีที่สุด

หลากหลายระดับการใช้งาน

สามารถเลือกตามระดับการใช้งานได้สองชนิด (LD (รับภาระน้ำหนักเบา) หรือ SLD (รับภาระน้ำหนักเบามาก)) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโหลดการทำงานของพัดลม/ปั๊มที่จะใช้ ท่านสามารถเลือกขนาดอินเวอร์เตอร์ที่ดีที่สุดให้เหมาะสมกับมอเตอร์ที่จะใช้ได้
สำหรับรุ่น 200 V class 90K หรือสูงกว่า และรุ่น 400 V class 75K หรือสูงกว่า สามารถใช้ร่วมกับมอเตอร์ที่มีความจุสูงขึ้นหนึ่งระดับได้

โหลด	ระดับการใช้งาน	กระแสไฟที่รับภาระเกิน
รับภาระน้ำหนักเบามาก	SLD rating	110% 60 s, 120% 3 s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิแวดล้อม 40°C
รับภาระน้ำหนักเบา	LD rating	120% 60 s, 150% 3 s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิแวดล้อม 50°C

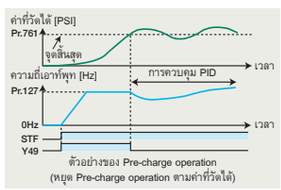
สำหรับรายการสินค้าอินเวอร์เตอร์แบ่งตามระดับการใช้งาน กรุณาอ้างอิงจากหน้า 10

เพิ่มการควบคุม PID ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

NEW ป้องกันการเร่ง/ลดความเร็วแบบฉับพลันด้วยการควบคุม PID

ฟังก์ชัน Pre-charge PID

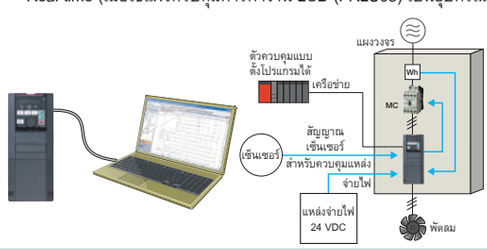
ก่อนการควบคุม PID น้ำที่ไหลไปยังท่อจะถูกควบคุมโดยการทำงานของมอเตอร์ด้วยอัตราความเร็วคงที่ จนกว่าค่าที่วัดได้ (แรงดัน ฯลฯ) จะถึงระดับที่กำหนดไว้
ฟังก์ชันนี้ใช้เพื่อป้องกันการเร่ง/ลดความเร็วแบบฉับพลันที่เกิดจากการเริ่มต้นควบคุม PID ในขณะที่ท่อว่างเปล่า และป้องกันความดันในท่อเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงและฉับพลัน (Water Hammer) ฯลฯ



ควบคุม PLC ด้วยอินเวอร์เตอร์

NEW ฟังก์ชัน PLC ในอินเวอร์เตอร์

- สามารถเปลี่ยนพารามิเตอร์และการตั้งค่าความถี่ได้ที่โปรแกรม สามารถสร้างโปรแกรมการควบคุมได้ในรูปแบบ Sequence ladder โดยใช้ซอฟต์แวร์ตั้งค่าอินเวอร์เตอร์ (FR Configurator2)
- การควบคุมอินเวอร์เตอร์ เช่น กระตุ้นการทำงานของอินเวอร์เตอร์ด้วยสัญญาณอินพุท, เอาท์พุทสัญญาณตามสถานะการทำงานของอินเวอร์เตอร์ และสามารถตั้งค่ามอนิเตอร์เอาท์พุทได้อย่างอิสระตามคุณลักษณะเฉพาะของเครื่อง
- สามารถควบคุมอุปกรณ์ทั้งหมดด้วยอินเวอร์เตอร์เพียงตัวเดียว และยังสามารถกระจายการควบคุมออกไปได้
- สามารถควบคุมการทำงานตามระยะเวลาที่กำหนดโดยใช้ร่วมกับฟังก์ชันนาฬิกา Real-time (เมื่อใช้แผงควบคุมการทำงาน LCD (FRLU08) เป็นอุปกรณ์เสริม)

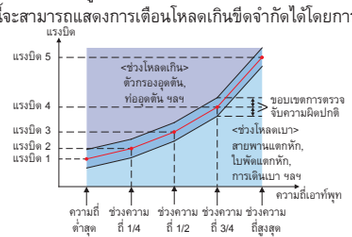


มอนิเตอร์สถานะการทำงาน

NEW การตรวจจับความผิดปกติทางกลไก

ฟังก์ชันการวัดขีดจำกัดในการรับโหลด (Load characteristics)

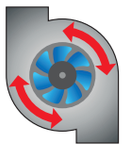
ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว/แรงบิดจะถูกบันทึกไว้ในระหว่างที่ไม่มีความผิดปกติเกิดขึ้น หากใช้งานฟังก์ชันนี้จะสามารถแสดงการเตือนโหลดเกินขีดจำกัดได้โดยการเปรียบเทียบสถานะของโหลดปัจจุบันกับโหลดที่บันทึกไว้ สามารถตรวจจับความผิดปกติทางกลไก เช่น ตัวกรองอุดตัน หรือสายพานแตกหัก ได้อย่างง่ายและทำการซ่อมบำรุงได้รวดเร็ว



NEW การทำความสะอาดพัดลมและปั๊ม

ฟังก์ชันทำความสะอาด

สามารถขจัดสิ่งแปลกปลอมที่ติดอยู่บนใบพัดหรือพัดลมของปั๊มด้วยการหมุนไปหน้า/ย้อนกลับซ้ำ ๆ แล้วหยุดการทำงานของมอเตอร์ (ใช้ฟังก์ชันนี้เมื่อการทำให้น้ำไหลย้อนกลับไม่ทำให้เกิดปัญหา) นอกจากนี้ ฟังก์ชันนี้ยังสามารถเริ่มทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อผลการวัดขีดจำกัดในการรับโหลดเกินค่าที่กำหนด (โหลดเกิน)



Wide range of lineup

อินเวอร์เตอร์

สินค้าโครงสร้างมาตรฐาน

F R - F 8 2 0 - 0.75K - 1 - ☐

สัญลักษณ์	แรงดันไฟ
2	200 V class
4	400 V class

สัญลักษณ์	โครงสร้าง, ฟังก์ชัน
0	สินค้าโครงสร้างมาตรฐาน

สัญลักษณ์[*1]	รายละเอียด
0.75K ถึง 315K	ความจุอินเวอร์เตอร์ตาม LD rated (kW)

สัญลักษณ์	ชนิด[*2]	รูปแบบการสื่อสาร
1	FM	RS-485
2	CA	
E1	FM	Ethernet
E2	CA	

สัญลักษณ์	การเคลือบแผงวงจร (รองรับ IEC60721-3-3 3C2/3S2)	การชุบตัวนำไฟฟ้า
ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
60	มี	ไม่มี
06[*3]	มี	มี

3 เฟส 200 V class FR-F820-☐ [*4]	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K	110K
	00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3 เฟส 400 V class FR-F840-☐ [*4]	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K	110K
	00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	132K	160K	185K	220K	250K	280K	315K										
	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830										
	●	●	●	●	●	●	●										

สินค้าโครงสร้างไม่มีคอนเวอร์เตอร์

F R - F 8 4 2 - 355K - 1 - ☐

สัญลักษณ์	แรงดันไฟ
4	400 V class

สัญลักษณ์	โครงสร้าง, ฟังก์ชัน
2	สินค้าโครงสร้างไม่มีคอนเวอร์เตอร์

สัญลักษณ์[*1]	รายละเอียด
355K ถึง 560K	ความจุอินเวอร์เตอร์ตาม LD rated (kW)

สัญลักษณ์	ชนิด[*2]	รูปแบบการสื่อสาร
1	FM	RS-485
2	CA	
E1	FM	Ethernet
E2	CA	

สัญลักษณ์	การเคลือบแผงวงจร (รองรับ IEC60721-3-3 3C2/3S2)	การชุบตัวนำไฟฟ้า
ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
60	มี	ไม่มี
06	มี	มี

3 เฟส 400 V class FR-F842-☐ [*4]	355K	400K	450K	500K	560K
	07700	08660	09620	10940	12120
	●	●	●	●	●

*1: รุ่นสินค้าจะแยกตาม Rated ของกระแสไฟอินเวอร์เตอร์ (SLD rating)
*2: ข้อมูลจำเพาะผลิตภัณฑ์จะแตกต่างกันไปตามชนิด ดังนี้

ชนิด	เอาท์พุทมอนิเตอร์	ค่าเริ่มต้นการทำงาน				
		ฟิลเตอร์ EMC ในตัว	คอลโทรลลอจิก	ความถี่ที่กำหนด	Pr.19 แรงดันไฟความถี่พื้นฐาน	Pr.570 การกำหนดค่าหลายระดับ
FM (รุ่นที่ติดตั้งขั้ว FM)	ขั้ว FM (เอาท์พุทสัญญาณพัลส์) ขั้ว AM (เอาท์พุทแรงดันไฟอะนาล็อก (0 ถึง ±10 VDC))	OFF	ซิงค์ลอจิก	60Hz	9999 (เท่ากับแรงดันไฟแหล่งพลังงาน)	1 (LD rating)
CA (รุ่นที่ติดตั้งขั้ว CA)	ขั้ว CA (เอาท์พุทกระแสไฟอะนาล็อก (0 ถึง 20 mADC)) ขั้ว AM (เอาท์พุทแรงดันไฟอะนาล็อก (0 ถึง ±10 VDC))	ON	ซอร์สลอจิก	50Hz	8888 (95% ของแรงดันไฟแหล่งพลังงาน)	O (SLD ratting)

*3: สำหรับอินเวอร์เตอร์ขนาดความจุ 7.5 K
*4: สำหรับอินเวอร์เตอร์ความจุ 75K หรือสูงกว่า ให้เชื่อมต่อ DC reactor (FR-HEL) ซึ่งมีจำหน่ายเป็นอุปกรณ์เสริมด้วยเสมอ
เลือก DC reactor ตามขนาดมอเตอร์ที่ใช้
*5: ติดตั้งชุดคอนเวอร์เตอร์ (FR-CC2) เสมอ (ไม่จำเป็นต้องมีเมื่อใช้คอนเวอร์เตอร์แบบค่าตัวประกอบกำลังสูง (High power factor) (FR-HC2))

ชุดคอนเวอร์เตอร์

F R - CC2 - H 355K - 60

สัญลักษณ์	แรงดันไฟ
H	400 V class

สัญลักษณ์	รายละเอียด
355K ถึง 603K	ขนาดมอเตอร์ที่ใช้งาน (kW)

สัญลักษณ์	การเคลือบแผงวงจร (รองรับ IEC60721-3-3 3C2/3S2)	การชุบตัวนำไฟฟ้า
60	มี	ไม่มี
06	มี	มี

3 เฟส 400 V class FR-CC2-H☐ (มี DC reactor ภายในตัว)	355K	400K	450K	500K	560K	630K
	●	●	●	●	●	●

●: โมเดลที่วางจำหน่ายอยู่

มอเตอร์ IPM ประสิทธิภาพสูงระดับพรีเมี่ยม

55 kW หรือต่ำกว่า

MM-EFS 7 1M 4 -S10 □ □

สัญลักษณ์	เอาท์พุท	สัญลักษณ์	เอาท์พุท	สัญลักษณ์	เอาท์พุท
7	0.75kW	75	7.5kW	30K	30kW
15	1.5kW	11K	11kW	37K	37kW
22	2.2kW	15K	15kW	45K	45kW
37	3.7kW	18K	18.5kW	55K	55kW
55	5.5kW	22K	22kW		

สัญลักษณ์	ความเร็วที่กำหนด*1
1M	1500 รอบ/นาที
3	3000 รอบ/นาที

สัญลักษณ์	แรงดันไฟ
ไม่มี	200V
4	400V

สัญลักษณ์	ข้อมูลจำเพาะ
ไม่มี	สินค้าโครงสร้างมาตรฐาน
-S10	Belt-only product

สัญลักษณ์	ข้อมูลจำเพาะ*2
ไม่มี	สินค้าโครงสร้างมาตรฐาน
Q	Class B

สัญลักษณ์	ข้อมูลจำเพาะ*2
ไม่มี	สินค้าโครงสร้างมาตรฐาน
P1	ชนิด Outdoor

*1: นอกจากนี้ ยังสามารถใช้มอเตอร์กับการทำงานที่ต้องใช้อัตราความเร็วที่ 1800 รอบ/นาที

*2: ชนิด Outdoor และ Class B เป็นสินค้ารุ่นกึ่งมาตรฐาน

75 kW หรือสูงกว่า

MM-THE4

- สามารถใช้มอเตอร์กับการทำงานที่ต้องใช้อัตราความเร็วที่ 1500 รอบ/นาที และ 1800 รอบ/นาที
- สำหรับมอเตอร์แบบเฉพาะด้าน เช่น แบบ Outdoor, แบบแกนยาว, แบบหน้าแปลน, แบบ Outdoor ชนิดกันน้ำ และแบบป้องกันสนิม กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่ายของท่าน

เอาท์พุทที่กำหนด (kW)		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
รุ่นมอเตอร์		7	15	22	37	55	75	11K	15K	18K	22K	30K	37K	45K	55K	–	–	–	–	–
200V class	MM-EFS□1M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–
	MM-EFS□1M-S10	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–
	MM-EFS□3	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
400V class	MM-EFS□1M4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–
	MM-EFS□1M4-S10	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–
	MM-EFS□34	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
200V class	MM-THE4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–
400V class		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●

■ หมายเหตุ

- มอเตอร์ IPM รุ่น MM-EFS/MM-THE4 series สามารถขับเคลื่อนโดยแหล่งจ่ายไฟที่มีจำหน่ายทั่วไปได้
- สำหรับมอเตอร์ IPM ความยาวสายทั้งหมดต้องไม่เกิน 100 ม.
- สามารถต่อมอเตอร์ IPM เพียงหนึ่งตัวเข้ากับอินเวอร์เตอร์หนึ่งตัวเท่านั้น

อินเวอร์เตอร์แบ่งตามระดับการใช้งาน

● : โมเดลที่วางจำหน่ายอยู่ –: ไม่ใช้

●200 V class

รุ่นอินเวอร์เตอร์ FR-F820-□		SLD (รับภาระน้ำหนักเบามาก)		LD (รับภาระน้ำหนักเบา, ค่าเริ่มต้น)	
		ขนาดมอเตอร์ (kW)*1	กระแสไฟที่กำหนด (A)	ขนาดมอเตอร์ (kW)*1	กระแสไฟที่กำหนด (A)
0.75K	00046	0.75	4.6	0.75	4.2
1.5K	00077	1.5	7.7	1.5	7
2.2K	00105	2.2	10.5	2.2	9.6
3.7K	00167	3.7	16.7	3.7	15.2
5.5K	00250	5.5	25	5.5	23
7.5K	00340	7.5	34	7.5	31
11K	00490	11	49	11	45
15K	00630	15	63	15	58
18.5K	00770	18.5	77	18.5	70.5
22K	00930	22	93	22	85
30K	01250	30	125	30	114
37K	01540	37	154	37	140
45K	01870	45	187	45	170
55K	02330	55	233	55	212
75K	03160	75	316	75	288
90K	03800	90/110	380	90	346
110K	04750	132	475	110	432

●400 V class

รุ่นอินเวอร์เตอร์ FR-F84□-□		SLD (รับภาระน้ำหนักเบามาก)		LD (รับภาระน้ำหนักเบา, ค่าเริ่มต้น)	
		ขนาดมอเตอร์ (kW)*1	กระแสไฟที่กำหนด (A)	ขนาดมอเตอร์ (kW)*1	กระแสไฟที่กำหนด (A)
0.75K	00023	0.75	2.3	0.75	2.1
1.5K	00038	1.5	3.8	1.5	3.5
2.2K	00052	2.2	5.2	2.2	4.8
3.7K	00083	3.7	8.3	3.7	7.6
5.5K	00126	5.5	12.6	5.5	11.5
7.5K	00170	7.5	17	7.5	16
11K	00250	11	25	11	23
15K	00310	15	31	15	29
18.5K	00380	18.5	38	18.5	35
22K	00470	22	47	22	43
30K	00620	30	62	30	57
37K	00770	37	77	37	70
45K	00930	45	93	45	85
55K	01160	55	116	55	106
75K	01800	75/90	180	75	144

รุ่นอินเวอร์เตอร์ FR-F84□-□		SLD (รับภาระน้ำหนักเบามาก)		LD (รับภาระน้ำหนักเบา, ค่าเริ่มต้น)	
		ขนาดมอเตอร์ (kW)*1	กระแสไฟที่กำหนด (A)	ขนาดมอเตอร์ (kW)*1	กระแสไฟที่กำหนด (A)
90K	02160	110	216	90	180
110K	02600	132	260	110	216
132K	03250	160	325	132	260
160K	03610	185	361	160	325
185K	04320	220	432	185	361
220K	04810	250	481	220	432
250K	05470	280	547	250	481
280K	06100	315	610	280	547
315K	06830	355	683	315	610
355K	07700	400	770	355	683
400K	08660	450	866	400	770
450K	09620	500	962	450	866
500K	10940	560	1094	500	962
560K	12120	630	1212	560	1094

●กระแสไฟที่รับภาระเกิน

SLD	110% 60s, 120% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิแวดล้อม 40°C
LD	120% 60s, 150% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิแวดล้อม 50°C

*1: ระบุว่าขนาดสูงสุดสามารถใช้ได้กับมอเตอร์มาตรฐานมิตซูบิชิ 4 ขั้ว

Standard specifications

● Rating (รุ่นมาตรฐาน)

◆ 200V Class

รุ่น FR-F820-[ ](-E)				0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K	110K
				00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		SLD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90/110	132
		LD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	SLD		1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181
		LD		1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)	SLD		4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475
		LD		4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	70.5	85	114	140	170	212	288	346	432
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	SLD		110% 60s, 120% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 40°C																
		LD		120% 60s, 150% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C																
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4			3 เฟส 200 ถึง 240 V																
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่			3 เฟส 200 ถึง 240 V 50 Hz/60 Hz																
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้			170 ถึง 264 V 50 Hz/60 Hz																
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้			± 5%																
	ระดับกระแสไฟฟ้าอินพุท (A)*5	ไม่มี DC รีแอคเตอร์	SLD	5.3	8.9	13.2	19.7	31.3	45.1	62.8	80.6	96.7	115	151	185	221	269	—	—	—
			LD	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	58.2	74.8	90.9	106	139	178	207	255	—	—	—
		มี DC รีแอคเตอร์	SLD	4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475
			LD	4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	71	85	114	140	170	212	288	346	432
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	ไม่มี DC รีแอคเตอร์	SLD	2	3.4	5	7.5	12	17	24	31	37	44	58	70	84	103	—	—	—
			LD	1.9	3.2	4.7	7	11	16	22	29	35	41	53	68	79	97	—	—	—
		มี DC รีแอคเตอร์	SLD	1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)*7				แบบปิด (IP20)										แบบเปิด (IP00)						
ระบบระบายความร้อน				ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)	ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)															
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)				1.9	2.1	3.0	3.0	3.0	6.3	6.3	8.3	15	15	15	22	42	42	54	74	74

*1 ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือขนาดสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

*2 จากระดับเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทคือ 220 V สำหรับคลาส 200 V

*3 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*4 แรงดันเอาท์พุทสูงสุดไม่เกินแรงดันพาวเวอร์ซัพพลาย แรงดันเอาท์พุทสูงสุดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ภายในช่วงการตั้งค่า อย่างไรก็ตามจุดสูงสุดของรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทอินเวอร์เตอร์คือแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย $\sqrt{2}$

*5 ระดับกระแสไฟฟ้าอินพุทจะแสดงค่าที่ระดับเอาท์พุทแรงดันไฟฟ้านั้นๆ ความต้านทานที่ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล) มีผลต่อพิกัดกระแสไฟฟ้าอินพุท

*6 กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟคือค่าเมื่ออยู่ที่ระดับกระแสไฟเอาท์พุท แตกต่างกันไปตามความต้านทานที่ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล)

*7 FR-DU08: IP40 (ยกเว้นส่วนขั้วต่อ PU)

◆ 400V Class

รุ่น FR-F840-[ ](-E)				0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K	315K
				00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		SLD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75/90	110	132	160	185	220	250	280	315	355
		LD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	SLD		1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521
		LD		1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)	SLD		2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
		LD		2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	SLD		110% 60s, 120% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 40°C																						
		LD		120% 60s, 150% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C																						
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4			3 เฟส 380 ถึง 500 V																						
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่			3 เฟส 380 ถึง 500 V 50 Hz/60 Hz*8																						
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้			323 ถึง 550 V 50 Hz/60 Hz																						
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้			± 5%																						
	ระดับกระแสไฟฟ้าอินพุท (A)*5	ไม่มี DC รีแอคเตอร์	SLD	3.2	5.4	7.8	10.9	16.4	22.5	31.7	40.3	48.2	58.4	76.8	97.6	115	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			LD	3	4.9	7.3	10.1	15.1	22.3	31	38.2	44.9	53.9	75.1	89.7	106	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		มี DC รีแอคเตอร์	SLD	2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
			LD	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	ไม่มี DC รีแอคเตอร์	SLD	2.5	4.1	5.9	8.3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			LD	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		มี DC รีแอคเตอร์	SLD	1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)*7				แบบปิด (IP20)											แบบเปิด (IP00)											
ระบบระบายความร้อน				ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)	ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)																						
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)				2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	6.3	6.3	8.3	8.3	15	15	23	41	41	43	52	55	71	78	117	117	166	166	166

*1 ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือขนาดสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

*2 จากระดับเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทคือ 440 V สำหรับคลาส 400 V

*3 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*4 แรงดันเอาท์พุทสูงสุดไม่เกินแรงดันพาวเวอร์ซัพพลาย แรงดันเอาท์พุทสูงสุดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ภายในช่วงการตั้งค่า อย่างไรก็ตามจุดสูงสุดของรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทอินเวอร์เตอร์คือแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย $\sqrt{2}$

*5 ระดับกระแสไฟฟ้าอินพุทจะแสดงค่าที่ระดับเอาท์พุทแรงดันไฟฟ้านั้นๆ ความต้านทานที่ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล) มีผลต่อพิกัดกระแสไฟฟ้าอินพุท

*6 กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟคือค่าเมื่ออยู่ที่ระดับกระแสไฟเอาท์พุท แตกต่างกันไปตามความต้านทานที่ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล)

*7 FR-DU08: IP40 (ยกเว้นส่วนขั้วต่อ PU)

*8 สำหรับแรงดันไฟฟ้าเกิน 480V **ให้ตั้งค่าการเลือกโหมดแรงดันไฟฟ้า Pr.977**

● Rating (ประเภทตัวแปลงแยก)

◆ 400V Class

• Inverter

รุ่น FR-F842-[ ](-E)			355K	400K	450K	500K	560K
			07700	08660	09620	10940	12120
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		SLD	400	450	500	560	630
		LD	355	400	450	500	560
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	SLD	587	660	733	834	924
		LD	521	587	660	733	834
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)	SLD	770	866	962	1094	1212
		LD	683	770	866	962	1094
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	SLD	110% 60s, 120% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 40°C				
		LD	120% 60s, 150% 3s (แบบเวลาผกผัน) ที่อุณหภูมิโดยรอบ 50°C				
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4		3 เฟส 380 ถึง 500 V				
	แรงบิดเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ*5 (เมื่อติดตั้งชุดตัวแปลง (FR-CC2))	แรงบิดเบรกสูงสุด	10% แรงบิด/ต่อเนื่อง				
อินพุทเพาเวอร์	แรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟ DC		430 ถึง 780 V DC				
	แหล่งจ่ายไฟสำหรับระบบควบคุม		1 เฟส 380 ถึง 500 V 50 Hz/60 Hz*7				
	ความผันผวนของแหล่งจ่ายไฟสำหรับระบบควบคุมที่รองรับได้		ความถี่ ±5%, แรงดัน ±10%				
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)*6			แบบเปิด (IP00)				
ระบบระบายความร้อน			ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)				
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)			163	163	243	243	243

*1 ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือขนาดสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

*2 จากระดับเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทคือ 440 V

*3 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*4 แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทของยูนิตคอนเวอร์เตอร์แตกต่างกันไปตามแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟอินพุทและโหลดจุดสูงสุดของรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทของตัวแปลงหน่วยนั้นจะประมาณแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย √2

*5 ค่าสำหรับระดับ ND

*6 FR-DU08: IP40 (ยกเว้นส่วนขั้วต่อ PU)

*7 สำหรับแรงดันไฟฟ้าเกิน 480 V **ให้ตั้งค่าการเลือกโหมดแรงดันไฟฟ้าอินพุท Pr.977**

• ชุดตัวแปลง (FR-CC2)

รุ่น FR-CC2-H[ ]		355K	400K	450K	500K	560K	630K
ขนาดมอเตอร์ (kW)		355	400	450	500	560	630
เอาท์พุท	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*1	200% 60s, 250% 3s			150% 60s, 200% 3s	120% 60s, 150% 3s	110% 60s, 120% 3s
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*2	430 ถึง 780 VDC*4					
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่	3 เฟส 380 ถึง 500 V 50 Hz/60 Hz					
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้	3 เฟส 323 ถึง 550 V 50 Hz/60 Hz					
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้	±5%					
	ระดับกระแสไฟฟ้าอินพุท (A)	683	770	866	962	1094	1212
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*3	521	587	660	733	833	924
โครงสร้างป้องกัน (IEC 60529)		แบบเปิด (IP00)					
ระบบระบายความร้อน		ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)					
DC รีแอคเตอร์		มีในตัว					
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)		213	282	285	288	293	294

*1 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*2 แรงดันเอาท์พุทของยูนิตคอนเวอร์เตอร์แตกต่างกันไปตามแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟอินพุทและโหลด จุดสูงสุดของรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทของตัวแปลงหน่วยนั้นจะประมาณแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย √2

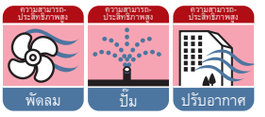
*3 กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟคือค่าเมื่ออยู่ที่ระดับกระแสไฟเอาท์พุท แตกต่างกันไปตามความต้านทานที่ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล)

*4 อัตราส่วนความไม่สมดุลของแรงดันไฟฟ้าที่รับได้คือ 3% หรือน้อยกว่า (อัตราส่วนความไม่สมดุล = (แรงดันไฟฟ้าสูงสุดระหว่างเส้น - แรงดันเฉลี่ยระหว่างสามเส้น) / แรงดันเฉลี่ยระหว่างสามเส้น x100)

อินเวอร์เตอร์สำหรับพัดลม-ปั๊ม

FREQROL-F700P Series

IM & IPM



ลักษณะเด่น

■ประหยัดพลังงานมากขึ้น ช่วยลด CO_2 ลง

- จากการควบคุมให้มีการกระตุ้นที่เหมาะสมที่สุดด้วยการปรับตั้งกระแสไฟกระตุ้นตลอดเวลา ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดของมอเตอร์ ส่งผลให้มีการประหยัดพลังงานขึ้นไปอีกขั้น
- จะเดินเครื่องมอเตอร์อเนกประสงค์หรือ IPM ก็ได้ ด้วยการตั้งค่าเดียว ก็สามารถสับเปลี่ยนจากมอเตอร์อเนกประสงค์ไปเป็น IPM ได้ (เริ่มต้นลงทุนจากอินเวอร์เตอร์ขับเคลื่อนอเนกประสงค์ จากนั้นติดตั้งมอเตอร์ IPM แทนมอเตอร์อเนกประสงค์ ด้วยขั้นตอนง่ายๆ แค่นี้ก็ช่วยให้สามารถประหยัดงบประมาณในการสร้างเครื่องจักรได้แล้ว)

■ใช้งานง่าย

- ด้วยความสามารถที่หลากหลาย เช่น รูปแบบการเพิ่มลดแรงบิดสองขั้น - การควบคุม PID - การสับเปลี่ยนทางพาณิชย์ - V/F ปรับตั้งได้ 5 จุด - การเดินเครื่องต่อหลังหยุดชะงัก - การกำเนิด/ลดพลังงานต่างๆ เหมาะสมทั้งพัดลมและปั๊ม

■คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

- ติดตั้งตัวกรองคลื่นรบกวน (ตัวกรอง EMC) ไว้ภายในลดคลื่นรบกวนที่เกิดจากอินเวอร์เตอร์ได้

■พัฒนาความเชื่อมั่นและการดูแลรักษา

- พัดลมระบายอากาศ คอนเดนเซอร์อายุยาวที่ใช้งานได้นานจริง
- แจ้งเตือนอายุชิ้นส่วนด้วยการตรวจวิเคราะห์ตัวเอง ตรวจสอบสภาพการเสื่อมได้ จึงป้องกันปัญหาได้ล่วงหน้า
- การใช้แผงขั้วควบคุมแบบถอดใส่ และตลับพัดลมระบายอากาศทำให้สับเปลี่ยนได้อย่างง่ายดาย

การดูชื่อรุ่น

F R - F 7 **2** 0 P - **3.7K**

สัญลักษณ์	แรงดันไฟฟ้า
2	200V
4	400V

สัญลักษณ์	ขนาดมอเตอร์ที่ใช้งาน
0.75K~560K	แสดงขนาด (kW)

ชนิดอินเวอร์เตอร์	ขนาดอินเวอร์เตอร์
FR-F720P	0.75kW~110kW
FR-F740P	0.75kW~560kW

รายละเอียดจำเพาะ

รูปแบบการควบคุม		การควบคุม Soft-PWM/การควบคุม PWM ความถี่สูง (สามารถเลือกการควบคุม V/F, การควบคุมการกระตุ้น, การควบคุมเวคเตอร์แนวแม่เหล็กอย่างง่าย, การควบคุมมอเตอร์ IPM ได้)
แรงบิดเริ่มต้น	ควบคุมมอเตอร์อเนกประสงค์	การควบคุมเวคเตอร์แนวแม่เหล็กอย่างง่าย, เมื่อตั้งค่าชดเชยการไถล : 120% (ที่ 3Hz)
	ควบคุมมอเตอร์ IPM	50%
ย่านความถี่เอาท์พุท	ควบคุมมอเตอร์อเนกประสงค์	0.5~400Hz
	ควบคุมมอเตอร์ IPM	MM-EF : 0~135Hz (ไม่เกิน 30K)/0~180Hz (37K~75K)/0~160Hz (90K ขึ้นไป) MM-EFS*1 : 0~112.5Hz (ไม่เกิน 15K)/0~150Hz (18K ขึ้นไป)
แรงบิดควบคุมการกำเนิดพลังงาน (อัตราค่าสูงสุดที่ใช้ได้)	ควบคุมมอเตอร์อเนกประสงค์	0.75K~55K...15% ต่อเนื่อง 75K ขึ้นไป ...10% ต่อเนื่อง
	ควบคุมมอเตอร์ IPM	ประมาณ 5% (ไม่เกิน 1.5K ประมาณ 10%)*2
การตั้งค่าเวลาเร่ง-ลดความเร็ว		0~3600S (สามารถตั้งค่าการเร่ง-ลดความเร็วแยกได้สูงสุด 2 รูปแบบ)
ความเร็วหลายระดับ		15 ความเร็ว
คำสั่งความเร็ว		DC0~5V, DC0~10V, DC0~±5V, DC0~±10V, 4~20mA, ตั้งค่าแบบตัวเลขจากแผงควบคุม โมดูลพารามิเตอร์ BCD 4 หลัก หรือเลขฐานสอง 16 บิต (เมื่อใช้อุปกรณ์เสริม FR-A7AX)
เอาท์พุทผิดปกติ		จุดสัมผัส 1c (AC230V0.3A, DC30V0.3A), เอาท์พุทคอเลคเตอร์แบบเปิด, เอาท์พุทรหัสการเตือน (4bit) สัญญาณเอาท์พุท
สัญญาณเอาท์พุท		ระหว่างเดินเครื่องอินเวอร์เตอร์ จากการที่ความถี่ขึ้นถึง, ไฟดับเฉียบพลัน (แรงดันตก), ตรวจจับความถี่, เตรียมการเดินเครื่องเสร็จสิ้น, เตือนโหลดเกิน, เอาท์พุทความผิดปกติ, การเสียหายเล็กน้อยต่างๆ เอาท์พุทคอเล็คเตอร์แบบเปิด 5 รูปแบบ, เอาท์พุทหน้าสัมผัส (1c จุดสัมผัส) เลือกได้ 2 รูปแบบ
ความสามารถในการแสดงผล		ความถี่เอาท์พุท, กระแสไฟมอเตอร์ (ปกติหรือช่วงพีค), แรงดันไฟเอาท์พุท, ความเร็วการเดินเครื่อง, แรงบิดโดยรวม, แรงดันไฟเอาท์พุทคอนเวอร์เตอร์, กำลังไฟอินพุท, กำลังไฟเอาท์พุท, โหลดมิเตอร์ต่างๆ เลือกได้ 1 ชนิดเอาท์พุทสัญญาณพัลส์ (1440 พัลส์/s 2mA) และเอาท์พุทอะนาล็อก (DC0~10V)
การเริ่มต้นใหม่หลักเครื่องหยุดเฉียบพลัน		มี (เลือกให้มีการค้นหาคลื่นได้)
แผงขั้วแบบเสียบถอด		ใช้ขั้ววงจรควบคุม
ความสามารถการสื่อสาร		รองรับ RS-485 (Modbus-RTU), CC-Link, PROFIBUS-DP, DeviceNet®, LonWorks®, มีอุปกรณ์เสริม FL รีโมท

*1 : อินเวอร์เตอร์ที่รองรับมอเตอร์ IPM ประสิทธิภาพสูงระดับพรีเมี่ยม MM-EFS Series คือรุ่น FR-F740P-1.5K~45K ที่ผลิตตั้งแต่มกราคม 2011 เป็นต้นมา
สำหรับระยะเวลาการรองรับขนาดอื่นๆ กรุณาดูจากการบริการข้อมูลวิศวกรรมอุปกรณ์ FA 「MELFANSweb」
รายละเอียดเพิ่มเติมกรุณาสอบถามบริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค แฟคทอรี่ ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
หน้าอินเวอร์เตอร์ (「TOP>อุปกรณ์ขับเคลื่อน>อินเวอร์เตอร์ FREQROL」「ประกาศ」) ของทางบริษัท

*2 : ระดับแรงบิดควบคุมการกำเนิดพลังงานนั้น เป็นการแสดงผลแรงบิดเฉลี่ยในช่วงเวลาสั้นเมื่อมีการลดความเร็วด้วยเวลาสั้นที่สุดจากความเร็ว
การเดินเครื่องมาตรฐานของมอเตอร์แต่ละตัว (เปลี่ยนไปตามความเสียหายของมอเตอร์) ไม่ใช่แรงบิดการกำเนิดพลังงานต่อเนื่อง
ค่าแรงบิดการลดความเร็วเฉลี่ยจะตกลงหากลดความเร็วจากความเร็วรอบที่เกินจากความเร็วรอบมาตรฐานกรุณาใช้อุปกรณ์เสริมโมดูลเบรค
หากพลังงานที่กำเนิดมีปริมาณมาก

Standard specifications

● Rating

● 3 เฟส 200V power supply

อินเวอร์เตอร์										
รุ่น FR-F720PJ-☐K			0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1			0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2		1.0	1.6	2.7	3.8	6.3	9.1	12.1	17.1	22.1
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)		2.5	4.2	7.0	10.0	16.5	23.8	31.8	45	58
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3		120% 60s, 150% 0.5s (แบบเวลาผกผัน)								
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4		3 เฟส 200~240V								
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่		3 เฟส 200~240V 50Hz/60Hz								
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC รองรับได้		170~264V 50Hz/60Hz								
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้		±5%								
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*5	ไม่มี Filter pack	1.2	2.1	4.0	5.0	8.8	12.0	17.0	20.0	27.0
		มี Filter pack	0.8	1.2	2.6	3.4	5.5	8.4	11.0	16.0	19.0
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)			แบบปิด (IP20)*6								
ระบบระบายความร้อน			ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)		ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)						
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)			0.8	1.0	1.4	1.4	1.8	3.6	3.6	6.5	6.5

Filter pack									
รุ่น FR-BFP2-☐K	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)	1.3	1.4	2.0	2.2	2.8	3.8	4.5	6.7	7.0
Power factor improving reactor	เพิ่ม DC reactor เพื่อเพิ่มค่า Power Factor ในส่วนของ DC Power จาก 93% ไปเป็น 95% เมื่อขับมอเตอร์ที่ 100%								
ตัวกรองสัญญาณรบกวน Zero-phase reactor	แกนเฟอร์ไรท์ใส่เข้าไปในด้านอินพุท								
ตัวกรองประจุ	ตัวเก็บประจุกระแสไฟรั่วประมาณ 4mA*7								
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)	แบบเปิด (IP00)								

3 เฟส 400V Power supply

อินเวอร์เตอร์										
รุ่น FR-F740PJ-☐K			0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1			0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2		0.9	1.7	2.8	3.8	6.2	9.1	12.4	17.5	22.5
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)		1.2	2.2	3.7	5.0	8.1	12.0	16.3	23.0	29.5
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3		120% 60s, 150% 0.5s (แบบเวลาผกผัน)								
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4		3 เฟส 380~480V								
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่		3 เฟส 380~480V 50Hz/60Hz								
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้		325~528V 50Hz/60Hz								
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้		±5%								
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*5	ไม่มี Filter pack	1.1	2.2	4.2	4.8	8.6	12.0	17.0	20.0	28.0
		มี Filter pack	0.7	1.3	2.7	3.3	5.4	8.5	11.0	16.0	19.0
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)			แบบปิด (IP20)*6								
ระบบระบายความร้อน			ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)		ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)						
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)			1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	3.3	3.3	6.0	6.0

Filter pack									
รุ่น FR-BFP2-H☐K	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)	1.6	1.7	1.9	2.3	2.6	4.5	5.0	7.0	8.2
Power factor improving reactor	เพิ่ม DC reactor เพื่อเพิ่มค่า Power Factor ในส่วนของ DC Power จาก 93% ไปเป็น 95% เมื่อขับมอเตอร์ที่ 100%								
ตัวกรองสัญญาณรบกวน Zero-phase reactor	แกนเฟอร์ไรท์ใส่เข้าไปในด้านอินพุท								
ตัวกรองประจุ	ตัวเก็บประจุกระแสไฟรั่วประมาณ 8mA*7								
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)	แบบเปิด (IP00)								

*1 ความจุมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือความจุสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

*2 ความจุเอาท์พุทที่กำหนดไว้สำหรับแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทของ 220V (ตลาส 200V) และ 440V (ตลาส 400V)

*3 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*4 แรงดันเอาท์พุทสูงสุดไม่เกินแรงดันพาวเวอร์ซัพพลาย แรงดันเอาท์พุทสูงสุดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ภายในช่วงการตั้งค่า อย่างไรก็ตามจุดสูงสุดของรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ด้านเอาท์พุทอินเวอร์เตอร์คือแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟคูณด้วย $\sqrt{2}$

*5 ความจุแหล่งจ่ายไฟจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับค่าของอิมพิแดนซ์ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงอินพุทรีแอคเตอร์และสายเคเบิล)

*6 ชุดตัวกรองเป็นชนิดเปิด (IP00)

*7 กระแสไฟรั่วที่แสดงเป็นหนึ่งเฟสของการเชื่อมต่อสายไฟ 3 เฟส 3 สาย

แค็ตตาล็อกรวมรุ่นอินเวอร์เตอร์มิตซูบิชิ

อินเวอร์เตอร์ขนาดเล็กใช้งานง่าย-พละกำลังสูง

FREQROL-E700 Series

ลักษณะเด่น

■ประสิทธิภาพ : ที่สุดสำหรับความสามารถในขับเคลื่อนในบรรดาอินเวอร์เตอร์รุ่นเล็ก

- ด้วยการควบคุมเวคเตอร์แนวแม่เหล็กขั้นสูง สามารถเดินเครื่องสำหรับการใช้งานเครื่องจักรอุตสาหกรรมทั่วไปที่ความแม่นยำสูงได้ (200% 0.5Hz (ไม่เกิน 3.7K))
- ด้วยการเพิ่มปริมาณการทนต่อโหลดเกินในช่วงเวลาสั้น (200% 3S) สามารถเดินเครื่องได้คงที่
- สามารถจำกัดแรงบิด-กระแสไฟได้

■ใช้งานง่าย (การควบความคุมจากภายนอก เพียบพร้อมกับฟังก์ชันการต่อขยาย)

- ความเร็วการเลื่อนของจานหนุน M Dial เป็นแบบปรับได้ พร้อมตัวป้องกันการไถล เพิ่มความสามารถในการควบคุมให้ดียิ่งขึ้น
- สามารถตั้งค่าเลือกโหมดการเดินเครื่องได้ด้วยการใช้งานที่ง่ายดาย
- ติดตั้ง USB สามารถตั้งค่าด้วย FR Configurator จากคอมพิวเตอร์ได้อย่างง่ายดาย
- ด้วยการติดตั้งอุปกรณ์เสริมภายในจะทำให้สามารถรองรับการสื่อสารอินพุทดิจิตัลเอาท์พุทอะนาล็อกได้
- ได้จัดเตรียมอุปกรณ์เสริมเป็นการ์ดขั้วต่อเสริมจากขั้วต่อมาตรฐาน เช่น RS-485 2 ช่องเอาไว้รองรับ
- ติดตั้งทรานซิสเตอร์เบรคกำเนิดพลังงาน 0.4K ขึ้นไป สามารถใช้งานสำหรับการลดระดับได้
- ด้วยแผงควบคุมการทำงานติดตั้งที่ด้านหน้าแทนที่เป็นอุปกรณ์เสริม ทำให้สามารถติดตั้งที่หน้าแทนได้สามารถต่อเชื่อมกับแผงควบคุมของ FREQROL-E500 Series ได้เช่นกัน

■ขนาดเล็ก (กะทัดรัด ประหยัดพื้นที่)

- ขนาดการติดตั้ง คำนึงถึงการใช้แทน (FREQROL-E500) จึงมีขนาดเท่ากัน
- ประหยัดพื้นที่ด้วยหลัก Side by Side

■พัฒนาความเชื่อมั่นและการดูแลรักษา

- การใช้ขั้วแบบแคลมป์สปริง ทำให้เกิดการเดินสายที่มั่นใจ และสะดวกได้จริง (FR-E700-SC/NF/NC)
- ด้วยวงจรการตัดระบบแบบฮาร์ดแวร์ ทำให้สามารถตัดวงจรเอาท์พุทฉุกเฉินด้วยความแม่นยำสูงได้ อินเวอร์เตอร์ที่ติดตั้งความสามารถด้านความปลอดภัย (ความสามารถ Safety Stop) ไว้ ทำให้สอดคล้องมาตรฐานความปลอดภัยด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่า (FR-E700-SC/NF/NC)
- พัดลมระบายอากาศ คอนเดนเซอร์อายุยาวที่ใช้งานได้นานจริง
- แจ้งเตือนอายุชิ้นส่วนด้วยการตรวจวิเคราะห์ตัวเอง ตรวจสอบสภาพการเสื่อมได้ จึงป้องกันปัญหาได้ล่วงหน้า
- การใช้แผงขั้วควบคุมแบบถอดใส่ ทำให้สับเปลี่ยนได้อย่างสะดวก

■คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

- ฟิลเตอร์อุปกรณ์เสริม ที่สอดคล้องกับ Guide Line การแก้ไขเพื่อจำกัดความถี่สูงช่วยลดคลื่นรบกวนที่เกิดจากอินเวอร์เตอร์ได้

การดูชื่อรุ่น

F R - E 7 [2] O [ ] - [3.7K] [ ]

สัญลักษณ์	แรงดันไฟฟ้า
2	200V
4	400V
1	100V

สัญลักษณ์	จำนวนเฟสแหล่งไฟ
ไม่มี	3 เฟส อินพุท
S	เฟสเดียว อินพุท
W	เฟสเดียว อินพุท (เอาท์พุทแรงดันแท่าตัว)

สัญลักษณ์	ขนาดมอเตอร์ที่ใช้งาน
0.1K~15K	แสดงขนาด (kW)

สัญลักษณ์	คุณสมบัติขั้ววงจรควบคุม
ไม่มี	ขั้ววงจรควบคุมมาตรฐาน (แบบน็อตเสียบ)
SC	รุ่นที่รองรับ Safety Stop
NF	รุ่นที่รองรับการสื่อสาร FL รีโมท
NC	รุ่นที่รองรับการสื่อสาร CC-Link

ชนิดอินเวอร์เตอร์	ขนาดอินเวอร์เตอร์
FR-E720(SC)(NF)(NC)	0.1kW~15kW
FR-E740(SC)(NF)(NC)	0.4kW~15kW
FR-E720S(SC)*	0.1kW~2.2kW
FR-E710W*	0.1kW~0.75kW

*รุ่นที่คุณสมบัติอินพุทเฟสเดียว 200V, เฟสเดียว 100V นั้น เอาท์พุทเป็น 3 เฟส 200V

รายละเอียดจำเพาะ

ระบบการควบคุม	การควบคุม Soft-PWM/การควบคุม PWM ความถี่พาหะสูง (สามารถเลือกการควบคุม V/F การควบคุมเวคเตอร์แนวแม่เหล็กอเนกประสงค์ ควบคุมการกระตุ้นที่เหมาะสมได้)
แรงบิดเริ่มต้น	200% 0.5Hz (ไม่เกิน 3.7K) 150% 0.5Hz (5.5K ขึ้นไป) เมื่อตั้งค่าควบคุมเวคเตอร์แนวแม่เหล็กขั้นสูง
ย่านความถี่เอาท์พุท	0.2~400Hz
แรงบิดเริ่มการกำเนิดพลังงาน*1	0.1K/0.2K...150%, 0.4K/0.75K...100%, 1.5K...50%, 2.2K ขึ้นไป...20%
การตั้งค่าเวลาเร่ง-ลดความเร็ว	0~3600S (สามารถตั้งค่าการเร่ง-ลดความเร็วแยกได้สูงสุด 2 รูปแบบ)
ความเร็วหลายระดับ	15 ความเร็ว
คำสั่งความเร็ว*2	DC0~5V, DC0~10V, 4~20mA, ตั้งค่าดิจิตัลด้วยจานหมุน M Dial, DC0±10V (เมื่อใช้การ์ดขั้วต่ออะนาล็อกที่เป็นอุปกรณ์เสริม) ตั้งค่าแบบดิจิตัลด้วยแผงควบคุม โมดูลพารามิเตอร์ อินพุทสัญญาณพัลส์ (เมื่อใช้อุปกรณ์เสริมการ์ดขั้วต่อสัญญาณพัลส์)
Safety Stop*3	ตัดวงจรเอาท์พุท S1, S2
เอาท์พุทความผิดปกติ*4	จุดสัมผัส 1c (AC230V0.3A, DC30V0.3A), เอาท์พุทคอเลคเตอร์แบบเปิด
สัญญาณเอาท์พุท*4	ระหว่างเดินเครื่องอินเวอร์เตอร์ จากการที่ความถี่ขึ้นถึง, ตรวจจับความถี่, ตรวจจับกระแสเอาท์พุท, เตรียมการเดินเครื่องเสร็จสิ้น, เตือนโหลดเกิน, เอาท์พุทความผิดปกติ, การเสียหายเล็กน้อยต่างๆ เอาท์พุทคอเล็คเตอร์แบบเปิด 2 รูปแบบ, เอาท์พุทหน้าสัมผัส (1c จุดสัมผัส) เลือกได้ 1 รูปแบบ
ความสามารถในการแสดงผล	อัตราการใช้เบรคกำเนิดพลังงานกำลังไฟเอาท์พุทต่างๆ เลือกได้ 1 ชนิดเอาท์พุทสัญญาณพัลส์ (1440 พัลส์/S 1mA)*5, เอาท์พุทอะนาล็อก DC0~10V (เมื่อใช้อุปกรณ์เสริมการ์ดขั้วต่ออะนาล็อก) ความถี่เอาท์พุท, กระแสไฟมอเตอร์ (ปกติหรือช่วงพีค), แรงดันไฟเอาท์พุท, ค่าปรับตั้งความถี่ แรงบิดมอเตอร์, แรงดันเอาท์พุทคอนเวอร์เตอร์, เอาท์พุทสัญญาณพัลส์ (เมื่อใช้อุปกรณ์เสริมการ์ดขั้วต่อสัญญาณพัลส์)
การเริ่มต้นใหม่หลักเครื่องหยุดเฉียบพลัน	มี (เลือกให้มีการค้นหาคลื่นได้)
แผงขั้วแบบเสียบถอด	ใช่ขั้ววงจรควบคุม
ความสามารถการสื่อสาร	รองรับ RS-485 (Modbus-RTU), CC-Link, PROFIBUS-DP, DeviceNet®, LonWorks®, มีอุปกรณ์เสริม มีรุ่นรองรับ FL รีโมท, มีรุ่นรองรับการสื่อสาร CC-Link

*1 : ระดับแรงบิดควบคุมการเดินเครื่องนั้น เป็นการแสดงผลแรงบิดเฉลี่ยในช่วงเวลาสั้นเมื่อมีการลดความเร็วด้วยเวลาสั้นที่สุดจากที่ 60Hz ของมอเตอร์แต่ละตัว (เปลี่ยนไปตามความเสียหายของมอเตอร์) ไม่ใช่แรงบิดการกำเนิดพลังงานต่อเนื่องการลดความเร็วจากความถี่ที่เกินจากความถี่ต่ำพื้นฐานจะทำให้ค่าแรงบิดการลดความเร็วเฉลี่ยลดต่ำลง ไม่ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ด้านทานเบรคไว้ภายในอินเวอร์เตอร์ จึงต้องใช้อุปกรณ์เสริมด้านทานเบรคในกรณีที่มีพลังงานกำเนิดสูงมาก (ใช้กับ 0.1K, 0.2K ไม่ได้) สามารถใช้โมดูลเบรค (FR-BU2) ได้

*2 : รุ่นรองรับการสื่อสาร FL รีโมทนั้น สามารถรองรับเฉพาะอินพุทจากแผงควบคุม และการสื่อสาร FL รีโมทได้ รุ่นที่รองรับการสื่อสาร CC-Link นั้น สามารถรองรับเฉพาะอินพุทจากแผงควบคุม และการสื่อสาร CC-Link ได้

*3 : รุ่นคุณสมบัติขั้วต่อวงจรควบคุมมาตรฐานนั้น ไม่มีความสามารถนี้

*4 : รุ่นที่รองรับการสื่อสาร FL รีโมท การสื่อสาร CC-Link นั้น มีเอาท์พุทคอเล็คเตอร์แบบเปิด 1 จุดเท่านั้น (รุ่นที่รองรับการสื่อสาร FL รีโมทนั้น สัญญาณเอาท์พุทตรวจจับความปลอดภัยเป็นแบบตายตัว (เลือกไม่ได้))

*5 : รุ่นที่รองรับการสื่อสาร FL รีโมท การสื่อสาร CC-Link นั้น ไม่มีความสามารถนี้

Standard specifications

Rating

Three-phase 200V power supply

รุ่น FR-E720-□K(SC)*9 (NF)*10 (NC)*11		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	0.3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4	7.0	9.5	13.1	18.7	23.9
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)*7	0.8 (0.8)	1.5 (1.4)	3 (2.5)	5 (4.1)	8 (7)	11 (10)	17.5 (16.5)	24 (23)	33 (31)	47 (44)	60 (57)
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	150% 60s, 200% 3s (แบบเวลาผกผัน)										
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4	Three-phase 200 to 240V										
	แรงบิดเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ*5	150%		100%		50%	20%					
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC (DC)/ความถี่	Three-phase 200 to 240V 50Hz/60Hz (283 to 339VDC*8)										
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC (DC) ที่รองรับได้	170 to 264V 50Hz/60Hz (240 to 373VDC*8)										
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้	±5%										
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	0.4	0.8	1.5	2.5	4.5	5.5	9	12	17	20	28
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)		แบบปิด (IP20) แบบเปิด (IP00) สำหรับรุ่นการสื่อสารข้อมูลระยะไกล FL และรุ่นการสื่อสารข้อมูล CC-Link										
ระบบระบายความร้อน		ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)				ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)						
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)		0.5	0.5	0.7	1.0	1.4	1.4	1.7	4.3	4.3	6.5	6.5

Three-phase 400V power supply

รุ่น FR-E740-□K(SC)*9 (NF)*10 (NC)*11		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	1.2	2.0	3.0	4.6	7.2	9.1	13.0	17.5	23.0
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)*7	1.6 (1.4)	2.6 (2.2)	4.0 (3.8)	6.0 (5.4)	9.5 (8.7)	12	17	23	30
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	150% 60s, 200% 3s (แบบเวลาผกผัน)								
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4	Three-phase 380 to 480V								
	แรงบิดเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ*5	100%		50%	20%					
แหล่งจ่ายไฟ	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่	Three-phase 380 to 480V 50Hz/60Hz								
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้	325 to 528V 50Hz/60Hz								
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้	±5%								
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	1.5	2.5	4.5	5.5	9.5	12	17	20	28
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)		แบบปิด (IP20) แบบเปิด (IP00) สำหรับรุ่นการสื่อสารข้อมูลระยะไกล FL และรุ่นการสื่อสารข้อมูล CC-Link								
ระบบระบายความร้อน		ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)		ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)						
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)		1.4	1.4	1.9	1.9	1.9	3.2	3.2	6.0	6.0

*1 ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือขนาดสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

*2 ระดับกำลังไฟฟ้าเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทเป็น 230V สำหรับระดับ 3 เฟส 200V และ 440V สำหรับระดับ 3 เฟส 400V

*3 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*4 แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทสูงสุดไม่เกินแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟ แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทสูงสุดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ภายในช่วงการตั้งค่า อย่างไรก็ตามค่าแรงดันไฟฟ้าพัลส์ของแรงดันด้านอินเวอร์เตอร์เอาท์พุท ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงที่ประมาณ √2 ของแหล่งจ่ายไฟ

*5 ค่าแรงบิดการเบรกที่ระบุไว้เป็นค่าเฉลี่ยแรงบิดระยะสั้น (ซึ่งผันแปรตามการสูญเสียของมอเตอร์) เมื่อมอเตอร์ลดความเร็วลงจาก 60 เฮิรตซ์ ในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด และไม่ใช่ค่าแรงบิดรีเจนเนอร์เรทีฟต่อเนื่องแต่อย่างใด เมื่อมอเตอร์ลดความเร็วลงจากความถี่ซึ่งสูงกว่าความถี่ฐาน ค่าแรงบิดเฉลี่ยของการลดความเร็วจะลดลง เนื่องจากอินเวอร์เตอร์นี้ไม่มีส่วนประกอบของตัวต้านทานเบรก ดังนั้นให้ใช้ตัวต้านทานเบรกซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมหากพลังงานรีเจนเนอร์เรทีฟมีปริมาณมาก นอกจากนี้อาจใช้ชุดเบรก (FR-BU2) ได้ (ไม่สามารถใช้ตัวต้านทานเบรกซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมสำหรับ 0.1K และ 0.2K)

*6 กำลังไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับค่าความต้านทานอินเวอร์เตอร์ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงค่าความต้านทานรีแอคเตอร์และสายเคเบิลอินพุท)

*7 การตั้งค่า 2kHz (หรือสูงกว่า) ใน *Pr. 72 PWM frequency selection* เพื่อการทำงานด้วยเสียงรบกวนที่ต่ำเมื่ออุณหภูมิอากาศโดยรอบสูงเกิน 40°C กระแสไฟฟ้าเอาท์พุทพิกัดจะเป็นค่าที่อยู่ในเครื่องหมายวงเล็บ

*8 • ต่อแหล่งจ่ายไฟ DC เข้ากับเทอร์มินัล P/+ และ N/- ต่อแหล่งจ่ายไฟด้านบวกเข้ากับเทอร์มินัล P/+ และต่อแหล่งจ่ายไฟด้านลบเข้ากับเทอร์มินัล N/-
• เมื่อมีการนำพลังงานกลับมาใช้ใหม่จากมอเตอร์ แรงดันไฟฟ้าระหว่างเทอร์มินัล P/+ และ N/- อาจสูงขึ้นถึง 415 โวลต์ (หรือสูงกว่า) สำหรับคลาส 200 โวลต์ หรือ 830 โวลต์ (หรือสูงกว่า) สำหรับคลาส 400 โวลต์ ใช้แหล่งจ่ายไฟ DC ซึ่งมีคุณสมบัติความต้านทานต่อแรงดันไฟฟ้า/พลังงานไฟฟ้ารีเจนเนอร์เรทีฟ
• แม้ว่าผลิตภัณฑ์ FR-E700 Series จะมีวงจรจำกัดกระแสพุ่งเข้าแบบบิวท์อิน ให้เลือกใช้งานแหล่งจ่ายไฟ DC โดยคำนึงถึงกระแสพุ่งที่ตำแหน่ง ON เนื่องจากกระแสพุ่งจะมีค่าเป็น 4 เท่าของอินเวอร์เตอร์พิกัดที่ตำแหน่ง ON
• เนื่องจากกำลังไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับค่าความต้านทานเอาท์พุทของกำลังไฟฟ้า เพราะฉะนั้นให้เลือกกำลังไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟที่มีค่าเผื่อเพียงพอกับกำลังไฟฟ้าของระบบแหล่งจ่ายไฟ AC

*9 สำหรับรุ่นที่มีฟังก์ชัน safety stop จะมีสัญลักษณ์ SC ระบุไว้

*10 "NF" บ่งชี้ถึงรุ่นฟังก์ชันการสื่อสารข้อมูลจากระยะไกล FL

*11 "NC" บ่งชี้ถึงรุ่นการสื่อสารข้อมูล CC-Link

● Single-phase 200V power supply

รุ่น FR-E720S-□K(SC)*10		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	0.3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)*7	0.8 (0.8)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.1)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	150% 60s, 200% 3s (แบบเวลาผกผัน)					
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4	Three-phase 200 to 240V					
	แรงบิดเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ*5	150%		100%		50%	20%
ไฟฟ้าขาเข้า	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่	Single-phase 200 to 240V 50Hz/60Hz					
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้	170 to 264V 50Hz/60Hz					
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้	ไม่เกิน ±5%					
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	0.5	0.9	1.5	2.5	4.0	5.2
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)		แบบปิด (IP20)					
ระบบระบายความร้อน		ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)			ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)		
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)		0.6	0.6	0.9	1.4	1.5	2.0

● Single-phase 100V power supply

รุ่น FR-E710W-□K		0.1	0.2	0.4	0.75
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		0.1	0.2	0.4	0.75
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	0.3	0.6	1.2	2.0
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)*7	0.8 (0.8)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.1)
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	150% 60s, 200% 3s (แบบเวลาผกผัน)			
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4	Three-phase 200 to 230V*8, *9			
	แรงบิดเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ*5	150%		100%	
ไฟฟ้าขาเข้า	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ความถี่	Single-phase 100 to 115V 50Hz/60Hz			
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้	90 to 132V 50Hz/60Hz			
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้	ไม่เกิน ±5%			
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	0.5	0.9	1.5	2.5
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)		แบบปิด (IP20)			
ระบบระบายความร้อน		ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)			
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)		0.6	0.7	0.9	1.5

*1 ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือขนาดสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

*2 จากระดับเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทมีค่า 230 V

*3 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า กรณีฟังก์ชันเริ่มต้นใช้งานใหม่หลังจากไฟฟ้าดับ (Pr.57) หรือไฟฟ้าขัดข้อง (Pr.261) ถูกตั้งค่าไว้และแรงดันแหล่งจ่ายไฟต่ำขณะที่โหลดมีขนาดใหญ่กว่า Bus voltage จะลดลงจนถึงระดับการตรวจจับไฟฟ้าขัดข้อง และโหลด 100% หรือมากกว่านั้นอาจไม่สามารถใช้ได้

*4 แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทสูงสุดไม่เกินแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟ แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทสูงสุดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ภายในช่วงการตั้งค่า อย่างไรก็ตามค่าแรงดันไฟฟ้าพัลส์ของแรงดันด้านอินเวอร์เตอร์เอาท์พุท ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงที่ประมาณ $\sqrt{2}$ ของแหล่งจ่ายไฟ

*5 ค่าแรงบิดการเบรกที่ระบุไว้เป็นค่าเฉลี่ยแรงบิดระยะสั้น (ซึ่งผันแปรตามการสูญเสียของมอเตอร์) เมื่อมอเตอร์ลดความเร็วลงจาก 60 เฮิรตซ์ ในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด และไม่ใช่ค่าแรงบิดรีเจนเนอร์เรทีฟต่อเนื่องแต่อย่างใด เมื่อมอเตอร์ลดความเร็วลงจากความถี่ซึ่งสูงกว่าความถี่ฐาน ค่าแรงบิดเฉลี่ยของการลดความเร็วจะลดลง เนื่องจากอินเวอร์เตอร์นี้ไม่มีส่วนประกอบของตัวต้านทานเบรก ดังนั้นให้ใช้ตัวต้านทานเบรกซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมหากพลังงานรีเจนเนอร์เรทีฟมีปริมาณมาก นอกจากนี้อาจใช้ชุดเบรก (FR-BU2) ได้ (ไม่สามารถใช้ตัวต้านทานเบรกซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมสำหรับ 0.1K และ 0.2K)

*6 กำลังไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับค่าความต้านทานอินเวอร์เตอร์ต้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงค่าความต้านทานรีแอคเตอร์และสายเคเบิลอินพุท)

*7 การตั้งค่า 2kHz (หรือสูงกว่า) ใน *Pr. 72 PWM frequency selection* เพื่อการทำงานด้วยเสียงรบกวนที่ต่ำเมื่ออุณหภูมิอากาศโดยรอบสูงเกิน 40°C กระแสไฟฟ้าเอาท์พุทพิกัดจะเป็นค่าที่อยู่ในเครื่องหมายวงเล็บ

*8 สำหรับรุ่น Single-phase 100V Power Input แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทสูงสุดคือสองเท่าของแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายและไม่สามารถเกินได้

*9 สำหรับรุ่น Single-phase 100V Power Input แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทอาจลดลงเมื่อโหลดหนักและอาจมีกระแสไฟฟ้าเอาท์พุทไหลผ่านเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับรุ่น 3-phase Input ดังนั้นใช้มอเตอร์ที่มีโหลดน้อยลงเพื่อให้กระแสไฟเอาท์พุทอยู่ในช่วงกระแสมอเตอร์ที่กำหนด

*10 สำหรับรุ่นที่มีฟังก์ชัน Safety stop จะมีสัญลักษณ์ SC ระบุไว้

แค็ตตาล็อกรวมรุ่นอินเวอร์เตอร์อเนกประสงค์มิตซูบิชิ

อินเวอร์เตอร์ขนาดเล็กใช้งานง่าย

FREQROL-D700 Series

ลักษณะเด่น

■ปรับปรุงความเชื่อมั่น-การดูแลรักษา

- การใช้ขั้วแบบแคลมป์สปริง ทำให้เกิดการเดินสายที่มั่นใจและสะดวกได้จริง
- ด้วยวงจรการตัดระบบแบบฮาร์ดแวร์ ทำให้สามารถตัดวงจรเอาท์พุทฉุกเฉินด้วยความแม่นยำสูงได้ อินเวอร์เตอร์ที่ติดตั้งความสามารถด้านความปลอดภัย (ความสามารถ Safety Stop) ไว้ภายในทำให้สอดคล้องมาตรฐานความปลอดภัยด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่า
- สามารถจำกัดการอ่าน-เขียนพารามิเตอร์ได้ด้วยการตั้งค่ารหัสผ่าน 4 หลัก
- พัดลมระบายอากาศ คอนเดนเซอร์อายุยาวที่ใช้งานได้นานจริง
- แจ้งเตือนอายุชิ้นส่วนด้วยการตรวจวิเคราะห์ตัวเอง ตรวจสอบสภาพการเสื่อมได้ จึงป้องกันปัญหาได้ล่วงหน้า

■ประสิทธิภาพ

- มีการติดตั้งการควบคุมเวคเตอร์แนวแม่เหล็กอเนกประสงค์และความสามารถการปรับจูนอัตโนมัติ ทำให้อุ่นใจแม้การใช้งานที่จำเป็นต้องมีแรงบิดเริ่มต้นที่สูง (150%1Hz, 200%3Hz (เมื่อเปิดใช้ความสามารถชดเชยการไถลไม่เกิน 3.7K))

■ใช้งานง่าย (ตั้งค่าการทำงานง่าย)

- ความเร็วการเลื่อนของจานหนุน M Dial เป็นแบบปรับได้ พร้อมตัวป้องกันการไถล เพิ่มความสามารถในการควบคุมให้ดียิ่งขึ้น

- สามารถตั้งค่าได้อย่างสะดวกจากคอมพิวเตอร์ด้วย FR Configurator
- อุปกรณ์เสริมแผงควบคุมติดตั้งหน้าแท่น ติดตั้งไว้ที่ด้านหน้าแท่นก็ได้ สามารถต่อเชื่อมกับแผงควบคุมของ FREQROL-E500 Series ได้เช่นกัน
- ติดตั้งทรานซิสเตอร์เบรคกำเนิดพลังงาน 0.4K ขึ้นไป สามารถใช้งานสำหรับการลดระดับได้

■คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

- ฟิลเตอร์อุปกรณ์เสริม ที่สอดคล้องกับ Guide Line การแก้ไขเพื่อจำกัดความถี่สูงช่วยลดคลื่นรบกวนที่เกิดจากอินเวอร์เตอร์ได้

การดูชื่อรุ่น

F R - D 7 4 0 ☐ - 0.4K

สัญลักษณ์	แรงดันไฟฟ้า
1	100V
2	200V
4	400V

สัญลักษณ์	จำนวนเฟสแหล่งไฟ
ไม่มี	3 เฟส อินพุท
S	เฟสเดียว อินพุท
W	เฟสเดียว อินพุท (เอาท์พุทแรงดันเท่ากัน)

สัญลักษณ์	ขนาดมอเตอร์ที่ใช้งาน
0.1K~15K	แสดงขนาด (kW)

ชนิดอินเวอร์เตอร์	ขนาดอินเวอร์เตอร์
FR-D720	0.1kW~15kW
FR-D740	0.4kW~15kW
FR-D720S*	0.1kW~2.2kW
FR-D710W*	0.1kW~0.75kW

*รุ่นที่คุณสมบัติอินพุทเฟสเดียว 200V, เฟสเดียว 100V นั้น เอาท์พุทเป็น 3 เฟส 200V

รายละเอียดจำเพาะ

ระบบการควบคุม	การควบคุม Soft-PWM/การควบคุม PWM ความถี่พาหะสูง (สามารถเลือกการควบคุม V/F การควบคุมเวคเตอร์แนวแม่เหล็กอเนกประสงค์ การควบคุมการกระตุ้นที่เหมาะสมได้)
แรงบิดเริ่มต้น	150%1Hz, 200%3Hz (ไม่เกิน 3.7K) เมื่อตั้งค่าชดเชยการไถลควบคุมเวคเตอร์แนวแม่เหล็กอเนกประสงค์
ย่านความถี่เอาท์พุท	0.2~400Hz
แรงบิดเริ่มการกำเนิดพลังงาน*	0.1K/0.2K…150%, 0.4K/0.75K…100%, 1.5K…50%, 2.2K ขึ้นไป…20%
การตั้งค่าเวลาเร่ง-ลดความเร็ว	0~3600S (สามารถตั้งค่าการเร่ง-ลดความเร็วแยกได้สูงสุด 2 รูปแบบ)
ความเร็วหลายระดับ	15 ความเร็ว
คำสั่งความเร็ว	DC0~5V, DC0~10V, 4~20mA, D/I โดย M Dial ตั้งค่าแบบดิจิตัลด้วยแผงการทำงาน พารามิเตอร์ยูนิท
Safety Stop	เอาท์พุทตรวจจับ Safety Stop S0, ตัดวงจรเอาท์พุท S1, S2
เอาท์พุทความผิดปกติ	จุดสัมผัส 1c (AC230V0.3A, DC30V0.3A), เอาท์พุทคอเล็คเตอร์แบบเปิด
สัญลักษณ์เอาท์พุท	ระหว่างเดินเครื่องอินเวอร์เตอร์ จากการที่ความถี่ขึ้นถึง, ตรวจจับความถี่, ตรวจจับกระแสเอาท์พุท, เตรียมการเดินเครื่องเสร็จสิ้น, เตือนโหลดเกิน, เอาท์พุทความผิดปกติ, การเสียหายเล็กน้อยต่างๆ เอาท์พุทคอเล็คเตอร์แบบเปิด 1 รูปแบบ, เอาท์พุทหน้าสัมผัส (1c จุดสัมผัส) เลือกได้ 1 รูปแบบ
ความสามารถในการแสดงผล	ความถี่เอาท์พุทกระแสไฟมอเตอร์ (ปกติหรือช่วงพีค), แรงดันไฟเอาท์พุท, ค่าปรับตั้งความถี่, แรงดันไฟเอาท์พุทคอนเวอร์เตอร์, อัตราการใช้เบรคกำเนิดพลังงาน กำลังไฟเอาท์พุทต่างๆ เลือกได้ 1 ชนิดเอาท์พุทสัญญาณพัลส์ (1440 พัลส์ /S 1mA)
การเริ่มต้นใหม่หลักเครื่องหยุดเฉียบพลัน	มี (เลือกให้มีการค้นหาคลื่นได้)
ความสามารถการสื่อสาร	รองรับมาตรฐาน RS485 (Modbus-RTU)

* : ในขณะที่แรงบิดควบคุมสูง เป็นการแสดงผลแรงบิดเฉลี่ยในช่วงเวลาสั้นเมื่อมีการลดความเร็วด้วยเวลาสั้นที่สุดที่ 60Hz ของมอเตอร์แต่ละตัว (เปลี่ยนไปตามความเสียหายของมอเตอร์) ไม่ใช่แรงบิดการกำเนิดพลังงานต่อเนื่อง การลดความเร็วจากความถี่ที่เกินจากความถี่ต่ำพื้นฐานจะทำให้ค่าแรงบิดการลดความเร็วเฉลี่ยลดต่ำลง ไม่ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ต้านทานเบรคไว้ภายในอินเวอร์เตอร์ จึงต้องใช้อุปกรณ์เสริมเครื่องต้านทานเบรค ในกรณีที่พลังงานที่กำเนิดสูงมากสามารถใช้โมดูลเบรค (FR-BU2) ก็ได้

Standard specifications

● Rating

3-phase 200V Power Supply

รุ่น FR-D720-☐K		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	0.3	0.6	1.0	1.7	2.8	4.0	6.6	9.5	12.7	17.9	23.1
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)	0.8	1.4	2.5	4.2	7.0	10.0	16.5	23.8	31.8	45	58
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	150% 60s, 200% 0.5s (แบบเวลาผกผัน)										
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4	3-phase 200~240V										
	แรงบิดเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ*5	150%		100%		50%	20%					
อินพุท	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ ความถี่	3-phase 200~240V 50Hz/60Hz										
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้	170~264V 50Hz/60Hz										
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้	±5%										
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	0.4	0.7	1.2	2.1	4.0	5.5	9.0	12.0	17.0	20.0	27.0
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)		แบบปิด (IP20)										
ระบบระบายความร้อน		ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)				ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)						
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)		0.5	0.5	0.8	1.0	1.4	1.4	1.8	3.6	3.6	6.5	6.5

3-phase 400V Power Supply

รุ่น FR-D740-☐K		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	0.9	1.7	2.7	3.8	6.1	9.1	12.2	17.5	22.5
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)	1.2	2.2	3.6	5.0	8.0	12.0	16.0	23.0	29.5
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	150% 60s, 200% 0.5s (แบบเวลาผกผัน)								
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4	3-phase 380~480V								
	แรงบิดเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ*5	50%		100%	20%					
อินพุท	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ ความถี่	3-phase 380~480V 50Hz/60Hz								
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้	325~528V 50Hz/60Hz								
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้	±5%								
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	1.5	2.5	4.5	5.5	9.5	12.0	17.0	20.0	28.0
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)		แบบปิด (IP20)								
ระบบระบายความร้อน		ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)		ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)						
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)		1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	3.3	3.3	6.0	6.0

*1 ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือขนาดสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

*2 ระดับกำลังไฟฟ้าเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทเป็น 230V สำหรับระดับ 3 เฟส 200V และ 440V สำหรับระดับ 3 เฟส 400V

*3 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า

*4 แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทสูงสุดไม่เกินแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟ แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทสูงสุดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ภายในช่วงการตั้งค่า อย่างไรก็ตามค่าแรงดันไฟฟ้าพัลส์ของแรงดันด้านอินเวอร์เตอร์เอาท์พุท ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงที่ประมาณ $\sqrt{2}$ ของแหล่งจ่ายไฟ

*5 แรงบิดในการเบรก (Braking Torque) ที่ระบุนั้น เป็นแรงบิดเฉลี่ยระยะสั้น (ซึ่งแตกต่างกันไปตามการสูญเสียของมอเตอร์) เมื่อมอเตอร์เพียงตัวเดียวระลอตัวลงจาก 60Hz ในเวลาที่สั้นที่สุดและไม่ได้เป็น Regenerative Torque ต่อเนื่อง เมื่อมอเตอร์ระลอตัวลงจากความถี่ที่สูงกว่าความถี่พื้นฐาน ค่าเฉลี่ยแรงบิดระลอตัวจะลดลง เนื่องจากอินเวอร์เตอร์ไม่มีตัวต้านทานเบรก (Brake Resistor) ควรใช้ตัวต้านทานเบรกเสริมเมื่อ Regenerative Energy มีขนาดใหญ่ (ไม่สามารถใช้ได้กับ 0.1K และ 0.2K) สามารถใช้ชุดเบรค (FR-BU2) ได้เช่นกัน

*6 กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟจะแตกต่างกันไปตามค่าของอิมพิแดนซ์ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงรีแอ็คเตอร์และสายด้านอินพุท)

Single-phase 200V Power Supply

รุ่น FR-D720S-☐K		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	0.3	0.6	1.0	1.7	2.8	4.0
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)	0.8	1.4	2.5	4.2	7.0	10.0
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	150% 60s, 200% 0.5s (แบบเวลาผกผัน)					
	ระดับแรงดันไฟฟ้า*4	3-phase 200~240V					
	แรงบิดเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ*5	150%		100%		50%	20%
อินพุท	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ ความถี่	Single-phase 200~240V 50Hz/60Hz					
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้	170~264V 50Hz/60Hz					
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้	±5%					
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	0.5	0.9	1.5	2.3	4.0	5.2
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)		แบบปิด (IP20)					
ระบบระบายความร้อน		ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)				ลดความร้อนโดยการผ่านอากาศเย็น (Forced air)	
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)		0.5	0.5	0.9	1.1	1.5	2.0

Single-phase100V Power Supply

รุ่น FR-D710W-☐K		0.1	0.2	0.4	0.75
ขนาดมอเตอร์ (kW)*1		0.1	0.2	0.4	0.75
เอาท์พุท	ระดับกำลังไฟฟ้า (kVA)*2	0.3	0.6	1.0	1.7
	ระดับกระแสไฟฟ้า (A)	0.8	1.4	2.5	4.2
	ระดับกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด*3	150% 60s, 200% 0.5s (แบบเวลาผกผัน)			
	ระดับแรงดันไฟฟ้า	3-phase 200~230V*7 *8			
	แรงบิดเบรกรีเจนเนอร์เรทีฟ*5	150%		100%	
อินพุท	ระดับอินพุท แรงดันไฟฟ้า AC/ ความถี่	Single-phase 100~115V 50Hz/60Hz			
	ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า AC ที่รองรับได้	90~132V 50Hz/60Hz			
	ความผันผวนของความถี่ที่รองรับได้	±5%			
	กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ (kVA)*6	0.5	0.9	1.5	2.5
โครงสร้างการป้องกัน (JEM1030)		แบบปิด (IP20)			
ระบบระบายความร้อน		ระบบหล่อเย็นในตัว (Self-cooling)			
น้ำหนักโดยประมาณ (kg)		0.6	0.7	0.9	1.4

*1 ขนาดมอเตอร์ที่ระบุไว้ คือขนาดสูงสุดที่สามารถใช้สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน 4 ขั้วของ Mitsubishi Electric

*2 จากระดับเอาท์พุทที่ระบุไว้ ถือว่าแรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทคือ 230 V

*3 ค่า% กระแสไฟฟ้าเกินที่รองรับได้ที่ระบุคือ อัตราส่วนของกระไฟฟ้าเกินต่อระดับเอาท์พุทกระแสไฟฟ้าอินเวอร์เตอร์ เมื่อต้องการวนรอบการทำงานซ้ำ ให้รอจนกว่าอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์จะลดลงมาอยู่ที่ระดับโหลด 100% หรือต่ำกว่า กรณีฟังก์ชันเริ่มต้นใช้งานใหม่หลังจากไฟฟ้าดับ *(Pr.57)* หรือไฟฟ้าขัดข้อง *(Pr.261)* ถูกตั้งค่าไว้และแรงดันแหล่งจ่ายไฟต่ำขณะที่โหลดมีขนาดใหญ่กว่า Bus voltage จะลดลงจนถึงระดับการตรวจจับไฟฟ้าขัดข้อง และโหลด100% หรือมากกว่านั้นอาจไม่สามารถใช้ได้

*4 แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทสูงสุดไม่เกินแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟ แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทสูงสุดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ภายในช่วงการตั้งค่า อย่างไรก็ตามค่าแรงดันไฟฟ้าพัลส์ของแรงดันด้านอินเวอร์เตอร์เอาท์พุท ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงที่ประมาณ $\sqrt{2}$ ของแหล่งจ่ายไฟ

*5 แรงบิดในการเบรก (Braking Torque) ที่ระบุนั้น เป็นแรงบิดเฉลี่ยระยะสั้น (ซึ่งแตกต่างกันไปตามการสูญเสียของมอเตอร์) เมื่อมอเตอร์เพียงตัวเดียวระลอตัวลงจาก 60Hz ในเวลาที่สั้นที่สุดและไม่ได้เป็น Regenerative Torque ต่อเนื่อง เมื่อมอเตอร์ระลอตัวลงจากความถี่ที่สูงกว่าความถี่พื้นฐาน ค่าเฉลี่ยแรงบิดระลอตัวจะลดลง เนื่องจากอินเวอร์เตอร์ไม่มีตัวต้านทานเบรก (Brake Resistor) ควรใช้ตัวต้านทานเบรกเสริมเมื่อ Regenerative Energy มีขนาดใหญ่ (ไม่สามารถใช้ได้กับ 0.1K และ 0.2K) สามารถใช้ชุดเบรค (FR-BU2) ได้เช่นกัน

*6 กำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟจะแตกต่างกันไปตามค่าของอิมพิแดนซ์ด้านแหล่งจ่ายไฟ (รวมถึงรีแอ็คเตอร์และสายด้านอินพุท)

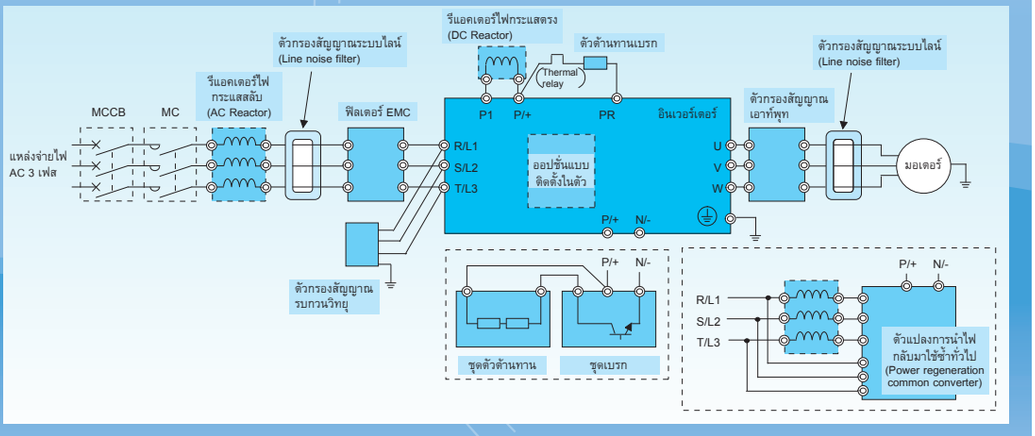
*7 สำหรับรุ่น Single-phase 100V Power Input แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทสูงสุดคือสองเท่าของแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายและไม่สามารถเกินได้

*8 สำหรับรุ่น Single-phase 100V Power Input แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุทอาจลดลงเมื่อโหลดหนักและอาจมีกระแสไฟฟ้าเอาท์พุทไหลผ่านเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับรุ่น 3-phase Input ดังนั้น ใช้มอเตอร์ที่มีโหลดน้อยลงเพื่อให้กระแสไฟเอาท์พุทอยู่ในช่วงกระแสมอเตอร์ที่กำหนด

ออปชั่นที่หลากหลายซึ่งมีการปรับปรุง เช่น มีอุปกรณ์ติดตั้งมาให้สำหรับกลุ่ม

ฟังก์ชันและประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์ FR Series

	มอเตอร์ เทอร์มิสเตอร์ อินเตอร์เฟส	สับเปลี่ยนระหว่าง อินเวอร์เตอร์ กับคอนเวอร์เตอร์ ค่าตัวประกอบ กำลังไฟฟ้าสูง	ฟังก์ชัน สลับบายพาส แบบซิงโครไนซ์เฟส	Dedicated cable option	สาย Encoder
	อินพุทไฟ DC24V				
	แหล่งจ่ายไฟแบบ Built-in				
	PROFIBUS-DP	LONWORKS®	FL remote		สาย SSCNET III
	สาย USB				



ตัวกรองสัญญาณเอาท์พุท	ตัวกรองลดไฟกระชาก (Serge voltage restraint filter)	ตัวกรองคลื่นรูปไซน์			
	กล่องควบคุมการตั้งค่ารีโมต	กล่องควบคุมการตั้งค่าติดตาม	กล่องควบคุมการตั้งค่าการลิงค์	กล่องควบคุมการตั้งค่าความเร็ว 3 ระดับ	กล่องควบคุมพร้อมมิเตอร์วัดความถี่
	เครื่องวัดระดับไฟฟ้าสำหรับการปรับตั้งความถี่ เข็มชี้ ปุ่มปรับ				

Option list

O: ที่สามารถใช้ได้ ×: ที่ไม่สามารถใช้งานได้

ชื่อรุ่น			รหัสรุ่น	อินเวอร์เตอร์ที่ใช้งาน						
				FR-A800	FR-A800 Plus	FR-F800	FR-E700	FR-F700PJ	FR-D700	FR-A701
ออปชั่นแบบติดตั้งในตัว (ตัวขยายฟังก์ชันควบคุมและ I/O เพิ่มเติม)										
การควบคุมแบบกำหนดทิศทาง ควบคุม Encoder Feedback ควบคุมเวคเตอร์			FR-A8AP	O	O	×	×	×	×	×
			FR-A8APR	O	O	×	×	×	×	×
			FR-A8APS	O	O	×	×	×	×	×
			FR-A7AP	×	×	×	×	×	×	O
การควบคุมแบบกำหนดทิศทาง การควบคุมแบบ Encoder Feedback การควบคุมแบบเวคเตอร์ การควบคุมตำแหน่ง เอาท์พุทแยก Encoder Pulse			FR-A8AL	O	O	×	×	×	×	×
			FR-A7AL	×	×	×	×	×	×	O
การควบคุมทิศทาง, การควบคุมฟีดแบ็คของตัวถอดรหัส, การควบคุมเวคเตอร์			FR-A8APA	O	O *7	×	×	×	×	×
ตัวแบ่งพัลส์ของตัวถอดรหัส			FR-A8APD *1	O	O *7	×	×	×	×	×
อินพุทแบบดิจิตอล 16 บิต			FR-A8AX	O	O	O	×	×	×	×
			FR-A7AX	×	×	×	O (รองรับ E Kit)	×	×	O
เอาท์พุทแบบอะนาล็อก (2 จุด) เอาท์พุทแบบดิจิตอล (7 จุด)			FR-A8AY	O	O	O	×	×	×	×
			FR-A7AY	×	×	×	O (รองรับ E Kit)	×	×	O
เอาท์พุทรีเลย์ (3 จุด)			FR-A8AR	O	O	O	×	×	×	×
			FR-A7AR	×	×	×	O (รองรับ E Kit)	×	×	O
เอาท์พุทแบบอะนาล็อกพร้อมสัญลักษณ์ อินพุทแบบอะนาล็อกความละเอียดสูง มอเตอร์เทอร์มิสเตอร์อินเตอร์เฟส			FR-A8AZ	O	O	×	×	×	×	×
			FR-A7AZ	×	×	×	×	×	×	O
อินพุทไฟ DC24V			FR-E7DS	×	×	×	O (รองรับเฉพาะ FR-E700-SC)	×	×	×
สับเปลี่ยนระหว่างอินเวอร์เตอร์กับคอนเวอร์เตอร์ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าสูง			FR-A8AVP	O *2	O *2	×	×	×	×	×
การสลับบายพาสแบบซิงโครไนซ์เฟส			FR-A8AVP	O	O	O	×	×	×	×
ออปชั่นภายใน (รองรับการสื่อสาร)										
RS-485			คอนเน็คเตอร์ PU (ตัวเครื่อง)	อุปกรณ์มาตรฐาน	อุปกรณ์มาตรฐาน	อุปกรณ์มาตรฐาน	อุปกรณ์มาตรฐาน *4	อุปกรณ์มาตรฐาน	อุปกรณ์มาตรฐาน	อุปกรณ์มาตรฐาน
			เทอร์มินัลบล็อค เฉพาะรุ่น (ตัวเครื่อง)	อุปกรณ์มาตรฐาน *3	อุปกรณ์มาตรฐาน *3	อุปกรณ์มาตรฐาน *3	FR-E7TR	×	×	อุปกรณ์มาตรฐาน
USB	เบ้าเสียบ USB		คอนเน็คเตอร์ A	อุปกรณ์มาตรฐาน	อุปกรณ์มาตรฐาน	อุปกรณ์มาตรฐาน	×	×	×	×
	USB device		คอนเน็คเตอร์ B	×	×	×	×	×	×	อุปกรณ์มาตรฐาน
			มินิคอนเน็คเตอร์ B	อุปกรณ์มาตรฐาน	อุปกรณ์มาตรฐาน	อุปกรณ์มาตรฐาน	อุปกรณ์มาตรฐาน	×	×	×
CC-Link IE Field Network			FR-A8NCE	O *5	O	O	×	×	×	×
			FR-A7NCE	×	×	×	×	×	×	O
			อะไหล่ชิ้นส่วนเฉพาะรุ่น	FR-A800-GF	×	×	×	×	×	×
CC-Link			FR-A8NC	O *5	O	O	×	×	×	×
			FR-A7NC	×	×	×	O (รองรับ E Kit)	×	×	O
			อะไหล่ชิ้นส่วนเฉพาะรุ่น	×	×	×	FR-E700-NC	×	×	×
SSCNETIII(/H)			FR-A8NS	O *5	O	×	×	×	×	×
SSCNETIII			FR-A7NS	×	×	×	×	×	×	O
DeviceNet™			FR-A8ND	O *5	O	O	×	×	×	×
			FR-A7ND	×	×	×	O (รองรับ E Kit)	×	×	O
PROFIBUS-DP			FR-A8NP	O *5	O	O	×	×	×	×
			FR-A7NP	×	×	×	O (รองรับ E Kit)	×	×	O
LONWORKS®			FR-A8NL	×	×	O	×	×	×	×
			FR-A7NL	×	×	×	O (รองรับ E Kit)	×	×	O
FL remote			FR-A8NF	O *5	O	O	×	×	×	×
			FR-A7NF	×	×	×	×	×	×	O
			อะไหล่ชิ้นส่วนเฉพาะรุ่น	×	×	×	FR-E700-NF	×	×	×
EtherCAT			A8NECT_2P (HMS Industrial Networks AB) *6	O	O	O	×	×	×	×
			E7NECT_2P (HMSIndustrial NetworksAB) *6	×	×	×	FR-E700-TM เท่านั้น	×	×	×
EtherNet/IP			A8NEIP_2P (HMS Industrial Networks AB) *6	O	O	O	×	×	×	×
PROFINET			A8NPRT_2P (HMS Industrial Networks AB) *6	O	O	O	×	×	×	×
PROFIBUS-DP(DP-V1)			A8NDPV1 (HMS Industrial Networks AB) *6	O	O	O	×	×	×	×

หมายเหตุ: กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่มิตซูบิชิสำหรับข้อมูล Option list ของ FR-E800

○: ที่สามารถใช้ได้ ×: ที่ไม่สามารถใช้งานได้

ชื่อรุ่น	รหัสรุ่น	อินเวอร์เตอร์ที่ใช้งาน						
		FR-A800	FR-A800 Plus	FR-F800	FR-E700	FR-F700PJ	FR-D700	FR-A701
Control terminal option								
Vector control terminal block	FR-A8TP	○	○	×	×	×	×	×
Screw terminal block	FR-A8TR	○ *3	○ *3	○ *3	×	×	×	×
12V control circuit terminal block with encoder power supply	FR-A7PS	×	×	×	×	×	×	○
RS-485 2-port terminal block	FR-E7TR	×	×	×	○ (for models with the standard control circuit terminal specification only)	×	×	×
ออปชั่นสายเคเบิล								
สายเคเบิลสำหรับ Encoder	FR-V7CBL[][]	○	○	×	×	×	×	○
	FR-JCBL[][]	○	○	×	×	×	×	○
สายเคเบิลเชื่อมต่อ SSCNET III	MR-J3BUS[]M-[]	×	×	×	×	×	×	○
ออปชั่นการสั่งงาน								
แผงควบคุมการสั่งงาน LCD	FR-LU08	○	○	○	×	×	×	×
ชุดพารามิเตอร์	FR-PU07	○	○	○	○ *4	○	○	○
	FR-PU07BB	○	○	○	○ *4	×	×	×
แผงควบคุมการสั่งงานติดตั้ง	FR-PA07	×	×	×	○	○	○	×
สายเคเบิลเชื่อมต่อพารามิเตอร์	FR-CB20[]	○	○	○	○	○	○	○
คอนเน็คเตอร์เชื่อมต่อกับแผงควบคุมการสั่งงาน	FR-ADP	○	○	○	×	×	×	○
ซอฟต์แวร์								
FR Configurator2	SW1DND-FRC2	○	○	○	×	×	×	×
	FR-SW3-SETUP-WE	×	×	×	○ *8	○	○	○
สาย USB	MR-J3USBCBL3M	○	○	○	○	×	×	×
รีแอคเตอร์ (Reactor)								
รีแอคเตอร์ไฟกระแสสลับ (AC Reactor)	FR-HAL	○	○	○	○	○	○	×
รีแอคเตอร์ไฟกระแสตรง (DC Reactor)	FR-HEL	○	○	○	○	○	○	×
ชุดควบคุมความเร็ว								
ตัวต้านทานเบรก	MRS, MYS	×	×	×	○ *9	○ *9	○ *9	×
ตัวต้านทานเบรกสำหรับใช้งานบ่อย	FR-ABR	○ *9	○ *9	×	○ *9	○ *9	○ *9	×
ชุดเบรก	FR-BU2	○ *10	○ *10	○ *10	○ *10	○ *10	○ *10	×
ตัวต้านทาน	GRZG	○	○	○	○	○	○	×
ชุดตัวต้านทาน	FR-BR	○	○	○	○	○	○	×
	MT-BR5	○	○	○	×	×	×	×
ตัวแปลงการนำไฟกลับมาใช้ซ้ำทั่วไป (Power regeneration common converter)	FR-CV	○	○	○	○	○	○	×
รีแอคเตอร์ติดตั้งแยกเฉพาะรุ่น	FR-CVL	○	○	○	○	○	○	×
ตัวแปลงการนำไฟกลับมาใช้ซ้ำ (Power regeneration converter)	MT-RC	○	○	○	×	×	×	×
ตัวแปลงค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ขั้นสูง (HPF)	FR-HC2	○	○	○	○	○	○	×
ตัวแปลงการนำไฟกลับมาใช้ซ้ำแบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction regeneration converter)	FR-XC	○	○	○	○	○	○	×
ตัวกรองสัญญาณรบกวน (Noise filter)								
ตัวกรองสัญญาณรบกวนไลน์ (Line noise filter)	FR-BSF01	○ *11	○ *11	○ *11	○	○	○	○
	FR-BLF	○ *11	○ *11	○ *11	○	○	○	○
ตัวกรองสัญญาณรบกวนวิทยุ	FR-BIF	อุปกรณ์เข้าคู่ภายใน	อุปกรณ์เข้าคู่ภายใน	อุปกรณ์เข้าคู่ภายใน	○	○	○	○
ตัวกรองสัญญาณรบกวน (Noise filter) ตามคำสั่ง EMC	ตัวกรองติดตั้งภายในตัวเครื่อง	อุปกรณ์มาตรฐาน (2nd Environment)			×	×	×	×
	SF[][]	×	×	×	○	×	○	○
	FR-E5NF	×	×	×	○	○	○	×
	FR-S5NFSA	×	×	×	○	×	○	×
ฟิลเตอร์แพ็ค (Filter pack) (DC รีแอ็คเตอร์/ตัวกรองสัญญาณรบกวน (Noise filter))	FR-BFP2	×	×	×	○	○ *8	○	×
ตัวกรองสัญญาณเอาท์พุท								
ตัวกรองลดไฟกระชาก (Surge voltage restraint filter)	FR-ASF	○ *13	○ *13	○ *13	○	○ *14	○	○ *13
	FR-BMF	○ *13	○ *13	○ *13	○	○ *14	○	○ *13
ตัวกรองคลื่นรูปไซน์ รีแอคเตอร์	MT-BSL(-HC)	○ *15	○ *15	○ *15	×	×	×	×
ตัวกรองคลื่นรูปไซน์ คอนเดนเซอร์	MT-BSC	○ *15	○ *15	○ *15	×	×	×	×
ออปชั่นโครงสร้าง								
อุปกรณ์ติดตั้งภายนอกพัดลมระบาย	FR-A8CN	○	○	○	×	×	×	×
	FR-E7CN	×	×	×	○	○	○	×
อุปกรณ์ติดตั้งโครงสร้างแบบปิดหมด	FR-E7CV	×	×	×	○ *16	×	×	×
อุปกรณ์ติดตั้งเสริมที่เข้าได้กับแผงต่อสายไฟวงจรควบคุม	FR-A8TAT	○	○	○	×	×	×	×
อุปกรณ์ติดตั้งถอดเปลี่ยนได้	FR-AAT	○	○	○	○	○	○	×
	FR-A5AT	○	○	○	○	○	○	×
	FR-E7AT	×	×	×	○	×	×	×
	FR-F8AT	×	×	○	×	×	×	×
อุปกรณ์ติดตั้งตัวกรอง EMC	FR-E5T	×	×	×	○	○	○	×
อุปกรณ์ติดตั้งราง DIN	FR-UDA	×	×	×	○ *17	○ *17	○ *17	×

O: ที่สามารถใช้ได้ ×: ที่ไม่สามารถใช้งานได้

ชื่อรุ่น	รหัสรุ่น	อินเวอร์เตอร์ที่ใช้งาน						
		FR-A800	FR-A800 Plus	FR-F800	FR-E700	FR-F700PJ	FR-D700	FR-A701
อะไหล่ชิ้นส่วนและอื่น ๆ								
ตัวกำเนิดไฟฟ้าความเร็วกำหนด	QVAH-10	O	O	O	O	O	O	O
เครื่องตรวจจับการเคลื่อนที่	YVGC-500W-NS	O	O	O	O	O	O	O
มิเตอร์วัดความถี่อะนาล็อก	YM206NRI 1mA	O	O	O	O	O	O	O
ตัวต้านทานการสอบเทียบตาชั่ง	RV24YN 10kΩ	O	O	O	O	O	O	O

*1 ไม่สามารถใช้งานผลิตภัณฑ์นี้เพียงลำพัง โปรดใช้งานร่วมกับ FR-A8AP หรือ FR-A8APA
*2 อุปกรณ์เสริมนี้เข้ากันได้กับ FR-A842-315K ไปจนถึง 500K
*3 อุปกรณ์เสริมนี้ไม่สามารถใช้งานร่วมกับ FR-A800-E หรือ FR-F800-E
*4 ผลิตภัณฑ์ที่รองรับสัญญาณรีโมท FK และที่รองรับ CC-Link ไม่สามารถใช้งานคอนเน็คเตอร์ PU ได้
*5 ไม่สามารถใช้งานกับรุ่น FR-A800-GF
*6 สำหรับรายละเอียดของรุ่นผลิตภัณฑ์ที่รองรับ โปรดติดต่อสอบถามตัวแทนจำหน่ายใกล้บ้านท่าน
*7 ไม่สามารถใช้งานกับรุ่น FR-A800-R2R
*8 FR Configurator ไม่สามารถใช้งานได้ในรุ่นการสื่อสารข้อมูลระยะใกล FL
*9 ใช้งานได้เฉพาะรุ่นโมเดลที่ติดตั้งทรานซิสเตอร์เบรกไว้ภายในเท่านั้น
*10 อินเวอร์เตอร์ชนิด 200V ที่ต่ำกว่า 0.2K และอินเวอร์เตอร์ชนิด 400V ที่ต่ำกว่า 1.5K ลงไป ไม่สามารถติดตั้งใช้งานร่วมกับชุดเบรก (Brake unit) ได้
*11 รุ่นต่ำกว่า 55K ลงไป ภายในมีการติดตั้งอุปกรณ์ที่ฝังอินพุทมาให้
*12 ชุดกรอง (FR-BFP2) มีไว้สำหรับ FR-F7[ ]0P K [ ] inverters
*13 สามารถใช้งานได้กับการควบคุม V/F และการควบคุม Advanced magnetic flux verctor
*14 ไม่สามารถใช้งานได้เมื่อควบคุมมอเตอร์ IPM
*15 สามารถใช้งานได้กับการควบคุมแบบ V/F
*16 ใช้งานได้เฉพาะรุ่น FR-E720-0.1K ถึง 7.5K เท่านั้น
*17 รองรับความจุที่ต่ำกว่า 3.7Kw ลงไป

Industrial Robots

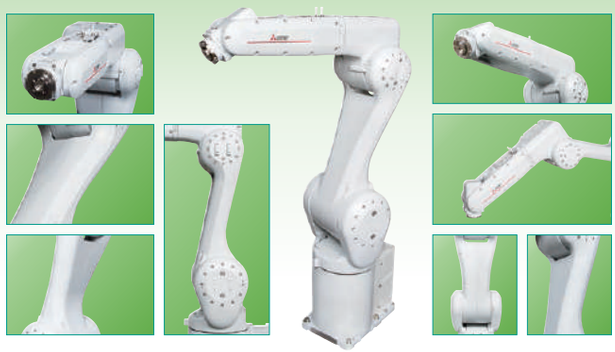
NEW

MELFA RV-8CRL

ดีไซน์กะทัดรัดและใช้ได้จริง

ดีไซน์เรียบและกะทัดรัด
ด้วยดีไซน์โค้งและเรียบง่าย ช่วยให้มีลำแขนและข้อต่อที่เรียบบางกะทัดรัด ซึ่งดีไซน์ภายนอกถือว่าเป็นดีไซน์ที่เรียบง่ายและใช้งานได้จริง

ช่วงระยะการติดตั้ง □160 มม.
ฐานของโรบ็อทถูกออกแบบมาให้มีขนาดเล็กที่สุด โดยมีช่วงระยะการติดตั้ง □160 มม.ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานสำหรับคลาสนี้



สมรรถนะที่ใช้ได้จริง

ใช้มอเตอร์ HK รุ่นใหม่
ใช้มอเตอร์ HK ซึ่งเป็นเซอร์โวมอเตอร์รุ่นล่าสุดของมิตซูบิชิ อีเล็คทริค ช่วยเพิ่มคุณลักษณะแรงบิด, ความแม่นยำ และการตอบสนองพร้อมทั้งลดขนาดและน้ำหนักลง ถือเป็นโรบ็อทที่มีสมรรถนะและขนาดกะทัดรัดกว่าผลิตภัณฑ์ก่อนหน้านี้ ทำให้เป็นโรบ็อทที่มีความสามารถมากขึ้น รวมทั้งมีขนาดที่กะทัดรัดกว่า

เพิ่มสมรรถนะการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
ด้วยความที่มีน้ำหนักเบาและการถ่ายเทความร้อนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยเพิ่มความสามารถการทำงานที่ต่อเนื่องได้

พื้นที่การใช้งานสูงสุด

ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพกับพื้นที่มากขึ้น
มีรัศมีระยะเอื้อมมากสุด 931 มม. เนื่องจากใช้แขนช่วงล่างแบบ No-offset ที่ไม่ได้ใช้ร่วมกับแกน J2 ช่วยลดพื้นที่ในการหมุนลงได้ ทำให้มีพื้นที่การใช้งานได้กว้างมากขึ้น

System Integration กับอุปกรณ์อื่น ๆ

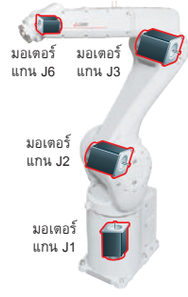
บิวท์อิน wiring/piping
สายสัญญาณและท่อลมที่ใช้สำหรับควบคุม gripper ถูกติดตั้งไว้ตั้งแต่ฐานโรบ็อทขึ้นมาถึงปลายแขน ซึ่งที่ปลายสายจะเป็นขั้ว D-sub ที่ใช้ต่อสำหรับการใช้งานที่หลากหลาย

การ wiring สายเพิ่มเติม
มีสกรูและรูให้บริเวณด้านข้างของแขนท่อนบนใกล้กับปลายแขนโรบ็อทเพื่อใช้สำหรับการยึดสาย โซลินอยด์วาล์วให้แน่น

Anywire ASLINK
สามารถใช้ Anywire ASLINK ได้กับสายที่บิวท์อินท์มาให้ กรณีที่สายไม่พอสำหรับใช้ควบคุม gripper

โครงสร้างที่ง่ายต่อการบำรุงรักษา

กลไก Drive ของแกนร่วมที่ไร้สายพาน
แกนร่วมแบบไร้สายพานนี้ใช้สำหรับส่งการทำงานไปยังแต่ละแกน (ยกเว้นแกน J4, J5) ทำให้ส่งการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ น่าเชื่อถือ และง่ายต่อการบำรุงรักษา



ไม่ใช้แบตเตอรี่
เนื่องจากใช้มอเตอร์ใหม่รุ่น HK ทำให้ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ สำหรับการ Back up ของ Encoder ข้างในตัวโรบ็อท ช่วยให้ค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์รวมทั้งการเปลี่ยนแบตเตอรี่ และความเสี่ยงในการเสียค่า Origin กรณีแบตเตอรี่หมด

รวบ Encoder กับขั้วต่อมอเตอร์เข้าด้วยกัน
Encoder กับขั้วต่อมอเตอร์ จะรวมเข้าด้วยกันจากที่เคยแยกส่วนกันมาก่อน ทำให้การเชื่อมต่อของโรบ็อทกับ Controller ง่ายยิ่งขึ้น

ใช้งานได้ในสภาพแวดล้อมที่มีคราบน้ำมัน

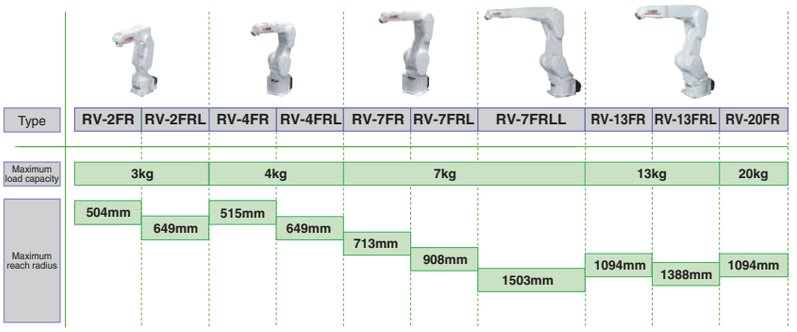
รองรับมาตรฐาน IP65
ด้วยคุณสมบัติความทนต่อสภาพแวดล้อม ทำให้สามารถติดตั้งในสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยคราบน้ำมันได้

Vertical, multiple-joint type robots

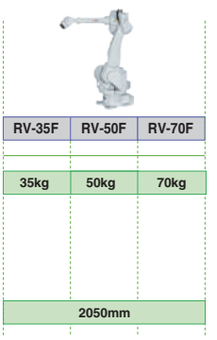
RV-FR SERIES

- ด้วยความยาวของแขนโรบ็อทและข้อต่อ 6 แกน ที่จะช่วยให้การเคลื่อนไหวที่กว้างขวาง เหมาะสำหรับงานประกอบ (assembly) และการทำงานที่ซับซ้อนได้
- ขนาดกะทัดรัดและลำแขนที่เรียวยาว ทำให้ใช้งานในพื้นที่ได้กว้างขวางและใช้กับชิ้นงานที่มีโหลดเยอะได้
- ทนทานต่อสภาพแวดล้อม เหมาะต่อหน้างานที่หลากหลายรูปแบบ

■Vertical, multiple-joint type (RV-FR series)



■Vertical, multi-joint type (RV-F series)

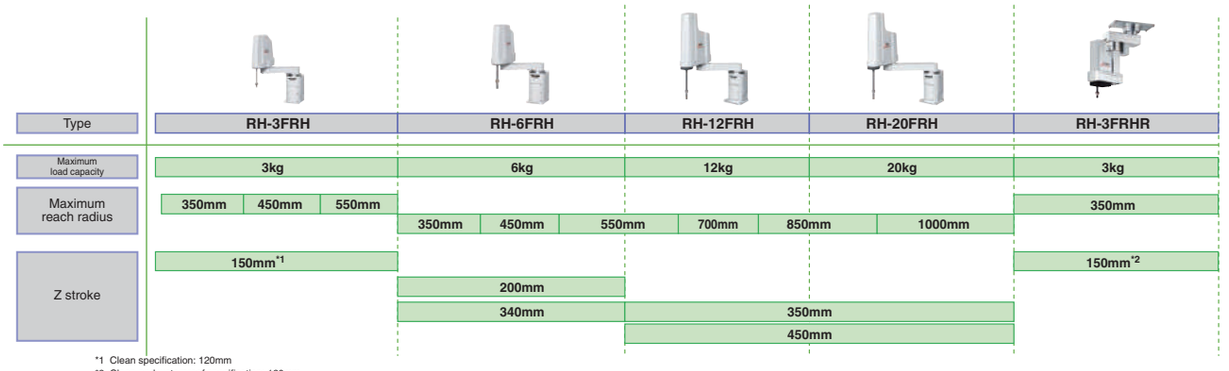


Horizontal, multiple-joint type robots

RH-FR SERIES

- ด้วยพื้นที่การปฏิบัติงานที่หลากหลาย ทำให้เหมาะกับการประยุกต์ใช้ในงานได้หลากหลาย
- ด้วยลำแขนที่แข็งแรงและเซอร์โวแบบใหม่ที่ทันสมัย ทำให้มีความแม่นยำและความเร็วที่เพิ่มขึ้น เหมาะอย่างยิ่งกับงานที่ต้องการปริมาณการผลิตที่สูง ประเภทกลุ่มอาหารและยา ที่ต้องการความเร็วในการปฏิบัติงาน รวมทั้งงานประกอบที่มีความละเอียดสูง

■Horizontal, multiple-joint type (RH) series



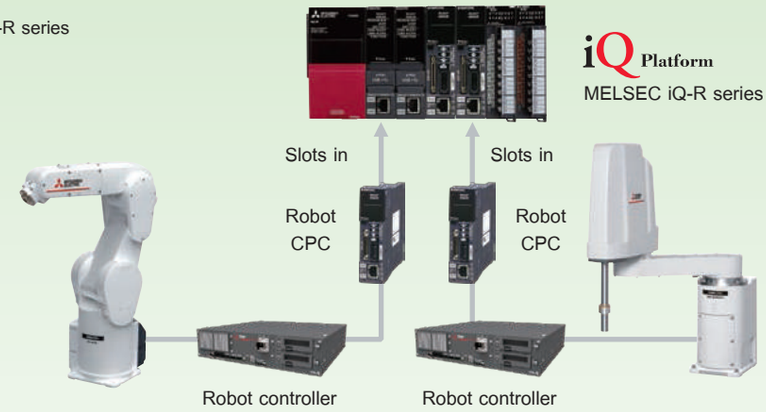
*1 Clean specification: 120mm
*2 Clean and waterproof specification: 120mm

ประเภทของ Controller

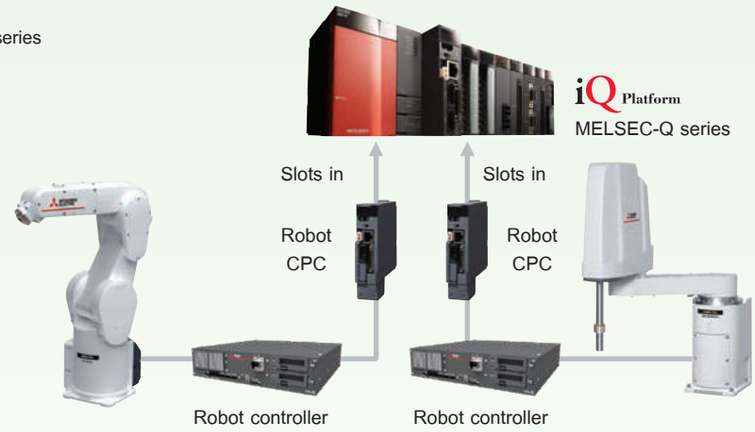
R/Q TYPE

เป็นคอนโทรลเลอร์ชนิดที่สามารถใช้งานบน iQ-Platform ซึ่งสามารถใช้งานกับอุปกรณ์ควบคุมในไลน์การผลิตที่หลากหลายกับสภาพแวดล้อมทางวิศวกรรมและระบบเน็ตเวิร์คได้อย่างไร้รอยต่อ พร้อมกับหน้าจอ HMI นอกจากนี้ยังสามารถใช้งานได้หลาย CPU ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารกับอุปกรณ์ FA อื่นๆ รวมทั้งเพิ่มความแม่นยำและรวดเร็วในการจัดการประมวลผล

[*Type R*]
สำหรับ MELSEC iQ-R series

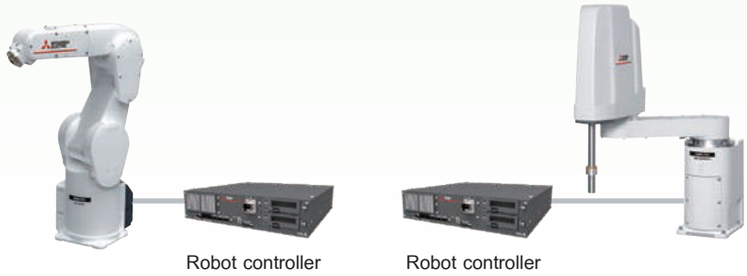


[*Type Q*]
สำหรับ MELSEC Q series



D TYPE

เป็นคอนโทรลเลอร์แบบ standalone โดยมี Robot controller เป็นอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน มาพร้อมกับอินเตอร์เฟสการเชื่อมต่อที่หลากหลายตามมาตรฐานและอนุญาตให้ลูกค้าสามารถประยุกต์ใช้กับระบบของลูกค้าได้ตามใจชอบ



ฟังก์ชันพื้นฐาน

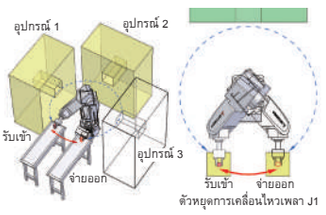
สมรรถนะการทำงานที่เพิ่มขึ้นของอุปกรณ์คอนโทรลเลอร์

การควบคุมรอบด้วยคอนโทรลเลอร์รุ่น FR Series ใช้เวลาเพียงครั้งเดียว ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของโรบ็อท และความเร็วจากการประมวลผลที่เร็วขึ้นช่วยให้ความสามารถในการปฏิบัติงานของโรบ็อทดียิ่งขึ้น และมี Cycle time ลดลงสำหรับปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต รวมถึงการใช้งานร่วมกับระบบเซ็นเซอร์ที่ทำให้กระบวนการทำงานแม่นยำยิ่งขึ้น (ความสามารถโรบ็อท FR Series กับคอนโทรลเลอร์รุ่น Q เทียบเท่าโรบ็อท F Series กับคอนโทรลเลอร์รุ่น Q)

คอนโทรลเลอร์ประเภท R รองรับ MELSEC iQ-R ช่วยให้ใช้งานได้กับอุปกรณ์ FA อื่นๆ ทำให้สามารถแชร์ข้อมูลร่วมกันได้ รวมทั้งการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผล และยังปรับปรุงระบบบัส (bus) ที่ช่วยลดรอบเวลาการสื่อสารข้อมูลได้ถึง 1/4 เท่าของเลเวลปัจจุบัน ส่งผลให้ Cycle times ลดลงสำหรับอุปกรณ์การผลิต

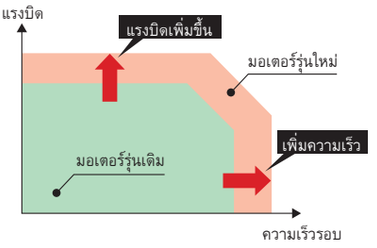
ใช้ประโยชน์พื้นที่ติดตั้งได้อย่างเต็มที่

เพิ่มความยืดหยุ่นสำหรับการดีไซน์แบบโรบ็อท ที่ช่วยให้ประยุกต์ใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั่วทิศทาง ทั้งขอบกั้นและด้านหลัง ทำให้มีระยะการเคลื่อนที่ที่สั้นลง ส่งผลให้มี Cycle time ที่ลดลงตามไปด้วย



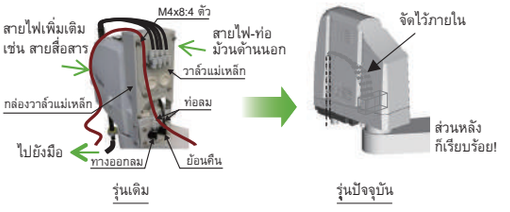
มอเตอร์เฉพาะทางสำหรับการปฏิบัติงานระดับความเร็วสูง

ใช้มอเตอร์ที่บริษัทพัฒนาขึ้นมาเอง พร้อมทั้งแขนกลที่แข็งแรงและเทคโนโลยี Drive control ทำให้มีความสามารถในการรองรับ High-torque output ที่มีความเร็วการหมุนสูงๆ ได้ ซึ่งจะทำให้มีการปฏิบัติงานที่ดียิ่งขึ้น รวมถึงการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องที่ดีขึ้น ส่งผลให้มีประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้นกับ Cycle time ที่สั้นลง



ป้องกันสายไฟเสียดสี

ช่องสายไฟภายในจะอยู่บริเวณแกนปลาย ทำให้ทั้งสายไฟและท่อเดินสายภายในไปถึงกับช่อง Gripper ได้ ซึ่งการเดินสายภายในตัวโรบ็อท ช่วยลดพื้นที่สายไฟกับอุปกรณ์ข้างเคียงที่จะส่งผลให้เกิดการเสียดสีชนกันของสายไฟได้



NEW

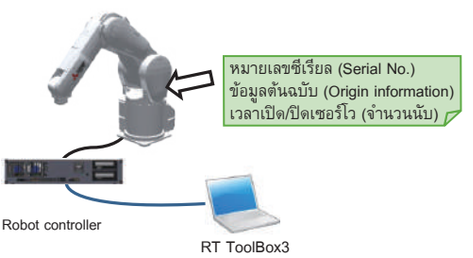
การบำรุงรักษา (ฟังก์ชันบันทึกข้อมูล)

ข้อมูลโรบ็อททั้งก่อนและหลังเกิด error รวมถึงสถานะการทำงานของโปรแกรมจะถูกส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์ FTP หรือบันทึกลงในการ์ด SD โดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ยังสามารถเรียกดูบันทึกข้อมูลการทำงานทำให้สามารถวิเคราะห์สาเหตุของ error ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (จำเป็นต้องมี RT ToolBox3)

NEW

บริหารจัดการข้อมูลโรบ็อทได้ง่ายขึ้น

ในตัวโรบ็อทจะมีหน่วยความจำเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลเฉพาะของโรบ็อท ทำให้ง่ายต่อการเปลี่ยน Robot controller นอกจากนี้ยังสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้โดยไม่ต้องลงพื้นที่หน้างาน ช่วยให้กำหนดแผนบำรุงรักษาได้อย่างง่ายดาย



การประยุกต์ใช้งานกับ GOT

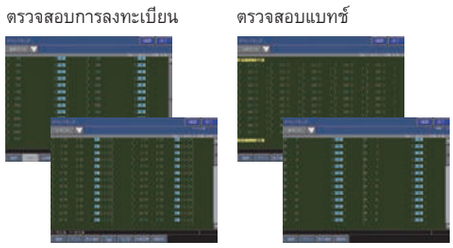
การนำ GOT เข้ามาประยุกต์ใช้ ทำให้ง่ายต่อการใช้งานฟังก์ชันต่างๆ เช่น ฟังก์ชัน recipe ผ่านการตั้งค่า Switching การเก็บรวบรวมข้อมูลและการตรวจสอบสถานะการทำงานของโรบ็อท ทำให้ช่วยปรับปรุงการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษาในหน้างานได้ด้วย

ฟังก์ชัน GOT backup/restore

ข้อมูลจำพวกโปรแกรมของโรบ็อทและพารามิเตอร์ จะถูกบันทึก (backup) ไปยังการ์ด SD ของ GOT หรือ USB memory โดยใช้ฟังก์ชัน GOT backup/restore และการ Backup ข้อมูลสามารถทำได้บน GOT โดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ส่วนตัว (รุ่น GT21 หรือสูงกว่า) ช่วยทำให้การใช้งานง่ายขึ้น และเมื่อ Error เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน เหตุการณ์นั้นๆ จะถูกบันทึกไว้ ซึ่งจะช่วยป้องกันข้อมูลสูญหายจากแบตเตอรี่หมด หรือการที่โรบ็อททำงานผิดปกติ

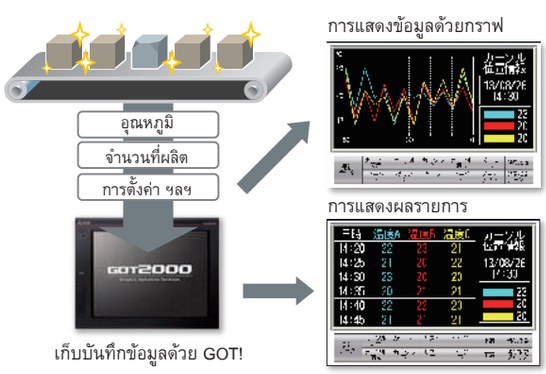
ฟังก์ชันการมอนิเตอร์อุปกรณ์

ช่วยให้สามารถมอนิเตอร์สถานะอุปกรณ์ FA เช่น ชุด PLC, Motion controller, Robot controller รวมถึง CNC โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีประโยชน์สำหรับงานต่างๆ เช่น การเริ่มต้นใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ



การบันทึกข้อมูลและรายการกราฟ

ใช้ GOT เพื่อเก็บรวบรวมและแสดงข้อมูลจากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ชุด PLC และโรบ็อท สามารถตรวจสอบข้อมูลในรูปแบบกราฟและรายการข้อมูลที่เข้าใจได้ง่าย ช่วยให้สามารถบ่งชี้และวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก



การขยาย Shared Memory

เพิ่มประสิทธิภาพในการมอนิเตอร์และบำรุงรักษาด้วย GOT ในฐานะเป็น HMI

ตัวอย่างการแสดงผล GOT

หน้าจอแผงควบคุมการทำงาน | หน้าจอควบคุมการทำงาน Jog/Gripper | ค่าปัจจุบันและหน้าจอมอนิเตอร์ load factor

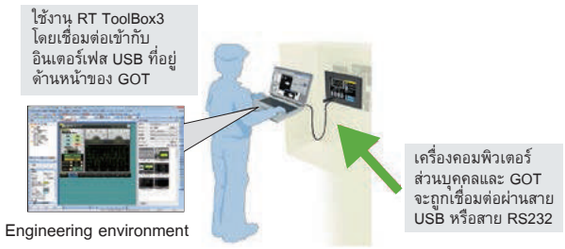
สามารถควบคุมโรบ็อทผ่าน GOT ได้ โดยไม่จำเป็นต้องมี Teaching box รวมทั้งการแสดงผลข้อมูลค่าตำแหน่งของโรบ็อท และข้อมูล Error ผ่าน GOT ได้

ข้อมูลภายในตัวโรบ็อท

- ข้อมูล Error, ตัวแปรและโปรแกรม
- สถานะของโรบ็อท (ความเร็วปัจจุบัน, ตำแหน่งปัจจุบัน เป็นต้น)
- ข้อมูลการบำรุงรักษา (แบตเตอรี่ที่เหลือ, จาระบี เป็นต้น)
- ข้อมูล servo (Load factor, ค่าปัจจุบัน เป็นต้น)

การเชื่อมต่อ GOT (ฟังก์ชัน Transparent)

สามารถแก้ไขโปรแกรมและพารามิเตอร์ต่างๆ จากอินเตอร์เฟส USB ที่ด้านหน้าของ GOT โดยใช้ฟังก์ชัน Transparent เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงาน (สำหรับ GT21 หรือสูงกว่า)



Intelligence Functions

ด้วยการใช้กล้อง vision sensors และ Force sensors ที่ควบคุมระดับแรงกดของโรบ็อท ช่วยให้สามารถควบคุมและประยุกต์ใช้กับงานในระบบ Automation ที่ไม่สามารถทำได้ในอดีตที่ผ่านมา

Force sensor

NEW

- ตรวจสอบแรงกดและสถานะการกดในระหว่างการประกอบใส่ชิ้นงานเพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น
- การประกอบชิ้นงานที่ทำได้ยาก
- รอบเวลาการควบคุมที่เร็วขึ้นช่วยให้ควบคุมแรงกดได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3D vision sensor

- การประกอบ หรือ คัดแยกชิ้นงานที่วางไม่ถูกต้องหรือวางซ้อนกัน
- รองรับฟังก์ชันเพื่อการเริ่มต้นทำงานที่ง่ายขึ้น NEW

ป้องกันการชนกัน

iQ Platform

ใช้ตรวจสอบการทำงานของแขนกลกับ gripper สำหรับโรบ็อทที่ใกล้กัน เพื่อป้องกันการชนกัน

2D vision sensor

- เครื่องมือติดตั้งสำหรับกล้อง vision ทำให้การ Calibration โรบ็อทกับกล้องง่ายขึ้น
- เชื่อมต่อง่ายด้วยสาย Ethernet ระหว่างโรบ็อทกับกล้อง
- ควบคุมง่ายโดยใช้คำสั่งควบคุมกล้อง vision ในโปรแกรมของโรบ็อท

Cooperative control

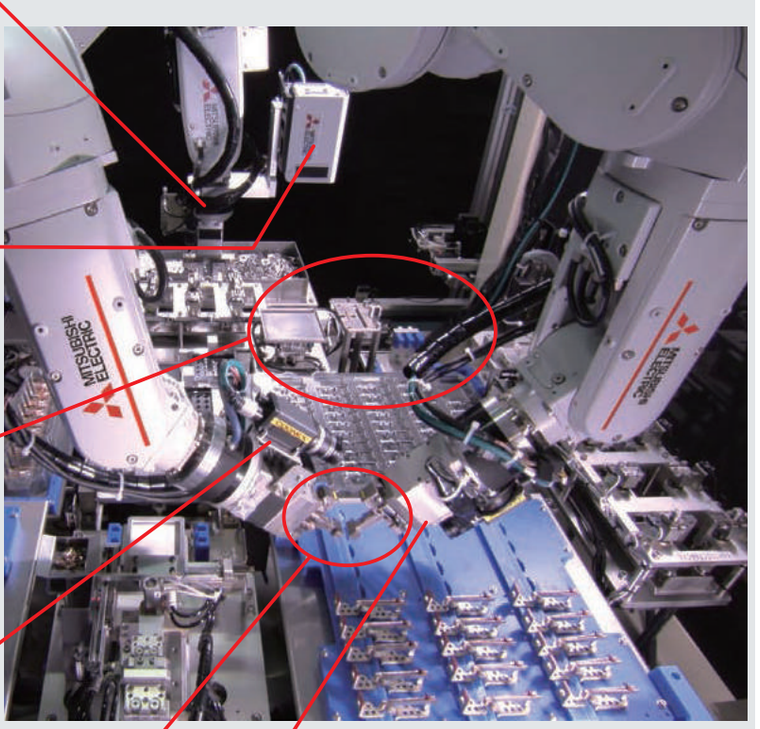
iQ Platform

- ใช้โรบ็อท 2 ตัว ให้ทำงานร่วมกัน เพื่อยกชิ้นงานที่มีขนาดยาวและหนักได้
- ช่วยควบคุมความสัมพันธ์ของตำแหน่งกับชิ้นงานที่ไม่คงที่ขณะหยิบจับและประกอบ

Multi-function gripper

- Gripper แบบมัลติฟังก์ชันทำให้สามารถหยิบจับชิ้นงานได้หลากหลายประเภทและหลากหลายขนาด
- ติดตั้งง่าย

ตัวอย่างการใช้งานเทคโนโลยีอัจฉริยะ



การตรวจสอบติดตาม (Tracking)

สามารถหยิบจับชิ้นงาน, ปรับตำแหน่งและประกอบชิ้นงาน, พร้อมกับตรวจสอบติดตามสถานะของโรบ็อทกับชิ้นงานที่อยู่บนสายพานได้โดยไม่ต้องหยุดเดินสายพาน

ฟังก์ชันตรวจสอบความแม่นยำ

การกำหนดช่วงตำแหน่งมีการเปลี่ยนแปลงในแบบเรียลไทม์ทำให้การตรวจสอบความแม่นยำมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ฟังก์ชันอื่น ๆ

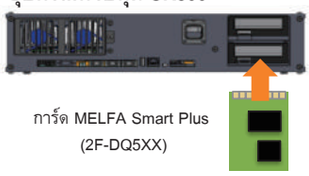
ฟังก์ชัน Singular point transit และการทำตามแนวตั้งฉากช่วยให้ขอบเขตงานที่ยากสำเร็จลุล่วงได้

MELFA
Smart Plus

คือ intelligent functions ขั้นสูงที่มาในรูปแบบการ์ด option เสริม ซึ่งรองรับการใช้งานในทุก process งานของลูกค้า นับตั้งแต่การออกแบบและการเริ่มต้นใช้งานไปจนถึงการใช้งานจริงและการบำรุงรักษา ฟังก์ชันนี้ยังรวมถึงการทำงานร่วมกันกับเซ็นเซอร์และการปรับตั้งค่าใช้งานได้อย่างอิสระ

*เปิดใช้งานโดยการเสียบการ์ด Smart Plus

อุปกรณ์ควบคุม CR800



การ์ด MELFA Smart Plus
(2F-DQ5XX)

เทคโนโลยีความละเอียดสูงและฟังก์ชัน calibration ใน MELFA Smart Plus ช่วยเช็คความถูกต้องของความคลาดเคลื่อนของเครื่องจักรระหว่าง cells, offline teaching, และ copy cells[*1] ซึ่งทำให้สามารถทำงานร่วมกันระหว่าง master cell กับ cells อื่นๆ ได้

*1 Offline teaching: การทำงานที่สร้างโปรแกรมขึ้นในรูปแบบการจำลองขึ้นและจะถูกส่งไปยัง cell ที่ใช้งานจริง
Copy cell: การ modify ข้อมูลของ master cell และ cells ในตำแหน่งอื่นๆ ก็จะถูก modify ในลักษณะเดียวกัน

MELFA
Smart Plus

NEW

ฟังก์ชันกลไลการชดเชยอุณหภูมิของโรบ็อท

ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการปรับตำแหน่งของโรบ็อทในการชดเชยอุณหภูมิที่จะขยายไปบริเวณแขนของโรบ็อท

MELFA
Smart Plus

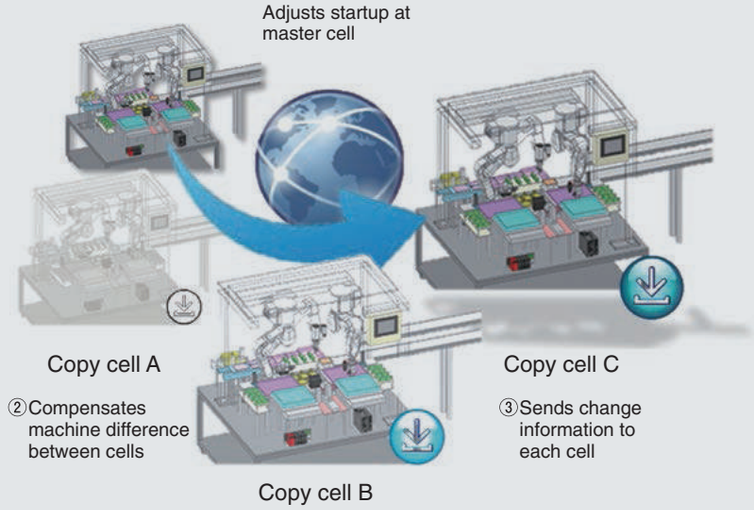
NEW

ฟังก์ชันการ calibration

Auto Calibration
เพิ่มความแม่นยำในการปรับตำแหน่งได้ถูกต้องด้วยการปรับพิกัดของกล้อง vision sensors

การ Calibrate พิกัดชิ้นงาน
เพิ่มความแม่นยำในการปรับพิกัดตำแหน่งของโรบ็อทและพิกัดของชิ้นงานได้โดยอัตโนมัติจากกล้อง vision sensors

การ calibration ระหว่างโรบ็อท
ใช้กล้อง Vision sensors ในการปรับตำแหน่งโรบ็อทให้สัมพันธ์กันกับโรบ็อทตัวอื่นๆ โดยอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความแม่นยำในการปรับตำแหน่งระหว่างทำงานร่วมกัน



MELFA
Smart Plus

NEW

การควบคุมแกนเสริมที่ทำงานร่วมกัน

อินทิเกรตการทำงานของโรบ็อทสำหรับเครื่องจักรและงานประกอบด้วยความเร็วที่กำหนดได้

NEW

กล้อง 3D vision AI

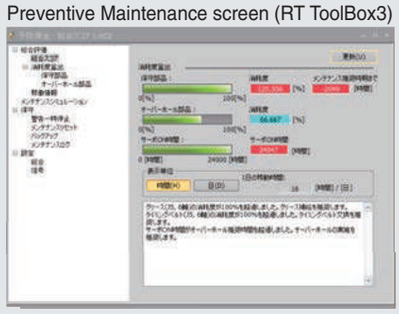
ช่วยให้เวลาในการเริ่มงานลดลง โดยการใช้เทคโนโลยี AI ที่ปรับพารามิเตอร์ได้โดยอัตโนมัติ

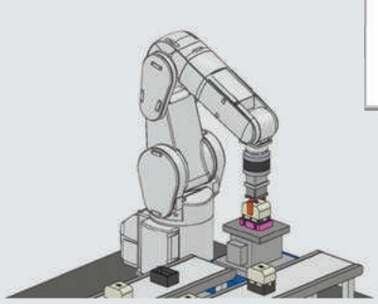
NEW

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ช่วยรักษา ตรวจสอบสภาพของโรบ็อทด้วยการติดตามสถานะการทำงานได้

Preventive Maintenance screen (RT ToolBox3)





Force Sensor

Force sensor แม่นยำมากขึ้น

NEW

Force sensor ช่วยให้การทดสอบมีความรวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น

ปรับค่า Force sensor ตามการเปลี่ยนแปลงทิศทาง

NEW

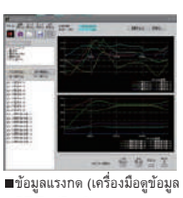
ชดเชยแรงโน้มถ่วงในการเปลี่ยนแปลงแรงของ Force sensor ในทิศทางแนวแกน X, Y, Z เมื่อมีท่าที่ที่จะเปลี่ยนแปลง ซึ่ง Force sensor ยังคงทำงานได้อย่างถูกต้องเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทิศทาง

Teaching Box

รวมถึง Force GUI[*1]

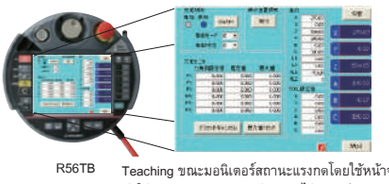
- ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (RT ToolBox3) และ Teaching Box (R56TB, R32TB) เป็นฟีเจอร์มาตรฐานของหน้าจอ GUI ทำให้ใช้งาน Force sensor ได้ง่ายขึ้น
- ข้อมูลแรงกดจะประสานงานกันกับข้อมูลตำแหน่งและถูกบันทึกไว้
- ข้อมูลที่เก็บบันทึกสามารถดูเป็นกราฟโดยใช้ RT ToolBox
- สามารถดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลที่เก็บบันทึกไปยังคอมพิวเตอร์ผ่าน FTP ได้

*1 GUI: Graphical User Interface



■ข้อมูลแรงกด (เครื่องมือดูข้อมูล RT ToolBox3)

R32TB



R56TB

Teaching ขณะมอนิเตอร์สถานะแรงกดโดยใช้หน้าจอควบคุมแรงกดใน Teaching box ทำให้สามารถ Teaching ตำแหน่งได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3D vision sensor

ใช้กับ Bulk Feeding

เนื่องจากเซ็นเซอร์ใช้กับงาน Bulk feeding ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีถาดชนิดพิเศษหรือ Parts feeders ทำให้ช่วยลดปริมาณงานที่เกี่ยวกับ Part feeding

การหยิบจับความเร็วสูง

NEW

ลดเวลาในการจำภาพด้วยเทคโนโลยีการจำด้วยความเร็วสูง (เพิ่มขึ้น 28% เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์รุ่นเดิมของมิตซูบิชิ) สามารถเลือกรูปแบบให้เหมาะกับการใช้งานไม่ว่าจะเป็นการจำแบบ model-less ซึ่งช่วยให้สามารถหยิบจับชิ้นงานด้วยความเร็วสูง หรือ การจำแบบ model-matching ซึ่งจับคู่ตำแหน่งและลักษณะการวางชิ้นงานได้อย่างแม่นยำ

AI เรียนรู้การปรับพารามิเตอร์อัตโนมัติ MELFA Smart Plus

NEW

เทคโนโลยี AI และเทคโนโลยีการ Simulation ของมิตซูบิชิ ทำให้สามารถปรับค่าพารามิเตอร์ของเซ็นเซอร์ได้อัตโนมัติ ซึ่งจำเป็นต้องมีทักษะความรู้ระดับสูง เพราะฉะนั้นไม่ว่าใครก็ตามสามารถปฏิบัติงานได้เทียบเท่าผู้เชี่ยวชาญ (สามารถใช้งานได้ในการเรียนรู้แบบ Model-less เท่านั้น)

น้ำหนักเบาและขนาดกะทัดรัดเพื่อรองรับการติดตั้งหลากหลายรูปแบบ

เซ็นเซอร์ที่มีขนาดเล็กกะทัดรัดและน้ำหนักเบาทำให้สามารถติดตั้งบนมือโรบ็อทได้ รองรับการติดตั้งทั้งแบบติดกับปลายแขนกล (Eye in Hand) และติดตั้งอยู่ที่ตำแหน่งตายตัว ระยะการทำงานและขอบเขตการมองเห็นเปลี่ยนแปลงได้อย่างยืดหยุ่นด้วยฐานแบบล้อมรอบ หรือ option เสริม

ฟังก์ชันช่วย Adjustment

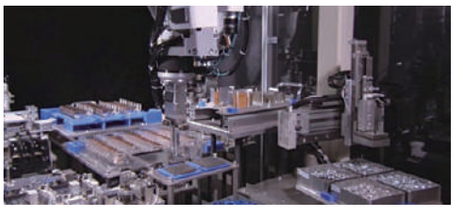
มีฟังก์ชันต่างๆ เพื่อชดเชยการเสียรูปของเลนส์และชดเชยรูรับแสง รวมถึงการโฟกัสในขณะปรับโฟกัสและรูรับแสง ช่วยให้การปรับทำได้ง่ายขึ้น

ฟังก์ชันช่วยจ่ายชิ้นงาน

NEW

สามารถเลือกใช้**โหมด Spindle characteristic** และ**โหมด Attitude output** ซึ่งสามารถทำให้การหยิบจับโดย Gripper เสถียรขณะเรียนรู้แบบ Model-less **ฟังก์ชันนี้ยังช่วยให้ประเมินระดับชิ้นงาน bulk ที่ยังเหลืออยู่** ทำให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงช่วงเวลาที่ต้องโหลดชิ้นงาน

MELFA-3D Vision



Bulk parts supply

การจำแบบ Model-less

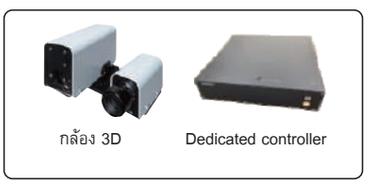
การจำแบบ Model-matching

เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานพื้นฐาน

NEW

ความเร็วในการจำตำแหน่งการหยิบจับเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดด้วยการพิจารณาทบทวนวิธีการปฏิบัติงาน รวมถึงการเชื่อมต่อกับเครื่องพีซีสมรรถนะสูง (IPC เพื่อการใช้งานทั่วไป) หยิบจับชิ้นงานได้ด้วยความเร็วสูง

แบบเดิม

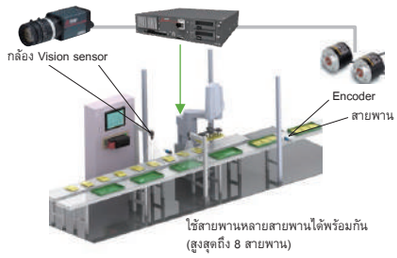


NEW

การตรวจสอบติดตาม (Tracking)

- สามารถหยิบจับชิ้นงาน ปรับตำแหน่งและติดตั้งพร้อมกับตรวจสอบติดตามสถานะของโรบ็อทกับชิ้นงานที่อยู่บนสายพานได้โดยไม่ต้องหยุดเดินสายพาน
- สามารถเลือกการแปรผันได้หลายรูปแบบซึ่งครอบคลุมถึงการตรวจสอบติดตามด้วยกล้อง Vision sensor, การตรวจสอบติดตามด้วยเซ็นเซอร์ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น
- สามารถสร้างโปรแกรมได้อย่างง่ายดายด้วยภาษาโรบ็อท (MELFA BASIC)
- ฟังก์ชันอินเตอร์เฟสมาตรฐาน
(จำเป็นต้องมี Encoder แยกและกล้อง Vision sensor)

- ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ปรับตำแหน่ง
- ลดรอบเวลาการทำงานลง (Cycle time)
- ลดต้นทุนระบบ

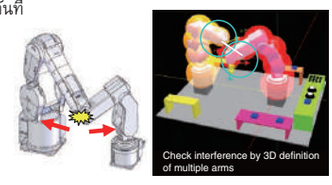


ฟังก์ชันป้องกันการชนกัน

iQ Platform

ป้องกันไม่ให้เกิดการชนปะทะกันระหว่างโรบ็อท

ป้องกันการชนปะทะที่จะเกิดขึ้นอย่างไม่คาดคิด ขณะทำการ Jogging หรือสั่งทำงานอัตโนมัติ เพราะการชนกันระหว่างโรบ็อทจะถูกตรวจจับล่วงหน้าและการเคลื่อนไหวของโรบ็อทจะหยุดทันที



ภาระงานลดลงในระหว่างเริ่มต้นการทำงาน

สามารถลดจำนวน recovery processes หลังจากเกิดการชนปะทะ (เนื่องจากการอินเตอร์ล็อกผิดพลาด หรือการ teaching บกพร่อง) ลงได้

การควบคุมร่วมกัน

iQ Platform

การควบคุมโรบ็อทพร้อมกันหลายตัว

การควบคุมร่วมกันระหว่างโรบ็อทหลายตัวผ่านแต่ละ CPU ที่เชื่อมต่อกับโรบ็อท ซึ่งสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของโรบ็อทแต่ละตัวได้ตามปกติ

Assembly work that maintains the relative positions for mutual gripping

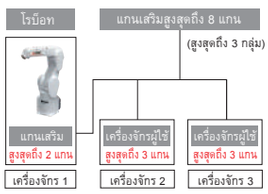
การหยิบจับชิ้นงานร่วมกัน

สามารถขนย้ายชิ้นงานที่มีขนาดยาวและชิ้นงานที่หลากหลายได้ด้วยโรบ็อทขนาดเล็กหลายตัวแทนที่จะใช้โรบ็อทที่มีขนาดใหญ่

ฟังก์ชันแกนเสริม

- สามารถกำหนดโครงสร้างเพื่อให้ครอบคลุมแกนการเคลื่อนที่ของโรบ็อทกับฐานหมุน รวมถึงเครื่องจักรต่างๆ ซึ่งแยกออกจากโรบ็อท (เช่น เครื่องโหลด และอุปกรณ์ปรับตำแหน่ง)
- โดยสามารถควบคุมแกนเสริมได้สูงสุดถึง 8 แกน (ไม่รวมโรบ็อท)
- สามารถควบคุมแกนเสริมและเครื่องจักรต่างๆ ได้โดยแป้น teaching box โดยไม่ต้องมีฮาร์ดแวร์ Motion control อื่นๆ นอกจากนี้ยังสามารถใช้การทำงานแบบ JOG สำหรับโรบ็อทได้โดยใช้ภาษาโรบ็อทในการควบคุมการทำงานได้
- Robot controller นี้เข้ากันได้กับเซอร์โว MELSERVO (MR-J4-B, MR-J3-BS)
- ฟังก์ชันอินเตอร์เฟสมาตรฐาน
(จำเป็นต้องมีเซอร์โวแอมป์และเซอร์โวมอเตอร์แยกต่างหาก)

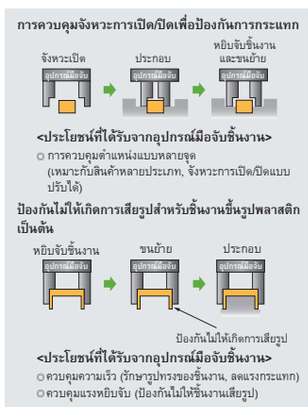
- ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ควบคุมเฉพาะ



อุปกรณ์มือจับชิ้นงานแบบมัลติฟังก์ชัน

ไม่สามารถควบคุมการทำงานความสามารถระดับสูงได้ด้วยกระบอกลม

สามารถกำหนดแรงและความเร็วในการหยิบจับให้เหมาะกับชิ้นงานเป้าหมายไม่ว่าจะเป็นวัตถุที่หนัก หรือ เป็นงานที่มีความละเอียดอ่อน แม้หยิบจับชิ้นงานหลายชิ้นที่มีขนาดแตกต่างกัน ก็สามารถกำหนดตำแหน่งปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ช่วงการทำงานที่เหมาะสมที่สุด และจะได้รับข้อมูลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ผ่านการฟีดแบ็คตำแหน่งจาก gripper ยกตัวอย่าง เช่น การหยิบจับชิ้นงานสำเร็จลุล่วงหรือไม่, ผลการตรวจสอบชิ้นงานยอมรับได้หรือไม่ เป็นต้น



● Gripper แบบมัลติฟังก์ชัน

ควบคุมง่าย

สามารถกำหนดจังหวะการทำงานรวมถึงแรงหยิบจับชิ้นงานเพื่อรักษารูปทรงโดยการตั้งโปรแกรมโรบ็อทได้

ใช้งานง่าย

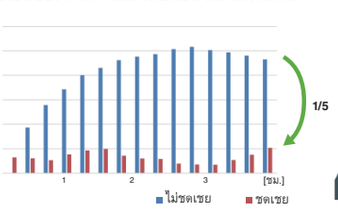
สามารถควบคุมมือจับ Gripper ได้ทุกทิศทางจากหน้าจอบน Teaching box

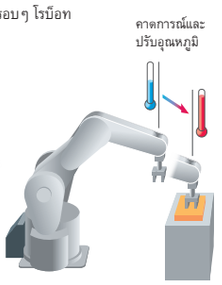
ฟังก์ชันกลไกการชดเชยอุณหภูมิของโรบ็อท

- มอนิเตอร์อุณหภูมิที่แขนของโรบ็อทและชดเชยอุณหภูมิที่เกิดจากการขยายความร้อนที่แขนโรบ็อทได้โดยอัตโนมัติ
- ความคลาดเคลื่อนของตำแหน่งที่เกิดจากอุณหภูมิที่เปลี่ยนไปตามฤดูกาลที่สูงขึ้นจะปรับลดลง 1/5 เท่า (ภายใต้เงื่อนไขการวัดค่าของ Mitsubishi Electric)

*อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับโมเดลและสิ่งแวดล้อมภายนอกรอบๆ โรบ็อท

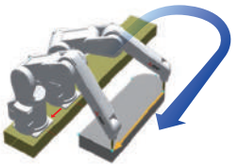
ขอบเขตของ error ที่สัมพันธ์กับตำแหน่งเริ่มต้น





การควบคุมแกนเสริมที่ทำงานร่วมกัน

- ช่วยให้โรบ็อทที่ติดตั้งแกนเสริม (แกน Linear) ระบุความเร็วที่สัมพันธ์กับชิ้นงานไปพร้อมๆ กันได้
- รองรับเครื่องชิ้นงานขนาดใหญ่ที่อยู่ในแนวเส้นตรง แนววงกลม หรือแนวเส้นโค้งที่เกินขอบเขตการเคลื่อนไหวของโรบ็อท



- ช่วยให้โรบ็อทที่ติดตั้งแกนเสริม (แกน Linear) สามารถติดตามตำแหน่งโรบ็อทและชิ้นงานไปพร้อมๆ กันได้
- การประมาณค่าช่วงแนวเส้นตรง หรือวงกลม ในขณะขนย้ายชิ้นงานช่วยให้สามารถปฏิบัติงานต่างๆ เช่น การขัดและการตรวจสอบพื้นผิว

ฟังก์ชันช่วยการ Calibration

การ Calibration อัตโนมัติ

คำสั่งสำหรับ Calibration โรบ็อทกับกล้อง 2D vision ทำได้การ Calibrate ได้อัตโนมัติโดยการ Teaching และเขียนโปรแกรมโรบ็อท และยังมีฟังก์ชันที่ความคลาดเคลื่อนในการแก้ไขตำแหน่งเพื่อชดเชย Error ของกล้อง vision sensors ทำให้ Calibrate ได้ถูกต้องแม่นยำขึ้น

	วิธีปัจจุบัน (แบบ manual)	การ calibrate อัตโนมัติ
เวลาปฏิบัติงาน (นาที)	20	1
ความแม่นยำในการ calibrate (มม.)	±0.2	±0.05

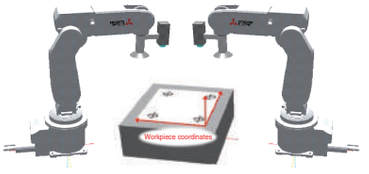
(การตรวจวัดของมิตซูบิชิ อีเล็คทริค)

การ Calibrate พิกัดชิ้นงาน

มีกล้อง 2D vision sensor ติดตั้งอยู่บริเวณ Gripper ของโรบ็อทและคำสั่งต่างๆ ที่ใช้ Calibrate พิกัดชิ้นงานที่กำหนดไว้บนพาเลท โดยจะ Teaching และเขียนโปรแกรมโรบ็อท งานที่เหมาะสม เช่น การ Calibration ชิ้นงานโดยติดตั้งโรบ็อทไว้ในราง หรือรถ AGV เป็นต้น

การ Calibration ระหว่างโรบ็อท

สามารถใช้งานพร้อมกันได้โดยการรันโปรแกรมโรบ็อทเพื่อ Calibrate พิกัดชิ้นงานที่จะแบ่งกันตามโรบ็อทแต่ละตัวที่มีกล้อง 2D vision sensor บริเวณ Gripper



NEW

ฟังก์ชันการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

จำลองการซ่อมบำรุงรักษา

ช่วยให้สามารถประเมินช่วงเวลาการเปลี่ยนชิ้นส่วนรวมถึงการปรับปรุงใหม่ได้
โดยสามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการประเมินเพื่อพิจารณาทบทวนรอบการซ่อมบำรุงรักษาล่วงหน้า รวมถึงตรวจสอบยืนยันการใช้งานเพื่อยืดอายุการใช้งานโรบ็อท

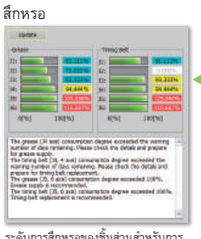
ฟังก์ชันคำนวณระดับการใช้งาน

ใช้ประเมินระดับการสึกหรอของชิ้นส่วนขับเคลื่อน (จาระบี, สายพาน, เฟืองทด, บอลสกรู/บอลสปาย, ตลับลูกปืน) จากสถานะการทำงานของโรบ็อท
สนับสนุนการบำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพโดยแจ้งเตือนช่วงเวลาบำรุงรักษา (ด้วยสัญญาณเอาท์พุท, สัญญาณแจ้งเตือน) และกำหนดลำดับความสำคัญในการบำรุงรักษา เป็นต้น

สนับสนุนระบบการซ่อมบำรุงรักษา

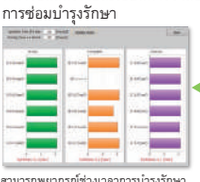
ใช้ข้อมูลการบำรุงรักษาในโปรแกรมโรบ็อท และส่งสัญญาณเอาท์พุทไปยังระบบ IT หรือ GOT ฟังก์ชัน Smart Plus ช่วยกำหนดโครงสร้างระบบการบำรุงรักษาให้เหมาะกับระบบของลูกค้าได้

หน้าจอสำหรับคำนวณระดับการสึกหรอ



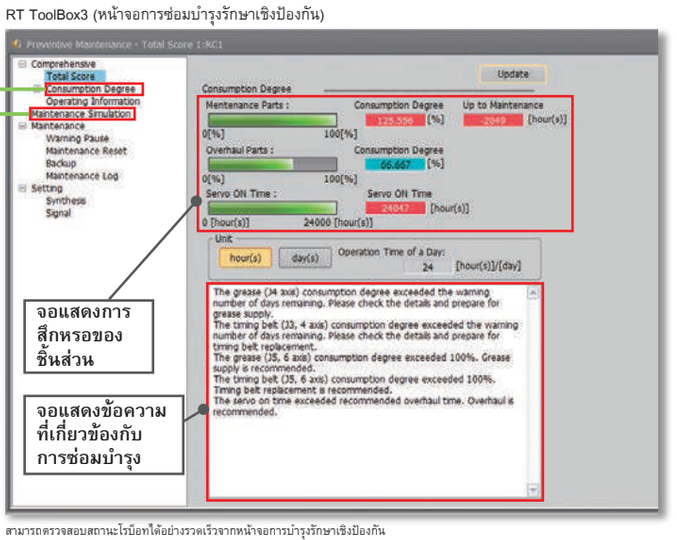
ระดับการสึกหรอของชิ้นส่วนสำหรับการบำรุงรักษารวมถึงชิ้นส่วนสำหรับการปรับปรุงใหม่จะถูกแสดงด้วยสีทำให้สามารถบ่งชี้ได้อย่างรวดเร็วเมื่อจำเป็นต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนทดแทน

หน้าจอแสดงรายละเอียดการจำลองการซ่อมบำรุงรักษา



สามารถพยากรณ์ช่วงเวลาการบำรุงรักษาด้วยฟังก์ชันจำลองการใช้งานเบื้องต้นได้

RT ToolBox3 (หน้าจอการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน)



สามารถตรวจสอบสถานะโรบ็อทได้อย่างรวดเร็วจากหน้าจอการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

การเลือกรุ่นโรบ็อท

Vertical type 2kg.

RV-2FR

RV-□-D

- **Robot structure** RV: Vertical, multiple-joint type
- **Maximum load capacity** 2: 2kg
- **Series** FR: FR series
- **Brake specification** Blank: No brake for J1, J4 and J6 axis; B: All axis with brake
- **Controller type** D: CR800-D; R: CR800-R; Q: CR800-Q

RV-2FRL

RV-□L-D

- **Robot structure** RV: Vertical, multiple-joint type
- **Maximum load capacity** 2: 2kg
- **Series** FR: FR series
- **Brake specification** Blank: No brake for J1, J4 and J6 axis; B: All axis with brake
- **Arm length** Blank: Standard arm; L: Long arm
- **Controller type** D: CR800-D; R: CR800-R; Q: CR800-Q

Vertical type of 4kg, 7kg, 13kg, 20kg.

RV-4FRL□-D-□

- **Robot structure** RV: Vertical, multiple-joint type
- **Maximum load capacity** 4: 4kg, 7: 7kg, 13: 13kg, 20: 20kg
- **Series** FR: FR series
- **Arm length** Blank: Standard arm; L: Long arm; LL: Super long arm (only 7kg.)
- **Special device No.** SHxx: Internal wiring specifications
- **Controller type** D: CR800-D; R: CR800-R; Q: CR800-Q
- **Environment specification** Blank: Standard specifications; M: Oil mist specifications; C: Cleanroom specifications

Mounting cable specifications (*1)

Devices that can be mounted	Model (machine no.)				
	-SH01	-SH02	-SH03	-SH04	-SH05
Air ø4	○(×4)	–	–	○(×2)	○(×2)
Gripper input 8 points	○	○	–	○	○
Vision sensor	–	○	○	–	○
Force sensor	–	○ (may be used for either device)	○	○	–
Electric gripper	–		○	–	–

*1) The J6 axis range of motion is ±200deg. Protection level is IP40.

Horizontal type: SCARA

RH-3FRH5515□-D

- **Robot structure** RH: Horizontal, multiple-joint type
- **Maximum load capacity** 3: 3kg, 6: 6kg, 12: 12kg, 20: 20kg
- **Series** FRH: FR series
- **Arm length** 35: 350mm; 45: 450mm; 55: 550mm; 70: 700mm (for 12kg, 20kg); 85: 850mm (for 12kg, 20kg); 100: 1000mm (for 20kg)
- **Controller type** D: CR800-D; R: CR800-R; Q: CR800-Q
- **Environment specification** Blank: Standard specifications; C: Cleanroom specifications
- **Vertical stroke** 12: 120mm (for 3kg); 15: 150mm (for 3kg); 20: 200mm (for 6kg); 34: 340mm (for 16kg); 35: 350mm (for 12kg, 20kg); 45: 450mm (for 12kg, 20kg)

Ceiling mounted, horizontal type

RH-3FRHR3512□-D

- **Robot structure** RH: Horizontal, multiple-joint type
- **Maximum load capacity** 3: 3kg
- **Series** FRH: FR series
- **Installation specification** R: Ceiling
- **Arm length** 35: 350mm
- **Vertical stroke** 12: 120mm 15: 150mm
- **Controller type** D: CR800-D; R: CR800-R; Q: CR800-Q
- **Protection specification** Blank: Usual environment specifications; C: Cleanroom specifications; W: Waterproof specifications

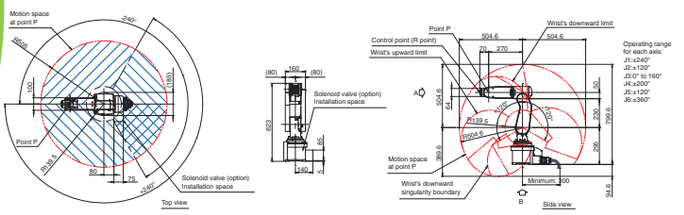
Vertical 2kg Type

RV-2FR
RV-2FRL

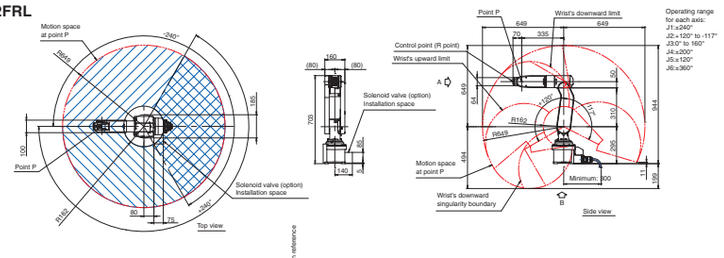
300mm
25mm
0.6 sec
(RV-2FR)

แผนผังขนาดภายนอก/ระยะของการหมุน

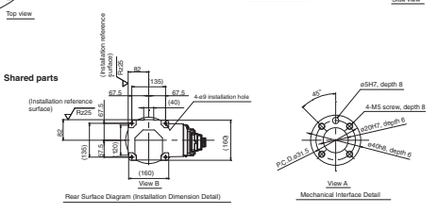
RV-2FR



RV-2FRL



Shared parts



ข้อมูลจำเพาะ

Type		Unit	RV-2FR (B)	RV-2FRL (B)
Environmental specifications			Standard	
Protection degree			IP30	
Installation			Floor type, ceiling type, (wall-mounted type *2)	
Structure			Vertical multiple-joint type	
Degrees of freedom			6	
Drive system *1			AC servo motor (J2, J3 and J5: with brake)	
Position detection method			Absolute encoder	
Maximum load capacity		kg	Maximum 3 (Rated 2) *5	
Arm length		mm	230 +270	310+335
Maximum reach radius		mm	504	649
Operating range	J1	deg	480 (±240)	
	J2		240 (-120 to +120)	237 (-117 to +120)
	J3		160 (-0 to +160)	
	J4		400 (±200)	
	J5		240 (-120 to +120)	
	J6		720 (±360)	
Maximum speed	J1	deg/sec	300	225
	J2		150	105
	J3		300	165
	J4		450	412
	J5		450	
	J6		720	
Maximum composite speed *3		mm/sec	4955	4200
Cycle time *4		sec	0.6	0.7
Position repeatability		mm	±0.02	
Ambient temperature		°C	0 to 40	
Mass		kg	19	21
Tolerable moment	J4	Nm	4.17	
	J5		4.17	
	J6		2.45	
Tolerable amount of inertia	J4	kgm ^{2}	0.18	
	J5		0.18	
	J6		0.04	
Tool wiring			Gripper: 4 input points/4 output points Signal cable for the multi-function gripper	
Tool pneumatic pipes			ø4 × 4	
Machine cable			5m (connector on both ends)	
Connected controller *6			CR800-D, CR800-R, CR800-Q	

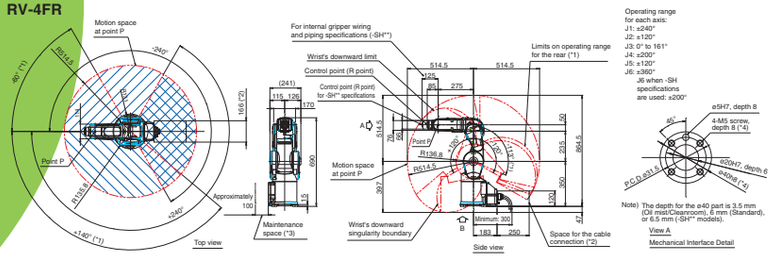
*1: The standard model does not have a brake on the J1, J4, or J6 axis. There are models available with brakes included for all axes.
*2: The wall-mounted specification is a custom specification where the operating range of the J1-axis is limited.
*3: This is the value at the surface of the mechanical interface when all axes are composited.
*4: The cycle time is based on back-and-forth movement over a vertical distance of 25 mm and horizontal distance of 300 mm when the load is 1 kg.
*5: The maximum load capacity indicates the maximum payload when the mechanical interface is facing downward (±10° to the perpendicular).
*6: Select a controller according to the application. CR800-D: Standalone type, CR800-R: MELSEC iQ-R compatible type, CR800-Q: MELSEC Q compatible type.

Vertical 4kg Type

RV-4FR
RV-4FRL

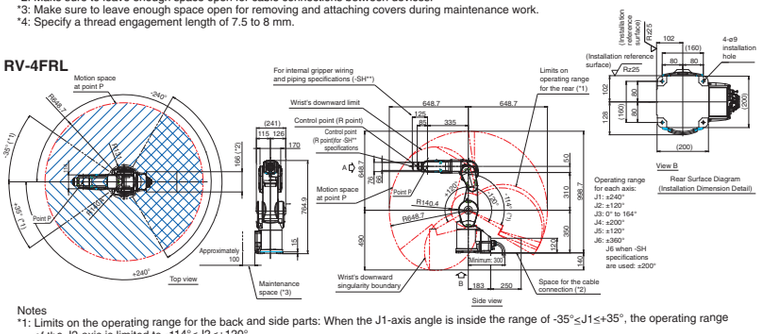
▶ แผนผังขนาดภายนอก/ระยะของการหมุน

RV-4FR

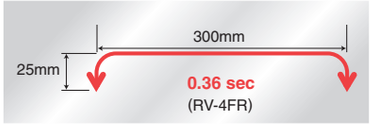


Notes
*1: Limits on the operating range for the back and side parts: When the J1-axis angle is inside the range of -60°≤J1≤+140°, the operating range of the J2-axis is limited to -113°≤J2≤+120°.
*2: Make sure to leave enough space open for cable connections between devices.
*3: Make sure to leave enough space open for removing and attaching covers during maintenance work.
*4: Specify a thread engagement length of 7.5 to 8 mm.

RV-4FRL



Notes
*1: Limits on the operating range for the back and side parts: When the J1-axis angle is inside the range of -35°≤J1≤+35°, the operating range of the J2-axis is limited to -114°≤J2≤+120°.
*2: Make sure to leave enough space open for cable connections between devices.
*3: Make sure to leave enough space open for removing and attaching covers during maintenance work.
*4: Specify a thread engagement length of 7.5 to 8 mm.



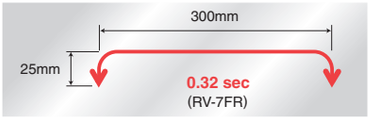
▶ ข้อมูลจำเพาะ

Type		Unit	RV-4FR (M) (C)	RV-4FRL (M) (C)
Environmental specifications			Standard/ Oil mist/ Cleanroom	
Protection degree			IP40 (standard)/ IP67 (oil mist) *1/ ISO class3 *7	
Installation			Floor type, ceiling type, (wall-mounted type *2)	
Structure			Vertical multiple-joint type	
Degrees of freedom			6 *9	
Drive system			AC servo motor	
Position detection method			Absolute encoder	
Maximum load capacity		kg	Maximum 4 (Rated 4) *8	
Arm length		mm	235+275	310+335
Maximum reach radius		mm	515	649
Operating range	J1	deg	480 (±240)	
	J2		240 (-120 to +120)	
	J3		161 (-0 to +161)	164 (-0 to +164)
	J4		400 (±200)	
	J5		240 (-120 to +120)	
	J6		720 (±360)	
Maximum speed	J1	deg/sec	450	420
	J2		450	336
	J3		300	250
	J4		540	540
	J5		623	623
	J6		720	720
Maximum composite speed *3		mm/sec	9027	9048
Cycle time *4		sec	0.36	0.36
Position repeatability		mm	±0.02	
Ambient temperature		°C	0 to 40	
Mass		kg	39	41
Tolerable moment	J4	Nm	6.66	
	J5		6.66	
	J6		3.96	
Tolerable amount of inertia	J4	kgm ^{2}	0.2	
	J5		0.2	
	J6		0.1	
Tool wiring			Gripper: 8 input points/8 output points Signal cable for the multi-function gripper and sensors LAN × 1 <100 BASE-TX> *5	
Tool pneumatic pipes			Primary: ø6 × 2 Secondary: ø4 × 8, ø4 × 4 (from base portion to forearm)	
Machine cable			5m (connector on both ends)	
Connected controller *6			CR800-D, CR800-R, CR800-Q	

*1: Please contact Mitsubishi Electric dealer since the environmental resistance may not be secured depending on the characteristics of oil you use. Air will need to be purged from the lines. For details, refer to the specifications sheet.
*2: The wall-mounted specification is a custom specification where the operating range of the J1-axis is limited.
*3: This is the value at the surface of the mechanical interface when all axes are composited.
*4: Value for a 25mm up/down and 300mm horizontal reciprocal movement with 1kg load. The cycle time is the value for RV-4FR-R and RV-4FRL-R.
*5: This can also be used as a spare wire (0.13sq 4-pair wire.) The wire is prepared up to inside the forearm.
*6: Select one of the following controllers according to the application. CR800-D: Standalone type, CR800-R: MELSEC iQ-R compatible type, CR800-Q: MELSEC Q Series compatible type.
*7: Preservation of cleanliness levels depends on conditions of a downstream flow of 0.3 m/s in the cleanroom and internal robot suctioning. A ø8-mm coupler for suctioning is provided at the back of the base.
*8: The maximum load capacity indicates the maximum payload when the mechanical interface is facing downward (±10° to the perpendicular).
*9: Please contact our sales offices if you request a five axes long arm model.

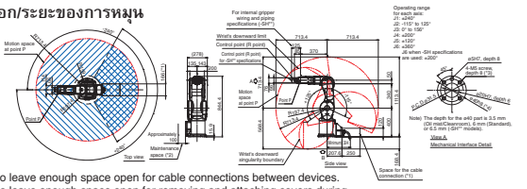
Vertical 7kg Type

RV-7FR
RV-7FRL
RV-7FRLL



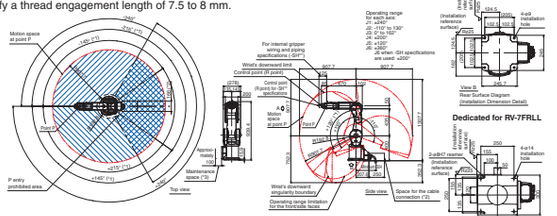
แผนผังขนาดภายนอก/ระยะของการหมุน

RV-7FR

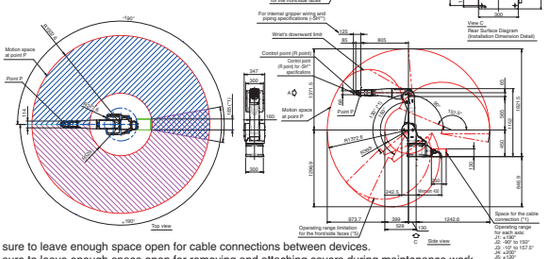


Notes
*1: Make sure to leave enough space open for cable connections between devices.
*2: Make sure to leave enough space open for removing and attaching covers during maintenance work.
*3: Specify a thread engagement length of 7.5 to 8 mm.

RV-7FRL



RV-7FRLL



*1. Make sure to leave enough space open for cable connections between devices.
*2. Make sure to leave enough space open for removing and attaching covers during maintenance work.
*3. Specify a thread engagement length of 7.5 to 8 mm.
*4. Limits on the operating range for the front part: When the J1-axis angle is inside the range of +145°≤J1≤+215° or -145°≤J1≤-215°, the operating range of the J2-axis is limited to -110°≤J2≤+120°.
*5. Limits on the operating range for the front part: When the J1-axis angle is inside the range of J1≥+120° or J1≥-120°, the operating range of the J2-axis is limited to -90°≤J2≤+130°.
*6. Refer to the standard specification manual for detailed specification of -SH.

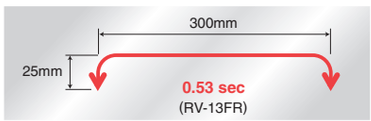
ข้อมูลจำเพาะ

Type		Unit	RV-7FR (M) (C)	RV-7FRL (M) (C)	RV-7FRLL (M) (C)
Environmental specifications			Standard/ Oil mist/ Cleanroom		
Protection degree			IP40 (standard)/ IP67 (oil mist) *1/ ISO class3 *7		
Installation			Floor type, ceiling type, (wall-mounted type *2)		
Structure			Vertical multiple-joint type		
Degrees of freedom			6		
Drive system			AC servo motor		
Position detection method			Absolute encoder		
Maximum load capacity		kg	Maximum 7 (Rated 7) *8		
Arm length		mm	340+370	435+470	565+805
Maximum reach radius		mm	713	908	1503
Operating range	J1	deg	480 (±240)		380 (±190)
	J2		240 (-115 to +125)	240 (-110 to +130)	240 (-90 to +150)
	J3		156 (-0 to +156)	162 (-0 to +162)	167.5 (-10 to +157.5)
	J4		400 (±200)		
	J5		240 (-120 to +120)		
	J6		720 (±360)		
Maximum speed	J1	deg/sec	360	288	234
	J2		401	321	164
	J3		450	360	219
	J4		337		375
	J5		450		
	J6		720		
Maximum composite speed *3		mm/sec	11064	10977	15300
Cycle time *4		sec	0.32	0.35	0.63
Position repeatability		mm	±0.02		±0.06
Ambient temperature		°C	0 to 40		
Mass		kg	65	67	130
Tolerable moment	J4	Nm	16.2		
	J5		16.2		
	J6		6.86		
Tolerable amount of inertia	J4	kgm^2	0.45		
	J5		0.45		
	J6		0.10		
Tool wiring			Gripper: 8 input points, Signal cable for the multi-function gripper, LAN × 1 <100 BASE-TX> *5		
Tool pneumatic pipes			Primary: ø6 × 2 Secondary: ø4 × 8, ø4 × 4 (from base portion to forearm)		
Machine cable			5m (connector on both ends)		
Connected controller *6			CR800-D, CR800-R, CR800-Q		

*1: Please contact Mitsubishi Electric dealer since the environmental resistance may not be secured depending on the characteristics of oil you use.
*2: The wall-mounted specification is a custom specification where the operating range of the J1-axis is limited.
*3: This is the value at the surface of the mechanical interface when all axes are composited.
*4: Value for a 25mm up/down and 300mm horizontal reciprocal movement with 1kg.The cycle time is the value for RV-7FR-R, RV-7FRL-R, RV-7FRLL-R.
*5: Can also be used as a spare line (0.13 sq. mm, 4-pair cable) for conventional models.
*6: Select either controller according to your application. CR800-D: Standalone type, CR800-R: MELSEC iQ-R compatible type, CR800-Q: MELSEC Q Series compatible type.
*7: Preservation of cleanliness levels depends on conditions of a downstream flow of 0.3 m/s in the cleanroom and internal robot suctioning. A ø8-mm coupler for suctioning is provided at the back of the base.
*8: The maximum load capacity indicates the maximum payload when the mechanical interface is facing downward (±10° to the perpendicular).

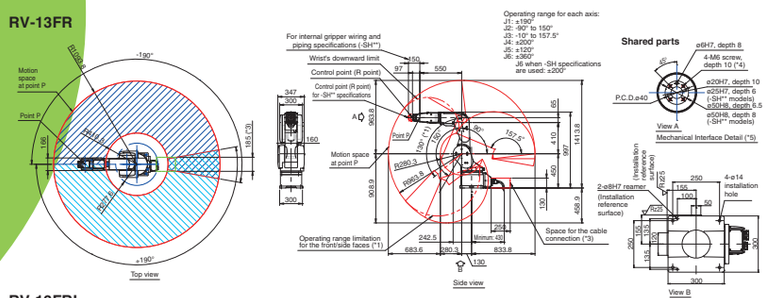
Vertical 13kg Type

RV-13FR
RV-13FRL

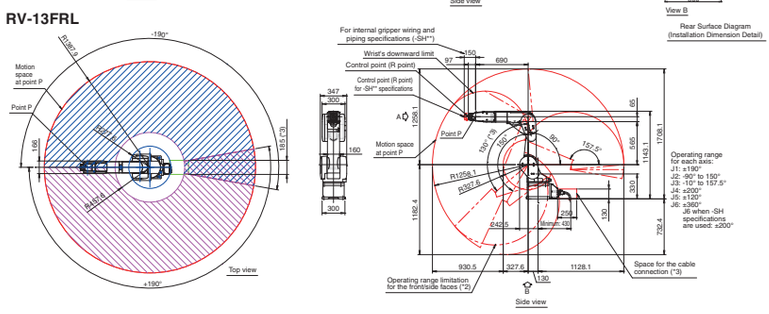


▶ แผนผังขนาดภายนอก/ระยะของการหมุน

RV-13FR



RV-13FRL



*1: Operating range for the front and side parts: When the J1-axis angle is inside the range of J1≥+120° or J1≤-130°, the operating range of the J2-axis is limited to -90°≤J2≤+130°.
*2: Make sure to leave enough space open for cable connections between devices.
*3: Specify a thread engagement length of 10 to 9mm.
*4: Refer to the standard specification manual for detailed specification of -SH.

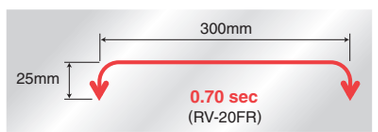
▶ ข้อมูลจำเพาะ

Type		Unit	RV-13FR (M) (C)	RV-13FRL (M) (C)
Environmental specifications			Standard/ Oil mist/ Cleanroom	
Protection degree			IP40 (standard)/ IP67 (oil mist) *1/ ISO class3 *7	
Installation			Floor type, ceiling type, (wall-mounted type *2)	
Structure			Vertical, multiple-joint type	
Degrees of freedom			6	
Drive system			AC servo motor	
Position detectio n method			Absolute encoder	
Maximum load capacity		kg	Maximum 13 (Rated 12) *8	
Arm length		mm	410 +550	565 +690
Maximum reach radius		mm	1094	1388
Operating range	J1	deg	380 (±190)	
	J2		240 (-90 to +150)	
	J3		167.5 (-10 to +157.5)	
	J4		400 (±200)	
	J5		240 (-120 to +120)	
	J6		720 (±360)	
Maximum speed	J1	deg/sec	290	234
	J2		234	164
	J3		312	219
	J4		375	375
	J5		375	375
	J6		720	720
Maximum composite speed *3		mm/sec	10450	9700
Cycle time *4		sec	0.53	0.68
Position repeatability		mm	±0.05	
Ambient temperature		°C	0 to 40	
Mass		kg	120	130
Tolerable moment	J4	Nm	19.3	
	J5		19.3	
	J6		11	
Tolerable amount of inertia	J4	kgm²	0.47	
	J5		0.47	
	J6		0.14	
Tool wiring			Gripper: 8 input points/8 output points Signal cable for the multi-function gripper LAN × 1 <100 BASE-TX> *5	
Tool pneumatic pipes			Primary: ø6 × 2 Secondary: ø6 × 8, ø4 × 4 (from base portion to forearm)	
Machine cable			5m (connector on both ends)	
Connected controller *6			CR800-D, CR800-R, CR800-Q	

*1: Please contact Mitsubishi Electric dealer since the environmental resistance may not be secured depending on the characteristics of oil you use.
*2: The wall-mounted specification is a custom specification where the operating range of the J1-axis is limited.
*3: This is the value at the surface of the mechanical interface when all axes are composited.
*4: Value for a 25mm up/down and 300mm horizontal reciprocal movement with 5kg load. The cycle time is the value for RV-13FR-R and RV-13FRL-R.
*5: Can also be used as a spare line (0.13 sq. mm, 4-pair cable) for conventional models. Provided up to the inside of the forearm.
*6: Select either controller according to your application. CR800-D: Standalone type, CR800-R: MELSEC iQ-R compatible type, CR800-Q: MELSEC Q Series compatible type.
*7: Preservation of cleanliness levels depends on conditions of a downstream flow of 0.3 m/s in the cleanroom and internal robot suctioning. A ø8-mm coupler for suctioning is provided at the back of the base.
*8: The maximum load capacity indicates the maximum payload when the mechanical interface is facing downward (±10° to the perpendicular).

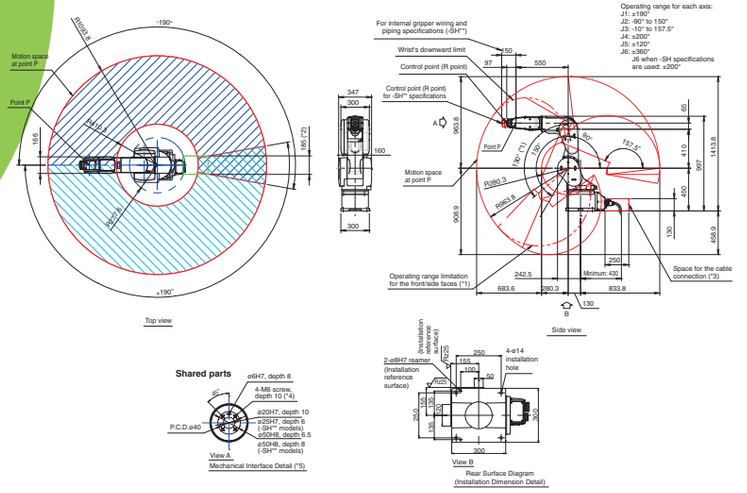
RV-20FR

Vertical 20kg Type



▶ แผนผังขนาดภายนอก/ระยะของการหมุน

RV-13FR



*1: Operating range for the front and side parts: When the J1-axis angle is inside the range of J1≥+120° or J1≤-130°, the operating range of the J2-axis is limited to -90°≤J2≤+130°.
*2: Make sure to leave enough space open for cable connections between devices.
*3: Specify a thread engagement length of 10 to 9mm.
*4: Refer to the standard specification manual for detailed specification of -SH.

▶ ข้อมูลจำเพาะ

Type		Unit	RV-20FR (M) (C)
Environmental specifications			Standard/ Oil mist/ Cleanroom
Protection degree			IP40 (standard)/ IP67 (oil mist) *1/ ISO class3 *7
Installation			Floor type, ceiling type, (wall-mounted type *2)
Structure			Vertical multiple-joint type
Degrees of freedom			6
Drive system			AC servo motor
Position detection method			Absolute encoder
Maximum load capacity		kg	Maximum 20 (Rated 15) *8
Arm length		mm	410+550
Maximum reach radius		mm	1094
Operating range	J1	deg	380 (±190)
	J2		240 (-90 to +150)
	J3		167.5 (-10 to +157.5)
	J4		400 (±200)
	J5		240 (-120 to +120)
	J6		720 (±360)
Maximum speed	J1	deg/sec	110
	J2		110
	J3		110
	J4		124
	J5		125
	J6		360
Maximum composite speed *3		mm/sec	4200
Cycle time *4		sec	0.70
Position repeatability		mm	±0.05
Ambient temperature		°C	0 to 40
Mass		kg	120
Tolerable moment	J4	Nm	49.0
	J5		49.0
	J6		11
Tolerable amount of inertia	J4	kgm²	1.40
	J5		1.40
	J6		0.14
Tool wiring			Gripper: 8 input points/8 output points Signal cable for the multi-function gripper LAN × 1 <100 BASE-TX> *5
Tool pneumatic pipes			Primary: ø6 × 2 Secondary: ø6 × 8, ø4 × 4 (from base portion to forearm)
Machine cable			5m (connector on both ends)
Connected controller *6			CR800-D, CR800-R, CR800-Q

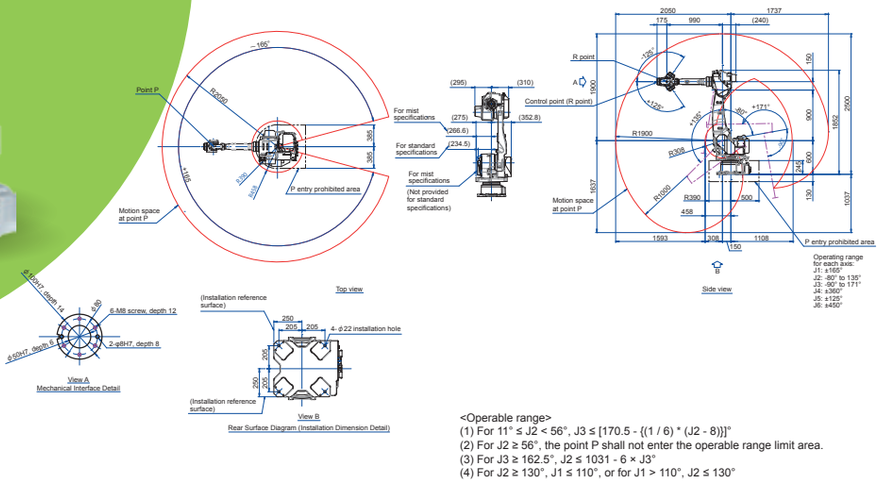
*1: Please contact Mitsubishi Electric dealer since the environmental resistance may not be secured depending on the characteristics of oil you use.
*2: The wall-mounted specification is a custom specification where the operating range of the J1-axis is limited.
*3: This is the value at the surface of the mechanical interface when all axes are composited.
*4: Value for a 25mm up/down and 300mm horizontal reciprocal movement with 5kg load. The cycle time is the value for RV-20FR-R.
*5: Can also be used as a spare line (0.13 sq. mm, 4-pair cable) for conventional models. Provided up to the inside of the forearm.
*6: Select either controller according to your application. CR800-D: Standalone type, CR800-R: MELSEC iQ-R compatible type, CR800-Q: MELSEC Q Series compatible type.
*7: Preservation of cleanliness levels depends on conditions of a downstream flow of 0.3 m/s in the cleanroom and internal robot suctioning.
A ø8-mm coupler for suctioning is provided at the back of the base.
*8: The maximum load capacity indicates the maximum payload when the mechanical interface is facing downward (±10° to the perpendicular).

Vertical
35/50/70kg
Type

RV-35F
RV-50F
RV-70F

กรุณาตรวจสอบที่ Mistubishi Electric Factory Automatic (Thailand)

▶ แผนผังขนาดภายนอก/ระยะของการหมุน



<Operable range>
(1) For 11° ≤ J2 < 56°, J3 ≤ [170.5 - {(1 / 6) * (J2 - 8)}]°
(2) For J2 ≥ 56°, the point P shall not enter the operable range limit area.
(3) For J3 ≥ 162.5°, J2 ≤ 1031 - 6 × J3°
(4) For J2 ≥ 130°, J1 ≤ 110°, or for J1 > 110°, J2 ≤ 130°

▶ ข้อมูลจำเพาะ

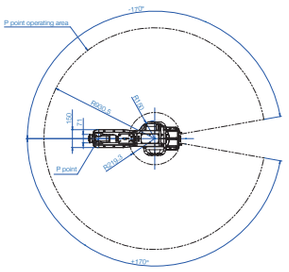
Type		Unit	RV-35F(M)	RV-50F(M)	RV-70F(M)
Machine class			Standard/ Oil mist		
Protection degree			J1 to J4:IP40, J5 to J6:IP67 (standard)/ IP67 (oil mist)		
Installation			Floor type		
Structure			Vertical, multiple-joint type		
Degrees of freedom			6		
Drive system			AC servo motor		
Position detection method			Absolute encoder		
Maximum load capacity		kg	35	50	75
Arm length	NO1 arm	mm	900 + 990		
Maximum reach radius		mm	2050		
Operating range	J1	deg	330 (±165)		
	J2		215 (-80 to +135)		
	J3		261 (-90 to +171)		
	J4		720 (±360)		
	J5		250 (±125)		
	J6		900 (±450)		
Maximum speed	J1	deg/sec	185	180	175
	J2		180		145
	J3		190	180	165
	J4		305	255	235
	J5		305	255	235
	J6		420	370	350
Maximum composite speed		mm/sec	13450	13000	11500
Position repeatability		mm	±0.07		
Ambient temperature		°C	0 to 40		
Mass		kg	640		
Tolerable moment	J4	Nm	160	210	300
	J5		160	210	300
	J6		90	130	150
Tolerable amount of inertia	J4	kgm^2	16	30	
	J5		16	30	
	J6		5	12	
Tool wiring			Hand: 16 input points/16 output points LAN X 1		
Tool pneumatic pipes			φ 10 x 2		
Connected controller			CR760-D/Q		

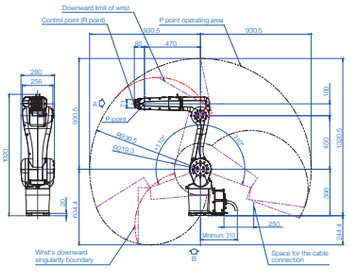
RV-8CRL NEW

Vertical 8kg Type

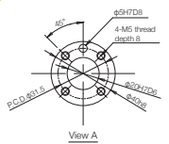
แผนผังขนาดภายนอก/ระยะของการหมุน

RV-8CRL

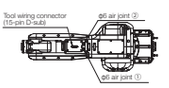




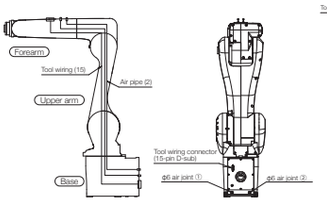
อินเตอร์เฟสเชิงกลไก



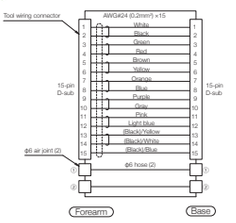
การเดินสายไฟ/ระบบท่อภายใน



ขนาดพื้นที่ติดตั้ง



การเดินสายไฟ/ระบบท่อ



*1: The wall mounting specifications are special specifications that restrict the operating range of the J1 axis.

ข้อมูลจำเพาะ

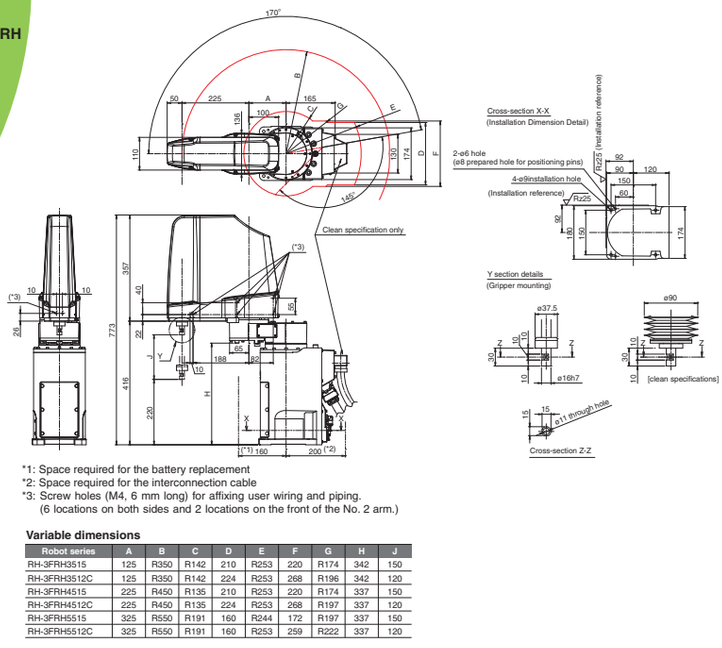
Type		Unit	RV-8CRL
Environmental specifications			Oil mist
Protection level			IP65
Installation position			On floor, suspended (wall mounted*1)
Structure			Vertical articulated
Freedom of motion			6
Drive system			AC servomotor
Position detection system			Absolute encoder
Load capacity	Rating	kg	7
	Maximum	kg	8
Arm length		mm	450+470
Maximum reach radius		mm	931
Installation pitch		mm	□160
Operating range	J1	Degrees	±170
	J2		±110
	J3		+0～+165
	J4		±200
	J5		±120
	J6		±360
Maximum speed	J1	Degrees/s	288
	J2		321
	J3		360
	J4		337
	J5		450
	J6		720
Maximum composite speed		mm/sec	10,500
Ambient temperature		°C	0 to 40
Mass		kg	41
Tolerable moment	J4	Nm	16.2
	J5		16.2
	J6		6.86
Tolerable amount of inertia	J4	Kgm2	0.45
	J5		0.45
	J6		0.1
Tool wiring			15-pin D-SUB
Tool pneumatic pipes			ϕ6×2
Machine cable			5 m
Connected controller			CR800-D

Horizontal
3kg
Type

RH-3FRH35
RH-3FRH45
RH-3FRH55

RH-3FRH

แผนผังขนาดภายนอก/ระยะของการหมุน



*1: Space required for the battery replacement
*2: Space required for the interconnection cable
*3: Screw holes (M4, 6 mm long) for affixing user wiring and piping.
(6 locations on both sides and 2 locations on the front of the No. 2 arm.)

Variable dimensions

Robot series	A	B	C	D	E	F	G	H	J
RH-3FRH3515	125	R350	R142	210	R253	220	R174	342	150
RH-3FRH3512C	125	R350	R142	224	R253	268	R196	342	120
RH-3FRH4515	225	R450	R135	210	R253	220	R174	337	150
RH-3FRH4512C	225	R450	R135	224	R253	268	R197	337	120
RH-3FRH5515	325	R550	R191	160	R244	172	R197	337	150
RH-3FRH5512C	325	R550	R191	160	R253	259	R222	337	120

ข้อมูลจำเพาะ

Type		Unit	RH-3FRH3515/12C	RH-3FRH4515/12C	RH-3FRH5515/12C
Environmental specifications			Standard/ Cleanroom		
Protection degree *1			IP20/ ISO class3 *6		
Installation			Floor type		
Structure			Horizontal multiple-joint type		
Degrees of freedom			4		
Drive system			AC servo motor		
Position detection method			Absolute encoder		
Maximum load capacity		kg	Maximum 3 (Rated 1)		
Arm length	NO1 arm	mm	125	225	325
	NO2 arm		225		
Maximum reach radius		mm	350	450	550
Operating range	J1	deg	340 (±170)		
	J2		290 (±145)		
	J3 (Z)	mm	150 (Clean specification: 120) *1		
	J4 (θ)	deg	720 (±360)		
Maximum speed	J1	deg/sec	420		
	J2		720		
	J3 (Z)	mm/sec	1100		
	J4 (θ)	deg/sec	3000		
Maximum composite speed *2		mm/sec	6800	7500	8300
Cycle time *3		sec	0.41	0.46	0.51
Position repeatability	Y-X composite	mm	±0.010	±0.010	±0.012
	J3 (Z)		±0.01		
	J4 (θ)	deg	±0.004		
Ambient temperature		˚C	0 to 40		
Mass		kg	29	29	32
Tolerable amount of inertia	Rating	kgm^2	0.005		
	Maximum		0.06		
Tool wiring			Gripper: 8 input points/8 output points (20 pins total) Signal cable for the multi-function gripper (2-pin + 2-pin power line) LAN × 1 <100 BASE-TX> (8-pin) *4		
Tool pneumatic pipes			Primary: ø6 × 2 Secondary: ø4 × 8		
Machine cable			5m (connector on both ends)		
Connected controller *5			CR800-D, CR800-R, CR800-Q		

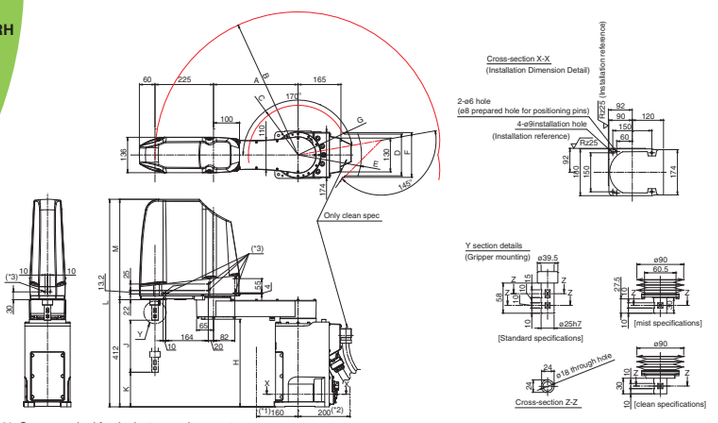
*1: The range for vertical movement listed in the environmental resistance specifications (C: Clean specifications) for the RH-3FRH is narrower than for the standard model.
Keep this in mind when working with the RH-3FRH. The environment-resistant specifications are factory-set custom specifications.
*2: The value assumes composition of J1, J2, and J4.
*3: Value for a maximum load capacity of 2 kg. The cycle time may increase if specific requirements apply such as high work positioning accuracy, or depending on the operating position.
(The cycle time is based on back-and-forth movement over a vertical distance of 25 mm and horizontal distance of 300 mm.)
*4: Can also be used as a spare line (0.2 sq. mm, 4-pair cable) for conventional models.
*5: Select either controller according to your application. CR800-D: Standalone type, CR800-R: MELSEC iQ-R compatible type, CR800-Q: MELSEC Q Series compatible type.
*6: Preservation of cleanliness levels depends on conditions of a downstream flow of 0.3 m/s in the cleanroom and internal robot suctioning. A ø8-mm coupler for suctioning is provided at the back of the base.

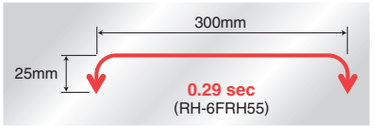
Horizontal 6kg Type

RH-6FRH35
RH-6FRH45
RH-6FRH55

RH-6FRH

▶ แผนผังขนาดภายนอก/ระยะของการหมุน





*1: Space required for the battery replacement
*2: Space required for the interconnection cable
*3: Screw holes (M4, 6 mm long) for affixing user wiring and piping.
(6 locations on both sides and 2 locations on the front of the No. 2 arm.)

Variable dimensions

Robot series	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
RH-6FRH3520	125	R350	R142	210	R253	220	R174	342	200	133	798	386
RH-6FRH3520M/C	125	R350	R142	224	R253	268	R196	342	200	133	798	386
RH-6FRH3534	125	R350	R142	210	R253	220	R174	342	340	–7	938	526
RH-6FRH3534M/C	125	R350	R142	224	R253	268	R196	342	340	–43	938	526
RH-6FRH4520	225	R450	R135	210	R253	220	R174	337	200	133	798	386
RH-6FRH4520M/C	225	R450	R135	224	R253	268	R197	337	200	133	798	386
RH-6FRH4534	225	R450	R135	210	R253	220	R174	337	340	–7	938	526
RH-6FRH4534M/C	225	R450	R135	224	R253	268	R197	337	340	–43	938	526
RH-6FRH5520	325	R550	R191	160	R244	172	R197	337	200	133	798	386
RH-6FRH5520C	325	R550	R191	160	R253	259	R222	337	200	133	798	386
RH-6FRH5520M	325	R550	R191	160	R244	259	R222	337	200	133	798	386
RH-6FRH5534	325	R550	R191	160	R244	172	R197	337	340	–7	938	526
RH-6FRH5534C	325	R550	R191	160	R253	259	R222	337	340	–43	938	526
RH-6FRH5534M	325	R550	R191	160	R244	259	R222	337	340	–43	938	526

▶ ข้อมูลจำเพาะ

Type		Unit	RH-6FRH35XX/M/C	RH-6FRH45XX/M/C	RH-6FRH55XX/M/C
Environmental specifications			Standard/ Oil mist/ Cleanroom		
Protection degree *1			IP20/IP65 *6, ISO class3 *7		
Installation			Floor type		
Structure			Horizontal multiple-joint type		
Degrees of freedom			4		
Drive system			AC servo motor		
Position detection method			Absolute encoder		
Maximum load capacity		kg	Maximum 6 (Rated 3)		
Arm length	NO1 arm	mm	125	225	325
	NO2 arm		225		
Maximum reach radius		mm	350	450	550
Operating range	J1	deg	340 (±170)		
	J2		290 (±145)		
	J3 (Z)	mm	xx=20:200, xx=34:340		
	J4 (θ)	deg	720 (±360)		
Maximum speed	J1	deg/sec	400		
	J2		670		
	J3 (Z)	mm/sec	2400		
	J4 (θ)	deg/sec	2500		
Maximum composite speed *2		mm/sec	6900	7600	8300
Cycle time *3		sec	0.29		
Position repeatability	Y-X composite	mm	±0.010	±0.010	±0.012
	J3 (Z)		±0.01		
	J4 (θ)	deg	±0.004		
Ambient temperature		˚C	0 to 40		
Mass		kg	36	36	37
Tolerable amount of inertia	Rating	kgm^2	0.01		
	Maximum		0.12		
Tool wiring			Gripper: 8 input points/8 output points (20 pins total) Signal cable for the multi-function gripper (2-pin + 2-pin power line) LAN × 1 <100 BASE-TX> (8-pin) *4		
Tool pneumatic pipes			Primary: ø6 × 2 Secondary: ø4 × 8		
Machine cable			5m (connector on both ends)		
Connected controller *5			CR800-D, CR800-R, CR800-Q		

*1: The environmental resistance specifications (M: Oil mist specifications, C: Cleanroom specifications) for the RH-6FRH is factory-set custom specifications.
*2: The value assumes composition of J1, J2, and J4.
*3: Value for a maximum load capacity of 2 kg. The cycle time may increase if specific requirements apply such as high work positioning accuracy, or depending on the operating position.
(The cycle time is based on back-and-forth movement over a vertical distance of 25 mm and horizontal distance of 300 mm.)
*4: Can also be used as a spare line (0.2 sq. mm, 4-pair cable) for conventional models.
*5: Select either controller according to your application. CR800-D: Standalone type, CR800-R: MELSEC iQ-R compatible type, CR800-Q: MELSEC Q Series compatible type.
*6: Please contact Mitsubishi Electric dealer since the environmental resistance may not be secured depending on the characteristics of oil you use. Direct jet to the bellows is excluded.
*7: Preservation of cleanliness levels depends on conditions of a downstream flow of 0.3 m/s in the cleanroom and internal robot suctioning. A ø8-mm coupler for suctioning is provided at the back of the base.

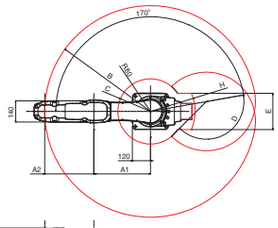
Horizontal
12/20kg
Type

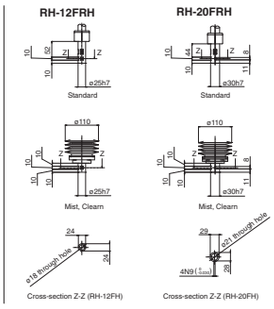
RH-12FRH55

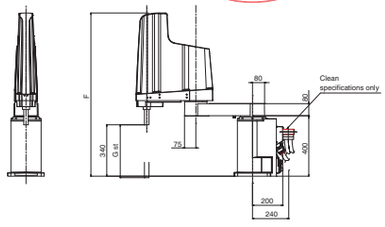
RH-12FRH70
RH-12FRH85
RH-20FRH85
RH-20FRH100

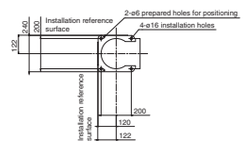
▶ แผนผังขนาดภายนอก/ระยะของการหมุน

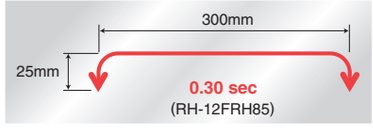
RH-12FRH











Variable dimensions

Robot series	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H
RH-12FRH55xx	225	325	R550	R191	145°	240	1080/1180	350/450	R295
RH-12FRH55xxM/C	225	325	R550	R191	145°	320	1080/1180	350/450	R382
RH-12FRH70xx	375	325	R700	R216	145°	240	1080/1180	350/450	R295
RH-12FRH70xxM/C	375	325	R700	R216	145°	320	1080/1180	350/450	R382
RH-12FRH/20FHR85xx	525	325	R850	R278	153°	–	1080/1180	350/450	–
RH-12FRH/20FHR85xx4M/C	525	325	R850	R278	153°	240	1080/1180	350/450	R367
RH-20FRH100xx	525	475	R1000	R238	153°	240	1080/1180	350/450	R295
RH-20FRH100xxM/C	525	475	R1000	R238	153°	–	1080/1180	350/450	–

▶ ข้อมูลจำเพาะ

Type		Unit	RH-12FRH55XX/M/C	RH-12FRH70XX/M/C	RH-12FRH85XX/M/C	RH-20FRH85XX/M/C	RH-20FRH100XX/M/C
Environmental specifications			Standard/ Oil mist/ Cleanroom			Standard/ Oil mist/ Cleanroom	
Protection degree *1			IP20/ IP65 *6/ ISO class 3 *7			IP20/ IP65 *6/ ISO class 3 *7	
Installation			Floor type			Floor type	
Structure			Horizontal multiple-joint type				
Degrees of freedom			4				
Drive system			AC servo motor				
Position detection method			Absolute encoder				
Maximum load capacity		kg	Maximum 12 (Rated 3)			Maximum 20 (Rated 5)	
Arm length	NO1 arm	mm	225	375	525	525	525
	NO2 arm		325			325	475
Maximum reach radius		mm	550	700	850	850	1000
Operating range	J1	deg	340 (±170)			340 (±170)	
	J2		290 (±145)		306 (±153)	306 (±153)	
	J3 (Z)	mm	xx=35:350, xx=45:450			xx=35:350, xx=45:450	
	J4 (θ)	deg	720 (±360)			720 (±360)	
Maximum speed	J1	deg/sec	420		280	280	
	J2		450			450	
	J3 (Z)	mm/sec	2800			2400	
	J4 (θ)	deg/sec	2400			1700	
Maximum composite speed *2		mm/sec	11435	12535	11350	11372	13283
Cycle time *3		sec	0.30	0.30	0.30	0.30	0.36
Position repeatability	Y-X composite	mm	±0.012	±0.015	±0.015	±0.015	±0.02
	J3 (Z)		±0.01			±0.01	
	J4 (θ)	deg	±0.005			±0.005	
Ambient temperature		˚C	0 to 40				
Mass		kg	65	67	69	75	77
Tolerable amount of inertia	Rating	kgm^2	0.025			0.065	
	Maximum		0.3			1.05	
Tool wiring			Gripper: 8 input points/8 output points (20 pins total) Signal cable for the multi-function gripper (2-pin + 2-pin power line) LAN × 1 <100 BASE-TX> (8-pin) *4				
Tool pneumatic pipes			Primary: ø6 × 2 Secondary: ø6 × 8				
Machine cable			5m (connector on both ends)				
Connected controller *5			CR800-D, CR800-R, CR800-Q				

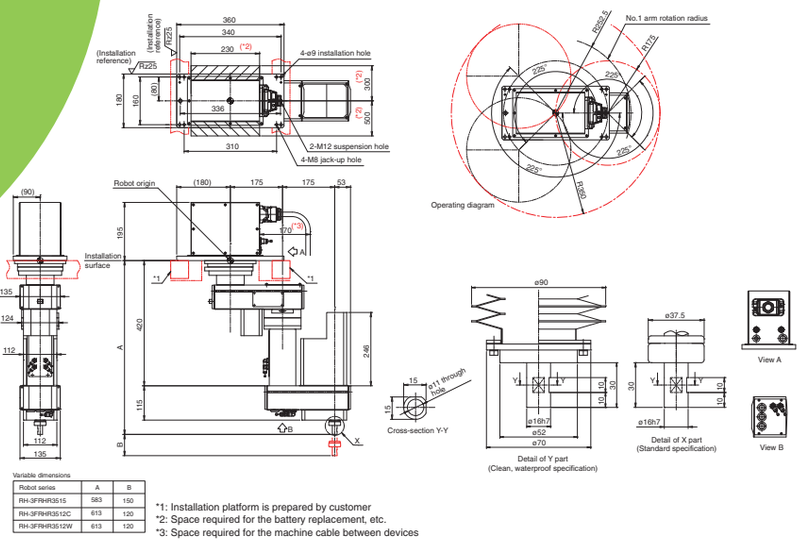
*1: The environmental resistance specifications (M: Oil mist specifications, C: Cleanroom specifications) is factory-set custom specifications.
*2: The value assumes composition of J1, J2, and J4.
*3: Value for a maximum load capacity of 2 kg. The cycle time may increase if specific requirements apply such as high work positioning accuracy, or depending on the operating position.
(The cycle time is based on back-and-forth movement over a vertical distance of 25 mm and horizontal distance of 300 mm.)
*4: Can also be used as a spare line (0.2 sq. mm, 4-pair cable) for conventional models.
*5: Select either controller according to your application. CR800-D: Standalone type, CR800-R: MELSEC iQ-R compatible type, CR800-Q: MELSEC Q Series compatible type.
*6: Please contact Mitsubishi Electric dealer since the environmental resistance may not be secured depending on the characteristics of oil you use. Direct jet to the bellows is excluded.
*7: Preservation of cleanliness levels depends on conditions of a downstream flow of 0.3 m/s in the cleanroom and internal robot suctioning. A ø8-mm coupler for suctioning is provided at the back of the base.

Ceilling mounted, horizontal 3kg Type

RH-3FRHR35

แผนผังขนาดภายนอก/ระยะของการหมุน

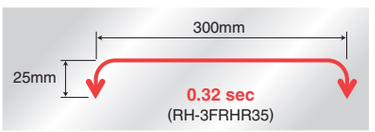
RH-3FRHR35



Variable dimensions

Robot series	A	B
RH-3FRHR3515	583	150
RH-3FRHR3512C	613	120
RH-3FRHR3512W	613	120

*1: Installation platform is prepared by customer
*2: Space required for the battery replacement, etc.
*3: Space required for the machine cable between devices



ข้อมูลจำเพาะ

Type		Unit	RH-3FRHR3515	RH-3FRHR3512C	RH-3FRHR3512W
Environmental specifications			Standard	Cleanroom	Waterproof
Protection degree *1			IP20	ISOclass5 *5	IP65 *6
Installation			Ceiling type		
Structure			Horizontal multiple-joint type		
Degrees of freedom			4		
Drive system			AC servo motor		
Position detection method			Absolute encoder		
Maximum load capacity		kg	Maximum 3 (Rated 1)		
Arm length	NO1 arm	mm	175		
	NO2 arm		175		
Maximum reach radius		mm	350		
Operating range	J1	deg	450 (±225)		
	J2		450 (±225)		
	J3 (Z)	mm	150	120	
	J4 (θ)	deg	1440 (±72)		
Maximum speed	J1	deg/sec	672		
	J2		708		
	J3 (Z)	mm/sec	1500		
	J4 (θ)	deg/sec	3146		
Maximum composite speed *2		mm/sec	6267		
Cycle time *3		sec	0.32		
Position repeatability	Y-X composite	mm	±0.01		
	J3 (Z)		±0.01		
	J4 (θ)	deg	±0.01		
Ambient temperature		˚C	0 to 40		
Mass		kg	24	28	
Tolerable amount of inertia	Rating	kgm^2	0.005		
	Maximum		0.05		
Tool wiring			Gripper: 8 input points (up to 4 points for shaft) / 8 output points, 8 spare lines		
Tool pneumatic pipes			Primary: ø6 x 2 Secondary: ø4 x 8		
Machine cable			5m (connector on both ends)		
Connected controller *4			CR800-D, CR800-R, CR800-Q		

*1: The environmental resistance specifications (C: Cleanroom specifications, W: Waterproof specifications) for the RH-3FRHR is factory-set custom specifications.
*2: The value assumes composition of J1, J2, and J4.
*3: Value for a maximum load capacity of 1 kg. The cycle time may increase if specific requirements apply such as high work positioning accuracy, or depending on the operating position.
(The cycle time is based on back-and-forth movement over a vertical distance of 25 mm and horizontal distance of 300 mm.)
*4: Select either controller according to your application. CR800-D: Standalone type, CR800-R: MELSEC iQ-R compatible type, CR800-Q: MELSEC Q Series compatible type.
*5: Preservation of cleanliness levels depends on conditions of a downstream flow of 0.3 m/s in the clean room and internal robot suctioning. A ø8-mm coupler for suctioning is provided at the back of the base.
*6: Direct jet to the bellows is excluded.

MELFA อุปกรณ์ควบคุม CR800-R/Q/D

CR800-R
CR800-Q
CR800-D

Robot controller แบบรองรับ MELSEC iQ-R/Q

อุปกรณ์ควบคุมนี้มีการกำหนดค่า CPU หลายตัวซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารกันระหว่างอุปกรณ์ FA นอกจากนี้ยังให้การควบคุมที่มีความเที่ยงตรงและรวดเร็วสูง แต่ยังคงไว้ซึ่งความง่ายต่อการจัดการข้อมูล

Robot controller แบบ Standalone

สามารถกำหนดโครงสร้างให้เป็นตัวกลางในการควบคุม Robot Controller

CR800-R

CR800-Q

CR800-D

ข้อมูลจำเพาะ

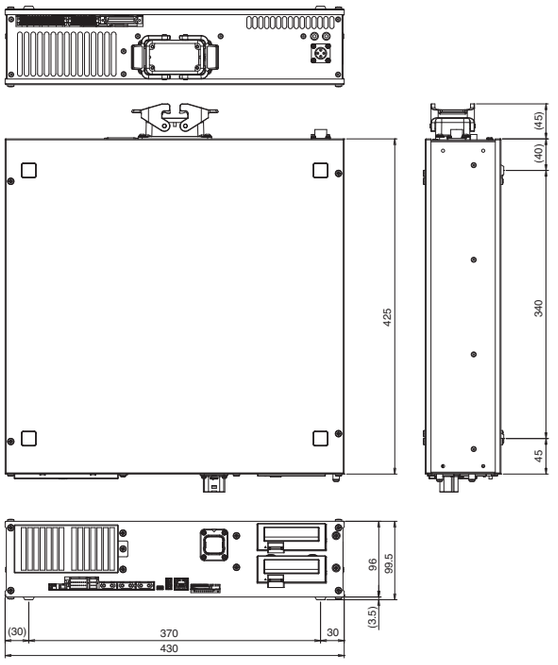
Type		Unit	CR800-R	CR800-Q	CR800-D
Robot CPU			R16RTCPU	Q172DSRCPU	Built-in
Path control method			PTP control and CP control		
Number of axes controlled			Maximum 6 axes + additional 8 axes available		
Robot language			MELFA-BASIC V, VI		
Position teaching method			Teaching method, MDI method		
Memory capacity	Number of teaching points	points	39000	26000	39000
	Number of steps	step	78000	52000	78000
	Number of programs	unit	512		
External input/ output	General-purpose I/O	points	0 input/0 output (8192 input points/8192 output points with the multiple CPU common device)		0 input/0 output (Up to 256/256 when options are used)
	Dedicated I/O	points	Assigned to multiple CPU common device		Assigned to general-purpose I/O
	Gripper open/close	points	8 input / 8 output *6		
	Emergency stop input	points	1 (redundant)		
	Door switch input	points	1 (redundant)		
	Enabling device input *7	points	1 (redundant)		
	Emergency stop output	points	1 (redundant)		
	Mode output	points	1 (redundant)		
	Robot error output	points	1 (redundant)		
	Synchronization of additional axes	points	1 (redundant)		
	Encoder input	channels	2	Q173DPX (optional)	2
Interface	RS-422	ports	1 (dedicated T/B)		
	Ethernet	ports	1 (dedicated T/B) 1 (for customer) 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T Correspondence with CC-Link IE Field Basic (Ver.A1d or later)		
	USB *5	ports	1 (USB port of programmable controller CPU unit)		1 (Ver. 2.0 device functions only, mini B terminal)
	Additional-axis interface	channels	1 (SSCNET III/H)		
	Extension slot *1	slots	1 (Avaiable only for function expansion option card)		2
	R/C communication interface	channels	—		2 (daisy chain)
	Remote I/O	channels	1 (Ver.2)		
	Memory extension slot	slots	—		1
Ambient temperature		˚C	0 to 40 (controller) / 0 to 55 (robot CPU)		0 to 40
Relative humidity		%RH	45 to 85		
Power supply	Input voltage range *2	V	RV-2FR/4FR/7FR, RH-3FRH/3FRHR/6FRH/12FRH/20FRH: Single-phase AC 200V to 230V RV-13FR/20FR/7FRLL, RH-IFRHR: Three-phase AC 200V to 230V or Single-phase AC 230V		
	Power capacity *3	KVA	RV-2FR, RH-3FRH: 0.5 RH-3FRHR, RV-4FR, RH-6FRH: 1.0 RH-12FRH/20FRH: 1.5 RV-7FR (except RV-7FRLL): 2.0 RV-7FRLL, RV-13FR, RV-20FR: 3.0		
External dimensions (including legs)		mm	430(W) × 425(D) × 99.5(H)		
Weight		kg	Approx. 12.5		
Structure [protective specification]			Self-contained floor type/open structure (Vertical and horizontal position can be placed) [IP20]		
Grounding *4		Ω	100 or less (class D grounding)		

*1: For installing option interface.
*2: The rate of power-supply voltage fluctuation is within 10%.
*3: The power capacity indicates the rating for normal operation. Take note that the power capacity does not include the currentbeing input when the power is turned on.
The power capacity is only a rough guide and whether or not operation can be guaranteed depends on the input power-supply voltage.
*4: Grounding works are the customer's responsibility.
*5: Recommended USB cable (USB A-to-USB mini B): MR-J3USBCBL3M (Mitsubishi Electric), GT09-C30USB-5P (Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd)
*6: RV-2FR series has 4 inputs and 4 outputs.
*7: Mode selection switch provided by the customer.

อุปกรณ์ควบคุม

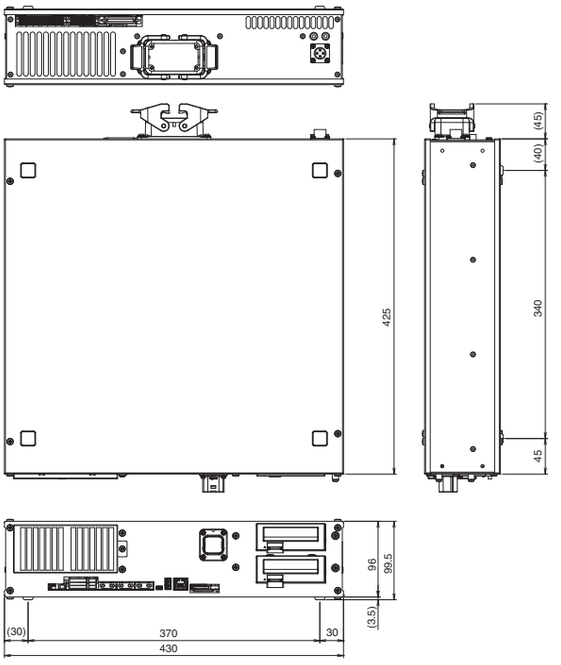
CR800-R/CR800-Q

▶ ขนาดภายใน

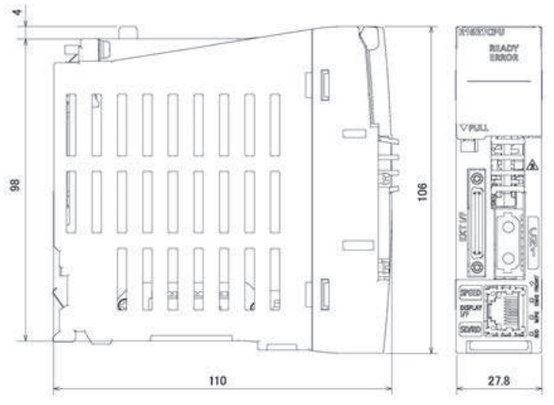


CR800-D

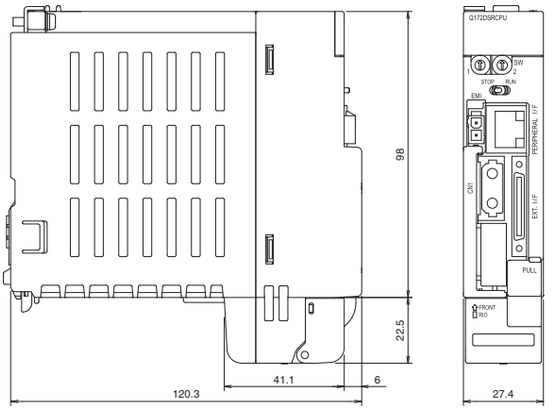
▶ ขนาดภายนอก



R16RTCPU



Q172DSRCPU



การใช้กับ CPU หลายตัว

<CR800-R>

หน่วย	ประเภท
Base	R35B 5 สล็อต
	R38B 8 สล็อต
	R312B 12 สล็อต
Power supply	R61P
	R62P
	R63P
	R64P
PLC CPU	R00CPU
	R01CPU
	R02CPU
	R04CPU
	R08CPU
	R16CPU
	R32CPU
	R120CPU

<CR800-Q>

หน่วย	ประเภท
Base	Base มาตรฐานความเร็วสูง ระหว่าง CPU หลายตัว
	Q35DB 5 สล็อต
	Q38DB 8 สล็อต
	Q312DB 12 สล็อต
Power supply	Q61P
	Q62P
	Q63P
	Q64PN
PLC CPU	Universal Model
	Q03UD(E/V)CPU
	Q04UD(E/V)HCPU
	Q06UD(E/V)HCPU
	Q10UD(E)HCPU
	Q13UD(E/V)HCPU
	Q20UD(E)HCPU
	Q26UD(E/V)HCPU
	Q100UD(E)HCPU

ออปชั่นต่าง ๆ

ออปชั่นแขนโรบ็อท (RV)

Robot cable (standard)

Fixed 5 ม.

Robot cable (replacement) ⑦

Fixed 2, 10, 15 หรือ 20 ม.

Flexible 10, 15 หรือ 20 ม.

Solenoid Valve Set (sink/source) ①

มีสาย Hand output 1-4 วาล์ว

Hand output cable ②

ใช้งานในกรณีที่ลูกค้าจัดเตรียมโซลินอยด์วาล์วไว้

Hand Input Cable ③

สำหรับสัญญาณเซนเซอร์ของ Gripper

Hand curl tube ④

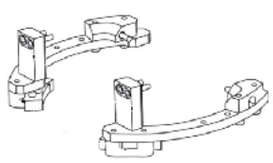
ท่อลมสำหรับ Pneumatic gripper

J1 axis movement range

J2 axis movement range (RV-2FR Series)

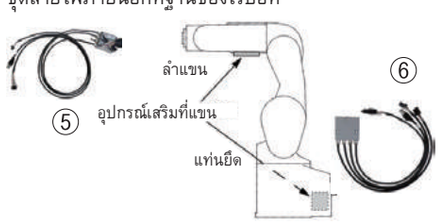
J3 axis movement range (RV-2FR Series)

ลูกค้าติดตั้งเอง ⑧



ช่องสายเคเบิลในโรบ็อท

- ชุดสายไฟภายนอกที่ปลายแขนของโรบ็อท
- ชุดสายไฟภายนอกที่ฐานของโรบ็อท



ข้อมูลจำเพาะของการเดินสายและท่อลมภายใน

ค่า Default ของการเดินสายและท่อลมภายในจะเดินไปยังบริเวณข้อมือของโรบ็อทกับช่องอินเตอร์เฟสของตัวโรบ็อท

ออปชั่นต่าง ๆ

ออปชั่นของโรบ็อทรุ่น RV-FR

หมายเลข	ชื่อ	ประเภท	RV					ข้อมูลจำเพาะ
			2FR 2FRL	4FR 4FRL	7FR 7FRL	7FRLL	13FR 13FRL 20FR	
①	Solenoid valve set	1E-VD0□ (sink) 1E-VD0□E (source)	○	–	–	–	–	1 to 2 valves with solenoid valve cable. □ indicates the number of valves (1 or 2); output: 4ø
		1F-VD0□-02 (sink) 1F-VD0□E-02 (source)	–	○	○	○	–	1 to 4 valves with solenoid valve cable. □ indicates the number of valves (1, 2, 3, 4); output: 4ø
		1F-VD0□-03 (sink) 1F-VD0□E-03 (source)	–	–	–	–	○	1 to 4 valves with solenoid valve cable. □ indicates the number of valves (1, 2, 3, 4); output: 6ø
②	Hand output cable	1E-GR35S	○	–	–	–	–	Straight cable for 2-valve systems, robot connector on one end, unterminated on the other. Total length: 350 mm
		1F-GR35S-02	–	○	○	○	○	Straight cable for 4-valve systems, robot connector on one end, unterminated on the other. Total length: 500 mm
③	Hand input cable	1S-HC30C-11	○	–	–	–	–	4-point type, with a robot connector on one side and unterminated on the other.
		1F-HC35S-02	–	○	○	○	○	4-point type, with a robot connector on one side and unterminated on the other. Total length: 1000 mm
④	Hand curl tube	1E-ST040□C	○	○	○	○	–	For 1- to 4-ø4-valve systems; total length: 630 mm (including 180 mm curled section) □ indicates No. of tubes (2, 4, 6 or 8), 2 or 4 only in the RV-2FR and RV-2FRL
		1N-ST060□C	–	–	–	–	○	For 1- to 4-ø6-valve systems; total length: 1150 mm (including 250 mm curled section) □ indicates No. of tubes (2, 4, 6 or 8)
⑤	Forearm external wiring set 1	1F-HB01S-01	–	○	○	○	○	For the forearm. External wiring box used for connecting the gripper input cable, Ethernet cable and the electric gripper and force sensor cable.
	Forearm external wiring set 2	1F-HB02S-01	–	○	○	○	○	For the forearm. External wiring box used for connecting the force sensor, electric gripper and Ethernet cable.
⑥	Base external wiring set 1	1F-HA01S-01	–	○	○	○	○	For the base. External wiring box used for connecting the electric gripper communications output, electric gripper and force sensor cable and Ethernet cable. Includes gripper input.
	Base external wiring set 2	1F-HA02S-01	–	○	○	○	○	For the base. External wiring box used for connecting the electric gripper communications output, electric gripper, force sensor and Ethernet cable. No gripper input.
⑦	Machine cable (replacement) (fixed)	1F-□□UCBL-41	○	○	○	○	○	Replacement type, 2, 10, 15 or 20 m □□ indicates cable length (02, 10, 15 or 20 m)
	Machine cable (replacement) (flexible)	1F-□□LUCBL-41	○	○	○	○	○	Replacement type, 10, 15 or 20 m □□ indicates cable length (10, 15 or 20 m)
⑧	J1 axis movement range modification	1S-DH-11J1	○	–	–	–	–	Stopper for changing the range, installed by customer
		1F-DH-05J1	–	–	–	○	○	Stopper for changing the range, installed by customer (Also compatible with RV-7FRLL)
		1F-DH-04	–	–	○	–	–	Stopper for changing the range, installed by customer
		1F-DH-03	–	○	–	–	–	Stopper for changing the range, installed by customer
	J2 axis movement range modification	1S-DH-11J2	○	–	–	–	–	Stopper for changing the range, installed by customer
	J3 axis movement range modification	1S-DH-11J3	○	–	–	–	–	Stopper for changing the range, installed by customer

การกำหนดค่าโรบ็อทสำหรับ RV-4FR/7FR/13FR/20FR

อุปกรณ์เสริมที่จำเป็นแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับการกำหนดค่า gripper (เครื่องมือ) ตารางด้านล่างแสดง “ชุดสายไฟภายนอกที่ปลายแขนโรบ็อท” และ “ชุดสายไฟภายนอกที่ฐานโรบ็อท” ซึ่งมีการกำหนดค่า gripper แตกต่างกันไป เลือกชุดสายไฟให้เหมาะสมตามตารางนี้

การกำหนดค่าอุปกรณ์มือจับชิ้นงาน	โหมดการเดินสายไฟ	ข้อมูลจำเพาะโครงสร้าง	เครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็น		หมายเหตุ
			ชุดสายไฟภายนอกที่แขนท่อนปลาย	ชุดสายไฟภายนอกที่ฐาน (*3)	
• Pneumatic gripper + gripper input signals	Internal	-SH01	– (*1)	–	Air tubes: Up to 2 sets (4ø × 4), 8 input signals
	Externa	Standard	– (*2)	–	Air tubes: Up to 4 sets (4ø × 8)
• Pneumatic gripper + gripper input signals • Vision sensor	Internal	-SH05	– (*1)	(1F-HA01S-01)	Air tubes: Up to 1 set (4ø × 2), 8 input signals
	Externa	Standard	1F-HB01S-01 (*2)	1F-HA01S-01	Air tubes: Up to 4 sets (4ø × 8)
• Pneumatic gripper + gripper input signals • Force sensor	Internal	-SH04	– (*1)	(1F-HA01S-01)	Air tubes: Up to 1 set (4ø × 2), 8 input signals
	Externa	Standard	1F-HB01S-01 (*2)	1F-HA01S-01	Air tubes: Up to 4 sets (4ø × 8)
• Pneumatic gripper + gripper input signals • Vision sensor • Force sensor	Internal (External air tubes)	-SH02	– (*1)	(1F-HA01S-01)	External air tubes: Up to 4 sets (4ø × 8)
	Externa	Standard	1F-HB01S-01	1F-HA01S-01	Air tubes: Up to 4 sets (4ø × 8)
• Electric gripper + gripper input signals • Vision sensor	Internal	-SH02	–	(1F-HA01S-01)	
	Externa	Standard	1F-HB01S-01	1F-HA01S-01	
• Electric gripper • Vision sensor • Force sensor	Internal	-SH03	–	(1F-HA02S-01)	
	Externa	Standard	1F-HB02S-01	1F-HA02S-01	

*1: For pneumatic grippers with internal wiring, solenoid valves should be provided.
*2: For pneumatic grippers with external wiring, solenoid valves, tubing and input cables, etc. should be provided as necessary.
*3: For machines with internal wiring and tubing, a base external wiring set is included with the machine and does not need to be provided separately.

ออปชั่นต่าง ๆ

ออปชั่นแขนโรบ็อท (RH)

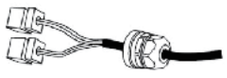
Robot cable (standard)
Fixed 5 ม.

Robot cable (replacement) ⑧
Fixed 2, 10, 15 หรือ 20 ม.
Flexible 10, 15 หรือ 20 ม.

J1 axis movement range
J2 axis movement range ⑨
ลูกค้าติดตั้งเอง

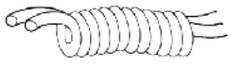
Solenoid valve (sink/source) ①
มีสาย Hand output 1-4 วาล์ว

Hand output cable ②
ใช้งานในกรณีที่ลูกค้าจัดเตรียมโซลินอยด์วาล์วไว้



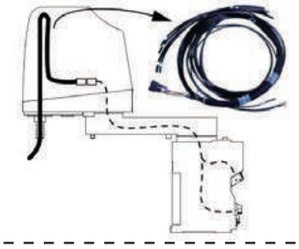
Hand input cable ③
สำหรับสัญญาณอินพุทเซ็นเซอร์อุปกรณ์มือจับชิ้นงาน

Hand curl tube ④
ท่อลมสำหรับ gripper (1 ถึง 4 ท่อ)

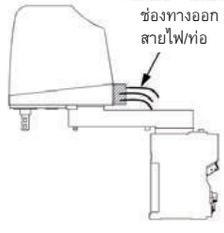


Hand tube (สำหรับ RH-3FRHR Series) ⑤
ท่อลมสำหรับ Pnumatic gripper (2 ท่อ)

Internal wiring and tubing set for gripper ⑥
ท่อลมและชุดสายเคเบิลใช้ในการเดินท่อลมกับสายสัญญาณอินพุทของ Gripper จากด้านในของแขนท่อนที่สองไปยังปลายเพลา



External wiring and tubing box ⑦
เป็นออปชั่นเสริมที่ใช้สำหรับนำท่อลมและสายสัญญาณออกจากด้านหลังของแขนท่อที่สองหรือเดินสายไฟและ/หรือระบบท่อลมของ Gripper นอกตัวโรบ็อท



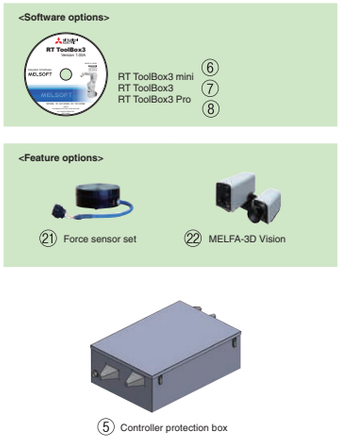
ออปชั่นต่าง ๆ

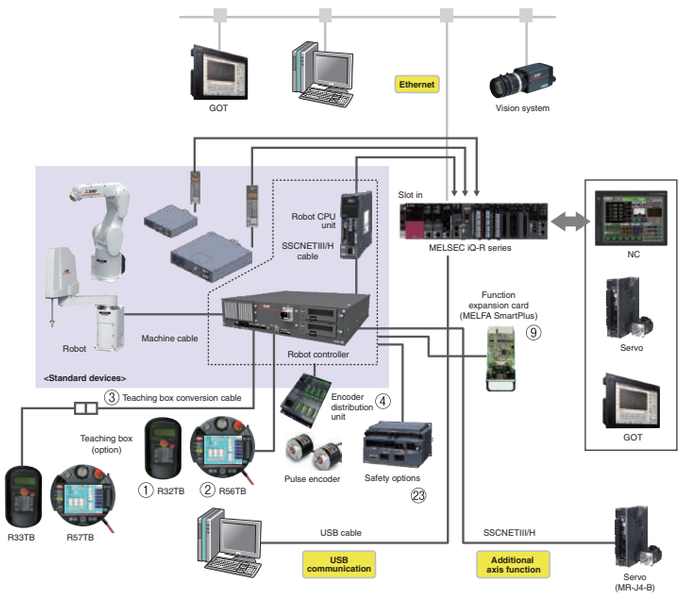
ออปชั่นหลักของโรบ็อทรุ่น RH-FR

หมายเลข	ชื่อ	ประเภท	RH				ข้อมูลจำเพาะ
			3FRH	6FRH	12FRH 20FRH	3FRHR	
①	Solenoid valve set	1F-VD0□-01 (Sink) 1F-VD0□E-01 (Source)	○	○	–	–	1 to 4 valves with solenoid valve cable. □ indicates the number of valves (1, 2, 3, 4); output: 4ø
		1S-VD0□-01 (Sink) 1S-VD0□E-01 (Source)	–	–	○	–	1 to 4 valves with solenoid valve cable. output: 6 mm dia. (standard)
		1S-VD04-05 (Sink) 1S-VD04E-05 (Source)	–	–	–	○	4 valves with solenoid valve cable. □ indicates the number of valves (1, 2, 3, 4); output: 6ø
		1S-VD04W-05 (Sink) 1S-VD04WE-05 (Source)	–	–	–	○	4 valves with solenoid valve cable. Output: ø4 (cleanroom specification / waterproof specification)
②	Hand output cable	1F-GR60S-01	○	○	○	–	For 4-valve systems, robot connector on one end, unterminated on the other, with drip-proof grommet Total length 1,050 mm, straight CBL
		1S-GR35S-02	–	–	–	○	Straight cable for 4-valve systems, robot connector on one end, unterminated on the other. Total length: 450 mm
③	Hand input cable	1F-HC35C-01	○	○	–	–	8-point type, with a robot connector on one side and unterminated on the other, equipped with a splash-proof grommet. Total length: 1800 mm (including 350 mm curled section)
		1F-HC35C-02	–	–	○	–	8-point type, with a robot connector on one side and unterminated on the other, equipped with a splash-proof grommet. Total length: 1650 mm (including 350 mm curled section)
		1S-HC00S-01	–	–	–	○	4-point type, with a robot connector on one side and unterminated on the other, equipped with a splash-proof grommet. Total length: 1210 mm
④	Hand curl tube	1E-ST0408C-300	○	○	–	–	For 4-ø4-valve systems; total length: 1000 mm (including 300 mm curled section)
		1N-ST0608C-01	–	–	○	–	For 1- to 4-ø6-valve systems; total length: 630 mm (including 250 mm curled section)
⑤	Hand tube	1S-ST0304S	–	–	–	○	3 mm dia. for 2 tubes (customer-usable length: 400 mm)
⑥	Internal wiring and tubing set for grippers	1F-HS604S-01	–	–	○	–	Internal wiring and tubing set for the tip axis (8 gripper inputs + two 6 mm dia. tubes) For 350 mm Z-axis stroke
		1F-HS604S-02	–	–	○	–	Internal wiring and tubing set for the tip axis (8 gripper inputs + two 6 mm dia. tubes) For 450 mm Z-axis stroke
		1F-HS408S-01	–	○	–	–	Internal wiring and tubing set for the tip axis (8 gripper inputs + four 4 mm dia. tubes) For 200 mm Z-axis stroke
		1F-HS408S-02	–	○	–	–	Internal wiring and tubing set for the tip axis (8 gripper inputs + four 4 mm dia. tubes) For 340 mm Z-axis stroke
		1F-HS304S-01	○	–	–	–	Wiring and piping set foe internal mounting in the tip axis (compatible with 4 input points for gripper systems+ø3-2 solenoid valve systems)
⑦	External user wiring and tubing box	1F-UT-BOX-01	–	–	○	–	External outlet box for user wiring (gripper input/output, gripper tubes)
		1F-UT-BOX	○	○	–	–	External outlet box for user wiring (gripper input/output, gripper tubes)
⑧	Machine cable (replacement) (fixed)	1F-□□UCBL-41	○	○	○	○	Replacement type, 2, 10, 15 or 20 m □□ indicates cable length (02, 10, 15 or 20 m)
	Machine cable (replacement) (flexible)	1F-□□LUCBL-41	○	○	○	○	Replacement type, 10, 15 or 20 m □□ indicates cable length (10, 15 or 20 m)
⑨	J1 axis movement range modification	1F-DH-02	–	–	○	–	Stopper for changing the range, installed by customer
		1F-DH-01	○	○	–	–	Stopper for changing the range, installed by customer
		1S-DH-05J1	–	–	–	○	Stopper for changing the range, installed by customer
	J2 axis movement range modification	1S-DH-11J2	–	–	–	–	Stopper for changing the range, installed by customer
		1S-DH-05J2	–	–	–	○	Stopper for changing the range, installed by customer

Robot Controller บน PLC รุ่น R Series

การกำหนดค่าระบบ





ออปชั่นต่าง ๆ (Robot Controller บน PLC รุ่น R)

การกำหนดค่าอุปกรณ์เสริม (อุปกรณ์ควบคุม)

หมายเลข	ชื่อ	รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
①	Simple teaching box (7, 15 m)	R32TB (-**)	7 m: Standard; 15 m: Special (model name includes “-15”)
②	High-performance teaching box (7, 15 m)	R56TB (-**)	7 m: Standard; 15 m: Special (model name includes “-15”)
③	Teaching box conversion cable (33→32)	2F-33CON03M	Conversion cable for connecting the CR800 controller to the R33TB/R57TB. Cable length: 3 m
④	Encoder distribution unit	2F-YZ581	Unit used for connecting multiple controllers to one rotary encoder when using the tracking function (for 4 robots)
⑤	Controller protection box	CR800-MB	Houses a controller and provides protection against dust and water. (IP54)
⑥	Computer support software mini version	3F-15C-WINE	Simplified version (CD-ROM), (RT ToolBox3 mini)
⑦	Computer support software	3F-14C-WINE	With simulation function (CD-ROM), (RT ToolBox3)
⑧	Computer support software Pro version	3F-16C-WINE	Professional version (DVD-ROM), (RT ToolBox3 Pro)

การกำหนดค่าอุปกรณ์เสริม (ฟังก์ชัน)

หมายเลข	ชื่อ		รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
㉑	Force sensor set		4F-FS002H-W200	Set of devices required for force control functionality, including force sensors, interface unit and support software
			4F-FS002H-W1000	
㉒	MELFA-3D Vision		4F-3DVS2-PKG1	Set of devices required for 3D vision sensor functionality, including 3D camera head and control unit (applicable machines: RV-FR series)
		Additional camera head	4F-3DVS2-OPT1	For field-of-view expansion option
		Field-of-view expansion option	2F-3DVS2-OPT2	Expands the field of view by approx. 20° to 28°
㉓	Safety option		4F-SF002-01	Devices required by the safety functions

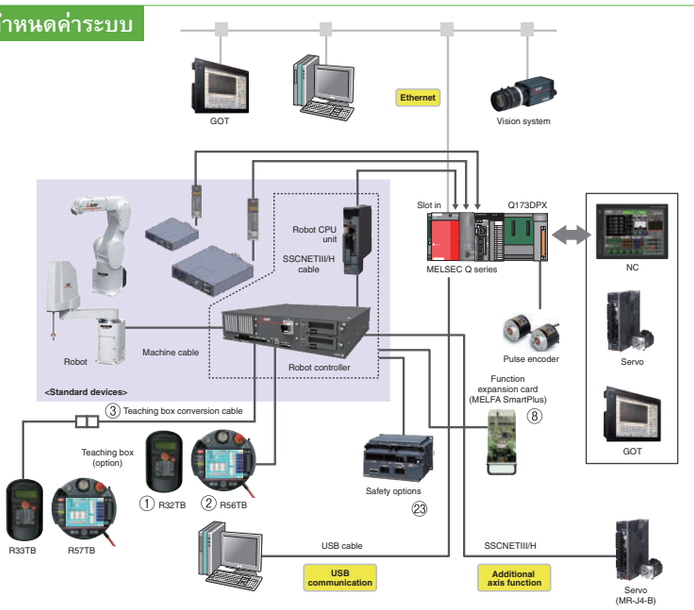
การกำหนดค่าอุปกรณ์เสริม (ฟังก์ชันซอฟต์แวร์ส่วนขยาย)

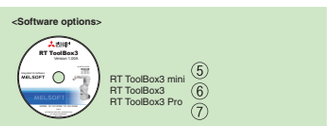
หมายเลข	ชื่อ	รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
⑨	MELFA Smart Plus Card Pack	2F-DQ510	Enables all A-type functions
		2F-DQ520	Enables all A and B-type functions
	MELFA Smart Plus Card	2F-DQ511	Selects and enables one function from A-type functions
		2F-DQ521	Selects and enables one function from A and B-type functions

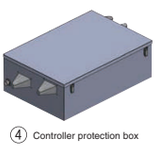
หมวดหมู่	ชื่อ		ประเภท	โครงสร้างฟังก์ชัน
Intelligent function	Calibration assistance function		A	Assists with positional calibration with peripheral devices using 2D vision sensors
		Automatic calibration function		Provides a way to improve positioning accuracy by using automatically correcting the vision sensor coordinates
		Workpiece coordinate calibration function		Provides a way to improve positioning accuracy by using vision sensor to automatically correct the robot and workpiece coordinates
		Robot-to-robot relative calibration function		Uses vision sensors to adjust the relative locations of multiple robots. Provides a way to improve positioning accuracy during coordinated operation
	Robot mechanism temperature compensation function		A	Compensates thermal expansion of robot arm, and improves position accuracy
	Coordinated control for additional axis		A	Function for highly accurate coordination (interpolation) with additional axis (straight coaxial)
	Preventive maintenance function		A	Function for managing robot status by tracking operation status
AI function	MELFA 3D Vision expansion function		B	Automates 3D vision sensor parameter adjustment work, and improves measurement and recognition performance using AI technology

Robot Controller บน PLC รุ่น Q Series

การกำหนดค่าระบบ







④ Controller protection box

ออปชั่นต่าง ๆ (Robot Controller บน PLC รุ่น Q)

การกำหนดค่าอุปกรณ์เสริม (อุปกรณ์ควบคุม)

หมายเลข	ชื่อ	รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
①	Simple teaching box (7, 15 m)	R32TB (-**)	7 m: Standard; 15 m: Special (model name includes “-15”)
②	High-performance teaching box (7, 15 m)	R56TB (-**)	7 m: Standard; 15 m: Special (model name includes “-15”)
③	Teaching box conversion cable (33→32)	2F-33CON03M	Conversion cable for connecting the CR800 controller to the R33TB/R57TB. Cable length: 3 m
④	Controller protection box	CR800-MB	Houses a controller and provides protection against dust and water. (IP54)
⑤	Computer support software mini version	3F-15C-WINE	Simplified version (CD-ROM), (RT ToolBox3 mini)
⑥	Computer support software	3F-14C-WINE	With simulation function (CD-ROM), (RT ToolBox3)
⑦	Computer support software Pro version	3F-16C-WINE	Professional version (DVD-ROM), (RT ToolBox3 Pro)

การกำหนดค่าอุปกรณ์เสริม (ฟังก์ชัน)

หมายเลข	ชื่อ		รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
㉑	Force sensor set		4F-FS002H-W200	Set of devices required for force control functionality, including force sensors, interface unit and support software
			4F-FS002H-W1000	
㉒	MELFA-3D Vision		4F-3DVS2-PKG1	Set of devices required for 3D vision sensor functionality, including 3D camera head and control unit (applicable machines: RV-FR series)
		Additional camera head	4F-3DVS2-OPT1	For field-of-view expansion option
		Field-of-view expansion option	2F-3DVS2-OPT2	Expands the field of view by approx. 20° to 28°
㉓	Safety option		4F-SF002-01	Devices required by the safety functions

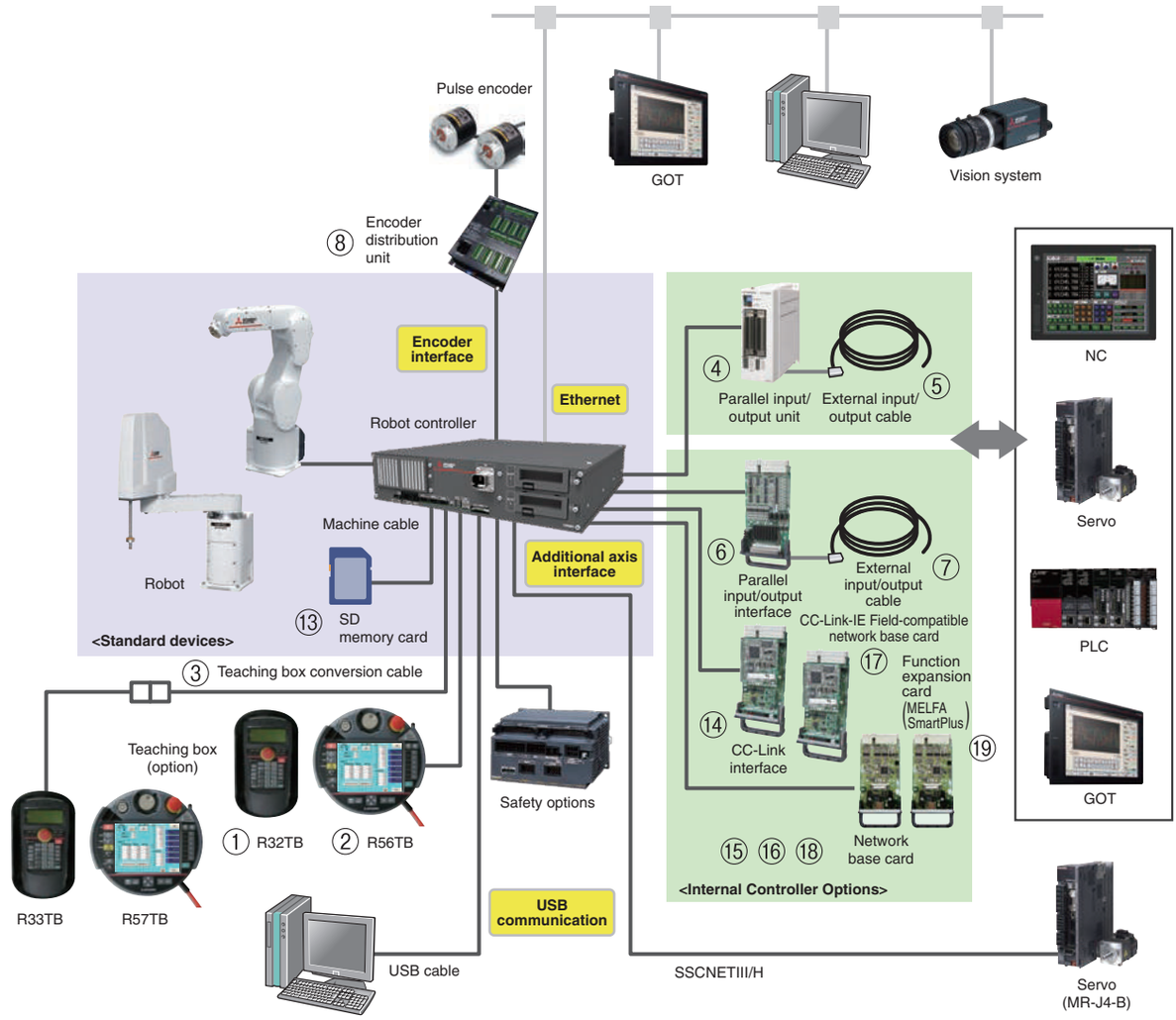
การกำหนดค่าอุปกรณ์เสริม (ฟังก์ชันซอฟต์แวร์ส่วนขยาย)

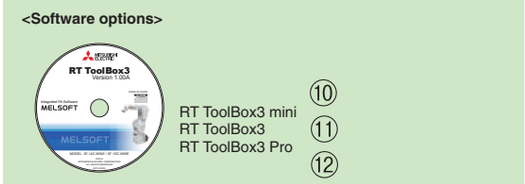
หมายเลข	ชื่อ	รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
⑧	MELFA Smart Plus Card Pack	2F-DQ510	Enables all A-type functions
		2F-DQ520	Enables all A and B-type functions
	MELFA Smart Plus Card	2F-DQ511	Selects and enables one function from A-type functions
		2F-DQ521	Selects and enables one function from A and B-type functions

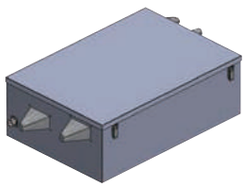
หมวดหมู่	ชื่อ		ประเภท	โครงสร้างฟังก์ชัน
Intelligent function	Calibration assistance function		A	Assists with positional calibration with peripheral devices using 2D vision sensors
		Automatic calibration function		Provides a way to improve positioning accuracy by using automatically correcting the vision sensor coordinates
		Workpiece coordinate calibration function		Provides a way to improve positioning accuracy by using vision sensor to automatically correct the robot and workpiece coordinates
		Robot-to-robot relative calibration function		Uses vision sensors to adjust the relative locations of multiple robots. Provides a way to improve positioning accuracy during coordinated operation
	Robot mechanism temperature compensation function		A	Compensates thermal expansion of robot arm, and improves position accuracy
	Coordinated control for additional axis		A	Function for highly accurate coordination (interpolation) with additional axis (straight coaxial)
	Preventive maintenance function		A	Function for managing robot status by tracking operation status
AI function	MELFA 3D Vision expansion function		B	Automates 3D vision sensor parameter adjustment work, and improves measurement and recognition performance using AI technology

Robot controller แบบ D-type

การกำหนดค่าระบบ






⑨ Controller protection box

ออปชั่นต่าง ๆ (Robot controller แบบ D-type)

การกำหนดค่าอุปกรณ์เสริม (อุปกรณ์ควบคุม)

หมายเลข	ชื่อ		รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
①	Simple teaching box (7, 15 m)		R32TB (-**)	7 m: Standard; 15 m: Special (model name includes “-15”)
②	High-performance teaching box (7, 15 m)		R56TB (-**)	7 m: Standard; 15 m: Special (model name includes “-15”)
③	Teaching box conversion cable (33→32)		2F-33CON03M	Conversion cable for connecting the CR800 controller to the R33TB/R57TB. Cable length: 3 m
④	Parallel input/output unit	(sink type)	2A-RZ361	32 outputs/32 inputs
		(source type)	2A-RZ371	
⑤	External input/output cable (5, 15 m)		2A-CBL**	CBL05: 5 m; CBL15: 15 m, one end unterminated. For 2A-RZ361/371
⑥	Parallel input/output interface (built-in)	(sink type)	2D-TZ368	32 outputs/32 inputs
		(source type)	2D-TZ378	
⑦	External input/output cable (5, 15 m)		2D-CBL**	CBL05: 5 m; CBL15: 15 m, one end unterminated For 2D-TZ368/378
⑧	Encoder distribution unit		2F-YZ581	Unit used for connecting multiple controllers to one rotary encoder when using the tracking function (for 4 robots)
⑨	Controller protection box		CR800-MB	Houses a controller and provides protection against dust and water. (IP54)
⑩	Computer support software mini version		3F-15C-WINE	Simplified version (CD-ROM), (RT ToolBox3 mini)
⑪	Computer support software		3F-14C-WINE	With simulation function (CD-ROM), (RT ToolBox3)
⑫	Computer support software Pro version		3F-16D-WINE	Professional version (DVD-ROM), (RT ToolBox3 Pro)
⑬	SD memory card		2F-2GBSD	2 GB, logging
⑭	CC-Link interface		2D-TZ576	CC-Link intelligent device station Ver. 2.0, for 1–4 stations
⑮	Network base card (EtherNet/IP interface)		2D-TZ535	Communications interface for installation in an HMS Anybus-CompactCom module. HMS EtherNet/IP module (AB6314) to be provided by the customer.
⑯	Network base card (PROFINET interface)		2D-TZ535-PN	Communications interface for installation in an HMS Anybus-CompactCom module. HMS PROFINETIO module (AB6489-B) to be provided by the customer.
⑰	Network base card (CC-Link-IE Field interface)		2F-DQ535	Communications interface for installation in an HMS Anybus-CompactCom module. HMS CC-Link IE Field module (AB6709) to be provided by the customer.
⑱	Network base card (EtherCAT interface)		2F-DQ535-EC	Communications interface for installation in an HMS Anybus-CompactCom module. HMS EtherCAT (AB6707) to be provided by the customer.

การกำหนดค่าอุปกรณ์เสริม (ฟังก์ชัน)

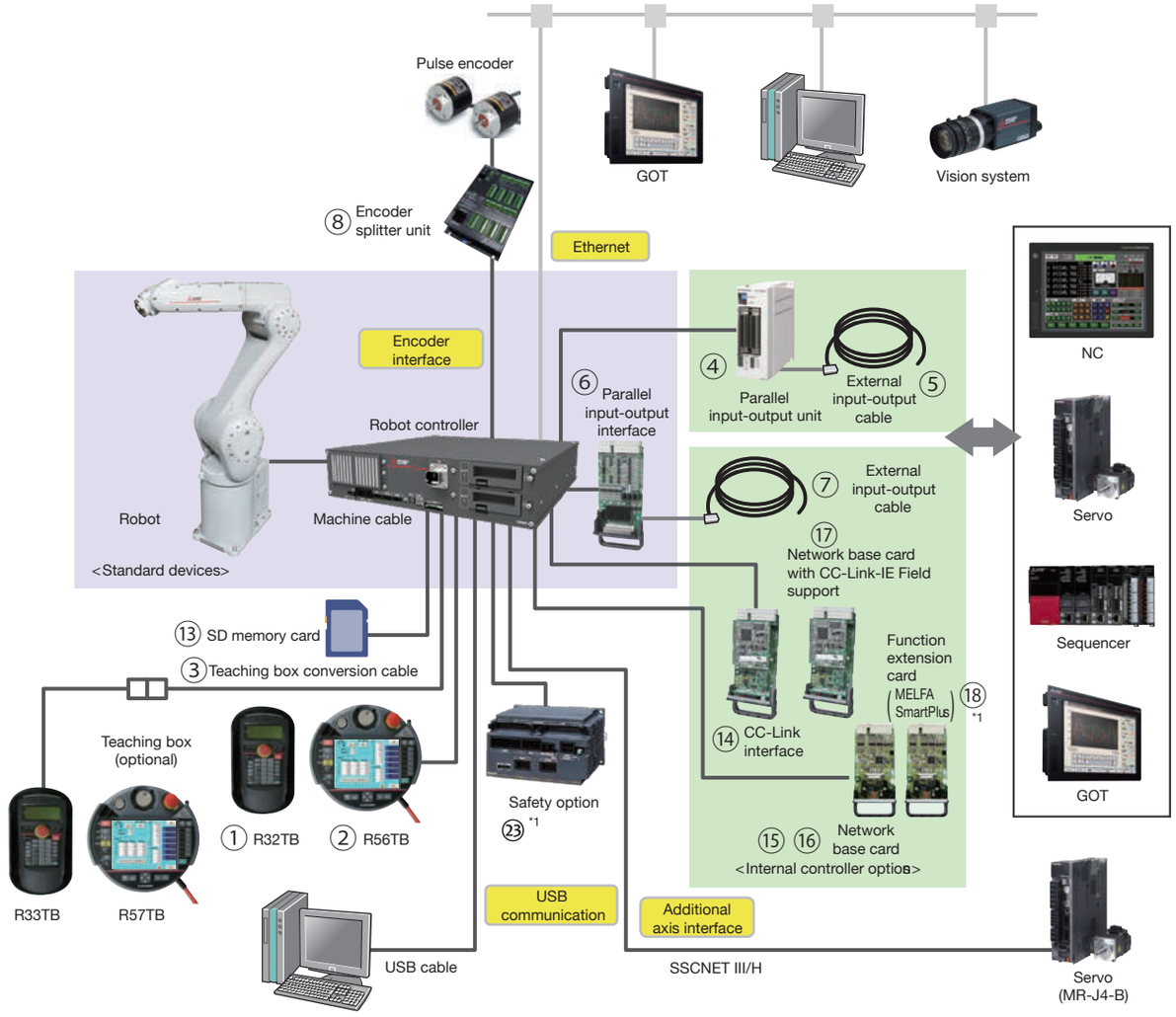
หมายเลข	ชื่อ		รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
㉑	Force sensor set		4F-FS002H-W200	Set of devices required for force control functionality, including force sensors, interface unit and support software
			4F-FS002H-W1000	
㉒	MELFA-3D Vision		4F-3DVS2-PKG1	Set of devices required for 3D vision sensor functionality, including 3D camera head and control unit (applicable machines: RV-FR series)
		Additional camera head	4F-3DVS2-OPT1	For field-of-view expansion option
		Field-of-view expansion option	2F-3DVS2-OPT2	Expands the field of view by approx. 20° to 28°
㉓	Safety option		4F-SF002-01	Devices required by the safety functions

การกำหนดค่าอุปกรณ์เสริม (ฟังก์ชันซอฟต์แวร์ส่วนขยาย)

หมายเลข	ชื่อ	รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
⑲	MELFA Smart Plus Card Pack	2F-DQ510	Enables all A-type functions
		2F-DQ520	Enables all A and B-type functions
	MELFA Smart Plus Card	2F-DQ511	Selects and enables one function from A-type functions
		2F-DQ521	Selects and enables one function from A and B-type functions

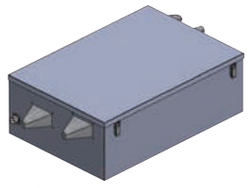
หมวดหมู่	ชื่อ	ประเภท	โครงสร้างฟังก์ชัน
Intelligent function	Calibration assistance function	A	Assists with positional calibration with peripheral devices using 2D vision sensors
	Automatic calibration function		Provides a way to improve positioning accuracy by using automatically correcting the vision sensor coordinates
	Workpiece coordinate calibration function		Provides a way to improve positioning accuracy by using vision sensor to automatically correct the robot and workpiece coordinates
	Robot-to-robot relative calibration function		Uses vision sensors to adjust the relative locations of multiple robots. Provides a way to improve positioning accuracy during coordinated operation
	Robot mechanism temperature compensation function	A	Compensates thermal expansion of robot arm, and improves position accuracy
	Coordinated control for additional axis	A	Function for highly accurate coordination (interpolation) with additional axis (straight coaxial)
	Preventive maintenance function	A	Function for managing robot status by tracking operation status
AI function	MELFA 3D Vision expansion function	B	Automates 3D vision sensor parameter adjustment work, and improves measurement and recognition performance using AI technology

Robot controller แบบ D-type สำหรับ MELFA-8CRL



<Software options>

⑩ RT ToolBox3 mini
⑪ RT ToolBox3
⑫ RT ToolBox3 Pro



⑨ Controller protection box

<Functional options>

㉑ Force sensor set

㉒ MELFA-3D Vision

ออปชั่นต่าง ๆ

ออปชั่นเชิงกลไก

ชื่อ	รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
Machine cable (replacement) (Fixed)	1F-□□UCBL-43	Replacement types: 10 m, 15 m, 20 m □□ is cable length (10 m, 15 m, or 20 m)
Machine cable (replacement) (Bending)	1F-□□LUCBL-43	Replacement types: 10 m, 15 m, 20 m □□ is cable length (10 m, 15 m, or 20 m)

ออปชั่นอุปกรณ์ควบคุม

หมายเลข	ชื่อ		รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
①	Simple teaching box (7 m, 15 m)		R32TB(-□□)	7 m: Standard 15 m: Special (-15 is added to model)
②	High-performance teaching box (7 m, 15 m)		R56TB(-□□)	7 m: Standard 15 m: Special (-15 is added to model)
③	Teaching box conversion cable (33⇒32)		2F-33CON03M	Conversion cable for connecting R33TB/R57TB to CR800 controller. Cable length: 3 m
④	Parallel input-output unit	(Sink type)	2A-RZ361	32 outputs/32 inputs *Cannot be used with safety option
		(Source type)	2A-RZ371	
⑤	External input-output cable (5 m, 15 m)		2A-CBL□□	CBL05: 5 m CBL15: 15 m one end unterminated. For 2A-RZ361/371
⑥	Parallel input-output interface	(Sink type)	2D-TZ368	32 outputs/32 inputs *Slot 1 equipped with sink type
		(Source type)	2D-TZ378	
⑦	External input-output cable (5 m, 15 m)		2D-CBL□□	CBL05: 5 m CBL15: 15 m one end unterminated. For 2D-TZ368/378
⑧	Encoder splitter unit		2F-YZ581	Unit for connecting single rotary encoder to multiple connectors when using tracking function (supports 4 robots)
⑨	Controller protection box		CR800-MB	Built-in controller. Protects against dust and water. (IP54)
⑩	Computer support software mini version		3F-15C-WINE	Simple (DVD-ROM) (RT ToolBox3 mini)
⑪	Computer support software		3F-14C-WINE	With simulation function (DVD-ROM) (RT ToolBox3)
⑫	Computer support software Pro version		3F-16D-WINE	Professional (DVD-ROM) (RT ToolBox3 Pro)
⑬	SD memory card		2F-2GBSD	2GB logging
⑭	CC-Link interface		2D-TZ576	CC-Link intelligent device station Ver2.0 support, 1-4 stations
⑮	Network base card (EtherNet/IP interface)		2D-TZ535	Communication interface for HMS Anybus-CompactCom module. HMS EtherNet/IP module (AB6314) is to be provided by the customer.
⑯	Network base card (PROFINET interface)		2D-TZ535-PN	Communication interface for HMS Anybus-CompactCom module. HMS PROFINETIO module (AB6489-B) is to be provided by the customer.
⑰	Network base card (CC-Link-IE Field interface)		2F-DQ535	Communication interface for HMS Anybus-CompactCom module. HMS CC-Link IE Field module (AB6709) is to be provided by the customer.

ออปชั่นการทำงาน

หมายเลข	ชื่อ		รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
㉑	Force sensor set		4F-FS002H-W200	Set of equipment required for force control function, including force sensor, interface unit, and support software
			4F-FS002H-W1000	
㉒	MELFA-3D Vision 2.0		4F-3DVS2-PKG3	Set of equipment required for 3D vision sensor function, including 3D camera unit and control software
		Additional camera head	4F-3DVS2-OPT3	For enlarged view option
		Enlarged view option	2F-3DVS2-OPT2	Enlarges view about 20-28x
㉓	Safety option[1]		4F-SF002-01	Equipment necessary for safety function

ฟังก์ชันซอฟต์แวร์ส่วนขยาย

หมายเลข	ชื่อ	รุ่น	ข้อมูลจำเพาะ
⑱	MELFA Smart Plus card pack*1	2F-DQ510	Enables all Type A functions
		2F-DQ520	Enables all Type A and B functions
	MELFA Smart Plus card*1	2F-DQ511	Enables one Type A function of your choice
		2F-DQ521	Enables one Type B function of your choice

หมวดหมู่	ชื่อ	ประเภท	โครงสร้างฟังก์ชัน
Intelligent functions	Callibration assistance function	A	Supports calibration of position with other equipment using 2D vision sensor
	Automatic calibration		Automatically corrects vision sensor coordinates to improve positional accuracy
	Work coordinate calibration		Corrects robot and workpiece coordinates using vision sensor to improve positional accuracy
	Relative position calibration		Correct positions between multiple robots using vision sensor improve positional accuracy of coordinated actions
	Robot mechanism thermal compensation function	A	Correct for thermal expansion of robot arm to improve positional accuracy
	Coordinated control of additional axes	A	Perform high-accuracy coordinated (interpolation) work with additional axes (direct coaxial)
	Preventive maintenance function (Maintenance simulation, wear calculation function)	A	Manage robot condition by tracking operational status
AI functions	MELFA-3D Vision enhancement function	B	Utilizes AI technology to automate 3D vision sensor adjustments and improve measurement and recognition performance
	Enhancement function for force sensor control	B	Utilizes AI technology for repeated learning in short time periods and to calculate optimal insertion patterns

*1: เร็วๆ นี้

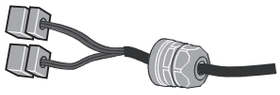
ออปชั่นต่าง ๆ

Solenoid valve set

RH-3FHR และ 6FHR
RH-12FHR และ 20FHR

เมื่อติดตั้ง Gripper หรือเครื่องมือประเภทอื่นๆ ไว้ที่ปลายแขน โซลินอยด์วาล์วนี้จะทำหน้าที่ควบคุมเครื่องมือต่างๆ ดังกล่าว มาพร้อมฟีเจอร์ต่างๆ อาทิ ท่อร่วม, การเชื่อมต่อ (คัปปลิ้ง) และขั้วต่อเพื่ออำนวยความสะดวกในการติดตั้งเข้ากับโครงโรบ็อท รูปทรงต่างๆ ที่ให้มาพร้อมกับโซลินอยด์วาล์วจะแตกต่างกันไปโดยขึ้นอยู่กับโรบ็อท โปรดตรวจสอบรูปทรงก่อนใช้งาน

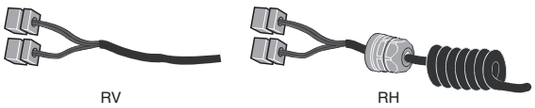
Hand output cable



ขนาดสายเคเบิล × จำนวนแกน	AWG#24 (0.2 มม.^{2}) × 12 แกน
ความยาวทั้งหมด:	300 มม. (RV), 1050 มม. (RH)

มีไว้เพื่อใช้โซลินอยด์อื่นๆ ที่ไม่ใช่ชุดโซลินอยด์วาล์วที่เป็นอุปกรณ์เสริม ปลายด้านหนึ่งเชื่อมต่อเข้ากับขั้วต่อเอาท์พุทของ gripper ที่อยู่ในโรบ็อทได้ ปลายอีกด้านหนึ่งจะไม่มีขั้ว

Hand input cable

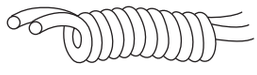


RV RH

ขนาดสายเคเบิล × จำนวนแกน	AWG#24 (0.2 มม.^{2}) × 12 แกน
ความยาวทั้งหมด:	1000 มม. (RV), 1650/1800 มม. (RH: รวมส่วนโค้ง 350 มม.)

ใช้งานในกรณีที่ลูกค้าออกแบบ gripper ระบบลมเอง ใช้เพื่อถ่ายทอดสัญญาณเปิด/ปิด gripper และส่งสัญญาณยืนยันไปยังอุปกรณ์ควบคุม ปลายด้านหนึ่งเชื่อมต่อเข้ากับขั้วต่ออินพุทของ gripper ที่อยู่ด้านบนของโรบ็อท ปลายอีกด้านต่อเข้ากับเซนเซอร์ที่อยู่ใน gripper ซึ่งลูกค้าออกแบบเอง

Hand curl tube



วัสดุ	ยูรีเทน
ขนาด (มม.)	เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มม. (ด้านนอก), 2.5 มม. (ด้านใน; ความยาว: ส่วนโค้ง 180 มม., ส่วนตรง 250 + 200 มม.

ท่อโค้งสำหรับระบบลมของ gripper

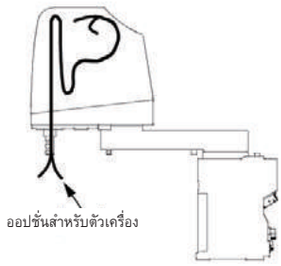
Simple teaching box

R32TB

ขนาดภายนอก	195 (ก) × 292 (ส) × 106 (ล) มม.
น้ำหนัก	ประมาณ 0.9 (ตัวเครื่องเท่านั้น ไม่รวมสายเคเบิล)
จอแสดงผล	แบบ LCD: 24 ตัวอักษร × 8 แถว, ไฟส่องหลัง
ภาษาจอแสดงผล	ญี่ปุ่น อังกฤษ

ใช้สำหรับสร้าง, แก้ไขและจัดการโปรแกรมเพื่อสอนตำแหน่งการทำงาน และทำงานแบบ Jog ติดตั้งมาพร้อมสวิตช์ 3 ทางทำให้มั่นใจได้ถึงความปลอดภัย ในกรณีที่ใช้งานโรบ็อทหลายตัว สามารถเชื่อมต่อไปยัง teaching box ได้แค่เครื่องเดียว ทำให้สามารถสลับการเชื่อมต่อเมื่อปิดเครื่องได้

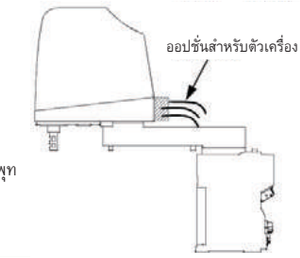
ชุดสายไฟและท่อสำหรับ gripper



ท่อลมและสายเคเบิลมีไว้เพื่อเดินสายสัญญาณอินพุทด้านในของแขนท่อนที่สองไปยังปลายเพลา ท่อลมและชุดสายสัญญาณอินพุทของ gripper ประกอบด้วยจาระบี (สำหรับทาลงบนเพลาด้านบน), ยางซิลิโคนและที่รัดสายเคเบิล

กล่องสายไฟและท่อภายนอก

ออปชั่นนี้มีไว้สำหรับนำท่อลมและสายสัญญาณออกจากด้านหลังของแขนท่อนที่สอง หรือ เดินสายไฟและ/หรือระบบท่อของ gripper ภายนอกโรบ็อทมีคัปปลิ้งสำหรับทางออกของท่อลมและรูพร้อมกับแคลมป์ยึดสายเคเบิลเพื่อยึดสายสัญญาณ ทำให้สามารถยึดสายเอาท์พุทและสายอินพุทของ gripper ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมได้



การปรับปรุงแก้ไขขอบเขตการเคลื่อนไหวของแกน J1

	RV (*1)	RH
+J1	(มาตรฐาน +240°) +210°, +150°, +90°	(มาตรฐาน +170°) +150°, +130°
-J1	(มาตรฐาน -240°) -210°, -150°, -90°	(มาตรฐาน -170°) -150°, -130°

*1: สำหรับ RV-2FR หรือ RV-2FRL.
สำหรับข้อมูลผลิตภัณฑ์รุ่นอื่นๆ โปรดอ้างอิงข้อมูลจำเพาะที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตการเคลื่อนไหวของแกน J1 จะถูกจำกัดด้วยตัวหยุดเครื่องจักรที่อยู่บนตัวโรบ็อท และถูกจำกัดด้วยพารามิเตอร์ของอุปกรณ์ควบคุม ใช้ฟีเจอร์นี้เมื่อจำเป็นต้องจำกัดขอบเขตการเคลื่อนไหวเนื่องด้วยปัญหาต่างๆ เช่น มีการรบกวนจากอุปกรณ์ใกล้เคียง

Machine cable (replacement)

สายคงที่	2, 10, 15 หรือ 20 ม.
สายยืดหยุ่น	10, 15 หรือ 20 ม; รัศมีการโค้งขั้นต่ำ: 100 R หรือมากกว่า

ใช้สำหรับทดแทนสายเคเบิลเครื่องจักรมาตรฐาน (5 ม.) เพื่อขยายระยะระหว่าง Robot controller กับหน่วยหลักของโรบ็อทและเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน สายเคเบิลมีอยู่ 2 แบบ: แบบ Fixed และ แบบ Flexible สายเคเบิลทั้ง 2 ประกอบด้วยสายสัญญาณมอเตอร์กับสายไฟมอเตอร์

High-performance teaching box

R56TB

ขนาดภายนอก	252 (ก) × 240 (ส) × 114 (ล) มม.
น้ำหนัก	ประมาณ 1.3 กก. (ตัวเครื่องเท่านั้น ไม่รวมสายเคเบิล)
อินเตอร์เฟส	ช่อง USB (1)
จอแสดงผล	TFT 6.5 นิ้ว (640 × 480) หน้าจอสีแบบสัมผัส ไฟส่องหลัง
ภาษาจอแสดงผล	ญี่ปุ่น อังกฤษ

High-performance teaching box มาพร้อมฟังก์ชันการตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพขึ้น ซึ่งเพิ่มเติมจากฟังก์ชัน R32TB

ออปชั่นต่าง ๆ

ชุดอินพุท/เอาท์พุทขนาน

<อินพุท>

รุ่น	อินพุท DC	
จำนวนอินพุท	32	
วิธีการหุ้มฉนวน	การหุ้มฉนวนโฟโตคัปเปลอร์	
แรงดันไฟฟ้าอินพุทพิกัด	12 V DC	24 V DC
กระแสไฟฟ้าอินพุทพิกัด	ประมาณ 3 mA	ประมาณ 7 mA

<เอาท์พุท>

รุ่น	เอาท์พุททรานซิสเตอร์
จำนวนเอาท์พุท	32
วิธีการหุ้มฉนวน	การหุ้มฉนวนโฟโตคัปเปลอร์
แรงดันไฟฟ้าโหลดพิกัด	12/24 V DC
กระแสไฟฟ้าโหลดสูงสุด	0.1 A/เอาท์พุท

ใช้เมื่อเพิ่มสัญญาณอินพุทจากภายนอก
ไม่รวมสายคอนเน็คเตอร์สำหรับอุปกรณ์ภายนอก มีสายสัญญาณอินพุทจากภายนอก (สำหรับชุดอินพุท/เอาท์พุทขนาน) เป็นอุปกรณ์เสริมมีให้เลือกใช้งานทั้งแบบซอร์สและซิงค์

อินเตอร์เฟสอินพุท/เอาท์พุทขนาน

<อินพุท>

รุ่น	อินพุท DC	
จำนวนอินพุท	32	
วิธีการหุ้มฉนวน	การหุ้มฉนวนโฟโตคัปเปลอร์	
แรงดันไฟฟ้าอินพุทพิกัด	12 V DC	24 V DC
กระแสไฟฟ้าอินพุทพิกัด	ประมาณ 3 mA	ประมาณ 9 mA

<เอาท์พุท>

รุ่น	เอาท์พุททรานซิสเตอร์
จำนวนเอาท์พุท	32
วิธีการหุ้มฉนวน	การหุ้มฉนวนโฟโตคัปเปลอร์
แรงดันไฟฟ้าโหลดพิกัด	12/24 V DC
กระแสไฟฟ้าโหลดสูงสุด	0.1 A/เอาท์พุท

เมื่อติดตั้งอุปกรณ์เสริมนี้เข้ากับอุปกรณ์ควบคุมจะทำให้สามารถใช้งานอินพุท/เอาท์พุทจากภายนอกได้
ไม่รวมสายคอนเน็คเตอร์สำหรับอุปกรณ์ภายนอก มีสายสัญญาณอินพุทจากภายนอก (สำหรับอินเตอร์เฟสอินพุท/เอาท์พุทขนาน) เป็นอุปกรณ์เสริม ข้อมูลจำเพาะอินพุท/เอาท์พุทจะเหมือนกับข้อมูลจำเพาะอินเตอร์เฟส PLC มีให้เลือกใช้งานทั้งแบบซอร์สและซิงค์

สายสัญญาณอินพุท/เอาท์พุทภายนอก (สำหรับชุดอินพุท/เอาท์พุทขนาน)

ขนาดสายเคเบิล × จำนวนแกน	AWG#28 × 25P (50 แกน)
ความยาวทั้งหมด:	5 หรือ 15 ม.

เป็นสายเคเบิลสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์รอบข้างจากภายนอกเข้ากับคอนเน็คเตอร์ชุดอินพุท/เอาท์พุทขนาน ปลายด้านหนึ่งจับคู่กับชุดอินพุท/เอาท์พุทขนาน และปลายอีกด้านหนึ่งไม่มีขั้ว ควรเชื่อมต่อสัญญาณอินพุท/เอาท์พุทจากอุปกรณ์รอบข้างผ่านปลายสายด้านที่ไม่มีขั้ว สายเคเบิล 1 สายรองรับอินพุท 16 จุดและเอาท์พุท 16 จุด หากมีการติดตั้งชุดอินพุท/เอาท์พุทขนาน จะเชื่อมต่ออินพุท 32 จุดและเอาท์พุท 32 จุดต่อหนึ่งชุด ดังนั้นต้องเพิ่มสายเคเบิลอีก 2 สาย

สายสัญญาณอินพุท/เอาท์พุทภายนอก (สำหรับอินเตอร์เฟสอินพุท/เอาท์พุทขนาน)

ขนาดสายเคเบิล × จำนวนแกน	AWG#28 × 20P (40 แกน)
ความยาวทั้งหมด:	5 หรือ 15 ม.

เป็นสายเคเบิลสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์รอบข้างจากภายนอกเข้ากับคอนเน็คเตอร์อินเตอร์เฟสอินพุท/เอาท์พุทขนาน ปลายด้านหนึ่งจับคู่กับอินเตอร์เฟสอินพุท/เอาท์พุทขนาน และปลายอีกด้านหนึ่งไม่มีขั้ว ควรเชื่อมต่อสัญญาณอินพุท/เอาท์พุทจากอุปกรณ์รอบข้างผ่านปลายสายด้านที่ไม่มีขั้ว สายเคเบิล 1 สายรองรับอินพุท 16 จุดและเอาท์พุท 16 จุด หากมีการติดตั้งอินเตอร์เฟสอินพุท/เอาท์พุทขนาน จะเชื่อมต่ออินพุท 32 จุดและเอาท์พุท 32 จุดต่อหนึ่งชุด ดังนั้นต้องเพิ่มสายเคเบิลอีก 2 สาย

อินเตอร์เฟส CC Link

ฟังก์ชันการสื่อสารข้อมูล	โอนถ่ายข้อมูลติดต่อ bit/word
รูปแบบ station	Intelligent device station
รูปแบบ station	Local station (ไม่มีฟังก์ชัน Master station)
เวอร์ชั่นที่เข้ากันได้กับ CC-Link	เวอร์ชั่น 2, ช่วยให้สามารถกำหนดค่าแบบวนที่กว้าง
จำนวน station แยก	สามารถกำหนดค่าการแยกเป็น 1, 2, 3 หรือ 4 station

ออปชั่นอินเตอร์เฟส CC-Link จะขยายขีดความสามารถของฟังก์ชัน CC-Link โดยทำให้สามารถส่งข้อมูล Word แบบวน หรือส่งข้อมูล Bit ไปยัง Robot controller ได้

การ์ด network base ของ CC-Link IE Field

โมดูลการติดตั้ง	AB6709
ข้อมูลจำเพาะการส่งข้อมูล	1Gbps (1000BASE-T)
จำนวนอินพุท	สูงสุด 2,048
จำนวนเอาท์พุท	สูงสุด 2,048

การสื่อสารข้อมูล CC-Link IE Field ทำได้โดยติดตั้งโมดูล HMS Anybus-CompactCom (รหัสออเดอร์: AB6709) ในการ์ดฐานเครือข่าย (2F-DQ535)

การ์ด network base ของ EtherNet/IP

โมดูลการติดตั้ง	AB6314
ข้อมูลจำเพาะการส่งข้อมูล	10BASE-T/100BASE-TX
จำนวนอินพุท	สูงสุด 2,048
จำนวนเอาท์พุท	สูงสุด 2,048

การสื่อสารข้อมูล EtherNet/IP ทำได้โดยติดตั้งโมดูล HMS Anybus-CompactCom (รหัสออเดอร์: AB6314) ในการ์ดฐานเครือข่าย (2D-TZ535).

การ์ด network base ของ PROFINET

โมดูลการติดตั้ง	AB6489-B
ข้อมูลจำเพาะการส่งข้อมูล	100BASE-TX
จำนวนอินพุท	สูงสุด 2040
จำนวนเอาท์พุท	สูงสุด 2040

การสื่อสารข้อมูล PROFINET IO ทำได้โดยติดตั้งโมดูล HMS Anybus-CompactCom (รหัสออเดอร์: AB6489-B) ในการ์ดฐานเครือข่าย (2D-TZ535-PN).

การ์ด network base ของ EtherCAT

โมดูลการติดตั้ง	AB6707
ข้อมูลจำเพาะการส่งข้อมูล	100Mbps (100BASE-TX)
จำนวนอินพุท	Bit device : สูงสุด 256 จุด Word device : สูงสุด 128 จุด
จำนวนเอาท์พุท	Bit device : สูงสุด 256 จุด Word device : สูงสุด 128 จุด

การสื่อสารข้อมูล EtherCAT ทำได้โดยติดตั้งโมดูล HMS Anybus-CompactCom (รหัสออเดอร์: AB6707) ในการ์ด network base (2F-DQ535-EC)

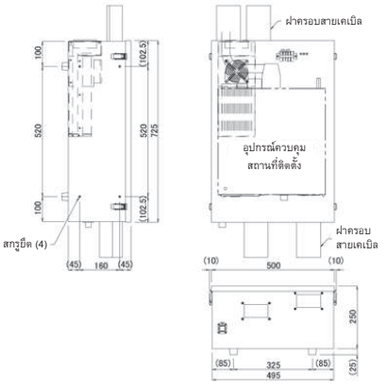
Safety option

ช่วยให้สามารถเข้าถึงและเข้าสู่พื้นที่การทำงานได้โดยไม่ต้องหยุดโรบ็อท

ชุดเพิ่มความปลอดภัย	สัญญาณเอาท์พุท	8 ระบบ (ซ้ำ)
	สัญญาณเอาท์พุท	4 ระบบ (ซ้ำ)
	ขนาดภายนอก	115 × 168 × 100 มม.
	Robot controller ที่ใช้งานได้	CR800-R/Q/D

กล่องป้องกันอุปกรณ์ควบคุม

ปกป้องอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันฝุ่นและน้ำ (IP54)



Options

RT ToolBox3

Model 3F-14C-WINE/3F-15C-WINE

ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างโปรแกรมและการสนับสนุนด้านวิศวกรรมแบบครบวงจร

ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์นี้รองรับการทำงานทุกชนิด ตั้งแต่การเริ่มต้นระบบไปจนถึงการแก้จุดบกพร่อง การจำลอง การบำรุงรักษา และการควบคุมการทำงาน โดยรวมถึงการตั้งโปรแกรมและการแก้ไข การตรวจสอบการทำงานก่อนติดตั้งโรบ็อท การวัดความเร็วในการทำงาน และแก้จุดบกพร่องระหว่างการเริ่มต้นระบบโรบ็อท การมอนิเตอร์สภาพการทำงานของโรบ็อทและความผิดปกติระหว่างปฏิบัติงาน

Windows®-compatible

- ใช้งานง่ายบน Windows®
- รองรับ Windows® 2000, Windows® XP, Windows® Vista และ Windows® 7, 8, 8.1, 10
  (32-bit เวอร์ชัน 1.8 หรือใหม่กว่า, 64-bit เวอร์ชัน 2.0 หรือใหม่กว่า)

Enhanced simulation functions

- ฟังก์ชันนี้เข้ากันได้กับทุกรุ่นที่เชื่อมต่อกับ Controller รุ่น CRn-500, CRn-700, CRn-750, CRn-800
- สามารถควบคุมการทำงานของโรบ็อทและคำนวณความเร็วในการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ (ไม่มีในเวอร์ชัน mini)
- สามารถมอนิเตอร์การเคลื่อนที่ของโรบ็อท สถานะการทำงาน สัญญาณอินพุท และสถานะของเซอร์โวได้

Support for all processes, from programming and startup to maintenance

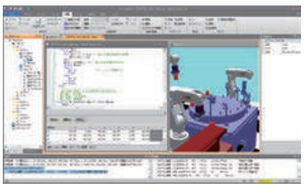
- สามารถทำการตั้งโปรแกรมด้วย MELFA-BASIC IV/V/VI (แตกต่างกันไปตามรุ่น)
- สามารถมอนิเตอร์การเคลื่อนที่ของโรบ็อท สถานะการทำงาน สัญญาณอินพุท และสถานะของเซอร์โวได้

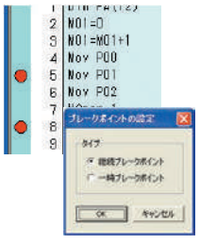
Advanced maintenance functions

- ซอฟต์แวร์นี้มีฟังก์ชันการบำรุงรักษาที่จะทำหน้าที่แจ้งเตือนผู้ใช้ให้ทราบถึงระยะการอัดจาระบี รอบการใช้งานแบตเตอรี่ ตลอดจนถึงฟังก์ชันสนับสนุนการกู้คืนตำแหน่งเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น เป็นต้น อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพสำหรับการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ซึ่งจะช่วยลดเวลาการกู้คืนให้สั้นลง

■Program editing and debugging functions

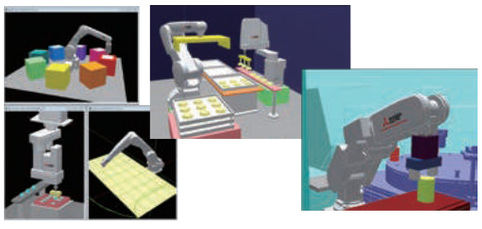
การสร้างโปรแกรมต่างๆ ใน MELFA-BASIC IV/V/VI*1
การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานด้วยรูปแบบ Multi Window และฟังก์ชันการแก้ไขที่หลากหลายรูปแบบดังกล่าวมีประโยชน์ในการใช้ตรวจสอบการทำงาน เช่น ขั้นตอนการปฏิบัติการของโปรแกรม, การกำหนด Breakpoint เป็นต้น





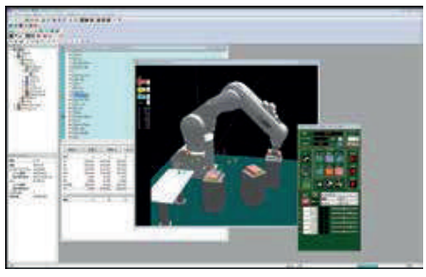
■3D viewer

การแสดงภาพกราฟิกการทำงานพร้อมกับขนาด สี และรายละเอียดอื่นๆ ที่ระบุของพื้นที่การทำงานได้ตามต้องการ



■Simulation functions

การมอนิเตอร์การเคลื่อนที่ของโรบ็อทแบบออฟไลน์และความเร็วในการผลิตสำหรับส่วนที่กำหนดไว้ของโปรแกรม

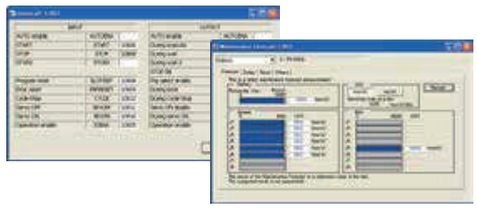


■Monitor functions

ฟังก์ชันนี้ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะการปฏิบัติการของโปรแกรมและตัวแปรต่างๆ สัญญาณอินพุท ฯลฯ

■Maintenance functions

ฟังก์ชันเหล่านี้รวมถึงการคาดการณ์การบำรุงรักษา รองรับการกู้คืนตำแหน่ง การจัดการพารามิเตอร์ ฯลฯ



*1: MELFA-BASIC เป็นภาษาโปรแกรมที่เขียนคำสั่งที่จำเป็นสำหรับการควบคุมโรบ็อท ทำให้การควบคุมโรบ็อทเป็นเรื่องง่าย

<Example of a Pick & Place program>

```
Mov Psafe       'Move the evasion point
Mov Pget,-50    'Move the workpiece extraction position up
Mvs Pget        'Move the workpiece extraction position
Dly 0.2         'Wait 0.2-sec. on standby
Hclose 1        'Close the hand
Dly 0.2         'Wait 0.2-sec. on standby
Mvs Pget,-50    'Move the workpiece extraction position up
Wait M_In(12)=1 'Wait for a signal
Mov Pput,-80    'Move the workpiece position up
Mvs Pput        'Move the workpiece position
Dly 0.2         'Wait 0.2-sec. on standby
Hopen 1         'Close the hand
.....
```

Classification	Main functions
Operation-related	Joint, linear, and circular interpolation, optimal acceleration/deceleration control, compliance control, collision detection, and singular point passage
Input/output	Bit/byte/word signals, interrupt control
Numerical operations	Numerical operations, pose (position), character strings, logic operations
Additional functions	Multi-tasking, tracking, and vision sensor functions

RT ToolBox3 Pro

Model 3F-16D-WINE

โปรแกรมจำลองโรบ็อทแบบ 3 มิติที่มอบการสนับสนุนประสิทธิภาพสูงสำหรับการออกแบบโครงสร้างระบบ

RT ToolBox3 Pro คืออะไร?

RT ToolBox 3 Pro สามารถรันการจำลองการทำงานของโรบ็อทบนซอฟต์แวร์ SolidWorks 3D CAD ได้ ตัวโปรแกรมสามารถปรับใช้ให้เข้าไปยุคปัจจุบันมากขึ้นในเรื่องของการทำงานที่หลากหลายซับซ้อน ปริมาณการผลิตที่หลากหลาย การ debug แก้ไขโปรแกรมบนเดสท็อป ก่อนการนำโรบ็อทมาใช้งาน

Features

Automatic robot program creation function

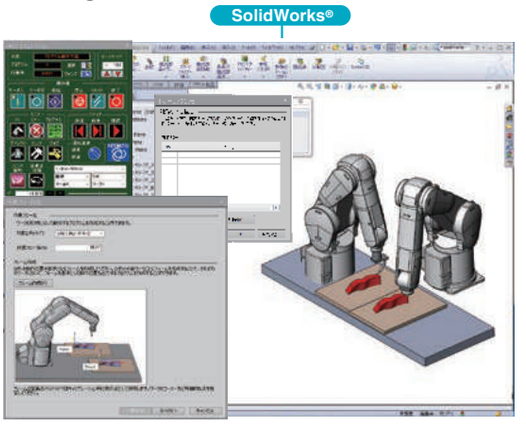
ข้อมูลตำแหน่ง Teaching และโปรแกรมการทำงานของโรบ็อทที่จำเป็นสำหรับการควบคุมโรบ็อทนั้นสามารถสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติได้โดยการดาวน์โหลดข้อมูล 3D CAD (*3) สำหรับงานที่เกี่ยวข้องลงในโปรแกรม SolidWorks® จากนั้นตั้งค่าเงื่อนไขและพื้นที่การประมวลผลด้วย RT ToolBox3 Pro

*3) Format ต่างๆ ที่สามารถโหลดลงใน SolidWorks®

- IGES
- STEP
- ParasolidR
- SAT (ACISR)
- Pro/ENGINEERR
- CGR (CATIARgraphics)
- Unigraphics
- PAR (Solid Edge TM)
- IPT (Autodesk Inventor)
- DWG
- DXFTM
- STL
- VRML
- VDA-FS
- Machanical Desktop
- CADKEYR
- Viewpoint
- RealityWave
- HOOPS
- HCG (Highly compressed graphics)

หมายเหตุ) สำหรับข้อมูลจำเพาะล่าสุด โปรดตรวจสอบจากเว็บไซต์ SolidWorks และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

Screen configuration



Calibration tool

List of functions

การโหลดข้อมูลชิ้นส่วนจากอุปกรณ์ต่อพ่วงและการจัดเรียงใหม่

สามารถโหลดข้อมูลชิ้นส่วนที่สร้างขึ้นในโปรแกรม Solidworks® ได้
สามารถจัดเรียงตำแหน่งของชิ้นส่วนที่โหลดใหม่ตามตำแหน่งเดิมจาก CAD และชิ้นส่วนอื่นๆ ได้
สามารถเปลี่ยนตำแหน่งต่างๆ ได้ผ่านการป้อนตัวเลข

การติดตั้ง gripper

สามารถติดตั้ง gripper ที่ออกแบบ/สร้างขึ้นในโปรแกรม Solidworks® บนโรบ็อทได้ และสามารถระบุ ATC (Auto tool changer) สำหรับแต่ละ gripper

การจัดการชิ้นงาน

สามารถสร้าง Simulation การควบคุมสัญญาณของ gripper ด้วยโปรแกรมโรบ็อทเพื่อจัดการกับชิ้นงาน

CAD link

สามารถสร้างข้อมูลการทำงานที่จำเป็นสำหรับการซีลและการทำงานอื่นๆ ที่ต้องใช้ขั้นตอน Teaching หลายขั้นตอนได้อย่างง่ายดาย เพียงแค่เลือกพื้นที่เป้าหมายที่ต้องการประมวลผลจากข้อมูล 3D CAD เนื่องจากข้อมูลการทำงานมีการสร้างขึ้นจากข้อมูลต้นทาง 3D CAD จึงทำให้สามารถสร้างเส้นโค้งสามมิติที่มีความซับซ้อนขึ้นมาใหม่ได้ไม่ยาก ซึ่งช่วยให้เวลา Teaching ลดลงอย่างเห็นได้ชัด

Offline teaching

สามารถกำหนดตำแหน่งของโรบ็อทบนหน้าจอได้ล่วงหน้า

การสร้างโปรแกรมโรบ็อท (templates)

สามารถสร้างกระบวนการขั้นตอนการทำงานขึ้นมาโดยใช้ฟังก์ชัน Offline teaching ผสานกับฟังก์ชัน CAD link จากนั้นแปลงเป็นโปรแกรมโรบ็อท (รูปแบบ MELFA-BASIC IV, V)

การกำหนดโปรแกรมโรบ็อท

สามารถใช้งานโปรแกรมโรบ็อทได้โดยไม่จำเป็นต้องทำการดัดแปลงเพิ่มเติม และยังสามารถกำหนดโปรแกรมโรบ็อทสำหรับแต่ละงานให้แตกต่างกันได้

Simulation การทำงานของโรบ็อท

สามารถทำการจำลองโปรแกรมโรบ็อท รวมถึงสัญญาณ I/O ด้วย ซึ่งหมายความว่า การเคลื่อนที่ของระบบจริงๆ นั้นสามารถสร้างขึ้นมาใหม่ได้โดยตรงและมีความแม่นยำ โดยสามารถใช้วิธีการ 2 อย่างต่อไปนี้ในการจำลองสัญญาณ I/O ของตัวควบคุมโรบ็อทของคุณ
(1) สร้างข้อกำหนดของการทำงานอย่างง่ายที่เกี่ยวข้องกับสัญญาณ I/O
(2) เชื่อมโยงสัญญาณ I/O ด้วย GX Simulator 2/3

การแสดงเส้นทางการเคลื่อนที่ของโรบ็อท

สามารถแสดงเส้นทางการเคลื่อนที่ของโรบ็อทในแอพพลิเคชั่น / พื้นที่ทำงานได้

การตรวจสอบเหตุขัดข้อง

สามารถตรวจสอบเหตุขัดข้องระหว่างโรบ็อทและอุปกรณ์ต่อพ่วงได้ สามารถระบุเหตุขัดข้องได้ง่ายๆ ด้วยการคลิกบนหน้าจอ และสามารถบันทึกข้อมูลที่อธิบายถึงเงื่อนไขของเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้น (เช่น ชิ้นส่วนที่เชื่อมต่อโปรแกรมที่กำลังดำเนินการเมื่อมีเหตุขัดข้องเกิดขึ้น และตำแหน่งของโรบ็อท) ลงใน log file

การบันทึกข้อมูลวิดีโอ

สามารถบันทึกการเคลื่อนที่ที่จำลองไว้เป็นไฟล์วิดีโอได้ (รูปแบบ AVI)

การวัด Cycle time

สามารถวัด Cycle time การเคลื่อนที่ของโรบ็อทได้ด้วยฟังก์ชันที่คล้ายกับนาฬิกาจับเวลาที่ง่ายต่อการใช้งาน ฟังก์ชันนี้จะสามารถวัด Cycle time ของชิ้นส่วนที่ระบุในโปรแกรมได้

ฟังก์ชันการแก้ไขจุดบกพร่องของโปรแกรมโรบ็อท (debugging)

ระบบจะมีฟังก์ชันต่อไปนี้เพื่อรองรับการ Debug ของโปรแกรมโรบ็อท
- การทำงานแบบขั้นตอน : โปรแกรมที่ระบุจะสามารถทำงานแบบทีละขั้นตอนได้
- Breakpoint : สามารถกำหนด Breakpoint ในโปรแกรมที่ระบุได้
- การดำเนินการโดยตรง : สามารถดำเนินการคำสั่งโรบ็อทที่ต้องการได้

Jog function

สามารถทำการ Jog โรบ็อทที่แสดงในโปรแกรม SolidWorks® ได้เหมือนกับโรบ็อทจริง

Traveling axis

สามารถติดตั้ง Traveling axis เข้ากับโรบ็อทเพื่อทำการตรวจสอบการทำงานของระบบที่ติดตั้งเครื่องมือนี้ได้

Calibration

สามารถแก้ไขข้อมูลพิกัด CAD แบบ point sequence ที่สร้างด้วยฟังก์ชัน CAD Link จะถูกปรับให้เข้ากับพิกัดของโรบ็อท และถ่ายโอนข้อมูลโปรแกรมและข้อมูล point sequence ไปยังตัวโรบ็อทจากความต้องการที่จะ calibration หน้างานที่มีมาก จึงมีเครื่องมือ calibration ที่เป็นแอพพลิเคชั่นแยกจากโปรแกรม SolidWorks® ที่สามารถใช้งานได้บนคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีซอฟต์แวร์ SolidWorks ได้

Factory Automation Sensor

เซ็นเซอร์ตรวจจับการมองเห็นที่ทำให้การตรวจสอบและการวัดอัตโนมัติเป็นไปอย่างง่ายดายและช่วยปรับปรุงคุณภาพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโซลูชั่น e-F@ctory

MELSENSOR

Vision Sensor

ปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยการตรวจสอบและการวัดด้วยระบบอัตโนมัติอย่างง่ายดาย

Code Reader

เครื่องอ่านโค้ดที่สามารถอ่านโค้ดได้หลากหลายและรวดเร็ว ทั้งยังสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับได้ง่ายขึ้น

Mitsubishi Vision Sensor

Product Lineup

Items			
	VS80	VS70	VS20
Image	Monochrome	Monochrome	Monochrome/Color
Lighting & Filter	–	Integrated	Integrated
Protective structure	IP40	IP67	IP65
Auto focus	–	●	–
PoE	●	–	–
Presence / Absence Judgement	●	●	●
Measurement	●	●	●*1
Positioning	●	●	–
OCR	●	●	–
Code Reading	●	●	–
Counting	●	●	–

*1 VS20M-13F410 and VS20C-13F410 only.

VS80

- PatMax, PatMax Redline
- Super compact
- Saving wiring
- PoE (Power over Ethernet)

VS70

- PatMax, PatMax Redline
- Customizable flexibly
- SD Card
- IP67

VS20

- Simple presence/absence inspection
- Easy to set-up

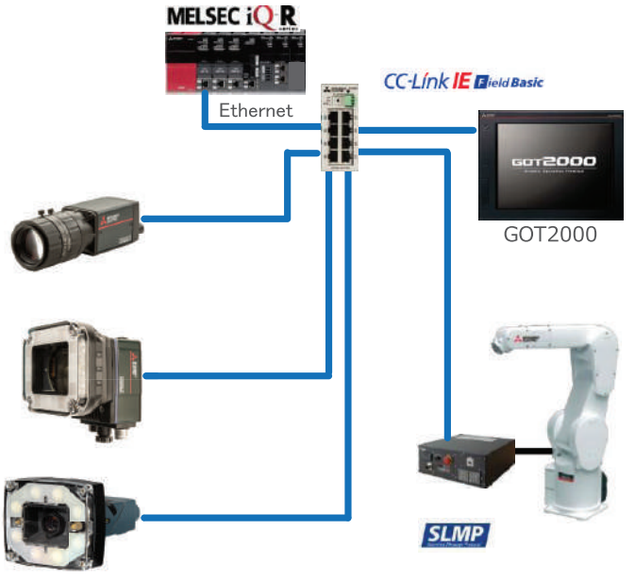
เชื่อมต่อกับผลิตภัณฑ์ FA ของ Mitsubishi ได้อย่างง่ายดาย

✓ สามารถควบคุม / ตรวจสอบผลลัพธ์ / รับข้อมูล / ของเซ็นเซอร์ด้วย PLC ได้

✓ รองรับSLMP
เชื่อมต่อกับผลิตภัณฑ์ FA ของ Mitsubishi ที่รองรับ SLMP (Robot, Motion) ได้อย่างง่ายดาย

✓ สามารถส่งข้อมูลจากเซ็นเซอร์ไปยัง GOT ผ่าน FTP เพื่อตรวจสอบภาพและผลลัพธ์ย้อนหลังได้

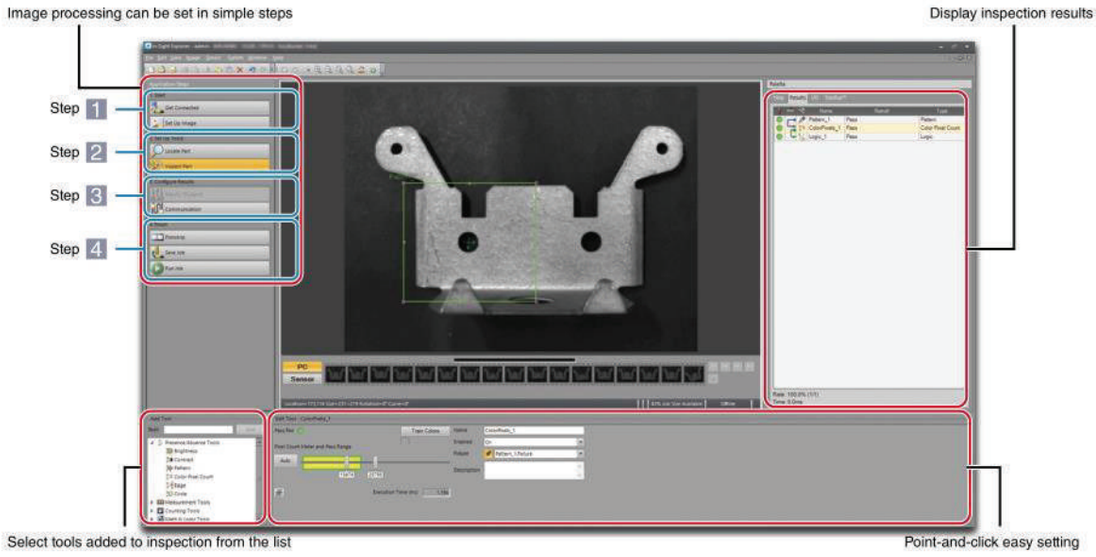
✓ รองรับ CC-Link IE Field Basic



Easy Setup ไม่ว่าจะเป็น MELSENSOR รุ่นไหนก็สามารถ ใช้ Program เดียวกัน

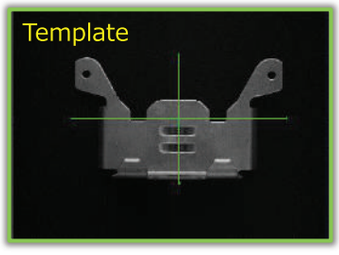
✓ In-Sight Explorer EasyBuilder สามารถตั้งค่าแอพพลิเคชั่นได้อย่างรวดเร็วแม้จะเป็นผู้เริ่มต้นใช้งาน

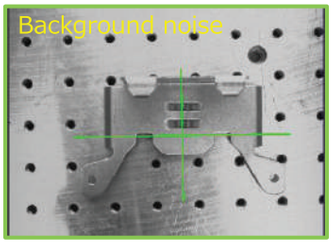
In-Sight Explorer for MELSENSOR Vision*1

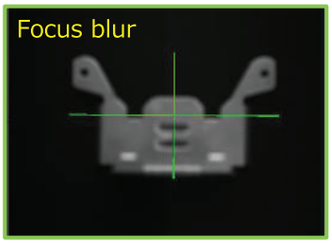


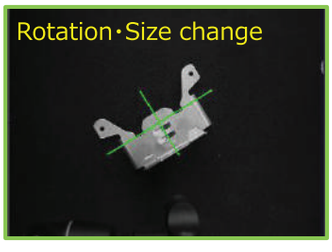
*1) Download Free (https://support.cognex.com/en-th/downloads/291)
Offline programming key (https://support.cognex.com/en-th/InsightEmulatorKey)

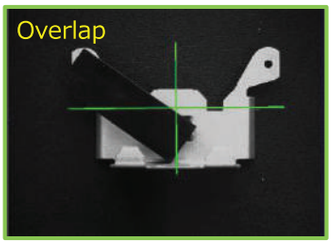
PatMax: Cognex Pattern Matching Technology

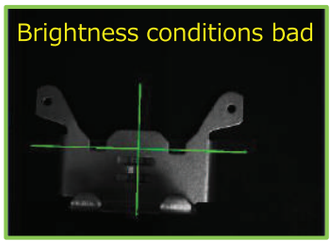






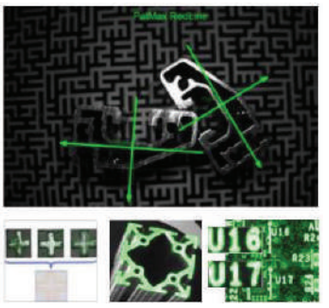






VS80

PatMax Redline



PatMax AutoTune *Perspective patMax* *Multi-model PatMax*

Super Compact (31mm x 31mm x 75mm)
&Saving Wiring

- PoE (Connection by only an Ethernet Cable)
- Highly compatible with Mitsubishi Electric products (With SLMP, the vision sensor can be easily connected with Mitsubishi Electric FA products.)

VS80 (9 models)

Items		VS80M-100-E	VS80M-200-E(ER)	VS80M-400-E(ER)	VS80M-202-E(ER)	VS80M-402-E(ER)
Image		Monochrome	Monochrome	Monochrome	Monochrome	Monochrome
Resolution (Pixels)	640 x 480	●	●	●	–	–
	1600 x 1200	–	–	–	●	●
Frames per second		217			53	
Processor performance*1		1	1.5	2	1.5	2
PatMax Redline		–	–(●)	–(●)	–(●)	–(●)
Location tools		●	●	●	●	●
Presence/absence tools		●	●	●	●	●
Measurement tools		●	●	●	●	●
Counting tools		●	●	●	●	●
Identification tools		●	●	●	●	●
Geometry tools		●	●	●	●	●
Math & Logic tools		●	●	●	●	●
Plot tools		●	●	●	●	●
Image Filter tools		●	●	●	●	●
Defect Detection tools		●	●	●	●	●
Calibration tools		●	●	●	●	●
Communication		CC-Link IE Field Basic, SLMP Scanner, SLMP, MODBUS®/TCP, TCP/IP, UDP, FTP, Telnet (Native Mode)				
I/O		Opto-isolate image acquisition trigger input 1 point, opto-isolated general output 2 points				

*1 Considering VS80M-100-E as 1.

V S 8 0 M - □ 0 □ - □ □

- V S 8 0: Vision Sensor / Series
- M: Image — M: Monochrome
- □: Processor Performance — 1: ×1; 2: ×1.5; 4: ×2
- 0: Usage — 0: General Purpose
- □: Resolution (Pixel) — 0: 640×480; 2: 1600×1200
- □ □: Expansion — E: Without PatMax Redline; ER: With PatMax Redline

VS70

- Integrated LED Lighting (Option)
- Various options
  - LED Lighting
  - Auto focus module
  - Lens cover
- IP67
- PatMax Redline

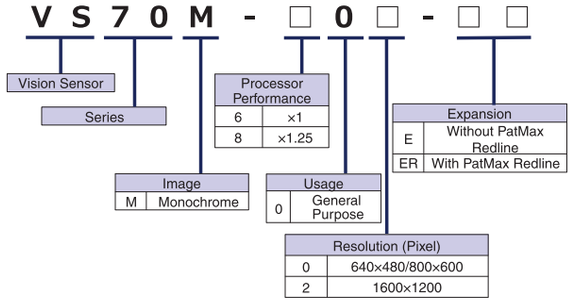
Various options

LED Indicator

VS70 (6 models)

Items		VS70M-600-E(ER)	VS70M-800-E(ER)	VS70M-802-E(ER)
Image		Monochrome	Monochrome	Monochrome
Resolution (Pixels)	640 x 480	●	●	–
	800 x 600	●	●	–
	1600 x 1200	–	–	●
Frames per second		640 x 480 mode: 217 800 x 600 mode: 165		53
Processor performance*1		1	1.25	1.25
PatMax Redline		–(●)	–(●)	–(●)
Location tools		●	●	●
Presence/absence tools		●	●	●
Measurement tools		●	●	●
Counting tools		●	●	●
Identification tools		●	●	●
Geometry tools		●	●	●
Math & Logic tools		●	●	●
Plot tools		●	●	●
Image Filter tools		●	●	●
Defect Detection tools		●	●	●
Calibration tools		●	●	●
Communication		CC-Link IE Field Basic, SLMP Scanner, SLMP, MODBUS®/TCP, TCP/IP, UDP, FTP, Telnet (Native Mode)		
I/O		Opto-isolate image acquisition trigger input 1 point, Input Common 3 points, High Speed Output 4 points		

*1 Considering VS70M-600-E(ER) as 1.



VS20

Compact! Integrated lighting & filter

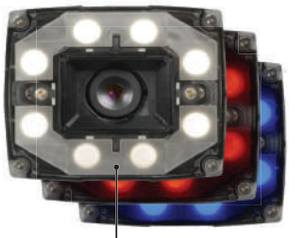
LED ความสว่างสูง

เปลี่ยนเลนส์ได้

3.6mm, 6mm, 8mm, 12mm, 16mm, 25mm

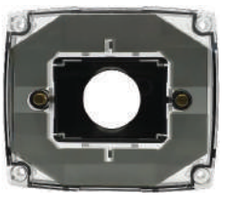
สามารถปรับองศาให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่ติดตั้งได้

Bracket



เปลี่ยน LED ได้

(ขาว/ฟ้า/แดง/อินฟาเรด)



Polarizer

VS20 (5 models)

Items		VS20M-11F310	VS20M-12F410	VS20C-12F410	VS20M-13F410	VS20C-13F410
Image		Monochrome	Monochrome	Color	Monochrome	Color
Image resolution (pixel)	640 x 480 (standard)	●	●	●	●	●
	640 x 480 (2 x image magnification)	–	●	●	●	●
	800 x 600 (2 x image magnification)	–	–	–	●	●
Maximum image acquisition speed	[frame/s]	40	75	55	75	55
Processor performance*1	[Times]	1	2	2	2	2
Location tools	Pattern	●	●	●	●	●
	Edge, edge intersection, and circle*2	–	–	–	●	●
Presence/absence tools	Pattern	●	●	●	●	●
	Color pixel count, brightness, contrast	–	●	●	●	●
	Edge, circle	–	–	–	●	●
Measurement tools	Distance, angle, and diameter of circle	–	–	–	●	●
Counting tools	Pattern, edge	–	–	–	●	●
Communication		CC-Link IE Field Basic, SLMP scanner, SLMP, MODBUS®/TCP, TCP/IP, UDP, FTP, Telnet (Native Mode), RS-232				
I/O		Opto-isolated image acquisition trigger input 1 point, opto-isolated general input 1 point, Opto-isolated high-speed output 4 point				

*1 Considering VS20M-11F310 as 1.

*2 Location information detected can be used for inspection by other tools.

V S 2 0 □ - □ □ F □ 1 0

- Vision Sensor
- Series
- Image: M Monochrome; C Color
- Grade: 11 Low; 12 Middle; 13 High
- Frame rate: F3 Slow; F4 Fast
- Lighting & Lens: 10 White LED, 8mm Lens

SPECIFICATIONS

General Specifications

Items	VS80	VS70	VS20
Ambient operating temperature	0 to 35°C (case temperature is 50°C or below)	0 to 40°C (case temperature is 50°C or below)	0 to 40°C
Ambient storage temperature	-20 to 80°C		-10 to 60°C
Maximum humidity	Less than 80% RH, no condensation		Less than 95% RH, non-condensing
Vibration resistance	IEC 60068-2-6: A vibration of 10 G (10 to 500 Hz at 100 m/s² with 15 mm width) was applied to each X, Y, and Z direction for 2 hours. (VS70: with cables/cable plugs and appropriate lens cover attached)		
Shock resistance	IEC 60068-2-27: 18 half sinusoidal shocks (3 shocks for each X, Y, and Z direction) with 80 G (800 m/s² at 11 ms) were applied. (VS70: with cables/cable plugs and appropriate lens cover attached)		IEC 60068-2-27: 1000 half sinusoidal shocks with 11 G in 10 ms were applied.
Operating atmosphere	There is no danger of corrosive or flammable gas and strong alkaline substances to adhere.		
Protective structure	IP40 (with cables connected and appropriate lens attached)	IP67 (with cables connected and appropriate lens attached)	IP65 (when all connectors are attached to cables or shielded by a sealing cap)

Performance Specifications

VS80

Specifications	VS80M-100-E	VS80M-202-E VS80M-202-ER	VS80M-400-E VS80M-400-ER	0M-202-E VS80M-202-ER	VS80M-402-E VS80M-402-ER
Memory	512 MB flash memory Unlimited storage when storing in the remote network device Image processing: 512 MB SDRAM				
Imager type	1/1.8 inch CMOS, global shutter, 3.6 mm diagonal, 4.5 × 4.5 µm square pixels			1/1.8 inch CMOS, global shutter, 9 mm diagonal, 4.5 × 4.5 µm square pixels	
Lens	C-mount				
Image resolution (pixels)	640 × 480			1600 × 1200	
Bit depth	256 gray levels (8 bits/pixel).				
Electronic shutter speed	14µs to 520ms			20µs to 940ms	
Maximum image acquisition speed*1	217 full frames per second			53 full frames per second	
Power consumption	Max. 6.49 W (supplied with PoE (class 2))				
Trigger	Opto-isolated image acquisition trigger input × 1, Remote software commands via Ethernet				
Discrete inputs	N/A, General-purpose input × 8: Available when connecting a CIO-MICRO I/O module				
Discrete outputs	Opto-isolated NPN/PNP high-speed output × 2, General-purpose input × 8: Available when connecting a CIO-MICRO I/O module				
Network communication	CC-Link IE Field Network Basic, SLMP scanners, SLMP, MODBUS®/TCP, TCP/IP, UDP, FTP, Telnet (native mode), DHCP (default at shipment from the factory), fixed and link local IP address setting				
Material	Zinc die-cast housing				
Mounting	M3 screw hole × 4				
Dimensions	31.0 mm × 31.2 mm × 75.1 mm				
Weight	132.2 g				

*1 The number of image sensor rows can be set in In-Sight Explorer. Decreasing the number of rows will increase the number of frames per second acquired by a vision sensor. For details, refer to the help of In-Sight Explorer.

VS70

Specifications	VS70M-600-E VS70M-600-ER	VS70M-800-E VS70M-800-ER	VS70M-802-E VS70M-802-ER
Memory	7.2 GB flash memory, Unlimited storage when storing in the remote network device, Image processing: 512 MB SDRAM		
Imager type	1/1.8 inch CMOS, global shutter, 4.5 mm diagonal, 4.5 × 4.5 µm square pixels		1/1.8 inch CMOS, global shutter, 9 mm diagonal, 4.5 × 4.5 µm square pixels
Lens	C-mount, S-mount/M12, autofocus		
Image resolution (pixels)	800 × 600*1, 640 × 480		1600 × 1200
Bit depth	256 gray levels (8 bits/pixel)		
Electronic shutter speed	14 µs to 550 ms, 14 µs to 520 ms*2		20µs to 940ms
Maximum image acquisition speed*3	165 frames/sec. , 217 frames/sec.*4		53 frames/sec.
SD memory card	Micro SD memory card slot for saving jobs or image files × 1, Micro SD memory card: SDHC standard, maximum capacity 8 GB		
Power consumption	24 V DC ± 10 %, 36 W (1.5 A) maximum		
Power output	24 V DC/750 mA maximum to an external light		
Trigger	Opto-isolated image acquisition trigger input × 1, Remote software commands via Ethernet		
Discrete inputs	General-purpose input × 3: Available when connected with a breakout cable*5, General-purpose input × 8: Available when connecting a CIO-MICRO I/O module, General-purpose input × 7: Available when connecting a CIO-1400 I/O module		
Discrete outputs	High-speed output × 4: Available when connected with a breakout cable*5 High-speed output × 2, general-purpose output × 8: Available when connecting a CIO-MICRO I/O module High-speed output × 2, general-purpose output × 6: Available when connecting a CIO-1400 I/O module		
Network communication	CC-Link IE Field Network Basic, SLMP scanners, SLMP, MODBUS®/TCP, TCP/IP, UDP, FTP, Telnet (native mode), DHCP (default at shipment from the factory), fixed and link local IP address setting		
Material	Die-cast and extruded aluminum housing		
Mounting	M3 screw holes × 4		
Dimensions	35.7 mm × 60.5 mm × 90.0 mm		
Weight	240 g		

*1 The default resolution is 800 × 600 pixels. The resolution can be set as 640 × 480 pixels in In-Sight Explorer. For details, refer to the help of In-Sight Explorer.
*2 When the image resolution is set as 640 × 480, it will be 14µs to 520 ms, and when it is set as 800 × 600, it will be 14µs to 550 ms.
*3 The number of image sensor rows can be set in In-Sight Explorer. Decreasing the number of rows will increase the number of frames per second acquired by a vision sensor. For details, refer to the help of In-Sight Explorer.
*4 When the image resolution is set as 640 × 480, it will be 217 frames/second, and when it is set as 800 × 600, it will be 165 frames/second.
*5 'High-speed output 2/Input 2' and 'High-speed output 3/Input 3' of a breakout cable can be used as a high-speed output or a general-purpose input by changing the setting in In-Sight Explorer. These lines are set as output (high-speed output) by default.

Performance Specifications

VS20

Specifications		VS20M-11F310	VS20M-12F410	VS20C-12F410	VS20M-13F410	VS20C-13F410
Memory		32 MB flash memory, Unlimited storage when storing in the remote network device, Image processing: 128 MB SDRAM				
Imager type		1/3-inch CMOS, 4.80 mm×3.60 mm (W×H), 3.75 µm sq. pixels				
Imaging		Monochrome	Monochrome	Color	Monochrome	Color
Lens		S-mount/M12, 8 mm (standard), Options: 3.6 mm, 6 mm, 12 mm, 16 mm, 25 mm				
Image resolution (pixels)		640 × 480 (standard)	640 × 480 (standard), 640 × 480 (2 × image magnification mode)		640 × 480 (standard), 640 × 480 (2 × image magnification mode), 800 × 600 (2 × image magnification mode)*1	
Bit depth		256 gray levels (8 bits/pixel).		24-bit color	256 gray levels (8 bits/pixel)	24-bit color
Lighting		Standard equipment: LED Ring Light (White), Option: LED Ring Light (Red,Blue,NIR)				
Electronic shutter speed		1 µs to 1000 ms				
Maximum image acquisition speed*2		40 full frames per second	75 full frames per second	55 full frames per second	75 full frames per second	55 full frames per second
Power consumption		24 V DC ± 10%, 48 W (2.0 A) maximum when the illumination is ON.				
Trigger		Opto-isolated image acquisition trigger input × 1, Remote software commands via Ethernet				
	Voltage	ON: 15 to 24 V DC (standard 24 V DC), OFF: 0 to 5 V DC (standard 0 V DC)				
	Current	3.6 mA/12 V DC, 7.5 mA/24 V DC, Resistance: Max. 5.48 kΩ				
Discrete inputs		Opto-isolated general-purpose input × 1, General-purpose input × 7: Available when connecting a CIO-1400 I/O module*3				
	Voltage	ON: 15 to 24 V DC (standard 24 V DC), OFF: 0 to 5 V DC (standard 0 V DC)				
	Current	3.6 mA/12 V DC, 7.5 mA/24 V DC, Resistance: Max. 5.48 kΩ				
Discrete outputs		Opto-isolated high-speed output ×4, High-speed output × 2, general-purpose output × 6: Available when connecting a CIO-1400 I/O module*3				
	Voltage	28 VDC maximum through external load				
	Current*3	ON status: Max. 50 mA (sink or source), Leakage current in OFF status: Max. 100 µA, External load resistance: 240 Ω to 10 kΩ, Each line is rated at a maximum 50 mA and protected against over-current, short circuits, and transients from switching inductive loads. A protection diode is required for a high inductive load.				
Network communication		CC-Link IE Field Network Basic, SLMP scanners, SLMP, MODBUS®/TCP, TCP/IP, UDP, FTP, Telnet (native mode), DHCP (default at shipment from the factory), fixed and link local IP address setting				
Other communications		RS-232 (RxD, TxD (TIA/EIA-232-F reference))				
Material		Aluminum housing				
Mounting		M3 screw holes × 4				
Dimensions		Straight configuration: 92 mm × 60 mm × 52 mm, When shaping right angle : 62 mm × 60 mm × 67 mm				
Weight		200g				

*1 The resolutions of VS20M-13F410 and VS20C-13F410 are 640×480 pixels. The resolutions can be set as 800×600 pixels in In-Sight Explorer. For details, refer to the help of In-Sight Explorer.

*2 The maximum frame rate when all of the following conditions are applied.
- Minimum exposure
- No connection with In-Sight Explorer
- Image resolution: 640 × 480 (2 × image magnification mode for VS20M-12F410 and VS20M-13F410 models).

*3 When an I/O module is connected, the high speed output is only sink type up to 50 mA, and the general-purpose output is sink type or source type up to 100 mA which can be set by users.

Code reader

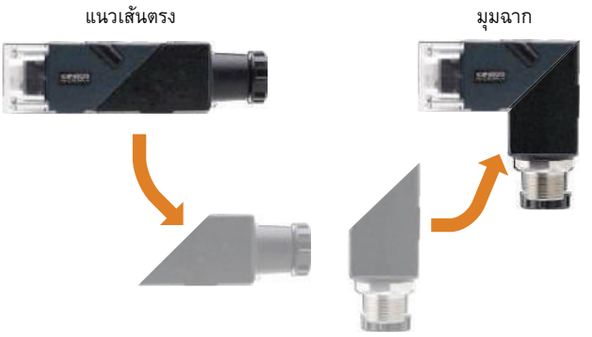
Fixed-mount code reader CF26

อ่านโค้ดได้หลากหลาย

เครื่องอ่านโค้ด CF26 นี้มาพร้อมอัลกอริทึมการอ่านโค้ด 2-D PowerGrid™ และอัลกอริทึมการประมวลผลภาพ 1-DHotBars II™ เทคโนโลยี PowerGrid™ ช่วยให้การอ่านโค้ด 2-D มีความเสถียรโดยสามารถที่จะหาตำแหน่งและอ่านรหัสได้แม้ว่ารหัสนั้นจะมีความเสียหายหรือมีความไม่สมบูรณ์ของรูปแบบตัวค้นหา รูปแบบเวลา หรือโซนว่างก็ตาม นอกจากนี้ HotBars II™ ยังช่วยให้ท่านสามารถอ่านรหัส 1-D ซึ่งเกิดการสะท้อน, มีความเสียหายหรือคุณภาพการพิมพ์ไม่ดี ซึ่งมีขนาดเล็กถึง 0.8 พิกเซล ต่อ โมดูลได้

ท่านสามารถเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่าให้เหมาะสมตามพื้นที่ติดตั้ง

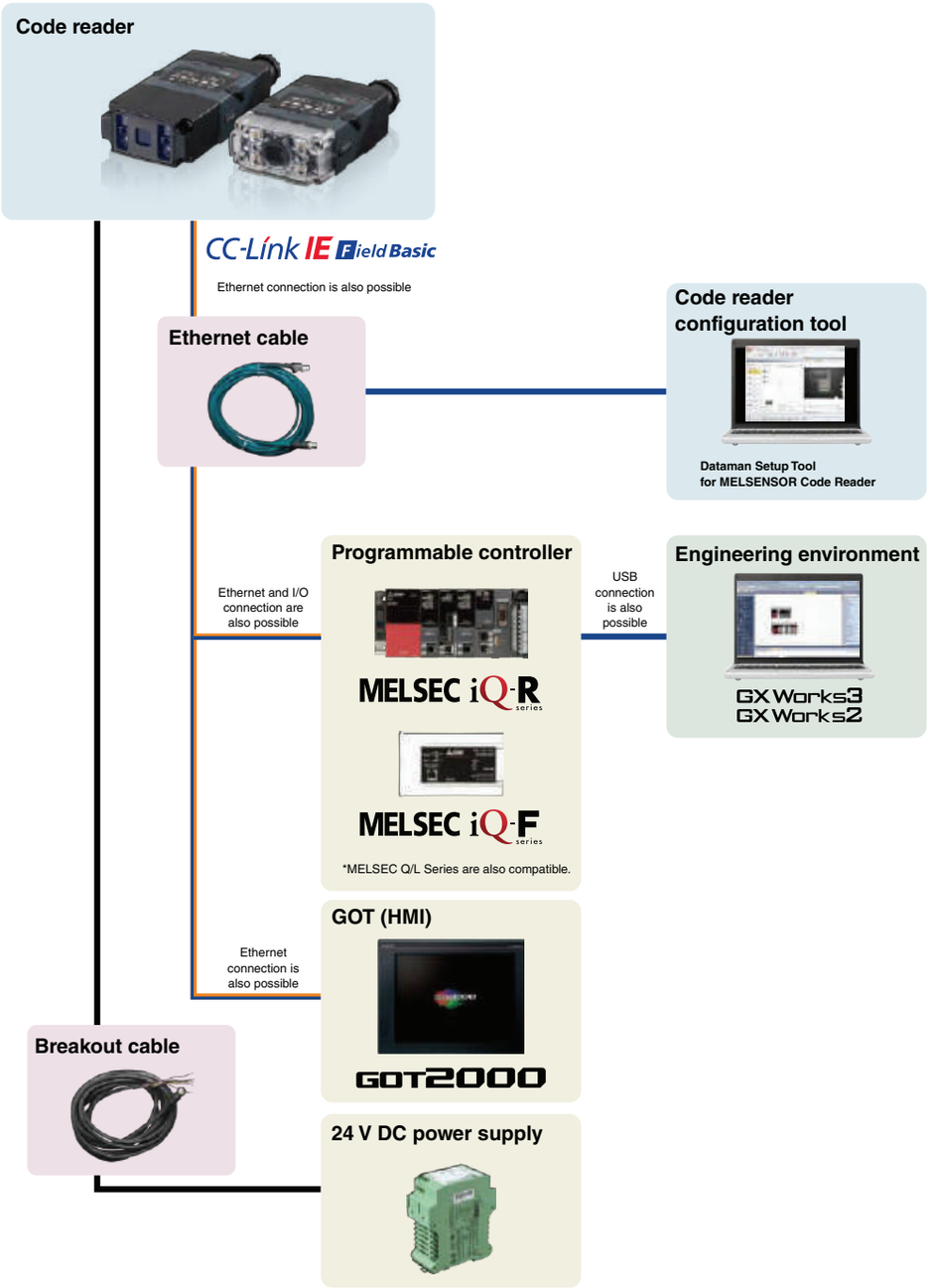
ท่านสามารถเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่าระหว่างแนวเส้นตรงกับมุมฉากได้ การปรับเปลี่ยนการกำหนดค่าให้เหมาะสมตามพื้นที่ติดตั้งนี้ทำให้สามารถติดตั้งโค้ดเข้ากับผนัง หรือในพื้นที่ที่จำกัดซึ่งมีข้อจำกัดในการเดินสายไฟได้



ขนาดเล็กกะทัดรัด

ผลิตภัณฑ์ CF26-SR นี้มีขนาด 44.0 × 22.5 × 79.3 (มม.) ทำให้สามารถใช้งานในพื้นที่ติดตั้งที่แคบได้

System configuration



Product List

Code reader

Name	Model	Outline
CF26	CF26-SR	Short distance (40...200 mm), 6.2 mm liquid lens, clear lens cover
	CF26-LR	Long distance (80...1000 mm), 16 mm liquid lens, half-polarized extended lens cover

Option product

*Option products are manufactured by Cognex Inc.

Type	Model	Outline
Lens		
Liquid lens	DM260-KIT-16LL	16 mm liquid lens set (16 mm F7.0 liquid lens, liquid lens module, high-powered red illumination, half-polarized extended lens cover)
Lens cover		
For CF26-SR cover	DM150-CVR-CLR	Clear lens cover
	DM150-CVR-ESD	Clear lens cover with electrostatics protection
	DM260-LENS-62CVR-F	Half-polarized lens cover
Lens cover for CF26-LR	DM260-LENS-16CVR	Un-polarized extended lens cover
	DM260-LENS-16CVR-P	Half-polarized extended lens cover
	DM260-LENS-16CVR-F	Fully polarized extended lens cover
Mounting bracket		
Mounting bracket	DM100-UBRK-000	General-purpose mounting bracket
	DM100-PIVOTM-00	Pivot mounting bracket
	DM-TPODAP-00	Bracket for VS20, CF26
Cable		
Breakout cable	CCB-M12X12FS-05	5 m cable, M12 connector⇔12 stranded wires, unshielded cable, straight
	CCB-PWRIO-05 (R)	5 m cable, M12 connector⇔12 stranded wires, shielded twisted-pair cable, straight (right-angle)
	CCB-PWRIO-10 (R)	10 m cable, M12 connector⇔12 stranded wires, shielded twisted-pair cable, straight (right-angle)
	CCB-PWRIO-15 (R)	15 m cable, M12 connector⇔12 stranded wires, shielded twisted-pair cable, straight (right-angle)
Ethernet cable	CCB-84901-2001-01	0.6 m cable, M12 connector⇔RJ-45 Connector, straight
	CCB-84901-2001-02	2 m cable, M12 connector⇔RJ-45 Connector, straight
	CCB-84901-2001-05	5 m cable, M12 connector⇔RJ-45 Connector, straight
	CCB-84901-2001-10	10 m cable, M12 connector⇔RJ-45 Connector, straight
	CCB-84901-2001-15	15 m cable, M12 connector⇔RJ-45 Connector, straight
Light		
Light	DM150-LED-WHT	White LED for CF26, Using with a 6.2mm lens only.
	DM150-LED-BLU	Blue LED for CF26, Using with a 6.2mm lens only.

Specifications

General specifications

Item	Specification
Operating ambient temperature	0…40°C
Storage ambient temperature	–10…60°C
Maximum humidity	Less than 95% RH, non-condensing
Vibration resistance	IEC 60068-2-6: A vibration of 10 G (10...500 Hz at 100 m/s^2 with 15 mm width) was applied to each of the three main axes for 2 hours.
Shock resistance	IEC 60068-2-27: IEC 60068-2-27: 1000 half sinusoidal shocks with 11 G in 10 ms were applied.
Protective structure	IP65
Installation location*1	Outside a control panel

*1. Do not install it in the following places:
- Where the ambient temperature or humidity exceed the applicable ranges
- Where condensation occurs due to sudden temperature changes
- Where there is corrosive or flammable gas
- Where there are a lot of conductible dust, iron filings, or salt
- Where in danger of organic solvents, such as benzene, thinner, and alcohol or strong alkaline substances such as caustic soda to adhere
- Where subject to much vibration or shock
- Where in danger of liquid such as water, oil, or chemicals to adhere

Performance specifications

Item		CF26-SR	CF26-LR
Supported codes			
1-D code		Code 128, Code 25, Code 93, Code 39, PharmaCode, Codabar, Interleaved 2 of 5, UPC/EAN/JAN, MSI	
2-D code		Data Matrix (ECC 0, 50, 80, 100, 140, 200), QR Code, Micro QR Code, MaxiCode, Aztec Code	
Stacked code		PDF 417, EAN.UCC Composite, Micro PDF 417, DataBar	
Reading direction			
Reading direction for 1-D code		All directions	
Algorithm			
Reading algorithm		1DMax™, 2DMax™ (PowerGrid™ technology is available), HotBars Ⅱ™	
Optical characteristic			
Image sensor		1/3 inch CMOS, 4.8 mm × 3.6 mm (W × H), 3.75 µm sq.pixels, global shutter	
Lens		S-mount/6.2 mm F: 5, liquid lens	S-mount/16 mm F: 7, liquid lens
Image resolution (pixels)		1280 × 960	
Processing speed			
Maximum image acquisition speed*2 (frame/s)		45	
Maximum decode rate (code/s)		45	
Power supply			
Power supply requirements		External power supply: 24 V DC ±10% (max. 1 A) LPS or NEC class 2 only	
Power consumption		Max. 5W	
Input/output			
Input 0 (trigger)		Opto-isolated general-purpose input × 1	
	Voltage	ON: 15…25 V DC (standard 24 V DC), OFF: 0…5 V DC (standard 0 V DC)	
	Current	4.2 mA/24 V DC	
Input 1 (general-purpose input)		Opto-isolated general-purpose input × 1	
	Voltage	ON: 15…25 V DC (standard 24 V DC), OFF: 0…5 V DC (standard 0 V DC)	
	Current	4.2 mA/24 V DC	
Output 0…3		Opto-isolated general-purpose output × 4	
	Voltage	28 V DC maximum through external load	
	Current	ON: Max. 50 mA (sink or source) OFF: Leakage current Max. 100 µA External load resistance: 150 Ω/12 V DC, 470 Ω/24 V DC	
Communication			
Communication		RS-232 (R x D, T x D (TIA/EIA-232-F compliant)), Ethernet, CC-Link IE Field Network Basic, SLMP Scanner, FTP	
RS-232 communication method		Full-duplex communication or half-duplex communication	
Ethernet communication speed		10/100 Mbps	
Others			
Material		Aluminum	
Installation		M3 screw hole × 4	
External dimensions (mm)		Straight-configuration: 44.0 × 22.5 × 79.3 Right-angle configuration: 44.0 × 52.0 × 49.3	Straight-configuration: 44.0 × 22.5 × 94.5 Right-angle configuration: 44.0 × 52.0 × 64.5
Weight (kg)		0.14	0.19

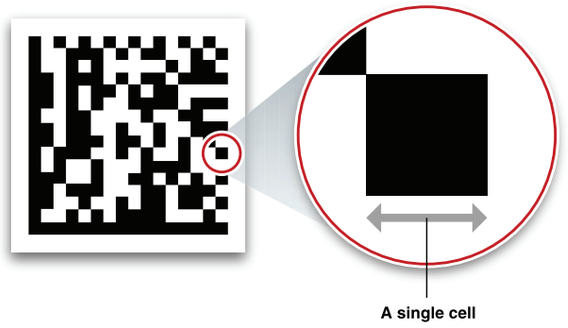
*2. Maximum frame rate at minimum exposure

Working distance

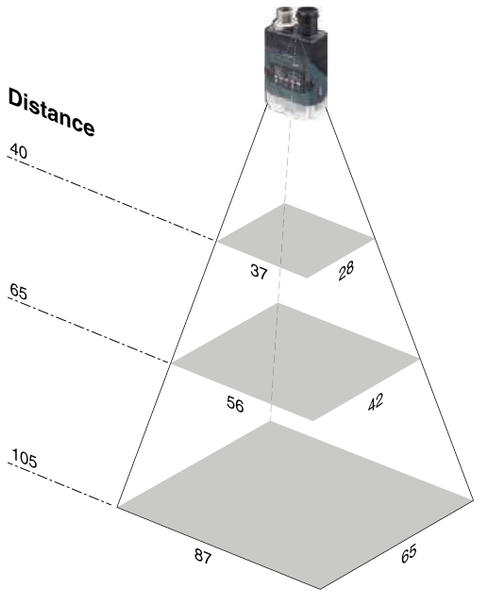
■ CF26-SR (6.2 mm lens)

Reading distance and minimum cell size (unit: mm)

Distance	1-D code	2-D code
40	0.0508	0.0762
65	0.0508	0.1016
105	0.127	0.1778



Minimum code sizes per single cell that can be read in each working distance

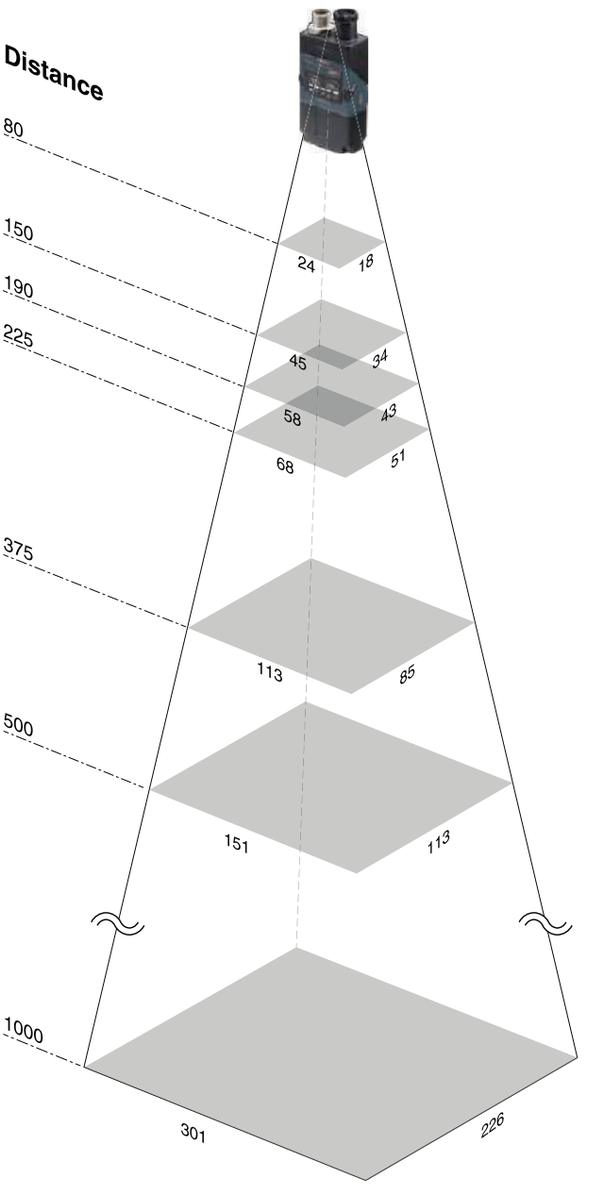


■ CF26-LR (16 mm lens)

Reading distance and minimum cell size (unit: mm)

Distance	1-D code	2-D code
80	0.0508	0.0508
150	0.0508	0.0762
190	0.0508	0.1016
225	0.0762	0.1016
375	0.1016	0.1778
500	0.1524	0.254
1000	0.381	0.508

Minimum code sizes per single cell that can be read in each working distance

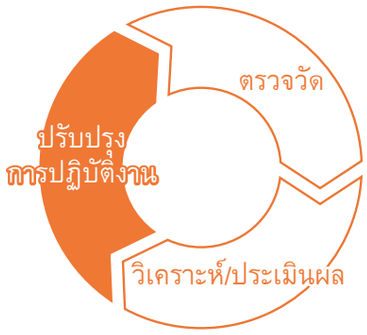


Energy-Saving Supporting Devices

Energy-Saving Supporting Devices

การแนะนำผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานของมิตซูบิชิ

กระบวนการประหยัดพลังงาน



เพื่อควบคุมการประหยัดพลังงาน/พลังงานไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จำเป็นต้องทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ซ้ำ ๆ

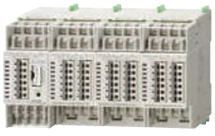
ตรวจวัด ⇒ วิเคราะห์/ประเมินผล ⇒ ปรับปรุงการปฏิบัติงาน

อุปกรณ์วัดค่าพลังงาน

EcoMonitorLight

ด้วยหน้าจอ LCD แบบบิวท์อินทำให้สามารถแสดงค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ต่อหน่วยได้ เนื่องจากมีฟังก์ชันการสื่อสารข้อมูล RS-485 (MUDBUS® RTU) เมื่อใช้ซอฟต์แวร์การจัดเก็บข้อมูลซึ่งดาวน์โหลดได้ฟรี ค่าของข้อมูลที่ตรวจวัดได้จะปรากฏบนเครื่องคอมพิวเตอร์และดึงออกมาเป็นไฟล์ CSV

EcoMonitorPlus



เป็นระบบแบบบล็อคที่สามารถเพิ่มโมดูลวงจรได้ และยังมีอุปกรณ์ตรวจสอบฉนวนกันความร้อนที่สามารถใช้วัดค่าความต้านทานของกระแสไฟฟ้ารั่ว (Ior) และช่วยสำหรับการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอุปกรณ์ในโรงงานได้ด้วย

เครื่องมือวัดไฟฟ้ามัลติฟังก์ชัน (ME96SS Ver.B)

มาพร้อมกับฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ครบครัน เช่น หัวข้อการวัดที่หลากหลายและฟังก์ชันเอาท์พุทและการส่งข้อมูล ค่าเหล่านี้ช่วยให้ทราบถึงระบบมอนิเตอร์, ค่าที่วัดได้ รวมถึงการมอนิเตอร์การประหยัดพลังงานที่มีหน้าจอแสดงผลที่ง่ายต่อการมองเห็นและใช้งานง่าย

ยูนิตวัดพลังงานไฟฟ้า (QE81WH)

เชื่อมต่อสล็อตโดยตรงเข้ากับอุปกรณ์ PLC ได้ ทำให้สามารถตรวจสอบข้อมูลพลังงานต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย เมื่อใช้งานร่วมกับหน้าจอแสดงผล (GOT) จะสามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟขั้นพื้นฐานได้อย่างง่ายดาย

ยูนิตวัดพลังงานไฟฟ้า RE81WH

สามารถสล็อตอินลงใน PLC MELSEC iQ-R Series ได้โดยตรง จึงสามารถทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันต่อเครื่องจักรที่มีเบสว่างหรือใช้บริหารต้นทุนต่อหน่วยสินค้าได้ และยังสามารถใช้รอบการอัปเดตข้อมูลการวัดค่าความเร็วสูง (10ms) ในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ด้วยการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าความแม่นยำสูง

อุปกรณ์วิเคราะห์/ประเมินผล

EcoWebServer Ⅲ

EcoWebServer Ⅲ เป็นเซิร์ฟเวอร์จัดเก็บข้อมูลการประหยัดพลังงาน ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลจากเครื่องวัดที่เชื่อมต่อผ่าน CC-Link หรือ MODBUS® สร้างกราฟข้อมูลและแสดงค่าที่สร้างขึ้นจากข้อมูลที่จัดเก็บบนเว็บเบราว์เซอร์ ช่วยให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการประหยัดพลังงาน

MC Works64

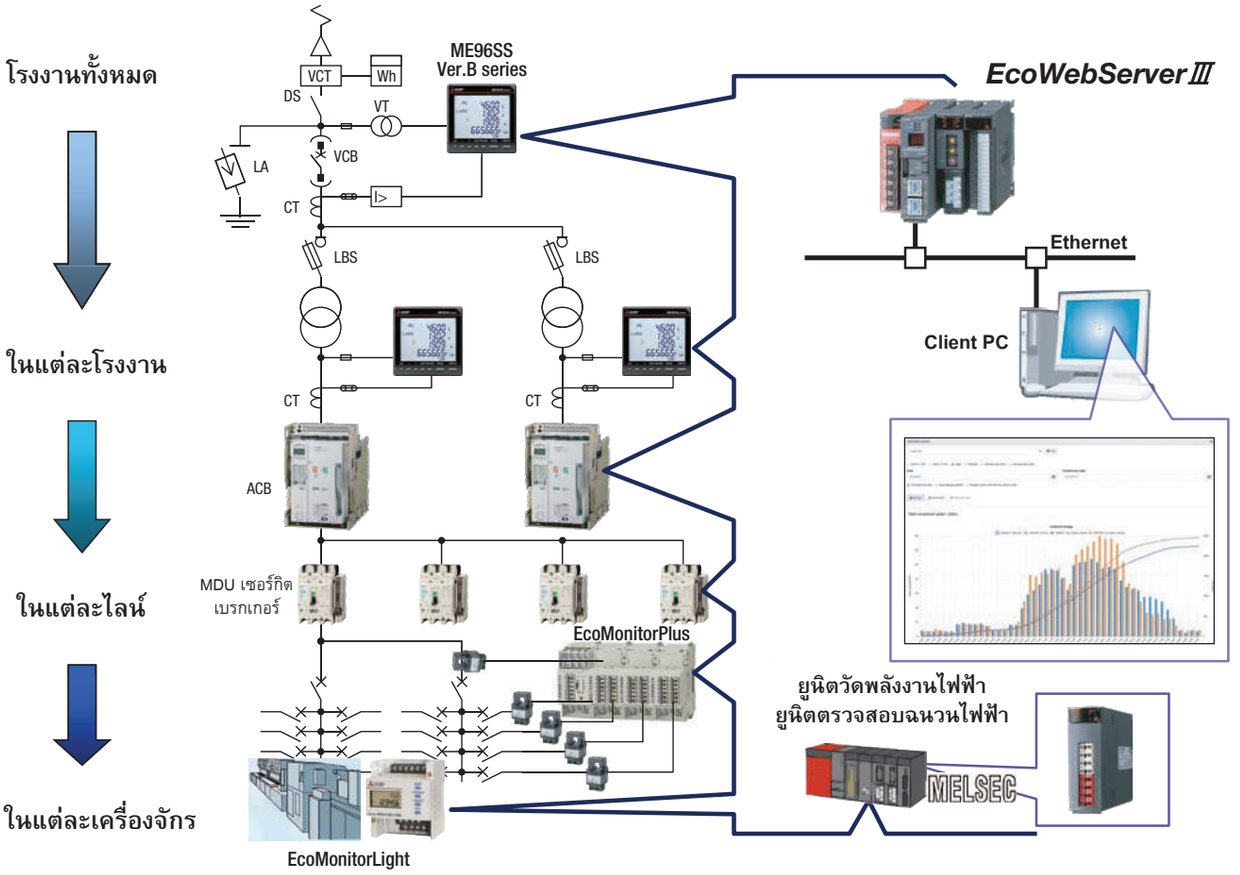
SCADA Software MC Works64 คือ โซลูชั่นแบบเบ็ดเสร็จที่ใช้กำหนดค่าระบบควบคุมการตรวจสอบฟังก์ชันขั้นสูงซึ่งสามารถใช้งานอุปกรณ์ PLC, เครื่องพีซี และอุปกรณ์ FA

อุปกรณ์ปรับปรุงการปฏิบัติงาน

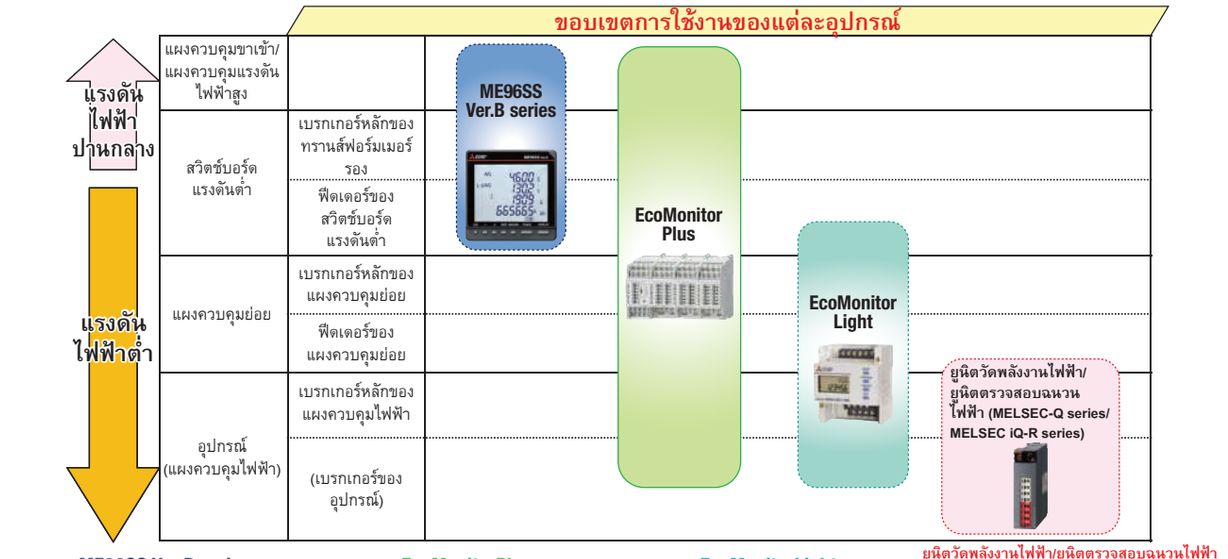
INVERTER (FR-F800)

อินเวอร์เตอร์สำหรับปั๊มพัดลมของ FREQROL-F800 series สามารถควบคุมมอเตอร์ต่าง ๆ (มอเตอร์สามเฟสแบบเหนี่ยวนำ) เพื่อตอบสนองความต้องการในการประหยัดพลังงาน

ระบบอุปกรณ์รองรับการประหยัดพลังงานของมิตซูบิชิ



แผนภาพแสดงขอบเขตการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์



ME96SS Ver.B series

- เหมาะสำหรับการตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์รับ/กระจายสำหรับระบบพลังงานไฟฟ้า ใช้งานอย่างแพร่หลายในแผงควบคุมรับ/กระจายที่ติดตั้งใหม่
- อุปกรณ์เพียงเครื่องเดียวทำหน้าที่ตรวจสอบองค์ประกอบทั้ง 4 ส่วน มีฟังก์ชันจอแสดงผลแบบกราฟแท่งช่วยให้มองเห็นค่าที่วัดได้
- ผลิตภัณฑ์ทุกรุ่นรองรับการวัดค่าพลังงานไฟฟ้าคลาส 0.5S

EcoMonitorPlus

- ระบบแบบบล็อก ช่วยให้ขยายวงจรได้ตามต้องการ
- การอินทิเกรตเข้ากับอุปกรณ์ตรวจสอบฉนวนไฟฟ้าทำให้สามารถวัดค่ากระแสไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้ารั่วได้ในเครื่องเดียว

EcoMonitorLight

- เหมาะสำหรับสวิตช์บอร์ด (ตู้ MDB) และแผงควบคุมไฟฟ้า
- เพียงติดตั้งเข้ากับแผงวงจรเดิมที่มีอยู่ผ่านทางเซ็นเซอร์วัดกระแสแบบแยก (BD1・HD1)
- บันทึกข้อมูลแบบออฟไลน์ด้วยการ์ดหน่วยความจำ SD และควบคุมระบบด้วย PLC, GOT

ยูนิตวัดพลังงานไฟฟ้า/ยูนิตตรวจสอบฉนวนไฟฟ้า (MELSEC-Q series/MELSEC iQ-R series)

- เมื่อเชื่อมต่อโดยตรงเข้ากับ MELSEC-Q series/MELSEC iQ-R series จะได้แผงควบคุมไฟฟ้าที่ประหยัดพื้นที่
- ต้นทุนลดลงเนื่องจากไม่จำเป็นต้องมียูนิตการสื่อสารและโปรแกรมการสื่อสาร
- ยูนิตตรวจสอบฉนวนไฟฟ้าช่วยให้สามารถวัดค่ากระแสไฟรั่วของวงจรคู่

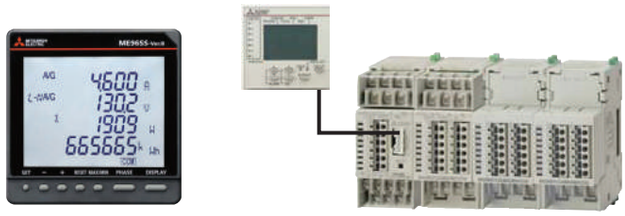
เพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบการวัดพลังงาน

สามารถขยายระบบที่เปลี่ยนขนาดสเกลได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนอุปกรณ์ที่รองรับการประหยัดพลังงานของมิตซูบิชิ อีเล็คทริค ที่เชื่อมต่อเพื่อจัดการฟังก์ชันและวัดค่าต่างๆ

1. การมอนิเตอร์

- ตรวจสอบเครื่องมือวัดที่ติดตั้งในตู้สวิตช์บอร์ด (หรือตู้ MDB) และแผงควบคุมไฟฟ้า
- ตรวจสอบอัตราการใช้พลังงานได้อย่างง่ายดายที่สุด

ตู้สวิตช์บอร์ด



แผงควบคุมไฟฟ้า

2. การเก็บบันทึกข้อมูล (ยูนิต Logging + การ์ด SD)

- เพิ่ม ยูนิต Logging ในอุปกรณ์การวัดและเก็บบันทึกข้อมูลไว้ในการ์ด SD
- เก็บบันทึกชั่วโมงการทำงานสำหรับการมอนิเตอร์ค่าต่างๆ

ตู้สวิตช์บอร์ด

แผงควบคุมไฟฟ้า

สามารถเก็บข้อมูลพลังงาน
จากเทอร์มินอลต่างๆ ได้ด้วย
การ์ด SD เพียงอันเดียว

CSV Data

ตัวอย่างรายงาน

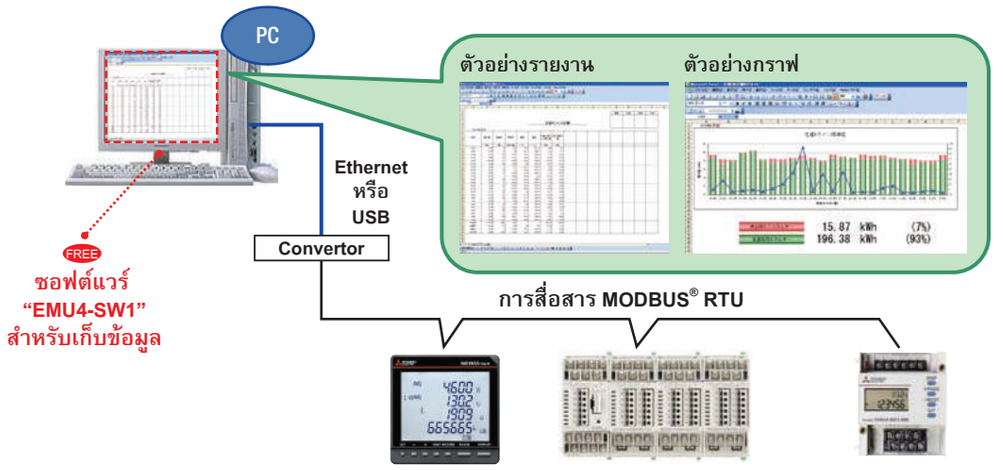
FREE
ซอฟต์แวร์
"Logging Unit Utility"
สำหรับ EcoMonitorLight/
EcoMonitorPlus

*สามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของ
MITSUBISHI ELECTRIC FA

3. ระบบเน็ตเวิร์ค

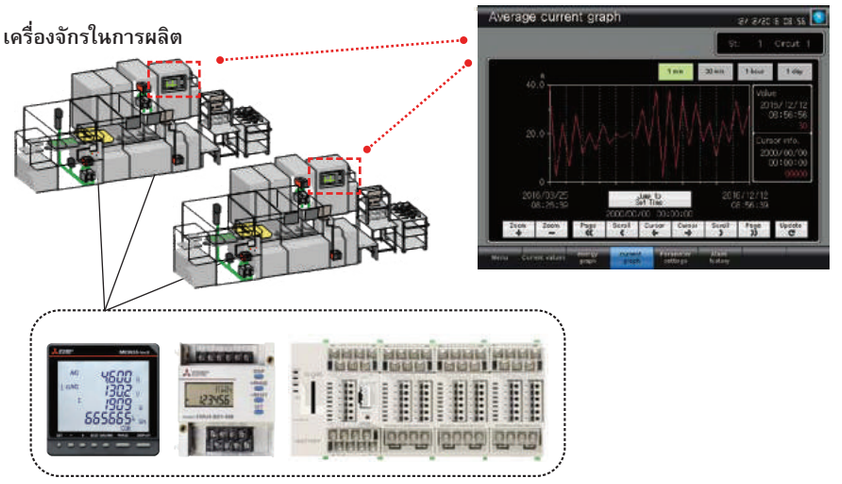
การมอนิเตอร์ PC ด้วย Modbus communication

- สร้างระบบการวัดพลังงานขึ้นอย่างง่ายดายด้วยการสื่อสารแบบ Modbus
- เก็บรวบรวมข้อมูลพลังงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์



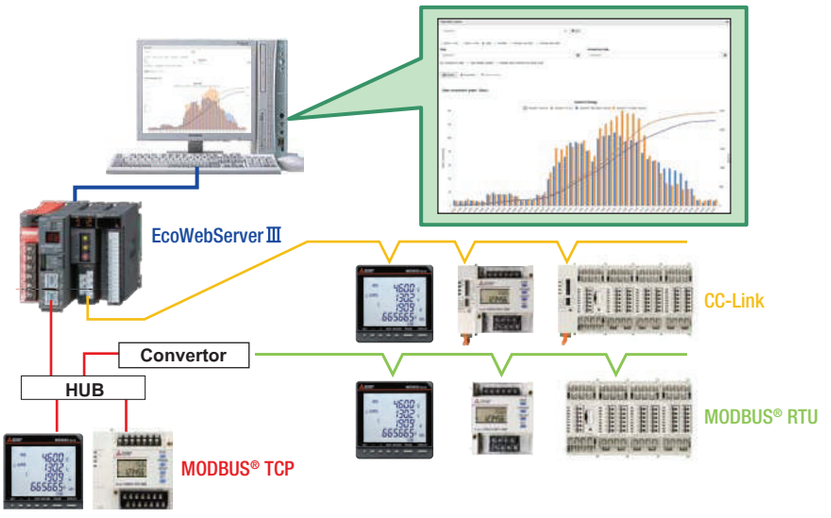
การมอนิเตอร์ด้วย GOT

- แสดงค่าพลังงานที่วัดได้ของแต่ละอุปกรณ์ โดยใช้ GOT (ผ่าน MODBUS® RTU Communication)



ระบบมอนิเตอร์ด้วย EcoWebServer Ⅲ

- สามารถแสดงค่ากราฟพลังงานที่วัดได้ผ่านทางระบบ LAN ของโรงงานได้ด้วย EcoWebServer Ⅲ
- สามารถแสดงผลการตรวจสอบสถานะเครื่องจักรและไลน์การผลิตจากระยะไกลได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์



EcoMonitorLight

ด้วยวงจรเดี่ยวและติดจอแสดงผลมาให้นั้น ทำให้ EcomonitorLight ใช้งานง่าย อุปกรณ์นี้เหมาะกับการลดพลังงานสิ้นเปลือง และเกิดผลประโยชน์จากการดำเนินการประหยัดพลังงาน โดยวัดค่าพลังงานของเครื่องปรับอากาศ, ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์การผลิตอื่นๆ เป็นต้น

EMU4-FD1-MB
General current transformer Model

EMU4-HD1-MB
High-Performance Model

EMU4-BD1-MB
Standard Model

รายการ		ข้อมูลจำเพาะ		
โมเดล		EMU4-FD1-MB	EMU4-HD1-MB	EMU4-BD1-MB
Phase-wire system		1P2W/1P3W/3P3W/3P4W ทั่วไป	1P2W/1P3W/3P3W/3P4W ทั่วไป	1P2W/1P3W/3P3W ทั่วไป
Rated voltage		Direct 110VAC, 220VAC, 440VAC โดยตรง	Direct 110VAC, 220VAC, 440VAC โดยตรง	Direct 110VAC, 220VAC โดยตรง
Items measured	Energy, reactive energy	○	○	○
	Current, voltage	○	○	○
	Power, reactive power	○	○	○
	Power factor, frequency	○	○	○
	Apparent power	○	○	–
	Harmonic current, harmonic voltage	○	○	–
	Periodic energy	○	○	–
	Operating time	○	○	○
	Pulse count value	○	○	–
	CO_2 conversion value	○	○	–
สัญญาณอินพุทจากภายนอก		Pulse input/contact input × 1	Pulse input/contact input × 1	–
สัญญาณเอาท์พุทจากภายนอก		Pulse output/alarm output × 1	Pulse output/alarm output × 1	–
การสื่อสารข้อมูล		RS-485 (MODBUS® RTU)		
รอบการอัพเดทข้อมูล		250 มิลลิวินาที		
มาตรฐานและการรับรอง		สัญลักษณ์ CE Marking, UL, KC		
ขนาดภายนอก		กว้าง 75 × สูง 90 × ลึก 75 (มม.)		

1. คุณลักษณะของ EcoMonitorLight

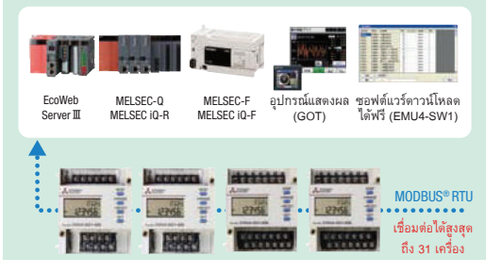
1. วัดค่าและแสดงผลได้ในเครื่องเดียว

- ตั้งค่าและบริหารจัดการได้ง่าย
  มาพร้อมกับสวิตช์ setting และบิวท์อินจอแสดงผล LCD ทำให้สามารถตั้งค่า วัดค่าและแสดงค่าพลังงานได้ในเครื่องเดียว

2. บิวท์อิน MODBUS® RTU Communication

- ซอฟต์แวร์ใช้ในการเก็บข้อมูล EMU4-SW1
  การสื่อสารข้อมูลด้วย MODBUS® RTU ช่วยให้สามารถแสดงค่ากระแสไฟฟ้า, Output form การตั้งค่าอุปกรณ์การวัดและข้อมูลอื่นๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างง่ายดาย
- การเชื่อมต่อ Host system
  ด้วยฟังก์ชันบิวท์อินด้วย MODBUS® RTU Communication ทำให้สามารถเชื่อมต่อ EcoMonitorLight เข้ากับ EcoWebServer Ⅲ *1 หรือระบบ Host อื่นๆ ได้อย่างง่ายดาย

  *1 MODBUS® TCP ⇔ MODBUS® RTU (ต้องมี converter)
- เชื่อมต่อโดยตรงเข้ากับอุปกรณ์แสดงผล (GOT)
  การสื่อสารข้อมูลด้วย MODBUS® RTU ทำให้สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์แสดงผล (GOT) ได้โดยตรง



3. ยูนิต Option เสริม

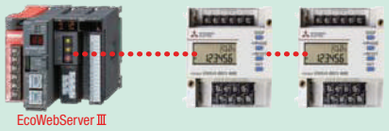
- **ยูนิต Logging**
  เชื่อมต่อยูนิต Logging เพื่อเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ (เช่น พลังงานไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้า) ลงในการ์ดหน่วยความจำ SD ในรูปแบบไฟล์ CSV
- **ยูนิตการสื่อสารข้อมูล (Communication unit)**
  เพิ่มยูนิตการสื่อสารข้อมูล MODBUS® TCP *2 หรือยูนิตการสื่อสารข้อมูล CC-Link เพื่อเชื่อมต่อไปยังระบบ EcoWebServer Ⅲ หรือระบบ Host อื่นๆ ได้อย่างง่ายดาย

  *2 สามารถเชื่อมต่อ EMU4-FD1-MB เข้ากับหน่วยสื่อสารข้อมูล MODBUS® TCP (EMU4-CM-MT) เท่านั้น

ข้อมูลที่จัดเก็บใน ยูนิต Logging (การ์ดหน่วยความจำ SD)

SD memory card

เพิ่มยูนิตการสื่อสารข้อมูล (MODBUS® TCP communication, CC-Link) เพื่อขยายระบบ EcoWebServer Ⅲ

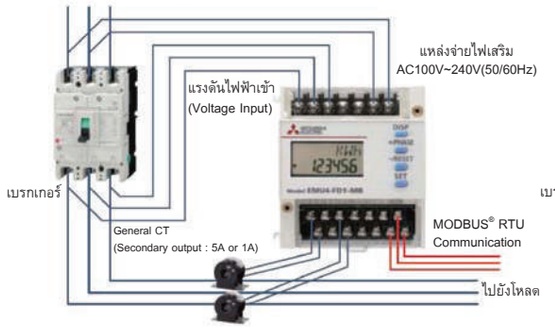


EcoWebServer Ⅲ

* ภาพถ่ายแสดงหน่วยเก็บบันทึกที่ใช้งานอยู่

คุณลักษณะอื่น ๆ

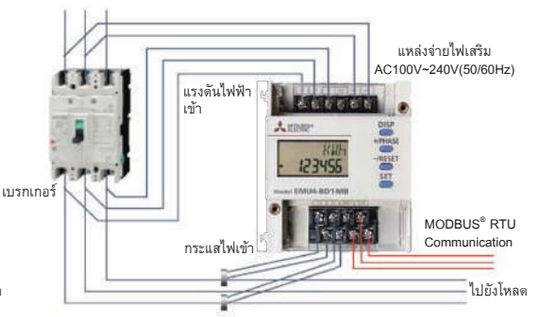
การติดตั้งพื้นฐาน ① (EMU4-FD1-MB)



เนื่องจากสามารถรับกระแสไฟฟ้าเข้าได้ด้วย General CT ทั่วไป (Secondary output : 1A or 5A) จึงไม่จำเป็นต้องใช้เซ็นเซอร์วัดกระแส (แบบแยกส่วน) ของมิตซูบิชิ

*2: ห้ามเชื่อมต่อหน่วยอื่นๆ และ EMU4-FD1-MB เข้ากับอุปกรณ์วัดค่ากระแสไฟ (current transformer) ด้านทุติยภูมิพร้อมกัน

การติดตั้งพื้นฐาน ② (EMU4-BD1-MB/EMU4-HD1-MB)

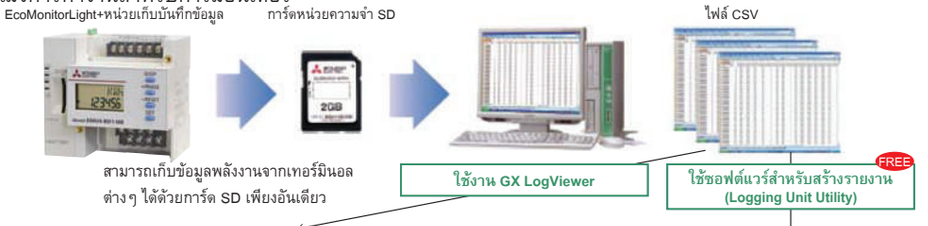


เพียงแค่ติดตั้งเข้ากับวงจรเดิมด้วยเซ็นเซอร์วัดกระแส (แบบแยกส่วน) ของมิตซูบิชิ

2. ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน

เก็บ Logging ข้อมูลพลังงานได้อย่างง่ายดาย (ยูนิต Logging + การ์ด SD)

- เพิ่มยูนิต Logging ในอุปกรณ์วัดพลังงาน และเก็บบันทึกข้อมูลผ่านการ์ด SD
- เก็บบันทึกชั่วโมงการทำงานสำหรับการมอนิเตอร์



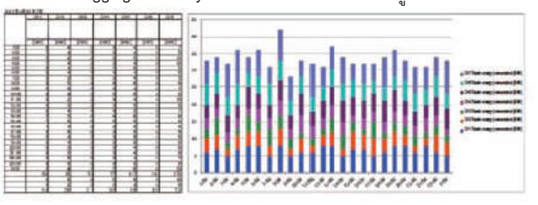
ตัวอย่างหน้าจอ GX LogViewer

GX LogViewer สามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟได้อย่างง่ายดายเพียงแค่ลากและวางไฟล์ CSV

*1: สามารถดาวน์โหลด GX LogViewer ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายจากเว็บไซต์ของมิตซูบิชิ อีเล็คทริค นอกจากนี้ยังรองรับ GX LogViewer เวอร์ชั่น 1.30G เป็นต้นไป

ตัวอย่างการแสดงผล

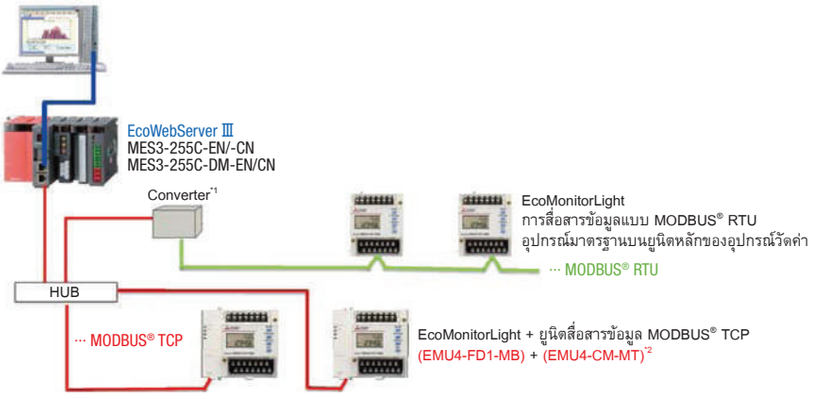
เก็บบันทึกข้อมูลพลังงานจาก EcoMonitorPlus หรือ EcoMonitorLight ลงในการ์ด SD ซอฟต์แวร์ Logging unit utility สามารถสร้างรายงานจากข้อมูลในการ์ด SD ได้



*2: สามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ Logging unit utility ได้จากเว็บไซต์ MITSUBISHI ELECTRIC FA

สร้างระบบแสดงผลข้อมูลด้วย EcoWebServer Ⅲ

เมื่อสร้างระบบด้วยการสื่อสารข้อมูลแบบ MODBUS® RTU (ผ่านทาง Converter) และ MODBUS® TCP จะสามารถเก็บบันทึกข้อมูลการวัดได้โดยอัตโนมัติและสามารถมอนิเตอร์ระยะไกลได้



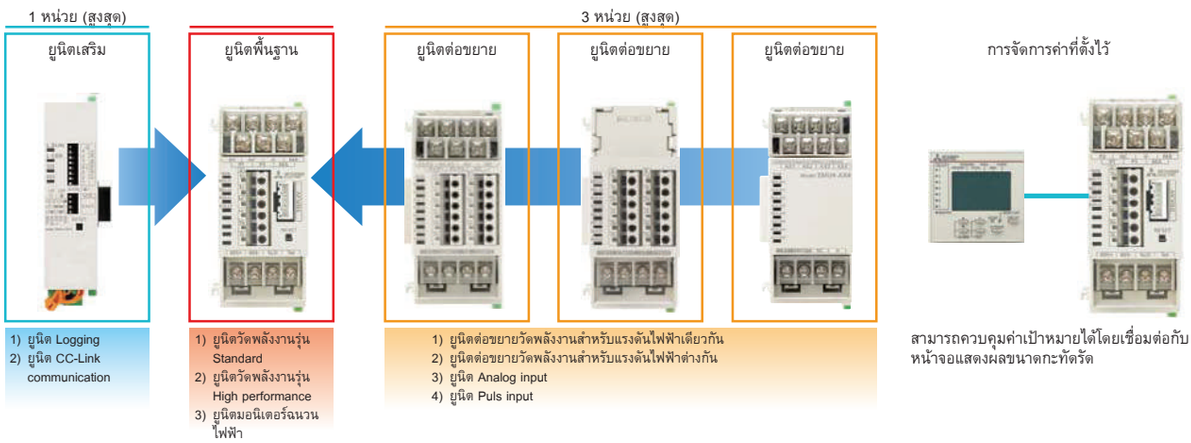
*1 MODBUS® TCP ⇔ MODBUS® (ต้องมี Converter)
*2 สามารถเชื่อมต่อ EMU4-FD1-MB เข้ากับชุดสื่อสารข้อมูล MODBUS® TCP (EMU4-CM-MT) เท่านั้น

EcoMonitorPlus

EcoMonitorPlus คือ ยูนิตวัดพลังงานซึ่งนำเสนอค่าที่พิเศษ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้งานและการผสมผสานเพื่อให้ลงตัวกับการใช้งาน คุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์นี้ครอบคลุมถึงการกำหนดค่าระบบเพื่อตรวจสอบการใช้พลังงาน รองรับการบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับอุปกรณ์ในการผลิต ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วย

1. โครงสร้างของ EcoMonitorPlus

การกำหนดค่าพื้นฐาน สามารถต่อชุดอุปกรณ์เสริมเพื่อขยายขอบเขตระบบในรูปแบบ “การสร้างบล็อก” ได้



2. ข้อมูลผลิตภัณฑ์

ยูนิตพื้นฐาน

ยูนิตวัดพลังงาน
รุ่น Standard
EMU4-BM1-MB

มีฟังก์ชันเพิ่มเติม เช่น นับจำนวนพัลส์ และ อินพุทแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 440 V

ยูนิตวัดพลังงาน
รุ่น High performance
EMU4-HM1-MB

เหมาะสำหรับวัดกระแสไฟรั่วในขณะมอนิเตอร์ฉนวนไฟฟ้า

ยูนิตมอนิเตอร์ฉนวนไฟฟ้า
รุ่น EMU4-LG1-MB

ยูนิตต่อขยาย

เมื่อคุณต้องการควบคุมด้วยการมอง!

ยูนิตแสดงผลขนาดเล็ก
รุ่น EMU4-D65

ยูนิตต่อขยาย

สำหรับวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าเท่ากัน

ยูนิตวัดพลังงานต่อขยาย
สำหรับระบบแรงดันไฟฟ้าเดียวกัน
EMU4-A2

สำหรับวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าต่างกัน

ยูนิตวัดพลังงานต่อขยาย
สำหรับระบบแรงดันไฟฟ้าต่างกัน
EMU4-VA2

เหมาะสำหรับป้อนข้อมูลอะนาล็อก

ยูนิต Analog input
EMU4-AX4

เหมาะสำหรับป้อนข้อมูลพัลส์หลายตำแหน่ง

ยูนิต Pulse input
EMU4-PX4

ยูนิตสื่อสารข้อมูล

- เนื่องจากการสื่อสารข้อมูลด้วย MODBUS®RTU (RS-485) ถูกติดตั้งเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน จึงสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบ Host ของ PLC หรืออุปกรณ์แสดงผล (GOT) ได้

ยูนิตเสริม

- **ยูนิต Logging**

ยูนิต Logging สามารถเก็บบันทึกข้อมูลการวัดค่า (พลังงานไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า ฯลฯ) ในรูปแบบไฟล์ CSV ลงในการ์ดหน่วยความจำ SD ได้

ยูนิต Logging

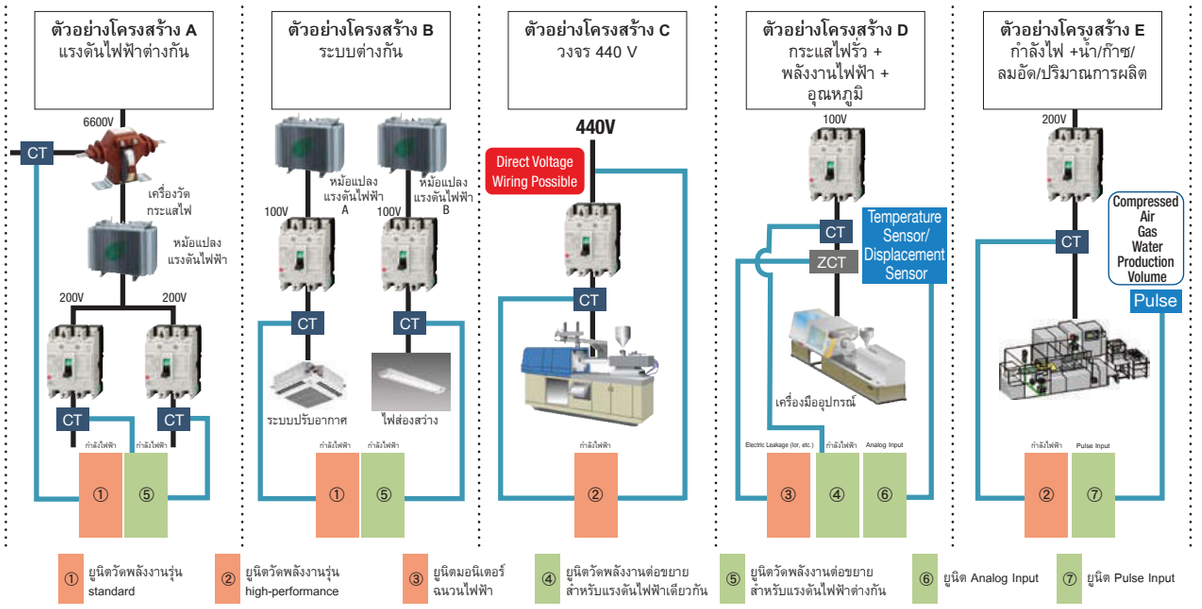
- **ยูนิตการสื่อสารข้อมูล (Communication Unit)**

เมื่อเชื่อมต่อยูนิตสื่อสาร CC-Link Communication จะสามารถต่อขยาย EcoMonitorPlus ไปยัง EcoWebServer Ⅲ หรืออุปกรณ์ PLC ได้โดยง่ายดาย

ยูนิต CC-Link Communication

3. ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน

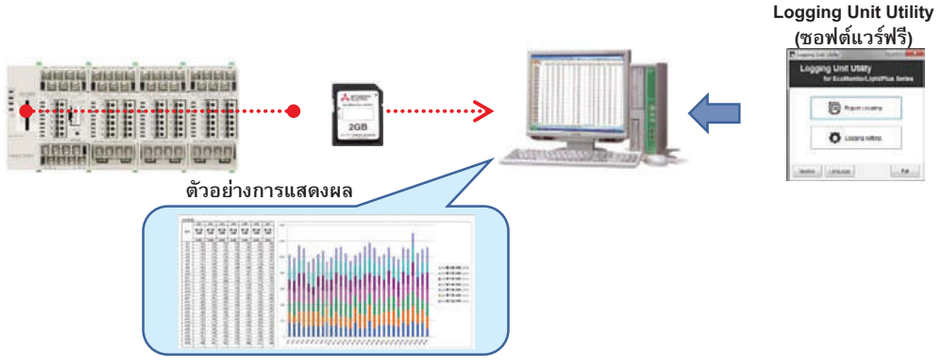
ตอบสนองความต้องการในการวัดค่าต่าง ๆ ด้วยการผสมผสานหลายยูนิต



ใช้งานซอฟต์แวร์สร้างรายงาน (report)

ค่าที่วัดได้จะถูกจัดเก็บลงใน ยูนิต Logging (การ์ดหน่วยความจำ SD)

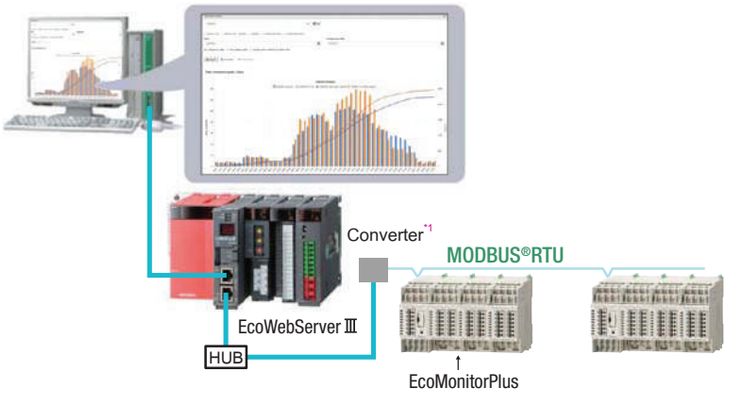
เมื่อใช้งานยูนิต Logging ร่วมกับซอฟต์แวร์ Logging Unit Utility ทำให้สามารถสร้างรายงานขึ้นจากข้อมูลการวัดที่เก็บบันทึกได้อย่างง่ายดาย



ใช้งานร่วมกับ EcoWebServer เพื่อแสดงค่าอัตราการใช้พลังงานขณะมอนิเตอร์ระยะไกลผ่าน Web browser

ใช้ EcoWebServer Ⅲ เป็นตัวกลางจัดการข้อมูลเมื่อต่อขยายวงจรการวัดค่าพลังงาน

การแสดงผลด้วย EcoWebServer Ⅲ



*1: MODBUS®TCP ↔ MODBUS®RTU (ต้องมี Coverter)

ยูนิตวัดพลังงานไฟฟ้าและมอนิเตอร์ฉนวนไฟฟ้าของ PLC รุ่น MELSEC-Q Series

ยูนิตวัดพลังงานไฟฟ้าและยูนิตมอนิเตอร์ฉนวนไฟฟ้า

เมื่อเชื่อมต่อโดยตรงเข้ากับชุด PLC ของ MELSEC-Q ทำให้สามารถวัดค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานได้อย่างง่ายดาย

เครื่องมือวัดที่สามารถติดตั้ง PLC ได้นี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้โดยการลดจำนวนอุปกรณ์และช่วยในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ยูนิตวัดพลังงาน QE81WH | ยูนิตวัดพลังงาน 3 เฟส 4 เส้น QE81WH4W | ยูนิตวัดพลังงานแบบหลายวงจร รุ่น QE84WH/ QE83WH4W | ยูนิตตรวจสอบฉนวนไฟฟ้า QE82LG

■ตารางข้อมูลจำเพาะ

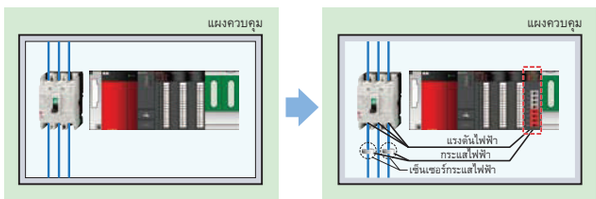
	ยูนิตวัดพลังงาน				ยูนิตตรวจสอบฉนวนไฟฟ้า
ชื่อรุ่น	QE81WH	QE84WH	QE81WH4W*1	QE83WH4W*1	QE82LG
ระบบสายแบบเฟส	3 เฟส 3 สาย		3 เฟส 4 สาย		3 เฟส 3 สาย
รายการการวัด	Electric energy (consumption, regenerative), reactive energy, current, voltage, power factor, frequency, etc.)				ตัวต้านทานกระแสไฟฟ้ารั่ว กระแสไฟฟ้ารั่ว
จำนวนวงจรที่วัด	1 วงจร	4 วงจร	1 วงจร	3 วงจร	2 วงจร

*1: จำเป็นต้องใช้ Converter แรงดันไฟฟ้าสำหรับวัตถุประสงค์พิเศษ QE81WH4W และ QE83WH4W

1. คุณลักษณะต่าง ๆ ของยูนิตวัดพลังงาน (QE81WH)

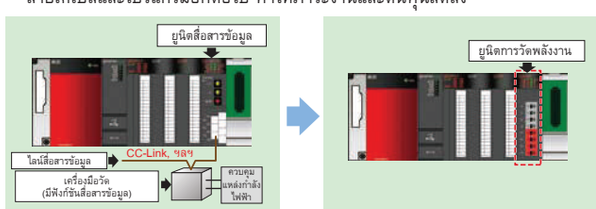
1. ประหยัดพื้นที่

- สามารถเพิ่มอุปกรณ์วัดค่าพลังงานในสล็อตของ PLC ที่ว่างอยู่โดยไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ในแผงควบคุม



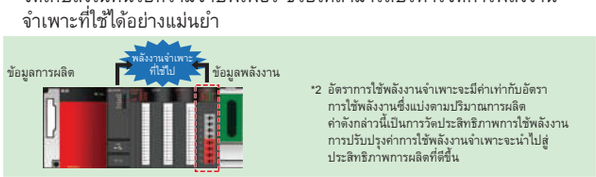
2. ลดการเดินสายไฟและงานวิศวกรรม

- การเดินสายไฟและงานวิศวกรรมที่ลดลงเนื่องจากไม่จำเป็นต้องมียูนิตสื่อสารข้อมูล, สายเคเบิลและโปรแกรมอีกต่อไป ทำให้ภาระงานและต้นทุนลดลง



3. การบริหารจัดการค่าการใช้พลังงานจำเพาะโดยอ้างอิงตามค่าพลังงานที่วัดได้จากอุปกรณ์แต่ละชิ้น

- สามารถคำนวณ อัตราการใช้พลังงานจำเพาะ*2 ได้อย่างง่ายดายเพียงแค่รวมข้อมูลการผลิตของโมดูล CPU เข้ากับข้อมูลพลังงานของโมดูลวัดพลังงาน ค่าที่วัดได้จะถูกเก็บบันทึกโดยอัตโนมัติด้วยความเร็ว 250 มิลลิวินาที*3 และจัดเก็บลงในหน่วยความจำบัฟเฟอร์ ช่วยให้สามารถบริหารจัดการพลังงานจำเพาะที่ใช้ได้อย่างแม่นยำ



*2 อัตราการใช้พลังงานจำเพาะจะมีค่าเท่ากับอัตราการใช้พลังงานซึ่งแบ่งตามปริมาณการผลิต ค่าดังกล่าวนี้เป็นการวัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานการปรับปรุงค่าการใช้พลังงานจำเพาะจะนำไปสู่ประสิทธิภาพการผลิตที่ดีขึ้น

*3: QE84WH และ QE83WH จะเก็บบันทึกข้อมูลในรอบการทำงาน 500 มิลลิวินาที

4. การสร้างระบบช่วยให้สามารถแสดงผลพลังงานที่ใช้ได้อย่างง่ายดาย

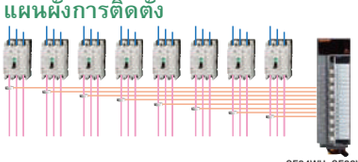
- สามารถแสดงผลพลังงานจำเพาะที่ใช้ออกมาในรูปแบบกราฟได้เพียงแค่ติดตั้งหน้าจอ GOT ลงบนแผงควบคุมภายในไลน์การผลิต นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับ โมดูล high speed data logger (QD81DL96)

2. โหมดวัดกระแสไฟฟ้าสำหรับรุ่นหลายวงจร (QE84WH, QE83WH4W)

- ในโหมดวัดกระแสไฟฟ้า สามารถตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของวงจรได้สูงสุดถึง 8 วงจร*4
  หากวัดกระแสไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวจะสามารถวัดค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดถึง 8 วงจรได้ด้วยรอบเวลา 100 มิลลิวินาที
  ยูนิตพร้อมโหมดดังกล่าวจะช่วยให้ประหยัดพื้นที่และเป็นโซลูชั่นที่เหมาะสมที่สุดในการจัดการค่ากระแสไฟฟ้าซึ่งเชื่อมโยงกับอุปกรณ์การผลิต

*4: ค่าอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากกระแสไฟฟ้า (current) ไม่สามารถวัดค่าในโหมดวัดกระแสไฟฟ้านี้

แผนผังการติดตั้ง



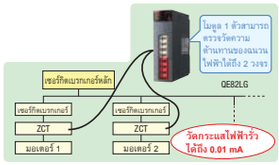
QE84WH, QE83WH4W

- สามารถมอนิเตอร์สถานะตามขีดจำกัดสูงสุด/ต่ำสุดได้
- สูงสุดถึง 8 วงจร
- รีเฟรชข้อมูลในรอบเวลา 100 มิลลิวินาที

3. คุณลักษณะต่าง ๆ ของยูนิตมอนิเตอร์ฉนวนไฟฟ้า (QE82LG)

1. ตรวจจับการเสื่อมสภาพของฉนวนไฟฟ้าในอุปกรณ์การผลิตได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น

- เชื่อมต่อยูนิตนี้เข้ากับชุด PLC ของแผงควบคุมโดยตรงเพื่อตรวจวัดกระแสไฟฟ้ารั่วจากตำแหน่งใกล้เคียงกับโหลดได้อย่างง่ายดายโดยไม่ต้องการพื้นที่เพิ่มเติม
- ด้วยโหมดความไวสูงของยูนิตนี้ทำให้สามารถตรวจพบกระแสไฟฟ้ารั่วในหน่วย 0.01 mA ได้ ดังนั้น จะช่วยตรวจสอบความเสื่อมสภาพของฉนวนขณะที่ทำงานในมอเตอร์อุปกรณ์การผลิต
- สามารถกำหนดค่าการมอนิเตอร์จำกัดสูงสุดสำหรับ alarm แจ้งเตือนได้ 2 ระดับ การเสื่อมสภาพ/สภาพของฉนวนไฟฟ้าจะถูกประเมินในแต่ละระดับ ทำให้สามารถกำหนดมาตรการได้ก่อนที่อุปกรณ์จะหยุดทำงานหรือขัดข้อง



2. ตรวจสอบการเสื่อมสภาพของฉนวนไฟฟ้าในอุปกรณ์อย่างต่อเนื่องด้วยวิธี Ior

- ยูนิตนี้สามารถวัดค่ากระแสไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์ต้านทาน (Ior) ได้ แม้ในวงจรที่ไม่สามารถมอนิเตอร์ฉนวนไฟฟ้าด้วยวิธี Ior แบบเดิม เช่น วงจรอินเวอร์เตอร์ ซึ่งกระแสไฟฟ้ารั่วของชิ้นส่วนตัวเก็บประจุ (Ioc) มีปริมาณมาก ยูนิตนี้ได้กำจัดชิ้นส่วน Ioc เพื่อการมอนิเตอร์กระแสไฟฟ้ารั่วจากการเสื่อมสภาพของฉนวนไฟฟ้าได้อย่างแม่นยำ
- ยูนิตนี้จะตรวจวัดกระแสไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์ต้านทาน (Ior) แม้ในขณะที่อุปกรณ์กำลังทำงานอยู่ โดยตรวจจับสัญญาณการเสื่อมสภาพของฉนวนไฟฟ้าโดยไม่รบกวนกำลังไฟฟ้า

ยูนิตวัดพลังงานไฟฟ้าของ PLC รุ่น MELSEC iQ-R Series

สามารถเสียบลงในสล็อตของ PLC MELSEC iQ-R Series ที่ว่างได้โดยตรง จึงสามารถทำการบำรุงรักษา เชิงป้องกันเครื่องจักร หรือใช้บริหารต้นทุนต่อหน่วยสินค้าได้ และยังสามารถใช้รอบการอัปเดตข้อมูลการวัดค่าด้วยความเร็วสูง (10ms) ด้วยการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าด้วยความแม่นยำสูง

ยูนิตวัดพลังงานไฟฟ้า
RE81WH

■รายการข้อมูลจำเพาะโดยสังเขป

	ยูนิตวัดพลังงานไฟฟ้า
ชื่อรุ่น	RE81WH
รูปแบบสายเฟส	3 เฟส 3 สาย
แรงดันไฟฟ้า	110/220V AC (สำหรับไฟ440V ต้องใช้เครื่องแปลงไฟ)
หัวข้อการวัด	Electric energy (consumption, regenerative), reactive energy, current, voltage, power factor, frequency, etc.)
วงจรที่ตรวจวัด	1 วงจร
รอบการอัปเดตข้อมูล	10ms

คุณลักษณะต่าง ๆ ของยูนิตวัดพลังงานไฟฟ้า (RE81WH)

1. สามารถบริหารต้นทุนต่อหน่วยได้ด้วยการวัดพลังงานไฟฟ้าในเครื่องจักรแต่ละเครื่อง

- สามารถบริหารจัดการต้นทุนต่อหน่วย*3 ได้อย่างง่ายดายด้วยการใช้ “ข้อมูลการผลิต” ที่อยู่ใน CPU และ “ข้อมูลพลังงาน” ที่อยู่ในยูนิตวัดพลังงานไฟฟ้ามาใช้ร่วมกัน จะมีการรวบรวมข้อมูลที่วัดได้ลงในหน่วยความจำแบบบัฟเฟอร์โดยอัตโนมัติด้วยรอบ 250ms*4

*3 : การบริหารต้นทุนต่อหน่วยก็คือตัวเลขที่แสดงด้วย “ปริมาณการใช้งานพลังงาน ÷ ปริมาณการผลิต” และเป็นหนึ่งในดัชนีชี้วัดประสิทธิผลพลังงาน การปรับปรุงต้นทุนต่อหน่วยนี้ จะนำไปสู่การปรับปรุงในเรื่องของประสิทธิภาพการผลิต

*4 : QE84WH และ QE83WH4W จะมีการรวบรวมข้อมูลด้วยรอบ 500 มิลลิวินาที

2. สามารถสร้างระบบ “ที่ช่วยให้มองเห็นรายละเอียดได้อย่างทั่วถึง” อย่างง่ายดาย

- สามารถแสดงกราฟต้นทุนต่อหน่วยได้อย่างง่ายดายด้วยการใช้อุปกรณ์แสดงผล (GOT) ที่ถูกติดตั้งไว้บนแผงควบคุมในพื้นที่การผลิต*5 นอกจากนี้หากใช้งานร่วมกับ “High speed data logger (QD81DL96)” ก็จะทำให้วิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยในคอมพิวเตอร์ได้โดยง่าย*3

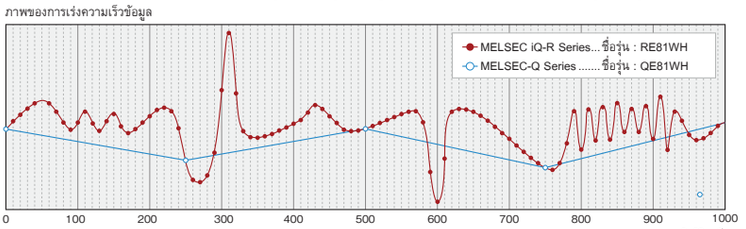
*5 : ข้อมูลตัวอย่างหน้าจอที่แสดงผลต้นทุนต่อหน่วย ปริมาณพลังงานไฟฟ้า จำนวนการผลิต เป็นต้น ด้วยอุปกรณ์แสดงผล (GOT) และไฟล์ตัวอย่างสำหรับหน่วยบันทึกข้อมูลความเร็วสูงที่ใช้ในการวิเคราะห์และบริหารจัดการต้นทุนต่อหน่วยในคอมพิวเตอร์ สามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ Mitsubishi Electric FA

3. สามารถสร้างรอบการอัปเดตข้อมูลด้วยความเร็วสูง (10ms)

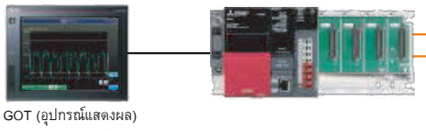
ทำให้สามารถวัดพลังงานไฟฟ้าที่มีการใช้ในเครื่องจักรการผลิตแต่ละเครื่องได้โดยละเอียด สามารถวัดค่าต่างๆ เช่น ปริมาณพลังงานไฟฟ้าต่อเครื่อง (การบริโภค การหมุนเวียน) ปริมาณพลังงานรีแอคทีฟ กระแสไฟฟ้า*7 แรงดันไฟฟ้า*7 กำลังไฟฟ้า ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าฮาร์มอนิก แรงดันฮาร์มอนิก เป็นต้น เราสามารถหลีกเลี่ยงปัญหาไลน์หยุด หรือ Downtime ได้ด้วยการตรวจสอบกระแสไฟฟ้าอยู่อย่างสม่ำเสมอ เช่น ในส่วนของมอเตอร์ และสามารถลดชั่วโมงการทำงานและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการซ่อมบำรุง หรือปัญหาเกี่ยวกับกำหนดส่งชิ้นงานเนื่องจากการหยุดการผลิตได้ นอกจากนี้การตรวจพบความผิดปกติของกระแสไฟฟ้าหรือแรงดันไฟฟ้าของเครื่องจักรการผลิต จะช่วยป้องกันไม่ให้ชิ้นงานการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานหลุดไปสู่ท้องตลาดได้ ด้วยการนำผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตขึ้นในช่วงที่เกิดความผิดปกติออกมาได้

*7 ในส่วนของกระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้า สามารถดูได้จากข้อมูลกราฟลูกคลื่น ในส่วนของรายละเอียด สามารถดูได้จากคู่มือการใช้งาน

ภาพของการเร่งความเร็วข้อมูล



การตรวจสอบสถานะการแจ้งเตือน และการบันทึกจำนวนครั้งที่เกิดเหตุการณ์ขึ้น
การวิเคราะห์แนวโน้มตามเทรนด์ที่เกิดขึ้น



GOT (อุปกรณ์แสดงผล)

- บันทึกค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด
- ตรวจตราการแจ้งเตือนเมื่อถึงค่าต่ำสุดและสูงสุดในขั้นตอนที่ 2
- บันทึกสถานะการแจ้งเตือนลงในหน่วยความจำแบบบัฟเฟอร์ ไม่จำเป็นต้องมีโปรแกรม ladder ซับซ้อน

สามารถทำการซ่อมแซมบำรุงรักษา หรือ ยกเครื่องซ่อมบำรุงได้ก่อนที่จะเกิดความเสียหายขึ้น

สาเหตุการเกิดความเสียหายที่มอเตอร์แบริ่ง (รูป)

4. ติดตั้งฟังก์ชันการส่งออกข้อมูลรูปคลื่น

สามารถรับข้อมูลรูปคลื่นของแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าที่วัดมาได้ (ค่าชั่วขณะ)
(ข้อมูลรูปคลื่นนั้นเป็นข้อมูลสุ่มตัวอย่างรูปคลื่นของแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า (รอบการเก็บตัวอย่าง: 254 µs))
ด้วยเหตุนี้จึงสามารถแสดงผลเป็นรูปคลื่นของแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าของวงจรที่ใช้วัดได้ และสามารถจับการเปลี่ยนแปลงของรูปคลื่นได้

เครื่องมือวัดไฟฟ้ามัลติฟังก์ชัน (Power meter)

ME96SS Ver.A * เลิกผลิต December 2020

NEW

ME96SS Ver.B

ข้อมูลเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ ME96SS Ver.A และ ME96SS Ver.B

หัวข้อ		โมเดลเดิม (Ver.A)			โมเดลใหม่ (Ver.B) NEW		
		ME96SSEA-MB	ME96SSRA-MB	ME96SSHA-MB	ME96SSEB-MB	ME96SSRB-MB	ME96SSHB-MB
Dimensions H x W x D		96 x 96 x 90(mm)			96 x 96 x 36(mm)	96 x 96 x 90(mm)	
Screen display		6 digits x 3lines 1 bar graph				4 digits x 3lines 6 digits x 1lines	※ No bar graph
Wide viewing angle LCD		–	–	–	–	○	○
Measurement item	A,V	±0.5%	±0.2%	±0.1%	±0.5%	±0.2%	±0.1%
	W	±0.5%	±0.5%	±0.2%	±0.5%	±0.5%	±0.2%
	var	–	±0.5%	±0.2%	±0.5%	±0.5%	±0.2%
	VA	–	±0.5%	±0.2%	±0.5%	±0.5%	±0.2%
	PF	±0.5%	±0.5%	±0.2%	±0.5%	±0.5%	±0.2%
	Hz	±0.2%	±0.1%	±0.1%	±0.2%	±0.1%	±0.1%
	Wh	class0.5S	class0.5S	class0.5S	class0.5S	class0.5S	class0.5S
	varh	–	class1S	class1S	class1S	class1S	class1S
	VAh	–	±2.0%	±2.0%	±2.0%	±2.0%	±2.0%
	Harmonic (A,V)	Total (2nd to 19th)	Total (2nd to 19th) Individual (1st to 19th) odd only)	Total (2nd to 31th) Individual (1st to 31th) odd only)	Total (2nd to 19th)	Total (2nd to 19th) Individual (1st to 19th) odd only)	Total (2nd to 31th) Individual (1st to 31th) odd only)
Demand function		A(thermal)	A(thermal), W,var,VA rolling, fix)	A(thermal), W,var,VA rolling, fix)	A(thermal)	A(thermal), W,var,VA rolling, fix)	A(thermal), W,var,VA rolling, fix)
Internal logging		–	–	–	–	**256kB**	**256kB**
Incorrect wiring determination support function		–	–	–	○	○	○

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ME96SS Ver.B

ชื่อรุ่น	ข้อมูลจำเพาะการส่งข้อมูล/Options	หัวข้อการวัด
ME96SSHB-MB **(รุ่น High performance)**	MODBUS RTU communication ยูนิตเสริม (Options) • Analog/Pulse/Contact output/input • CC-Link communication • Digital input/output (for MODBUS RTU communication) • Backup (on SD card) • MODBUS TCP communication	A, DA, V, Hz = ±0.1% W, var, VA, PF = ±0.2% VAh = ±2.0% Wh = class 0.5S (IEC62053-22) varh = class 1S (IEC62053-24) Harmonics = 31st-deg (max) Rolling demand = W, var, VA
ME96SSRB-MB **(รุ่นมาตรฐาน)**	MODBUS RTU communication ยูนิตเสริม (Options) • Analog/Pulse/Contact output/input • CC-Link communication • Digital input/output (for MODBUS RTU communication) • Backup (on SD card) • MODBUS TCP communication	A, DA, V = ±0.2% Hz = ±0.1% W, var, VA, PF = ±0.5% VAh = ±2.0% Wh = class 0.5S (IEC62053-22) varh = class 1S (IEC62053-24) Harmonics = 19th-deg (max) Rolling demand = W, var, VA
ME96SSEB-MB **(รุ่นประหยัด)**	MODBUS RTU communication	A, DA, V = ±0.5% Hz = ±0.2% W, var, VA, PF = ±0.5% VAh = ±2.0% Wh = class 0.5S (IEC62053-22) varh = class 1S (IEC62053-24) Harmonics = Only total

Optional Plug-in Modules (ยูนิต Options เสริม)

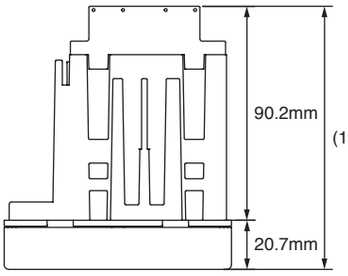
ชื่อรุ่น	Analog output	Pulse/Alarm output	Contact input	Contact output	ฟังก์ชันการส่งข้อมูล	ใช้ได้กับ
ME-4210-SS96B	4	2	1	—	—	ME96SSHB-MB ME96SSRB-MB
ME-0040C-SS96	—	—	4	—	CC-Link	
ME-0052-SS96	—	—	5	2	—	
ME-0000BU-SS96	—	—	—	—	การ์ด SD	
ME-0000MT-SS96	—	—	—	—	MODBUS TCP	

หมายเหตุ : ยูนิต Options เสริมไม่สามารถใช้ได้กับรุ่น ME96SSEB-MB

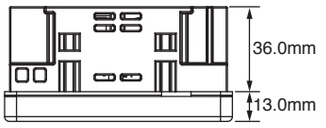
คุณลักษณะต่าง ๆ

ขนาดเล็กกะทัดรัด

● ME96SSEB-MB มีขนาดเล็กกะทัดรัด ช่วยในการประหยัดพื้นที่



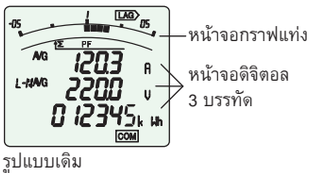
ME96SSEA-MB
(โมเดลเดิม)



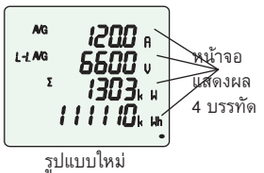
ME96SSEB-MB
(โมเดลใหม่)

แสดงผลได้ 4 หน้าพร้อมกัน

● สามารถเช็คค่าที่วัดได้ทั้ง 4 ค่าบนหน้าจอเดียว



รูปแบบเดิม

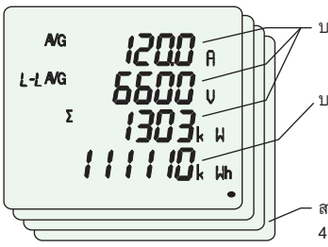


รูปแบบใหม่

● มีฟังก์ชัน Cyclic display ทำให้หน้าจอแสดงผลเปลี่ยนเองได้ทุก ๆ 5 วินาที โดยไม่ต้องกดปุ่ม [DISPLAY]

ฟังก์ชันแสดงผลหน้าจอแบบพิเศษ

● หน้าจอแสดงผลแบบพิเศษโดยรูปแบบ P00
สามารถเลือกจอแสดงผลตามความต้องการตามรูปแบบ P00



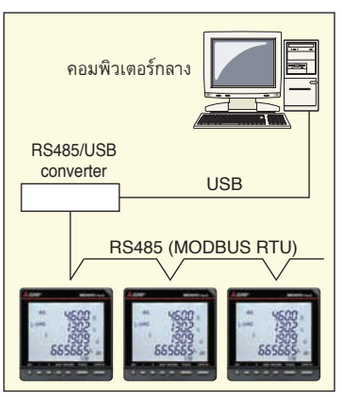
Data Logging (บิวท์อินฟังก์ชัน Logging และยูนิต Option เสริม)

● ME96SSHB/ME96SSRB มีบิวท์อินฟังก์ชัน Logging และยูนิต Option เสริม (ME-0000BU-SS96) ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้แม้ว่าการเชื่อมต่อสื่อสารข้อมูลจะยังติดตั้งไม่สมบูรณ์

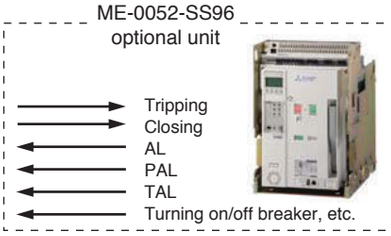
3 การ์ด SD ช่วยจัดการข้อมูลได้จากยูนิต Logging หลายๆ อัน

หมายเหตุ : ใช้การ์ด SD (EMU4-SD2GB) ของ Mitsubishi Electric กรณีใช้การ์ด SD อื่นๆ จะไม่ครอบคลุมการรับประกัน

ระบบการสื่อสารแบบ MODBUS RTU



● การสื่อสารระบบ MODBUS RTU ช่วยให้เชื่อมต่อและมอนิเตอร์กับคอมพิวเตอร์ได้
● เมื่อติดตั้งยูนิต ME-0052-SS96 สามารถมอนิเตอร์ระยะไกลของสัญญาณ Contact input และควบคุมสัญญาณ On/Off ของ Contact output ได้ ดังนั้นไม่จำเป็นต้องมีขั้ว DI/DO
● สัญญาณ Digital input จะอยู่คงที่มากกว่า 30 ms และไม่จำเป็นต้องมีวงจร latch ภายนอก

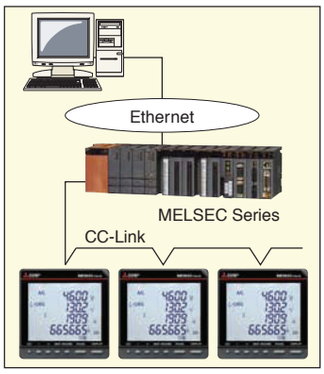


<ข้อมูลจำเพาะอินเตอร์เฟส MODBUS RTU>
- อัตรารับส่งข้อมูลสูงสุด : 38.4kbps
- ระยะทางเชื่อมต่อสูงสุด : 1,200m
- ยูนิตเชื่อมต่อสูงสุด : 31

<ยูนิตเสริม ME-0052-SS96>
- Digital Input: 5 จุด (24VDC)
- Digital Output: 2 จุด (35VDC)

Energy-Saving Supporting Devices

ระบบสื่อสารแบบ CC-Link (ME96SSHB-MB กับ ME-0040C-SS96)

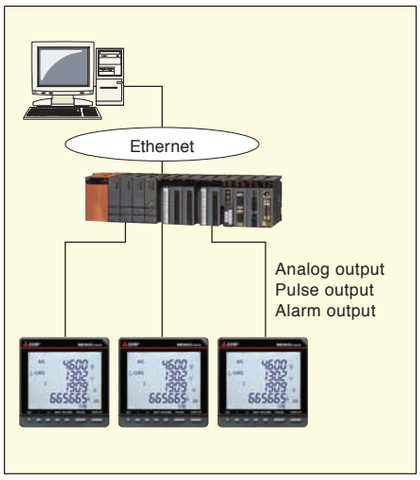


- ระบบส่งข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการมอนิเตอร์ระยะไกลด้วย PLC มิตซูบิชิ
- สามารถมอนิเตอร์สัญญาณของข้อมูลได้โดยติดตั้งยูนิต Option เสริม ME-0040C-SS96 ซึ่งง่ายต่อการเดินสายและประหยัดพื้นที่
- สัญญาณดิจิตอลจะอยู่คงที่มากกว่า 30 ms, และไม่จำเป็นต้องมีวงจร latch ภายนอก

← สัญญาณผิดปกติ (Facility)
← สัญญาณผิดปกติ (เบรกเกอร์กันดูด)
← สัญญาณผิดปกติ (อุณหภูมิ)
← สัญญาณสถานะเบรกเกอร์ของวงจร

<อินเตอร์เฟส CC-Link>
- อัตราการรับส่งข้อมูลสูงสุด : 10Mbps
- ระยะทางที่เชื่อมต่อได้สูงสุด : 100m (10Mbps)
  -1,200m (156kbps)
- ยูนิตที่เชื่อมต่อได้สูงสุด : 42
- Digital Input: 4 จุด (24VDC)

ระบบ Analog Output/Pulse Output/Alarm Output (ME96SSHB-MB/ME95SSRB-MB กับ ME-4210-SS96B)



- รองรับ Analog Output, Pulse Output และ Alarm Output ด้วยยูนิต option เสริม ME-4210-SS96B
- มอนิเตอร์ระยะไกลค่า A, DA, V, W, var, VA, PF, Hz, ค่า Harmonics RMS และแรงดัน Harmonics ที่ค่าระหว่าง 4 ถึง 20 mA output (max. 4 outputs)
- กำลังไฟฟ้าจริง (Active Power), กำลังไฟรีแอคทีฟ (Reactive Power), กำลังไฟฟ้าปรากฏ (Apparent Power) และ (Periodic Energy) สามารถมอนิเตอร์ได้ด้วย Pulse Output (สูงสุด 2 pulses)
- สามารถมอนิเตอร์ alarm ค่าสูงสุด/ต่ำสุดได้โดย Contact Output (สูงสุด 2 จุด)

<ข้อมูล Analog output>
- 4-20mA
- 4 outputs
- โหลดตัวต้านทาน 600Ω หรือน้อยกว่า

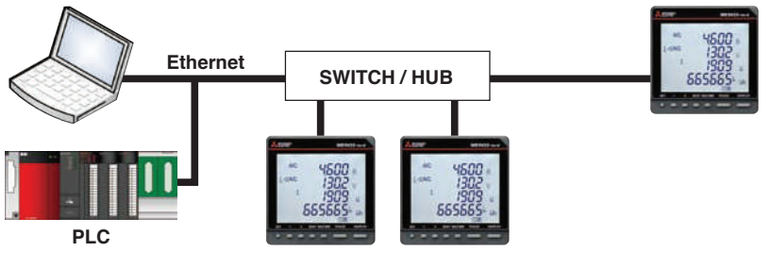
<ข้อมูล Pulse output>
- No-voltage a contact point
- 35VDC, 0.1A
- เลือก Output จาก pulse ช่วง 0.125, 0.5 หรือ 1 วินาที

<ข้อมูล Alarm output >
- No-voltage a contact point
- 35VDC, 0.1A

<ข้อมูล Digital input >
- 1จุด (24VDC)

ระบบสื่อสารแบบ MODBUS TCP (ME96SSHB-MB/ME95SSRB-MB กับ ME-0000MT-SS96)

- ระบบนี้เป็นการใช้ยูนิตสื่อสาร MODBUS TCP ที่ใช้ระบบ Ethernet ซึ่งได้เพิ่มความหลากหลายในการเลือกใช้ระบบสื่อสารของอุปกรณ์ และการสื่อสารแบบ Ethernet กับ MODBUS RTU สามารถใช้ร่วมกันได้



EcoWebServer Ⅲ เซิร์ฟเวอร์เก็บข้อมูลพลังงาน

EcoWebServer Ⅲ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลพลังงานได้อย่างง่ายดาย ด้วยการตั้งค่าที่ไม่ซับซ้อน EcoWebServer Ⅲ ยังสามารถเก็บบันทึกข้อมูลการวัดจากเครื่องมือวัดที่เชื่อมต่อกับระบบการสื่อสาร (MODBUS หรือ CC-Link) และแปลงข้อมูลดังกล่าวออกมาเป็นกราฟบนเว็บเบราว์เซอร์ จากนั้นจึงแสดงผลออกมาเป็นค่าปัจจุบันได้

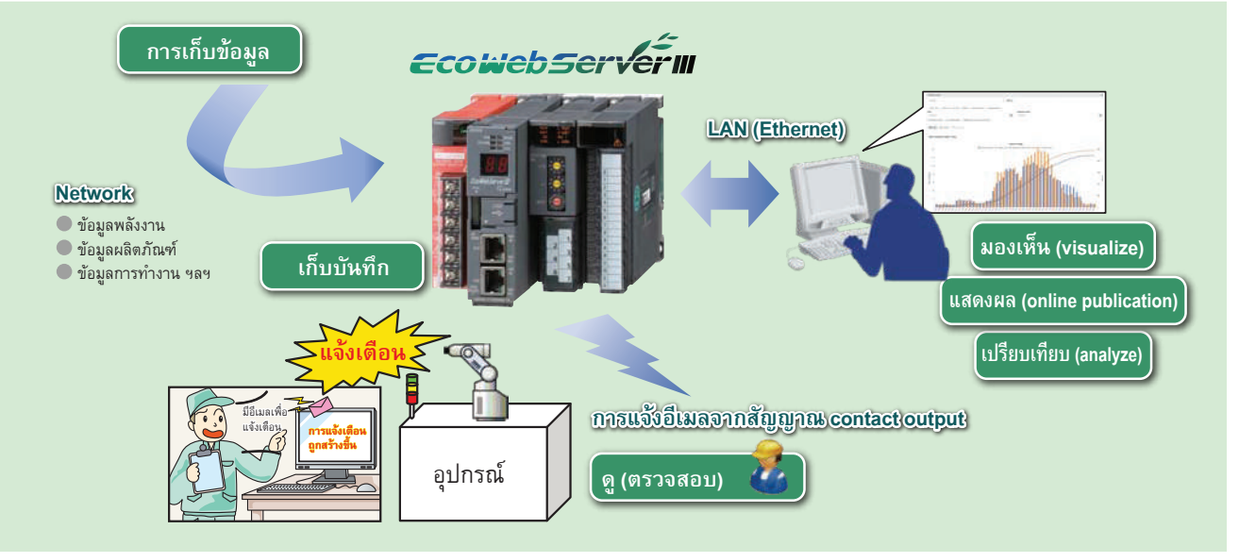
ผลิตภัณฑ์	EcoWebServer Ⅲ
รุ่น	MES3-255B
การสื่อสาร	B/NET

ผลิตภัณฑ์	EcoWebServer Ⅲ
รุ่น	MES3-255C
การสื่อสาร	CC-Link

ผลิตภัณฑ์	EcoWebServer Ⅲ (demanding)
รุ่น	MES3-255B-DM
การสื่อสาร	B/NET

ผลิตภัณฑ์	EcoWebServer Ⅲ (demanding)
รุ่น	MES3-255C-DM
การสื่อสาร	CC-Link

ข้อมูลทั่วไปของ EcoWebServer Ⅲ



1. ไม่จำเป็นต้องเพิ่มโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์

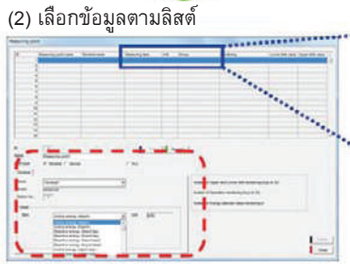
- ระบบจะแสดงข้อมูลที่วัดค่าได้ออกมาเป็นกราฟบนเว็บเบราว์เซอร์
- สามารถตรวจสอบยืนยันข้อมูลสถานะอัตราการใช้พลังงานโดยละเอียดเป็นรายนาทีได้

ตั้งค่าง่าย

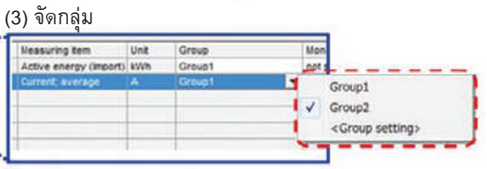
- สามารถวัดค่าได้โดย (1) Register อุปกรณ์การวัด (2) Register จุดที่ต้องการวัด (3) Register จัดการกลุ่ม (4) Write โปรเจค

(1) Register อุปกรณ์การวัด

(2) เลือกข้อมูลตามลิสต์

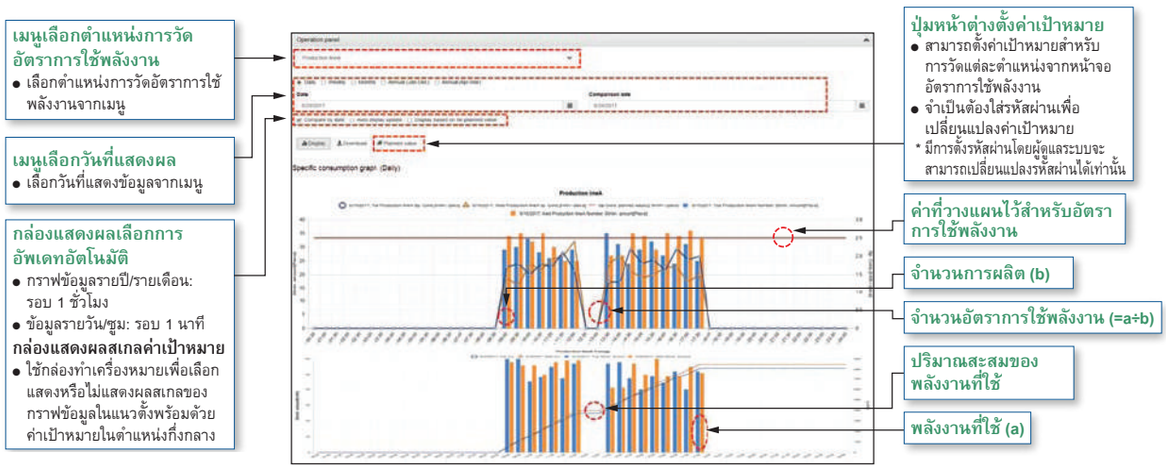


(3) จัดกลุ่ม



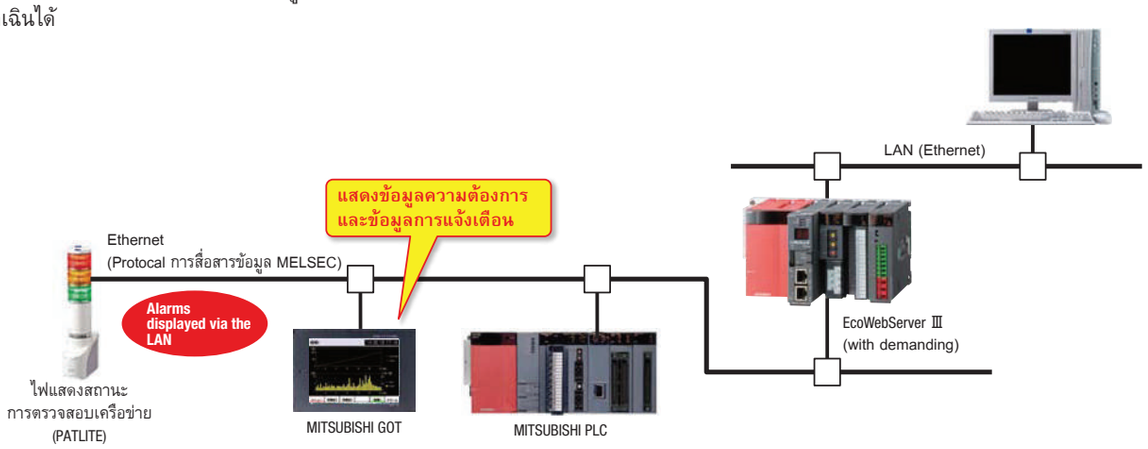
2. เข้าใจประสิทธิภาพการผลิตได้อย่างง่ายดายโดยการตรวจสอบกราฟอัตราการใช้พลังงาน

- การรวบรวมปริมาณการผลิตจากอุปกรณ์วัดค่าพลังงานกับ PLC ทำให้สามารถแสดงกราฟข้อมูลอัตราการใช้พลังงานและตำแหน่งที่เชื่อมโยงกับอัตราการใช้พลังงานที่ลดลงได้
- นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบกราฟอัตราการใช้พลังงานจำเพาะทั้ง 2 กราฟในไลน์เดียวกัน ทำให้สามารถตรวจสอบยืนยันผลลัพธ์ที่ได้จากการตั้งค่า limit ไว้ ณ เวลาดังกล่าว



3. การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แสดงผล (GOT)

- สามารถแสดงข้อมูลที่เก็บบันทึกใน EcoWebServer III บน GOT ได้
- ด้วยการแสดงสถานะการแจ้งเตือน/ข้อมูลพลังงานที่วัดได้ ทำให้สามารถมอนิเตอร์ติดตามสถานะแบบ real-time และกำหนดมาตราแก้ไขกรณีฉุกเฉินได้

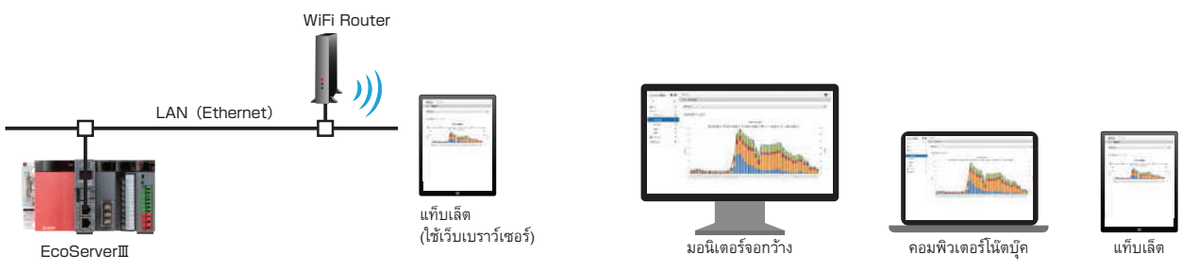


4. Alarm Output/อีเมลล์แจ้งเตือนผ่านฟังก์ชันการมอนิเตอร์ได้หลากหลาย

- สามารถส่งข้อมูลค่าที่กำหนด (สูงสุด/ต่ำสุด) และค่า errors ผ่านการแจ้งเตือนทางอีเมลล์/ alarm output และทราบถึงการเปลี่ยนแปลงสถานะได้อย่างทันท่วงที การควบคุมค่ากำหนดอย่างรอบคอบและการมอนิเตอร์สถานะจะทำให้มั่นใจได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจะไม่ถูกมองข้ามแน่นอน

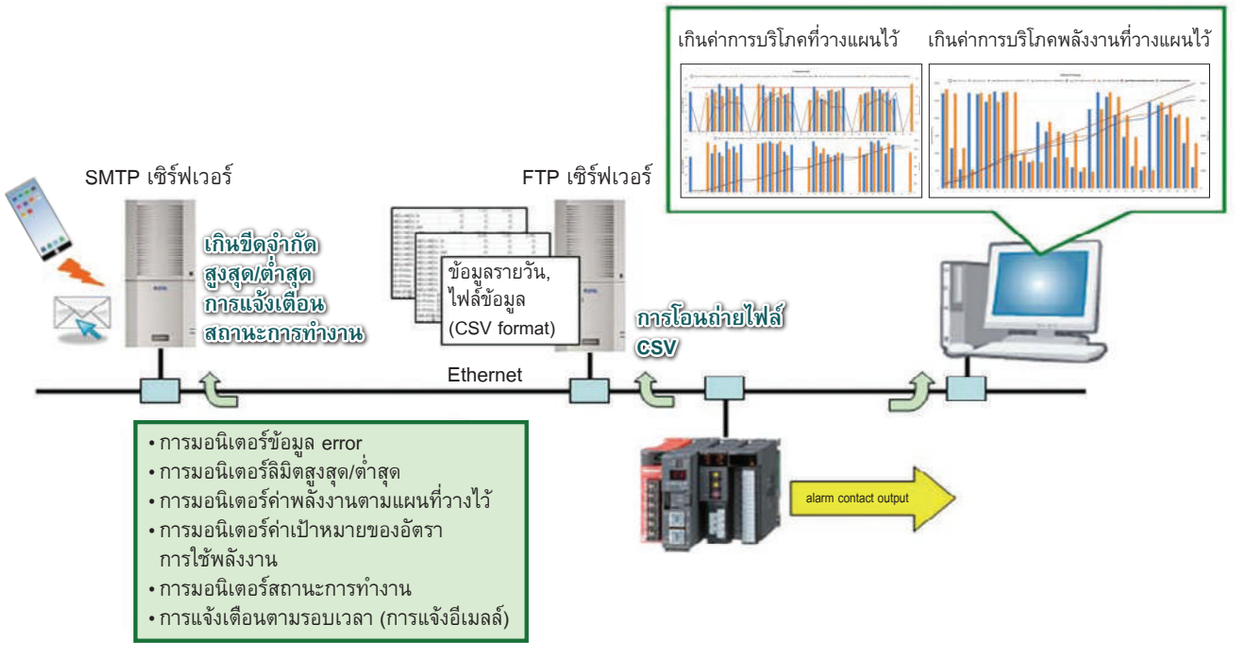
5. การรองรับสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

- สามารถแสดงกราฟบนเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยตรง ไม่ใช่เฉพาะในคอมพิวเตอร์เท่านั้น ยังสามารถดูกราฟได้จากอุปกรณ์อื่นๆ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น
- นอกจากนี้ยังสามารถปรับตำแหน่งและขนาดของกราฟได้ตามขนาดหน้าจอของอุปกรณ์และความกว้างของหน้าต่างเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยอัตโนมัติ สามารถปรับหน้าจอการมองให้ตรงกับอุปกรณ์ที่ใช้ได้



6. ฟังก์ชันแจ้งเตือนการมอนิเตอร์

- สามารถเก็บข้อมูลที่ได้จากการโอนถ่ายข้อมูลได้อัตโนมัติ, จากการแจ้งเตือนทางอีเมลล์ และ contact output ได้
- มีการแจ้งเตือนเมื่อพลังงานที่ใช้เกินค่าอัตราการใช้พลังงานที่กำหนดไว้และค่าเป้าหมายของอัตราการใช้พลังงานในรูปแบบของ alarms หรืออีเมลล์



- นอกจากนี้ยังสามารถปิด ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ได้

Contact output Monitor

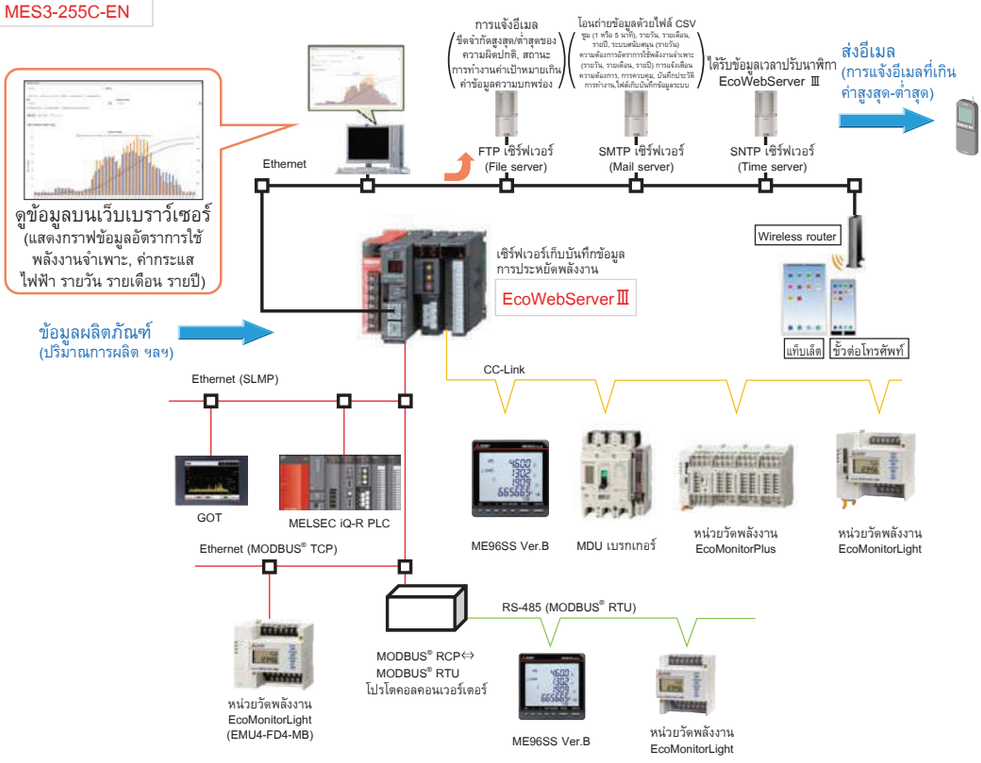
2014/09/01 15:28:47

No.	Name	Item name	Destination	Ch	Output type	State	Control
1	Demand alarm level1	Level 1 alarm	Output unit	0	Interlock	OFF	OFF
2	Demand alarm level2	Level 2 alarm	Output unit	1	Interlock	OFF	OFF
3	Demand fixed alarm	Limit/Fixed alarm	Output unit	2	Interlock	OFF	OFF
4							OFF
5	Measuring error	Measuring error	Output unit	4	Interlock	ON	OFF

สามารถรีเซ็ท
การแจ้งเตือนผ่าน
ทางเว็บเบราว์เซอร์
ได้

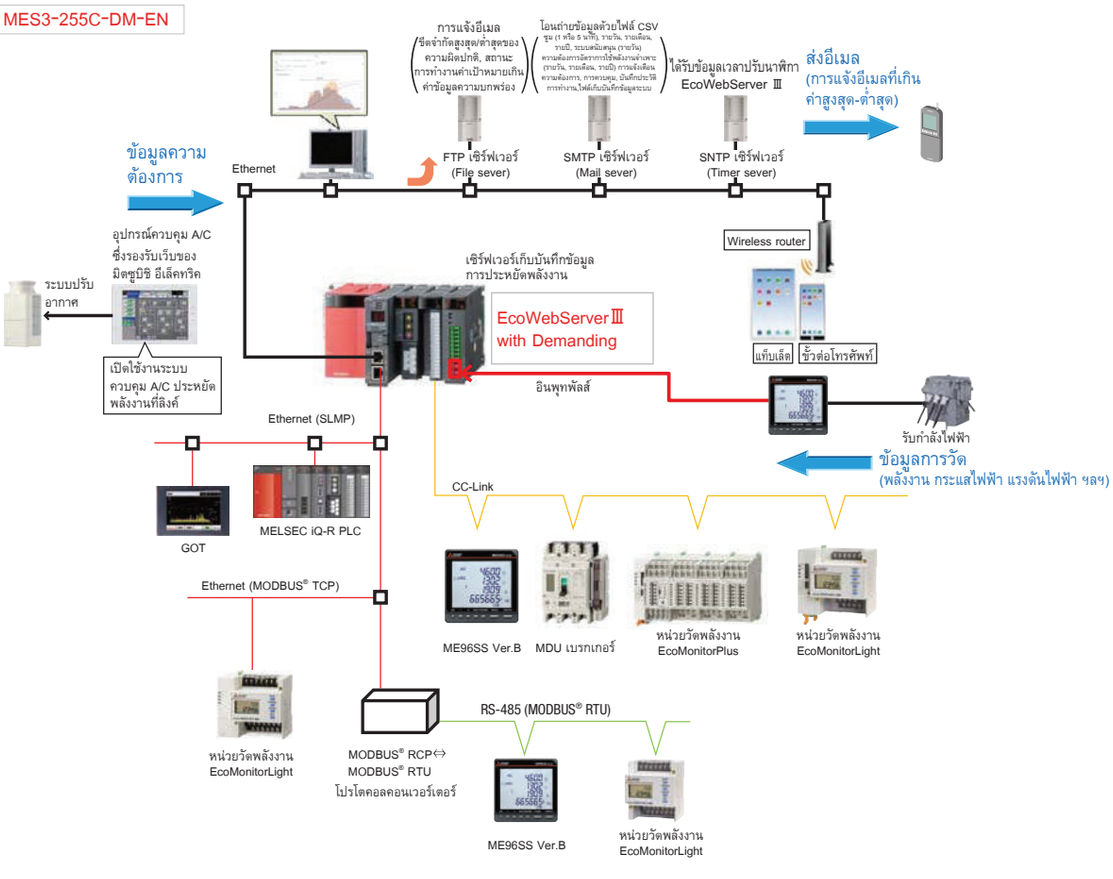
EcoWebServer Ⅲ

ตัวอย่าง MES3-255C-EN



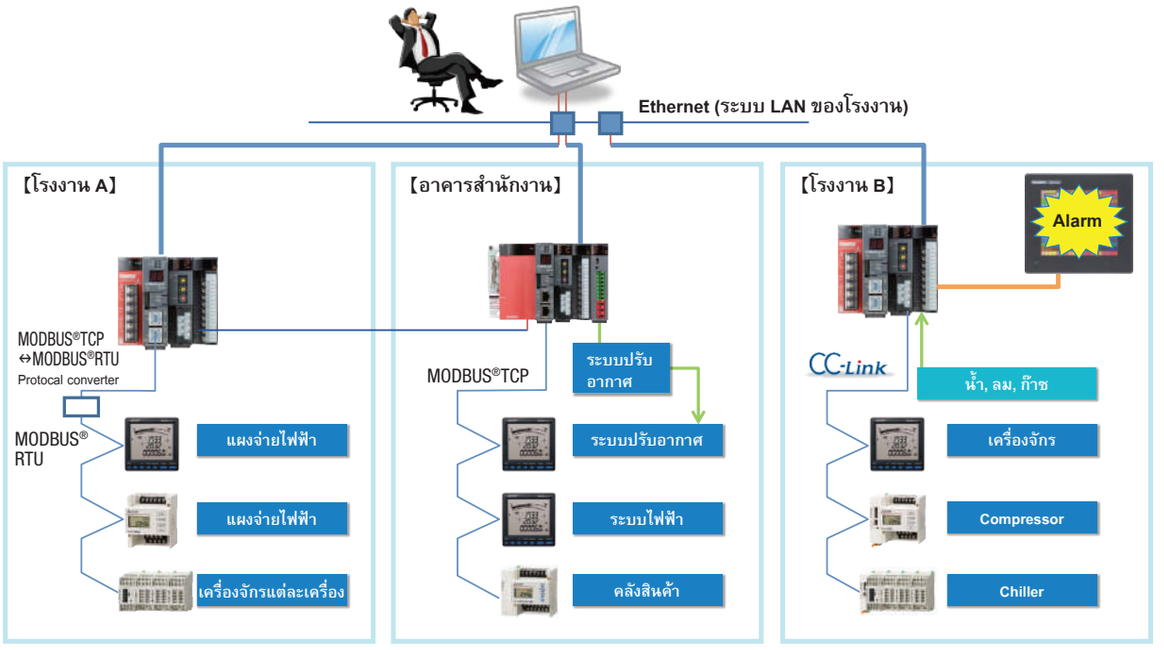
EcoWebServer Ⅲ พร้อม Demanding

ตัวอย่าง MES3-255C-DM-EN



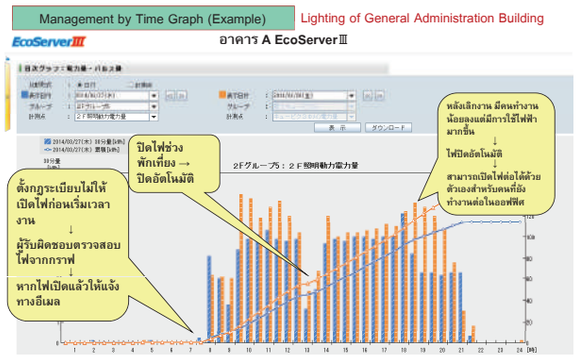
ตัวอย่างระบบการมอนิเตอร์พลังงาน

การบริหารจัดการพลังงาน ทั้งโรงงาน



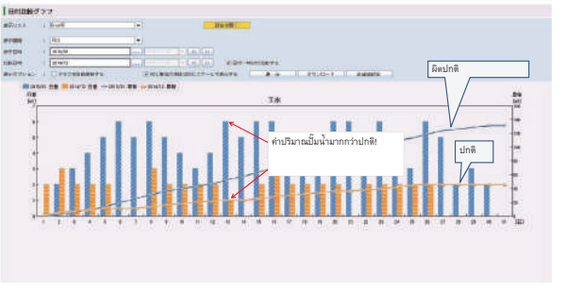
สามารถมอนิเตอร์และเข้าใจสถานะการใช้พลังงานในแต่ละโรงงานได้ รวมถึงน้ำ ก๊าซและลม นอกจากนี้ ยังมีการติดตั้ง GOT ในห้องควบคุมระบบไฟฟ้ารวมถึงมีการตรวจสอบติดตามสถานะการแจ้งเตือน

1. ตัวอย่างการใช้งานในอาคารสำนักงาน

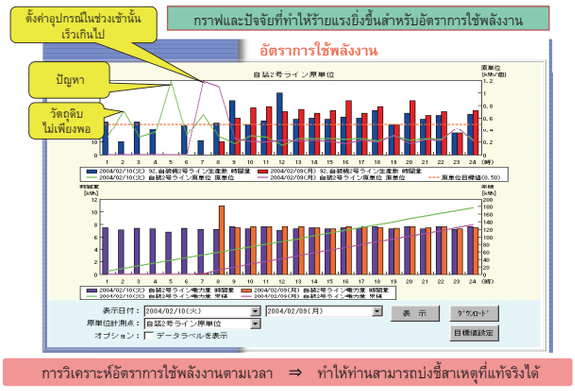


2. ตัวอย่างการใช้งานจัดการงานส่วน Utility

ตรวจจับการรั่วของน้ำจากกราฟที่สร้างขึ้นด้วย EcoWebServer III เพื่อป้องกันการสูญเสีย



3. ตัวอย่างการจัดการการใช้พลังงาน



$$\frac{\text{Amount of Energy Consumed}}{\text{Production Quantity}}$$

สูตรสำหรับอัตราการใช้พลังงาน

การมอนิเตอร์พลังงานอย่างง่าย

ปัญหา

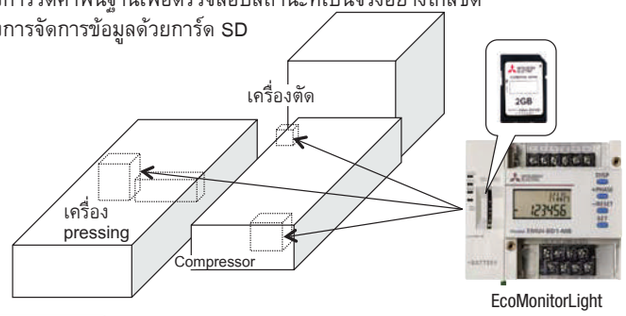
- ฉันไม่รู้ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในแต่ละ facility ของโรงงาน
- ฉันไม่รู้ถึงประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานเมื่อเปลี่ยนอุปกรณ์
- ฉันไม่สามารถลงทุนไปกับแนวคิดเรื่องการประหยัดพลังงานได้มากนัก

แนวทางแก้ปัญหา

- สามารถวัดค่าพลังงานไฟฟ้าแต่ละอุปกรณ์ โดยการติดตั้ง EMU4 แค่ 1 ตัว

ผู้ผลิต

- จุดตรวจวัด : ระบบ facility ในโรงงาน
- สิ่งที่ร้องขอจากลูกค้า:
  ฉันต้องการวัดค่าพื้นฐานเพื่อตรวจสอบสถานะที่เป็นจริงอย่างใกล้ชิด
  ฉันต้องการจัดการข้อมูลด้วยการ์ด SD



ตารางการใช้งาน

สถานะ

อุปกรณ์วัดที่ใช้งาน EMU4

1. วัดอัตราการใช้พลังงาน ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งของแต่ละ facility

↓

ใช้งาน EMU4 ในแต่ละระบบ facility

2. วัดค่าทั้งหมดตลอดเวลาเพื่อเป็นแนวทางการประหยัดพลังงานจากค่าที่วัดได้

⋮

3. มอนิเตอร์มองเห็นทั้งโรงงาน

จุดที่ใช้งาน

1. ช่วยให้สามารถเก็บบันทึกข้อมูลแบบออฟไลน์ลงในการ์ด SD ผ่านทางยูนิต logging
2. ทำให้สามารถยืนยันประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานโดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพเก่ากับใหม่เมื่อมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงงาน (ติดตั้งง่ายด้วย CT หลายขนาด)
3. สามารถสร้างเป็นระบบได้

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

ปัญหา

- อะไรคือวิธีที่ดีที่สุดในการมอนิเตอร์ฉนวนไฟฟ้าของอุปกรณ์ โดยใช้อินเวอร์เตอร์หรือเซอร์โวมอเตอร์...

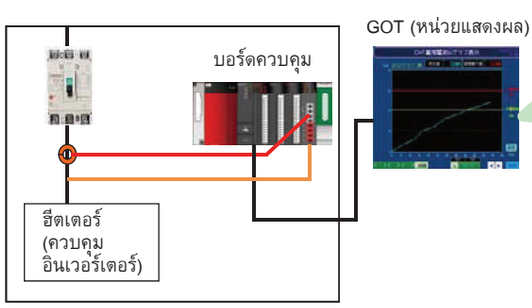
แนวทางแก้ปัญหา

- การเสื่อมสภาพของฉนวนไฟฟ้าจะได้รับการตรวจสอบอย่างต่อเนื่องโดยยูนิตมอนิเตอร์ฉนวนไฟฟ้า

ผู้ผลิตรถยนต์/ชิ้นส่วนยานยนต์

■ระบบสนับสนุนการผลิต : เตาประสานรวมโลหะที่มีอินเวอร์เตอร์

- การประยุกต์ใช้: ตรวจสอบฉนวนไฟฟ้าของเตาประสานรวมโลหะที่มีอินเวอร์เตอร์ (ฮีตเตอร์)



จุดที่เราควรใช้โมดูล QE82LG

กระแสไฟฟ้ารั่ว (Ioc) จะไหลเวียนอย่างต่อเนื่องในตัวเก็บประจุ aluminium electrolytic ที่อยู่ในอินเวอร์เตอร์หรือเซอร์โว เมื่อเปิดใช้งานแค่กระแสไฟฟ้ารั่ว (Io) ไม่เพียงพอสำหรับการมอนิเตอร์ตรวจสอบฉนวนไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

การตรวจวัดการเสื่อมสภาพของฉนวนไฟฟ้าจะช่วยป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน และลดการสูญเสียต่อการผลิตอันเนื่องมาจากอุปกรณ์หยุดทำงานโดยทำหน้าที่ตรวจสอบกระแสไฟฟ้ารั่วของตัวต้านทาน (Ior)

เครื่องแปรรูป (Extruder) ที่มีอินเวอร์เตอร์สามารถใช้งานได้

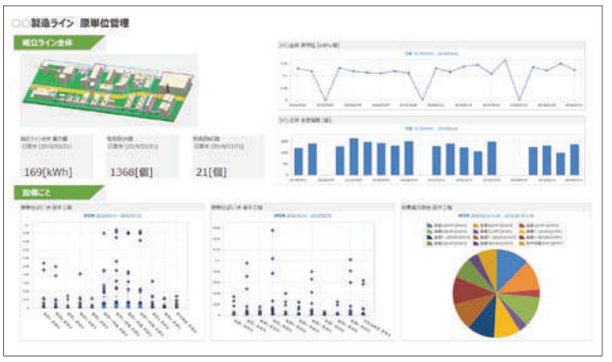
[การประยุกต์ใช้]
การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก
การผลิตผลิตภัณฑ์ยาง
การผลิตผลิตภัณฑ์ฟิล์ม

ซอฟต์แวร์ EcoAdviser

แอพพลิเคชั่นที่ใช้กับอุปกรณ์การประหยัดพลังงานของมิตซูบิชิ อีเล็คทริค

EcoAdviser

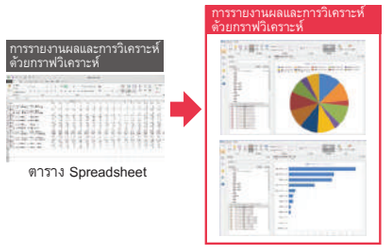
เครื่องมือวิเคราะห์พลังงานอีกชั้นหนึ่ง



เหมาะสำหรับลูกค้าเหล่านี้ — การวิเคราะห์และการรายงานเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน ใช้เวลามากเกินไป

ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาได้

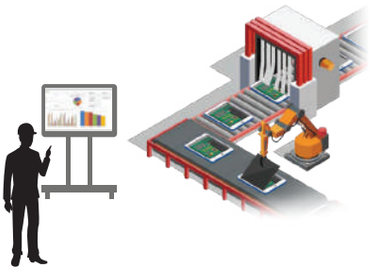
ไม่จำเป็นต้องประมวลผล วิเคราะห์หรือรายงานโดยใช้ซอฟต์แวร์ในรูปแบบตารางคำนวณ Spreadsheet แต่ EcoAdviser สามารถแสดงเป็นกราฟได้หลากหลาย



เหมาะสำหรับลูกค้าเหล่านี้ — ผู้ที่อยู่ในพื้นที่หน้างานยังไม่ค่อยตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงาน จึงอยากแก้ไขในเรื่องนี้

สามารถนำข้อมูลที่วิเคราะห์ไปแสดงที่หน้างานได้

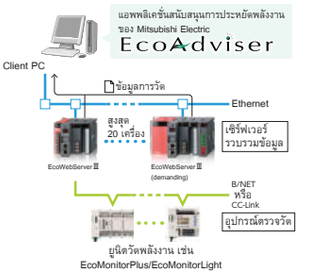
สามารถใส่กราฟไว้บน dashboard ได้และสามารถนำไปแสดงผลหน้างานได้



เหมาะสำหรับลูกค้าเหล่านี้ — การวิเคราะห์และการรายงานเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน ใช้เวลามากเกินไป

โครงสร้างระบบที่ทำให้มองเห็นสถานะด้วย EcoAdviser+EcoServer Ⅲ

สามารถสร้างระบบการมองเห็นสถานะโดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมและทำแผนภาพ แค่ใช้ SCADA คู่กับ EcoWebserver Ⅲ โดยไม่จำเป็นต้องจัดทำแผนภาพหรือโปรแกรมมิ่ง



คุณสมบัติ

สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการประหยัดพลังงานที่รวบรวมมาได้

สามารถทำการวิเคราะห์ได้หลากหลายด้วยการรับข้อมูลการผลิตจาก PLC และข้อมูลด้านพลังงานต่าง ๆ เช่น ปริมาณกำลังไฟฟ้า เป็นต้น

สามารถแสดงผลของหน้างานด้วย Dashboard

สามารถปรับแต่งการแสดงผลกราฟวิเคราะห์ในบอร์ดได้ นอกจากนี้ เมื่อทำการติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว ก็จะสามารถใช้เป็นเครื่องมือเพื่อทำให้มองเห็นสถานะในพื้นที่หน้างานได้ชัดเจนอีกด้วย

สามารถปรับแต่งภาพ แผนภูมิ หรือค่าในปัจจุบันได้ตามใจชอบ

ตัวอย่างการใช้งาน

- แปลงพลังงานไฟฟ้าที่แต่ละแผนกใช้งานออกมาเป็นค่าใช้จ่ายและนำมาแสดงผล
- แสดงปริมาณการผลิตของแต่ละเครื่องและปริมาณพลังงานที่ใช้

มีส่วนช่วยเพิ่มความตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงานในพื้นที่หน้างาน

※1 : รอบในการอัปเดตหน้าจอคือ 1 ชั่วโมง

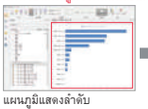
สามารถเลือกประเภทแผนภูมิได้ 7 ชนิดตามรายละเอียดที่ต้องการวิเคราะห์

เข้าใจกับสภาพในปัจจุบัน : ต้องการแสดงสถานะการใช้งานกำลังไฟฟ้าโดยแบ่งออกตามพื้นที่ให้เห็นได้ชัดเจน

นอกจากการจัดเรียงตามช่วงเวลาตามที่ปรากฏในตัวอย่างแล้ว ยังสามารถแสดงผลตามลำดับหรือตามเปอร์เซ็นต์ได้อีกด้วย ทำให้สามารถเรียงลำดับความจำเป็นในการประหยัดพลังงานได้

● สามารถทำความเข้าใจได้ในทันทีด้วยแผนภูมิวงกลมและแผนภูมิแสดงลำดับ

แผนภูมิวงกลม

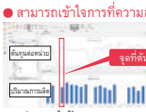

แผนภูมิแสดงลำดับ

เมื่อแสดงแผนภูมิออกมาตามลำดับโดยแยกตามไลน์และกระบวนการแล้ว ก็จะให้สามารถระบุเครื่องจักรการผลิตที่เป็นปัญหาคอขวดอยู่ได้

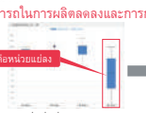
การบริหารต้นทุนต่อหน่วย : ไม่ใช้บริหารจัดการแค่เฉพาะปริมาณการใช้งานพลังงานไฟฟ้าเท่านั้น แต่ยังพิจารณาในเรื่องของปริมาณการผลิตอีกด้วย

แม้ในส่วนของไลน์การผลิตที่มีการผลิตหลายผลิตภัณฑ์ ก็สามารถบริหารจัดการต้นทุนต่อหน่วยโดยแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์ได้

● สามารถเข้าใจการที่ความสามารถในการผลิตลดลงและการกระจายค่าได้ทันที



กราฟแสดงลำดับเวลา


กราฟรูปกล่อง

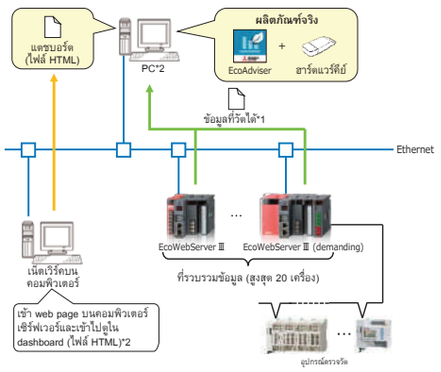
สามารถเข้าใจการกระจายตัวในแต่ละเขตพื้นที่ของไลน์หรือกระบวนการที่มีต้นทุนต่อหน่วยลดลง ทำให้สามารถทำการปรับปรุงเครื่องจักรและปรับปรุงการใช้งานได้ นำไปสู่กิจกรรมการพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต

ความสามารถในการผลิตลดลงและการกระจายค่าแย่ลง

การวิเคราะห์การใช้งาน : แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป	การวิเคราะห์การใช้งาน : แสดงแผนภูมิพาเลโต้ของประวัติข้อผิดพลาด	การวิเคราะห์การใช้งาน : วินิจฉัยค่าเกณฑ์มาตรฐานและค่าเป้าหมาย
จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการผลิตและปริมาณการใช้พลังงานเพื่อแสดงประสิทธิภาพการผลิตให้ชัดเจน	แสดงรายละเอียดข้อผิดพลาดที่ควรดำเนินมาตรการแก้ไข	แสดงการกระจายตัวในแต่ละพื้นที่ของค่าที่ได้ให้ชัดเจน และกำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานหรือค่าเป้าหมาย
แผนภูมิกระจาย	แผนภูมิพาเลโต้	ฮิสโตแกรม

ตัวอย่างโครงสร้างระบบ

● ในกรณีที่รวบรวมข้อมูลที่วัดได้มาจาก EcoWebServer Ⅲ



*1 : EcoAdviser จะรวบรวมข้อมูลการวัดจากไฟล์ข้อมูลดีมานด์ในแต่ละวันและไฟล์ข้อมูลซูม 1 ส่วนของ EcoWebServer Ⅲ
*2 : การดูข้อมูลบน dashboard ด้วย PC ในเน็ตเวิร์ค (ไฟล์ HTML) จำเป็นต้องมีฟังก์ชันเว็บเซิร์ฟเวอร์ (เช่น IIS) ใน PC ที่ใช้งานได้

ข้อมูลจำเพาะของซอฟต์แวร์ (MES3-EAP1-DA)

รายการ			ข้อมูลจำเพาะ
การจัดการข้อมูล	การตั้งค่าที่เก็บข้อมูล		การลงทะเบียนที่เก็บข้อมูลและจุดตรวจวัด
		ที่เก็บข้อมูล	EcoWebServer Ⅲ, Edgecross
		จำนวนเครื่องที่ลงทะเบียน	สูงสุด 20 เครื่อง*1
		จำนวนจุดตรวจวัดที่ลงทะเบียน	สูงสุด 284 เครื่องที่เก็บข้อมูล (ที่เก็บข้อมูลรวมทั้งหมด : สูงสุด 5680 จุด)
	การตั้งค่าจุดวัดค่าที่ใส่ข้อมูลแบบแมนนวล		ลงทะเบียนจุดตรวจวัดที่ตรวจยืนยันการวัดหรือค่าที่วัดได้ด้วยสายตา เช่น ออฟไลน์มิเตอร์ เป็นต้น
		จำนวนจุดที่ลงทะเบียน	สูงสุด 256 จุด
	การตั้งค่าจุดตรวจวัดช่วงระยะเวลาผลิตภัณฑ์		ลงทะเบียนจุดตรวจวัดค่าน้ำหนักที่วัดได้ของช่วงเวลาที่ระบุ
		จำนวนจุดที่ลงทะเบียน	สูงสุด 256 จุด
		จุดตรวจวัดค่าน้ำหนักที่วัดได้ เลือกจากจุดตรวจวัด จุดตรวจวัดที่ใส่ข้อมูลแบบแมนนวล	จุดตรวจวัดช่วงระยะเวลา
		แบ่งตามช่วงระยะเวลา	0～65535
	กำหนดจุดตรวจวัดที่คำนวณ		ลงทะเบียนจุดตรวจวัดที่ตรวจวัดผลที่ผ่านการคำนวณที่จุดตรวจวัดแล้ว
		จำนวนจุดที่ลงทะเบียน	สูงสุด 256 จุด
		จุดตรวจวัดค่าที่สามารถคำนวณได้	เลือกจากจุดตรวจวัด จุดตรวจวัดที่ใส่ข้อมูลแบบแมนนวล และจุดตรวจวัดช่วงระยะเวลาผลิตภัณฑ์ • สามารถลงทะเบียนได้สูงสุด 200 ตัวอักษรใน 1 สมการการคำนวณ • สามารถลงทะเบียนได้สูงสุด 4000 ตัวอักษรใน 1 สมการการคำนวณ
	การตั้งค่าจุดตรวจวัดหน่วยย่อย		ลงทะเบียนจุดตรวจวัดที่มีการคำนวณหน่วยย่อยแล้วนำมาวัดค่า
		จำนวนจุดที่ลงทะเบียน	สูงสุด 256 จุด
		จุดตรวจวัดปริมาณพลังงาน จุดตรวจวัดปริมาณการผลิต	เลือกจาก จุดตรวจวัด จุดตรวจวัดที่ใส่ข้อมูลแบบแมนนวล จุดตรวจวัดช่วงระยะเวลาผลิตภัณฑ์และจุดตรวจวัดที่คำนวณ
	กลุ่มจุดตรวจวัด		ชั้น : สูงสุด 4 ชั้น จำนวนกลุ่ม : สูงสุด 256 กลุ่ม จำนวนจุดลงทะเบียน : สูงสุด 256 จุด/กลุ่ม (ทุกกลุ่มรวมกันสูงสุด 7000 จุด)
แสดงผลรายงาน	วิธีการวิเคราะห์ (ประเภทกราฟ)		เลือกจากแผนภูมิแสดงเวลา แผนภูมิกล่อง แผนภูมิวงกลม แผนภูมิแสดงลำดับ แผนภูมิแสดงการกระจาย ฮิสโตแกรม และ แผนภูมิพาเลโต้
	ช่องแสดงรายละเอียด		ตั้งค่าตามแต่ละช่วงเวลา วัน เดือน หรือปี • ในกรณีที่ใช้แผนภูมิกล่องเป็นวิธีวิเคราะห์ (ประเภทแผนภูมิ) จะเป็นการแสดงตามช่วงเวลา
	จำนวนที่บันทึก		สูงสุด 300 แผง
ฟังก์ชันแดชบอร์ด	การสร้างแดชบอร์ด		สร้างแดชบอร์ดที่มีแผงข้อมูลการตรวจวัดและกราฟ
		แผงข้อมูลที่สามารถติดตั้งได้	แผงแสดงผลแผนภูมิ (สร้างด้วยฟังก์ชันการสร้างกราฟ) แผงแสดงตัวเลข (ข้อมูลที่ตรวจวัดได้) แผงแสดงรูปภาพ (ไฟล์รูปภาพ)
		การตั้งค่าชีทเอกสาร	สามารถตั้งค่าได้สูงสุด 10 ชีท ในแต่ละแดชบอร์ด
	จำนวนที่บันทึก		สูงสุด 5 ไฟล์
	โหมดการแสดงผล		การแสดงผลแดชบอร์ดที่สร้างขึ้นบนซอฟต์แวร์นี้
	การปรับปรุงข้อมูลอัตโนมัติ		การตั้งค่าว่าจะให้มีการปรับปรุงข้อมูลการตรวจวัดหรือแผนภูมิโดยอัตโนมัติหรือไม่
		เวลาในการปรับปรุงอัตโนมัติ	หลังจากที่มีการรวบรวมข้อมูลอัตโนมัติ
	การแสดงชีทแท็บ		การตั้งค่าให้มีการแสดงแท็บของชีทเอกสารหรือไม่
	การเปลี่ยนอัตโนมัติ		การตั้งค่าให้มีการเปลี่ยนชีทอัตโนมัติตามระยะเวลาที่กำหนด
	เวลาในการเปลี่ยนอัตโนมัติ		10/20/30/60/120/180/300 (วินาที)
	การสร้างไฟล์ออกมาเป็น HTML		การบันทึกแดชบอร์ดที่สร้างขึ้นให้ออกมาเป็น HTML
	ฟังก์ชันการสร้างไฟล์ HTML อัตโนมัติ		การตั้งค่าให้มีการสร้างไฟล์ HTML โดยอัตโนมัติ ในกรณีที่มีการปรับปรุงข้อมูลการแสดงผลหรือเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าแดชบอร์ด
		เวลาในการสร้างไฟล์	หลังจากที่มีการรวบรวมข้อมูลอัตโนมัติ
	ที่บันทึกไฟล์		การตั้งค่าที่บันทึกไฟล์ HTML ที่สร้างขึ้น

รายการ			ข้อมูลจำเพาะ
ฟังก์ชันแบบฟอร์ม	แบบฟอร์ม		การตั้งค่าแบบฟอร์มเอกสาร
	จำนวนหัวข้อเอาท์พุท	บันทึกประจำวัน	สูงสุด 320 หัวข้อ 16 หัวข้อ / แผ่น × 20 แผ่น
		บันทึกประจำเดือน	สูงสุด 320 หัวข้อ 16 หัวข้อ / แผ่น × 20 แผ่น
		บันทึกประจำปี	สูงสุด 320 หัวข้อ 16 หัวข้อ / แผ่น × 20 แผ่น
	หัวข้อเอาท์พุท		เลือกจาก จุดตรวจวัด, จุดจุดตรวจวัดอินพุตแบบแมนนวล, จุดตรวจวัดโซนเวลาผลิตภัณฑ์, จุดตรวจวัดที่คำนวณ, จุดตรวจวัดต้นทุนต่อหน่วย
	การสร้างแบบฟอร์ม	บันทึกประจำวัน	สร้างบันทึกประจำวันตามวันที่ที่ระบุและบันทึกไว้ในรูปแบบไฟล์ Excel
		บันทึกประจำเดือน	สร้างบันทึกประจำเดือนตามวันที่ที่ระบุและบันทึกไว้ในรูปแบบไฟล์ Excel
		บันทึกประจำปี	สร้างบันทึกประจำปีตามวันที่ที่ระบุและบันทึกไว้ในรูปแบบไฟล์ Excel
	การตั้งค่าเอาท์พุทแบบฟอร์มอัตโนมัติ		การตั้งค่าว่ามีการเอาท์พุทแบบฟอร์มอัตโนมัติหรือไม่
	เวลาในการเอาท์พุทแบบฟอร์มอัตโนมัติ		การตั้งค่าเวลาในการเอาท์พุทแบบฟอร์มอัตโนมัติ
	ตำแหน่งการบันทึก		การตั้งค่าเส้นทางการบันทึกไฟล์บันทึกประจำปี การตั้งค่าเส้นทางการบันทึกไฟล์บันทึกประจำเดือน การตั้งค่าเส้นทางการบันทึกไฟล์บันทึกประจำวัน
ฟังก์ชันการรวบรวมข้อมูล	การตั้งค่าการรวบรวมไฟล์		การรวบรวมไฟล์ล็อกกิ้งที่บันทึกไว้ที่ต้นทาง
	ไฟล์ข้อมูลที่จะรวบรวม	EcoWebServer Ⅲ	ไฟล์ข้อมูลซูม 1 ส่วน, ไฟล์ข้อมูลตามวันที่ดีมานด์*2
		Edgecross	ไฟล์ข้อมูลประวัติ
	การตั้งค่าการรวบรวมข้อมูลอัตโนมัติ		การตั้งค่าการรวบรวมไฟล์ตามประเภทของไฟล์
	เวลาในการรวบรวมข้อมูลอัตโนมัติ		EcoWebServer Ⅲ : เวลาที่ระบุให้มีการรวบรวมข้อมูลของผู้ใช้งาน Edgecross : รอบเวลาที่ระบุให้มีการรวบรวมข้อมูลของผู้ใช้งาน
	ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลอัตโนมัติ		การตั้งค่าระยะเวลาการรวบรวมข้อมูลเป็นรายวัน รายเดือน หรือรายปี
	ระยะเวลาในการบันทึก		การตั้งค่าระยะเวลาในการบันทึกไฟล์แต่ละประเภท
		ข้อมูลทุก 15/30/60 นาที	2 ~ 10 ปี (ค่ามาตรฐาน : 10 ปี)
		ข้อมูลในแต่ละวัน	
		ข้อมูลในแต่ละเดือน	
		ข้อมูลในแต่ละปี	
	เวลาในการลบไฟล์		ลบไฟล์ประวัติที่มีระยะเวลาเกินระยะการเก็บบันทึกตามลำดับ
ฟังก์ชันการนำเข้าข้อมูล	การอินพุทข้อมูล		อินพุทข้อมูลแต่ละจุดที่ทำการวัด ทุก 15/30/60 นาที ตามระยะเวลาที่มีการระบุไว้ จำนวนจุดตรวจวัดที่อินพุทได้พร้อมกัน : สูงสุด 256 จุด ระยะเวลาที่ระบุ : สูงสุด 31 วัน
	การเอ็กซ์พอร์ต		การเอาท์พุทข้อมูล 1 ชั่วโมงของจุดตรวจวัดแต่ละจุดในระยะเวลาที่ระบุออกมาเป็นไฟล์ Excel
	การอิมพอร์ต		ใช้ไฟล์ Excel ที่อิมพอร์ตเข้าไปเป็นฐานในการอินพุทข้อมูล 1 ชั่วโมง ของจุดตรวจวัดแต่ละจุด
ฟังก์ชันการตั้งค่าเป้าหมาย	จุดตรวจวัดเป้าหมาย		เลือกจาก จุดตรวจวัดโซนเวลาผลิตภัณฑ์, จุดตรวจวัดที่คำนวณ, จุดตรวจวัดต้นทุนต่อหน่วยใน 1 ครั้ง สามารถเลือกได้สูงสุด 256 จุด
	การคำนวณอัตโนมัติ		คำนวณข้อมูลจุดตรวจวัดโดยอัตโนมัติ
		จุดตรวจวัดเป้าหมาย	จุดตรวจวัดโซนเวลาผลิตภัณฑ์, จุดตรวจวัดที่คำนวณ, จุดตรวจวัดต้นทุนต่อหน่วย
		เวลาในการคำนวณ	เวลาในรอบรวมโดยอัตโนมัติ
ฟังก์ชันการเอาท์พุทข้อมูล	การเอาท์พุทข้อมูล		เอาท์พุทข้อมูลจุดตรวจวัดที่รวบรวมมา (บันทึกไฟล์)
	การตั้งค่าการเอาท์พุทข้อมูลอัตโนมัติ		ตั้งค่าว่ามีการเอาท์พุทไฟล์ข้อมูลโดยอัตโนมัติหรือไม่
	การตั้งค่าการเอาท์พุทข้อมูลอัตโนมัติ	การตั้งค่ากลุ่มเอาท์พุท	สูงสุด 30 กลุ่ม
		การตั้งค่าปลายทางการเอาท์พุท	การตั้งค่าเส้นทางการบันทึก
		จุดตรวจวัดที่สามารถเอาท์พุทได้	เลือกจาก จุดตรวจวัด, จุดจุดตรวจวัดอินพุตแบบแมนนวล, จุดตรวจวัดโซนเวลาผลิตภัณฑ์, จุดตรวจวัดที่คำนวณ, จุดตรวจวัดต้นทุนต่อหน่วย
		เวลาในการเอาท์พุท	หลังจากที่รวบรวมโดยอัตโนมัติ
ฟังก์ชันการเก็บรักษา	การแบ็คอัพ		แบ็คอัพข้อมูลการตั้งค่าและข้อมูลไปยังแฟ้ม
	การรีสโตร์		รีสโตร์ข้อมูลการตั้งค่าและข้อมูลจากแฟ้มที่ระบุ

*1 : จำนวนเครื่องที่ลงทะเบียนเป็น EcoAdviser นั้น มีได้สูงสุด 20 เครื่อง แต่ในกรณีที่ต้นทางข้อมูลเป็น Edgecross จำนวนเครื่องที่สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องนั้น จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับจำนวน Data Logging Flow ที่ถูกรวบรวมข้อมูลด้วย Edgecross ในส่วนของ Data Logging Flow นั้น สามารถดูรายละเอียดได้จาก [Edgecross ซอฟต์แวร์พื้นฐานเวอร์ชัน Windows คู่มือผู้ใช้งาน]
*2 : ในกรณีที่ต้นทางข้อมูลเป็น EcoWebServer Ⅲ (demanding) จะสามารถรวบรวมไฟล์ข้อมูลได้ตามลำดับวันที่ดีมานด์

Renewal & Upgrade

Renewal & Upgrade

ปี 2000 — ปี 2020

ระยะเวลาในการรับซ่อม 7 ปี (นับตั้งแต่วันที่เลิกผลิต)

Mitsubishi Programable Controller (PLC) MELSEC-A/QnA Series, FX Series

MELSEC-A/QnA Series (ขนาดใหญ่)	▶ ตั้งแต่เดือนกันยายน 2006 (เฉพาะบางรุ่นเดือนกันยายน 2008~)	ถึงเดือนกันยายน 2013 (เฉพาะบางรุ่นถึงเดือนกันยายน 2015)
MELSEC-A/QnA Series (ขนาดเล็ก)	▶ ตั้งแต่เดือนกันยายน 2014	ถึงเดือนกันยายน 2021
MELSEC-Q (High Performance/Basic)*1	▶ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2018	ถึงเดือนตุลาคม 2025
MELSEC-F Series (F1, F1J)	▶ ตั้งแต่เดือนกันยายน 2000	ถึงเดือนกันยายน 2007
MELSEC-F Series (FX1, FX2)	▶ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2002	ถึงเดือนมิถุนายน 2009
MELSEC-F Series (FXon, FXos)	▶ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2006	ถึงเดือนมกราคม 2013
MELSEC-F Series (FX2N, FX2NC)	▶ ตั้งแต่เดือนกันยายน 2012	ถึงเดือนกันยายน 2019
MELSEC-F Series (FX1S, FX1N, FX1NC)	▶ ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2015	ถึงเดือนธันวาคม 2022

F1, F1J, F2, FX1, FX2, FX2C,
FX0, FX0S, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC

A/QnA (large type), A2C, AnS (small type), AOJ2(H)

● FX Migration Guide

● MELSEC-A Series (large type) Transition Guide

● MELSEC A Series (small type) Transition Guide

● MELSEC-A Series Transition Examples

Mitsubishi Graphic Operation Terminal (GOT)

A800 Series	▶ ตั้งแต่เดือนกันยายน 2002	ถึงเดือนกันยายน 2009
A900 Series	▶ ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2009	ถึงเดือนมีนาคม 2016
FX-DU Series	▶ ตั้งแต่เดือนกันยายน 2002	ถึงเดือนกันยายน 2009
F900 Series	▶ ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2011	ถึงเดือนมีนาคม 2018
GOT1000 Series GT12	▶ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2015	ถึงเดือนสิงหาคม 2022
GOT1000 Series GT10 /GT11 /GT15	▶ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2016	ถึงเดือนตุลาคม 2023
GOT1000 Series GT16	▶ ตั้งแต่เดือนกันยายน 2019	ถึงเดือนกันยายน 2026
GOT1000 Series GT14	▶ ตั้งแต่เดือนกันยายน 2020	ถึงเดือนกันยายน 2027

GOT-A900 series

GOT-F900 series

● Technical Bulletin for replacement of GOT-A900 with GOT1000

● Technical Bulletin for replacement of GOT-1000 with GOT2000

ปี 2000 — ปี 2020 — ระยะเวลาในการรับซ่อม 7 ปี (นับตั้งแต่วันที่เลิกผลิต)

Mitsubishi General Inverter

FREQROL-F500 (L) S500 Series	ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2006	ถึงเดือนพฤษภาคม 2013
FREQROL-S500E Series	ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2010	ถึงเดือนสิงหาคม 2017
FREQROL-A500 (L) Series	ตั้งแต่เดือนเมษายน 2007	ถึงเดือนเมษายน 2014
FREQROL-E500 Series	ตั้งแต่เดือนเมษายน 2011	ถึงเดือนเมษายน 2018
FREQROL-A700*1 Series	ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2015	ถึงเดือนมิถุนายน 2022
FREQROL-F700P	ตั้งแต่เดือนกันยายน 2016	ถึงเดือนกันยายน 2023
FREQROL-V500 (L)	ตั้งแต่เดือนมกราคม 2017	ถึงเดือนมกราคม 2024

A700 A500 F500 E500 S500z

● Inverter migration proposal

Mitsubishi General AC Servo

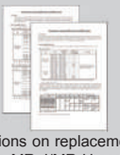
MR-VA/VC MR-SA/SB/SC/SD Series	ตั้งแต่เดือนกันยายน1998	ถึงเดือนกันยายน 2005
MR-J Series	ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2001	ถึงเดือนธันวาคม 2008
MR-H/MR-J2 Series	ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2005	ถึงเดือนพฤศจิกายน 2012
MR-J2S Series	ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2015	ถึงเดือนสิงหาคม 2022
MR-J3/J3W Series	ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2019	ถึงเดือนพฤษภาคม 2026

MR-J3/J3W

MR-A, MR-J, MR-J2, MR-J2S, MR-H, MR-SA/SB/SC/SD, MR-SO, MR-VA/VC

● Transition from MELSERVO-J3 Series to J4 Series Handbook

● MR-J2-Super series migration catalog



● Cautions on replacement of the MR-J/MR-H series

Mitsubishi Motion Controller

A273UHCPU	ตั้งแต่เดือนกันยายน 2006	ถึงเดือนกันยายน 2013
A171SHCPUN/A172SHCPUN/A173UHCPU/A173UHCPU-SI	ตั้งแต่เดือนกันยายน 2014	ถึงเดือนกันยายน 2021
Q172CPUN/Q172HCPU	ตั้งแต่เดือนกันยายน 2018	ถึงเดือนกันยายน 2025

Mitsubishi Robot

EN Series	ตั้งแต่เดือนกันยายน 2001	ถึงเดือนกันยายน 2008
E Series	ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2002	ถึงเดือนมีนาคม 2009
A Series	ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2005	ถึงเดือนมีนาคม 2012
S Series	ตั้งแต่เดือนกันยายน 2009	ถึงเดือนกันยายน 2016

* หมายเหตุ: กรุณาตรวจสอบรายละเอียดผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมกับทางบริษัทมิตซูบิชิ อีเล็คทริค แฟคทอรี่ ออโตเมชั่น (ประเทศไทย)

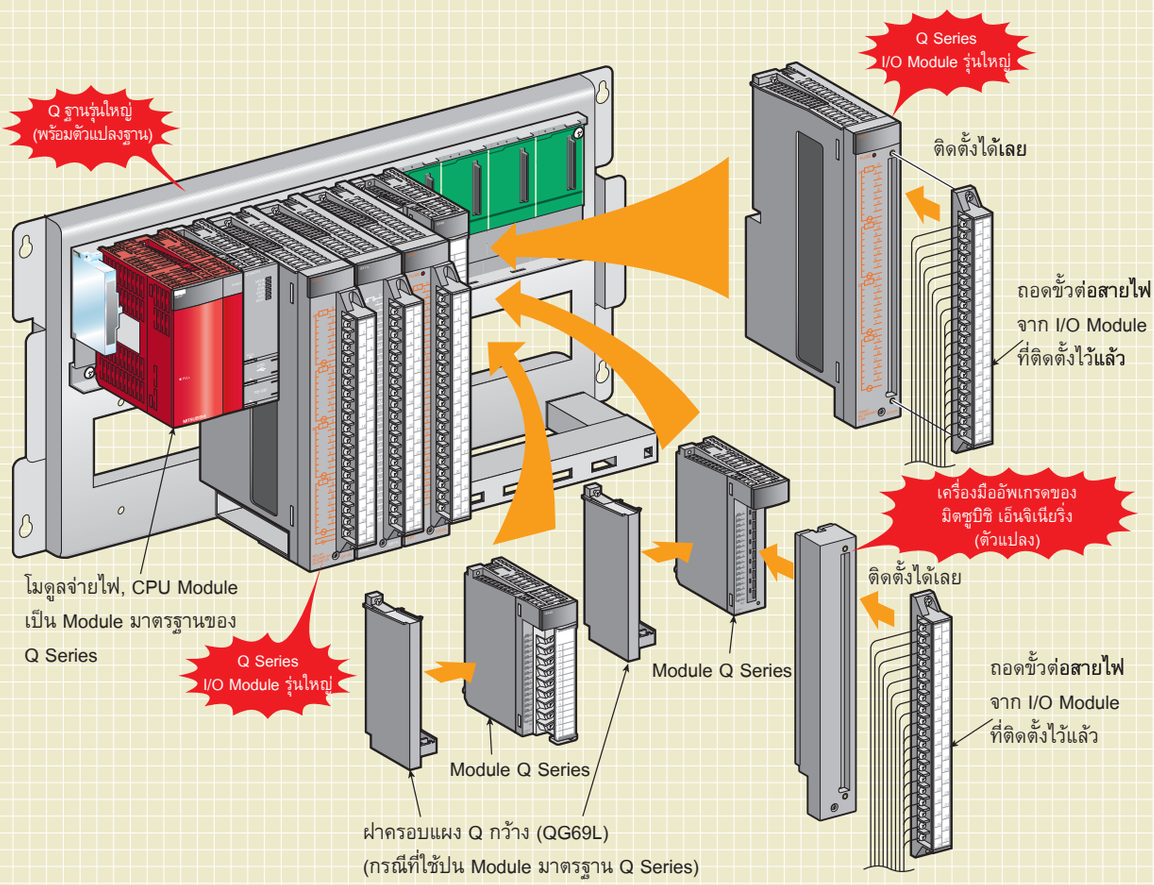
Renewal & Upgrade

Q ชนิดฐานใหญ่ / Q I/O Module ใหญ่

(Q38BL / Q35BL • Q68BL / Q65BL / Q55BL • QX11L / QX21L • QY11AL / QY13L / QY23L / QY51PL • QG69L)

I/O Module ขั้วต่อ 32 จุด ใช้ I/O ของ A Series เดิม

■ ติดตั้งขั้วต่อสายไฟของ I/O Module ขั้วต่อ 32 จุด ของ A Series เดิมได้เลย ทำให้ลดภาระการเดินสายไฟ
■ เนื่องจากขนาดฐานติดตั้งของ Q มีขนาดเท่ากันกับฐาน A Series (ตัวใหญ่) จึงไม่จำเป็นต้องติดตั้งรูยึดน็อตอีก



・Module จ่ายไฟ และ CPU Module สามารถใช้ Module Q Series ที่มีอยู่เดิมได้เลย (ไม่จำเป็นต้องมีฝาครอบแผง Q กว้าง)
・สามารถใช้ I/O Module Q รุ่นใหญ่ กับ Module Q Series ใหม่ร่วมกันได้
(อาจมีบาง Module ไม่สามารถติดตั้งได้ เช่น Module แบบมี 2 สล๊อต กรุณาศึกษารายละเอียดจากคู่มือผู้ใช้ Module Q ฐานใหญ่ (IB-0800407))

จุดสำคัญ

● จากที่มี I/O Module ของ Q รุ่นใหญ่อยู่ในเครื่องมืออัพเกรด จึงทำให้สามารถสลับเป็น Module ขั้วต่ออื่นที่ไม่ได้เป็นของ I/O Module ของ Q รุ่นใหญ่ ได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนการเดินสายไฟใหม่

เครื่องมือสนับสนุนการแปลง A/QnA → Q <ฟรี>

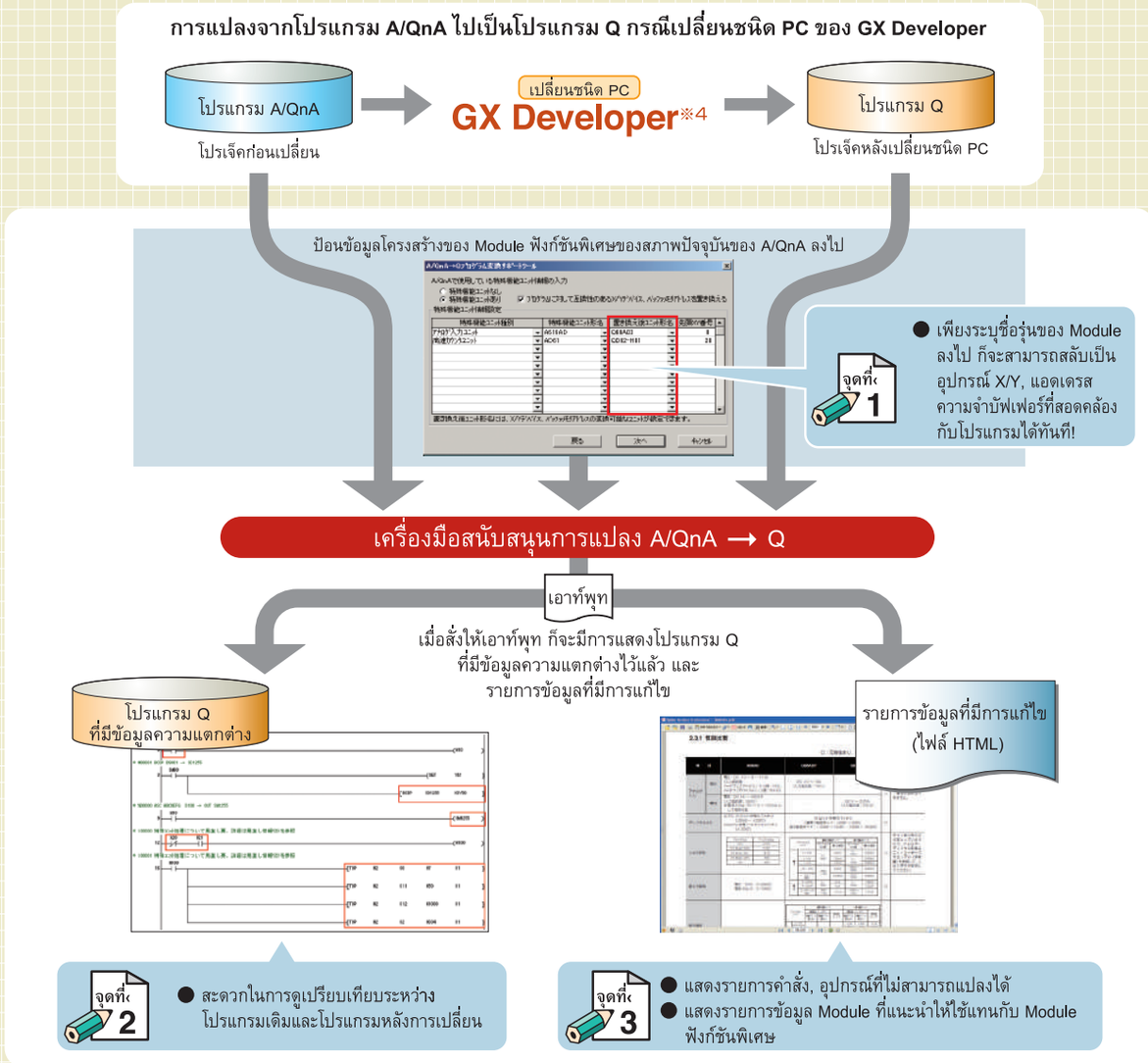
ฟรี

เป็นเครื่องมือที่สะดวก รองรับกับการเขียนโปรแกรมใหม่ลงยัง Q Series

เครื่องมือสนับสนุนการแปลง A/QnA → Q

■ **แปลงโปรแกรมแลดเดอร์สำหรับ A/QnA ให้สำหรับใช้กับ Q Series ได้**

ในการแปลงโปรแกรมเดิม (ใช้ต่อ) จะทำการค้นหาจุดที่แปลงอัตโนมัติไม่ได้ออกมา แล้วแสดงวิธีการแก้ไข



หมายเหตุ 1: ใช้ได้กับโปรแกรมแลดเดอร์ ไม่สามารถใช้กับโปรแกรมอื่นที่ไม่ใช่แลดเดอร์ได้

หมายเหตุ 2: รองรับการแปลงจาก AnS/Q2S(H) → Q ด้วยเช่นกัน

หมายเหตุ 3: กรุณาใช้เวอร์ชั่น 1.06 ขึ้นไป กรณีที่ CPU หลังเปลี่ยนชนิด PC เป็นรุ่นที่ใช้ QCPU รุ่นอเนกประสงค์

หมายเหตุ 4: GX Developer ไม่สามารถเปลี่ยนชนิด เพื่อใช้ QCPU ชนิดความเร็วสูงอเนกประสงค์ได้
กรณีเปลี่ยนเป็น QCPU ชนิดความเร็วสูงรุ่นอเนกประสงค์นั้น ให้ตามขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อเปลี่ยนชนิด PC
① ให้เปลี่ยนชนิด PC ไปเป็น QCPU รุ่นอเนกประสงค์ ใน GX Developer แล้วจัดเก็บโปรเจ็คเอาไว้
② ใช้เครื่องมือสนับสนุนการแปลง A/QnA→Q เพื่อเอาท์พุทโปรแกรม Q ที่มีข้อมูลความแตกต่าง และรายการข้อมูลที่มีการแก้ไข
③ ใช้ GX Developer ดูรายการข้อมูลที่มีการแก้ไข และแก้ไขโปรแกรม Q ที่มีข้อมูลความแตกต่างแล้ว
④ ใช้ GX Works2 เปิดโปรแกรม Q ที่มีข้อมูลความแตกต่าง (โครงการ-เปิดข้อมูลรูปแบบอื่น-เปิดโครงการรูปแบบอื่น) แล้วเปลี่ยนชนิด PC เป็น QCPU ชนิดความเร็วสูงรุ่นอเนกประสงค์

A iQ-R Series

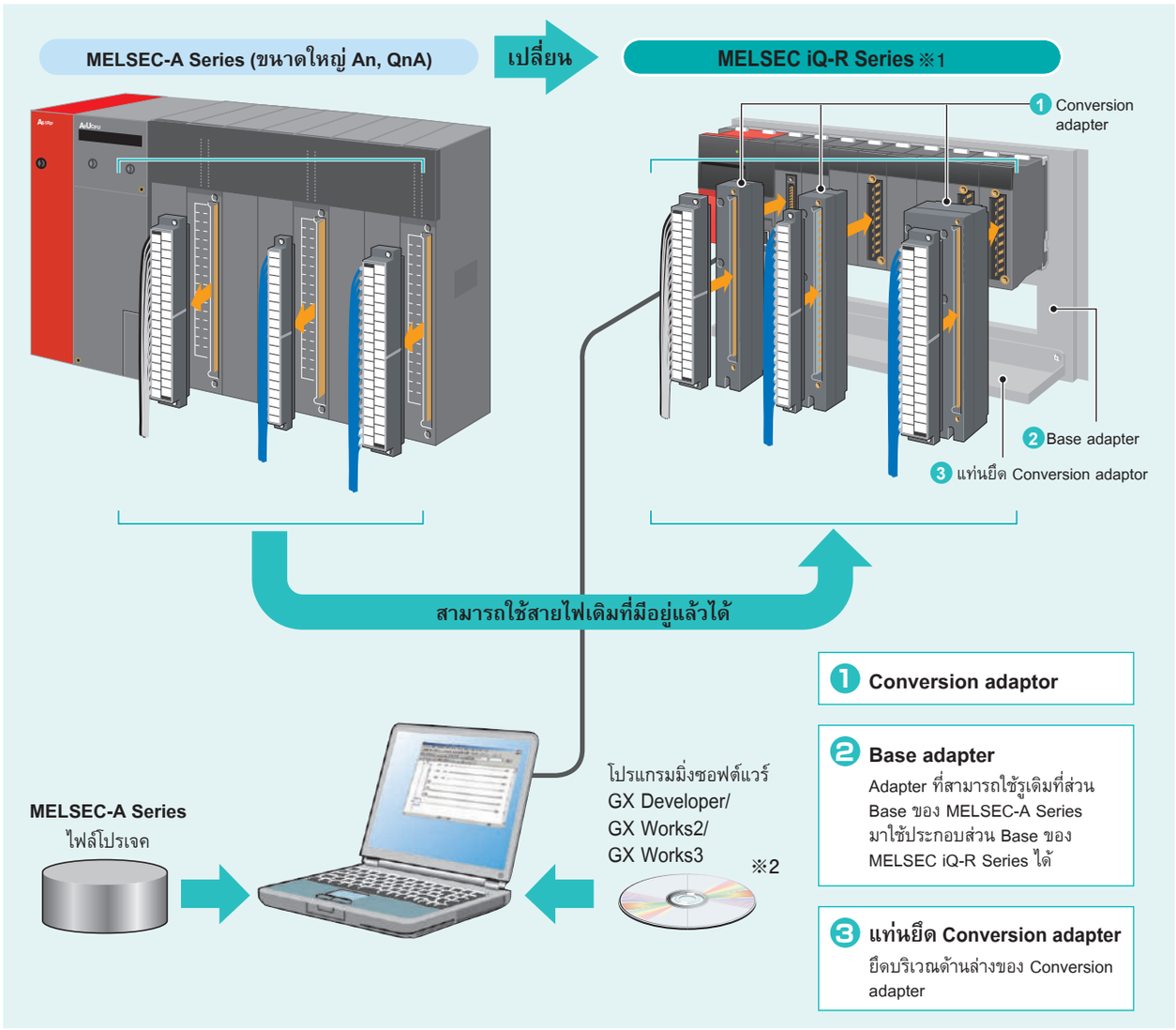
MELSEC-A Series/MELSEC iQ-R Series Renewal Tool

กรณีที่มีการเปลี่ยนรุ่นจาก MELSEC-A Series มาเป็น MELSEC iQ-R Series

- สามารถเปลี่ยนรุ่นมาเป็น MELSEC iQ-R Series ได้อย่างง่ายดาย
  คุณสามารถเปลี่ยนรุ่น PLC MELSEC-A Series มาเป็น MELSEC iQ-R Series ได้อย่างง่ายดาย
- สามารถลดเวลาที่จะใช้ในการเดินสายไฟไปยังโมดูลอินพุท/เอาท์พุท/อะนาล็อก/โมดูล High-Speed Counter ได้อย่างมาก และยังลดความผิดพลาดในการเดินสายไฟที่อาจเกิดขึ้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย
  - การเดินสายเชื่อมกับอินพุท/เอาท์พุท/อะนาล็อก/โมดูล High Speed Counter ของ MELSEC-A Series นั้น สามารถเชื่อมต่อกับ MELSEC iQ-R Series ได้ทันทีโดยเชื่อมต่อผ่านตัว Adapter (บางส่วนอาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงจุดเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟและ Common Terminal)
  - สามารถใช้ Base adapter ในการติดตั้ง MELSEC iQ-R Series ไม่จำเป็นต้องมีการเจาะรูเพิ่ม
- สามารถใช้โปรแกรม Ladder ร่วมกันได้
  สามารถแปลงโปรแกรมสำหรับ MELSEC-A Series มาเป็นโปรแกรมสำหรับ MELSEC iQ-R Series ด้วยซอฟต์แวร์ของบริษัท Mitsubishi Electric สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้กับทางบริษัท Mitsubishi Electric

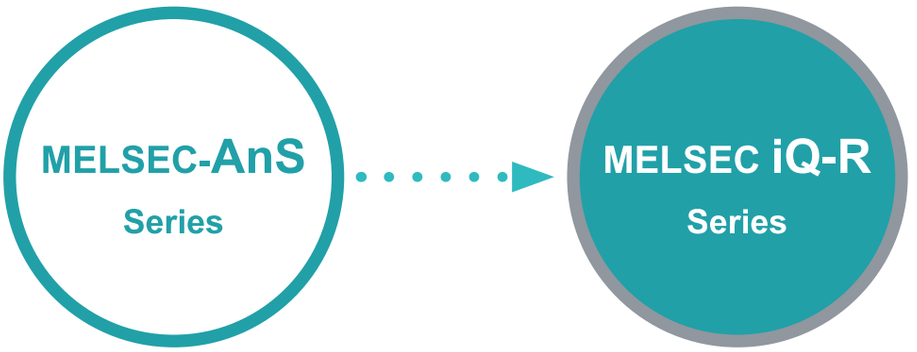
รายละเอียดผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์นี้ ประกอบด้วย (Conversion adapter) ที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงการเดินสายไฟ จากสายไฟที่เชื่อมอยู่กับโมดูล MELSEC-A Series เปลี่ยนมายังโมดูลของ MELSEC iQ-R Series (แท่นยึด Conversion adapter) ที่ใช้ยึดบริเวณส่วนด้านล่างของ Conversion adapter และ Base adapter ที่มีรูสำหรับยึดประกอบเหมือนส่วน Base ของ MELSEC-A Series และสามารถนำมาประกอบเข้ากับ MELSEC iQ-R Series ได้



※1: เมื่อทำการเปลี่ยนจาก MELSEC-A Series มาเป็น MELSEC iQ-R Series ความกว้างและความลึกของขนาดโมดูลก็จะเปลี่ยนแปลงด้วยเช่นกัน จึงต้องตรวจสอบการยึดประกอบด้วย สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากคู่มือ หรือสอบถามได้กับทางบริษัท Mitsubishi Electric

※2: ตัวอย่างวิธีเปลี่ยนแปลงโปรแกรม
①ใช้ GX Developer ในการเปลี่ยนแปลงประเภท PC ของโปรแกรมเป้าหมาย มาเป็น MELSEC-Q Series แล้วจึงบันทึก (ไฟล์ GPJ)
②ใช้ GX Works2 เปิดโปรเจคที่บันทึกไว้ในฐานะ (ข้อมูลรูปแบบอื่นๆ) แล้วจึงบันทึก (ไฟล์ GXW)
③ใช้ GX Works3 เปิดโปรเจคที่บันทึกไว้ในฐานะ (ไฟล์รูปแบบอื่นๆ)



ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

การเดินสายไฟ Terminal block และขั้วต่อที่เชื่อมต่อกับโมดูลอินพุท/เอาท์พุท/อะนาล็อก/High-Speed Counter/ Temperature อินพุท/Temperature control ของ MELSEC-AnS สามารถเชื่อมต่อกับ MELSEC iQ-R ได้เลยผ่านตัว “Conversion adapter” และ “Base adapter”

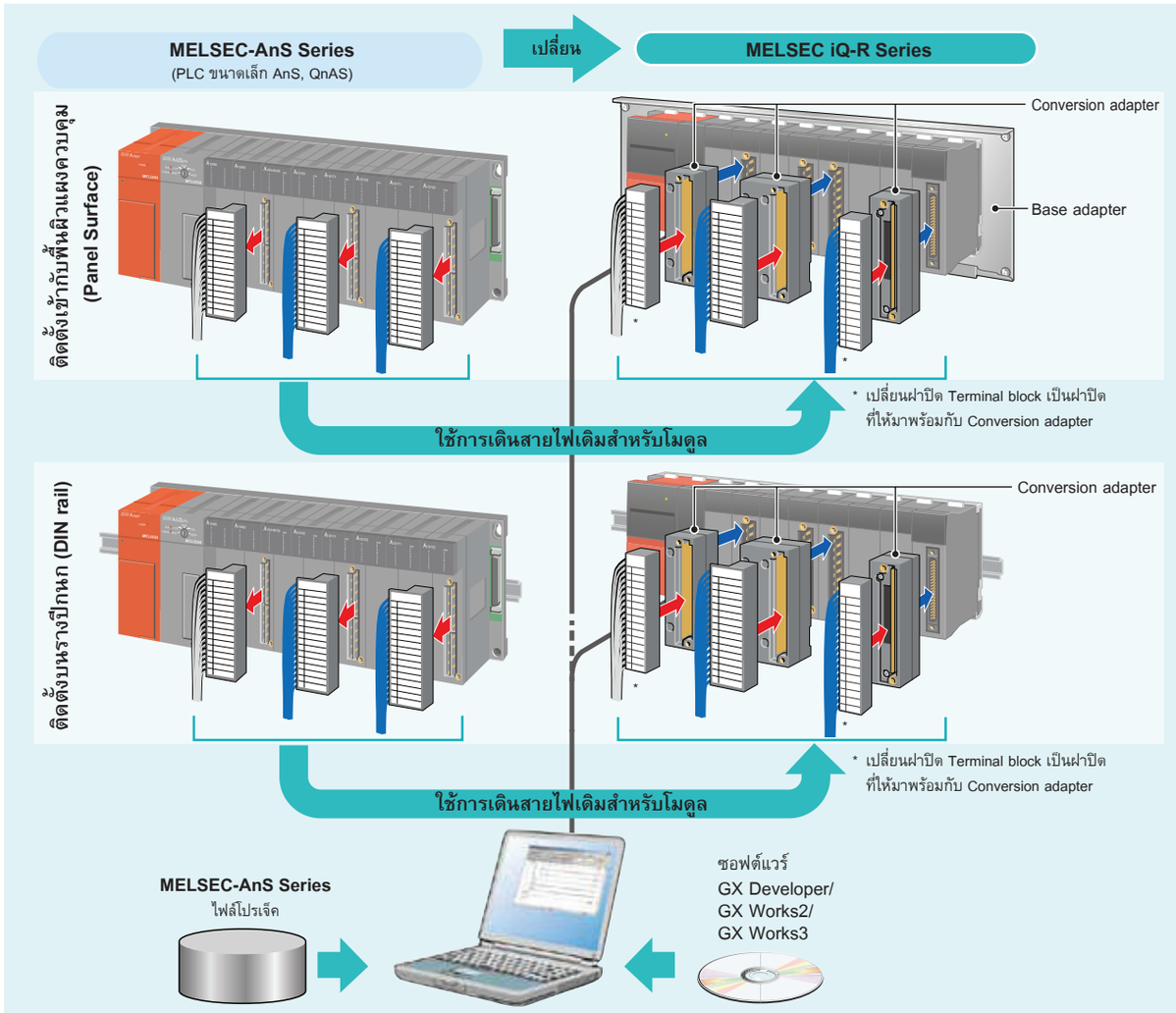
ฟีเจอร์

ลด Man-hours

- การเดินสายไฟ Terminal block และขั้วต่อที่เชื่อมต่อกับโมดูลอินพุท/เอาท์พุท/อะนาล็อก/High-Speed Counter/Temperature control ของ PLC เดิมสามารถใช้งานได้หลังการเปลี่ยนรุ่น
- สามารถลดเวลาจากการตรวจสอบการเดินสายไฟหลังจากการเปลี่ยนรุ่นลง

ประหยัดพื้นที่

เนื่องจากมีการต่อ Adapter แปลงเข้ากับโมดูล MELSEC iQ-R Series โดยตรง ช่วยให้พื้นที่การติดตั้งลดลง

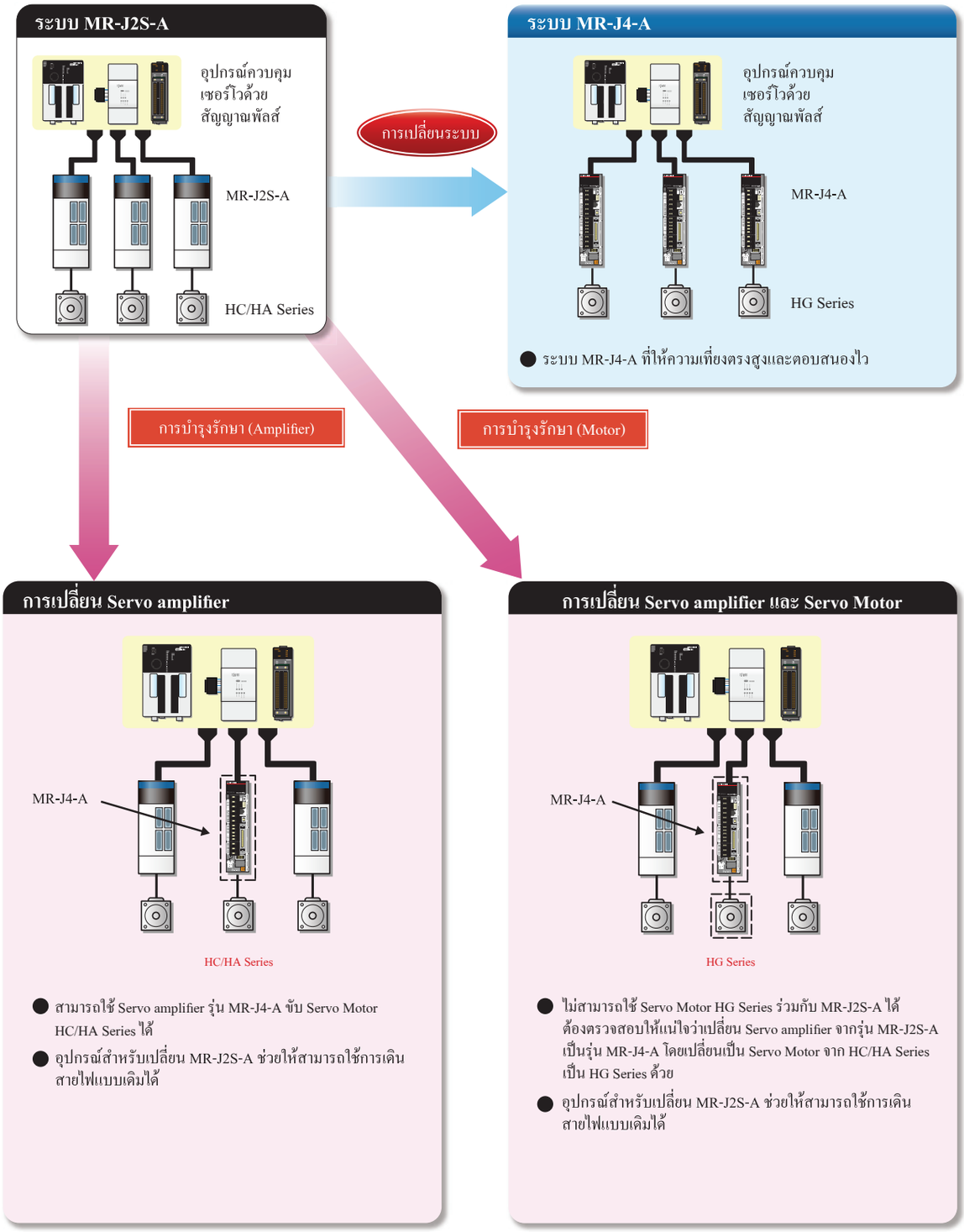


การเปลี่ยน Servo และ Controller จากรุ่นที่เลิกผลิตเป็นรุ่นใหม่

การเปลี่ยนเซอร์โว MR-J2S เป็นเซอร์โว MR-J4

สำหรับ MR-J2S-A (รูปแบบการเชื่อมต่อทั่วไป)

รายละเอียดต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการเปลี่ยน Servo amplifier และ Servo Motor โดยที่ไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ควบคุมเซอร์โวด้วยสัญญาณพัลส์

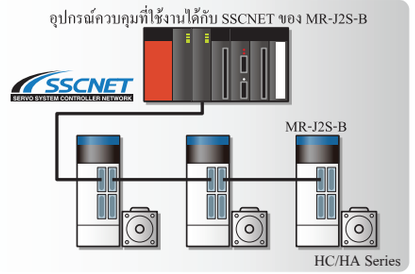


การเปลี่ยน Servo และ Controller จากรุ่นที่เลิกผลิตเป็นรุ่นใหม่

สำหรับ MR-J2S-B (การเชื่อมต่อ SSCNET)

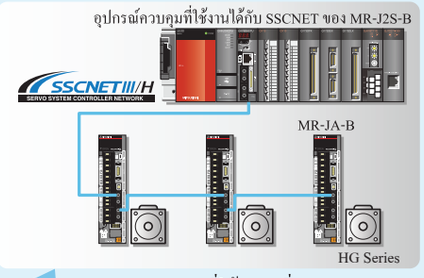
รายละเอียดต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการเปลี่ยน Servo amplifier, Servo Motor และ/หรืออุปกรณ์ควบคุม

ระบบ MR-J2S-B



การเปลี่ยนระบบ

ระบบ MR-J4-B



- ระบบ MR-J4-B ที่ให้ความเที่ยงตรงสูง และตอบสนองไว
- รองรับการใช้งานร่วมกับ SSCNET III/H ระบบการสื่อสารด้วยแสงที่ให้ความเร็วสูง

การเปลี่ยนอุปกรณ์

เปลี่ยนชุดอุปกรณ์นอกเหนือจากอุปกรณ์ควบคุมของ MR-J4 Series โดยใช้โปรแกรมที่ใช้อยู่

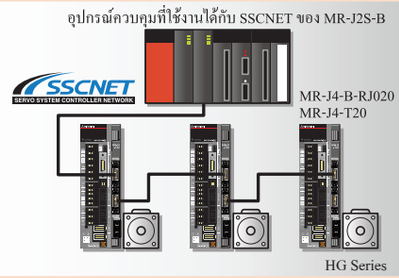
การเปลี่ยนอุปกรณ์ควบคุมในภายหลังเพื่อตั้งค่าระบบ MR-J4-B จะใช้ MR-J4-B-RJ020 ในโหมด J4 ได้

การบำรุงรักษา

เปลี่ยน Servo amplifier โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงการเชื่อมต่อ

อุปกรณ์แปลงสัญญาณสำหรับ Servo amplifier ที่ใช้กับ MR-J2S-B, MR-J4-B-RJ020 + MR-J4-T20 และมอเตอร์เซอร์โว HG Series

เมื่อเปลี่ยนมาใช้ Servo amplifier รุ่น MR-J4 และ Servo Motor HG Series

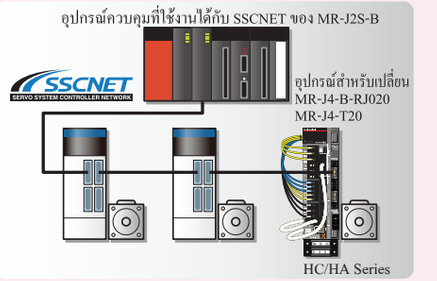


- เมื่อใช้ MR-J4-B-RJ020 และ MR-J4-T20 ร่วมกันจะสามารถเชื่อมต่อกับ SSCNET ของระบบควบคุมเซอร์โวที่ใช้กับรุ่น MR-J2S-B ได้

* ฟังก์ชันการทำงาน และประสิทธิภาพเทียบเท่า MR-J2S-B (โหมดการใช้งานเหมือนกับ J2S)

อุปกรณ์สำหรับเปลี่ยน MR-J2S-B ที่ผลิตโดย Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.

เมื่อใช้ Servo Motor HC/HA Series ที่มีอยู่ หรือเมื่อเปลี่ยน MR-J2S-B โดยใช้การเชื่อมต่อแบบเดิม



- เปลี่ยนจาก MR-J2S-B Series มาใช้ MR-J4 โดยใช้การเดินสายไฟแบบเดิม

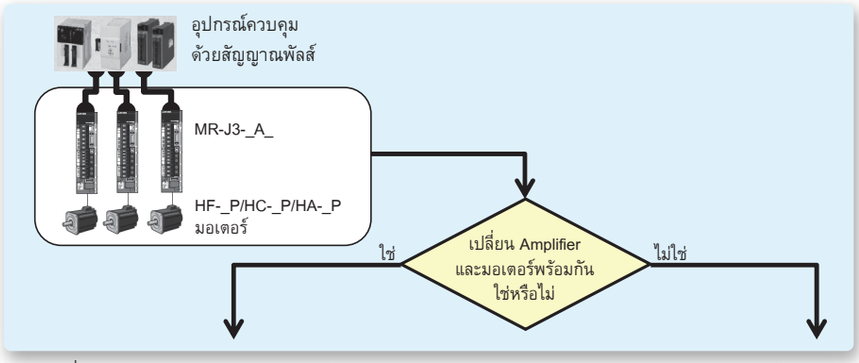
ก่อนเปลี่ยน | หลังเปลี่ยน | การเปลี่ยนอุปกรณ์หลัก : เปลี่ยนเฉพาะ Servo amplifier

การเปลี่ยน Servo และ Controller จากรุ่นที่เลิกผลิตเป็นรุ่นใหม่

การเปลี่ยนเซอร์โว MR-J3 เป็นเซอร์โว MR-J4

สำหรับ MR-J3-A (รูปแบบการเชื่อมต่อทั่วไป)

รายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนระบบที่ใช้งาน MR-J3-_A_ แทนที่ด้วยระบบที่ใช้งาน



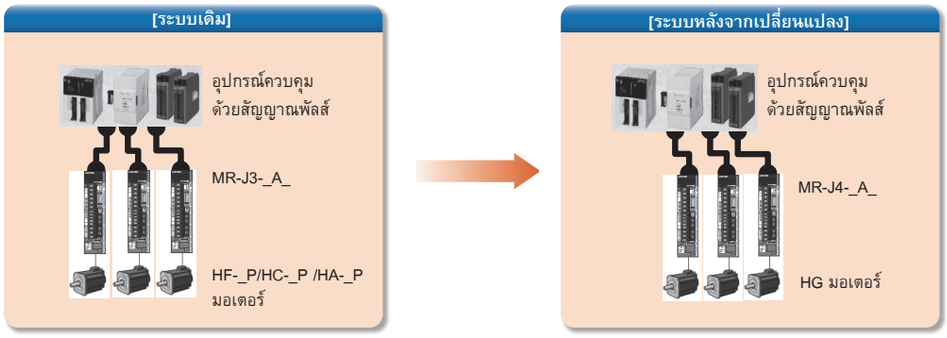
(1) เปลี่ยนเป็น MR-J4-_A_ และ HG มอเตอร์พร้อมกัน
แม้ภาระจะเพิ่มมากขึ้น (รวมถึงใช้เวลาในการสร้างระบบนานขึ้น)
แต่หลังจากเปลี่ยนแปลงระบบท่านจะสามารถใช้งานระบบได้ยาวนานขึ้น
(โปรดดูข้อ 2.2 (1))

(2) แยกซ่อม Servo Amplifier ได้ (หมายเหตุ)
สำหรับ Servo Motor ที่สามารถใช้งานได้โปรดดู
รายละเอียดในคู่มือ

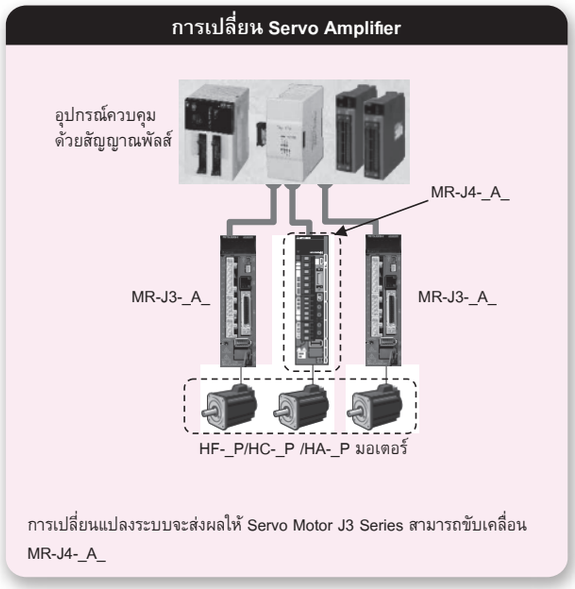
หมายเหตุ การแยกซ่อม Servo Amplifier หมายถึงการเปลี่ยนใหม่

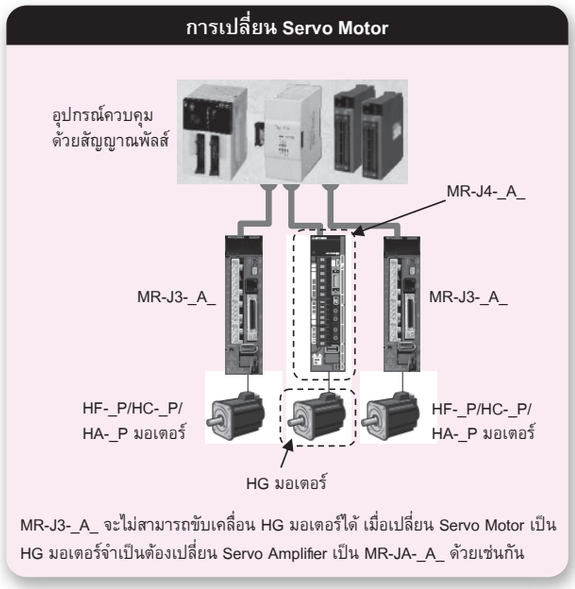
2.2 ขั้นตอนการเปลี่ยน

(1) เปลี่ยนเป็น MR-J4-_A_ และ HG มอเตอร์พร้อมกัน
ต้องเปลี่ยนขั้วต่อและสายเคเบิลเดิมที่ใช้อยู่ ท่านสามารถโอนย้ายพารามิเตอร์ต่างๆ ของระบบเดิมได้ด้วยฟังก์ชันตัวแปลงพารามิเตอร์ของ MR Configurator2



(2) การแยกเปลี่ยน Servo Amplifier และ Servo Motor



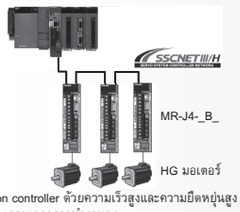
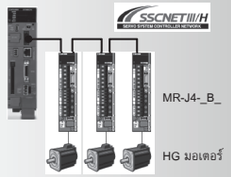


การเปลี่ยน Servo และ Controller จากรุ่นที่เลิกผลิตเป็นรุ่นใหม่

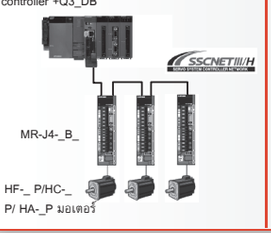
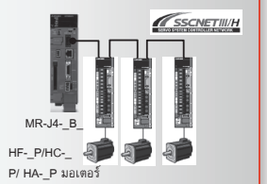
สำหรับ MR-J3-B (การเชื่อมต่อ SSCNET III และ SSCNET III/H)

รายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนระบบที่ใช้งาน MR-J3-_B_ ด้วย MR-J4-_B_

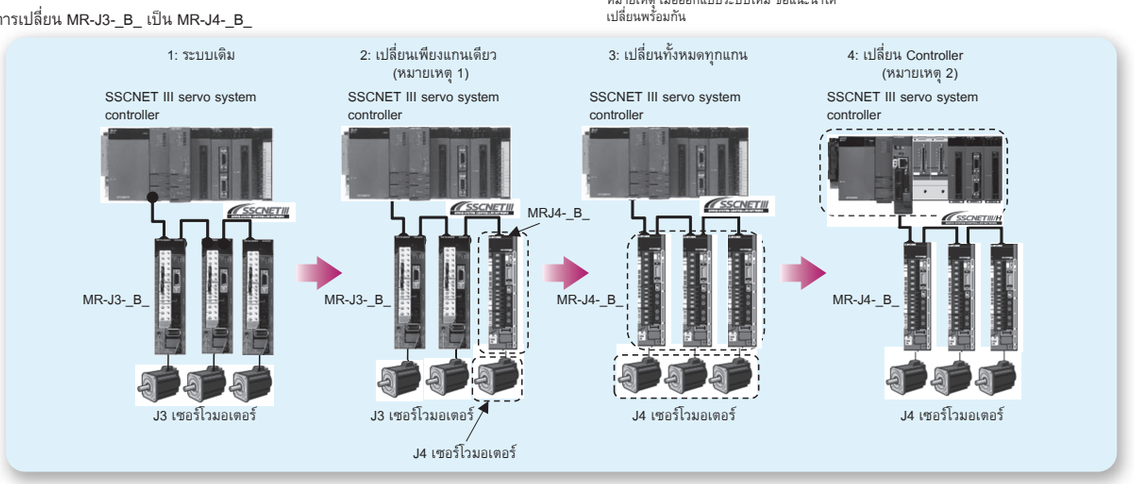
(1) สำหรับการเปลี่ยนพร้อมกันทั้งหมด

QDS motion controller + MR-J4-_B_+ HG motor	Stand-alone motion controller + MR-J4-_B_+ HG motor
QnUD(E)(H)CPU + QDS motion controller + Q3 DB	SSCNET II/H stand-alone motion controller Q170MSCPU(-S1)
	
Motion controller ด้วยความเร็วสูงและความยืดหยุ่นสูง ช่วยลดรอบเวลาการทำงานลง	มอบประสิทธิภาพการทำงานสูงเทียบเท่ากับ Motion controller QDS ด้วยต้นทุนที่น้อยกว่า
"Motion controller QDS" คือ รุ่นดังต่อไปนี้ ・Q172DSCPU ・Q173DSCPU	"Stand-alone motion controller" คือรุ่นดังต่อไปนี้ ・Q170MSCPU(-S1)

(2) สำหรับการเปลี่ยน Controller และ Amplifier เท่านั้น
การเปลี่ยนแปลงระบบจะส่งผลให้ J3 Series Servo Motor สามารถขับเคลื่อน MR-J4-_B_ (โหมด J4) ได้
สำหรับ J3 Series Servo Motor ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ โปรดตรวจสอบในคู่มือ

QDS motion controller + MR-J4-_B_+ HC-FS/HA-_FS motor	Stand-alone motion controller + MR-J4-_B_+ HC-FS/HA-_FS motor
QnUD(E)(H)CPU + QDS motion controller +Q3_DB	SSCNET II/H stand-alone motion controller Q170MSCPU(-S1)
	
"Motion controller QDS" คือ รุ่นดังต่อไปนี้ ・Q172DSCPU ・Q173DSCPU หมายเหตุ เมื่อออกแบบระบบใหม่ ขอแนะนำให้เปลี่ยนพร้อมกัน	"Stand-alone motion controller" คือรุ่นดังต่อไปนี้ ・Q170MSCPU(-S1)

(3) การเปลี่ยน MR-J3-_B_ เป็น MR-J4-_B_

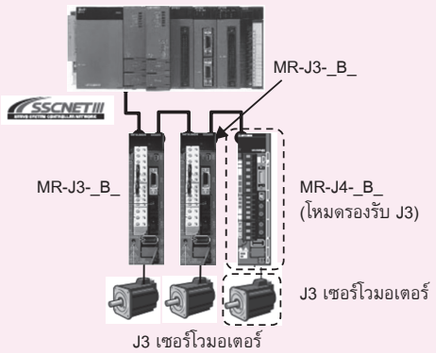


หมายเหตุ 1. MR-J4-_B_ series "มีโหมดรองรับ J3" สามารถใช้ Servo amplifier MR-J4-_B_ และ MR-J3-_B_ สามารถใช้สายไยแก้วนำแสงสำหรับ SSCNET III แบบเดิมได้
2. เปลี่ยนแปลงการตั้งค่า Servo amplifier MR-J4-_B_ เป็น "โหมด J4" ด้วยซอฟต์แวร์ "MR-J4 (W)-B mode selection"(*1) สามารถใช้ Servo amplifier และ Servo motor เช่นเดิมได้
(*1) สามารถใช้งานซอฟต์แวร์ดังกล่าวสำหรับ MR Configuration2 เวอร์ชั่น1.12 N เป็นต้นไป

(4) สำหรับการแยกซ่อม (หมายเหตุ)

การเปลี่ยน Servo Amplifier (MR-J3-_B_)

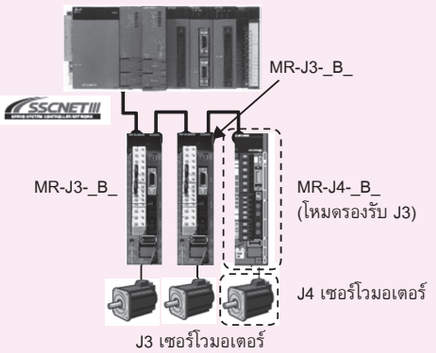
SSCNET III servo system controller



• J3 Series Servo Motor ซึ่งขับเคลื่อนด้วย Servo Amplifier MR-J4-_B_ (โหมดรองรับ J3) จะสามารถใช้งานได้ตามลำดับ สำหรับมอเตอร์เป้าหมายที่ใช้งานได้ โปรดตรวจสอบในคู่มือ

การเปลี่ยน J3 Series Servo Motor (HC/HA)

SSCNET III servo system controller



• Servo amplifier MR-J3-_B_ ไม่สามารถขับเคลื่อน J4 Series Servo Motor ได้ จะต้องเปลี่ยน Servo amplifier และ Servo motor เดิมเป็น Servo amplifier MR-J4-_B_ (โหมดรองรับ J3) และ J4 Series Servo amplifier พร้อมกัน

หมายเหตุ การแยกซ่อม หมายถึงการเปลี่ยนใหม่

รายการสินค้ารุ่นที่ใช้ทดแทน Series มาตรฐานของ GOT 1000

กลุ่ม	รุ่น	กำหนดการสิ้นสุดการผลิต	กำหนดการสิ้นสุดการรับซ่อม	รุ่นที่ใช้ทดแทน
GT1595	GT1595-XTBA	ธ.ค. 2012	ธ.ค. 2019	GT2715-XTBA
	GT1595-XTBD	ธ.ค. 2012	ธ.ค. 2019	GT2715-XTBD
GT1585V	GT1585V-STBA	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2712-STBA
	GT1585V-STBD	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2712-STBD
GT1585	GT1585-STBA	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2712-STBA, GT2512-STBA
	GT1585-STBD	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2712-STBD, GT2512-STBD
GT1575V	GT1575V-STBA	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2710-STBA
	GT1575V-STBD	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2710-STBD
GT1575	GT1575-STBA	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2710-STBA
	GT1575-STBD	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2710-STBD
	GT1575-VTBA	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2710-VTBA, GT2510-VTBA
	GT1575-VTBD	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2710-VTBD, GT2510-VTBD
	GT1575-VNBA	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2710-VTBA, GT2510-VTBA
	GT1575-VNBD	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2710-VTBD, GT2510-VTBD
GT1572	GT1572-VNBA	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2710-VTBA, GT2510-VTBA
	GT1572-VNBD	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2710-VTBD, GT2510-VTBD
GT1565	GT1565-VTBA	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2708-VTBA, GT2508-VTBA
	GT1565-VTBD	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2708-VTBD, GT2508-VTBD
GT1562	GT1562-VNBA	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2708-VTBA, GT2508-VTBA
	GT1562-VNBD	มี.ค. 2016	มี.ค. 2023	GT2708-VTBD, GT2508-VTBD
GT1555	GT1555-VTBD	เม.ย. 2017	เม.ย. 2024	GT2705-VTBD,GT2505-VTBD
	GT1555-QTBD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2705-VTBD,GT2505-VTBD
	GT1555-QSBD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2705-VTBD,GT2505-VTBD
GT1550	GT1550-QLBD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2705-VTBD,GT2505-VTBD
GT12	GT1275-VNBA	ส.ค. 2015	ส.ค. 2022	GT2310-VTBA
	GT1275-VNBD	ส.ค. 2015	ส.ค. 2022	GT2310-VTBD
	GT1265-VNBA	ส.ค. 2015	ส.ค. 2022	GT2308-VTBA
	GT1265-VNBD	ส.ค. 2015	ส.ค. 2022	GT2308-VTBD
GT11	GT1155-QTBDA	ม.ค. 2015	ม.ค. 2022	GT2505-VTBD
	GT1155-QSBDA	ม.ค. 2015	ม.ค. 2022	GT2505-VTBD
	GT1155-QTBDQ	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2505-VTBD
	GT1155-QSBDQ	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2505-VTBD
	GT1155-QTBD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2505-VTBD
	GT1155-QSBD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2505-VTBD
	GT1150-QLBDA	ม.ค. 2015	ม.ค. 2022	GT2505-VTBD
	GT1150-QLBDQ	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2505-VTBD
	GT1150-QLBD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2505-VTBD
GT11 Handy	GT1155HS-QSBD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2505HS-VTBD
	GT1150HS-QLBD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2505HS-VTBD
GT1030	GT1030-LBD	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBDS
	GT1030-LBD2	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBDS2
	GT1030-LBL	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBLS
	GT1030-LBDW	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBDS
	GT1030-LBDW2	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBDS2
	GT1030-LBLW	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBLS
	GT1030-LWD	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBDS
	GT1030-LWD2	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBDS2
	GT1030-LWL	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBLS
	GT1030-LWDW	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBDS
	GT1030-LWDW2	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBDS2
	GT1030-LWLW	ก.ย. 2013	ก.ย. 2020	GT2104-PMBLS
	GT1030-HBD	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBDS
	GT1030-HBD2	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBDS2
	GT1030-HBL	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBLS
	GT1030-HWD	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBDS
	GT1030-HWD2	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBDS2
	GT1030-HWL	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBLS
	GT1030-HBDW	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBDS
	GT1030-HBDW2	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBDS2
	GT1030-HBLW	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBLS
	GT1030-HWDW	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBDS
	GT1030-HWDW2	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBDS2
	GT1030-HWLW	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2104-PMBLS

กลุ่ม	รุ่น	กำหนดการสิ้นสุดการผลิต	กำหนดการสิ้นสุดการรับซ่อม	รุ่นที่ใช้ทดแทน
GT1020	GT1020-LBD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBDS
	GT1020-LBD2	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBDS2
	GT1020-LBL	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBLS
	GT1020-LBDW	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBDS
	GT1020-LBDW2	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBDS2
	GT1020-LBLW	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBLS
	GT1020-LWD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBDS
	GT1020-LWD2	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBDS2
	GT1020-LWL	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBLS
	GT1020-LWDW	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBDS
	GT1020-LWDW2	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBDS2
	GT1020-LWLW	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2103-PMBLS
GT1045/ 1040	GT1045-QSBD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2104-RTBD + attachment GT21-04RATT-40
	GT1040-QBBD	ต.ค. 2016	ต.ค. 2023	GT2104-RTBD + attachment GT21-04RATT-40
GT1055/ 1050 Japan	GT1055-QSBD	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2105-QTBDS,GT2107-WTBD
	GT1050-QBBD	ต.ค. 2017	ต.ค. 2024	GT2105-QMBDS, GT2107-WTBD
GT1055/ 1050 Oversea	GT1055-QSBD	เม.ย. 2019	เม.ย. 2026	GT2105-QTBDS,GT2107-WTBD
	GT1050-QBBD	เม.ย. 2019	เม.ย. 2026	GT2105-QMBDS, GT2107-WTBD
GT1695	GT1695M-XTBA	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2715-XTBA
	GT1695M-XTBD	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2715-XTBD
GT1685	GT1685M-STBA	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2712-STBA, GT2512-STBA
	GT1685M-STBD	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2712-STBD, GT2512-STBD
GT1675	GT1675M-STBA	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2710-STBA
	GT1675M-STBD	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2710-STBD
	GT1675M-VTBA	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2710-VTBA, GT2510-VTBA
	GT1675M-VTBD	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2710-VTBD, GT2510-VTBD
	GT1675-VNBA	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2710-VTBA, GT2510-VTBA
	GT1675-VNBD	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2710-VTBD, GT2510-VTBD
GT1672	GT1672-VNBA	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2710-VTBA, GT2510-VTBA
	GT1672-VNBD	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2710-VTBD, GT2510-VTBD
GT1665	GT1665M-STBA	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2708-STBA
	GT1665M-STBD	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2708-STBD
	GT1665M-VTBA	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2708-VTBA, GT2508-VTBA
	GT1665M-VTBD	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2708-VTBD, GT2508-VTBD
GT1662	GT1662-VNBA	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2708-VTBA, GT2508-VTBA
	GT1662-VNBD	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2708-VTBD, GT2508-VTBD
GT1655	GT1655-VTBD	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2705-VTBD, GT2505-VTBD
GT16H-andy	GT1665HS-VTBD	ก.ย. 2019	ก.ย. 2026	GT2506HS-VTBD
GT14	GT1450-QLBD	ต.ค. 2015	ต.ค. 2022	GT2505-VTBD
	GT1450-QLBDE	ต.ค. 2015	ต.ค. 2022	GT2505-VTBD
GT14 Japan	GT1455-QTBD	ก.ย. 2020	ก.ย. 2027	GT2505-VTBD
	GT1455-QTBDE	ก.ย. 2020	ก.ย. 2027	GT2505-VTBD
	GT1450-QMBD	ก.ย. 2020	ก.ย. 2027	GT2505-VTBD
	GT1450-QMBDE	ก.ย. 2020	ก.ย. 2027	GT2505-VTBD
	GT1450-QLBDE	ก.ย. 2020	ก.ย. 2027	GT2505-VTBD
GT14 Handy Japan	GT1455HS-QTBDE	ก.ย. 2020	ก.ย. 2027	GT2505HS-VTBD
	GT1450HS-QMBDE	ก.ย. 2020	ก.ย. 2027	GT2505HS-VTBD

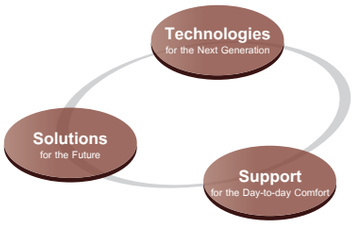
- GT15 มี RS-232 ในตัวและเพิ่ม Communication unit ได้ รุ่นแทนมี RS-232, RS-422, Ethernet ในตัว
- GT27, GT25 ใช้ Communication unit เดิมของ GT15 ได้
- GT115...-...A มี Built-in A bus ไม่มีรุ่นใหม่ที่เป็นA bus แล้ว ต้องเปลี่ยนรูปแบบการต่อ PLC
- GT115...-...Qมี Built-in Q bus ใช้ GT27 เพิ่ม Communication unit Qbus ได้
- GT27..-..B...และ GT25..-..B...บางรุ่นเลือกใช้ GT27..-..W...และ GT25..-..W...ที่เป็นขอบสีขาวได้
- GT1020, 1030, 1055, 1050 ใช้สายต่อเดิมได้ GT1045/1040 ใช้สายต่อเดิมไม่ได้
- GT1055/1050 แทนด้วย GT2107-W ต้องเจาะช่องใหญ่ขึ้น
- รุ่นใหม่ใช้ Communication unit เดิมได้ แต่ใช้ Multimedia เดิมไม่ได้ เลือก GT25 ได้ ถ้าไม่ใช้ Multimedia
- GT27..-..B.. และ GT25..-..B.. บางรุ่นเลือกใช้ GT27..-..W.. และ GT25..-..W.. ที่เป็นขอบสีขาวได้
- GT14 ที่ขายในประเทศญี่ปุ่น เลิกผลิตสิ้นเดือนกันยายน 2020 GT14 ที่ส่งออกอาจเลิกผลิตไม่พร้อมกัน
- GT11 Handy, GT16 Handy และ GT14 Handy เปลี่ยนเป็นรุ่นใหม่ใช้สายต่อเดิมได้ทั้งส่วนติดจอและส่วนต่อ PLC และ I/O

รายการสินค้ารุ่นที่ใช้ทดแทน Series มาตรฐานของ INVERTER

รุ่น	กำหนดการสิ้นสุดการผลิต	กำหนดการสิ้นสุดการรับซ่อม	รุ่นที่ใช้ทดแทน
FR-F2	ธ.ค. 1986	พ.ย. 1993	FR-F800 FR-A800
FR-K	ธ.ค. 1986	พ.ย. 1993	FR-A800
FR-K400	ก.ค. 1989	มิ.ย. 1996	FR-A800
FR-F300	ก.ค. 1989	มิ.ย. 1996	FR-F800 FR-A800
FR-K3	ก.ค. 1989	มิ.ย. 1996	FR-A800
FR-E	ก.ย. 1993	ส.ค. 2000	FR-A800
FR-Z020	มี.ค. 1994	มี.ค. 2001	FR-E700 FR-D700
FR-Z300	มิ.ย. 1994	มิ.ย. 2001	FR-A800
FR-Z100	ธ.ค. 1994	ธ.ค. 2001	FR-A800
FR-Z123	มี.ค. 1995	มี.ค. 2002	FR-E700 FR-D700
FR-F400	มิ.ย. 1995	มิ.ย. 2002	FR-F800 FR-A800
FR-A200	ต.ค. 1995	ต.ค. 2002	FR-A800
FR-Z024	ต.ค. 1995	ต.ค. 2002	FR-E700 FR-D700
FR-V200	เม.ย. 1996	เม.ย. 2003	FR-A800 + FR-A8AP/FR-A8AL/FR-A8TP
FR-A100	เม.ย. 1996	เม.ย. 2003	FR-F800
FR-Z200	มิ.ย. 1996	เม.ย. 2003	FR-A800
FR-A200E	เม.ย. 2000	เม.ย. 2007	FR-A800
MT-A100E	เม.ย. 2000	เม.ย. 2007	FR-F800
FR-A100E	ก.ย. 2000	ก.ย. 2007	FR-F800
MT-A200E	ก.ย. 2000	ก.ย. 2007	FR-A800
FR-U100	ก.ย. 2001	ก.ย. 2008	FR-D700
FR-S500 (3-phase 200 V)	มิ.ย. 2004	มิ.ย. 2011	FR-D700
FR-V200E	ต.ค. 2004	ต.ค. 2011	FR-A800 + FR-A8AP/FR-A8AL/FR-A8TP
FR-S500 (3 phase 400 V/1-phase 200 V/1-phase 100 V)	พ.ค. 2006	พ.ค. 2013	FR-D700
FR-F500 (L)	พ.ค. 2006	พ.ค. 2013	FR-A800
FR-A500 (L)	เม.ย. 2007	เม.ย. 2014	FR-E700 FR-D700
FR-A024/A044	ธ.ค. 2008	ธ.ค. 2015	FR-A701
FR-A201E	ก.ย. 2009	ก.ย. 2016	FR-D700
FR-S500E	ส.ค. 2010	ส.ค. 2017	FR-E700
FR-E500	เม.ย. 2011	เม.ย. 2018	FR-F800
FR-F700	ส.ค. 2011	ส.ค. 2018	FR-F800
FR-FP700	ส.ค. 2011	ส.ค. 2018	FR-HC2 (200 V)
FR-HC (200 V)	ต.ค. 2011	ต.ค. 2018	FR-HC2 (200 V)
MT-HC (200 V)	ต.ค. 2011	ต.ค. 2018	FR-B
MT-B	พ.ย. 2011	พ.ย. 2018	FR-F700PJ
FR-F500J	เม.ย. 2012	เม.ย. 2019	FR-F700PJ
FR-FP500J	เม.ย. 2012	เม.ย. 2019	FR-E700
FR-C500	เม.ย. 2012	เม.ย. 2019	(Use the FR-E700-NC or the CC-Link option.)
FR-HC (400 V)	ต.ค. 2012	ต.ค. 2019	FR-HC2 (400 V)
MT-HC (400 V)	ต.ค. 2012	ต.ค. 2019	FR-HC2 (400 V)
SC-A	เม.ย. 2015	เม.ย. 2022	FR-D700
MD-AX520	ก.ย. 2015	ก.ย. 2022	FR-A800
FR-A700	ธ.ค. 2015	ธ.ค. 2022	FR-A800
FR-F700P	ก.ย. 2016	ก.ย. 2023	FR-F800
FR-V500	ม.ค. 2017	ม.ค. 2024	FR-A800 + FR-A8TP
FR Configurator SW3	ต.ค. 2017	–	FR Configurator2
FR-B/B3 (FR-A700 Specification)	ธ.ค. 2017	ธ.ค. 2024	FR-B/B3 (FR-A800 Specification)
FR Series manual controller/speed controller	เม.ย. 2018	เม.ย. 2025	FR-A800
FR-RC	ต.ค. 2018	ต.ค. 2025	FR-XC
FR-CV	มิ.ย. 2019	มิ.ย. 2026	FR-XC

CNC

CNC



ศูนย์บริการ MITSUBISHI CNC
The Best Partner for Your Success

MITSUBISHI CNC เราตั้งใจพัฒนาผลิตภัณฑ์และการบริการ โดยมุ่งมั่นว่าการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ของเราจะเป็นประโยชน์ในแง่ที่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้กับธุรกิจของลูกค้า เพื่อก้าวไปสู่อนาคตร่วมกัน

Mitsubishi CNC พร้อมเป็น Best Partner ของท่าน ผ่านการให้คำปรึกษา สนันสนุนด้านเทคนิค โดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมมาจาก Mitsubishi Electric ประเทศญี่ปุ่น ลูกค้าสามารถมั่นใจได้ว่าการบริการจากเรา คือการบริการระดับสากล ผลิตภัณฑ์จากเรา คือผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

Intuitive Touch Operation
สะดวกและง่ายต่อการใช้งานเพียงแค่ปลายนิ้วสัมผัส

SSS-4G Control
ควบคุมแบบ High-speed & high accuracy control ถึงแม้จะใช้งานมากกว่าหนึ่งระบบ

CNC Dedicated CPU
CNC Control และ Drive System ประสิทธิภาพดีขึ้น 3 เท่า

Products Lineup

M800W Series
M850W
M830W

รุ่น M800W Premium

ปฏิบัติการแบบ Premium CNC แสดงผลหน้าจอด้วย Window-based display พร้อมเพิ่มขนาดจอ เพิ่มความยืดหยุ่น
- แยกส่วน Control Unit และ Display Unit
- ด้วยระบบปฏิบัติการ Windows ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ Display
- เพิ่ม Option เสียบการ์ดถึง 4 ช่อง

M800S Series
M850S
M830S

รุ่น High Grade

เหมาะสำหรับ High-Speed , High-Accuracy Machining สามารถควบคุมได้หลายแกน
- ชุดควบคุมพร้อมจอแสดงผลแบบในตัว (Panel-in)
- ด้วย Multi-CPU ทำให้การประมวลผลมีประสิทธิภาพสูง
- Windows-less display ใช้งานง่าย

M80W Series

รุ่น M80W Premium

ปฏิบัติการแบบ Standard CNC แสดงผลหน้าจอด้วย Window-based display พร้อมเพิ่มขนาดจอ เพิ่มความยืดหยุ่น
- แยกส่วน Control Unit และ Display Unit
- ด้วยระบบปฏิบัติการ Windows ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ Display
- เพิ่ม Option เสียบการ์ดถึง 2 ช่อง

M80 Series

รุ่น Standard

ปฏิบัติการแบบ Standard CNC ประสิทธิภาพสูง ใช้งานสะดวก
- ชุดควบคุมพร้อมจอแสดงผลแบบในตัว (Panel-in)
- Package แบบ TypeA/TypeB เลือกใช้งานได้ตามความต้องการ
- Windows-less display ใช้งานง่าย

E80 Series

รุ่น Economy

ประสิทธิภาพการทำงานสูง ใช้งานง่าย ด้วยงบประมาณที่คุ้มราคา
- CPU ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- Package แบบ TypeA/TypeB เลือกใช้งานได้ตามความต้องการ
- ผสานการทำงานระหว่าง Display, Control Unit และ Keyboard

MITSUBISHI CNC
บริการพิเศษ

บริการพิเศษจาก MITSUBISHI CNC เรามุ่งมั่นพัฒนาผลิตภัณฑ์และการบริการใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ เราจึงขอแนะนำบริการหลังการขาย ไม่ว่าจะเป็น EWC (Extended Warranty Contract) หรือการต่อประกันรายปีสำหรับชุด CNC Controller หรือหากลูกค้ามีเครื่องจักรเก่า ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน CNC ใหม่แบบคุ้มราคา เราก็มีบริการ Retrofit ด้วยเช่นกัน ทั้งหมดนี้เราคิดค้นมาเพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้าของเรา

MITSUBISHI CNC
บริการพิเศษ

ประกันชุดรายปี
Mitsubishi CNC Controller
EWC
(EXTENDED WARRANTY CONTRACT)

รายละเอียดของการบริการ

- ระยะเวลาการดูแล 12 เดือน
- บริการซ่อมบำรุงและปรึกษาฟรี ระหว่างจันทร์ถึงศุกร์ 8.00 – 17.00 น.
- ได้รับบริการโดยวิศวกรที่ผ่านการอบรมจากประเทศญี่ปุ่น
- ดูแล Mitsubishi CNC รุ่น M60/M600, M70/M700, M80/M800
- บริการเขตกรุงเทพฯ และพื้นที่โดยรอบไม่เกิน 200 กิโลเมตร

ประโยชน์ที่ได้รับจากการบริการ

- บริการเต็มรูปแบบ ครอบคลุมค่าอะไหล่ หรือลดราคาในบางรายการ
- ใส่ใจให้คำปรึกษา เข้าแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็ว
- เพิ่มความสามารถในการผลิต
- ง่ายต่อการควบคุมงบประมาณ
- ลดระยะเวลาในการซ่อม ไม่ต้องเก็บ Spare Part เอง

MITSUBISHI CNC
บริการพิเศษ

บริการเปลี่ยนชุด CNC Controller
RETROFIT
FOR CNC CONTROLLER

รายละเอียดของการบริการ

- เปลี่ยนชุด Controller รุ่นใหม่ล่าสุด
- เปลี่ยนชุดมอร์เตอร์ ชุดไดรฟ์ และพาวเวอร์ซัพพลายใหม่
- เพิ่ม Accessory ได้ เช่น Loader, Direct Robot Control
- มีการอบรมส่วน Operation & Maintenance ให้หลังการบริการ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการบริการ

- ฟังก์ชั่นต่างๆ ได้รับการอัพเดทให้ใช้งานง่ายขึ้น
- ช่วยให้เครื่องจักรทำงานแม่นยำ และมีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิม
- ประหยัดกว่าซื้อเครื่องจักรใหม่ ลดค่าใช้จ่ายบานปลายจากอะไหล่หายาก
- Mitsubishi รับประกัน 2 ปี เหมือนซื้อเครื่องใหม่

BEFORE

AFTER

เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการของศูนย์บริการ CNC บริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค แฟคทอรี่ ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด กรุณาสอบถาม
CNC Service Call Center Mobile : 064-952-4223, 064-952-4232 Tel : 02-092-8600 หรือ Mail : CNC@mitsubishifa.co.th

Support & Contact

Satellite Training Series

English / Japanese / Chinese / Indonesian / Thai / Vietnamese

Trouble with technical training or learning ?

Your solution is here

- PART 1 Your First PLC
- PART 2 Your First Inverter
- PART 3 Your First GOT
- PART 4 Your First AC Servo

อยากอบรมและศึกษาเรื่องเทคนิค แต่กำลังประสบปัญหาเหล่านี้อยู่ใช่ไหม?

- ไม่มีเวลาและค่าใช้จ่ายสำหรับอบรมพนักงานที่มีจำนวนมาก
- ไม่มีอุปกรณ์และเอกสารสำหรับศึกษา
- ไม่มีวิทยากรผู้รับผิดชอบโดยตรง
- เสียเวลาและหลายขั้นตอนหากจะใช้ล่ามมาช่วยแปล
- อยากพัฒนาความสามารถให้กับวิศวกรและพนักงาน
- สถานฝึกอบรมตั้งอยู่ไกล ไม่สะดวก

Nice! เข้าใจง่ายเพราะอธิบายโดยเจ้าของภาษา **DVD Training**

Nice! เรียนรู้มากขึ้นด้วยหนังสือเรียนภาษาไทย **Textbook**

Learn the foundations of electricity, wiring and the convenience of PLC operation

Satellite Training Series PART 1

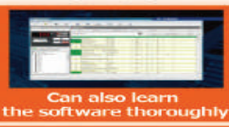
English / Japanese / Chinese / Indonesian / Thai / Vietnamese

Mitsubishi FX3 series micro PLC

Satellite Training Series PART 2 Your First Inverter

English / Japanese / Chinese / Indonesian / Thai / Vietnamese
Espanol Mexico

Explained clearly by instructors


Can also learn the software thoroughly

Can learn from the basics of inverters

Assembly of the training machine also explained *

Satellite Training Series PART 3 Your First GOT

English / Japanese / Chinese / Indonesian / Thai / Vietnamese

English / Japanese / Chinese / Indonesian / Thai / Vietnamese

Satellite Training Series PART 4 Your First AC Servo

Mobile Automation Center

บริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค แฟคทอรี่ ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด มีความยินดีนำเสนอ Mobile Automation Center รถแสดงสินค้าเคลื่อนที่ โดยจะยกสินค้าอุปกรณ์อัตโนมัติโรงงานครบวงจรได้แก่ PLC, HMI Touchscreen (GOT), Inverter, Servo และ CNC ไปเปิดแสดงในสถานที่ของท่าน

ภายใน Mobile Automation Center ท่านจะได้พบกับชุดทดลองสินค้ารุ่นใหม่ล่าสุดซึ่งนำเสนอฟังก์ชันการใช้งานที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมอีกด้วย โดยมีวิทยากรผู้เชี่ยวชาญพร้อมอธิบายข้อมูลรายละเอียดและแนะนำสินค้าที่เหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละประเภท

สนใจให้ทางเรานำรถแสดงสินค้า Mobile Automation Center เข้าไปจัดแสดงในสถานที่ของท่านกรุณาติดต่อ
บริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค แฟคทอรี่ ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
โทร: 02-092-8600

หมายเหตุ
เพื่อให้กิจกรรมเป็นไปอย่างราบรื่น ทางบริษัทจะมีการติดต่อกลับเพื่อขอรายละเอียดเพิ่มเติมที่จำเป็นสำหรับการจัดสถานที่แสดง Mobile Automation Center

Support & Contact

ความช่วยเหลือทางธุรกิจ

เปิดโอกาสให้ธุรกิจท่าน เราให้ความช่วยเหลือผู้ผลิตเครื่องจักรและผู้ใช้เครื่องจักร ส่งเสริมภาคธุรกิจของประเทศไทย และในภูมิภาคเอเชีย โดยเป็นสื่อกลางแนะนำบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรอัตโนมัติ และบริษัทเอ็นจิเนียริ่งต่างๆ ในประเทศไทย ติดต่อเราหากท่านต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านเครื่องจักรและวิศวกรรม

ความช่วยเหลือด้านการศึกษาและสังคม

โครงการปลูกป่าชายเลนของกลุ่มมิตซูบิชิ

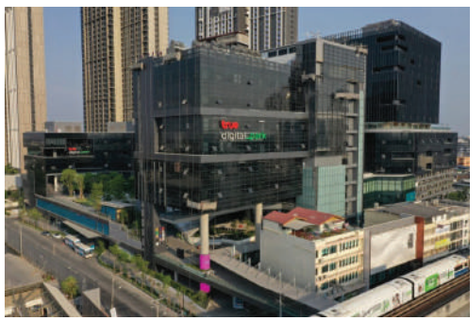
โครงการสนับสนุนอุปกรณ์แด่สถานศึกษา

ผู้สนับสนุนหลักโครงการแข่งขันหุ่นยนต์

สำนักงานขาย และศูนย์บริการช่วยเหลือ (FA Center)

FA Center PLC HMI SV INV RB CNC

BANGKOK HQ



101, True Digital Park Office,
5th Floor, Sukhumvit Road,
Kwaeng Bangchak,
Khet Phra Khanong,Bangkok,
10260, Thailand
•TEL 66-2092-8600 (Main)
•FAX 66-2043-1231-33
•LANGUAGE Thai/English/Japanese
•HP
http://www.mitsubishielectric.com/fa/th_th/
•Employee 204 persons (JP 13 persons)
•Distributor 12 companies
(ข้อมูล ณ เดือนเมษายน 2020)

BOWIN BRANCH

333/122, 123 Moo.3,
Tumbol Bowin Amphur
Sriracha, Chonburi , 20230
•TEL 66-2092-8600 Ext. 57
•FAX 66-3819-5873
•LANGUAGE Thai/English

LAMPHUN BRANCH

239/4 and 5 M.4
Banklang Subdistrict,
Mueangdistrict,
Lamphun Province 51000
•TEL 66-2092-8600
Ext. 58
•FAX 66-5358-2371
•LANGUAGE
Thai/English

NAKHON RATCHASIMA BRANCH

1195/2 Mittraphap road,
Nai Muang Subdistrict,
Muang District,
Nakorn Ratchasima, 30000
•TEL 66-2092-8600
Ext. 59
•FAX 66-4435-3564
•LANGUAGE Thai/English

Sales Offices สำนักงานขาย

มิตซูบิชิ อีเล็คทริค ออโตเมชัน (ประเทศไทย) IM
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND)
นิคมอุตสาหกรรมบางชัน 111 ซอยเสรีไทย 54
แขวงคันนายาว, เขตคันนายาว, กรุงเทพมหานคร 10230
โทร 02-517-1326, แฟกซ์ 02-517-1328
เว็บไซต์ http://www.meath-co.com
ภาษา ไทย, ญี่ปุ่น, อังกฤษ

※ IM (Induction Motor) มีความแตกต่างกับสินค้าที่จำหน่ายในญี่ปุ่น รายละเอียดกรุณาสอบถาม มิตซูบิชิ อีเล็กทริค ออโตเมชั่น (ประเทศไทย)

Distributors ตัวแทนจำหน่าย

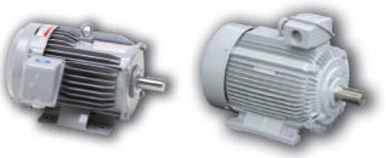
ยูไนเต็ด เทรดดิ้ง แอนด์ อิมพอร์ต LVS MC
UNITED TRADING & IMPORT
77/12 ถนนบำรุงเมือง แขวงคลองมหานาค เขตป้อมปราบฯ
กรุงเทพฯ 10100
โทร 02-223-4220-3, แฟกซ์ 02-224-5960
เว็บไซต์ http://www.utic.co.th
ภาษา ไทย, อังกฤษ

※ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์บางส่วน

นอกจากผลิตภัณฑ์ FA มิตซูบิชิ อีเล็คทริค ยังมีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย
เพื่อสนับสนุนการผลิตของลูกค้าที่ครบวงจร อาทิเช่น มอเตอร์อุตสาหกรรม, EDM ฯลฯ
กรุณาสอบถามที่บริษัทมิตซูบิชิ อีเล็คทริค ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด โทร. 02-517-1326

มอเตอร์อุตสาหกรรม MITSUBISHI ELECTRIC

Single phase motor



Three phase motor

Aluminium Die Cast

Electric meter

Submersible pump

Laser Cutting Machine

นวัตกรรมที่หลากหลายของเครื่องเลเซอร์สำหรับตัด
ชิ้นงานที่มีความเร็วสูงและความแม่นยำสูงตั้งแต่การตัด
ด้วยเลเซอร์ไปจนถึงเครื่องเชื่อมและเครื่องเจาะรู
ขนาดเล็กที่มอบโซลูชันการผลิตที่มีความยืดหยุ่น

Wire-Cut EDM

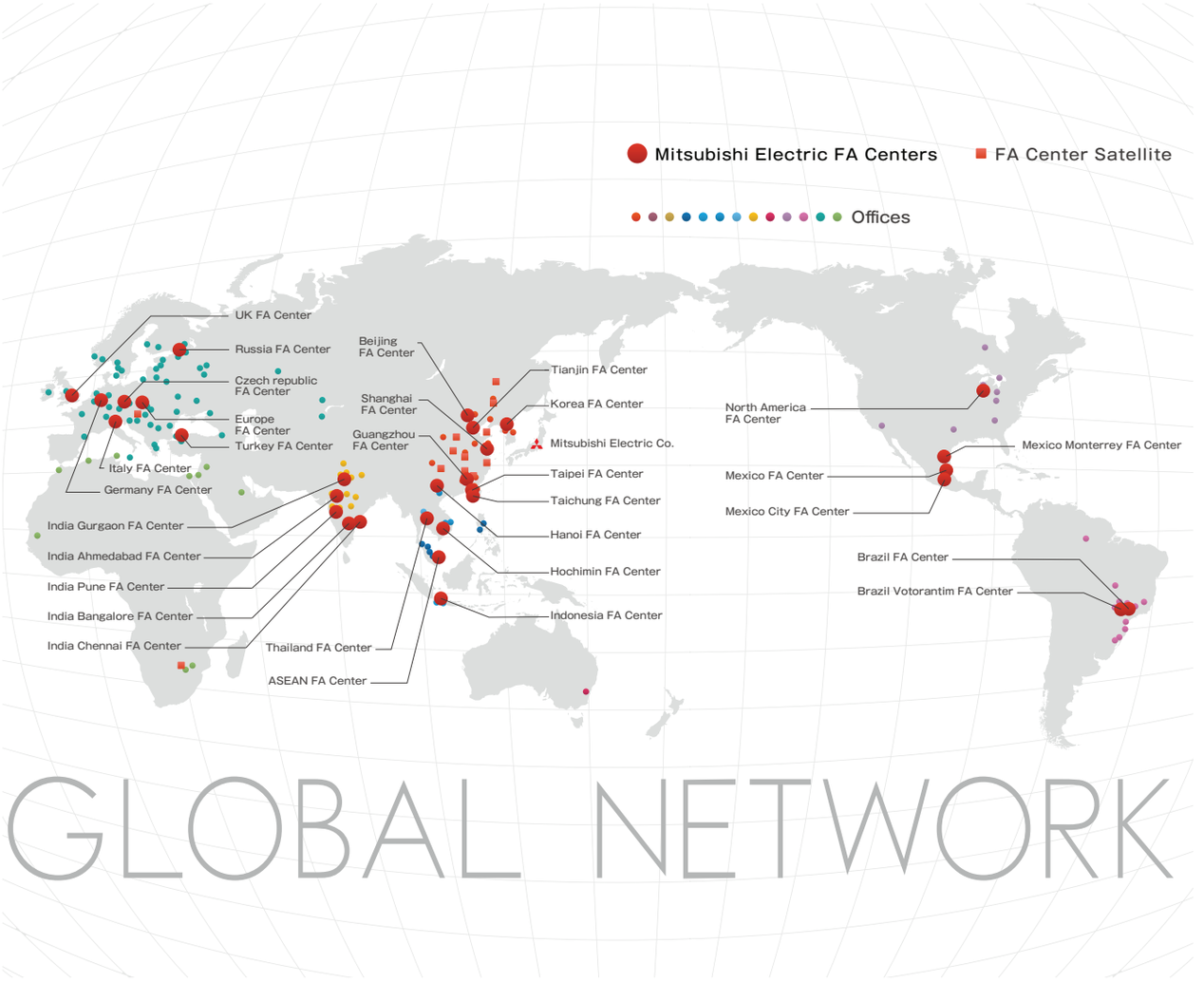
การขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่องจักรที่สำคัญสำหรับการทำ
แม่พิมพ์และยังมีการใช้อย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรม
การผลิตชิ้นส่วนซึ่งจัดการกับวัสดุที่ตัดได้ยาก

รายละเอียดเพิ่มเติมสอบถามได้ที่

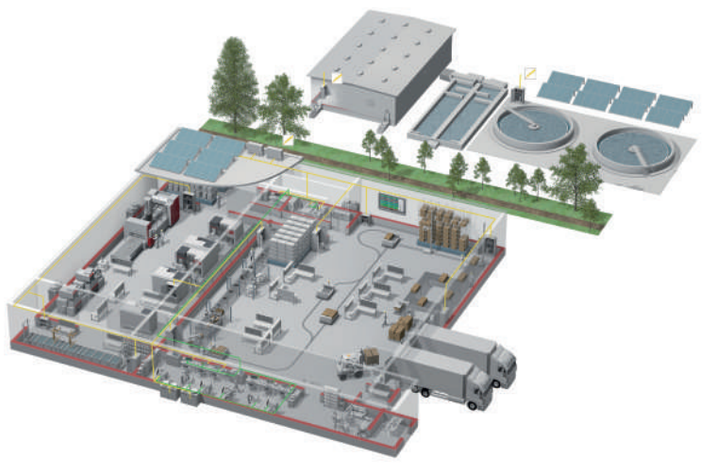
มิตซูบิชิ อีเล็คทริค ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
Misubishi Electric Automation (Thailand) Co., Ltd.
นิคมอุตสาหกรรมบางชัน 111 ซอยเสรีไทย 54 แขวงคันนายาว,
เขตคันนายาว, กรุงเทพมหานคร 10230
โทรศัพท์: 02-517-1326 / 02-919-9873 แฟกซ์: 02-517-1328
URL: https://www.meath-co.com

เครือข่าย
ทั่วโลก

เครือข่ายระดับโลกที่นำเสนอ เทคโนโลยีที่เชื่อถือได้พร้อมทั้ง การบริการที่วางใจได้ไปทั่วโลก



YOUR SOLUTION PARTNER



Mitsubishi Electric offers a wide range of automation equipment from PLCs and HMIs to CNC and EDM machines.

Low voltage: MCCB, MCB, ACB

Medium voltage: VCB, VCC

Power monitoring, energy management

Compact and Modular Controllers

Inverters, Servos and Motors

Visualization: HMIs, Software, MES connectivity

Numerical Control (NC)

Robots: SCARA, Articulated arm

Processing machines: EDM, Lasers, IDS

Air-conditioning, Photovoltaic, EDS

A NAME TO TRUST

นับตั้งแต่ก่อตั้งในปี ค.ศ.1870 เป็นต้นมา ได้มีบริษัทจำนวน 45 แห่ง ใช้นามบริษัทว่า “มิตซูบิชิ” ไม่ว่าจะเป็นบริษัทด้านการเงินการค้า หรือโรงงาน

มิตซูบิชิได้ทำการก่อตั้งมาตั้งแต่ปี 1870 โดยมี 45 บริษัท และองค์กรที่ดำเนินการภายใต้ชื่อมิตซูบิชิ ครอบคลุมทั้งธุรกิจการเงินการค้าและอุตสาหกรรม

สินค้าภายใต้แบรนด์มิตซูบิชินั้นได้ถูกยอมรับและตระหนักในระดับโลกว่าเป็นสินค้าคุณภาพ

มิตซูบิชิ อีเล็คทริค คอร์โปเรชั่น ได้ดำเนินการในหลากหลายธุรกิจอาทิเช่น Space Development การคมนาคมขนส่ง เซมิคอนดัคเตอร์ ระบบพลังงาน ระบบการสื่อสารและข้อมูล อุปกรณ์แสงสีเสียง เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ระบบจัดการอาคาร และระบบอัตโนมัติ โดยมีโรงงานและห้องวิจัยถึง 237 แห่งทั่วโลกใน 121 ประเทศ

และนี่คือเหตุผลที่ช่วยให้ผู้บริโภคสามารถวางใจโซลูชั่นจากมิตซูบิชิ อีเล็คทริค ออโตเมชั่น เพราะเราทราบถึงความต้องการในเรื่องความน่าเชื่อถือ, ประสิทธิภาพ และการใช้งานที่ง่ายของระบบอัตโนมัติ และการควบคุมจากโรงงานของเราโดยตรง

มิตซูบิชิ อีเล็คทริค
หนึ่งในบริษัทชั้นนำของโลกด้วยผลประกอบการกว่า 4,000,000 ล้านเยน (40,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) และพนักงานในองค์กรกว่า 100,000 คน ทั่วโลกด้วยทรัพยากรที่มิตซูบิชิ อีเล็คทริค มี และพันธสัญญาที่จะให้บริการและซัพพอร์ตรวมทั้งสินค้าที่ดีที่สุด

MITSUBISHI ELECTRIC | MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.

FACTORY AUTOMATION

Global Partner, Local Friend.

แคตตาล็อกรวมผลิตภัณฑ์ FA ฉบับพิมพ์ครั้งที่ พฤษภาคม 2020

สำนักงานจำหน่ายในประเทศไทย
บริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค แฟคทอรี่ ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
เลขที่ 101 ตึก ทรู ดิจิทัล พาร์ค ออฟฟิศ ชั้น 5 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
โทร : +66-2 092 8600 แฟกซ์ : +66-2 043 1231-33
URL : www.mitsubishifa.co.th
เลขที่ผู้เสียภาษี 0105556066336 (สำนักงานใหญ่)

จัดทำและปรับปรุงเนื้อหาเมื่อพฤษภาคม 2020
อาจมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า