

การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ทักษะช่างควบคุมด้วยระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC)

Recipe

2024/01

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

- ความหมายทั่วไป (จาก <https://translate.google.co.th/details?sl=en&tl=th&text=recipe&op=translate&hl=th>)
Recipe สูตรอาหาร (a set of instructions for preparing a particular dish, including a list of the ingredients required.)

- ความหมายที่ใช้ในการผลิต (แปลจาก <https://help.sepasoft.com/docs/pages/viewpage.action?pageId=7313378>)

Recipe or process recipe จะกำหนดการตั้งค่าเครื่องจักรที่ใช้โดยอุปกรณ์ในสายการผลิตเพื่อแปรรูปวัสดุและผลิตผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบย่อยในลักษณะที่สอดคล้องกัน เป็นส่วนสำคัญของกระบวนการผลิต อุปกรณ์มักจะสร้าง แก้ไข และเลือก Recipe ได้ ในอุปกรณ์ที่ง่ายกว่าอาจมีเพียงการตั้งหรือปรับเปลี่ยนอุณหภูมิหรือความเร็วได้

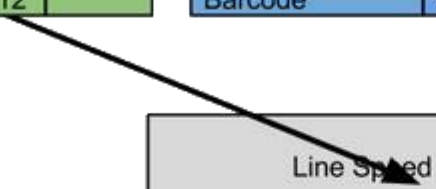
Machine Recipes ใช้ในการจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ที่กำหนดหรือวางไว้ในโหมดที่กำหนด

- จากภาพด้านขวา **Recipes** มีข้อมูล 3 ชุด สำหรับ Mixed Nuts, Almonds และ Cleaning Mode อยู่ภายนอก PLC เมื่อต้องการผลิตผลิตภัณฑ์ใดหรือใช้โหมดใด จะส่งข้อมูลชุดนั้นไปที่ PLC ทำให้ PLC ไม่ต้องเขียนโปรแกรมจัดการข้อมูลหลายชุด แต่ทำงานตามข้อมูลชุดเดียว โดย Recipe จะอยู่ในส่วนคอมพิวเตอร์ที่จัดการข้อมูลหลายชุดได้ดีกว่า
- Recipe ไม่ได้จำกัดเฉพาะการผลิตอาหาร ประยุกต์ใช้ในการผลิตทั่วไปได้ด้วย


Mixed Nuts		
Line Speed	120	CPM
Fill Weight	50.2	oz
Max Fill Level	8.2	in
Min Fill Level	7.75	in
Barcode	MN12	

Almonds		
Line Speed	115	CPM
Fill Weight	55.5	oz
Max Fill Level	8.0	in
Min Fill Level	7.5	in
Barcode	AL15	

Cleaning Mode		
Line Speed	0	CPM
Fill Weight	0	oz
Max Fill Level	10	in
Min Fill Level	0	in
Barcode		

Recipes


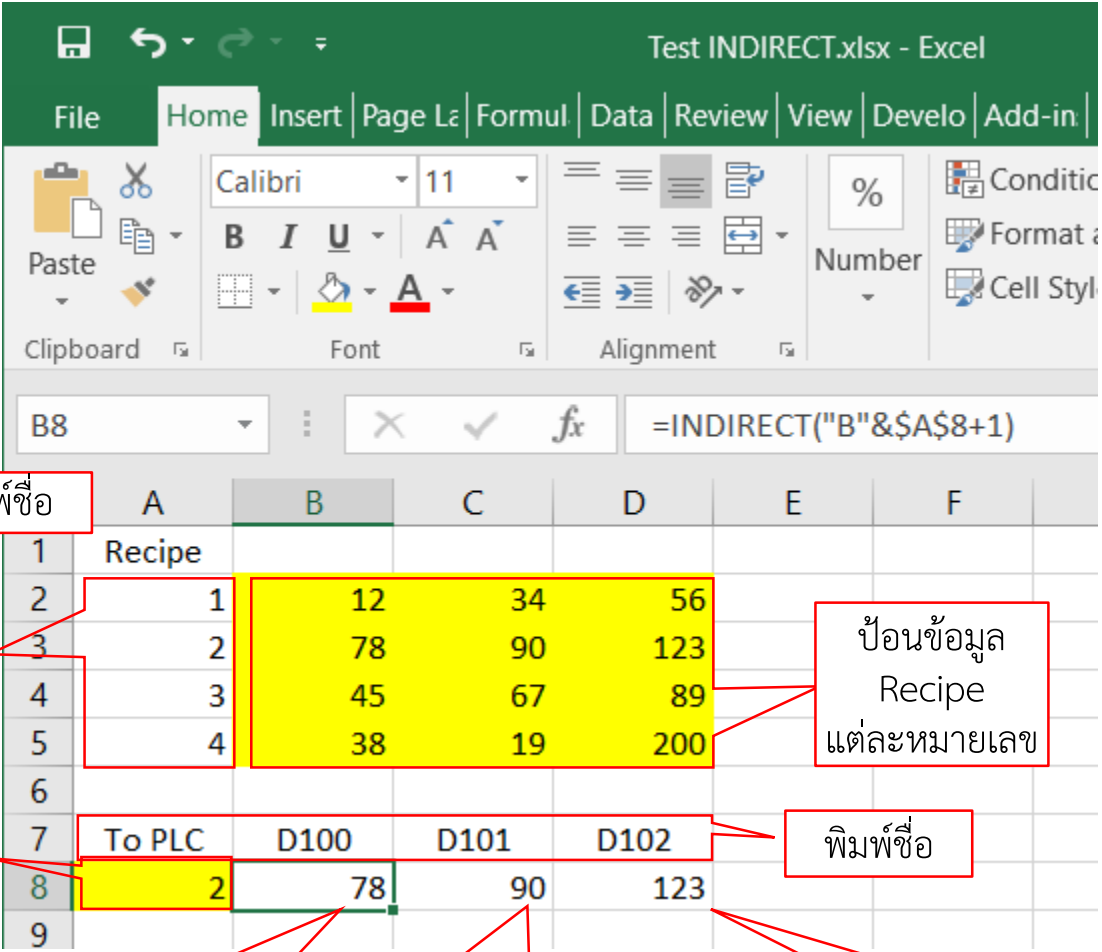
Line Speed	120
Fill Weight	50.2
Max Fill Level	8.2
Min Fill Level	7.75
Barcode	MN12

Ignition Tags


Line Speed	120
Fill Weight	50.2
Max Fill Level	8.2
Min Fill Level	7.75

PLC

- อ่านรายละเอียด INDIRECT function จาก <https://support.office.com/client/indirect-function-474b3a3a-8a26-4f44-b491-92b6306fa261?NS>
- เปิดใช้ Excel แล้ว Save ไฟล์ (ต้องมีชื่อไฟล์ก่อนเพราะจะใช้ MX Sheet ด้วย)
- พิมพ์ชื่อ ใส่ข้อมูล สีพื้นและ INDIRECT function ตามตัวอย่าง
- คำอธิบาย INDIRECT function ที่ใช้ในตัวอย่าง
 - Cell B8 = INDIRECT("B" & \$A\$8 + 1)
ข้อมูลจาก Cell column B row เลขใน Cell A8 + 1
ตัวอย่าง Cell A8 เป็นเลข 2 ได้ข้อมูล 78 จาก Cell B3
 - Cell C8 = INDIRECT("C" & \$A\$8 + 1)
ข้อมูลจาก Cell column C row เลขใน Cell A8 + 1
ตัวอย่าง Cell A8 เป็นเลข 2 ได้ข้อมูล 90 จาก Cell C3
 - Cell D8 = INDIRECT("D" & \$A\$8 + 1)
ข้อมูลจาก Cell column D row เลขใน Cell A8 + 1
ตัวอย่าง Cell A8 เป็นเลข 2 ได้ข้อมูล 123 จาก Cell D3
 - ทดลองปรับค่าใน Cell พื้นสีเหลืองได้



Test INDIRECT.xlsx - Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Developer Add-ins

Clipboard Font Alignment Number Conditional Formatting Cell Styles

B8 =INDIRECT("B"&\$A\$8+1)

	A	B	C	D	E	F
1	Recipe					
2	1	12	34	56		
3	2	78	90	123		
4	3	45	67	89		
5	4	38	19	200		
6						
7	To PLC	D100	D101	D102		
8	2	78	90	123		
9						

พิมพ์ชื่อ

พิมพ์หมายเลข Recipe

ป้อนข้อมูล Recipe แต่ละหมายเลข

ป้อนหมายเลข Recipe ที่จะส่งข้อมูลไป PLC

พิมพ์ชื่อ

=INDIRECT("B"&\$A\$8+1)

=INDIRECT("C"&\$A\$8+1)

=INDIRECT("D"&\$A\$8+1)

Test INDIRECT.xlsx - Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Developer Add-ins

Clipboard Font Alignment Number

B8 : $\text{=INDIRECT("B"&A\$8+1)}$

	A	B	C	D	E	F
1	Recipe					
2	1	12	34	56		
3	2	78	90	123		
4	3	45	67	89		
5	4	38	19	200		
6						
7	To PLC	D100	D101	D102		
8	2	78	90	123		
9						

เลือก cell คลิกขวา แล้วเลือก [MX Sheet] Cell Setting

Cell Settings

Use Access Data Operation Interval Device Trigger Handshake

เลือก Write

Use Write

ตั้งชื่อกลุ่มข้อมูล

Cell Area Name Recipe

Cell Area B8:D8 ☐ Set the Color of Grid line
☐ Clear cell area at the start of

Cell Display Direction Left to Right

Cell Settings - Recipe

Use Access Data Operation Interval Device Trigger Handshake

Logical Station Number 1 : FX5U Simulator

Communication Settings..

	Device	Data Type	Value	No. of characters	Zoom	No. of cells	Dev.
1	D100	16bit integer	DEC		1	3	3
2							
3							

พิมพ์ Device
ที่จะส่ง PLC

ใช้ 3 Device
D100 - D102

Use | Access Data | **Operation Interval** | Device Trigger | Handshake

☒ Set the Operation Interval

Operation day
☒ Daily

☐ Weekly

☐ Sunday

☐ Monday

☐ Tuesday

☐ Wednesday

☐ Thursday

☐ Friday

☐ Saturday

☐ Monthly

Day ▲

▼

Alternate date when a date does not exist

Last day of the current month ▼

Operation time
☒ Regular interval

☐ Minutely

Second ▲

▼

☐ Hourly

Minute ▲

▼

☐ Time table

HH :

MM ▲

▼

0.1 s

ตั้งให้ติดต่อ PLC ทุก 0.1 วินาที

Cell Area Na... | Use | Logical ... | Operation Interval | Device Trigger | Handshake | CSV Logging

ตั้งครบแล้วกด OK

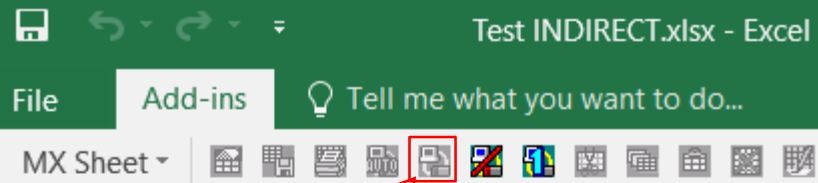
OK

Cancel

Apply

Mandatory Settings(Not set / Set already)

Optional Settings (Not set / Set already)



ต่อ PLC แล้ว Start Communication

Menu Commands					
Custom Toolbars					
A8					
	A	B	C	D	E
1	Recipe				
2	1	12	34	56	
3	2	78	90	123	
4	3	45	67	89	
5	4	38	19	200	
6					
7	To PLC	D100	D101	D102	
8	2	78	90	123	
9					

Watch 1[Watching]		
ON OFF ON/OFF toggle U		
Name	Current Value	Display Format
D100	78	
D101	90	
D102	123	

ข้อมูล PLC
เปลี่ยนตาม
Recipe 2

	A	B	C	D	
1	Recipe				
2	1	12	34	56	
3	2	78	90	123	
4	3	45	67	89	
5	4	38	19	200	
6					
7	To PLC	D100	D101	D102	
8	3	45	67	89	
9					

Watch 1[Watching]		
ON OFF ON/OFF toggle U		
Name	Current Value	Display Format
D100	45	
D101	67	
D102	89	

ข้อมูล PLC
เปลี่ยนตาม
Recipe 3

Please keep in touch:



www.MitsubishiElectric.com/FA



Mitsubishi Electric|FA|Global



Mitsubishi Electric FA Global
@MitsubishiElectricFAGlobal



Mitsubishi Electric|FA|Global
@Mitsubishi_FA



MITSUBISHI ELECTRIC Factory Automation Global

Legal Disclaimer (must not be removed)

The contents of this document are provided as illustrative subject matter. No license, expressly or implied to any intellectual property rights is granted by this document. With regard to the products and services of Mitsubishi Electric referred to within this document, Mitsubishi Electric and its group companies assume no liability whatsoever and disclaim any express or implied warranty, relating to the use and/or sale of those products and services including liability or warranties relating to fitness for purpose, or infringement of any intellectual property right such as, but not limited to, patents, copyrights etc. except as provided by Mitsubishi Electric's terms and conditions of sale for those products and services.

All dates, figures, product specifications, service data, are based on Mitsubishi Electric's current understanding and are subject to change without notice.

Due to copyright controls around the images used in this presentation on no account may any of the images be copied, extracted, edited or otherwise reused and disseminated separately. If you have any questions regarding this please contact Mitsubishi Electric Corporation, 2-7-3 Marunouchi, Chiyoda-Ku, Tokyo, Factory Automation Systems Group, Overseas Marketing Division, Promotion Group Manager.

Where forward looking statements and proposals are provided these are based on Mitsubishi Electric's current expectations and are subject to risks and uncertainties that affect their validity, for example , but not limited to;

- the availability of information disclosed to Mitsubishi Electric
- changes in the state of the general business and economic environment
- effects triggered by changes in currency exchange rates and interest rates
- the development and adoption of new technologies
- the introduction and acceptance of new products and services

Other customers of Mitsubishi Electric may be listed within this documentation as illustrative examples, Mitsubishi Electric does not make any representations or endorsements of the products or services of those customers.

Mitsubishi Electric believe that an intrinsic part of building automation solutions is the ability to work with partners and third party company products, however, where such companies, their products and or services are referred to, Mitsubishi Electric does so in good faith but expressly does not make representations or warranties regarding their quality, reliability, functionality, compatibility or general suitability.

Such references to third party companies, products and services may change without notice.

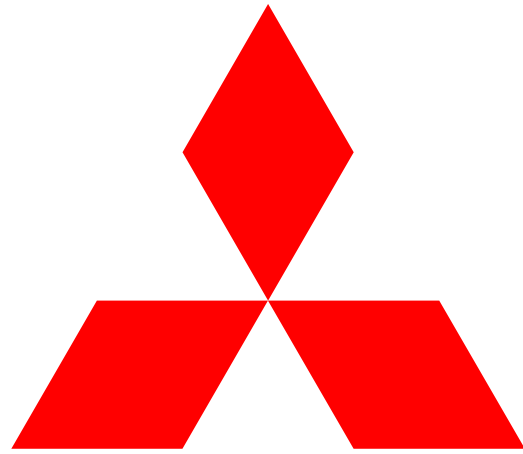
Other names, trademarks, brands may be claimed as the property of others and as such are acknowledged.

Mitsubishi Electric, e-F@ctory, MELSEC, MELSERVO, FREQROL, MELFA, iQ Platform and their associated logos are trademarks of Mitsubishi Electric Corporation in Japan and/or other countries.

Copyright © 2022 Mitsubishi Electric Corporation.

All rights reserved.

It is not allowed to delete this disclaimer from the slide deck – the slide deck will be accompanied by an original version in PDF format for reference.



**MITSUBISHI
ELECTRIC**

Changes for the Better