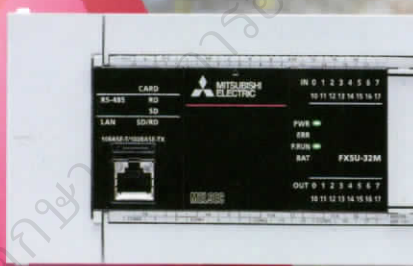


FX5U และการใช้ GX Works3

MELSEC iQ-F series



เข้าใจง่าย

ง่ายกว่าเดิมด้วยการตั้งค่า Parameter
GX Works3

การประยุกต์ใช้งานจริงทางด้าน Automation

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



ห้องสมุดเทคโนโลยี



401017275

Instruction

พิศนุรัตน์ เขจร

คำนำ

หนังสือFX5U และการใช้ GX Works3 เป็นหนังสือที่อธิบายการใช้งาน PLC FX5U และการเขียนโปรแกรมFX5U แบบละเอียด เข้าใจง่าย สามารถเรียนรู้การใช้งานPLC FX5U ได้ด้วยตัวเอง อธิบายข้อมูลพื้นฐานทางด้านฮาร์ดแวร์ เช่นโครงสร้างพื้นฐาน ส่วนประกอบพื้นฐาน การต่อสายไฟทางด้านอินพุตและเอาต์พุต การใช้อุปกรณ์เสริมต่างๆ เช่น port สื่อสาร, expansion board, expansion adapter, extension block เป็นต้น

สำหรับการเขียนโปรแกรม PLC FX5U,FX5UC,FX5UJ อธิบายตั้งแต่วงจรพื้นฐาน การใช้คำสั่งพื้นฐาน การใช้คำสั่งประยุกต์ และตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานในระบบ automation ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจและเขียนโปรแกรมตามตัวอย่างได้อย่างง่ายดาย เนื่องจากอธิบายใช้ภาษาพูด และมีรูปภาพประกอบที่ดูง่าย เน้นการนำไปใช้งานจริง FX5U, FX5UCและFX5UJ เป็น PLC ตระกูล iQ-F series ที่พัฒนามาจาก PLC รุ่น FX3 series มีประสิทธิภาพสูงกว่า PLC FX3 series เช่นความเร็วในการประมวลผล , มีคำสั่งที่ใช้ได้หลากหลายกว่า, สามารถลดการเขียนโปรแกรมได้โดยการตั้งค่าพารามิเตอร์ที่PLC

MELSEC iQ-F series ใช้ซอฟต์แวร์ GX Works3 ในการเขียนโปรแกรม ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ของมิตซูบิชิ กราฟิกต่างๆ เช่นหน้าสัมผัส คำสั่งพื้นฐาน คำสั่งประยุกต์ จะต่างจาก GX developer และGX works2 ส่วนคำสั่งต่างๆที่ใช้กับFX3 series ก็สามารถใช้กับFX5U ได้เช่นกัน หนังสือ FX5U และการใช้ GX Works3 เหมาะกับผู้ใช้งานทุกระดับ เช่นผู้เริ่มต้นใช้งาน ท่านที่ใช้งานในระดับสูงแต่ต้องการคู่มืออ้างอิง นักเรียน นักศึกษาในสายช่างไฟฟ้าและวิศวกรรมไฟฟ้า รวมทั้งผู้สนใจเกี่ยวกับPLC

พิศนุรัตน์ เขจร

สารบัญ

บทที่ 1 ฮาร์ดแวร์ PLC

1.1 MELSEC-F series generation	9
1.2 ส่วนประกอบของ CPU module FX5U, FX5UC	10
1.3 ส่วนประกอบของ CPU module FX5UJ	11
1.4 Extension block FX5 (โมดูลต่อขยายFX5)	14
1.5 การใช้ไฟของ PLC	19
1.6 Expansion board และ Expansion adapter FX5	23
1.7 องค์ประกอบของระบบ PLC รุ่น FX5U (system configuration)	24
1.8 องค์ประกอบของระบบ PLC รุ่น FX5UC (system configuration)	25
1.9 องค์ประกอบของระบบ PLC รุ่น FX5UJ (system configuration)	26
1.10 การใช้ GX Works3 ออกแบบระบบ	27
1.11 Input และ Output	32
1.12 Power supply terminal	33
1.13 หลอดไฟแสดงสถานะต่างๆของ PLC	37
1.14 อินพุตเทอร์มินอล (Input terminal) FX5U	38
1.15 เอาท์พุตเทอร์มินอล (Output terminal)	43
1.16 การวางเรียงวงจรอินพุต/เอาท์พุตของ PLC FX5UC	49
1.17 การเรียงตำแหน่ง Input/Output ของระบบ PLC	52
1.18 การวางเรียงวงจรอินพุตเมื่อเพิ่ม extension block	53
1.19 Number of Input/output points	55

บทที่ 2 หน่วยความจำและการประมวลผล

2.1 การประมวลผลของ PLC	56
2.2 โครงสร้างหน่วยความจำ	61
2.3 SD Memory card	63
2.4 การประมวลผลอินพุตและเอาท์พุต (I/O processing)	72
2.5 Input signal (สัญญาณอินพุต)	73
2.6 ความเร็วของสัญญาณทางด้านอินพุต	76
2.7 Input respond time and digital filter circuit	77
2.8 Pulse catch function	80
2.9 Pulse catch function (SM8170 to SM8177)	84
2.10 Sensor response time	86

บทที่ 3 คำสั่งพื้นฐานและอุปกรณ์

3.1 ซอฟต์แวร์ที่ใช้เขียน Ladder diagram สำหรับ PLC MELSEC	87
3.2 ภาษาโปรแกรมของ PLC IQ-F series	88

3.3 Ladder diagram	89
3.4 Internal user device	94
3.5 Link Device	97
3.6 Module access device	98
3.7 Internal system device	110
3.8 คำสั่งอินพุต (input instruction)/หน้าสัมผัส	118
3.9 Output instructions	122
3.10 รีเลย์ช่วยแบบทั่วไปและแบบจำค่าได้	126
3.11 END instruction	128
3.12 คำสั่ง INV (invert the result of operations)	129
3.13 คำสั่ง MC, MCR	130
3.14 คำสั่ง SET, RST	132
3.15 คำสั่ง PLS, PLF	134
3.16 Timer (T)	137
3.17 Counter (C/LC)	144
3.18 High-speed Counter	151
3.19 Data register	161
3.20 Index registers (Z, LZ)	167
3.21 Battery backup	169

บทที่ 4 คำสั่งประยุกต์

4.1 pointer (P)	173
4.2 Interrupt pointer (I)	175
4.3 คำสั่ง EI (Enable Interrupt)	175
4.4 คำสั่ง IRET (Interrupt Return)	180
4.5 คำสั่ง RET (Subroutine Return)	180
4.6 คำสั่ง DI (Disable Interrupt)	180
4.7 คำสั่ง CJ, CJP	181
4.8 คำสั่ง FEND (Main Routine Program End)	184
4.9 คำสั่ง CALL, CALLP	185
4.10 คำสั่ง ZRST, ZRSTP	187
4.11 คำสั่ง ALT, ALTP	189
4.12 คำสั่ง FF	201
4.13 คำสั่ง INC(P)(L), DINC(P)(L)	202
4.14 คำสั่ง DEC(P)(L), DDEC(P)(L)	205
4.15 คำสั่ง MOV, MOVP, DMOV, DMOVP	207

4.16 คำสั่ง BMOV , BMOVP	211
4.17 คำสั่ง BIN, DBIN, BINP, DBINP (Conversion to binary)	214
4.18 คำสั่ง BCD, DBCD, BCDP, DBCDP	217
4.19 คำสั่ง ADD, ADDP, DADD, DADDP (BIN 16bit & 32bit addition)	226
4.20 คำสั่ง ADD_U, ADDP_U, DADD_U, DADDP_U (BIN 16bit & 32bit addition)	229
4.21 คำสั่ง +, +P, D+, D+P (BIN 16bit & 32bit addition)	230
4.22 คำสั่ง+_U, +P_U, D+_U, D+P_U (BIN 16bit & 32bit addition)	230
4.23 คำสั่ง SUB, SUBP, DSUB, DSUBP	233
4.24 คำสั่ง SUB_U, SUBP_U, DSUB_U, DSUBP_U	235
4.25 คำสั่ง -, -P, D-, D-P	235
4.26 คำสั่ง-_U, -P_U, D-_U, D-P_U	235
4.27 คำสั่ง MUL, MULP, DMUL, DMULP	236
4.28 คำสั่ง MUL_U, MULP_U, DMUL_U, DMULP_U	239
4.29 คำสั่ง *, *P, D*, D*P	239
4.30 คำสั่ง*_U, *P_U, D*_U, D*P_U	239
4.31 คำสั่ง DIV, DIVP, DDIV, DDIVP	240
4.32 คำสั่ง DIV_U, DIVP_U, DDIV_U, DDIVP_U	242
4.33 คำสั่ง /, /P, D/, D/P	242
4.34 คำสั่ง/_U, /P_U, D/_U, D/P_U	242
4.35 คำสั่งเปรียบเทียบข้อมูล (Data comparison)	243
4.36 คำสั่งเปรียบเทียบข้อมูลแบบ unsigned	246
4.37 คำสั่ง FORM, FORMP, DFORM, DFORMP	247
4.38 คำสั่ง TO, TOP, DTO, DTOPT	249

บทที่ 5 Analog control

5.1 อุปกรณ์ทางด้าน Analog control	251
5.2 ลักษณะการใช้งานอุปกรณ์ Analog control	252
5.3 Built-in analog inputs (PLC FX5U)	254
5.4 Built-in Analog outputs (PLC FX5U)	259
5.5 Analog input expansion adapter(FX5-4AD-ADP)	262
5.6 Analog output expansion adapter(FX5-4DA-ADP)	273

บทที่ 6 เครือข่ายและการสื่อสาร

6.1 Built-in External interface	287
6.2 SIMPLE CPU COMMUNICATION FUNCTION	298
6.3 SLMP communication (Seamless Message Protocol)	299

6.4	CC-Link IE Field Network Basic	303
6.5	MELSOFT connection (แบบใช้ Built-in Ethernet port)	323
6.6	การโหลดโปรแกรมจาก FX5U	329
6.7	Serial Communication	341
6.8	Built-in RS-485 port / RS-422	345
6.9	FX5-485ADP และ FX5-485-BD	346
6.10	คำสั่ง RS2 (Serial Communication 2)	349
6.11	ตัวอย่างการใช้ Non-Protocol communication, RS-422	353
6.12	FX5-232ADP , FX5-232-BD	368
6.13	ตัวอย่างการใช้ Non-Protocol communication แบบ RS-232	369
6.14	Modbus/RTU Communication	381
6.15	คำสั่ง ADPRW (MODBUS Read/Write instruction)	386
6.16	ตัวอย่างการสื่อสาร MODBUS RTU	389
6.17	N: N Networks	396
6.18	ตัวอย่างการใช้ N: N Network	401
6.19	CC-Link network	406
6.20	ตัวอย่างการใช้ CC-Link	425

บทที่ 7 GX Works 3

7.1	ส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ GX works3	437
7.2	การบันทึกโปรแกรม PLC	441
7.3	การเขียนวงจร ladder เบื้องต้น	443
7.4	การตั้งค่าการเชื่อมต่อกับ PLC กรณีสร้าง project ใหม่	449
7.5	การเขียนวงจร ladder ไปยัง PLC (ไม่ใช่ SD Memory card)	450
7.6	การ ON/OFF อุปกรณ์แบบบิต	453
7.7	การแก้ไขโปรแกรมแบบ Online	454
7.8	การขยายมุมมองวงจร	457
7.9	การลบอุปกรณ์ในวงจร	458
7.10	การเขียนเส้น connecting line และ vertical line	460
7.11	การแก้ไขโปรแกรมแบบ Online (การแทรกคอลลัมน์ Ctrl+Ins)	462
7.12	Overwrite	463
7.13	Insert	465
7.14	การแก้ไขโปรแกรมแบบ Online (การ copy แล้ววาง)	467
7.15	การเช็คการ ON OFF ของรีเลย์อินพุท	469
7.16	การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ไปแล้วและยังไม่ใช่	470
7.17	การ Clear หน่วยความจำ PLC	471
7.18	การเขียน Comment	472

7.19 การตรวจสอบ Error ของ PLC	474
7.20 การค้นหาอุปกรณ์และคำสั่ง	476
7.21 การค้นหา Step	478
7.22 การ Convert โปรแกรมจาก PLC FX3 เป็น FX5	479
7.23 Programs file	483

ภาคผนวก

ภาคผนวก A1 MELSEC iQ-F series	486
ภาคผนวก A2 เลขฐาน	488

สำหรับการศึกษาและการอ้างอิงเท่านั้น

สามารถยืมและติดตามหนังสือใหม่ได้ที่ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai Autolib

<https://lib.rmutp.ac.th/bibitem?bibid=b00109971>



FX5U และการใช้ GX WORKS3 / พิศบุรณันท์ เขจร.

พิศบุรณันท์ เขจร.

Suggest friends

My list



Subject

[การควบคุมอัตโนมัติ](#)
[เครื่องควบคุมแบบโปรแกรม](#)
[ระบบควบคุมป้อนกลับ](#)

Details

Published	พะเยา : พิศบุรณันท์ เขจร, 2565.
Edition	พิมพ์ครั้งที่ 3.
Detail	493 หน้า : ภาพประกอบ ; 21 ซม.
ISBN	9786164453005

0 8 0

MARC

Export

Save

Share