

如何使用三菱 FX5U 抓取 MODBUS TCP 設備資料

- 1.三菱 FX5U 有內建乙太網路介面
- 2.網路介面，最多可接 8 個乙太網路連線
- 3.指令介紹
 - (3-1)SP.SOCOPEN (連線的建立:OPEN 指令)
 - (3-2)SP.ECPTCL (通信協議支持功能指令)
 - (3-3)SP.SOCLOSE (連線的切斷:CLOSE 指令)
- 4.設定 模塊參數
- 5.設定 通訊協議支持功能
- 6.撰寫程式

3.指令介紹

(3-1)SP.SOCOPEN (連線的建立:OPEN 指令)

	乙太網路 連線一	乙太網路 連線二
U: 虛擬(應輸入字串"U0")	"U0"	"U0"
(s1): 連接編號	K1	K2
(s2): 存儲控制資料的軟元件起始編號	D0=(D0~D9)	D10=(D10~D19)
(d): 指令結束時，1個掃描為ON的軟元件起始編號 異常結束時(d)+1也變為ON。	M10=(M10~M11)	M20=(M20~M21)

(軟元件) 以連線 1 為例	項目	內容	設置範圍	設置方
(s2)+0=D0	執行型/ 結束型	指定在連接的開放處理時， 是使用通過工程工具設置的參數設置值 還是使用控制資料(s2)+2~(s2)+6 的設置值。 0000H ：通過工程工具的物件設備連接配置設置”中 設置的內容進行開放處理。 8000H ： 通過在控制資料(s2)+2~(s2)+6 中 指定的內容進行開放處理。	0000H 8000H	用戶
(s2)+1=D1	結束狀態	存儲結束時的狀態。 0000H ：正常結束 0000H 以外 ：異常結束(出錯代碼)		系統

(s2)+2=D2	使用用途 設置區域	<p style="text-align: center;">b15 b14 b13 ~ b11 b10 b9 b8 b7 ~ b0</p> <p>(s2)+2 [4] 0 [3][2][1] 0</p> <p>[1]通信方式(协议) 0: TCP/IP 1: UDP/IP [2]套接字通信功能的有序无序 0: 通信协议 1: 套接字通信(无顺序) [3]通信协议设置 0: 不使用通信协议功能(使用套接字通信功能) 1: 使用通信协议功能 [4]开放方式 00: Active开放或UDP/IP 10: Unpassive开放 11: Fullpassive开放</p>		如左所示	用戶
(s2)+3=D3	本站埠 編號	指定本站的埠編號	1 ~ 5548 , 5570 ~ 65534(0001H ~ 15ACH , 15C2H ~ FFFE H)		
(s2)+4=D4	物件設備 IP 位址	指定物件設備的 IP 位址	1 ~ 3758096382(00000001H ~ DFFFFFFEH)		
(s2)+5=D5	物件設備 IP 位址	指定物件設備的 IP 位址			
(s2)+6=D6	物件設備 埠編號	指定物件設備的埠編號	1 ~ 65534(0001H ~ FFFE H)		
(s2)+7=D7	禁止使用	禁止使用			系統
(s2)+8=D8	禁止使用	禁止使用			系統
(s2)+9=D9	禁止使用	禁止使用			系統

指令介紹

(3-2)SP.ECPRTCL (通信協議支持功能指令)

	乙太網路 連線一	乙太網路 連線二
U: 虛擬(應輸入字串"U0")	"U0"	"U0"
(s1): 連接編號	K1	K2
(s2): 連續執行的協議數	K1	K1
(s3): 存儲控制資料的軟元件起始編號	D100=(D100~D117)	D120=(D120~D137)
(d): 通過指令完成使1個掃描ON的軟元件起始編號 異常完成時(d)+1也變為ON。	M12=(M12~M13)	M22=(M22~M23)

(軟元件) 以連線 1 為例	項目	內容	設置範圍	設置方
(s3)+0=D100	執行數結果	存儲通過SP.ECPRCTL指令執行的協定數。 發生出錯的協議也包含在執行數中。 設置資料、控制資料的設置有錯誤的情況下將存儲“0”。	0、1~8	系統
(s3)+0=D101	完成狀態	存儲SP.ECPRCTL指令的執行結果。 執行多個協定的情況下， 最後執行的協定的執行結果將被存儲。 0: 正常 0以外: 異常結束(出錯代碼)	1~64	系統
(s3)+0=D102	執行協議編號指定 1	指定第1個執行的協定的協定編號	0、1~64	用戶
(s3)+0=D103	執行協議編號指定 2	指定第2個執行的協定的協定編號	0、1~64	用戶
(s3)+0=D104	執行協議編號指定 3	指定第3個執行的協定的協定編號	0、1~64	用戶
(s3)+0=D105	執行協議編號指定 4	指定第4個執行的協定的協定編號	0、1~64	用戶
(s3)+0=D106	執行協議編號指定 5	指定第5個執行的協定的協定編號	0、1~64	用戶
(s3)+0=D107	執行協議編號指定 6	指定第6個執行的協定的協定編號	0、1~64	用戶
(s3)+0=D108	執行協議編號指定 7	指定第7個執行的協定的協定編號	0、1~64	用戶
(s3)+0=D109	執行協議編號指定 8	指定第8個執行的協定的協定編號	0、1~64	用戶
(s3)+0=D110	校驗一致 接收資料包編號 1	第1個執行的協議的通信類型中包含接收的情況下，將存儲校驗一致的接收資料包編號。 通信類型為“僅發送”的情況下，將存儲“0”。 執行第1個協定時發生了出錯的情況下，將存儲“0”。	0、1~16	系統
(s3)+0=D111	校驗一致 接收資料包編號 2	第2個執行的協議的通信類型中包含接收的情況下，將存儲校驗一致的接收資料包編號。 通信類型為“僅發送”的情況下，將存儲“0”。 執行第2個協定時發生了出錯的情況下，將存儲“0”。 執行的協定數不足2個時，將存儲“0”。	0、1~16	系統
(s3)+0=D112	校驗一致 接收資料包編號 3	第3個執行的協議的通信類型中包含接收的情況下，將存儲校驗一致的接收資料包編號。 通信類型為“僅發送”的情況下，將存儲“0”。 執行第3個協定時發生了出錯的情況下，將存儲	0、1~16	系統

		“0” 。系統 執行的協定數不足3個時，將存儲“0”。		
(s3)+0=D113	校驗一致 接收資料包編號 4	第4個執行的協議的通信類型中包含接收的情況下，將存儲校驗一致的接收資料包編號。 通信類型為“僅發送”的情況下，將存儲“0”。 執行第4個協定時發生了出錯的情況下，將存儲“0”。 執行的協定數不足4個時，將存儲“0”。	0、1~16	系統
(s3)+0=D114	校驗一致 接收資料包編號 5	第5個執行的協議的通信類型中包含接收的情況下，將存儲校驗一致的接收資料包編號。 通信類型為“僅發送”的情況下，將存儲“0”。 執行第5個協定時發生了出錯的情況下，將存儲“0”。 執行的協定數不足5個時，將存儲“0”。	0、1~16	系統
(s3)+0=D115	校驗一致 接收資料包編號 6	第6個執行的協議的通信類型中包含接收的情況下，將存儲校驗一致的接收資料包編號。 通信類型為“僅發送”的情況下，將存儲“0”。 執行第6個協定時發生了出錯的情況下，將存儲“0”。 執行的協定數不足6個時，將存儲“0”。	0、1~16	系統
(s3)+0=D116	校驗一致 接收資料包編號 7	第7個執行的協議的通信類型中包含接收的情況下，將存儲校驗一致的接收資料包編號。 通信類型為“僅發送”的情況下，將存儲“0”。 執行第7個協定時發生了出錯的情況下，將存儲“0”。 執行的協定數不足7個時，將存儲“0”。	0、1~16	系統
(s3)+0=D117	校驗一致 接收資料包編號 8	第8個執行的協議的通信類型中包含接收的情況下，將存儲校驗一致的接收資料包編號。 通信類型為“僅發送”的情況下，將存儲“0”。 執行第8個協定時發生了出錯的情況下，將存儲“0”。 執行的協定數不足8個時，將存儲“0”。	0、1~16	系統

指令介紹

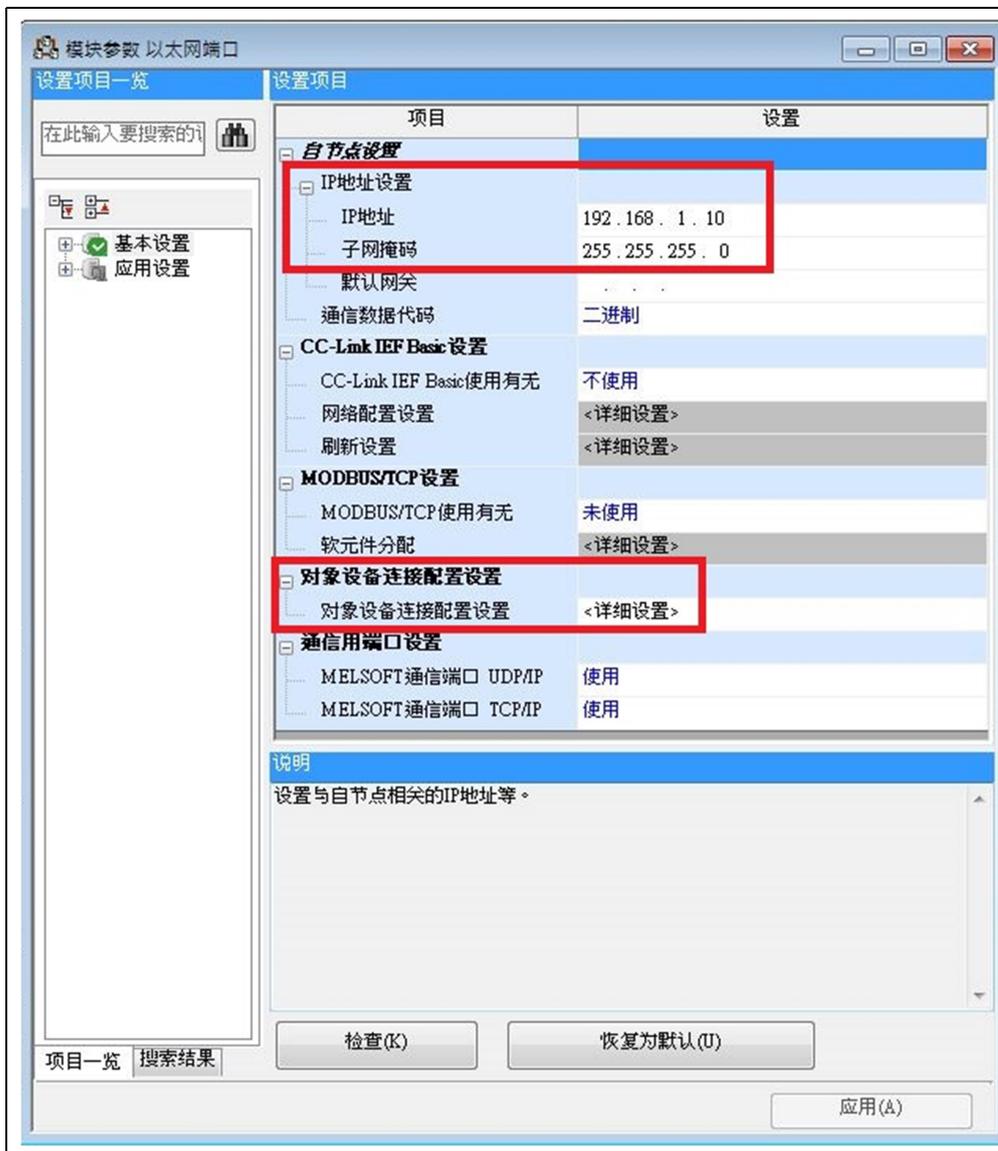
(3-3)SP.SOCLOSE (連線的切斷:CLOSE 指令)

	乙太網路 連線一	乙太網路 連線二
U: 虛擬(應輸入字串"U0")	"U0"	"U0"
(s1): 連接編號	K1	K2
(s2): 存儲控制數據的軟元件起始編號	D118=(D118~D119)	D138=(D138~D139)
(d): 指令結束時，1個掃描為ON的軟元件起始編號異常結束時(d)+1也變為ON。	M10=(M14~M15)	M20=(M24~M25)

(軟元件) 以連線 1 為例	項目	內容	設置範圍	設置方
(s2)+0=D118	系統區域	無	無	無
(s2)+0=D119	結束狀態	存儲結束時的狀態。 0000H：正常結束 0000H以外：異常結束(出錯代碼)	無	系統

4.設定 模塊參數

 <p>The screenshot shows a software navigation window titled '导航' (Navigation). The tree structure is as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> 工程 (Project) <ul style="list-style-type: none"> 模块配置图 (Module Configuration Diagram) 程序 (Program) FB/FUN 标签 (Tags) 软元件 (Soft Components) 参数 (Parameters) <ul style="list-style-type: none"> 系统参数 (System Parameters) FX5UCPU <ul style="list-style-type: none"> CPU参数 (CPU Parameters) 模块参数 (Module Parameters) <ul style="list-style-type: none"> 以太网端口 (Ethernet Port) (highlighted) 485串口 (485 Serial Port) 高速I/O (High-Speed I/O) 输入响应时间 (Input Response Time) 模拟输入 (Analog Input) 模拟输出 (Analog Output) 扩展插板 (Expansion Board) 存储卡参数 (Memory Card Parameters) 模块信息 (Module Information) 远程口令 (Remote Password) 	<p>在樹狀圖\參數\FX5UCPU\ 模塊參數\以太网端口</p>
--	--



設定

IP:192.168.1.10

遮罩:255.255.255.0

點 對象設備連線配置設置\

<詳細資料>



點 Active 連線設備

拉到左邊 形成

連線 1

連線 2



拉出 2 個連線

通訊手段:選 通訊協議

(連線 1):

端口號:502(PLC 對設備)

設備 IP:192.168.1.11

設備端口號:502

(連線 2):

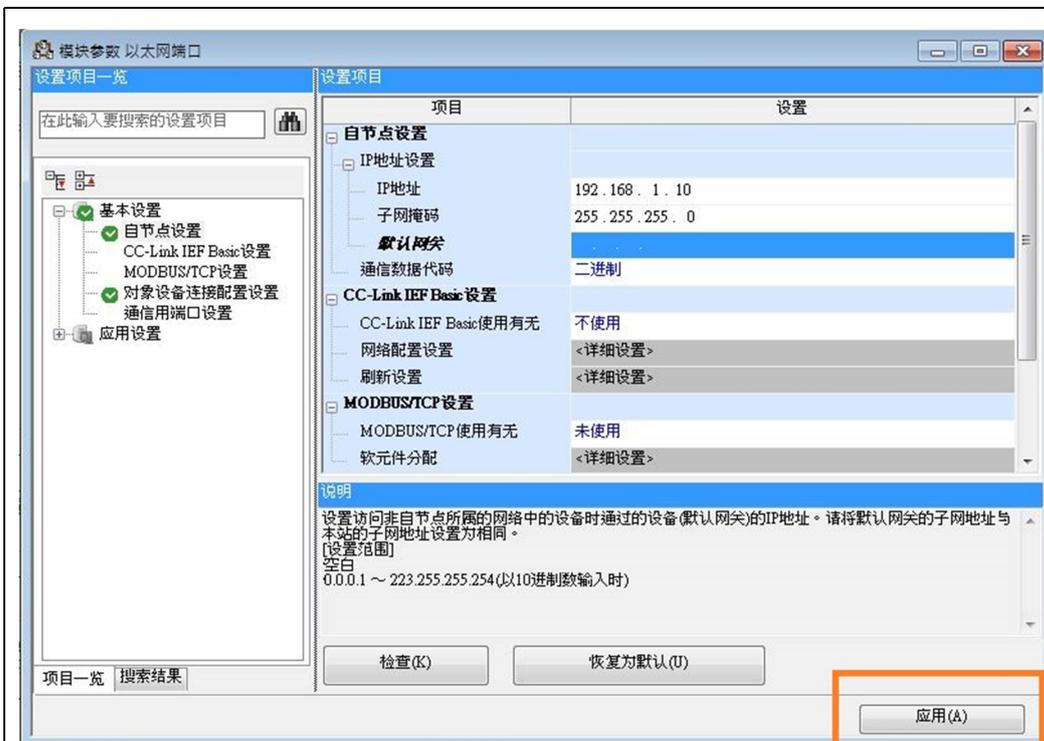
端口號:502(PLC 對設備)

設備 IP:192.168.1.12

設備端口號:502

設定後

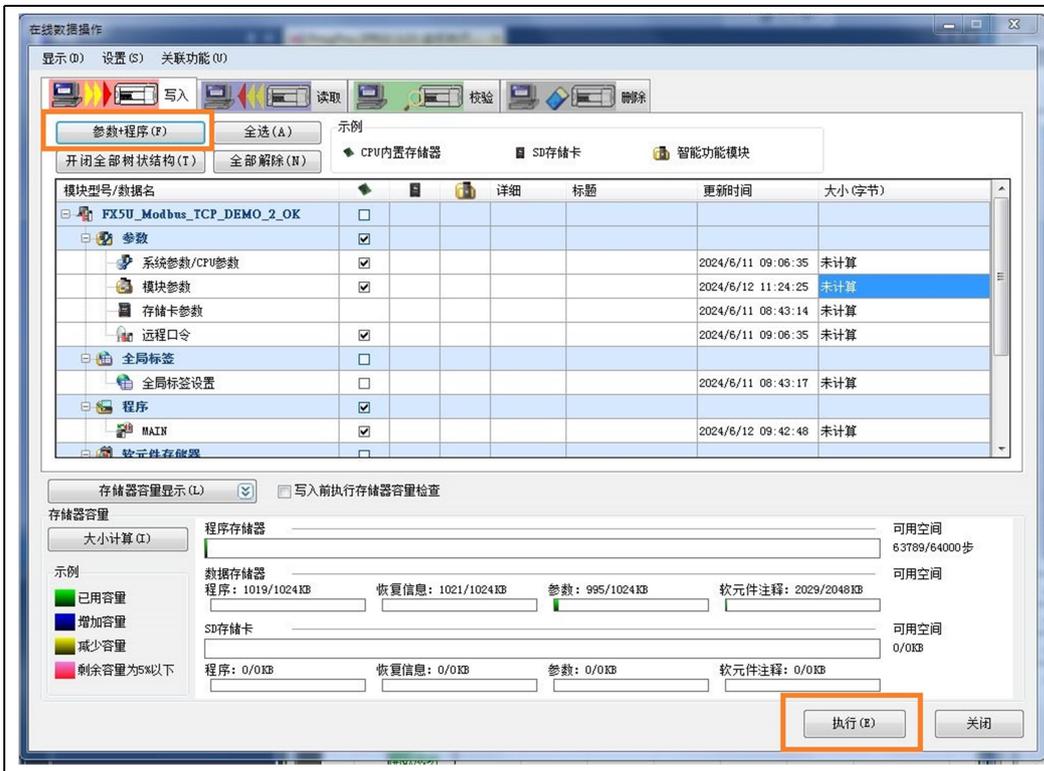
點 反映設置並關閉



確定 都設定完成\
 點 應用
 表示 設定進去



在線\
 寫入至可程式控制器



勾选(参数+程序)

点 执行

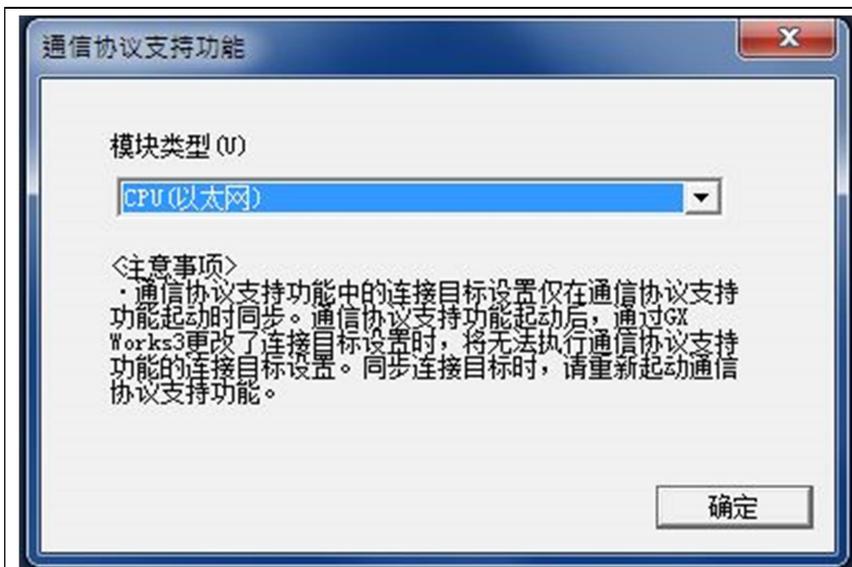
下载程式後 斷電重開

5.設定 通訊協議支持功能



工具\

选 通信协议支持功能



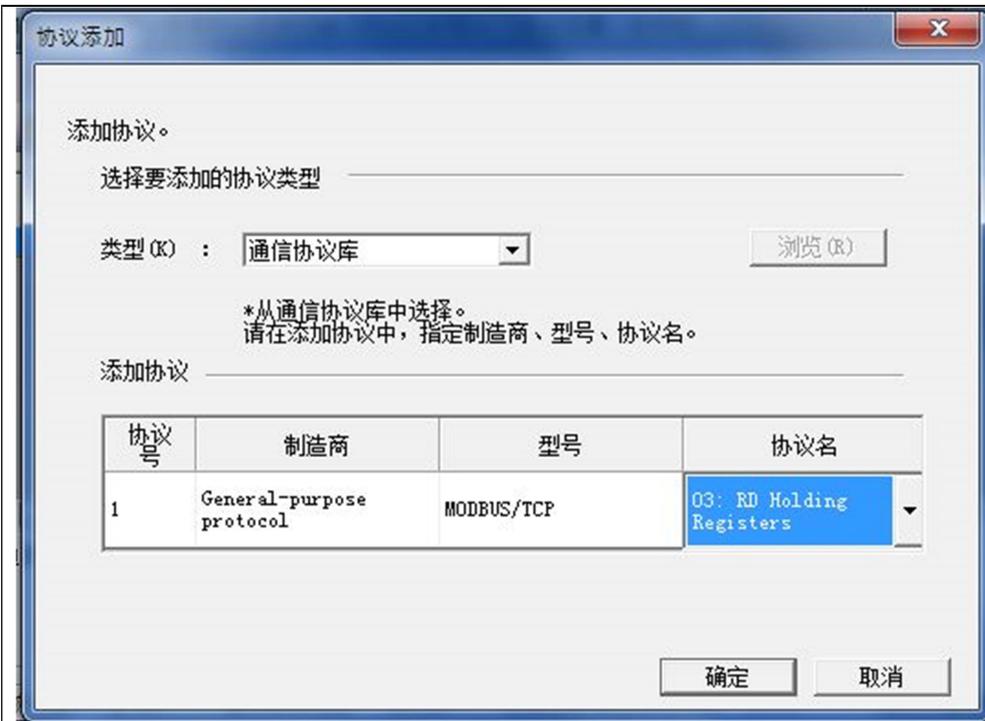
選 CPU(乙太網) \ 按 確定



文件\新建



點 添加



典型: 選 通信協議庫

協議號:1

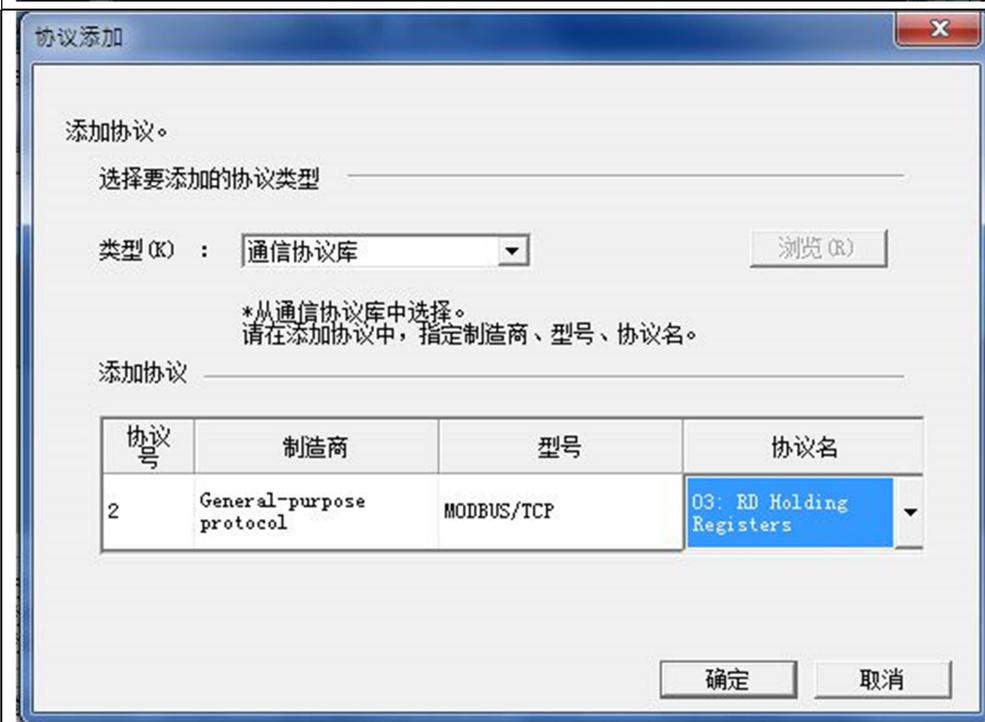
製造商:
General-purpose protocol

協議名:
03:RD Holding Registers

按 確定



在按 添加



典型: 選 通信協議庫

協議號:2

製造商:
General-purpose protocol

協議名:
03:RD Holding Registers

按 確定



未設定過 字為紅色



協議 1: Request
紅色部分

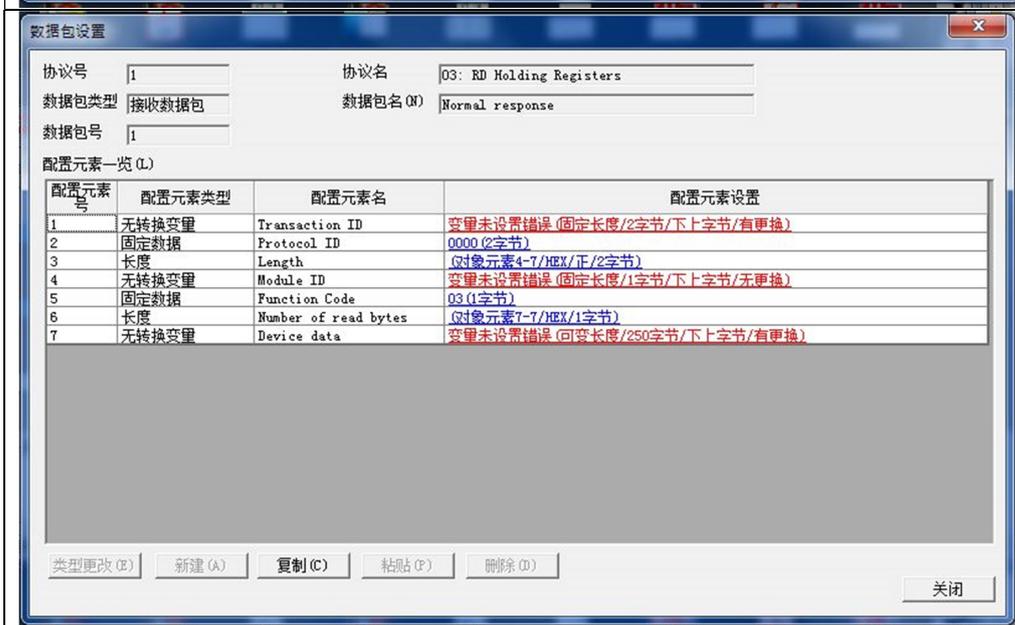
分別放入:

D1000

D1001: 站號

D1002: 起始位址

D1003: 長度



協議 1: Normal response
紅色部分

分別放入:

D1004

D1005

D150(占用 D150~D275)

表示 回傳資料

D150:BYTE 數

D151~D275 資料



協議 1: Error response
紅色部分

分別放入:

- D1006
- D1007
- D1008



協議 2: Request
紅色部分

分別放入:

- D1010
- D1011: 站號
- D1012: 起始位址
- D1013: 長度



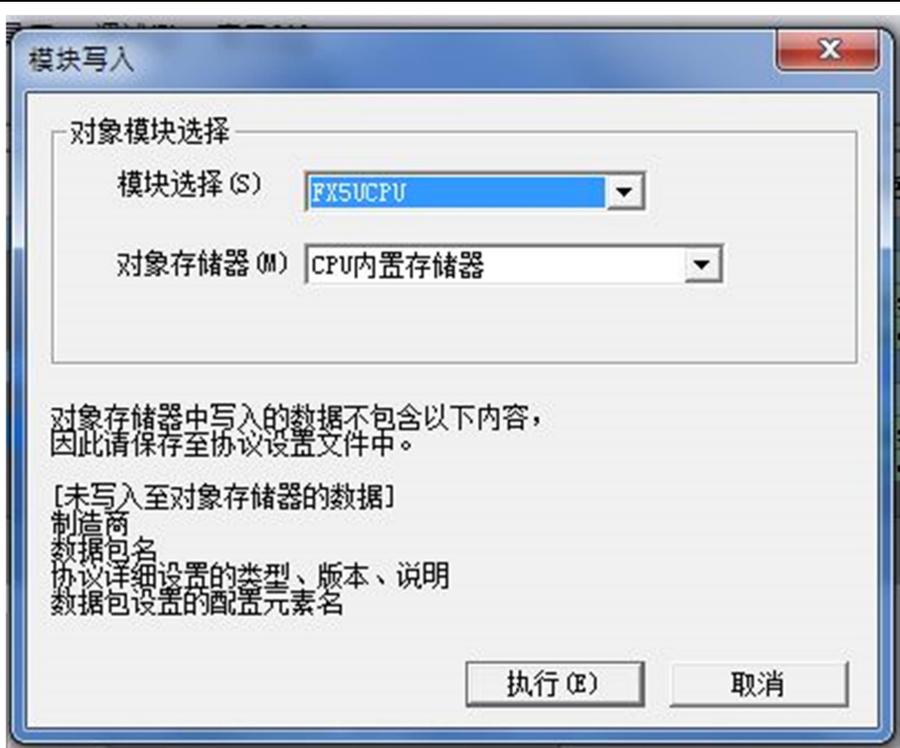
協議 2: Normal response
紅色部分

分別放入:

- D1014
- D1015
- D300(占用 D300~D425)
- 表示 回傳資料

- D300: BYTE 數
- D301~D425 資料



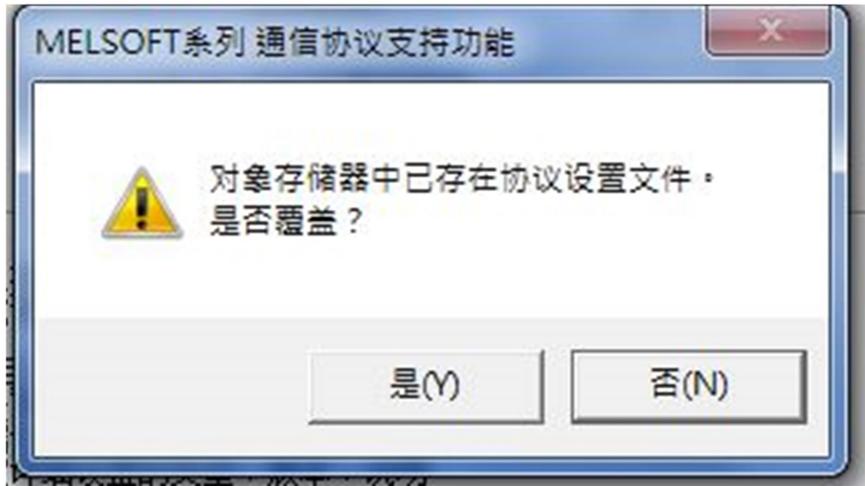


模块選擇:選 FX5UCPU

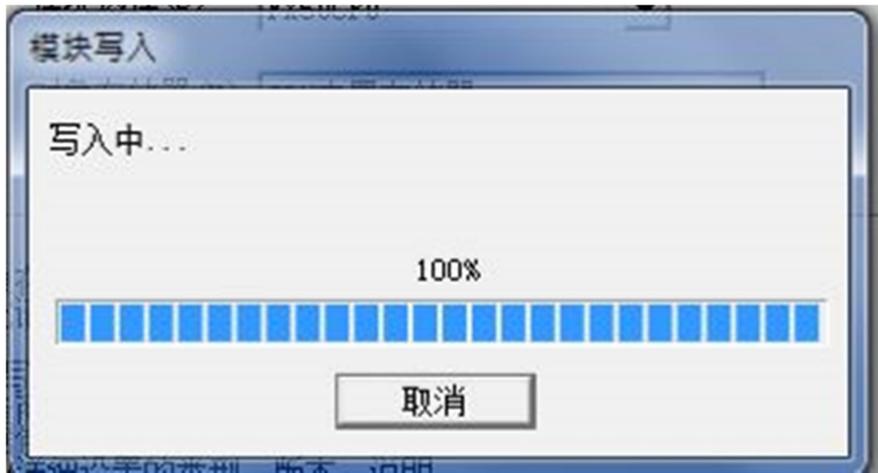
對象存儲器:

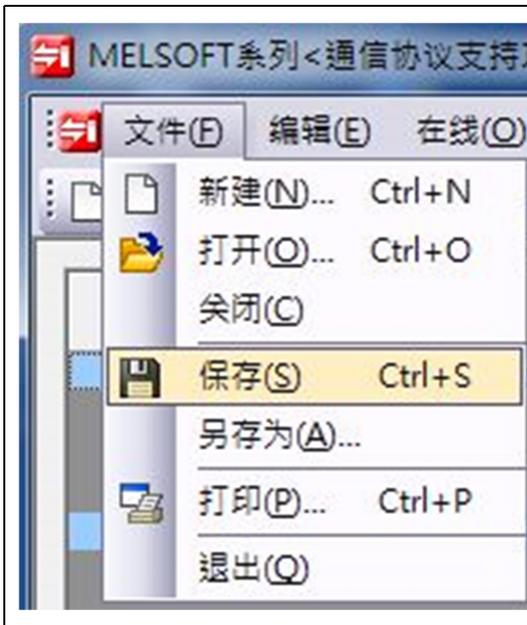
選 CPU 內置存儲器

點 執行



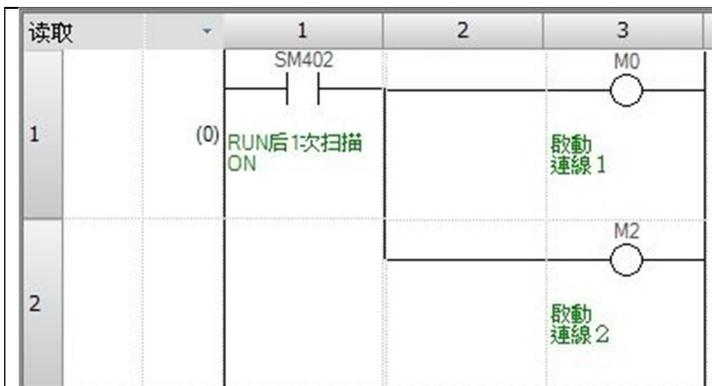
點 是



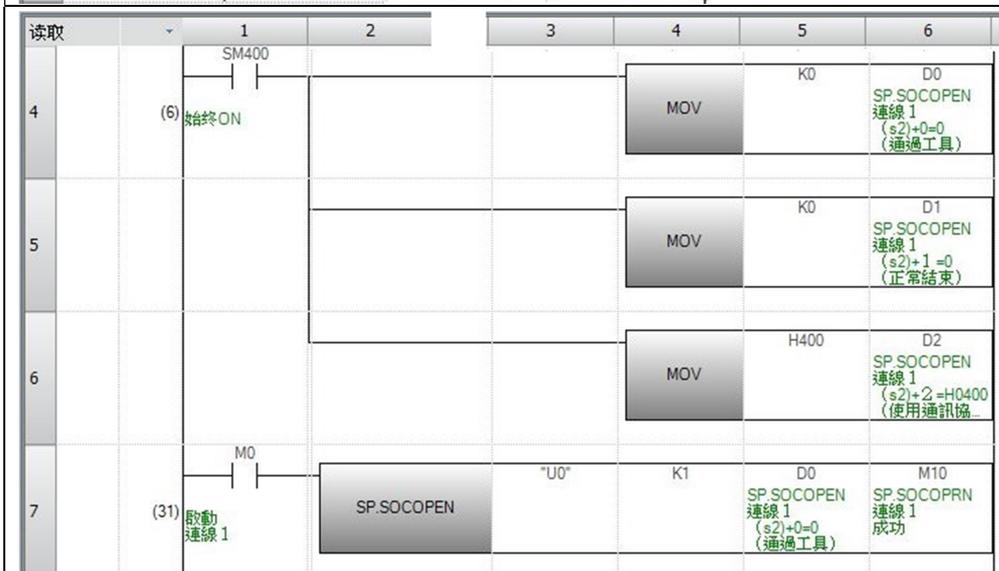


點 文件\保存

6. 撰寫程式



一執行，就啟動
(連線 1) OUT M0
與(連線 2) OUT M2

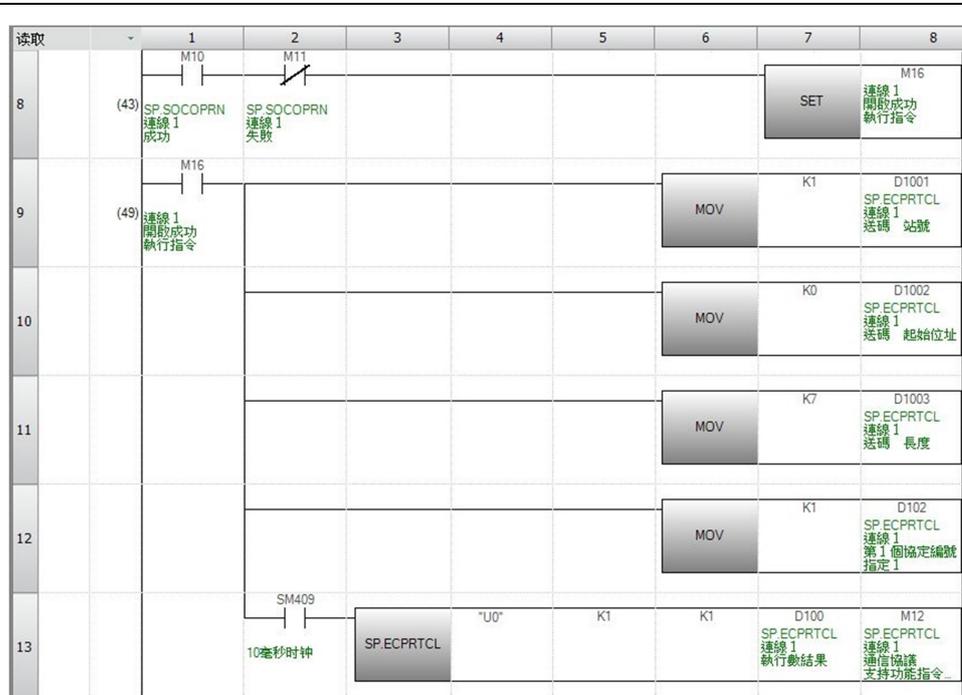


(連線 1)
建立連線
連線 1 → 建立連線

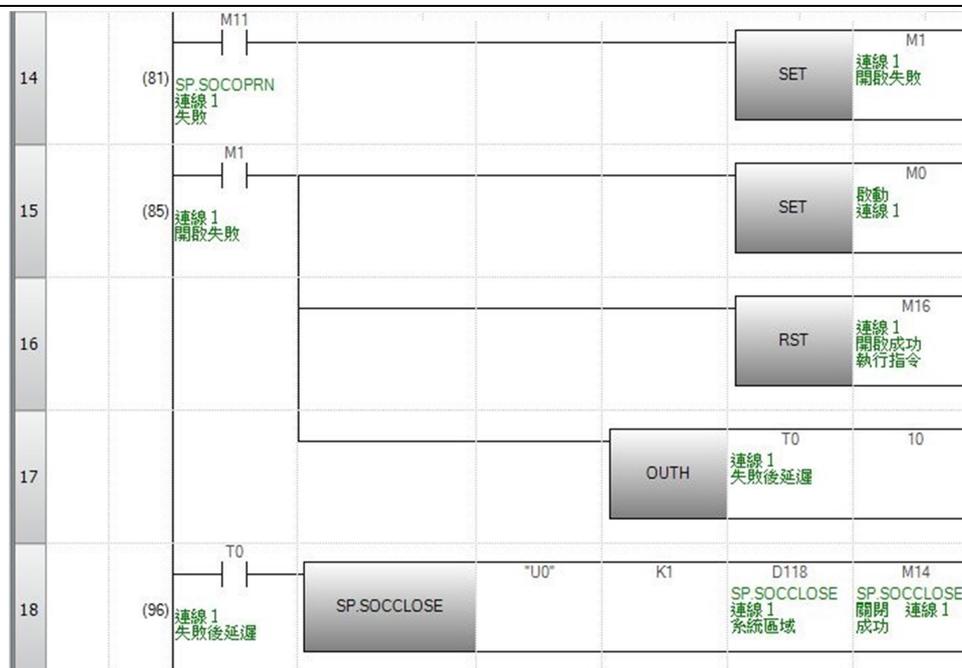
D0:通過工具
D1:正常結束
D2:使用通信協議

使用通訊協議功能 指令
啟動 連線 1 → M0 ON

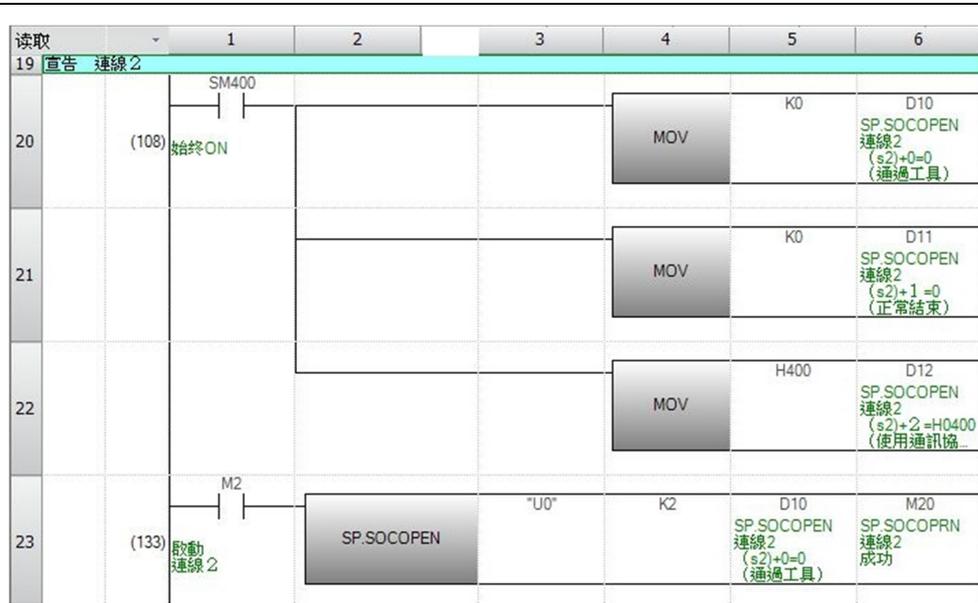
建立連線 1 成功 → M10 ON
失敗 → M11 ON



(連線 1)
 建立連線成功 → M10 ON
 連線 1 建立連線
 → 連線 1 執行指令 M16 ON
 D1001:站號
 D1002:起始編號
 D1003:長度
 D102:第 1 個協議編號，指定 1
 執行指令 成功 M12 ON
 失敗 M13 ON



(連線 1)
 建立連線失敗 → M11 ON
 連線 1 建立連線 失敗
 開啟失敗 M1 ON
 執行 啟動 連線 1 → SET M0
 關閉 執行 連線 1 指令
 → RST M16
 執行 關閉 連線 1 → T0
 關閉 連線 1 成功 → M14 ON
 失敗 → M15 ON



(連線 2)

建立連線

連線 2 → 建立連線

D10:通過工具

D11:正常結束

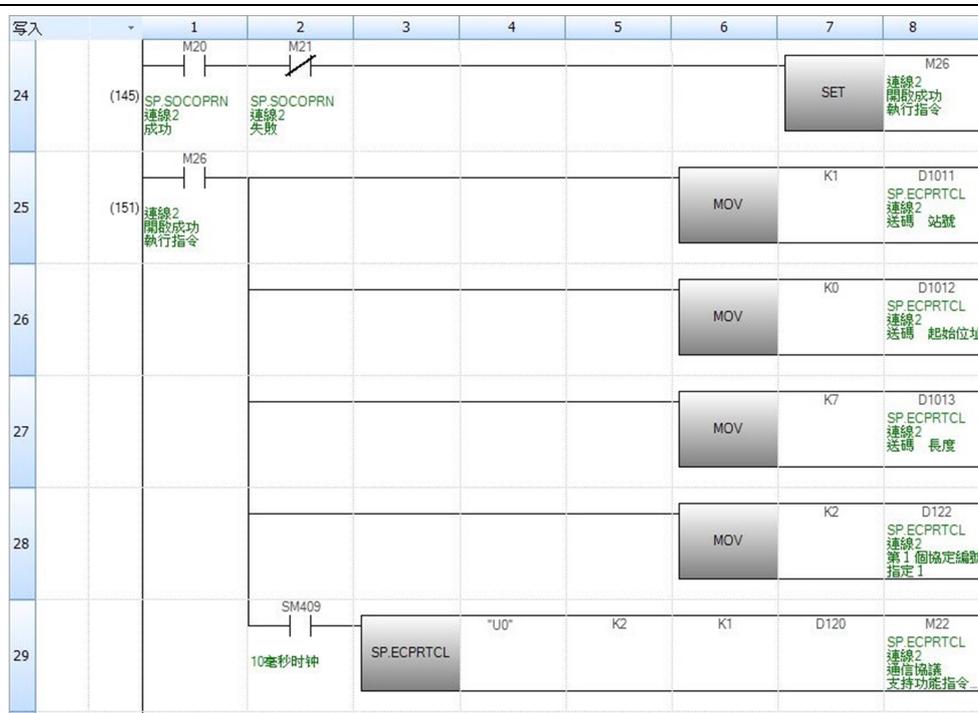
D12:使用通信協議

使用通訊協議功能 指令

啟動 連線 2 → M2 ON

建立連線 2 成功 → M20 ON

失敗 → M21 ON



(連線 2)

建立連線成功 → M20 ON

連線 2 建立連線

→ 連線 2 執行指令 M26 ON

D1011:站號

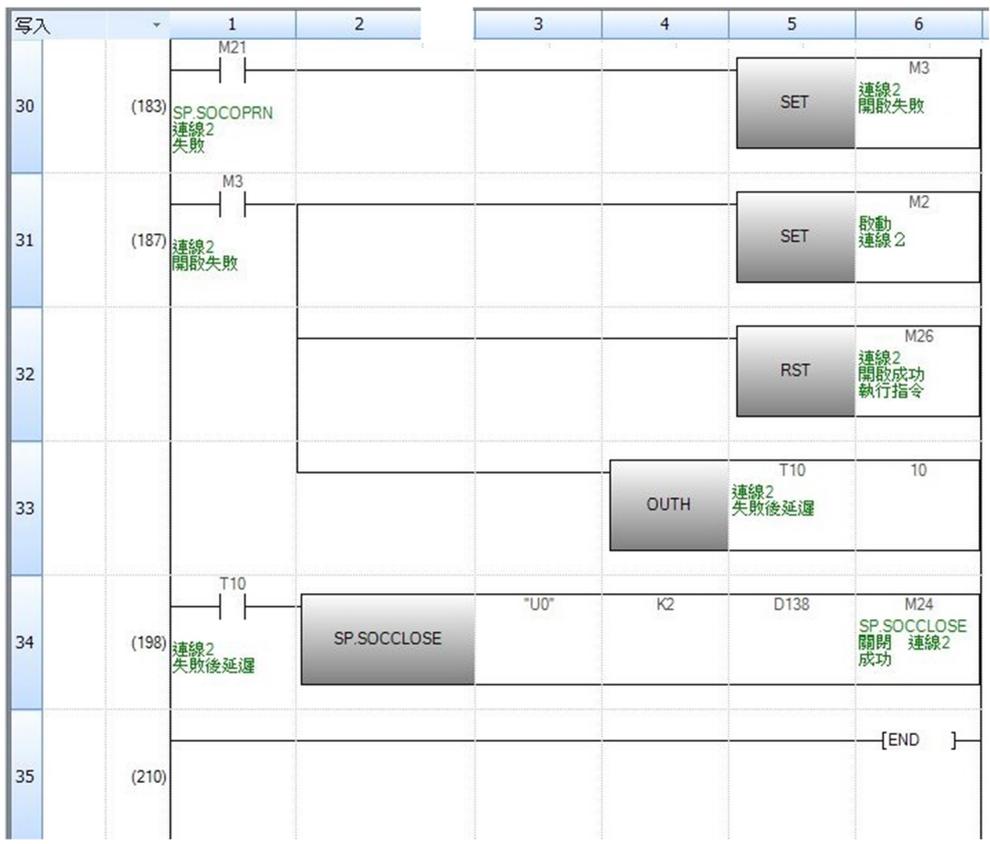
D1012:起始編號

D1013:長度

D122:第 1 個協議編號，指定 1

執行指令 成功 M22 ON

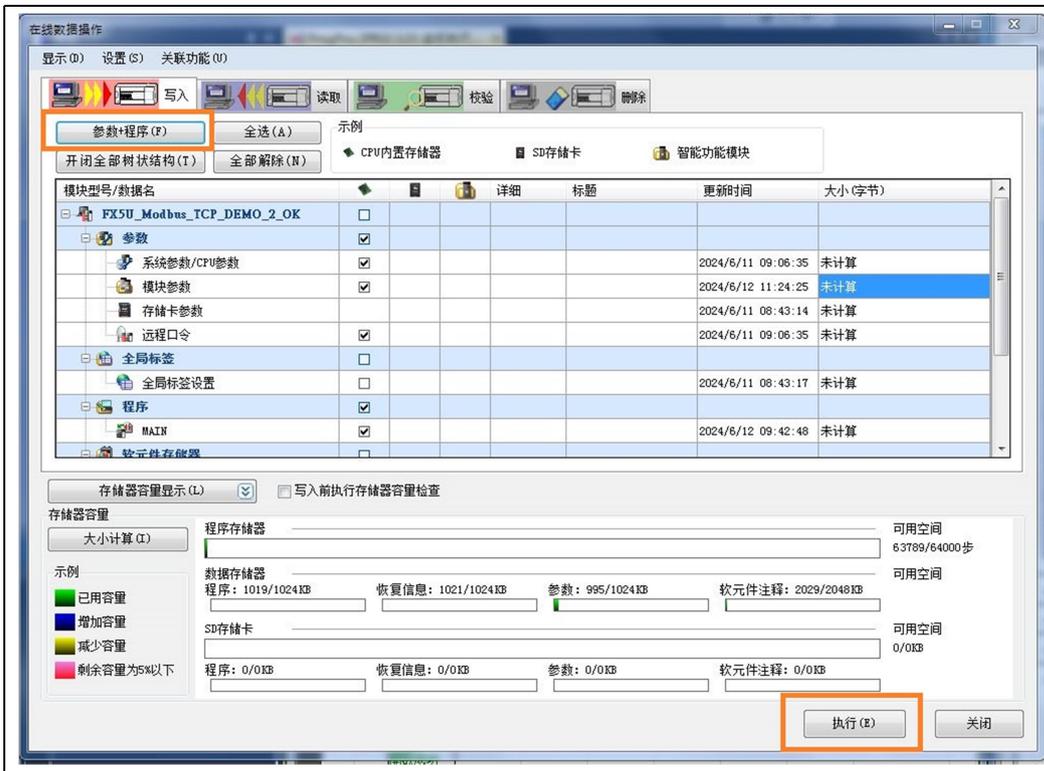
失敗 M23 ON



(連線 2)
 建立連線失敗 → M21 ON
 連線 2 建立連線 失敗
 開啟失敗 M3 ON
 執行 啟動 連線 2 → SET M2
 關閉 執行 連線 2 指令
 → RST M26
 執行 關閉 連線 2 → T10
 關閉 連線 2 成功 → M24 ON
 失敗 → M25 ON



下載程式
 在線
 寫入至可程式控制器



勾选参数+程序
点 执行

下载程式后 断电重开