

# iO-GRID™ 與 FX5U

## Modbus TCP 連線操作手冊



## 目錄

1.	遠端 I/O 模組配套清單.....	3
1.1	產品描述.....	3
2.	閘道器參數設定.....	4
2.1	i-Designer軟體設定.....	5
3.	FX5U連結設定.....	10
3.1	FX5U硬體接線.....	10
3.2	FX5U IP位置以及連線設定.....	11
4.	FX5U使用 <b>iO-GRID™</b> 簡易範例程式.....	20

## 1. 遠端 I/O 模組配套清單

料號	規格	說明
GFGW-RM01N	Modbus TCP-to-Modbus RTU/ASCII, 4 Ports	閘道器
GFMS-RM01S	Master Modbus RTU, 1 Port	主控制器
GFDI-RM01N	Digital Input 16 Channel	數位輸入
GFDO-RM01N	Digital Output 16 Channel / 0.5A	數位輸出
GFPS-0202	Power 24V / 48W	電源
GFPS-0303	Power 5V / 20W	電源

### 1.1 產品描述

- I. 閘道器用於外部與 FX5U 內建通訊介面(Modbus TCP)連接。
- II. 主控制器負責管理並組態配置 I/O 參數...等。
- III. 電源模組為遠端 I/O 標準品，使用者可自行選配。

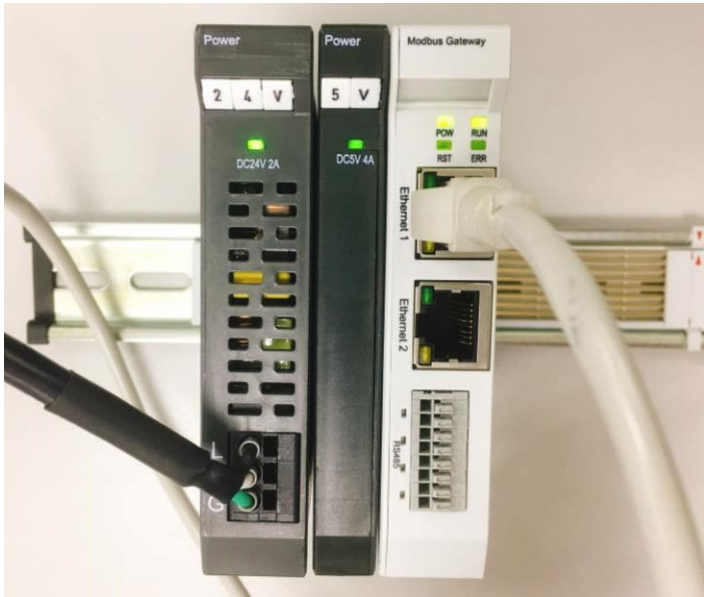


## 2. 閘道器參數設定

本章節主要說明閘道器如何與MELSEC-Q series連接*iO-GRID<sup>m</sup>*詳細說明  
請參考*iO-GRID<sup>m</sup>*系列產品手冊

## 2.1 i-Designer 軟體設定

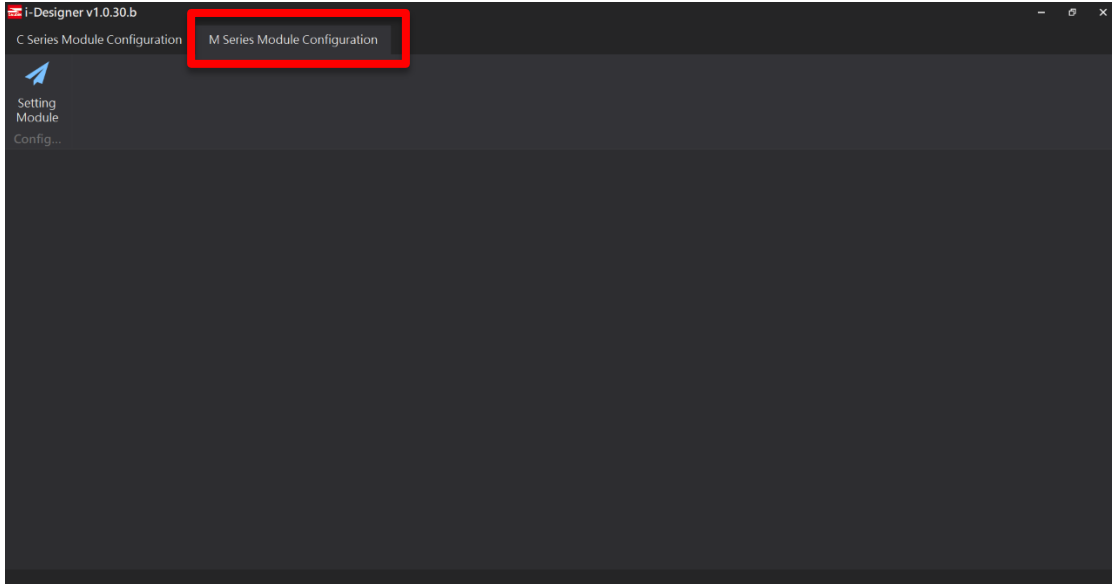
### I. 確認模組上電以及使用網路線連接閘道器模組



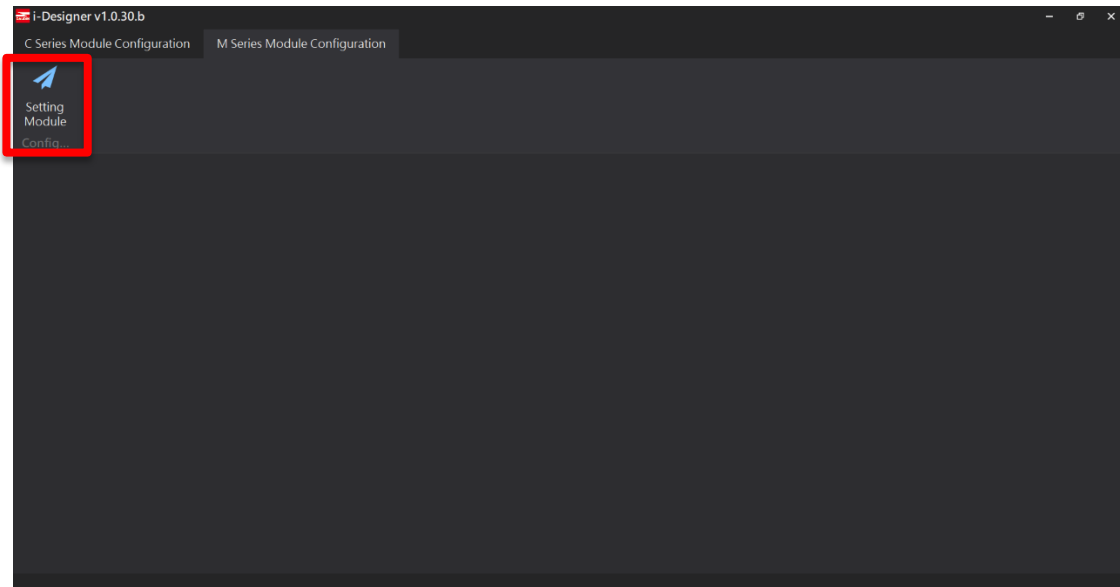
### II. 點擊並開啟軟體



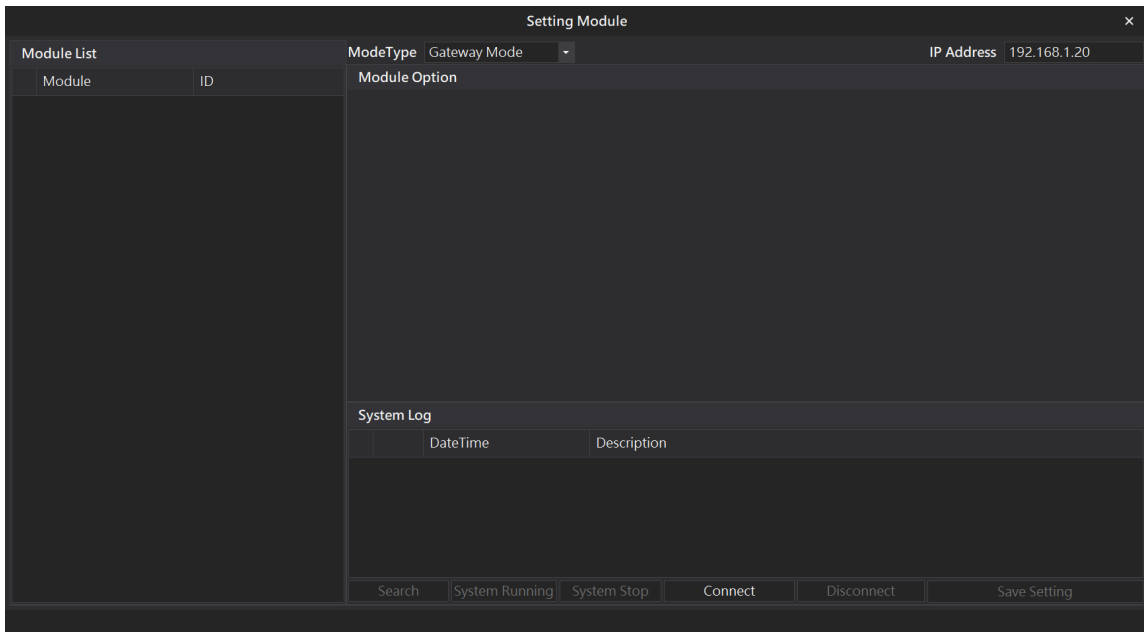
### III. 選擇 M 系列頁籤



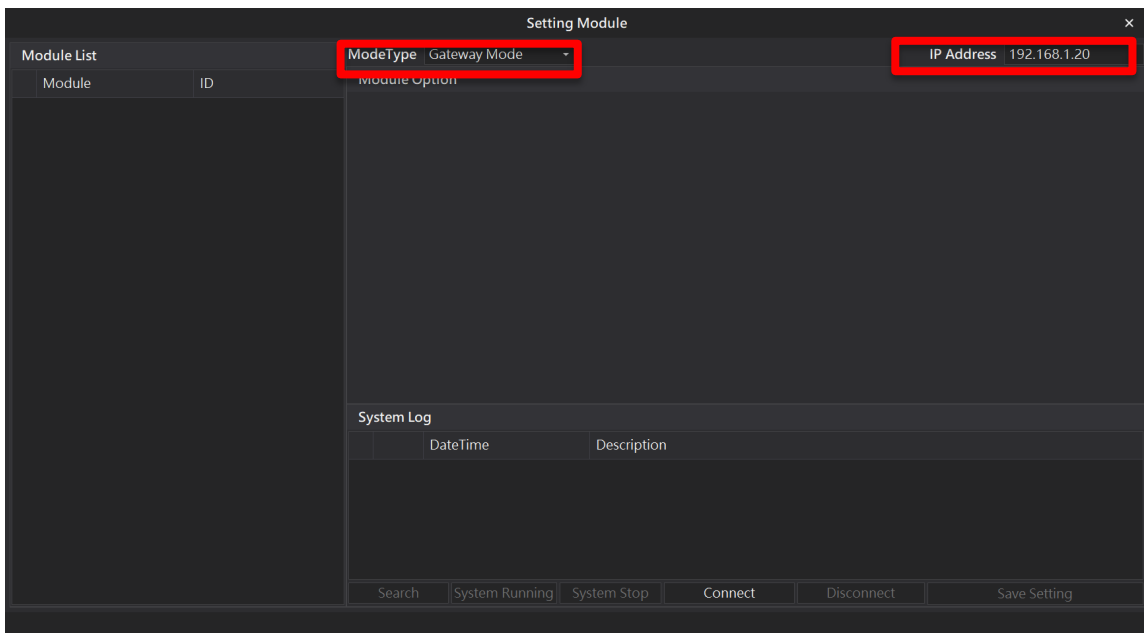
### IV. 點擊設定模組圖示



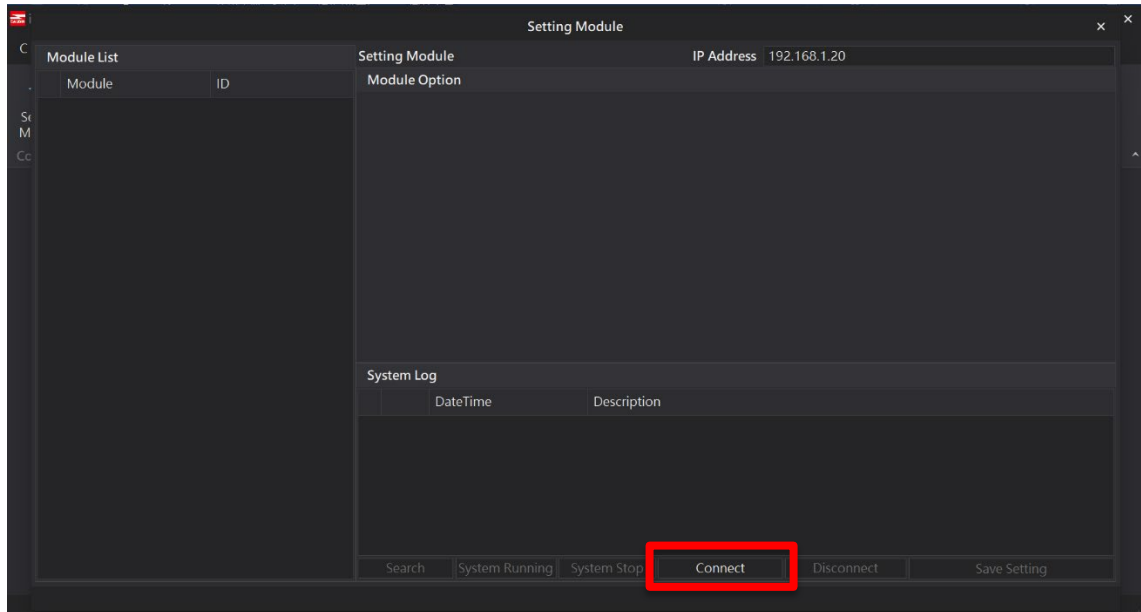
## V. 進入 M 系列設定頁面



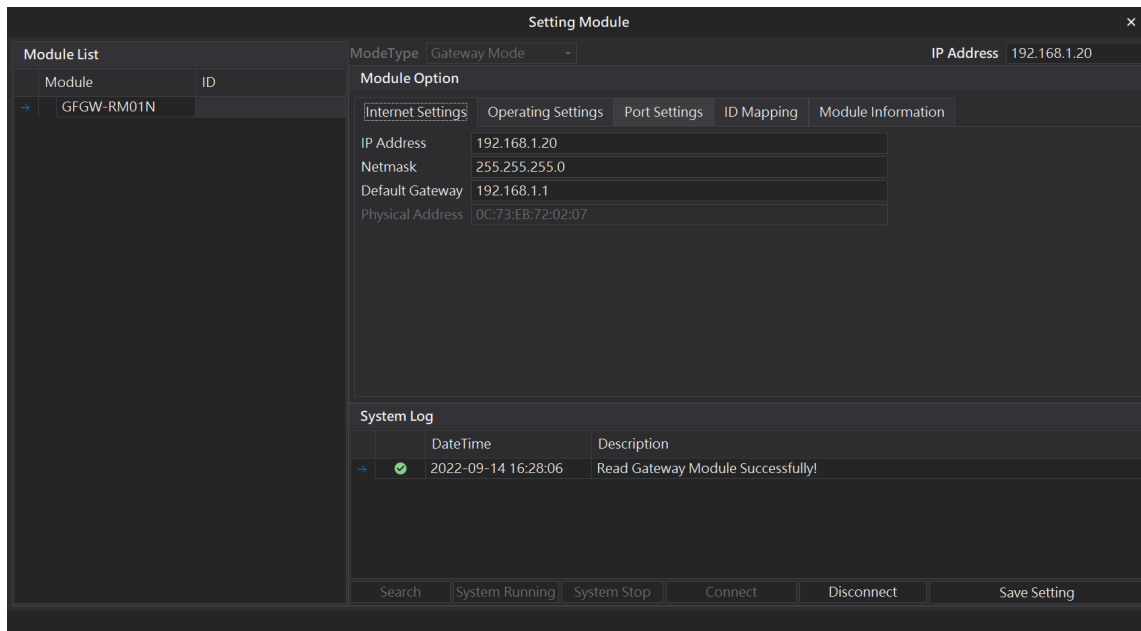
## VI. 根據連線模組選擇模式



## VII. 點擊”連線”



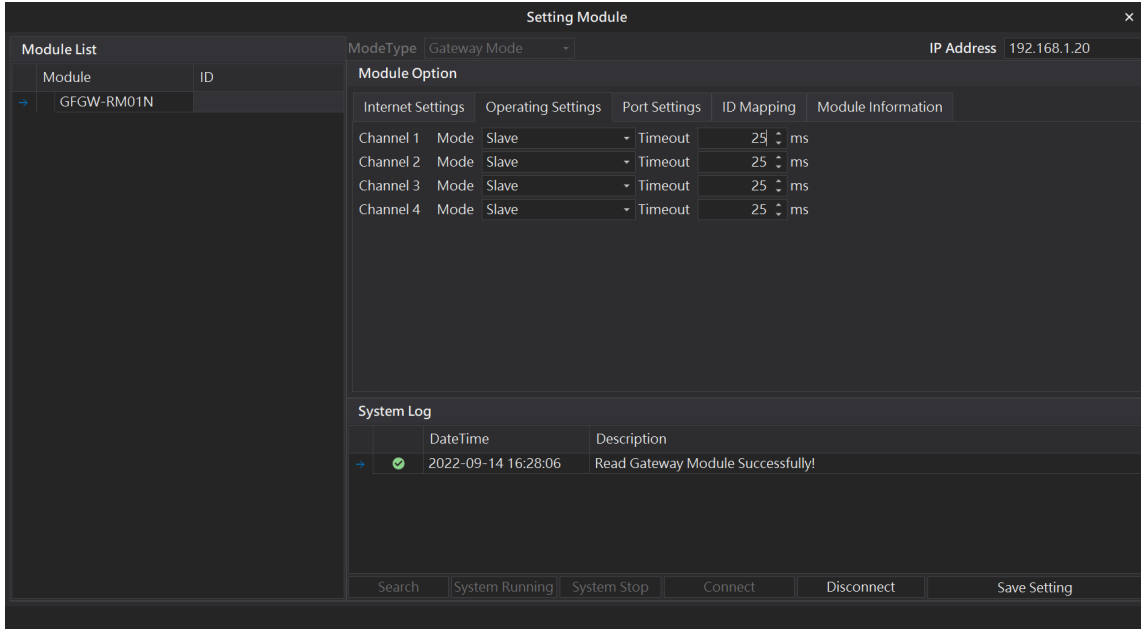
## VIII. 閘道器模組 IP 設定



註: IP 位址需與控制設備相同網域



## X. 閘道器操作模式



註: 設定 Group1 為 Slave · 閘道器使用第一組RS485

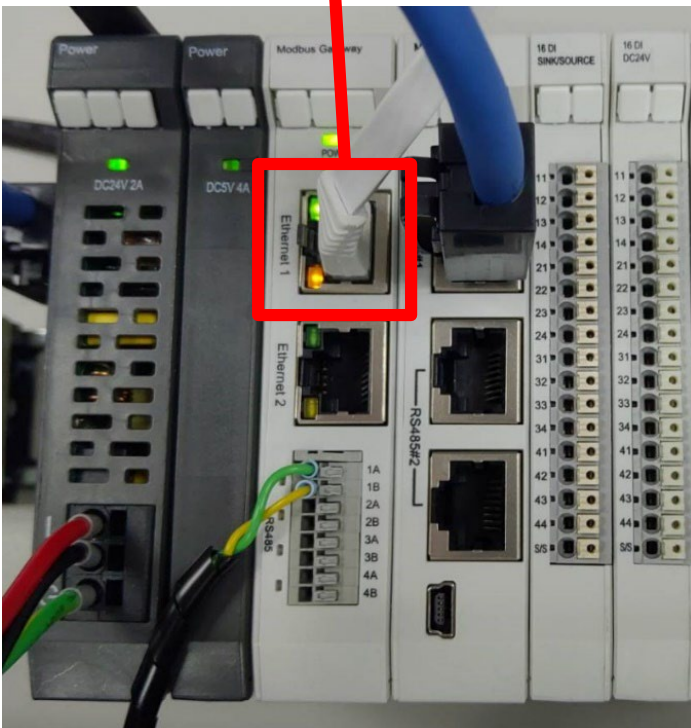
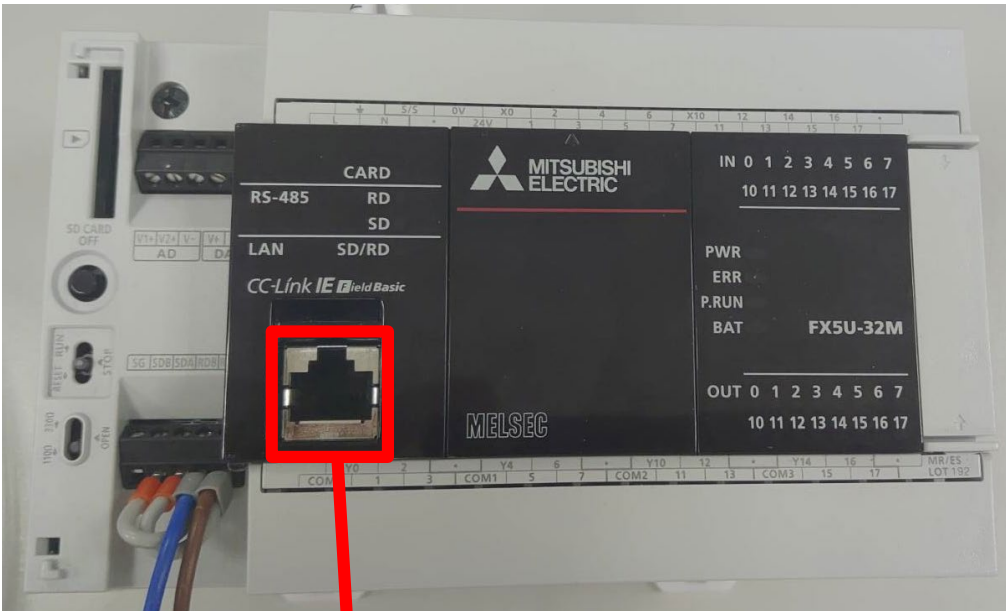
與主控制器 (GFMS-RM01N) 對接

### 3. FX5U 連結設定

本章節說明如何使用GX Works3 軟體，將FX5U與閘道器模組進行連結，並增設遠程 I/O 模組，詳細說明請參考說明書 [MELSEC iQ-F FX5用戶手冊\(MODBUS通信篇\)](#)

#### 3.1 FX5U 硬體接線

I. FX5U網口位於中下方，並模組下方網口與閘道器網口對接



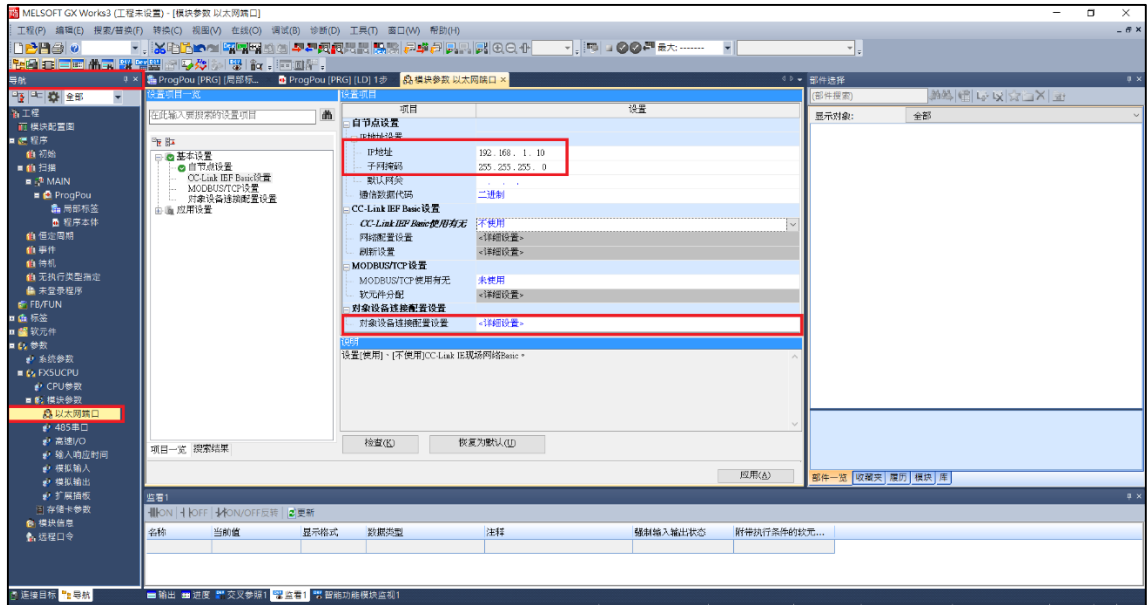
## 3.2 FX5U IP 位置以及連線設定

I. 開啟 GX Works3 從左方導航窗口”-> [參數]-> [FX5UCPU]-> [設備參數]->

[乙太網埠]-> [基本設置]設置“ IP 位址”和“子網掩碼”。

”IP 地址” 設定為與閘道器同網域 192.168.1.XXX

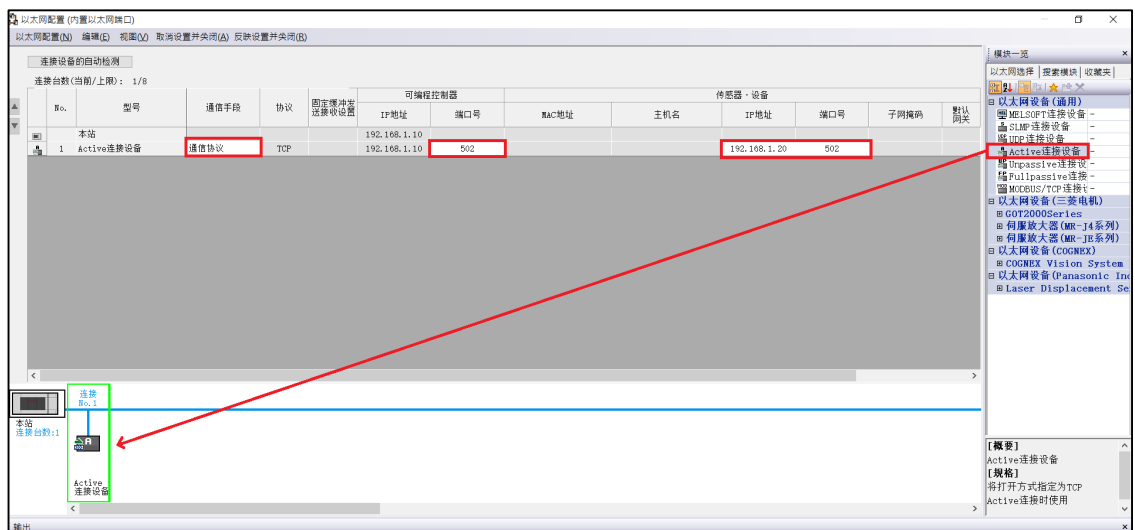
[外部設備連接配置]-> 雙擊“外部設備連接配置設置”中的<詳細設置>。



II. 將“設備列表”中的“Active 連接設備”拖放到螢幕左側。

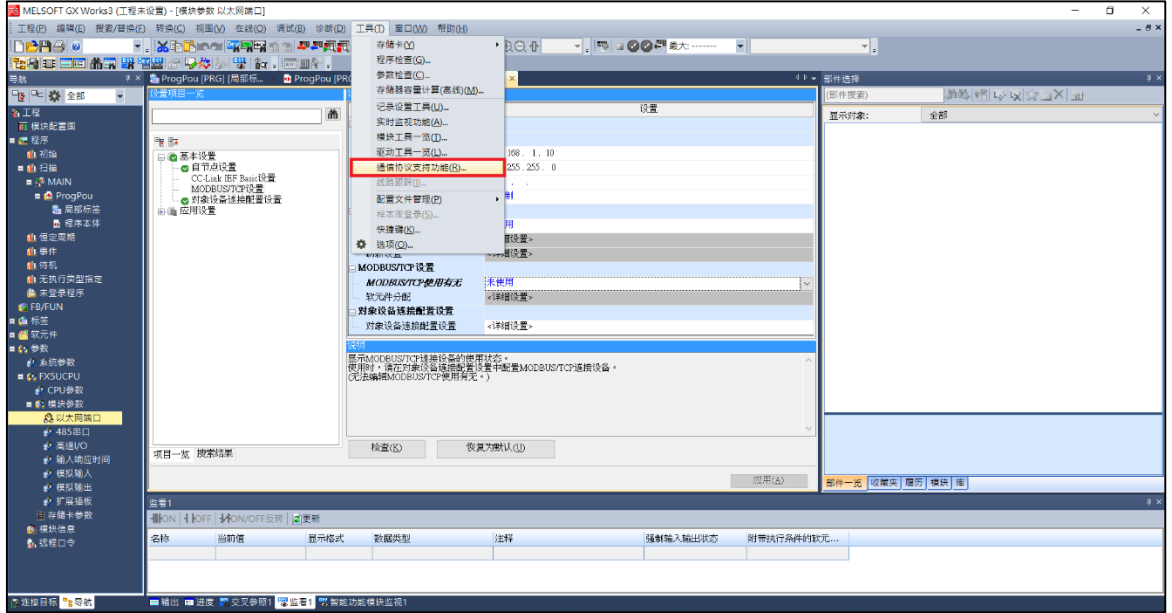
將通訊方法設置為“通信協議”。設置主站埠號。

將iO-GRID<sup>M</sup>的 IP 位址和埠號 ( 固定 502 ) 設置為“傳感器/設備”的 IP 位址和埠號。

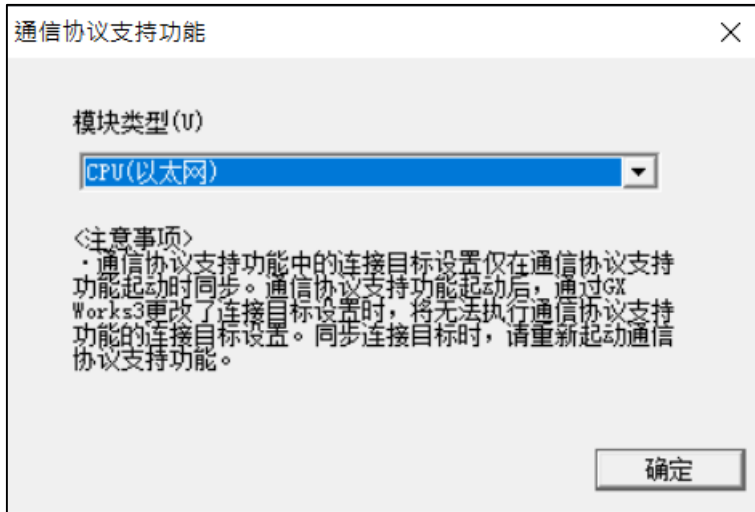


### III. 協議設置

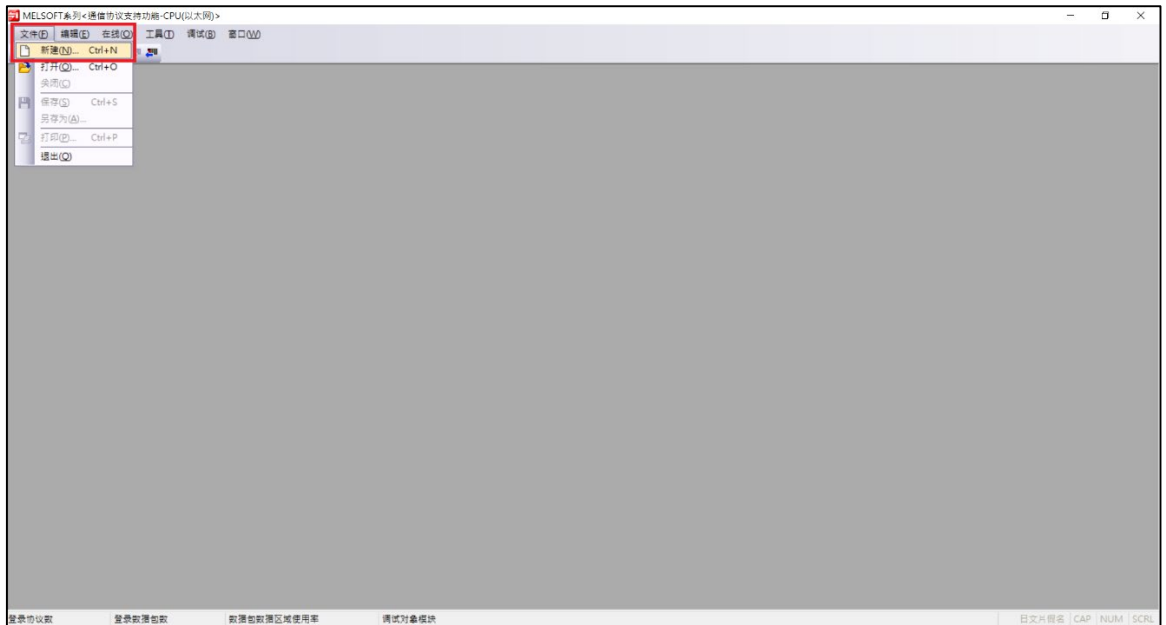
[工具]-> [通信協議支援功能]



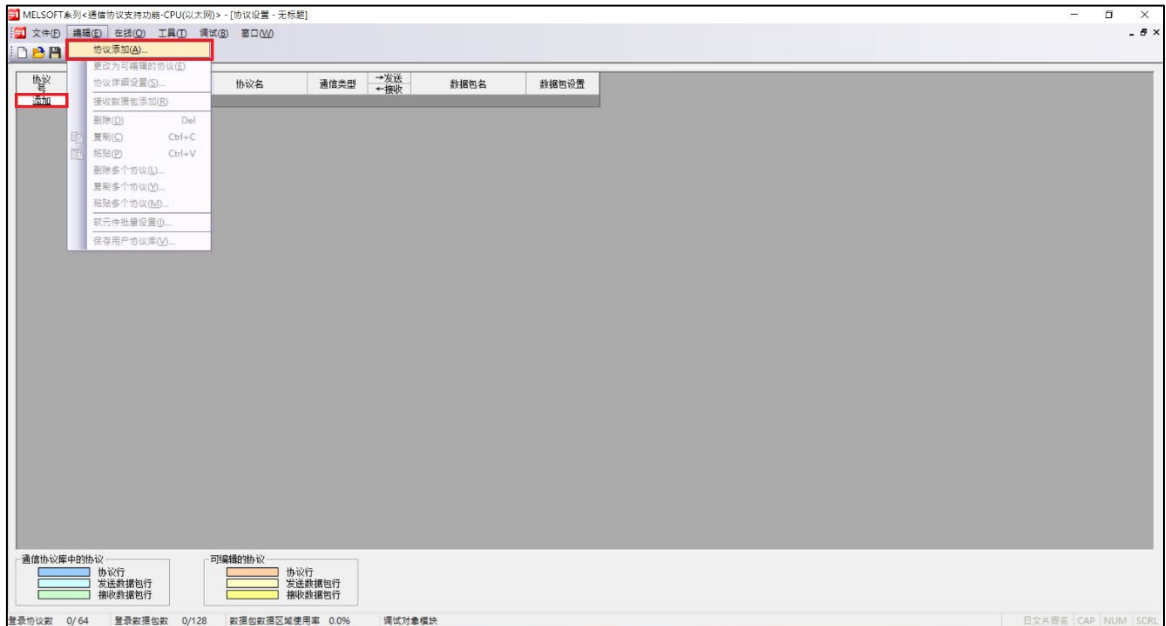
指定單元類型



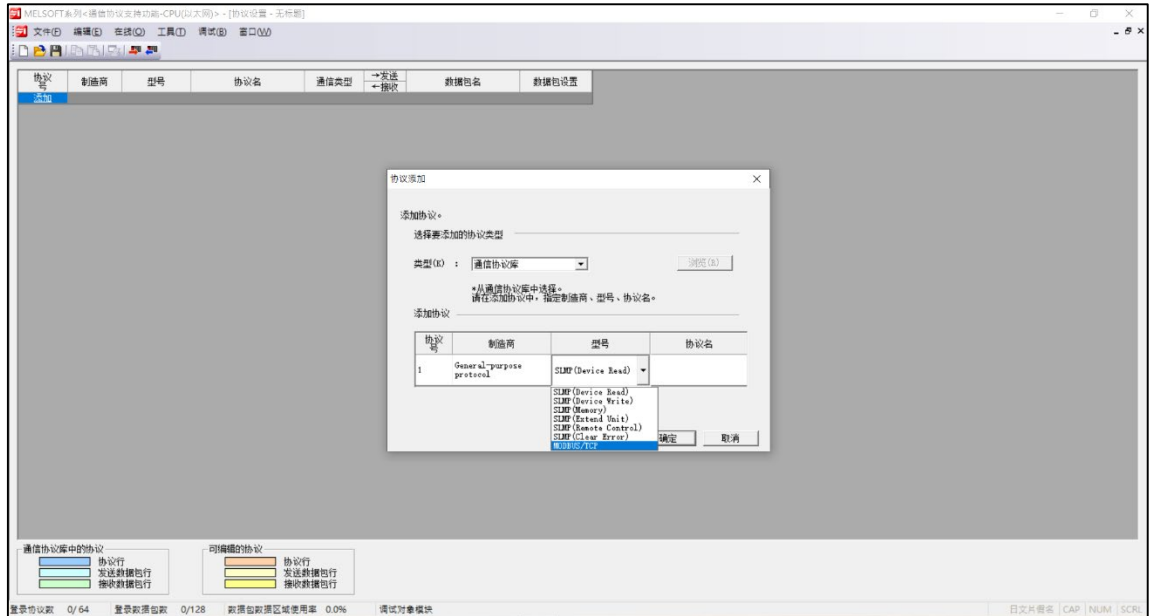
[文件]-> [新建]



“协议设置萤幕”-> [编辑]-> [添加协议]

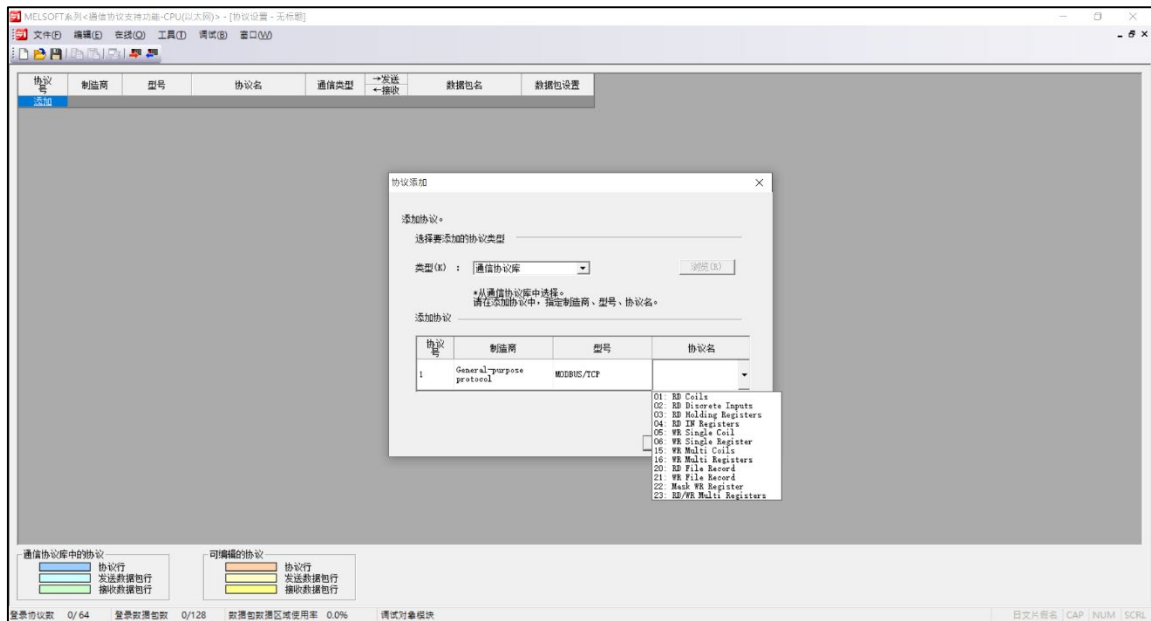


從“型號”下拉清單中選擇“MODBUS/TCP”

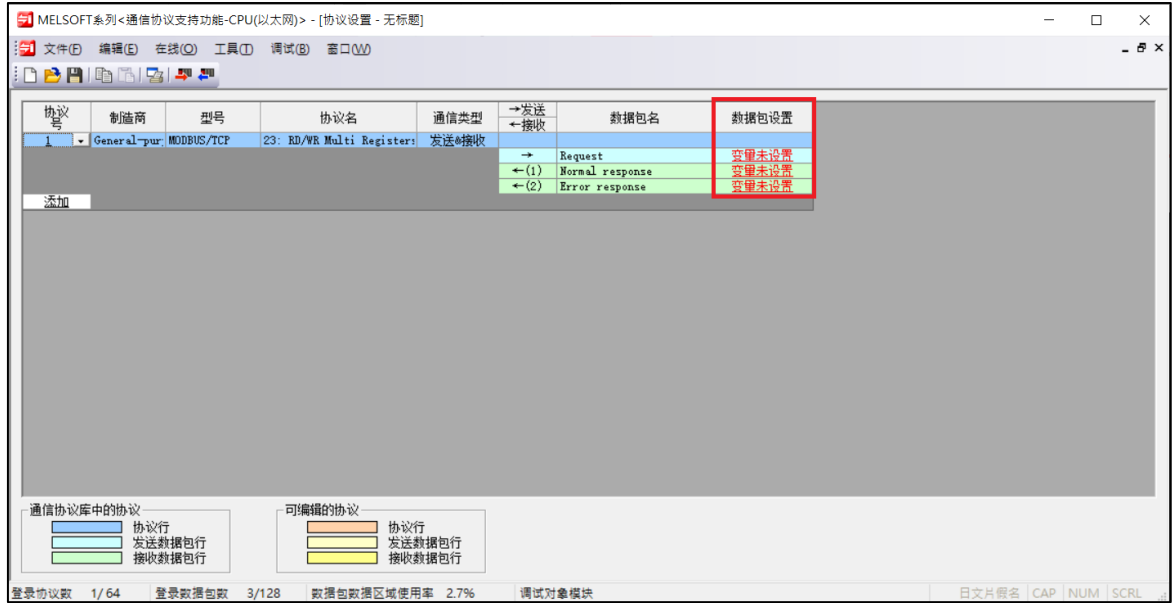


從“協議名稱”下拉清單中選擇

“23：RD/WR 多暫存器”（這次用於 GFDI 16 點輸入以及 GFDO 16 點輸出）



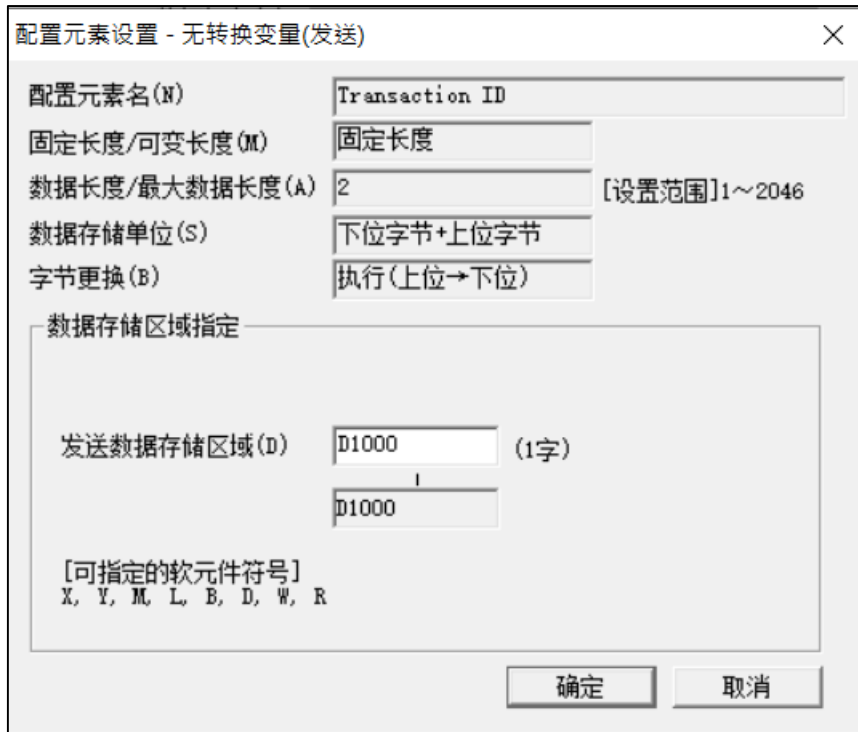
添加完成後點擊“數據包設置”中的“變量未設置”開始設定



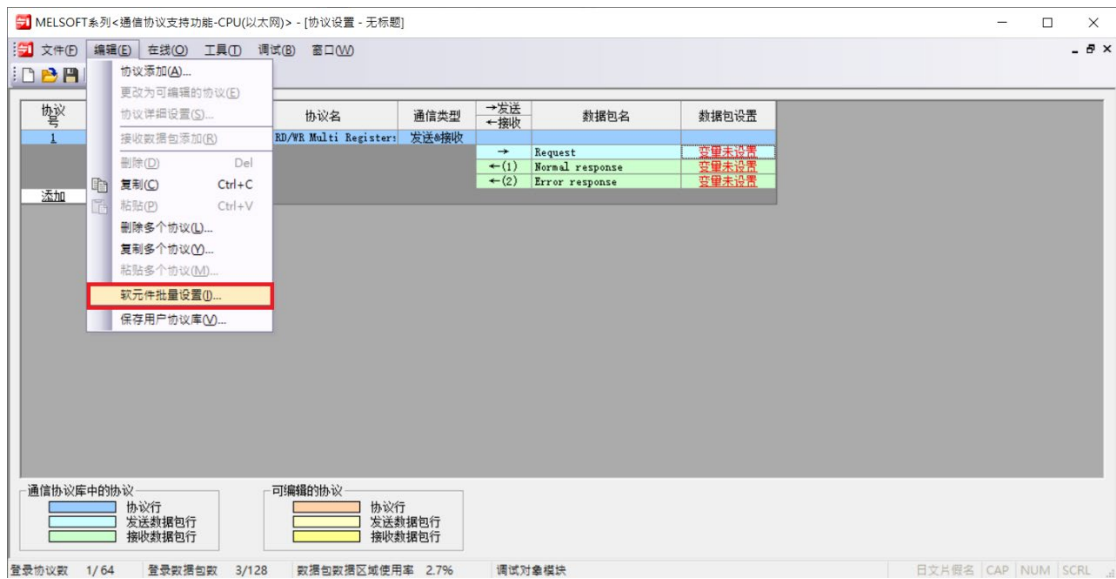
單擊紅色部分開始設置



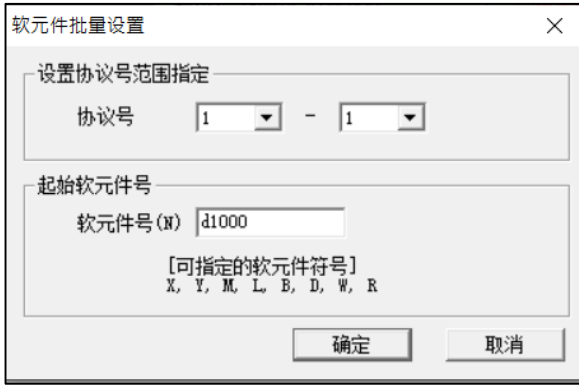
組件的變量設置了設備編號。



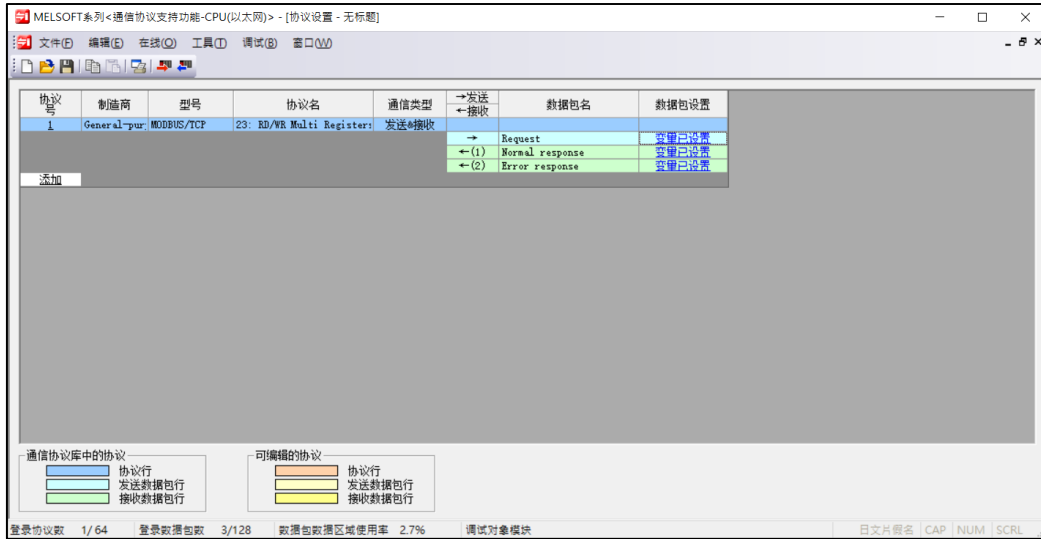
如果設置設備號比較麻煩，請通過[編輯]→“設備批量設置”設置第一個設備號。







設置設備編號後，它將更改為“已設置變量”。



發送命令時，在 D1000 中輸入事務 ID，在 D1001 中輸入控制模組 ID，在 D1002 中輸入讀取暫存器頭編號，在 D1003 中輸入讀取數據的數量，在 D1004 中輸入寫入暫存器頭編號，在 D1005 中輸入寫入數據的數量，在 D1006 中輸入寫入數據的資料數(Byte)，在 D1007 之後輸入寫入資料的數據。



如果響應正常，則從 D1110 開始存儲讀取的數據。

数据包设置

协议号: 1      协议名: 23: RD/WR Multi Registers

数据包类型: 接收数据包      数据包名(N): Normal response

数据包号: 1

配置元素一览(L)

配置元素号	配置元素类型	配置元素名	配置元素设置
1	无转换变量	Transaction ID	[D1107-D1107](固定长度/2字节/上下字节/有更换)
2	固定数据	Protocol ID	0000(2字节)
3	长度	Length	(对象元素4-7/HEX/正/2字节)
4	无转换变量	Module ID	[D1108-D1108](固定长度/1字节/上下字节/无更换)
5	固定数据	Function Code	17(1字节)
6	长度	Number of bytes	(对象元素7-7/HEX/1字节)
7	无转换变量	Read device data	[D1109][D1110-D1235](可变长度/251字节/上下字节/有更换)

类型更改(E)    新建(A)    复制(C)    粘贴(P)    删除(D)    关闭

如果異常終止，則將異常代碼存儲在 D1238 中。

数据包设置

协议号: 1      协议名: 23: RD/WR Multi Registers

数据包类型: 接收数据包      数据包名(N): Error response

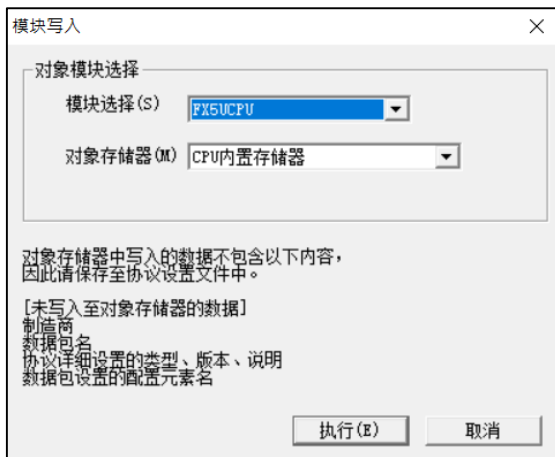
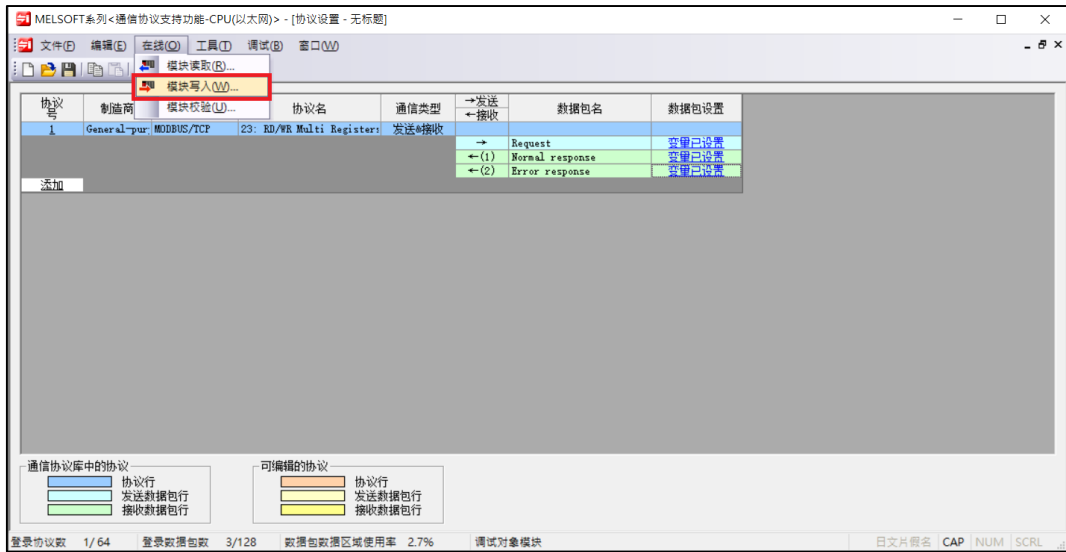
数据包号: 2

配置元素一览(L)

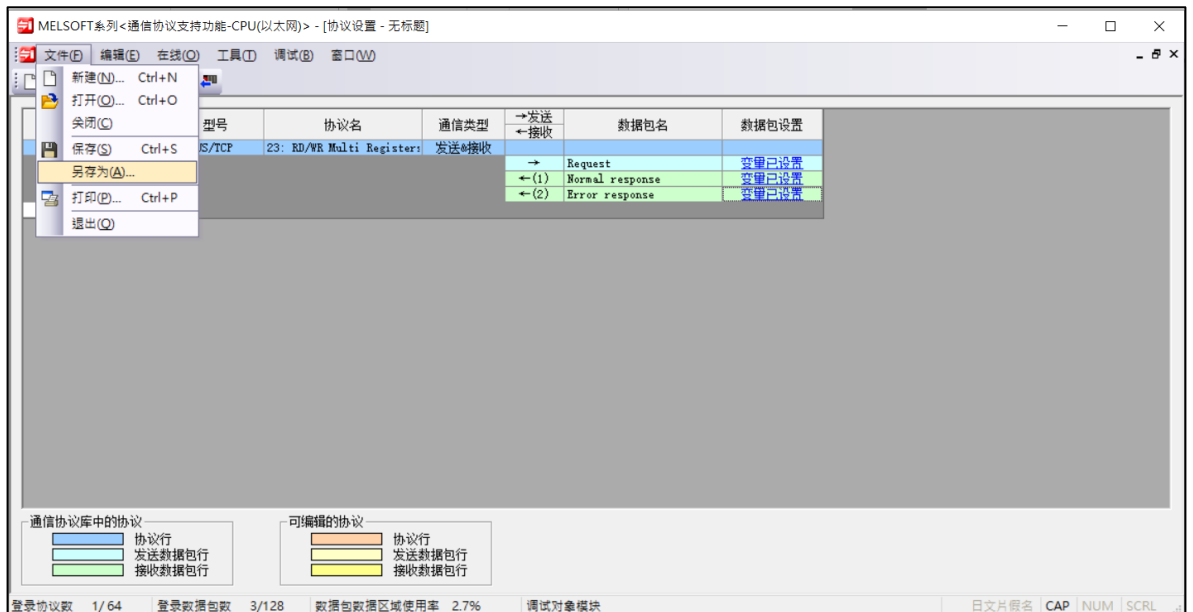
配置元素号	配置元素类型	配置元素名	配置元素设置
1	无转换变量	Transaction ID	[D1236-D1236](固定长度/2字节/上下字节/有更换)
2	固定数据	Protocol ID	0000(2字节)
3	长度	Length	(对象元素4-6/HEX/正/2字节)
4	无转换变量	Module ID	[D1237-D1237](固定长度/1字节/上下字节/无更换)
5	固定数据	Function Code	97(1字节)
6	无转换变量	Exception Code	[D1238-D1238](固定长度/1字节/上下字节/无更换)

类型更改(E)    新建(A)    复制(C)    粘贴(P)    删除(D)    关闭

寫入 FX5U。



另存新檔保存它。



## 4. FX5U 使用 iO-GRID™ 簡易範例程式

### <建立連接>

#### <建立連接>

SD415：給予值，使SM415形成(2n)mS時鐘

SM409：0.01秒時鐘

SD10680.0：打開完成信號 (.0 = 連接號1)

SD10681.0：打開請求信號 (.0 = 連接號1)

#### SP.SOCOPEN“ U0” K1 D100 M100

“U0”：固定值

K1：連接號

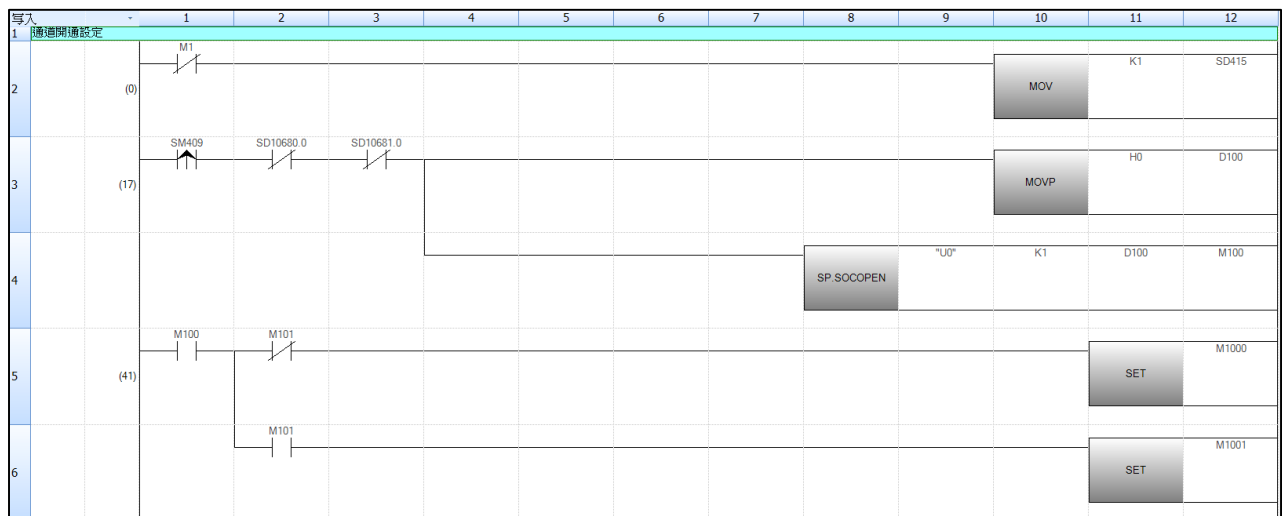
D100：使用用於存儲控制數據的設備號

“目標設備連接配置設置” D100 = 0時，通過程式進行設置時，H8000參數存儲設備有關詳細信息，請參見手冊

M100：完成掃描時為1掃描打開+1為異常終止設備也為開啟

M1000：打開成功

M1001：打開失敗



<註冊協議執行的通信協議支援功能>

SM415：前面使SD415為1，SM415為2m秒時鐘

SD10680.0：打開完成信號（.0=連接編號1）

D1000：事務ID

D1001：模塊ID

D1002：數據讀取暫存器開始編號

D1003：數據讀取數量

D1004：數據寫入暫存器開始編號

D1005：數據寫入數量

D1006：數據寫入資料數量(Byte)

D302：執行協議編號

**SP.ECPRTCL“U0” K1 K1 D300 M300：**

“U0”：固定值

K1：連接號

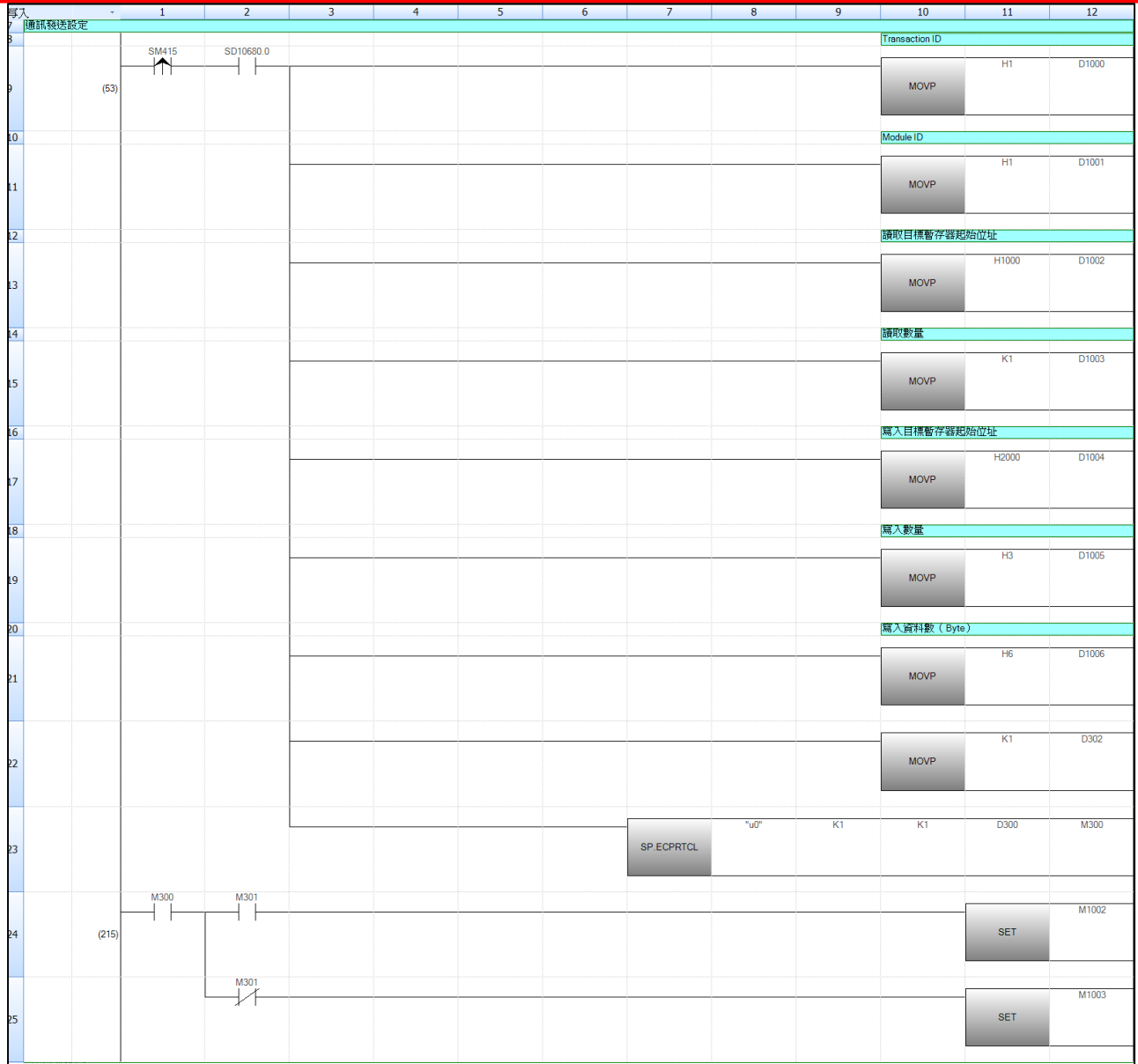
K1：連續執行的協議數

D300：存儲控制數據的設備的**起始號**

M300：完成一次掃描+1設備也處於打開狀態

M1002：正常終止

M1003：異常終止



<連接斷開> ( 在實際使用中可不需要 )

SD10680.0 : 打開完成信號 ( .0 = 1號連接 )

SD10681.0 : 打開請求信號 ( .0 =連接號1 )

M1004 : 與外部設備的斷開請求

M4000 : 斷開連接執行指令**SP.SOCCLOSE**“ U0” K1 D200 M200

“ U0” : 固定值

K1 : 連接號

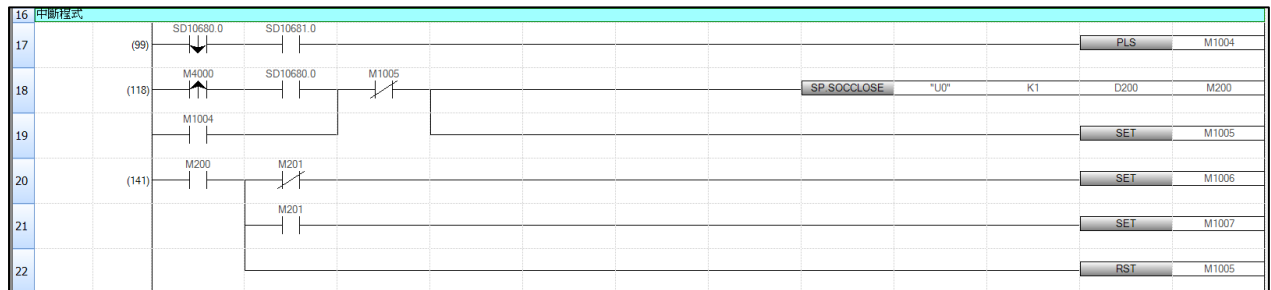
D200 : 存儲控制數據的設備的**起始號**

M200 : 完成

M1005 : 切削執行標誌

M1006 : 正常結束

M1007 : 異常結束



<簡易程式控制>

SM8013：0.5秒時鐘

D1110：數據讀取開始儲存暫存器位址

D1007：數據寫入開始儲存暫存器位址

當GFDI\_1第一點輸入時，輸出GFDO\_1的第一點，  
使用閃爍電路直接控制GFDO\_2。

