



# iO-GRID<sup>M</sup>与FX5U

# Modbus TCP 连线操作手册



## 目录

1.	远程 I/O 模块配套列表.....	3
1.1	产品描述.....	3
2.	网关参数设定.....	4
2.1	i-Designer软件设定 .....	4
3.	FX5U连结设定 .....	9
3.1	FX5U硬件接线.....	9
3.2	FX5U IP位置以及连线设定 .....	10
4.	FX5U使用iO-GRID <sup>™</sup> 简易范例程式.....	19



## 1. 远程 I/O 模块配套列表

料号	规格	说明
GFGW-RM01N	Modbus TCP-to-Modbus RTU/ASCII, 4 Ports	网关
GFMS-RM01S	Master Modbus RTU, 1 Port	主控制器
GFDI-RM01N	Digital Input 16 Channel	数字输入
GFDO-RM01N	Digital Output 16 Channel / 0.5A	数字输出
GFPS-0202	Power 24V / 48W	电源
GFPS-0303	Power 5V / 20W	电源

### 1.1 产品描述

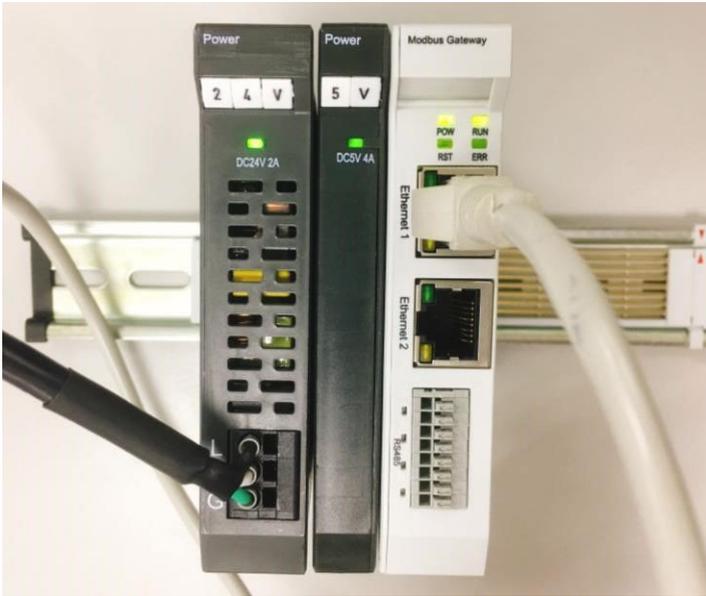
- I. 网关用于外部与 FX5U 内建通讯接口(Modbus TCP)连接。
- II. 主控制器负责管理并组态配置 I/O 参数...等。
- III. 电源模块为远程 I/O 标准品，使用者可自行选配。

## 2. 网关参数设定

本章节主要说明网关如何与MELSEC-Q series连接 **iO-GRID™** 详细说明请参考 **iO-GRID™** 系列产品手册

### 2.1 i-Designer 软件设定

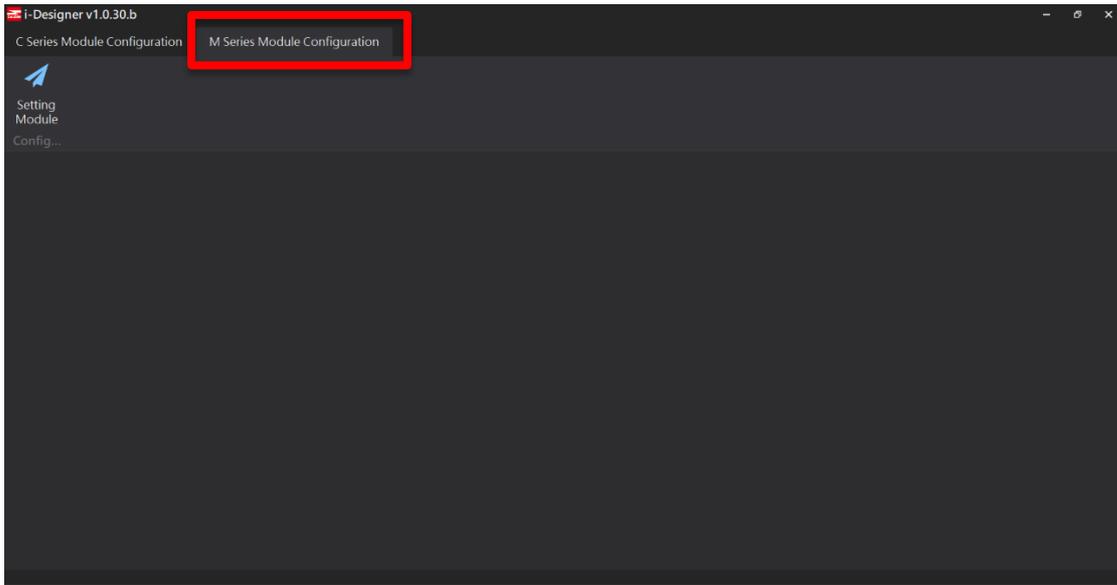
#### I. 确认模块上电以及使用网络线连接网关模块



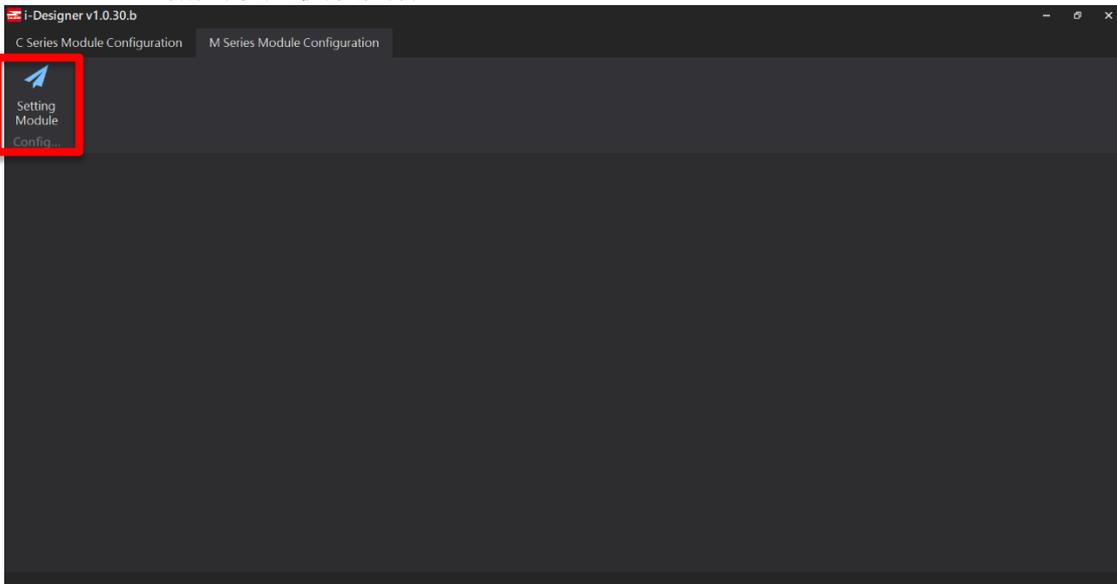
#### II. 点击并开启软件



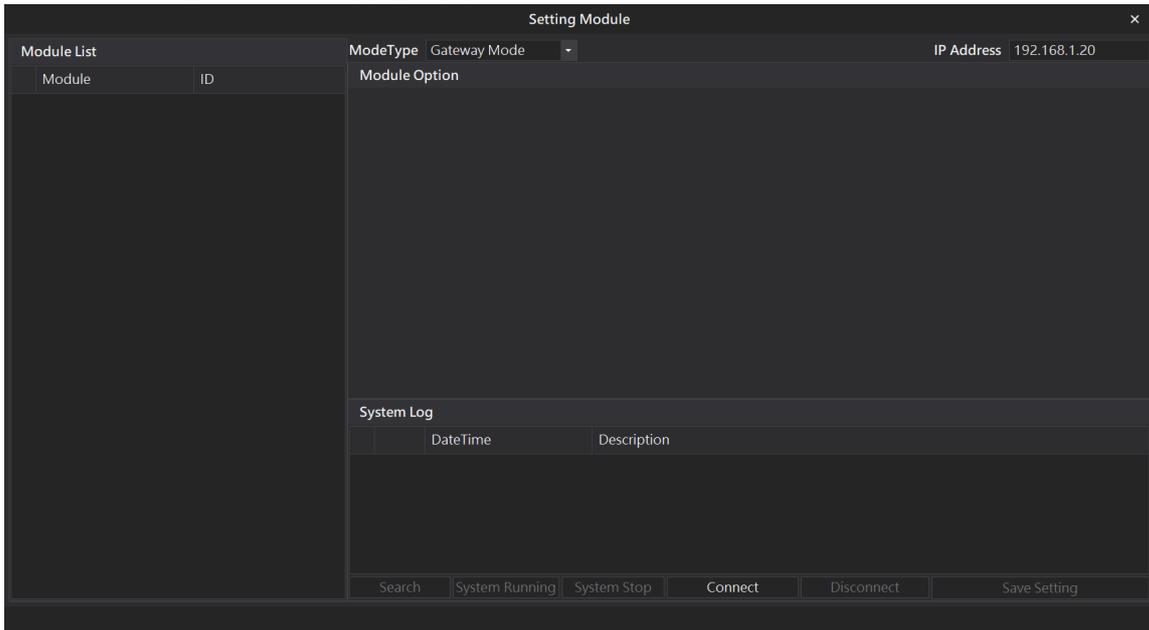
### III. 选择 M 系列页签



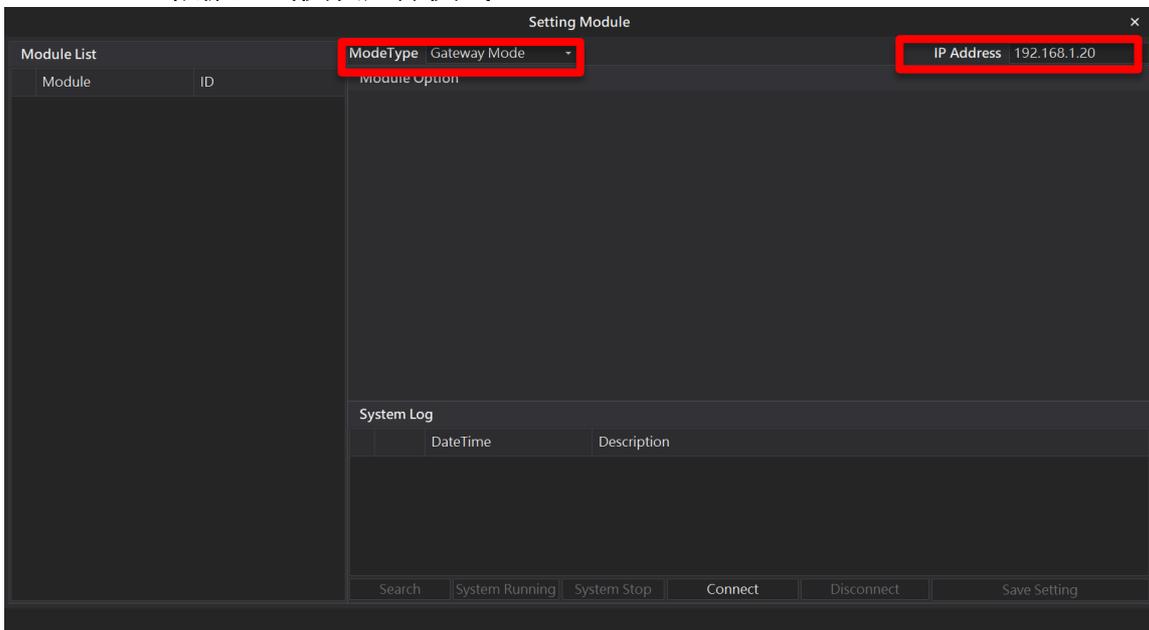
### IV. 点击设定模块图标



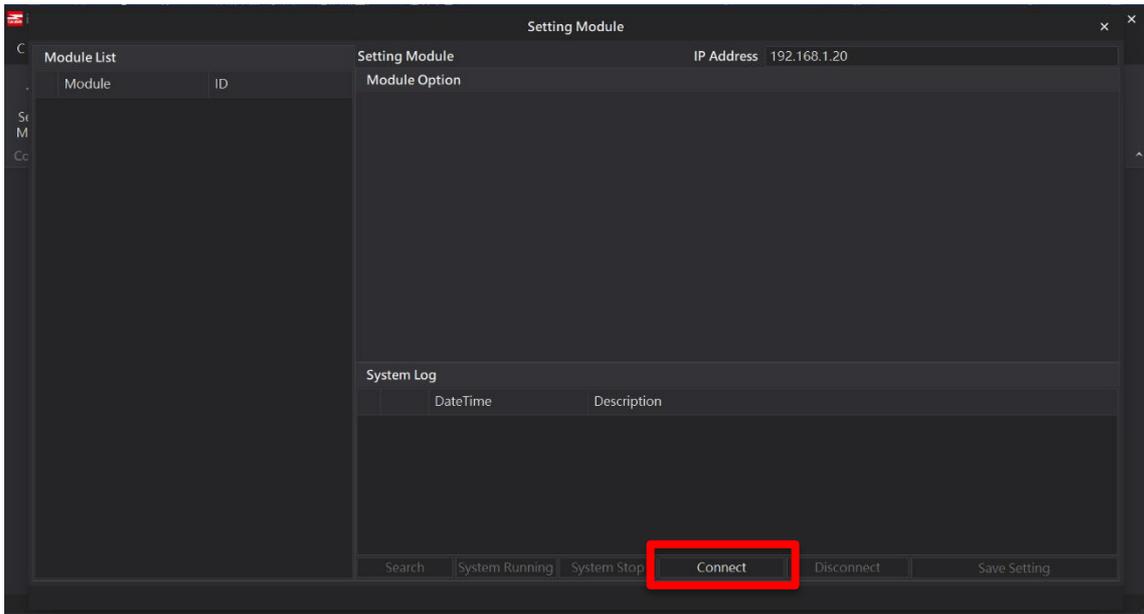
## V. 进入 M 系列设定页面



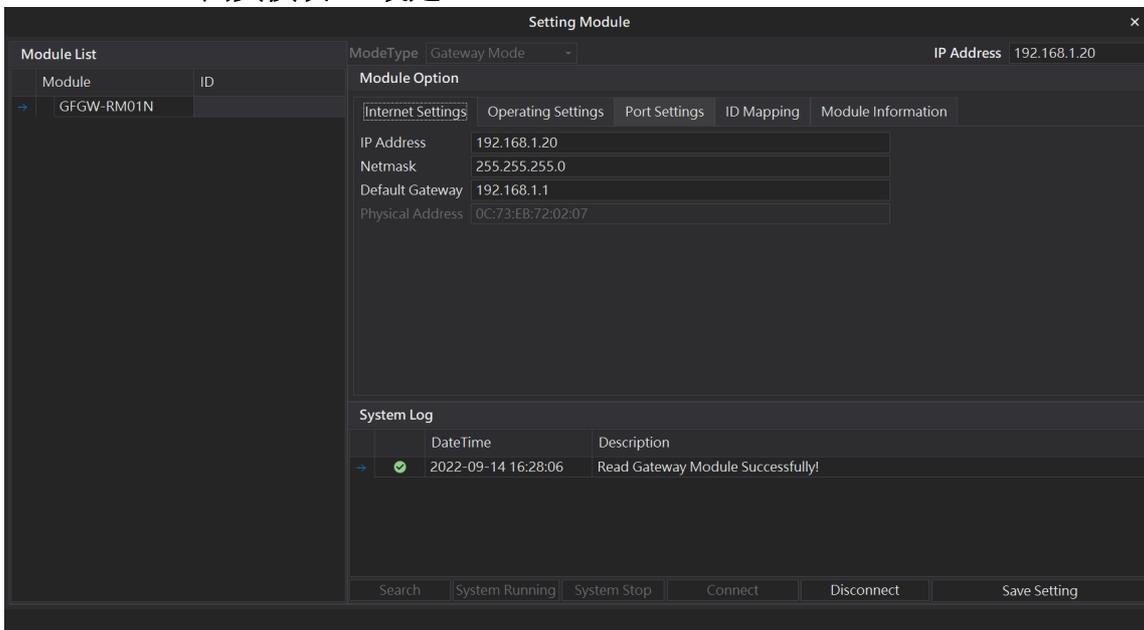
## VI. 根据连线模块选择模式



## VII. 点击“连线”

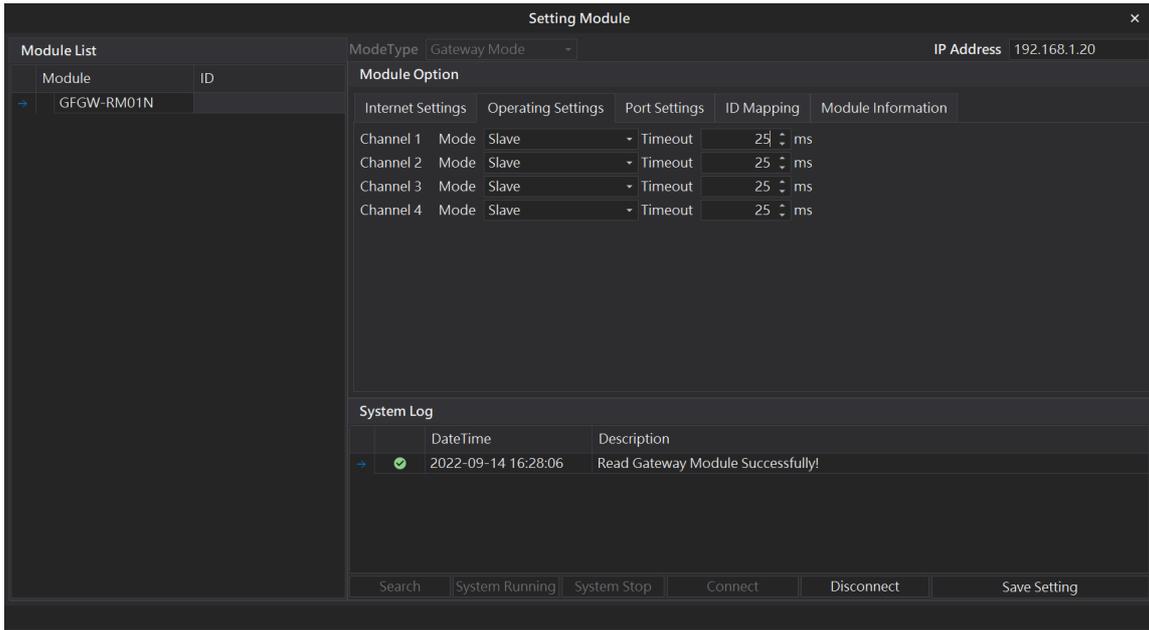


## VIII. 网关模块 IP 设定



注: IP 地址需与控制设备相同网域

## IX. 网关操作模式



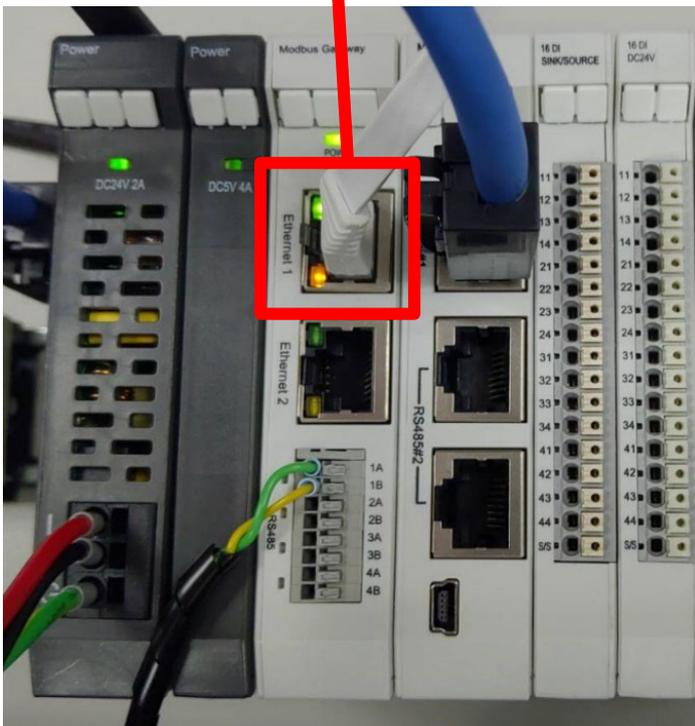
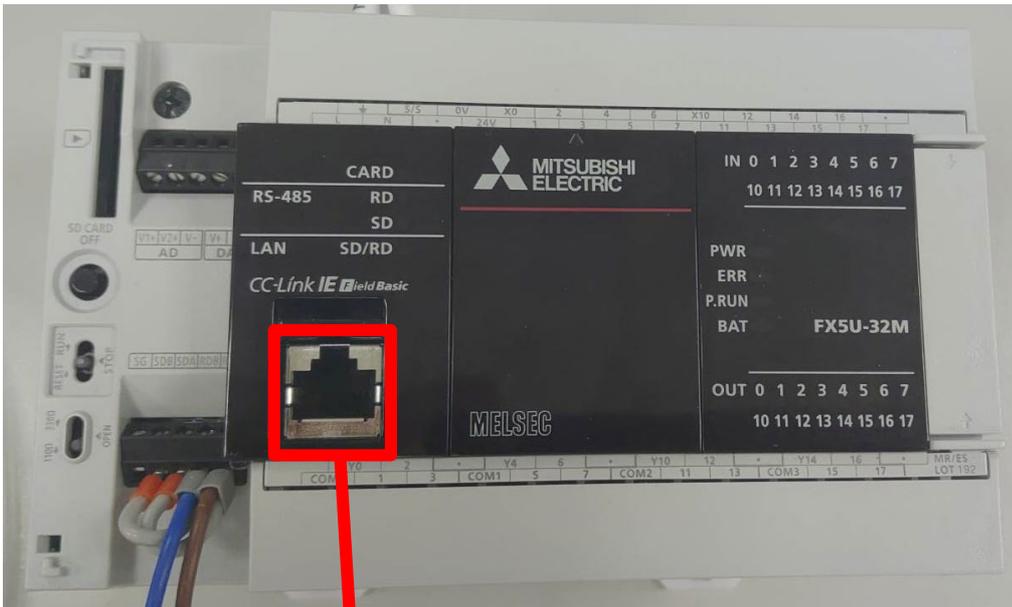
注: 设定 Group1 为 Slave, 网关使用第一组RS485  
与主控制器 (GFMS-RM01N) 对接

### 3. FX5U 连结设定

本章节说明如何使用GX Works3 软件，将FX5U与网关模块进行链接，并增设远程 I/O 模块，详细说明请参考说明书 MELSEC iQ-F FX5 用户手册(MODBUS 通信篇)

#### 3.1 FX5U 硬件接线

##### I. FX5U网口位于中下方，并模块下方网口与网关网口对接

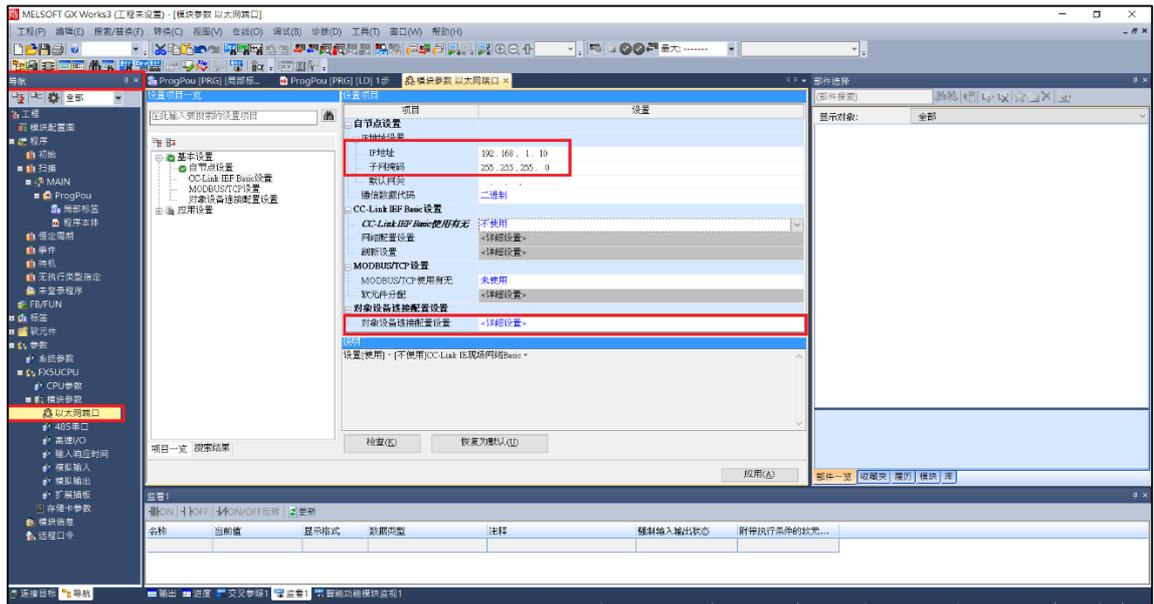


## 3.2 FX5U IP 位置以及连线设定

- I. 开启 GX Works3 从左方导航窗口”-> [参数]-> [FX5UCPU]-> [设备参数]-> [以太网端口]-> [基本设置]设置“ IP 地址”和“子网掩码”

”IP 地址” 设定为与网关同网域 192.168.1.XXX

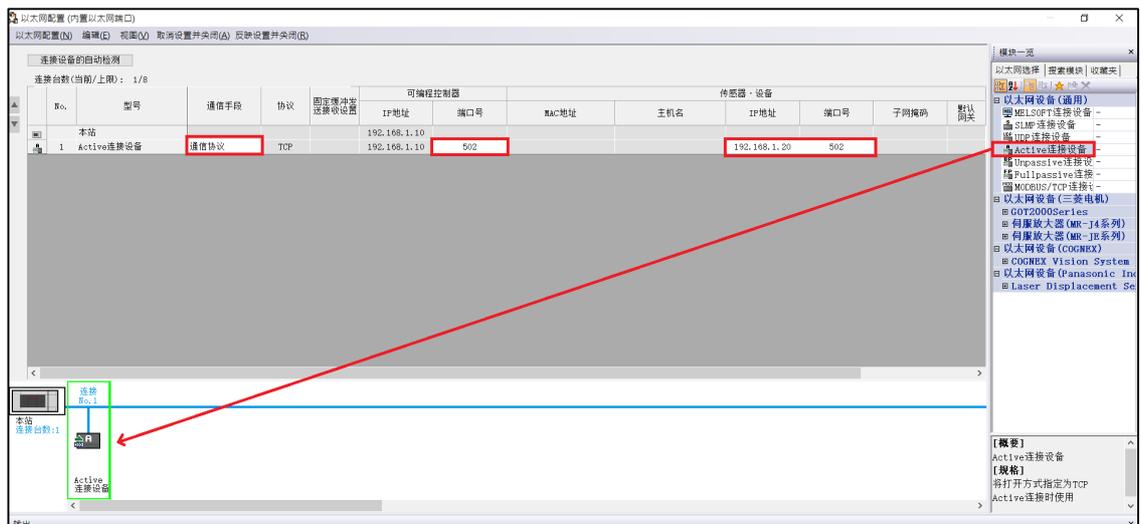
[外部设备连接配置]->双击“外部设备连接配置设置”中的<详细设置>。



- II. 将“设备列表”中的“Active 连接设备”拖放到屏幕左侧。

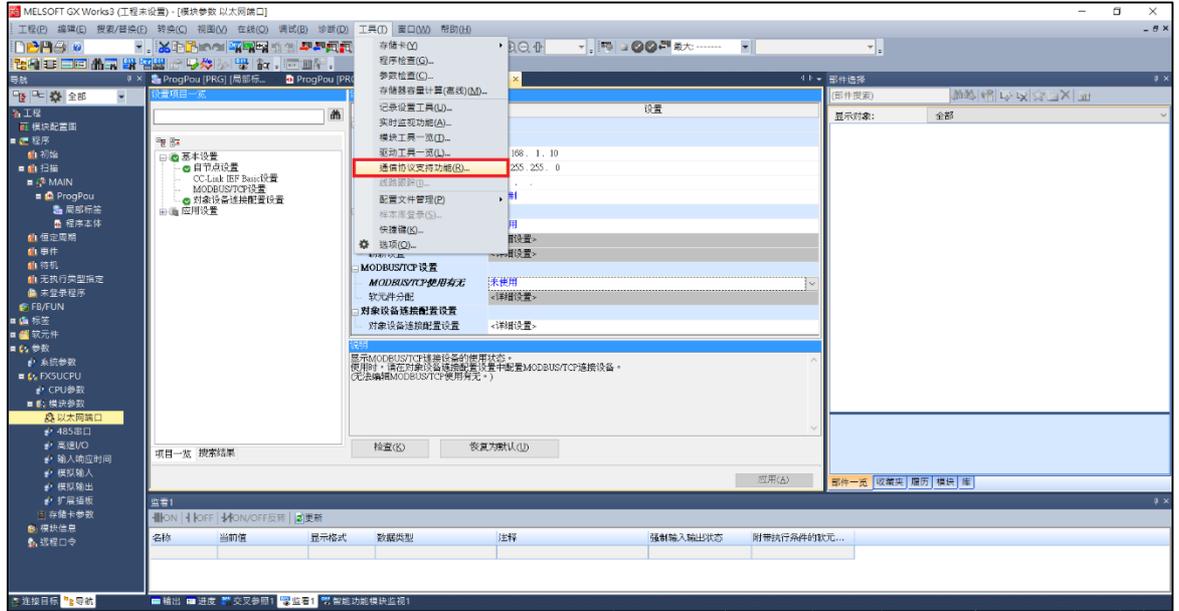
将通讯方法设置为“通信协议”。设置主站埠号。

将 **iD-GRID<sup>m</sup>** 的 IP 地址和端口号（固定 502）设置为“传感器/设备”的 IP 地址和端口号。

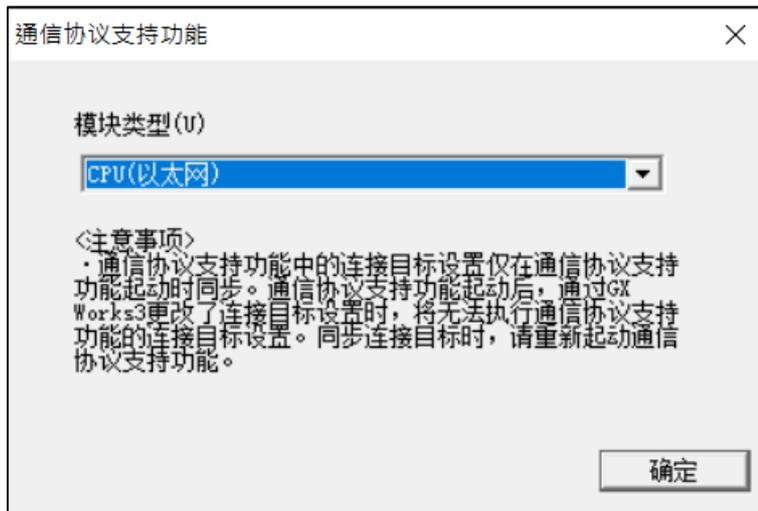


### III. 协议设置

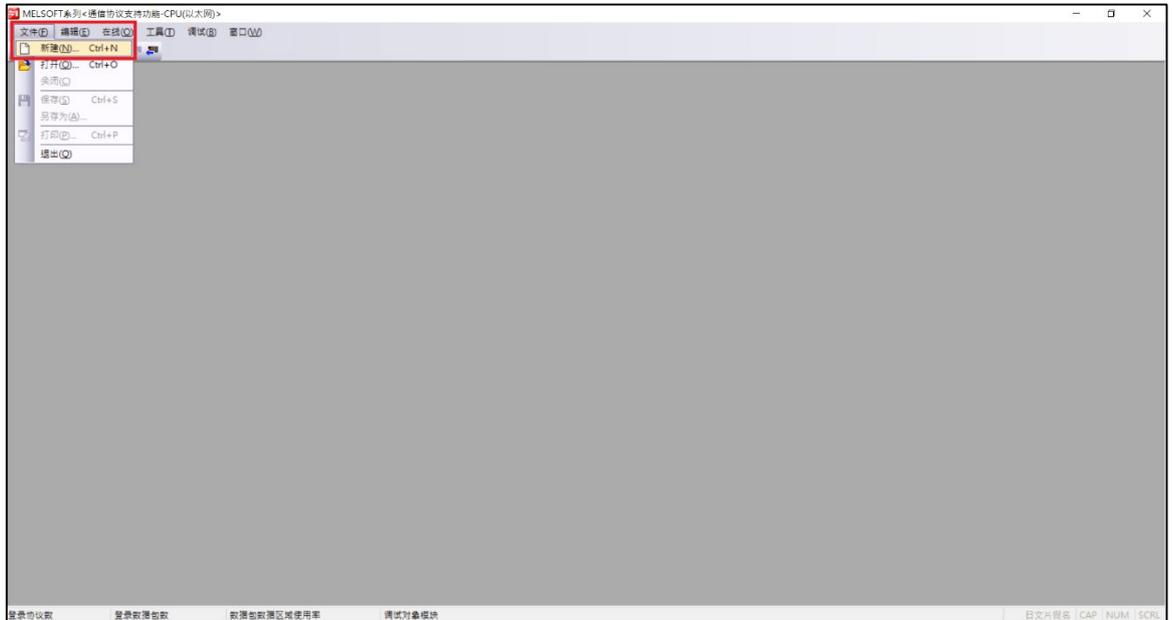
[工具]-> [通信协议支持功能]



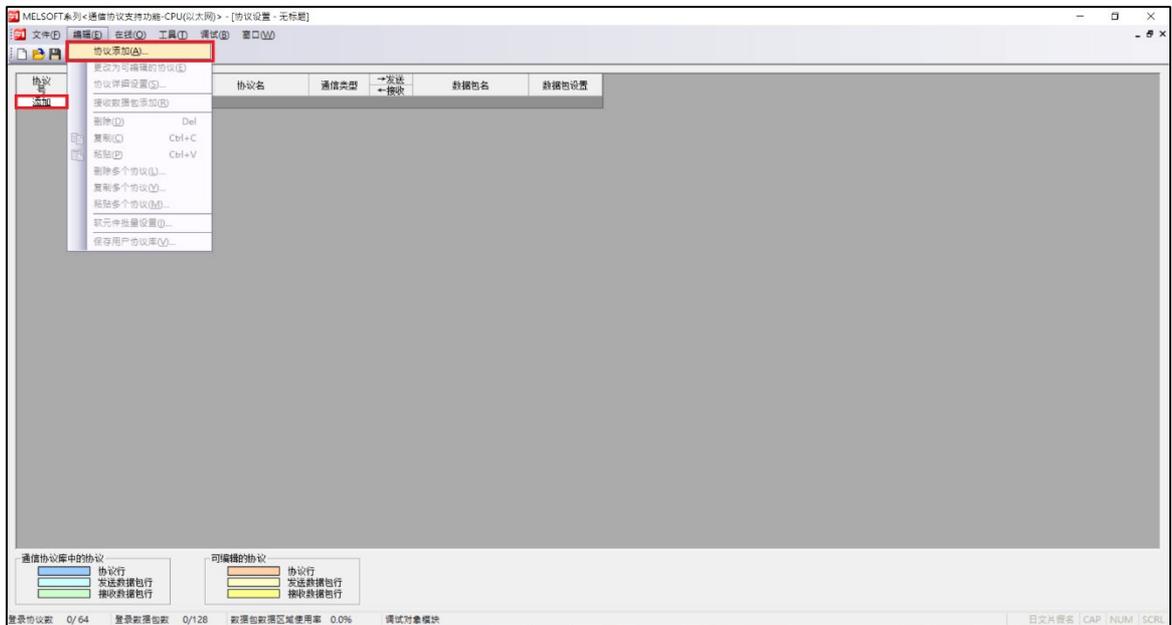
指定单元类型



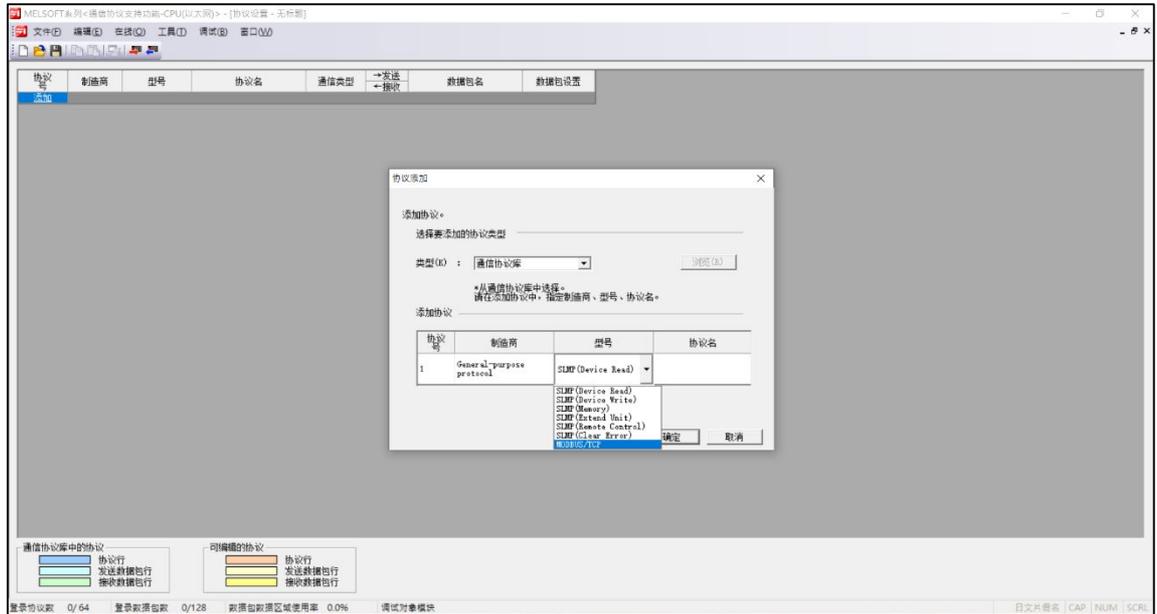
[文件]-> [新建]



“协议设置屏幕”-> [编辑]-> [添加协议]

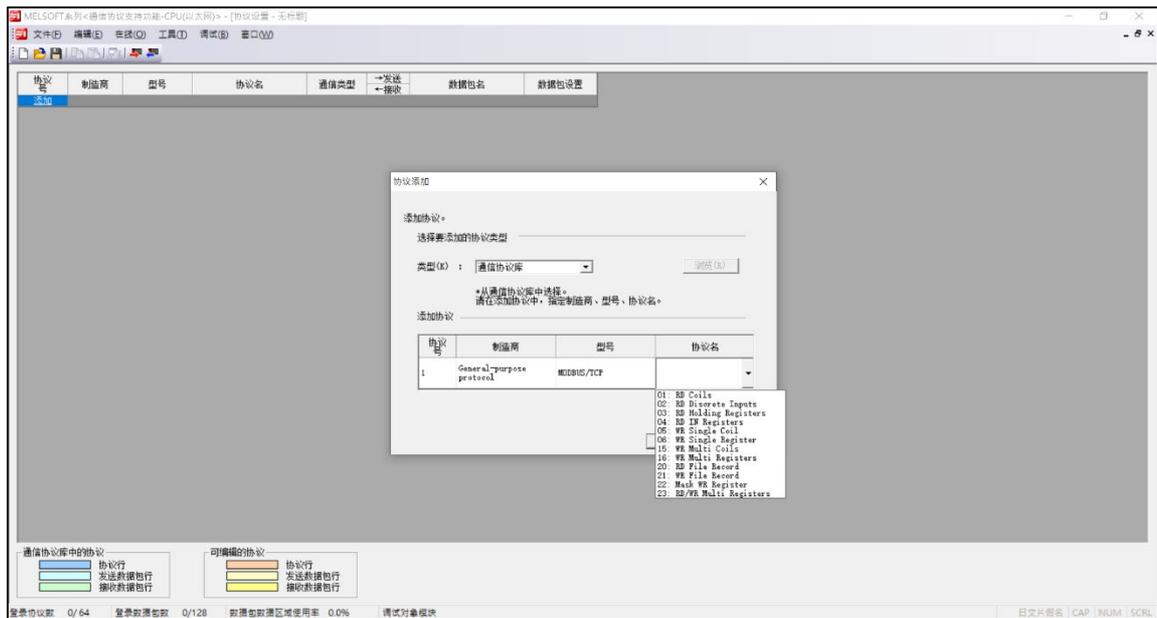


从“型号”下拉列表中选择“MODBUS/TCP”

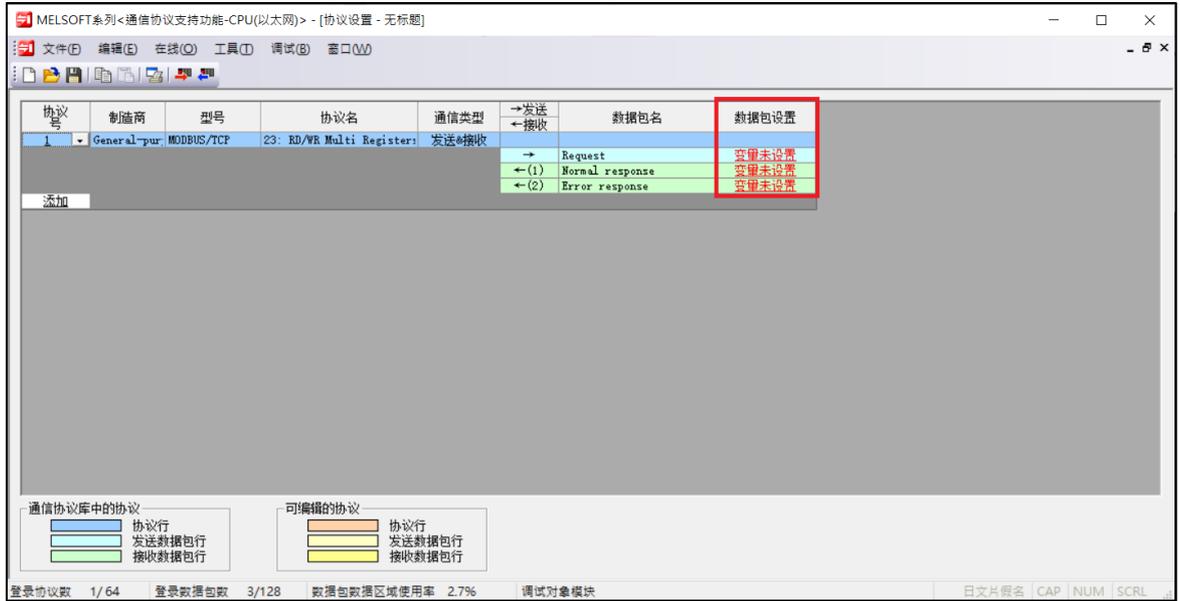


从“协议名称”下拉列表中选择

“23：RD/WR 多缓存器”（这次用于 GFDI 16 点输入以及 GFDO 16 点输出）



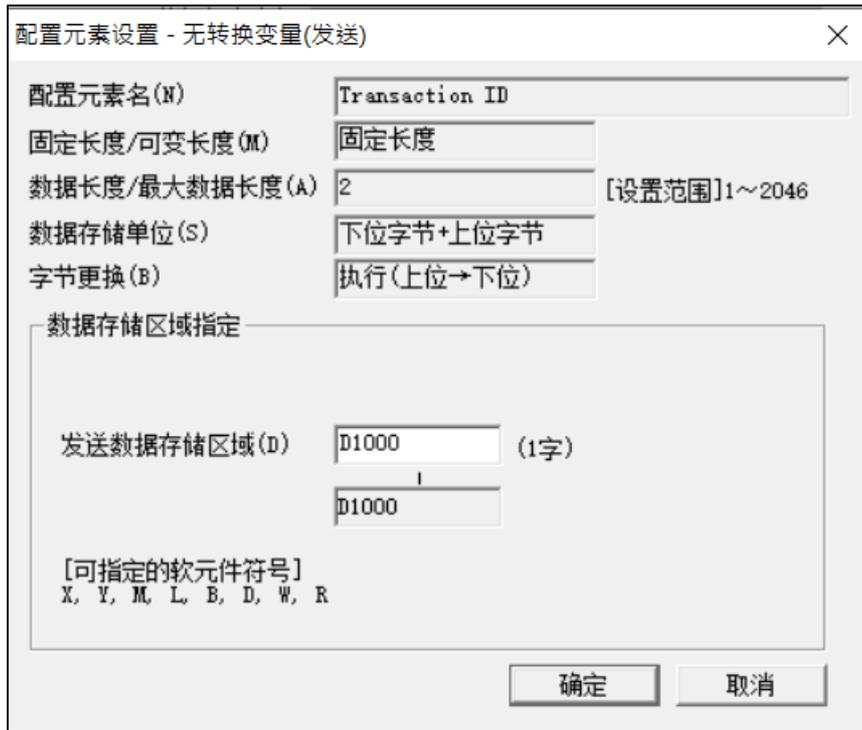
添加完成后点击“数据包设置”中的“变量未设置”开始设定



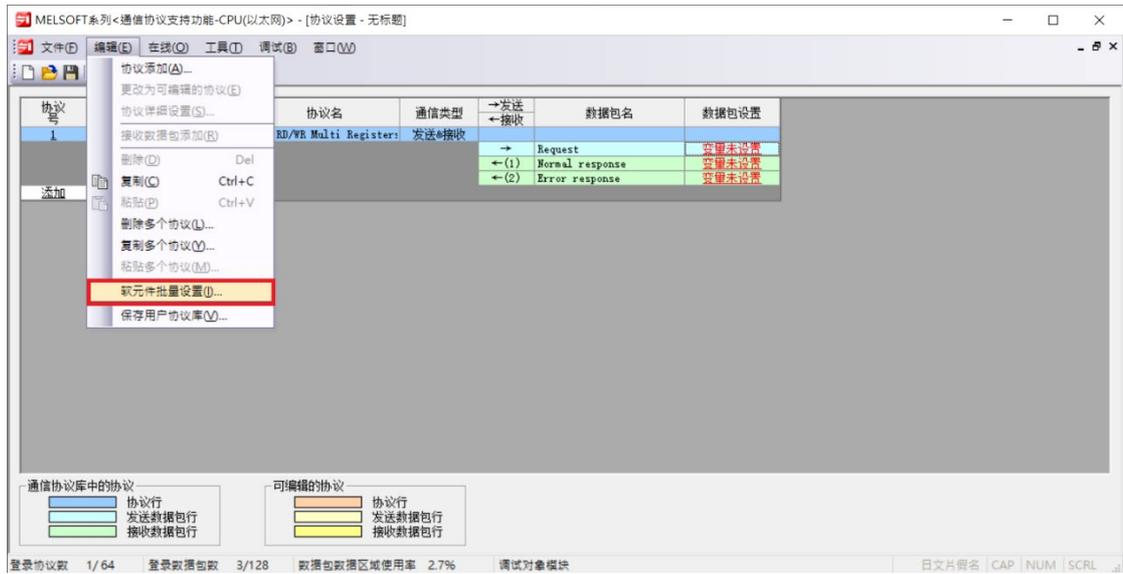
单击红色部分开始设置

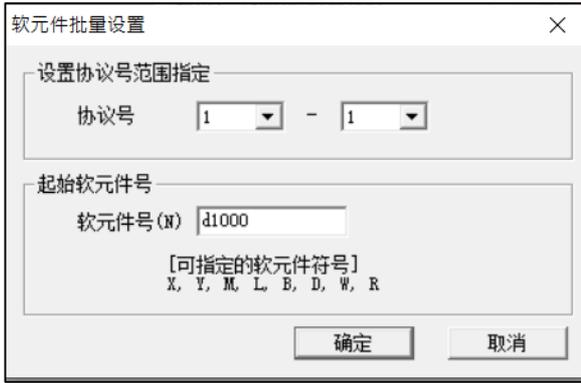


组件的变量设置了设备编号。

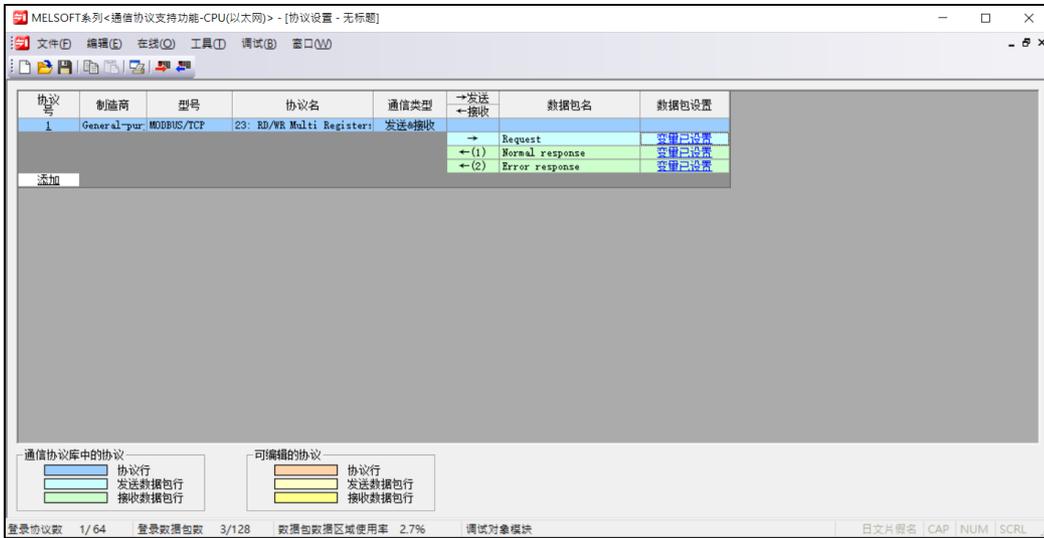


如果设置设备号比较麻烦，请通过[编辑]→“设备批量设置”设置第一个设备号。





设置设备编号后，它将更改为“已设置变量”。



发送命令时，在 D1000 中输入事务 ID，在 D1001 中输入控制模块 ID，在 D1002 中输入读取缓存器头编号，在 D1003 中输入读取数据的数量，在 D1004 中输入写入缓存器头编号，在 D1005 中输入写入数据的数量，在 D1006 中输入写入数据的数据数(Byte)，在 D1007 之后输入写入数据的数据。



如果响应正常，则从 D1110 开始存储读取的数据。

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

如果异常终止，则将异常代码存储在 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

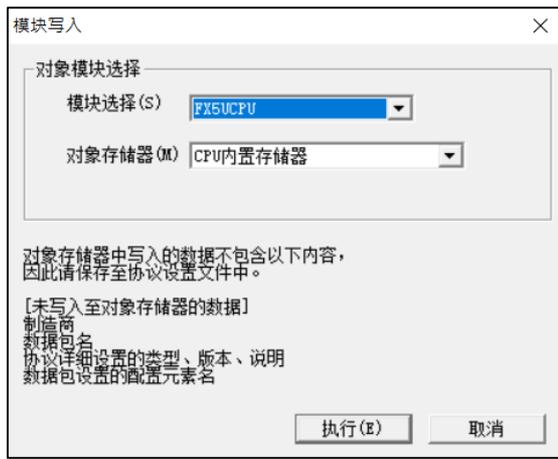
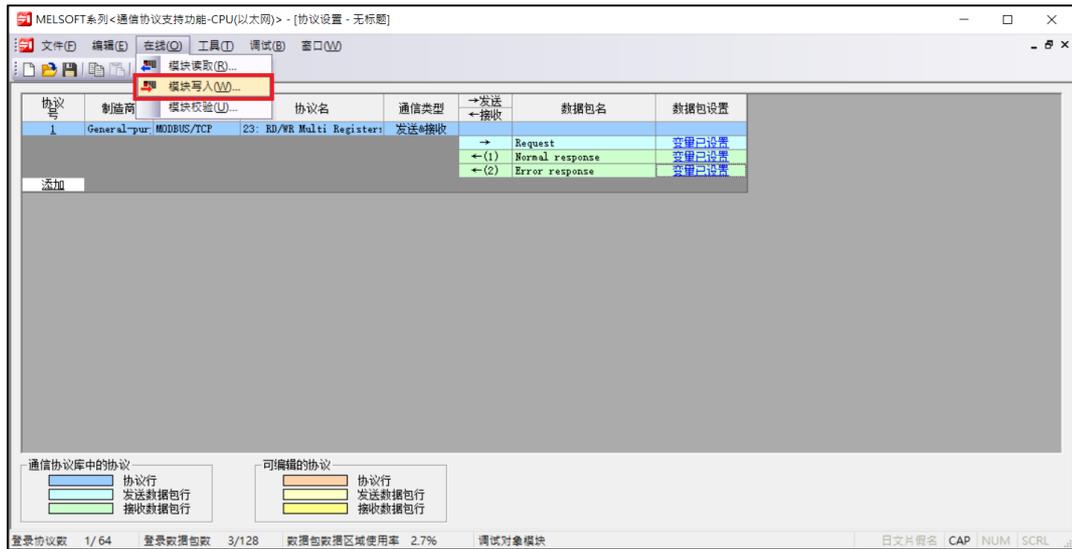
数据包号: 2

配置元素一览(L)

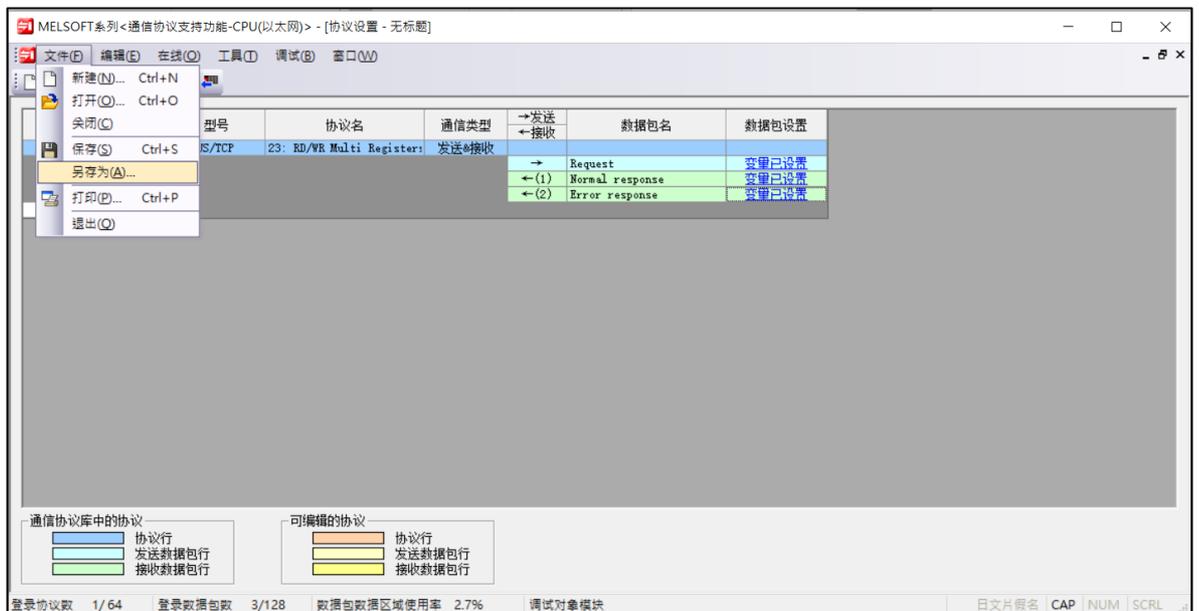
配置元素号	配置元素类型	配置元素名	配置元素设置
1	无转换变量	Transaction ID	[D1236-D1236] (固定长度/2字节/上下字节/有更换)
2	固定数据	Protocol ID	0000 (2字节)
3	长度	Length	(对象元素4-6/HEX/正/2字节)
4	无转换变量	Module ID	[D1237-D1237] (固定长度/1字节/上下字节/无更换)
5	固定数据	Function Code	97 (1字节)
6	无转换变量	Exception Code	[D1238-D1238] (固定长度/1字节/上下字节/无更换)

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

写入 FX5U。



另存新檔保存它。



## 4. FX5U 使用 iD-GRID™ 简易范例程式

<建立连接>

<建立连接>

SD415：给予值，使SM415形成(2n)mS时钟

SM409：0.01秒时钟

SD10680.0：打开完成信号（.0 =连接号1）

SD10681.0：打开请求信号（.0 =连接号1）

### SP.SOCOPEN“U0” K1 D100 M100

“U0”：固定值

K1：连接号

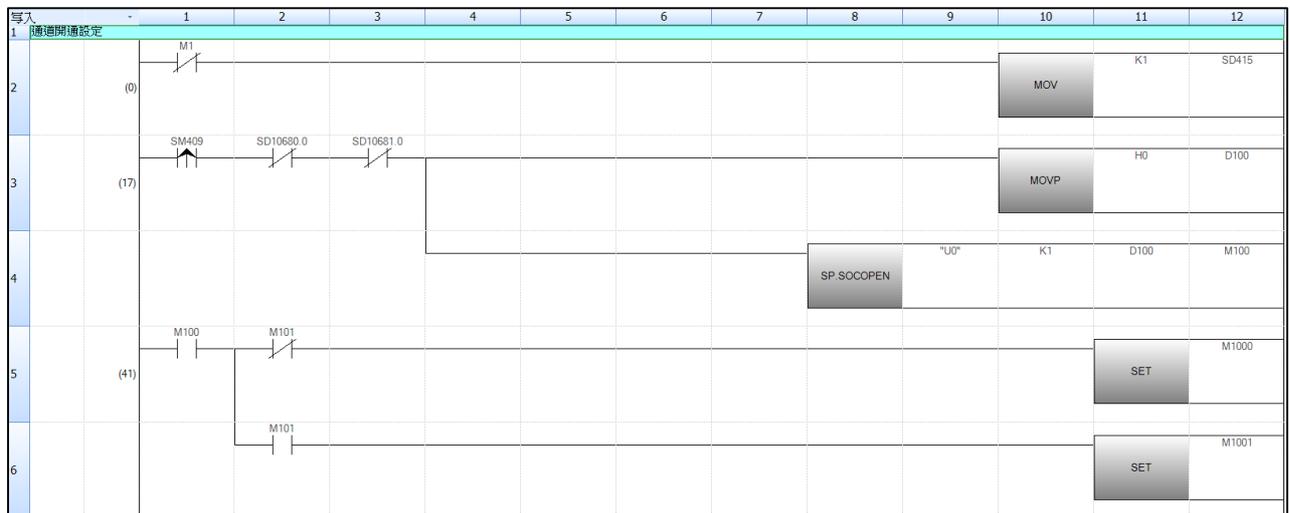
D100：使用用于存储控制数据的设备号

“目标设备连接配置设置” D100 = 0时，通过程序进行设置时，H8000参数存储设备有关详细信息，请参见手册

M100：完成扫描时为1扫描打开+1为异常终止设备也为开启

M1000：打开成功

M1001：打开失败



<注册协议执行的通信协议支持功能>

SM415：前面使SD415为1，SM415为2m秒时钟

SD10680.0：打开完成信号（.0 =连接编号1）

D1000：事务ID

D1001：模块ID

D1002：数据读取缓存器开始编号

D1003：数据读取数量

D1004：数据写入缓存器开始编号

D1005：数据写入数量

D1006：数据写入数据数量(Byte)

D302：执行协议编号

**SP.ECPRTCL“ U0” K1 K1 D300 M300：**

“U0”：固定值

K1：连接号

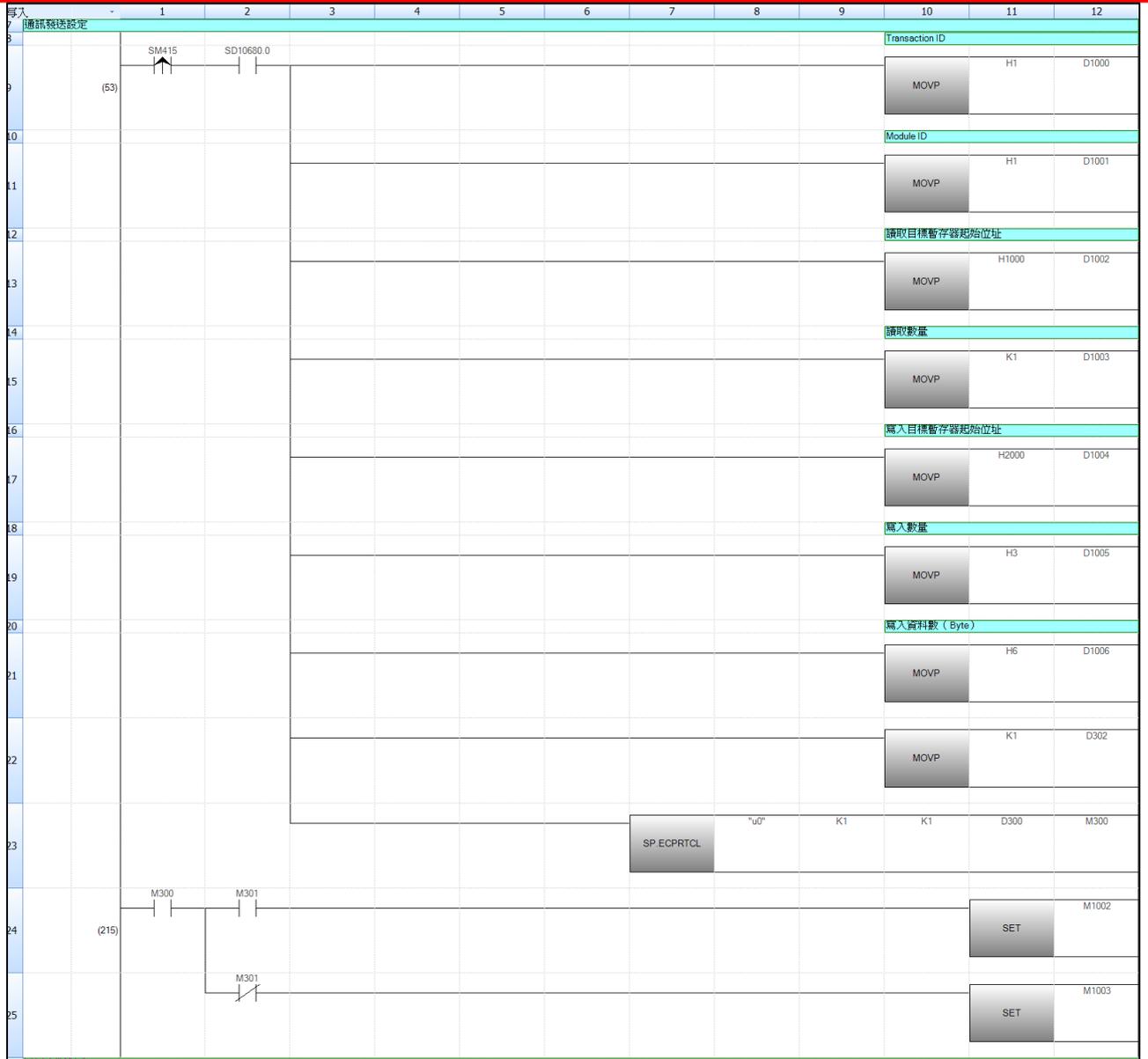
K1：连续执行的协议数

D300：存储控制数据的设备的起始号

M300：完成一次扫描+1设备也处于打开状态

M1002：正常终止

M1003：异常终止



<连接断开>（在实际使用中可不需要）

SD10680.0：打开完成信号（.0 = 1号连接）

SD10681.0：打开请求信号（.0 = 连接号1）

M1004：与外部设备的断开请求

M4000：断开连接执行指令**SP.SOCCL**“U0” K1 D200 M200

“U0”：固定值

K1：连接号

D200：存储控制数据的设备的**起始号**

M200：完成

M1005：切削执行标志

M1006：正常结束

M1007：异常结束

