

ICP DAS

GW-7472 常見問題與解答

FAQ Version 3.7

ICP DAS Co.,Ltd.

2020-11-30

目錄

Q1：GW-7472 能否與 SLC-500 通訊?.....	3
Q2：Q2:在某些特定的情況，AI/AO 的 byte 擺放位置是相反的，也就是 MSB 及 LSB 的差別，GW-7472 是否有 MSB/LSB 功能切換?.....	3
Q3: 如何使用 GW-7472 Utility 中的 Diagnostic 視窗建立 Class 1 連線測試?.....	4
Q4：當我運行新版本調試工具的時候，軟體會跳出警告視窗 FW version Error，該如何排除警告視窗??	5
Q5: 如何連接到 Allen-Bradley PLC ?	6
Q6: 如何確認 GW-7472 與 Modbus 設備間的連線?	8
Q7: 我該如何確認串列埠接線?	10
Q8: 如何去設定 GW-7472 模組的 Modbus TCP/IP?	10
Q9:如何在 RSLogix 5000 MSG ladder element 設定 GW-7472 連線?.....	11
Q10: 新版本調試工具 v2.2.0 與先前的版本有何不同?.....	16
Q11: 透過 RS-485 進行 Modbus RTU 通訊的時候遇到阻抗不匹配該怎麼辦?.....	17
Q12: 如何解決調試工具掃描鈕無法掃描到模組的問題?.....	17
Q13: 如何在 EtherNet/IP 連線前停止 Modbus 收送?.....	17
Q14: 透過 RS-485 進行 Modbus RTU 通訊的時候遇到阻抗不匹配該怎麼辦?.....	17
Q15: 在更新畫面中一直停在 0%，該如何解決這個問題?.....	18
Q16: 如何判斷 GW-7472 的硬體版本?.....	18
Q17: 如何判斷 GW-7472 硬體版本適用的韌體版本?.....	18
Q18: 使用 Allen-Bradley 的 RSLogix5000 對泓格 GW-7472 進行通訊，如何換算 2 個 bytes 以上的數據?.....	18
Q19: 當我無法使用 GW-7472 Utility 掃描按鈕，我該如何對 GW-7472 進行設定或連線測試?.....	19

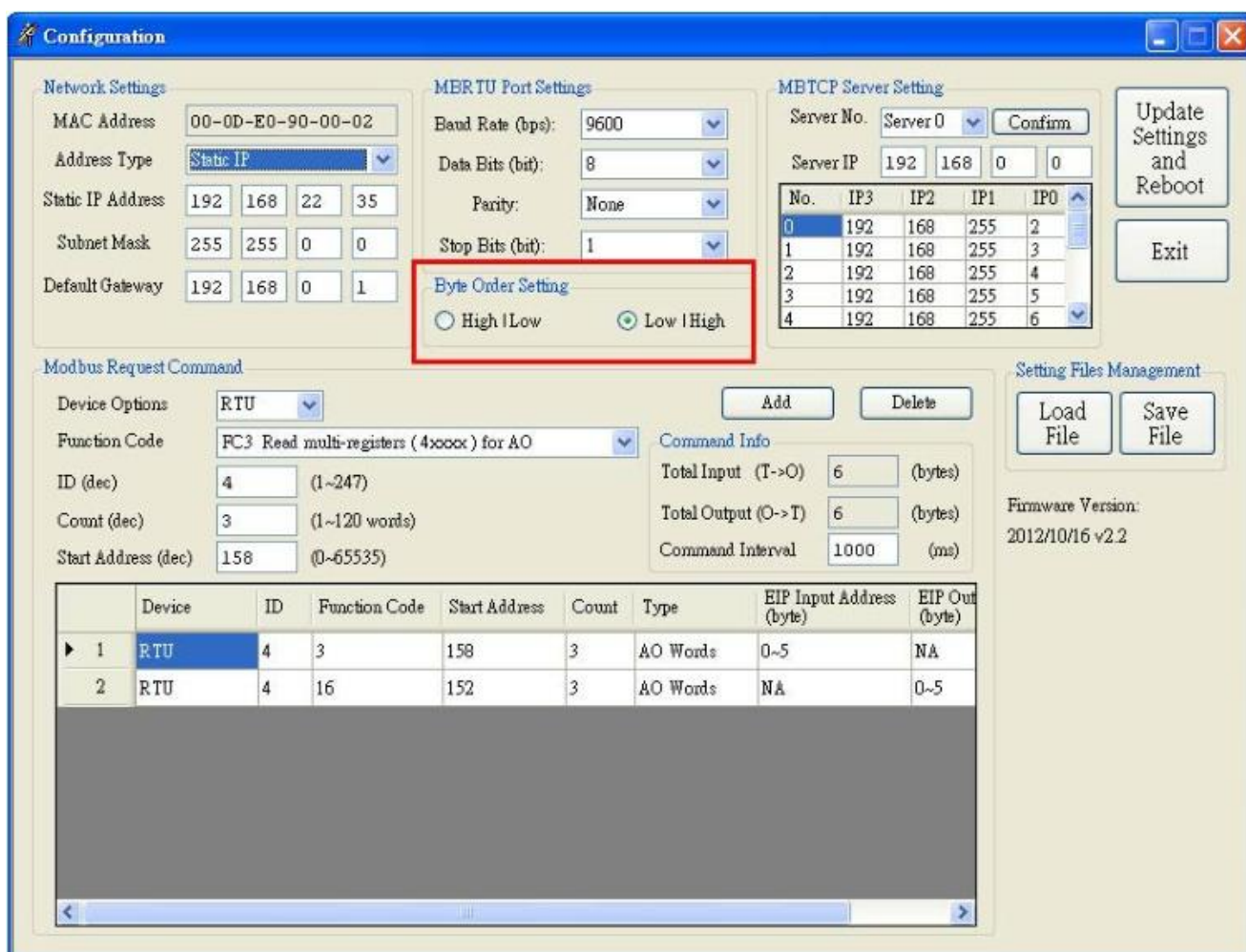
Q1：GW-7472 能否與 SLC-500 通訊？

A1: 我們沒有和SLC-500進行過測試，但是有對Hilscher的EtherNet/IP界面卡CIFX 50-RE進行測試，提供以下測試參數給使用者參考。

- (1) Transport and trigger: Exclusive-Owner, Cyclic
- (2) Original to Target Type: POINT2POINT, (MULTICAST not supported)
- (3) Target to Original Type: POINT2POINT, MULTICAST

Q2：Q2:在某些特定的情況，AI/AO 的 byte 擺放位置是相反的，也就是 MSB 及 LSB 的差別，GW-7472 是否有 MSB/LSB 功能切換？

A2:在韌體版本 v1.5 以後發佈的韌體都支援，使用者可以透過調試工具 GW-7472 Utility 中的”Byte Order Setting”進行設定。



Q3: 如何使用 GW-7472 Utility 中的 Diagnostic 視窗建立 Class 1 連線測試?

A3: 在 Diagnostic 視窗的"Forward Open Class 1 Behavior"欄位中設定好輸入及輸出的長度，此長度必須要和 Configuration 視窗中輸入及輸出長度一致，確認沒問題後點擊 Class 1 鈕開始 Class 1 通訊。

The screenshot shows the Diagnostic window with the following configuration for Forward Open Class 1 Behavior:

- Class Code(hex): 4
- Instance ID(hex): 64
- O->T Point(hex): 66
- T->O Point(hex): 65
- O->T Size(dec): 6
- T->O Size(dec): 6
- Output Count: 1
- RPI(dec): 300 ms

The "Response Message" section shows:

```
Common Industrial Protocol
O_to_T API: 300ms(0x493E0)
T_to_0 API: 300ms(0x493E0)
Application Reply Size: 0(words)
Reserved: 0x00
Application Reply:
```

The "Common Packet" section shows:

```
Item Count: 2
Address Type ID: 0x8002
Address Length: 8(byte)
Connection Identifier: 0x4AF3F5BF
Sequence Number: 128
Data Type ID: 0xB1
Data Length: 8
Sequence Count: 1
```

The "Modbus TCP Server Status" section shows 10 TCP connections (No.0 to No.9) with status icons.

The screenshot shows the Modbus Request Command window with the following configuration:

- Device Options: RTU
- Function Code: FC3 Read multi-registers (4xxxx) for AO
- ID (dec): 4 (1~247)
- Count (dec): 3 (1~120 words)
- Start Address (dec): 158 (0~65535)
- Command Interval: 1000 (ms)

The "Command Info" section shows:

- Total Input (T->O): 6 (bytes)
- Total Output (O->T): 6 (bytes)

	Device	ID	Function Code	Start Address	Count	Type	EIP Input Address (byte)	EIP Out (byte)
▶ 1	RTU	4	3	158	3	AO Words	0~5	NA
2	RTU	4	16	152	3	AO Words	NA	0~5

Q4：當我運行新版本調試工具的時候，軟體會跳出警告視窗 FW version Error，該如何排除警告視窗??

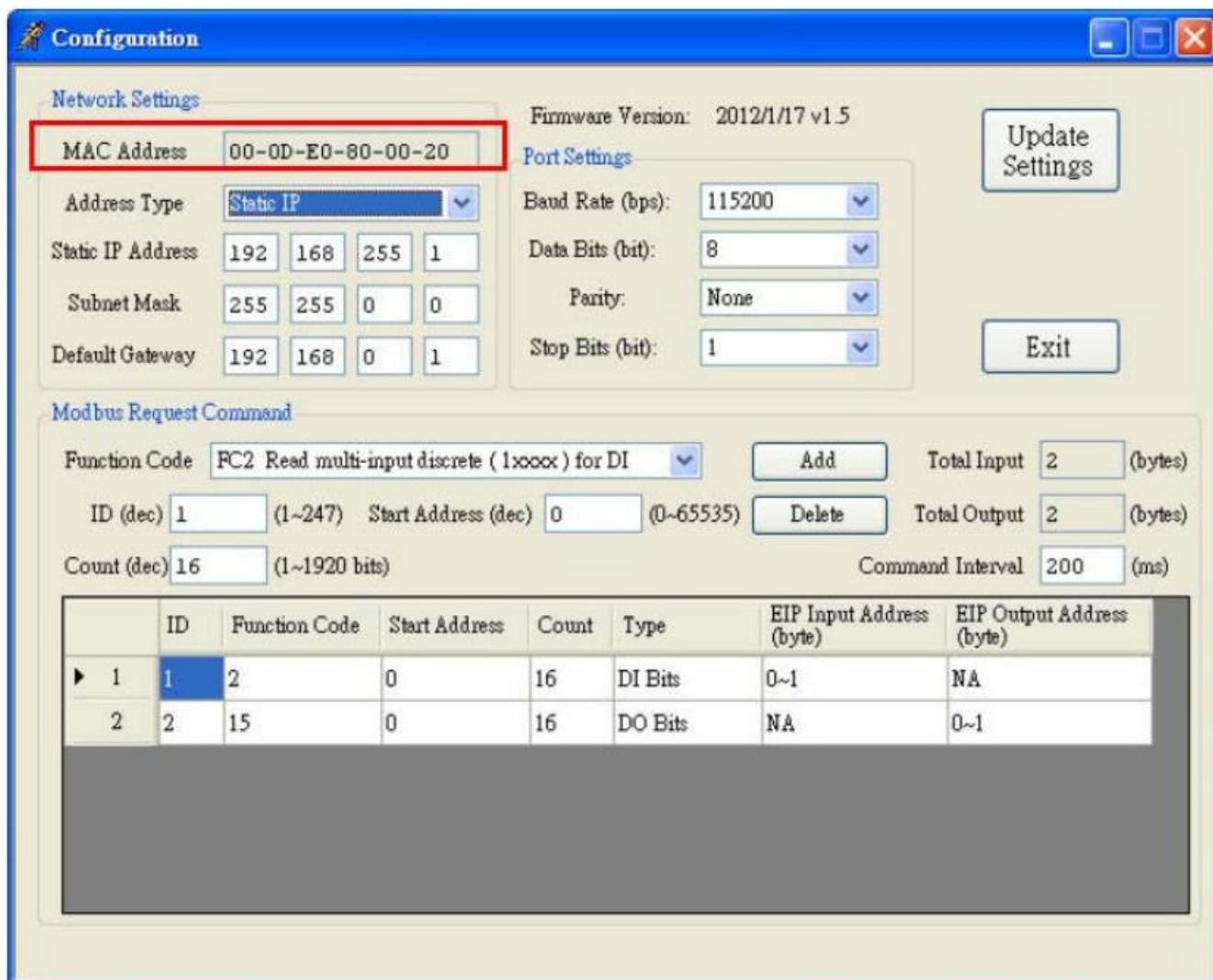
A4：GW-7472 調試工具版本 v2.0.0 僅支援韌體版本 v2.0 以後的版本，請至產品網頁下載韌體並更新至模組。(ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/fieldbus_cd/ethernetip/gateway/gw-7472/firmware/).



請參考下列步驟更新韌體：

步驟 1：我們提供兩種確認 MAC 的方法

(a) 使用舊版本調試工具(GW-7472 Utility v1.x)進行查詢，請直接到 Configuration 視窗中的 Network Setting 欄位取得，GW-7472 的 MAC 位址會直接顯示在上方欄位中。



(b) 另外，使用者也可以透過命令提示字元來查詢，首先先開啟命令提示字元[開始選單] → [執行] → [鍵入 cmd]，然後使用 ping 指令確認 GW-7472 連線 (e.g. ping 192.168.255.1)，然後透過 AP 指令來查詢 ARP 表單(e.g. arp -a)，表單顯示後可從表單中查詢到 GW-7472 的 MAC 位址。


```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping 192.168.255.1

Pinging 192.168.255.1 with 32 bytes of data:

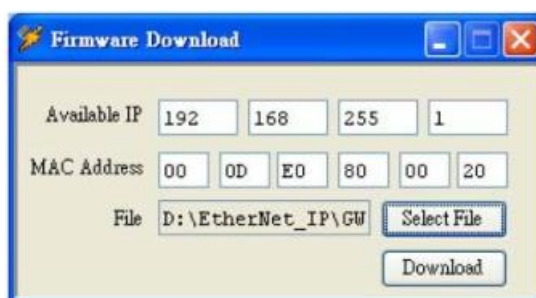
Reply from 192.168.255.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.255.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.255.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.255.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.255.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

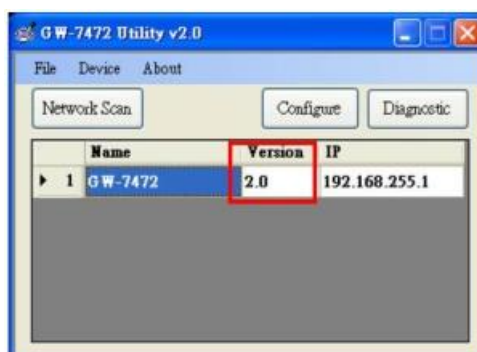
C:\>arp -a

Interface: 192.168.22.2 --- 0x2
    Internet Address      Physical Address         Type
    192.168.0.101         1c-6f-65-88-b9-73      dynamic
    192.168.0.254         00-19-cb-08-50-70      dynamic
    192.168.255.1         00-0d-e0-80-00-20      dynamic
  
```

步驟二：得知 MAC 位址後，在 GW-7472 調試工具中開啟韌體下載視窗“[Main Menu]→[Device]→[Download]”。鍵入 MAC 位址並選擇韌體存放路徑(e.g. GW7472_v2.dat)，完成後點擊下載。



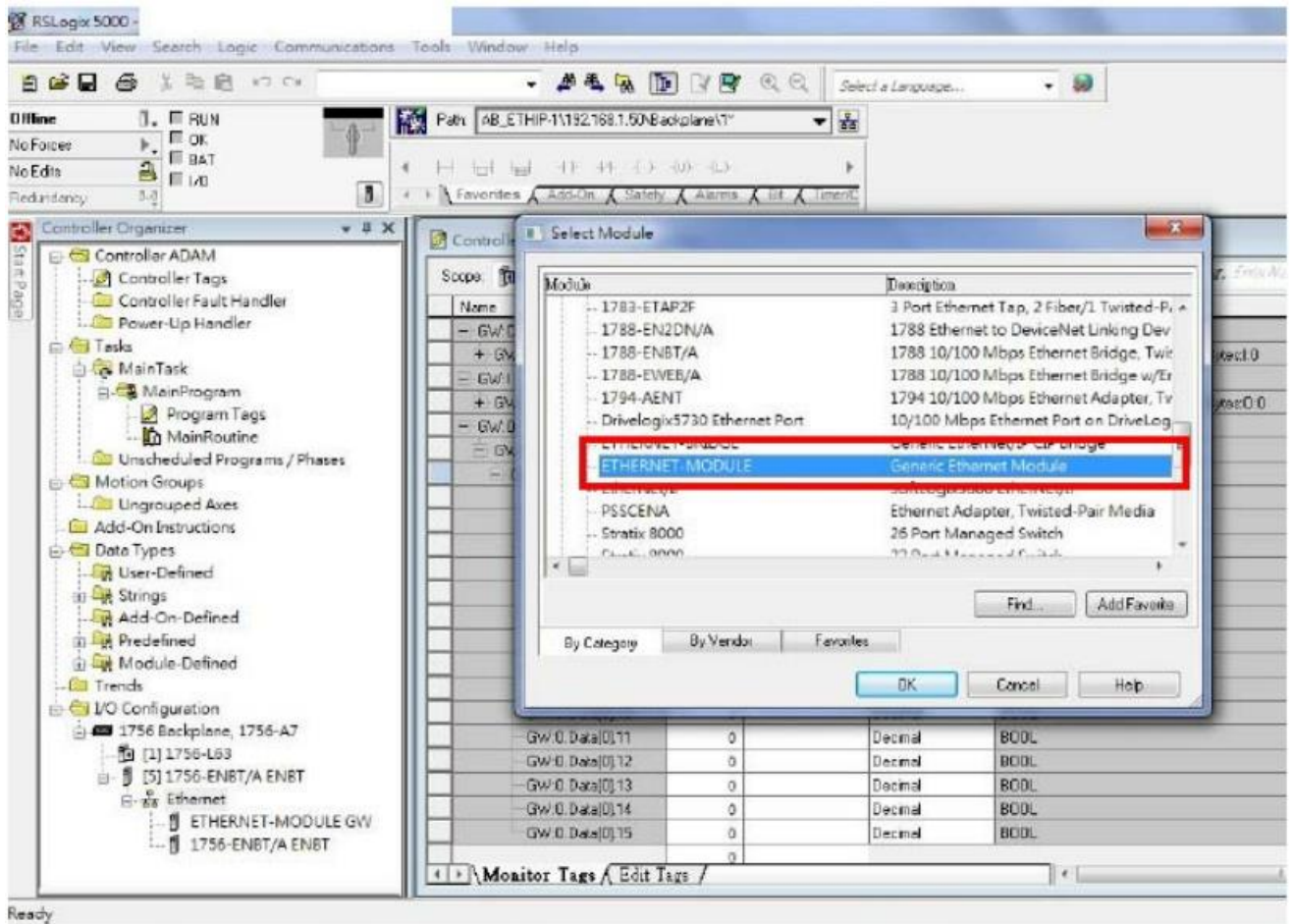
步驟三：更新完成後可直接從掃描到的模組資訊中觀看韌體版本。



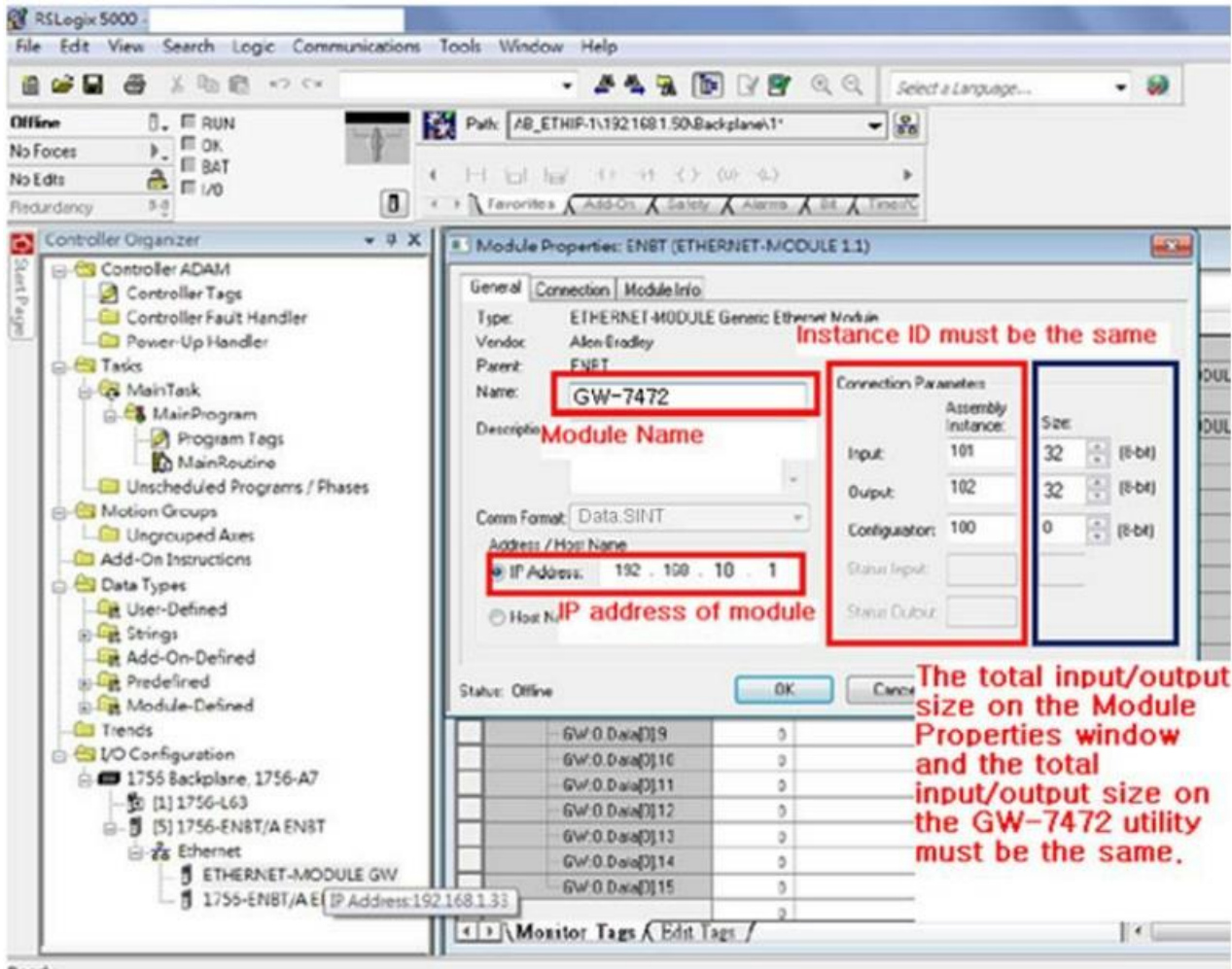
Q5: 如何連接到 Allen-Bradley PLC ?

A5: GW-7472 已在 Allen-Bradley™ ControlLogix Logix 5563 的 1756-ENBT 界面卡上完成測試，下方會提供 RSLogix5000 的設定畫面作為設定參考：

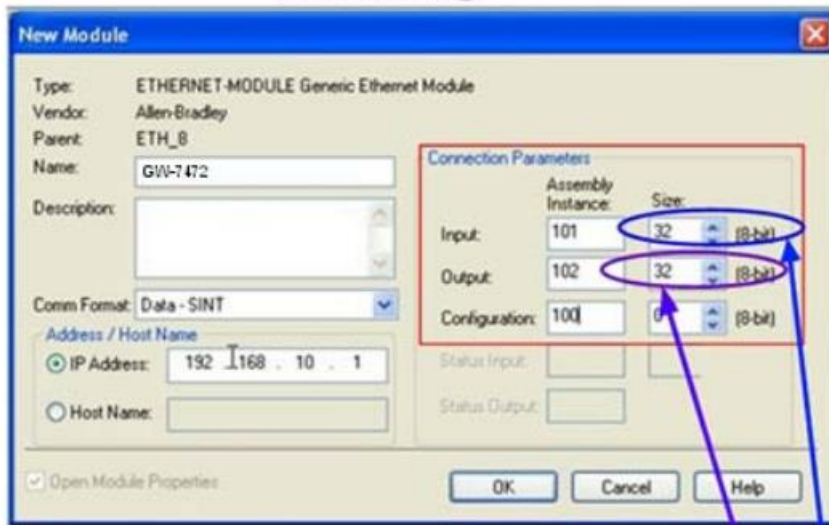
(a)添加新的模組且選擇 ETHERNET-MODULE.



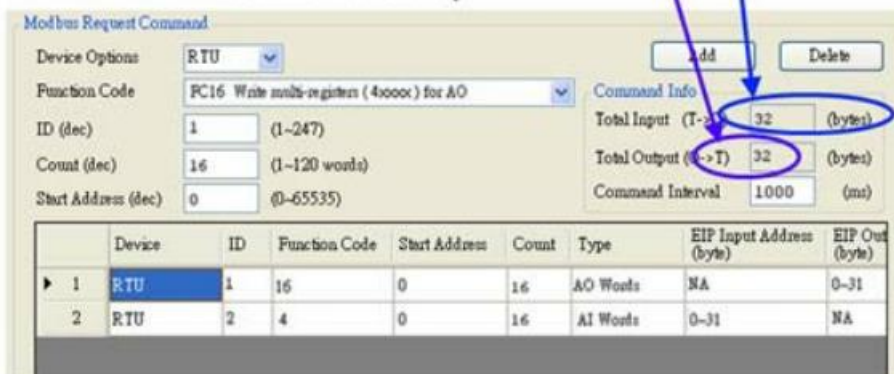
(b)設定模組參數，請注意，模組參數中的輸出/輸入長度，必須對應於 GW-7472 設定界面上的輸入輸出長度。



PLC Setting



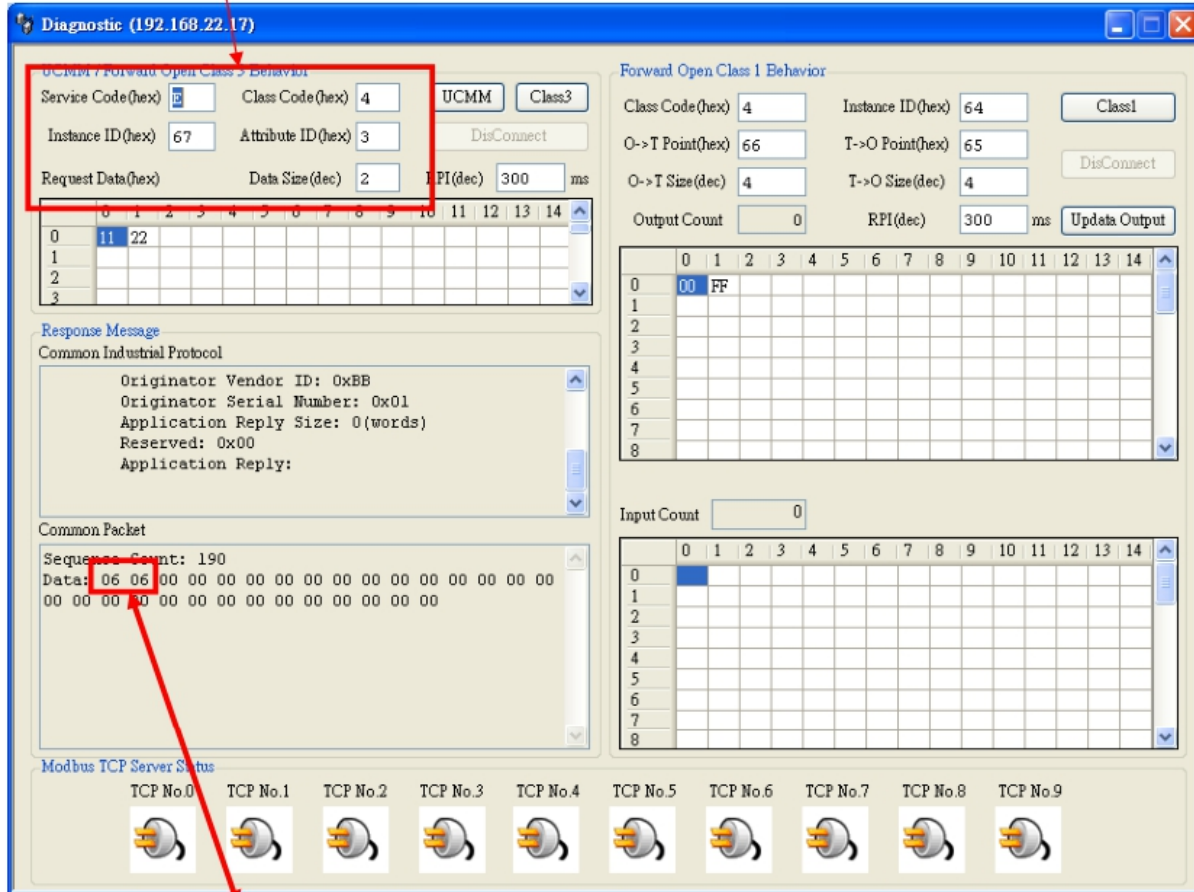
GW-7472 Utility



Q6: 如何確認 GW-7472 與 Modbus 設備間的連線？

A6：打開 GW-7472 調試工具中的 Diagnostic 視窗，在”UCMM/Forward Open Class 3 Behavior”欄位中輸入 UCMM 參數(Service = E, Class Code = 4, Instance ID = 67, Attribute ID = 3)，設置完成後點擊 Class 3 鈕開始 Class 3 通訊，如果 Modbus 設備的 RS-485 線路有確實與 GW-7472 連接，並且確實收送指令成功，在”common packet”裡會顯示”00”，若收送失敗則會顯示”06”，反饋狀態表如下，詳細情況也可以參考手冊 47 頁。

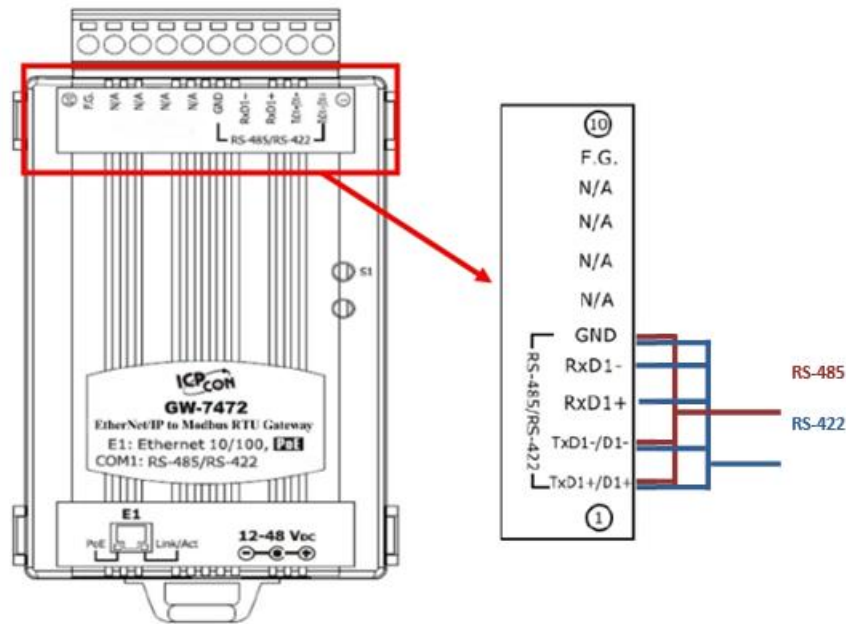
Service = E , Class Code = 4 , Instance ID = 67 , Attribute ID = 3



Command Status (in hex)	Explanation
00	No Error
01	Illegal device ID
02	Illegal function code
03	Illegal data address
04	Receiving an Invalid command
05	CRC checking error
06	Timeout error occurred

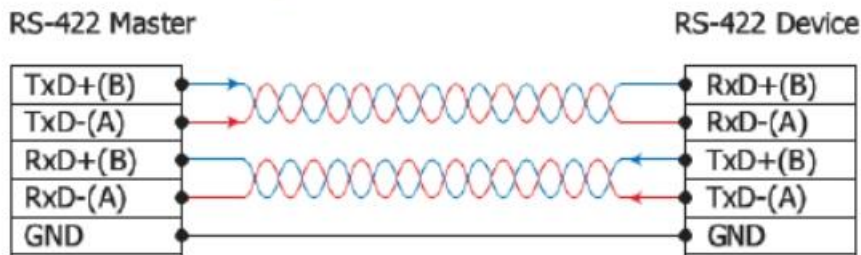
Q7: 我該如何確認串列埠接線？

A7:GW-7472 的串列埠分為四線式的 RS-422 及兩線式的 RS-485。

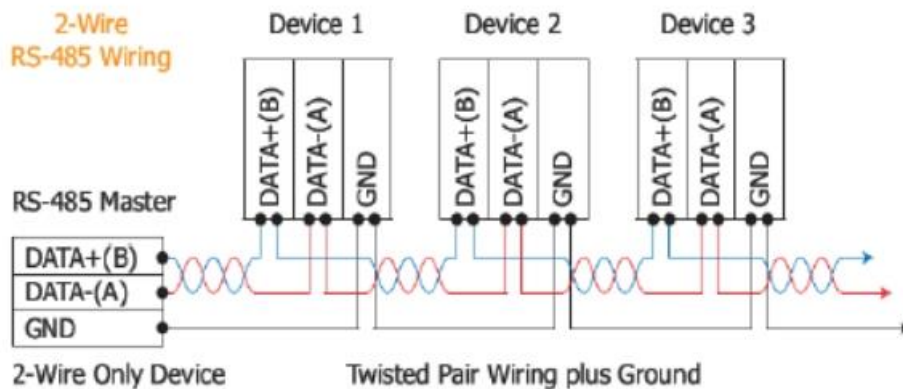


GW-7472 模組採用非隔離式設計，當設備連接時，建議把接地線對接。

4-Wire RS-422 Wiring



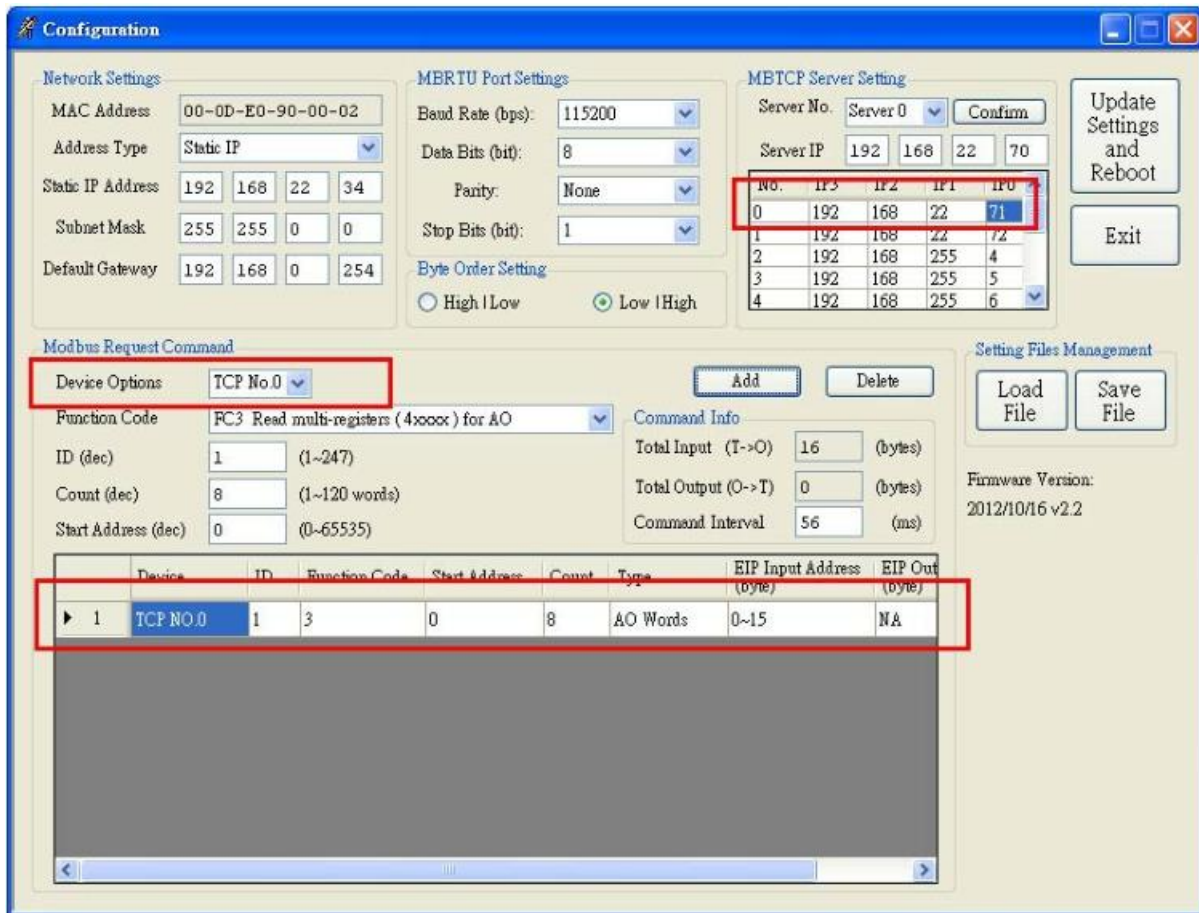
2-Wire RS-485 Wiring



Q8: 如何去設定 GW-7472 模組的 Modbus TCP/IP？

A8: 在 GW-7472 的 Configuration 視窗中，設定“Modbus Request Command”欄位中的“Device Options”為“TCP No.0”，然後設定 Server 的 IP 位址在第 0 項中。設定完成後點擊“Update Settings and

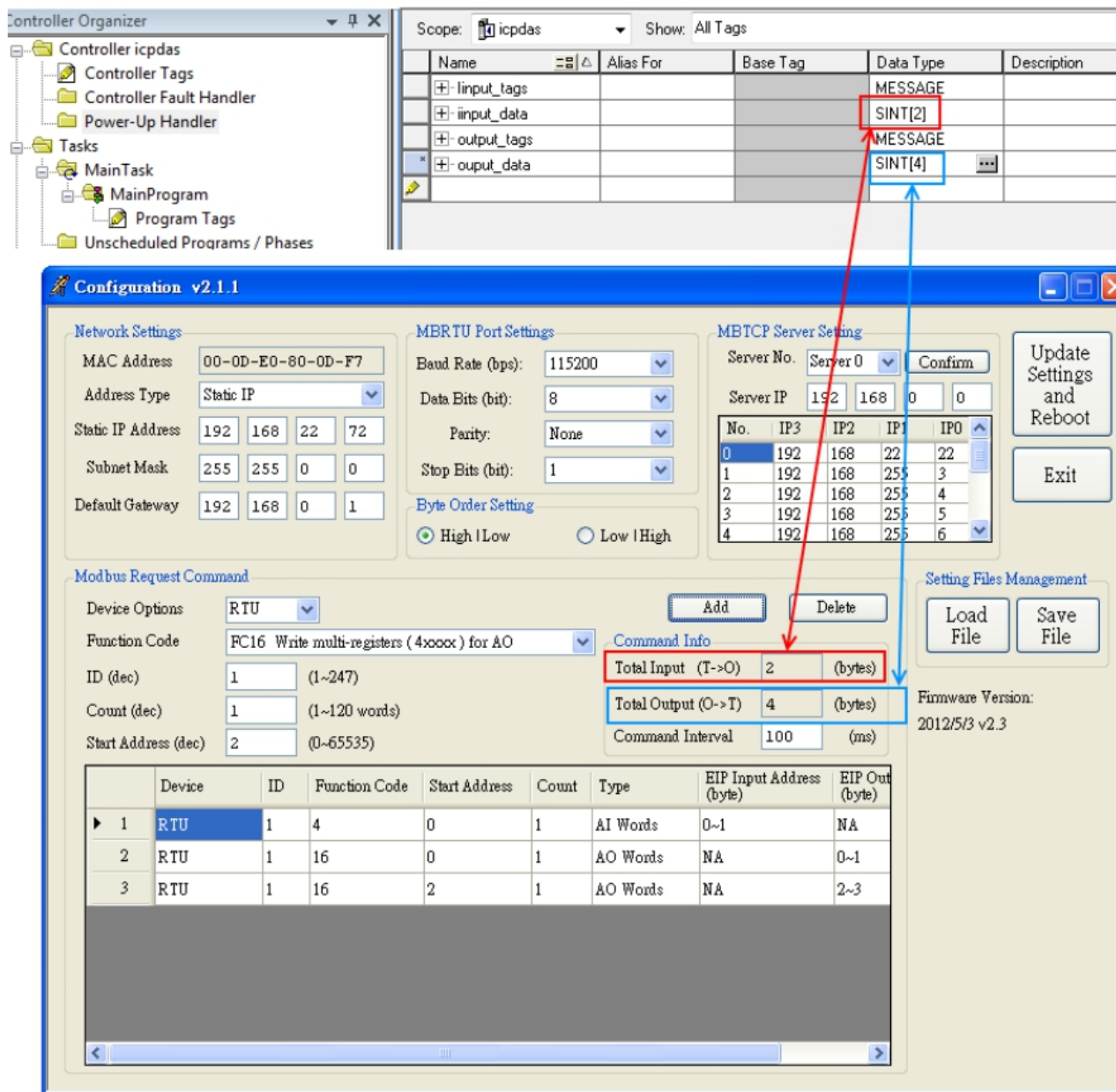
Reboot”鈕完成設定，重啟後 GW-7472 會自動連到 TCP No.0 的位址中自動輪循。



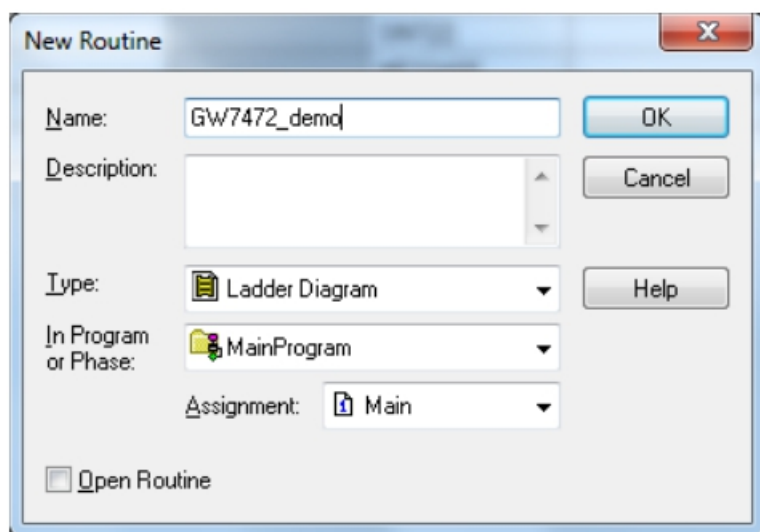
Q9: 如何在 RSLogix 5000 MSG ladder element 設定 GW-7472 連線?

A9: 如果想透過 RSLogix5000 的 MSG ladder element 與 GW-7472 進行 Class 3 通訊，請參考下方步驟，

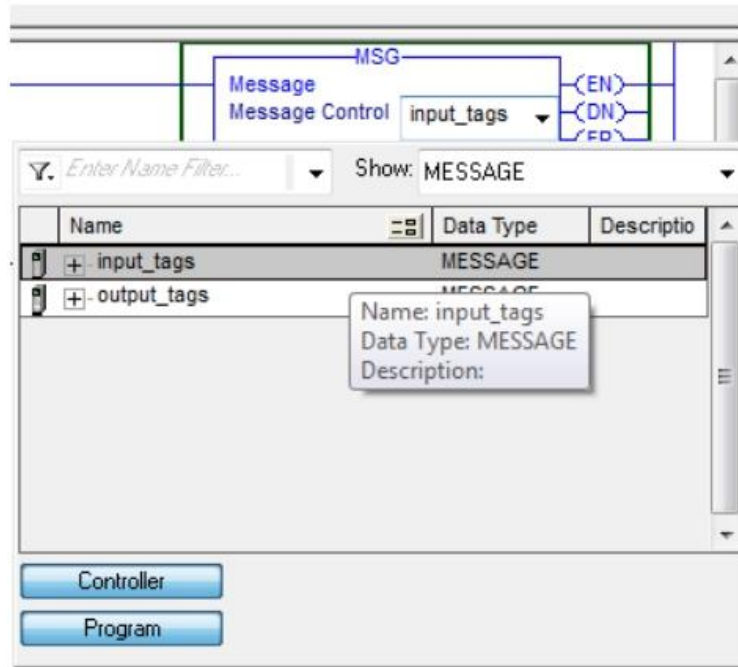
- (1) 創建 input/output tags 與 input/data data。Tags 的型態為“Message”，data 的型態為“SINT[...]”，請注意矩陣的長度必須與 GW-7472 所設定的輸出/輸入長度相同。



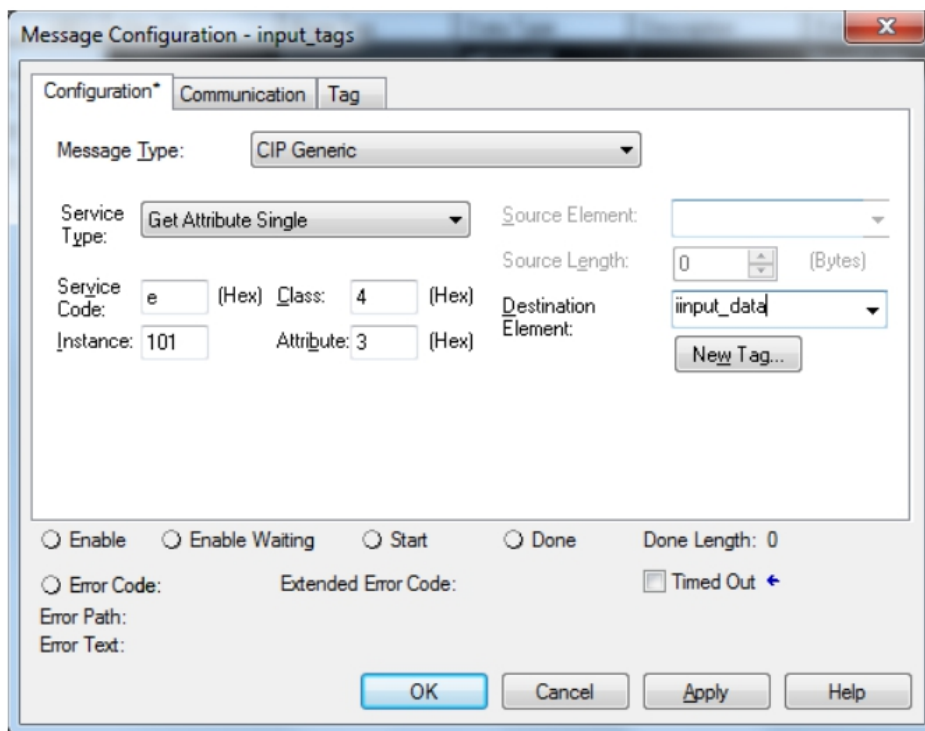
- (2) 新增新的程序



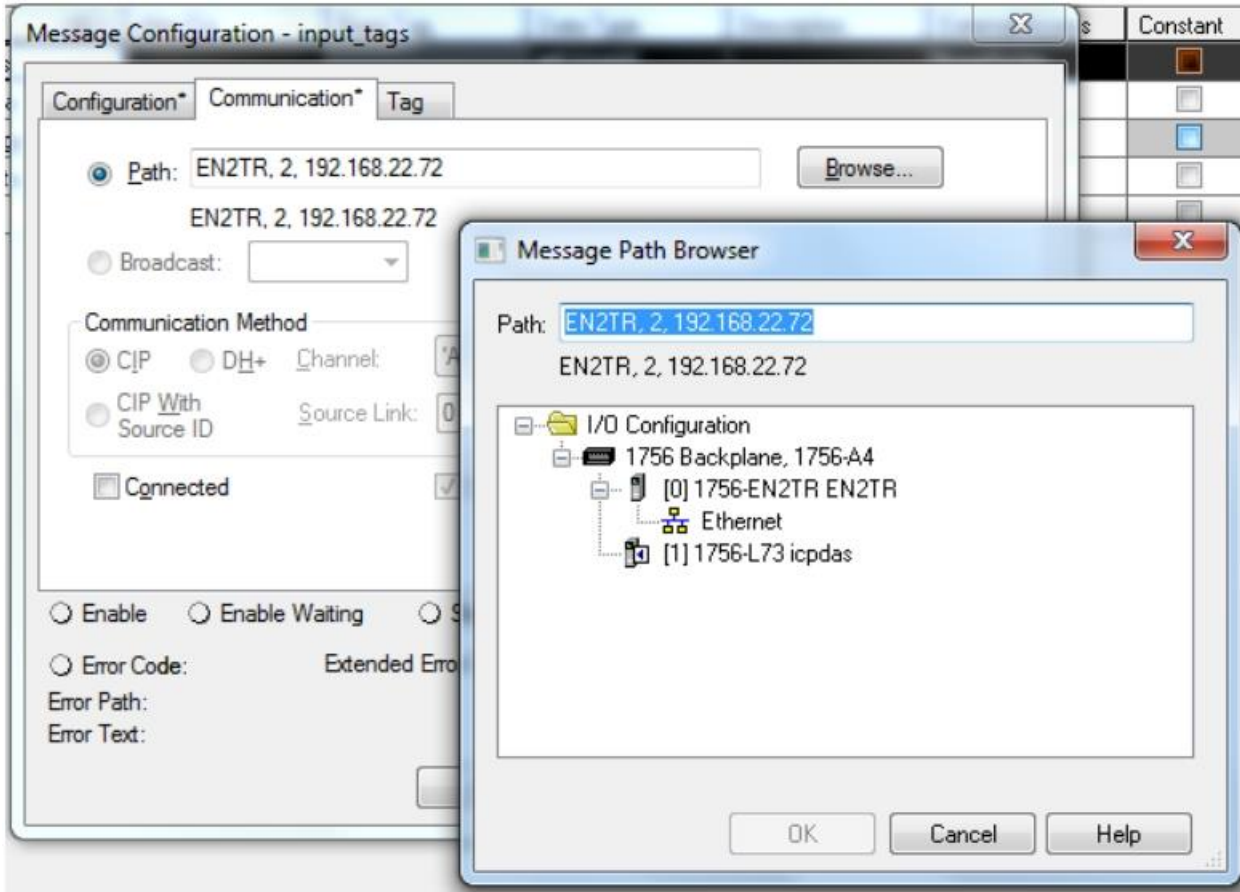
- (3) 添加 MSG 元件到接地圖並設定為“input_tags”



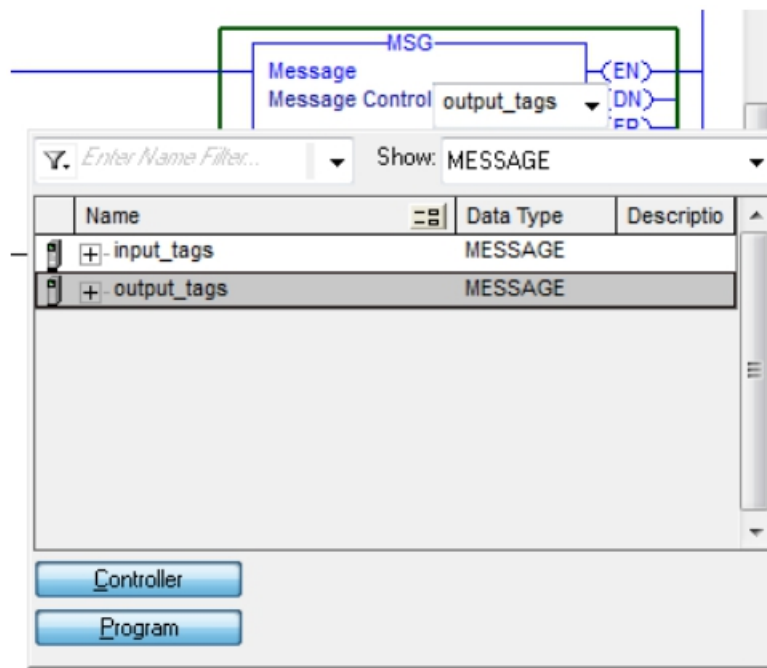
在Message Configuration視窗的“Service Type”選擇“Get Attribute Single”。下方填入，Class = 4, Instance = 101 和 Attribute = 3，最後的“Destination”選擇 “input_data”。



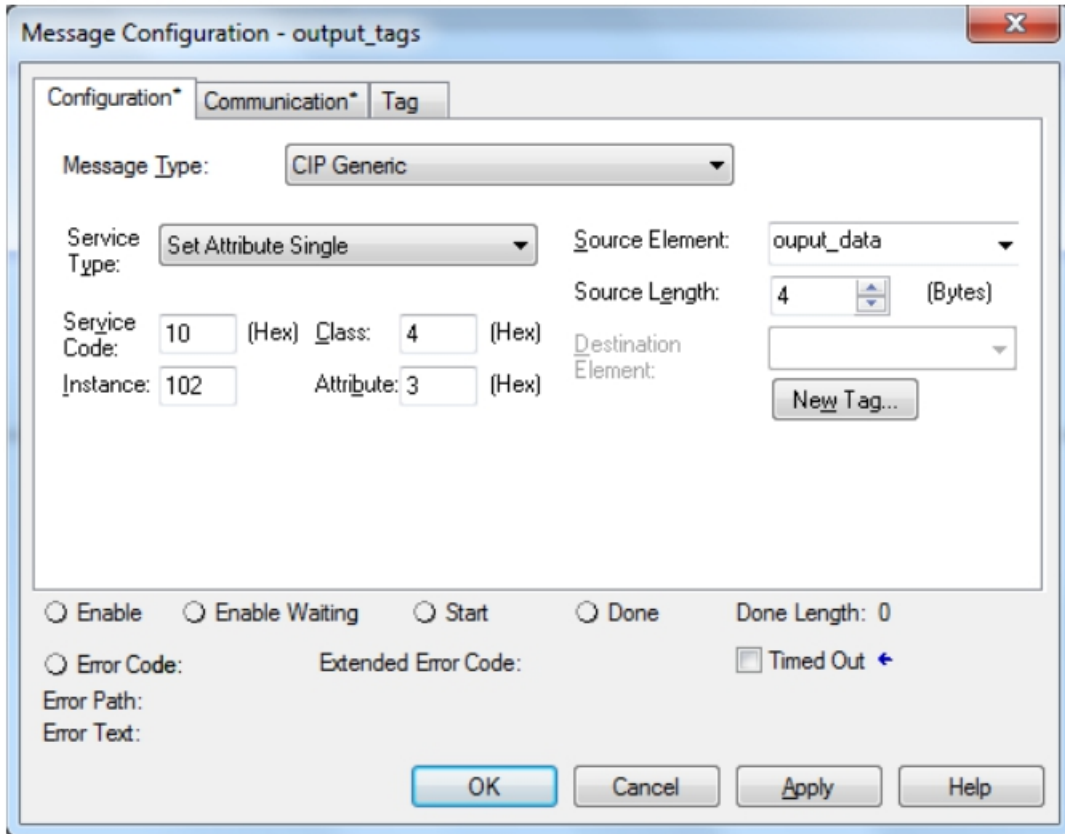
接下來選擇“Communication”分頁，先點擊“Browse”鈕，在新視窗中選擇PLC上所裝設的EtherNet/IP界面卡，此時該界面卡的通訊路徑會直接對應到路徑欄中，或者可以手動輸入模組路徑到路徑欄位中(在本範例中GW-7472的IP位址為192.168.22.72)，在界面卡名稱後加入逗號；空格；數字2，這段文字表示訊息會透過乙太網路界面做交換，在數字2後再加入逗號；空格；模組IP位址，完成後點擊OK。



(4) 添加 MSG 元件到接地圖並設定為“Output_tags”。



在Message Configuration視窗的“Service Type”選擇“Set Attribute Single”。下方填入， Class = 4, Instance =102 和Attribute =3， “Source Element”選擇 “output_data”，“Source Length”為4，”Communicatoin”分頁與“Get Attribute Single”相同。(同(3))



(5) 完成設定後，使用者可以透過下方的架構進行一次的封包存取，完成後下載至 PLC 中運行。



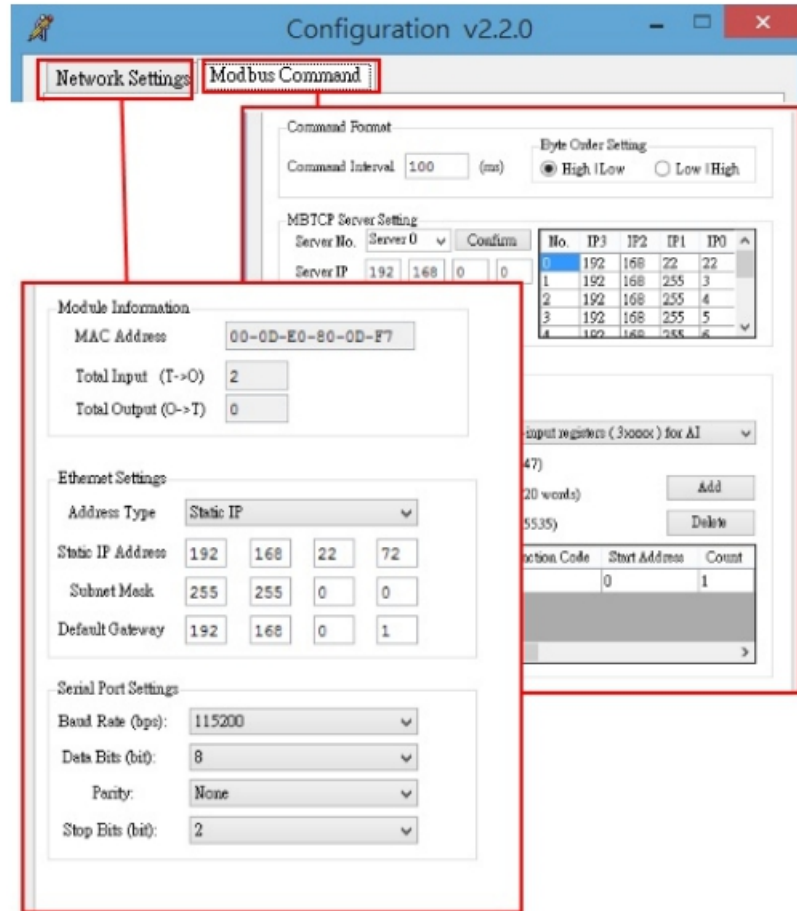
若想要反復執行此程序，請參考下方接地圖設計。



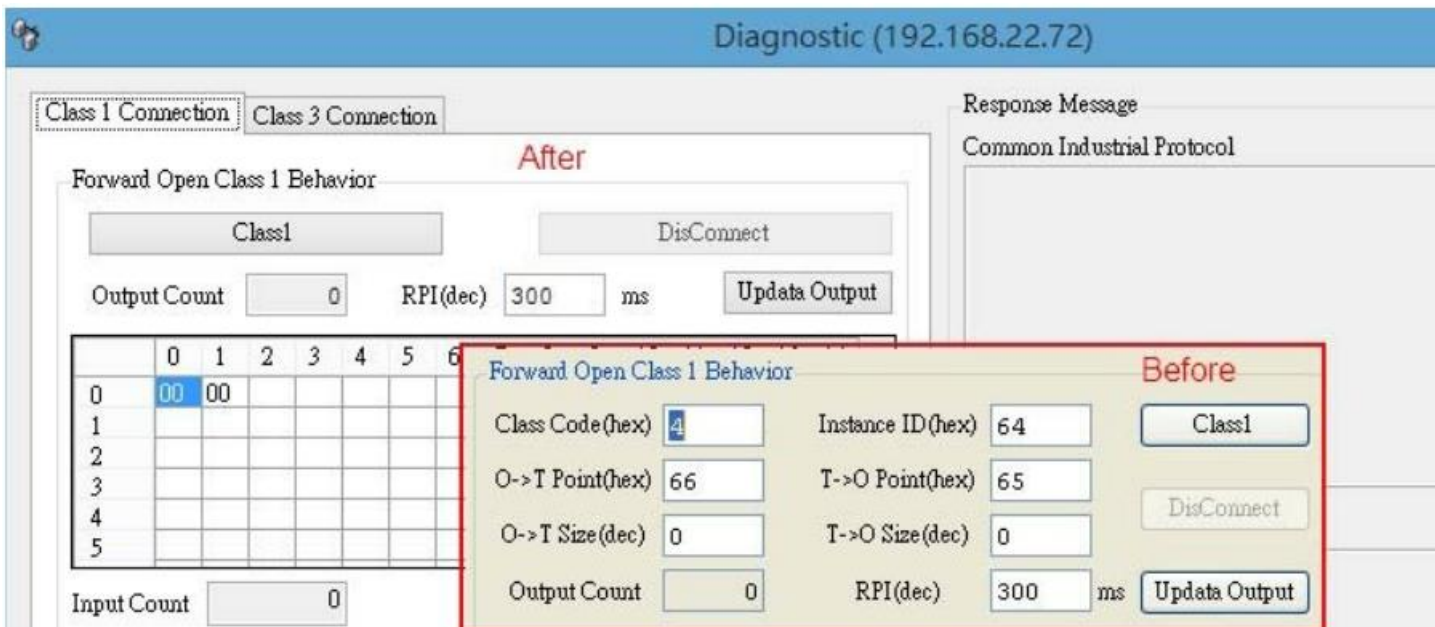
Q10: 新版本調試工具 v2.2.0 與先前的版本有何不同?

A10: 調試工具 V2.2.0 版本做了界面優化的升級，減少使用者操作的複雜度。

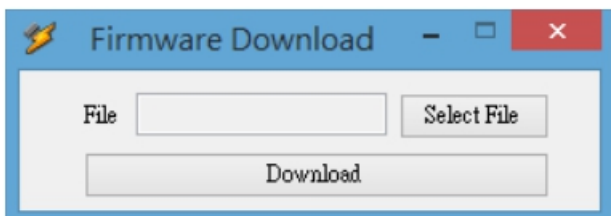
(1) 模組參數設定與 Modbus 設定區分為不同分頁。



(2) 在進行 Class 1 通訊測試時毋需再輸入長度參數，直接點擊通訊鈕即可。



(3) 在韌體更新界面也不需要填寫 MAC 位址，所有資訊調試工具都會自動取得。



Q11: 透過 RS-485 進行 Modbus RTU 通訊的時候遇到阻抗不匹配該怎麼辦?

A11: 請參考以下方法進行測試

- (1) 添加一顆 125 歐姆電阻在 RS-485 界面上
- (2) 添加一顆 tM-SG4 模組在 RS-485 界面上
http://www.icpdas.com/root/product/solutions/signal_conditioning_modules/sg-700/tm-sg4.html
- (3) 添加一顆 RS-485 轉換器 I-7510 在 RS-485 界面上
http://www.icpdas.com/root/product/solutions/industrial_communication/converter/i-7510.html

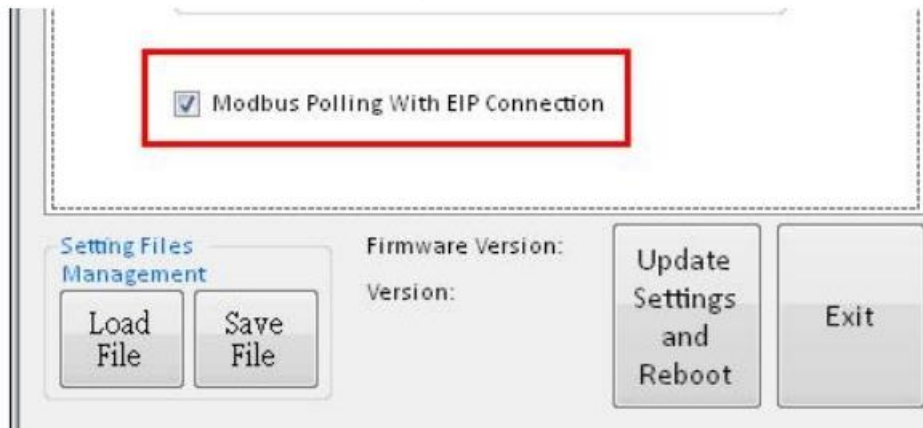
Q12: 如何解決調試工具掃描鈕無法掃描到模組的問題?

A12: 請參考下方描述的解決方法

- (1) 關閉防火牆及防毒軟體
- (2) 直接透過乙太網路線連到模組
- (3) 關閉 Wi-Fi 網卡以及非連接 GW-7472 的乙太網卡。
- (4) 使用系統管理員權限開啟軟體

Q13: 如何在 EtherNet/IP 連線前停止 Modbus 收送?

A13: 使用者可以透過設定視窗中的“Modbus Polling With EIP Connection”選項來實現這個功能。當這個功能被啟動，Modbus 命令只會在 EtherNet/IP 連線建立時觸發。這個功能新增於韌體版本 v2.7 及調試工具版本 v2.2.2 之後。



Q14: 透過 RS-485 進行 Modbus RTU 通訊的時候遇到阻抗不匹配該怎麼辦?

A14: 恢復原廠預設值的方法如下：

- (1) 把模組選擇開關撥至FW
- (2) 模組重新上電
- (3) 使用乙太網路線對接個人電腦至GW-7472，將IP位址等參數設置在GW-7472網路位址預設值相同網域下，模組的預設值為：

參數	預設值
IP	192.168.255.1
Subnet Mask	255.255.0.0
Gateway	192.168.0.1



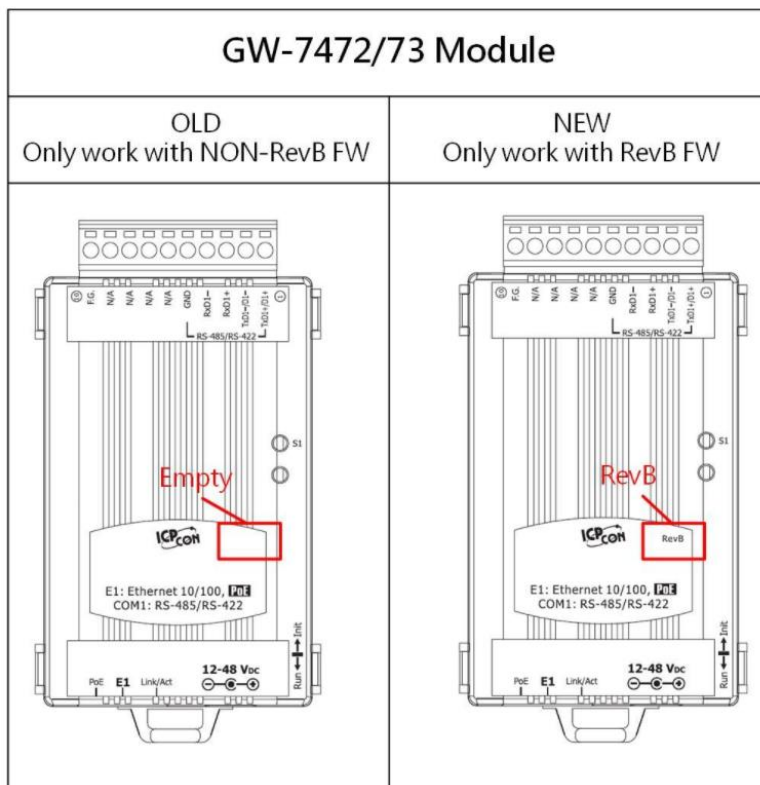
Q15: 在更新畫面中一直停在 0%，該如何解決這個問題？

A15: 以下列出造成韌體更新失敗時的幾個原因：

- (1) 未關閉防火牆及防毒軟體
- (2) 未直接使用乙太網線對接模組
- (3) 必須關閉Wi-Fi網卡及其他未使用的網路界面
- (4) .dat檔存放位置包含了特殊字元及空格
- (5) IP 位址不在相同網域下(須與模組預設值相同網域)

Q16: 如何判斷 GW-7472 的硬體版本？

A16: GW-7472 在外殼正面會標記有無RevB字樣，有RevB字樣的為RevB版本，空白的為NON-RevB版本。



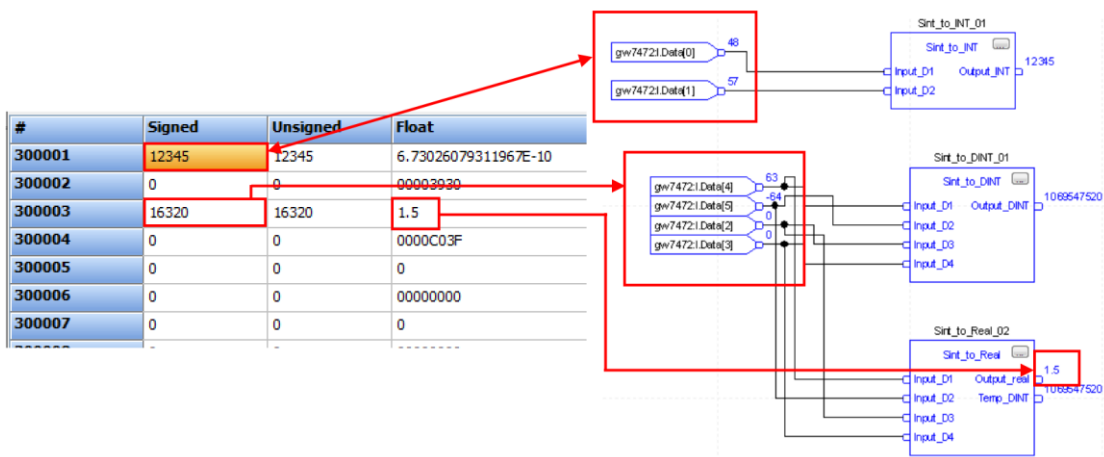
Q17: 如何判斷 GW-7472 硬體版本適用的韌體版本？

A17: 參考FW的說明以對應可燒錄的FW。

※警告：若燒錄了與硬體不匹配的韌體，將會有無法預計的後果。

Q18: 使用 Allen-Bradley 的 RSLogix5000 對泓格 GW-7472 進行通訊，如何換算 2 個 bytes 以上的數據？

A18: 使用 Add-On Instructions 功能可以實現換算需求，舉例來說，Modbus 設備暫存器 300001 有整數數值 12345，在暫存器 300002 有浮點數值 1.5，無法直觀的透過每個 byte 來觀察數據。只要將 2 個暫存器數值分別使用 AOI 功能來換算，即可輸出為想要觀測的數值。



Q19: 當我無法使用 GW-7472 Utility 掃描按鈕，我該如何對 GW-7472 進行設定或連線測試?

A19: 在 GW-7472 Utility v2.2.4 版本後會提供對 GW-7472 直接連線的功能，使用者可以直接輸入 GW-7472 IP 位址來進行設定以及連線測試，不需要再關閉防火牆及防毒軟體去掃描 GW-7472 的連線資訊。

