

ICP DAS

# **EIP-2000** 常見問題與解答

**FAQ Version 1.5**

**ICP DAS Co.,Ltd.**

**2022-12-01**

# 目錄

Q1：如何與 Allen-Bradley PLC 建立連線？	3
Q2：如何使用 EIP-2000 系列產品的 EDS 檔？	8
Q3: 當我按下“Network Scan” 鈕時，調試工具跳出” Can not find any module”，我該如何處置這種情況?	12
Q4：EIP-2017/EIP-2019 量測值與實際輸入的數值不同，該如何解決？	12
Q5: 如果遺忘了 EIP-2000 模組的網路設置，該如何解決?	13
Q6: 更新韌體時失敗了，該如何解決?	13
Q7: 如何判斷 EIP-I/O 模組硬體版本?	13
Q8: 如何判斷手上 EIP-I/O 模組硬體版本適用的 FW?	14
Q9: EIP-2000 系列在 LabVIEW 的範例?	14
Q10: EDS 文件是什麼?	15
Q11: EIP-2000 的 EDS 文件在哪下載?	15
Q12: EIP-2000 系列的 Instance ID 為何?	15
Q13: EIP-2000 系列的資料長度為何?	15
Q14: 我可以 ping 得到 EIP-2000 模組，但無法使用 EIP-2000 Utility 進行設定及通訊測試，該怎麼解決這個問題？	16
Q15: 如果遺忘了 EIP-2000 模組的網路設置，除了恢復原廠設定之外，還有其他解決方法嗎？	18
Q16: 當我無法使用 EIP-2000 Utility 掃描按鈕，我該如何對 EIP-2000 模組進行設定或連線測試？	19
Q17: 當我使用 EIP-2017 的單端模式量測電流時，卻無法取得正確數值時，請問該怎麼處理？	19

## Q1：如何與 Allen-Bradley PLC 建立連線？

A1：EIP-2000 系列模組經測試後已可與 Allen-Bradley PLC 通訊，作為測試的 PLC 為 Allen-Bradley™ ControlLogix Logix 5563 與 1756-ENBT ControlLogix EtherNet/IP 模組，操作軟體為 RSLogix 5000，請參考以下操作步驟：

1. 開啟 RSLogix 5000 並建立新的專案

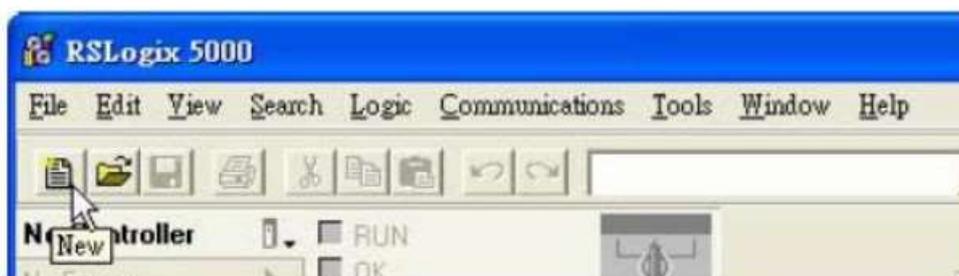


圖 1-1. 建立新專案

2. 選擇 PLC 類型與輸入專案名稱

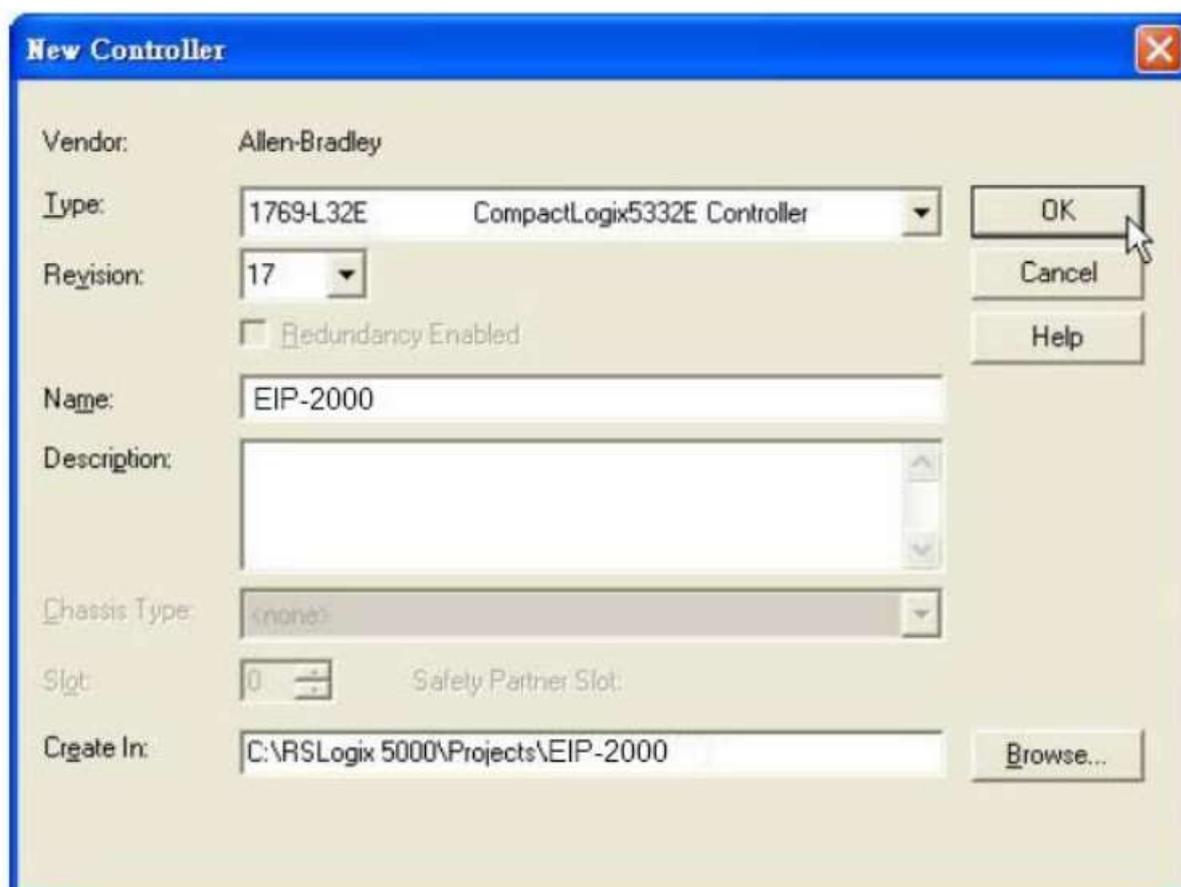


圖 1-2. 建立新專案

3. 在乙太網路選項中建立新的模組

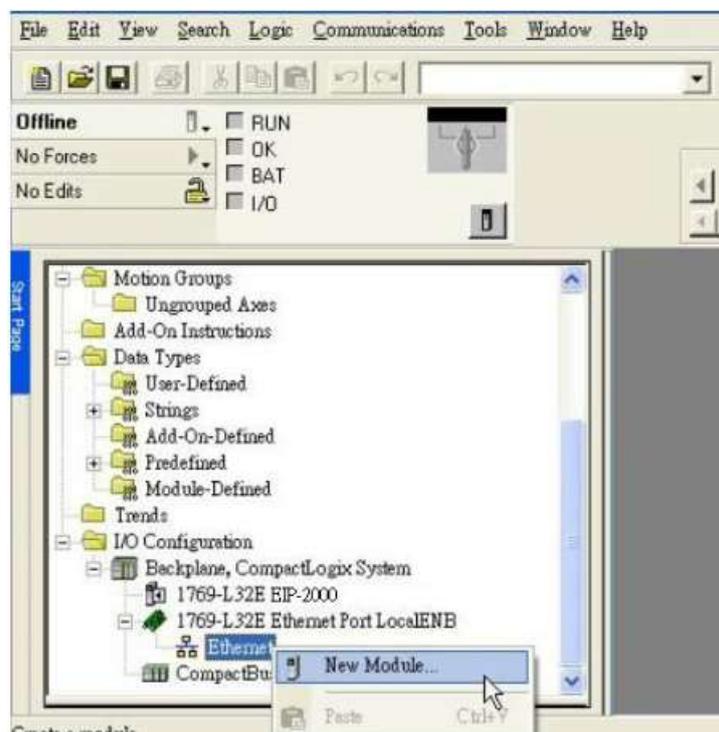


圖 1-3. 建立新模組

4. 在模組選擇視窗中，選擇“Communications”選項下的“ETHERNET-MODULE”

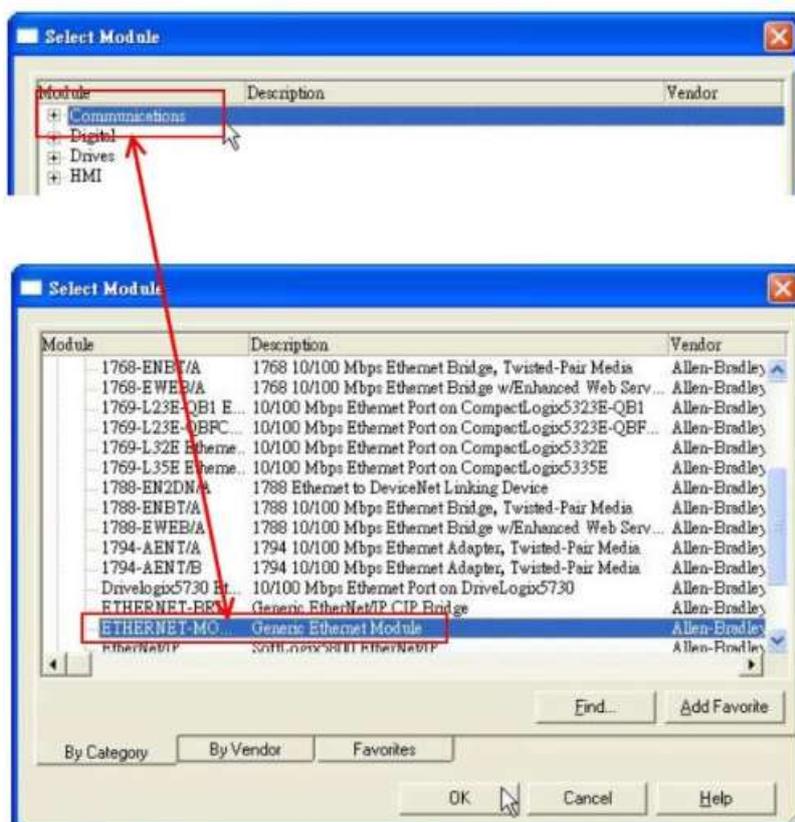


圖 1-4. 選擇“ETHERNET-MODULE”。

5. 設定新的模組參數，新模組的資料長度必須與 EIP-2000 系列模組 I/O 資料長度一致，各模組的 I/O 資料長度請參考表 1-1，Instance ID 請參考表 1-2。

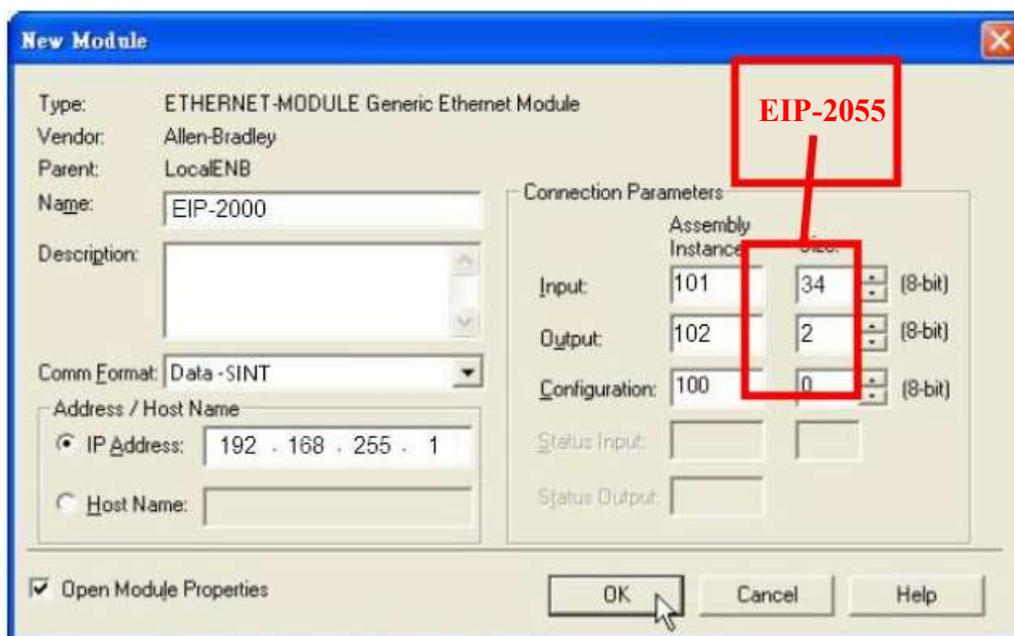


圖 1-5. EIP-2055 模組參數設定

表 1-1. EIP-2000 系列模組 I/O 資料長度

Module	Data Assembly	Byte count	Description
EIP-2055	Input Assembly	34	1st Byte: DI status
			2nd Byte: DO status read back
			3rd~34th Byte: DI counters
	Output Assembly	2	1st Byte: DO status
			2nd Byte: to set DI counters zero
EIP-2060	Input Assembly	26	1st Byte: DI status
			2nd Byte: DO status read back
			3rd~26th Byte: DI counters
	Output Assembly	2	1st Byte: DO status
			2nd Byte: to set DI counters zero
EIP-2042	Input Assembly	2	1st Byte: DO status read back (DO0~DO7).
			2nd Byte: DO status read back (DO8~DO15).
	Output Assembly	2	1st Byte: DO status (DO0~DO7).
			2nd Byte: DO status (DO8~DO15).
EIP-2051	Input Assembly	66	1st Byte: DI status(DI0~DI7).
			2nd Byte: DI status(DI8~DI15).
			3rd~65th Byte: DI counters.
	Output Assembly	2	1st Byte: to set DI counters zero (DI0~DI7).

			2 <sup>nd</sup> Byte: to set DI counters zero (DI8~DI15).
EIP-2017	Input Assembly	53	1 <sup>st</sup> ~ 16 <sup>th</sup> Byte: AI status(AI0~7) for DIFF. or S.E. mode.
			17 <sup>nd</sup> ~ 32 <sup>th</sup> Byte: AI status(AI8~15) for S.E. mode only.
			33 <sup>rd</sup> ~ 40 <sup>th</sup> Byte: AI Type Code ( AI0~AI7) for DIFF. or S.E.
			41 <sup>st</sup> ~ 48 <sup>th</sup> Byte: AI Type Code (AI0~AI7) for S.E. mod
			49 <sup>th</sup> Byte: AI filters status.
			50 <sup>th</sup> Byte: Channel mode status.
			51 <sup>st</sup> Byte: AI representation.
			52 <sup>nd</sup> Byte: Channel selection (AI0~AI7).
	53 <sup>rd</sup> Byte: Channel selection (AI8~AI15).		
	Output Assembly	22	1 <sup>st</sup> Byte: Set value to the module.
			2 <sup>nd</sup> ~ 17 <sup>th</sup> Byte: Set type code to AI0~AI15.
			18 <sup>th</sup> Byte: Filter selection of AI
			19 <sup>th</sup> Byte: Channel mode selection DIFF. or S.E.
			20 <sup>th</sup> Byte: AI representation
21 <sup>th</sup> Byte: AI channel selection (AI0 ~ AI7)			
22 <sup>th</sup> Byte: AI channel selection (AI8 ~ AI15)			
EIP-2019	Input Assembly	20	1 <sup>st</sup> ~ 16 <sup>th</sup> Byte: AI status(AI0~AI7).
			17 <sup>nd</sup> ~ 18 <sup>th</sup> Byte: The Brocken wire status.
			19 <sup>rd</sup> ~ 20 <sup>th</sup> Byte: CJC status.
	Output Assembly	21	1 <sup>st</sup> Byte: Set value to the module.
			2 <sup>nd</sup> ~ 7 <sup>th</sup> Byte: Set type code to Ch0~Ch7.
			8 <sup>th</sup> Byte: Filter selection of AI
			9 <sup>th</sup> Byte: Wire break detector
			10 <sup>th</sup> Byte: AI representation
			11 <sup>th</sup> Byte: Select AI channel to be short
			12 <sup>th</sup> Byte: CJC switch
			13 <sup>th</sup> Byte: CJC increment
			14 <sup>th</sup> ~ 21 <sup>th</sup> Byte:CJC Offset

表 1-2. EIP-2000 系列 Instance ID

<b>Input(T-&gt;O)</b>	65 <sub>hex</sub> (101)	Depends on modules. e.g.34(EIP-2055)
<b>Out(O-&gt;T)</b>	66 <sub>hex</sub> (102)	Depends on modules. e.g.2(EIP-2055)
<b>Configuration</b>	64 <sub>hex</sub> (100)	



## Q2：如何使用 EIP-2000 系列產品的 EDS 檔？

A2：EtherNet/IP Scanner 可以透過 EDS 檔來取得 Adapter 的資訊並建立連線，使用者可以到泓格的網站取得 EIP-2000 系列產品的 EDS 檔。

[http://www.icpdas.com/products/Remote\\_IO/can\\_bus/EtherNet\\_IP\\_series.htm](http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/can_bus/EtherNet_IP_series.htm)

下面我們提供了 Hilscher CIFX 50-RE 板卡開啟 EIP-2055 EDS 檔的操作步驟，以下步驟使用的設定軟體為 SYNCON.net：

1. 開啟 SYNCON.net 並建立新專案。

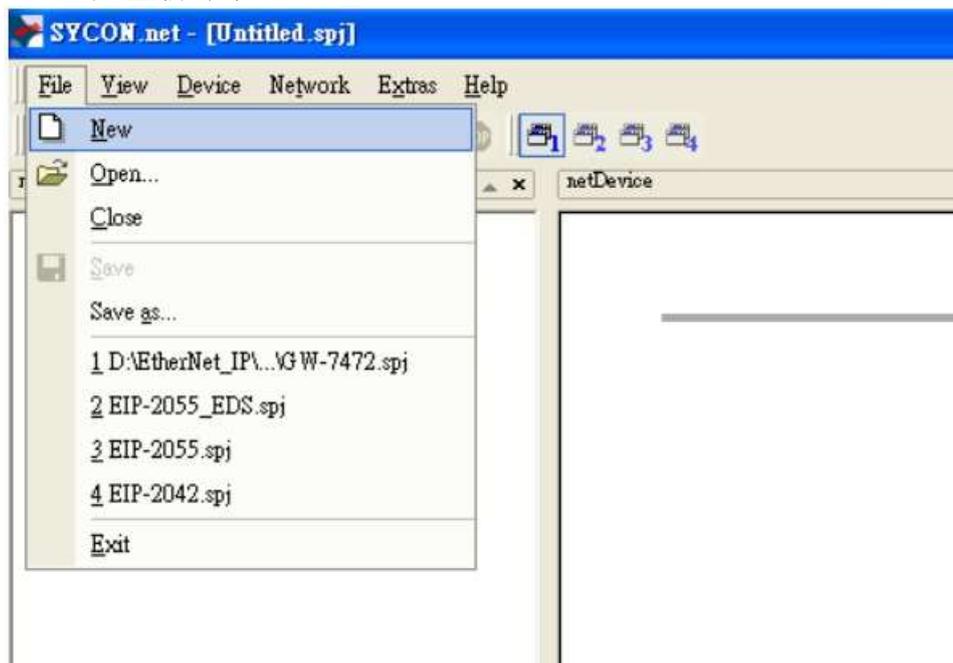


圖 2-1 建立新專案

2. 在“EtherNet/IP -> Master”選單下找到“CIFX RE/EIM”，並拖曳到匯流排上。

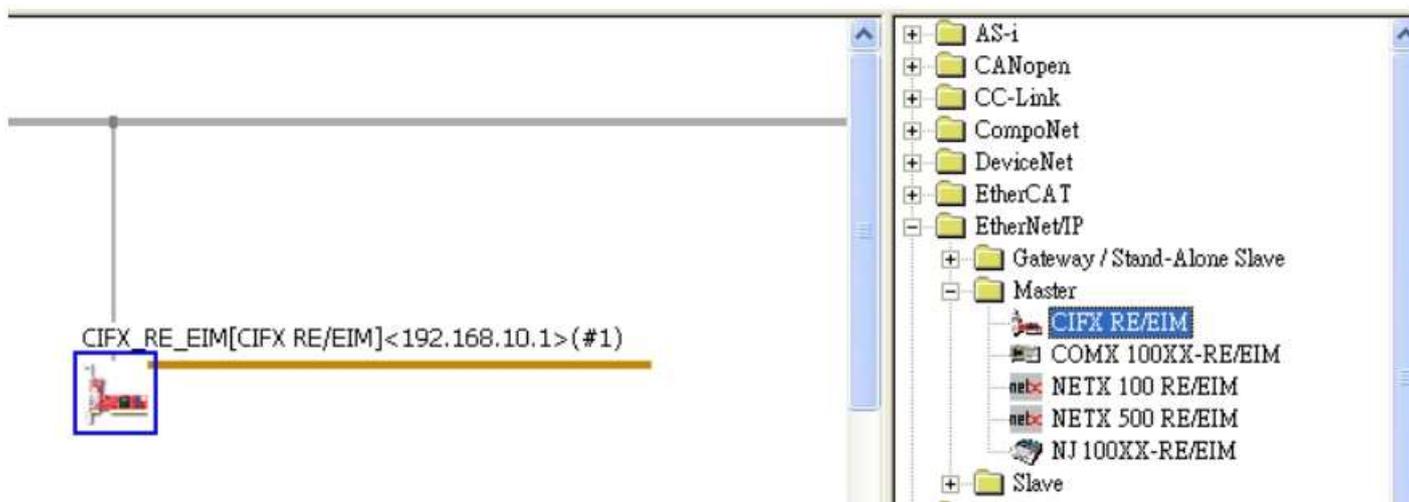


圖 2-2 選擇 CIFX RE/EIM

3. 點選“Network”選項下的“Import Device Descriptions”。

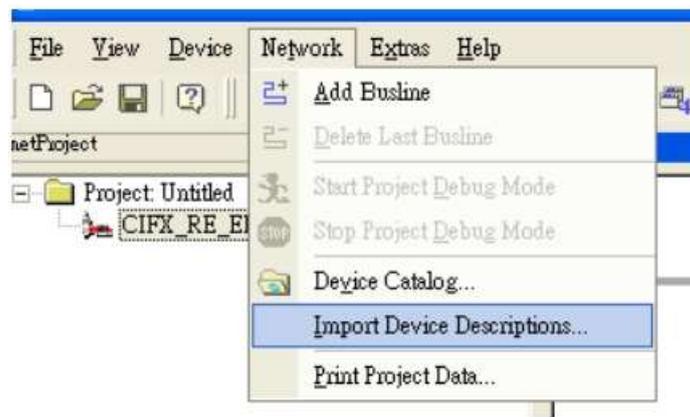


圖 2-3 導入設備資訊

4. 尋找 EIP-2055 EDS 檔的路徑並選擇 EIP-2055\_EDS.edc 檔。



圖 2-4 選擇 EDS 檔

5. 導入成功後，使用者可以在“EtherNet/IP -> Slave”下找到“EIP-2055 EDS V1.1”，拖曳“EIP-2055 EDS V1.1”致匯流排。



圖 2-5 EIP-2055 EDS

6. 設定 CIFX RE/EIM 和 EIP-2055 在同一網域下。

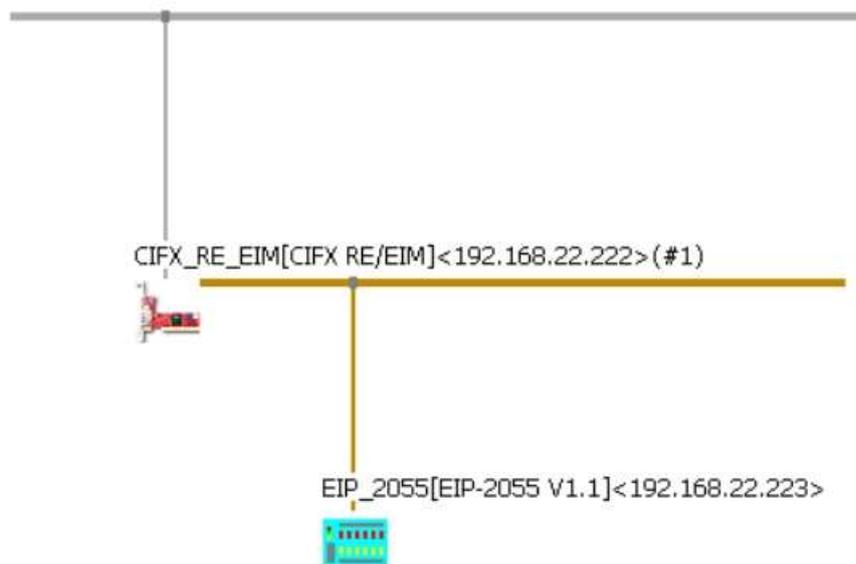


圖 2-6 網路設定

7. 滑鼠右鍵點選 CIFX\_RE/EIM 並點選下載。



圖 2-7 下載設定至板卡

8. 右鍵再次點選 CIFX\_RE/EIM 並點擊“Start Communication”開始通訊。

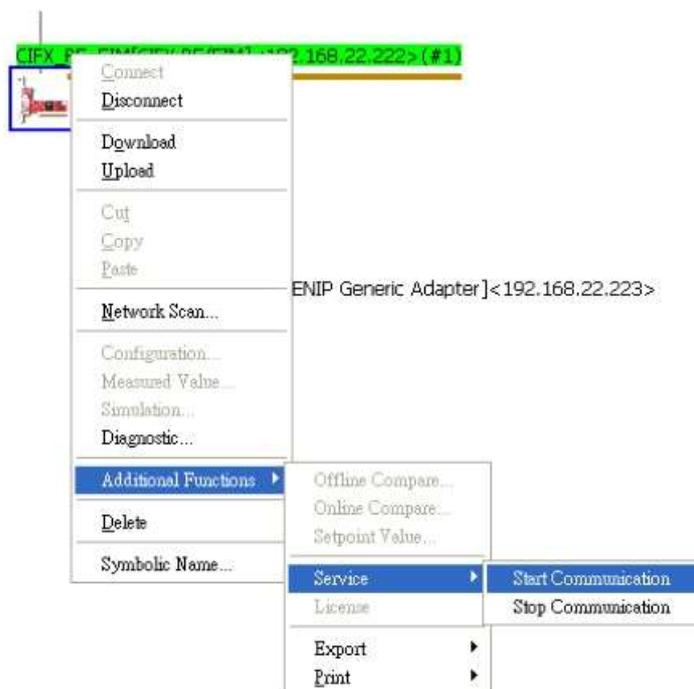


圖 2-8 開始通訊

9. 已成功建立通訊，使用者可以在 Diagnostic 視窗中觀測 I/O 狀態。

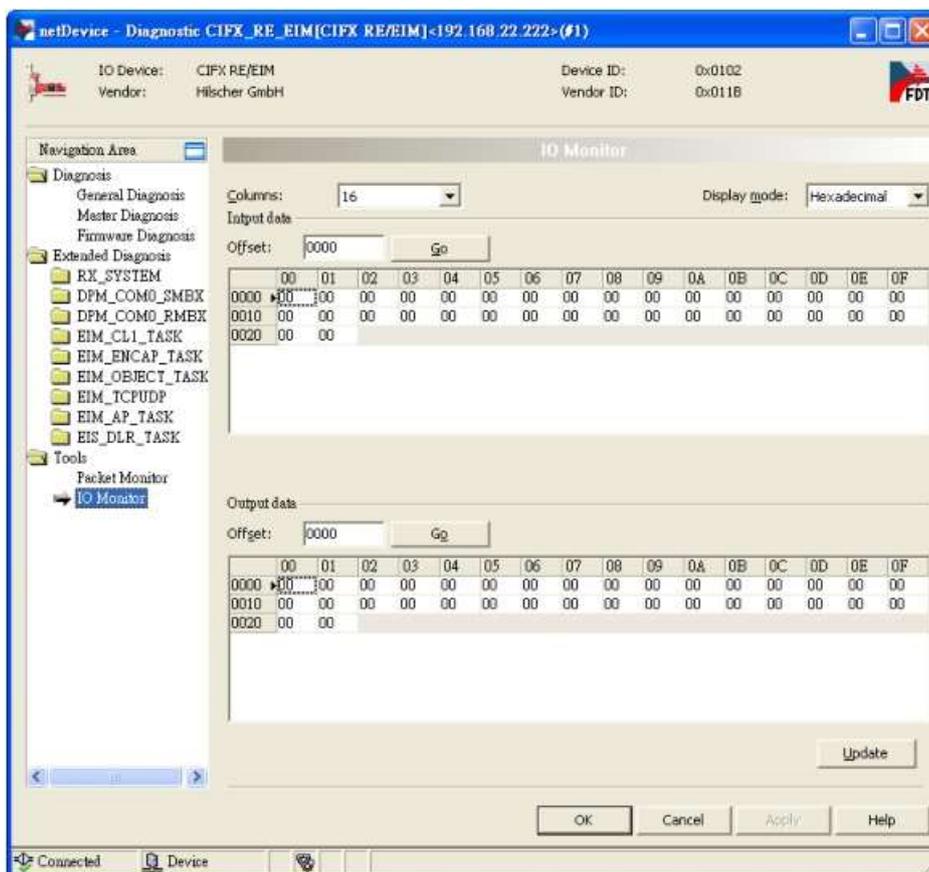


圖 2-9 I/O 狀態觀測

**Q3: 當我按下“Network Scan” 鈕時，調試工具跳出” Can not find any module”，我該如何處置這種情況?**

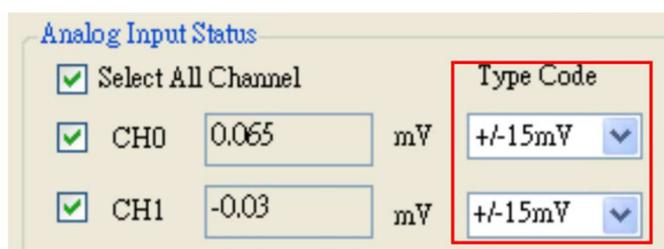
A3: 請根據下方提示進行設定

- (1) 關閉防火牆及防毒軟體。
- (2) 使用乙太網路線直接連接 EIP-2000 模組。
- (3) 關閉所有的 Wi-Fi 網卡以及未使用的乙太網卡，僅保留與 EIP-2000 模組對接的乙太網卡。
- (4) 使用系統管理員執行 EIP-2000 調試工具。

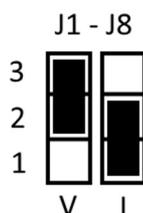
**Q4：EIP-2017/EIP-2019 量測值與實際輸入的數值不同，該如何解決？**

A4：請參考下列步驟：

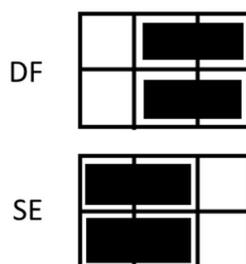
- (1) 請先檢查Jumper是否在相位應的位置上，由Utility上先確認模組的設定為何。



再確認Jumper為電流或電壓量測類型。



若是EIP-2017，必須再確認Utility上的設定是Single-Ended或是Differential，再確認Jumper是否在相對應的腳位上。

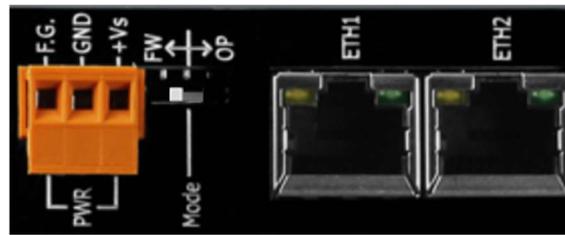


- (2) 更新為v1.6版本FW，此版本優化了模組通訊。

### Q5: 如果遺忘了 EIP-2000 模組的網路設置，該如何解決？

A5: 可以先恢復原廠預設值再進行設定，恢復原廠預設值的方法如下：

- (1) 把模式選擇開關撥至FW
- (2) 模組重新上電



使用乙太網路線對接個人電腦與EIP-2000模組，將IP位址等參數設置在EIP-2000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

完成後即可透過Utility的“Netowrk Scan”鈕進行模組掃描。

### Q6: 更新韌體時失敗了，該如何解決？

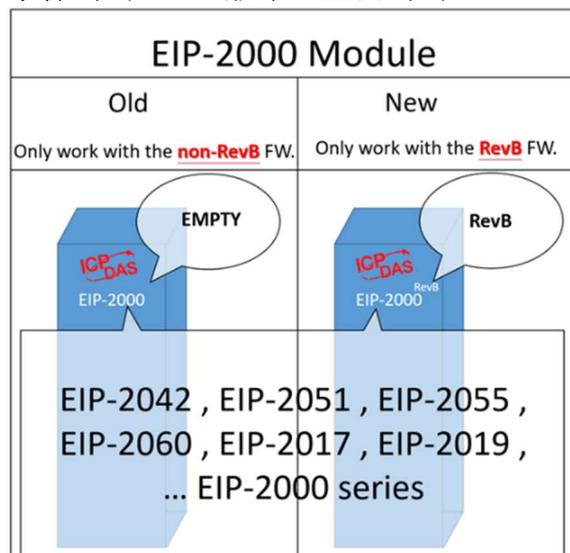
A6: 以下列出造成韌體更新失敗時的幾個原因：

- (1) 未關閉防火牆及防毒軟體
- (2) 未直接使用乙太網路線對接模組
- (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)

### Q7: 如何判斷 EIP-I/O 模組硬體版本？

A7: EIP-2000 系列在外殼正面標記有無 RevB 字樣。

有 RevB 字樣的為 RevB 版本；空白的為 NON-RevB 版本。



### Q8: 如何判斷手上 EIP-I/O 模組硬體版本適用的 FW?

A8: 參考 Download Center -> Firmware 的說明以對應可燒錄的 FW。

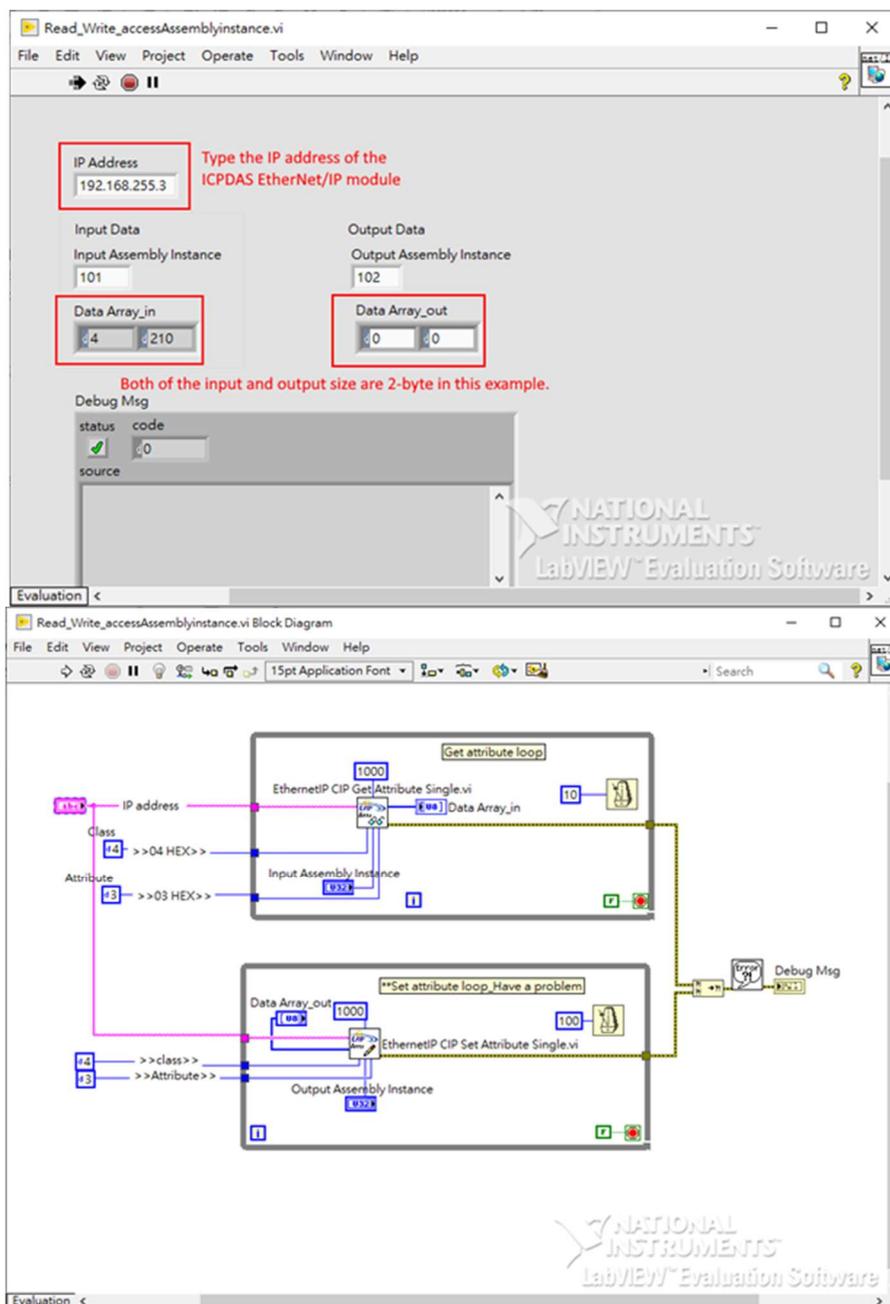
※警告：若燒錄了與硬體不匹配的韌體，將會有無法預計的後果。

### Q9: EIP-2000 系列在 LabVIEW 的範例?

A9: 參考 Download Center -> Utility & Tools 中的 Read\_Write\_accessAssemblyinstance.vi 專案範例使用 NI-EtherNetIP 套件，請下列鏈結自行升級或下載。

<https://www.ni.com/zh-tw/support/downloads/drivers/download.ni-industrial-communications-for-ethernet-ip.html#305843>

請自行更換 I/O 長度，進行測試。(I/O 長度請參考手冊 P49)



### Q10: EDS 文件是什麼?

A10: 使用 ODVA 組織的 CIP 協定時，需要對支援 CIP 網路的設備編寫該設備的描述檔，以便 CIP 網路中的其他設備能夠識別該設備，這個描述檔被稱為 EDS (Electronic Data Sheet：電子資料檔案)。可透過 EDS 檔與其他廠牌 EtherNet/IP 設備連接。

### Q11: EIP-2000 的 EDS 文件在哪下載?

A11: 於模組頁面點選 Download Center->Firmware 中，選取模組的 EDS 檔案。

### Q12: EIP-2000 系列的 Instance ID 為何?

A12: Instance 與 Instance ID 說明如下表。

Instance	Instance ID	Data length
Input (T -> O)	65 hex (101)	依模組而定
Output (O -> T)	66 hex (102)	依模組而定
Configuration	64 hex (100)	

### Q13: EIP-2000 系列的資料長度為何?

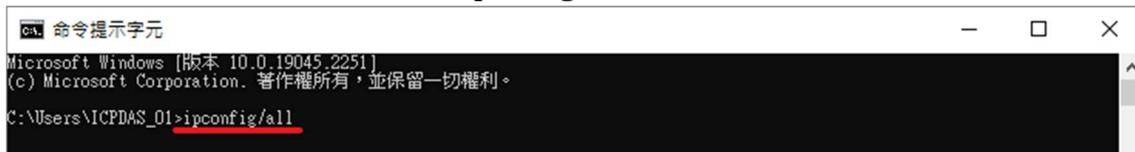
A13: 參考下表。

Module	Data Assembly	Byte Count	Description
EIP-2042	Input Assembly	2	1 <sup>st</sup> Byte: DO status read back (D00~D07)
			2 <sup>nd</sup> Byte: DO status read back (D08~D015)
	Output Assembly	2	1 <sup>st</sup> Byte: DO status (D00~D07)
			2 <sup>nd</sup> Byte: DO status (D08~D015)
EIP-2051	Input Assembly	66	1 <sup>st</sup> Byte: DI status (DI0~DI7)
			2 <sup>nd</sup> Byte: DI status (DI8~DI15)
			3 <sup>rd</sup> ~ 65 <sup>th</sup> Byte: DI counters
	Output Assembly	2	1 <sup>st</sup> Byte: to set DI counters zero (DI0~DI7)
			2 <sup>nd</sup> Byte: to set DI counters zero (DI8~DI15)
EIP-2055	Input Assembly	34	1 <sup>st</sup> Byte: DI status
			2 <sup>nd</sup> Byte: DO status read back
			3 <sup>rd</sup> ~ 34 <sup>th</sup> Byte: DI counters
	Output Assembly	2	1 <sup>st</sup> Byte: DO status
			2 <sup>nd</sup> Byte: to set DI counters zero
EIP-2060	Input Assembly	26	1 <sup>st</sup> Byte: DI status
			2 <sup>nd</sup> Byte: DO status read back
			3 <sup>rd</sup> ~ 34 <sup>th</sup> Byte: DI counters
	Output Assembly	2	1 <sup>st</sup> Byte: DO status
			2 <sup>nd</sup> Byte: to set DI counters zero

**Q14: 我可以 ping 得到 EIP-2000 模組，但無法使用 EIP-2000 Utility 進行設定及通訊測試，該怎麼解決這個問題？**

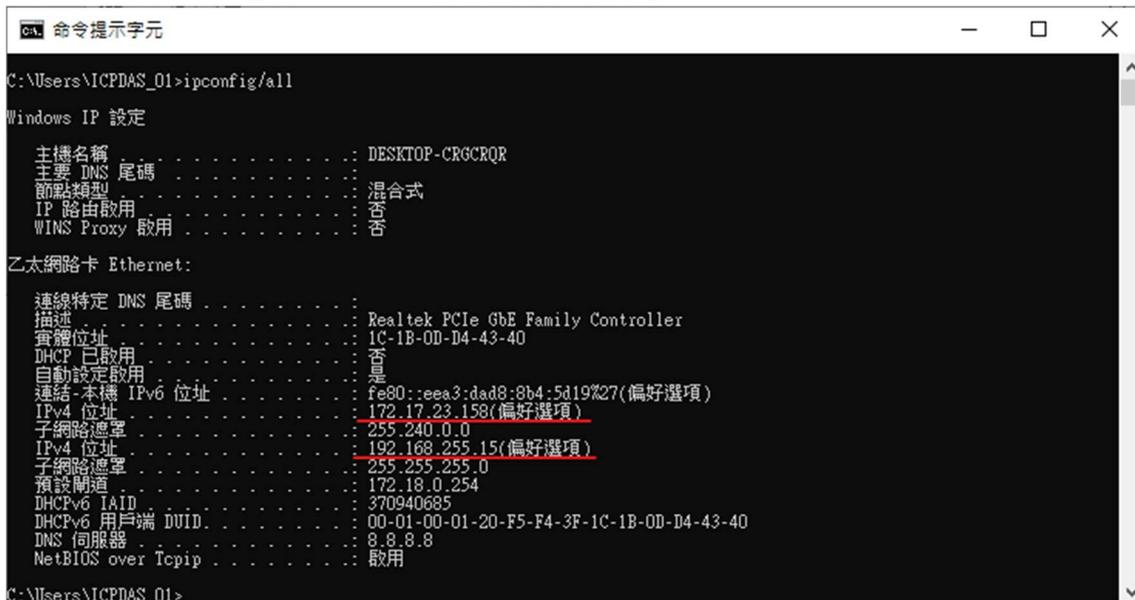
A14：根據下列步驟，確認 PC 是否有多重 IP (已 EIP-2042，設備 IP 地址為：172.17.23.42 示範)

(1). 從 windows 開啟命令提示字元，並輸入 **ipconfig/all** 指令



```
命令提示字元
Microsoft Windows [版本 10.0.19045.2251]
(c) Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。
C:\Users\ICPDAS_01>ipconfig/all
```

(2). 輸入完成後按下 Enter 鍵，就會顯示出目前 PC 上有哪些 IP，若 PC 存在多個 IP，先保留與 EIP-2000 系列相同的網域，進行 EIP-2000 系列設備的設定



```
命令提示字元
C:\Users\ICPDAS_01>ipconfig/all

Windows IP 設定
. . . . .
主機名稱 . . . . . : DESKTOP-CRGCQR
主要 DNS 尾碼 . . . . . :
節點類型 . . . . . : 混合式
IP 路由啟用 . . . . . : 否
WINS Proxy 啟用 . . . . . : 否

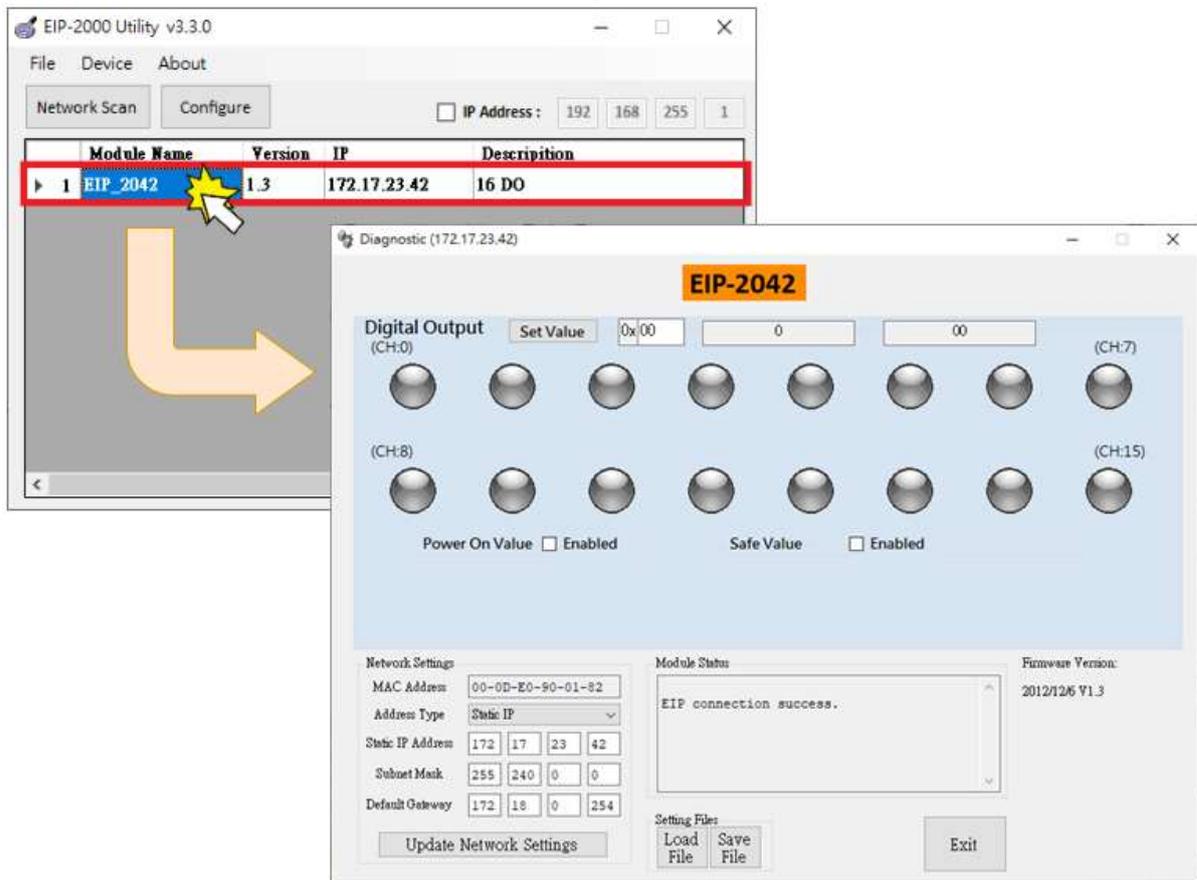
乙太網路卡 Ethernet:
. . . . .
連線特定 DNS 尾碼 . . . . . :
描述 . . . . . : Realtek PCIe GbE Family Controller
實體位址 . . . . . : 1C-1B-0D-D4-43-40
DHCP 已啟用 . . . . . : 否
自動設定啟用 . . . . . : 否
連結-本機 IPv6 位址 . . . . . : fe80::eea3:dad8:8b4:5d19%27(偏好選項)
IPv4 位址 . . . . . : 172.17.23.158(偏好選項)
子網路遮罩 . . . . . : 255.240.0.0
IPv4 位址 . . . . . : 192.168.255.15(偏好選項)
子網路遮罩 . . . . . : 255.255.255.0
預設閘道 . . . . . : 172.18.0.254
DHCPv6 IAID . . . . . : 370940685
DHCPv6 用戶端 DUID . . . . . : 00-01-00-01-20-F5-F4-3F-1C-1B-0D-D4-43-40
DNS 伺服器 . . . . . : 8.8.8.8
NetBIOS over Tcpip . . . . . : 啟用

C:\Users\ICPDAS_01>
```

(3). 透過 windows 變更介面卡選項，將不同的網域移除



(4). 將不同的網域移除後，就能使用 EIP-2000 Utility 進行設備的設定



**Q15: 如果遺忘了 EIP-2000 模組的網路設置，除了恢復原廠設定之外，還有其他解決方法嗎？**

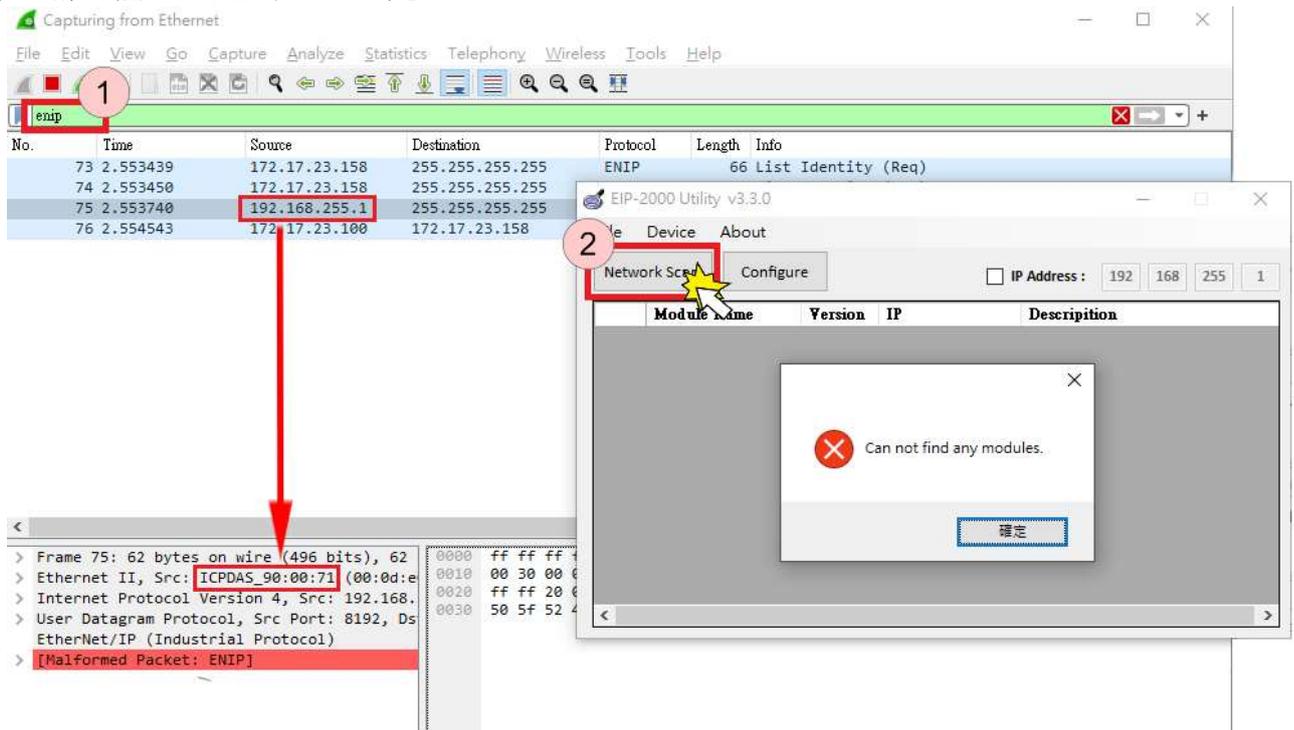
A15：可透過 Wireshark 找尋 EIP-2000 模組，並透過 EIP-2000 Utility v330 或更新的 Utility 版本，直接連線模組

EIP-2000 Utility 下載：<http://www.icpdas.com/tw/download/show.php?num=4842>

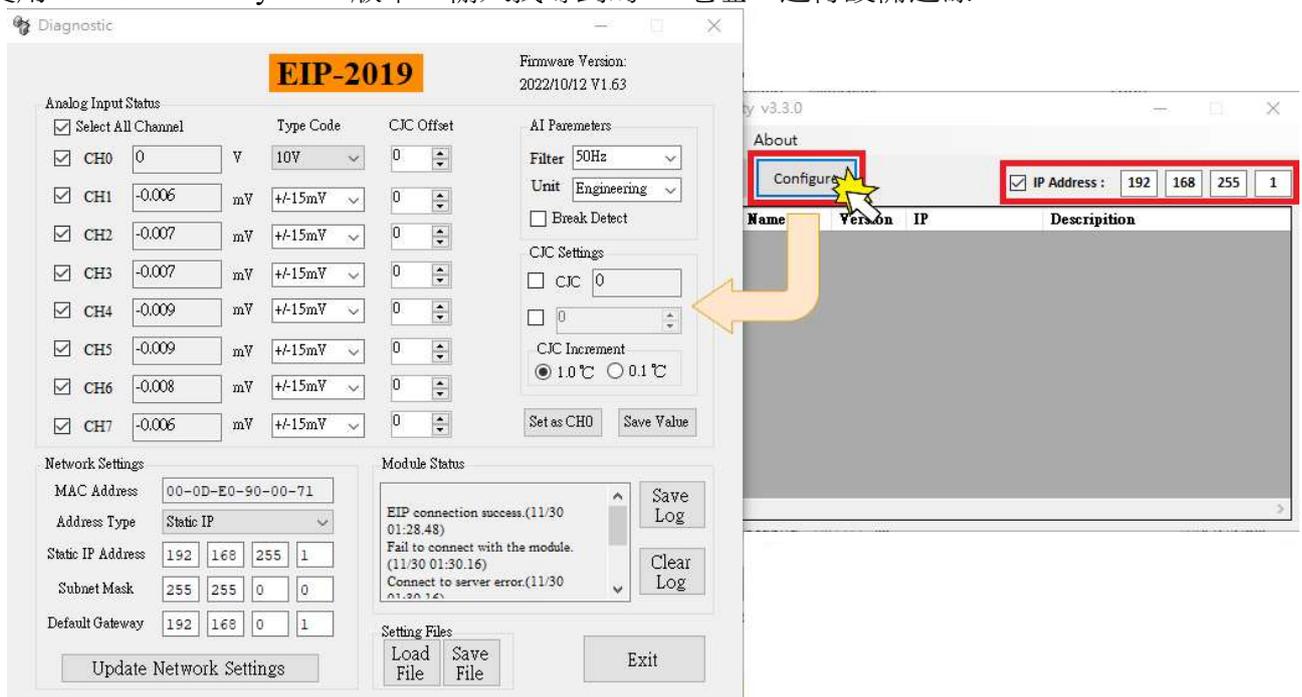
Wireshark 下載：<https://www.wireshark.org/download.html>

(以下透過 EIP-2019 來進行示範)

- (1). 在 Wireshark 裡的 filter 欄位輸入 **enip** 指令
- (2). 按下 Utility 的 Network Scan
- (3). Wireshark 會顯示出掃描到的 IP 有哪些
- (4). 確認哪一個 IP 地址的 Source 是 ICPDAS

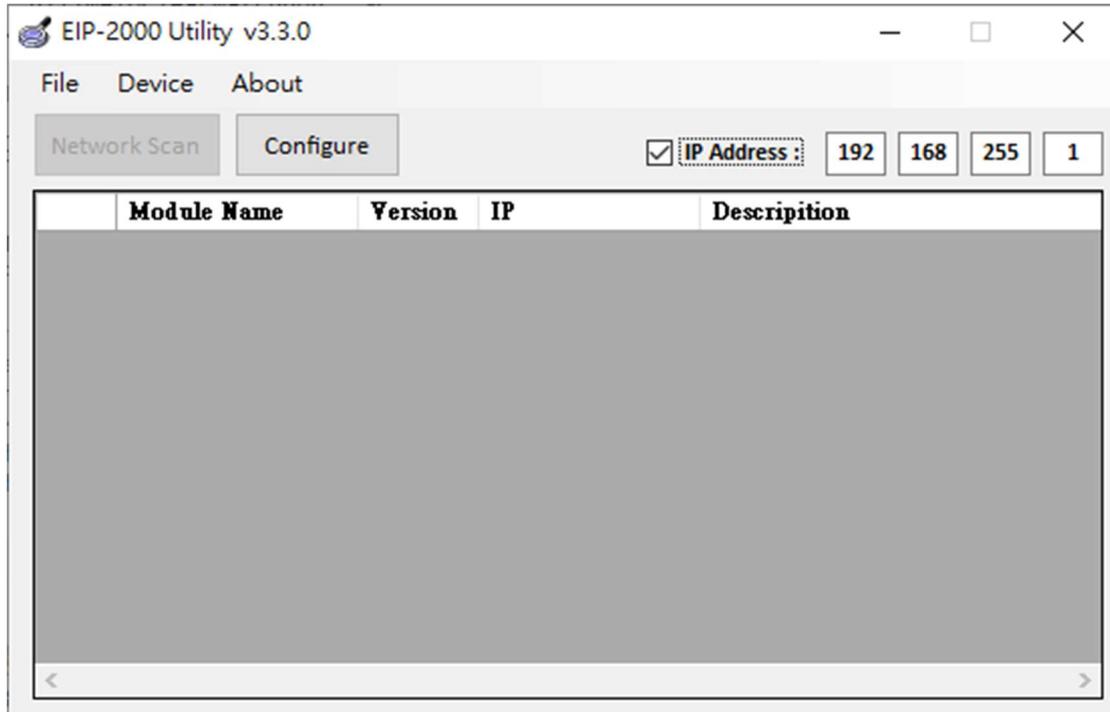


- (5). 使用 EIP-2000 Utility v330 版本，輸入找尋到的 IP 地址，進行設備連線



**Q16: 當我無法使用 EIP-2000 Utility 掃描按鈕，我該如何對 EIP-2000 模組進行設定或連線測試？**

A16：在 EIP-2000 Utility v330 版本後會提供對 EIP-2000 模組直接連線的功能，使用者可以直接輸入 EIP-2000 模組的 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 EIP-2000 模組的連線資訊



**Q17: 當我使用 EIP-2017 的單端模式量測電流時，卻無法取得正確數值時，請問該怎麼處理？**

A17：在單端模式時，模組量測電流時會需要外接電阻，請檢查電阻及其接線方式。

(1) 請模組組通道功能切換至單端(SE.)模式

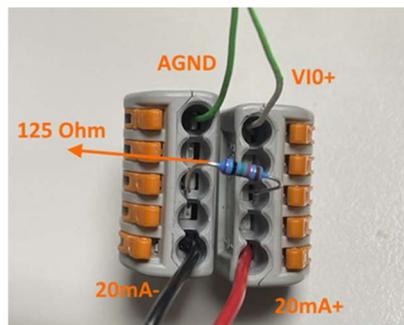


(2) 模組必須調整成電壓模式，且外接電阻來進行電壓量測。



(3) 外接電阻必須接在 VIX 和 AGND 之間

AI	Voltage Input Wiring	Current Input Wiring
DIFF.		
S.E.		



(4) 完成接線後，使用者就可以在 Utility 上觀察到 EIP-2017 量測的電流。