

使用說明

iR-ETN/iR-ETN40R - EtherNet/IP 連接手冊

本手冊將逐步介紹如何使用 iR-ETN/iR-ETN40R 與 PLC 連接

UM020006T_20231116

目錄

概述.....	1
1. 如何使用 EasyRemoteIO 產生 EDS 檔案	1
2. CODESYS	3
3. Rockwell CompactLogix/ControlLogix	9
3.1. 加入一台 iR-ETN.....	9
3.2. 加入多台 iR-ETN.....	15
4. Panasonic FP7.....	19
5. KEYENCE KV 系列	23

概述

iR-ETN/iR-ETN40R 的 firmware 支援 EtherNet/IP 協定。EasyRemote IO 軟體提供了輸出 EtherNet/IP 裝置描述檔(EDS)功能。只要在 EasyRemoteIO 軟體上掃描 iR-ETN/iR-ETN40R，就可以依據 iR-ETN/iR-ETN40R 目前的配置，自動產生相對應的 EDS 檔案。PLC 或其它 EtherNet/IP Scanner 裝置，只要將 EDS 檔案匯入，便可簡易且快速地完成網路配置。

- 支援 firmware 版本：
iR-ETN: V1.0.3.0
iR-ETN40R: V1.0.0.1
- EasyRemoteIO 軟體支援版本：
iR-ETN: V1.3.2.0 或以上版本
iR-ETN40R: V1.4.3.0 或以上版本
- iR-ETN firmware 更新請參考：

[UM019005T iR Series Firmware Update UserManual cht.pdf](#)

本文件將會說明如何產生 iR-ETN/iR-ETN40R 的 EtherNet/IP 裝置描述檔 (EDS File)，以及各 PLC EtherNet/IP 通訊如何連接 iR-ETN/iR-ETN40R。

1. 如何使用 EasyRemoteIO 產生 EDS 檔案

EasyRemoteIO 使用方法請參考：

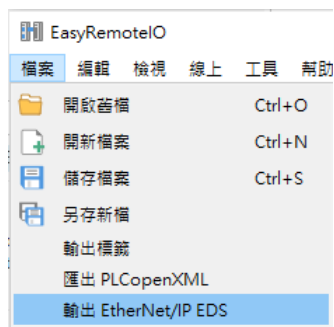
[UM018004T EasyRemoteIO UserManual cht.pdf](#)

Step 1. 開啟 EasyRemoteIO，點選 [自動掃描]。掃描網域內的 iR-ETN/iR-ETN40R。

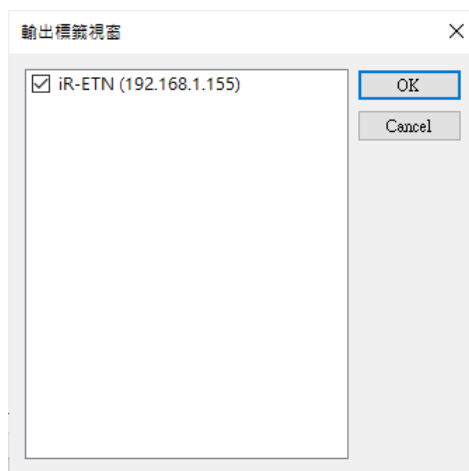
畫面裡會顯示 iR-ETN/iR-ETN40R 與連接模組的資訊。



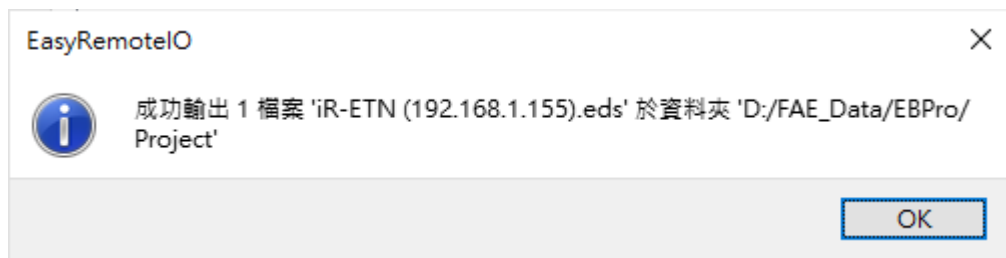
Step 2. [檔案] » [輸出 EtherNet/IP EDS] 並選擇目錄來輸出標籤。



Step 3. 選擇要輸出的 iR-ETN，按下[OK]。



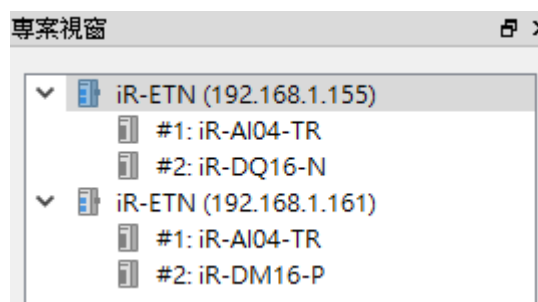
輸出 EDS 檔案成功。



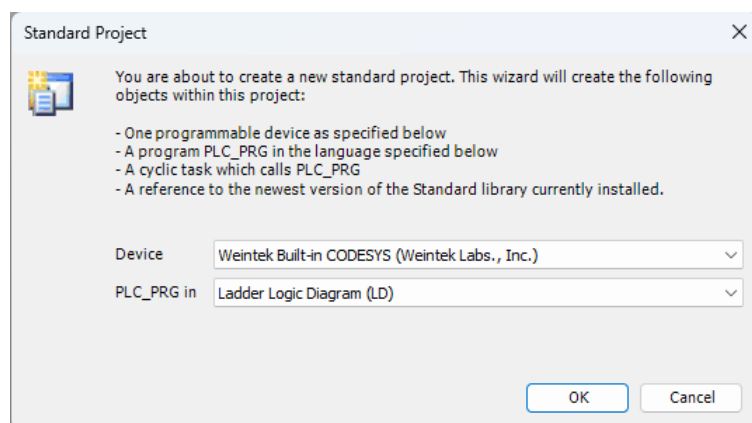
2. CODESYS

本章以電腦上的 CODESYS 為例，連接兩台 iR-ETN 和 iR Remote IO。

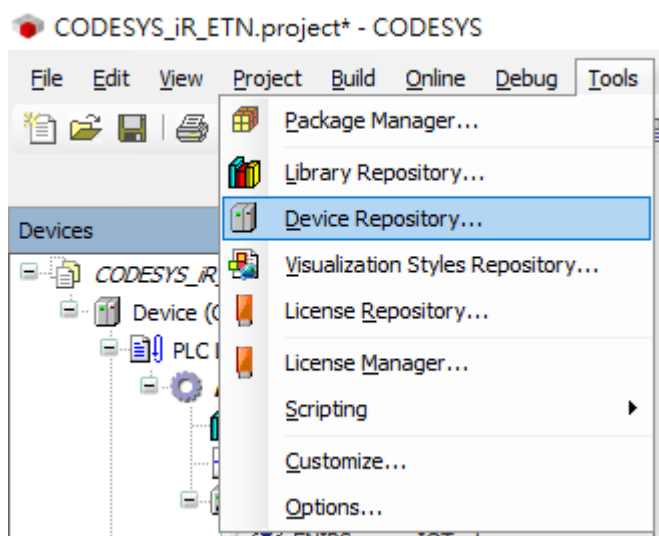
Step 1. 在 EasyRemoteIO 掃描和輸出 EtherNet/IP EDS。



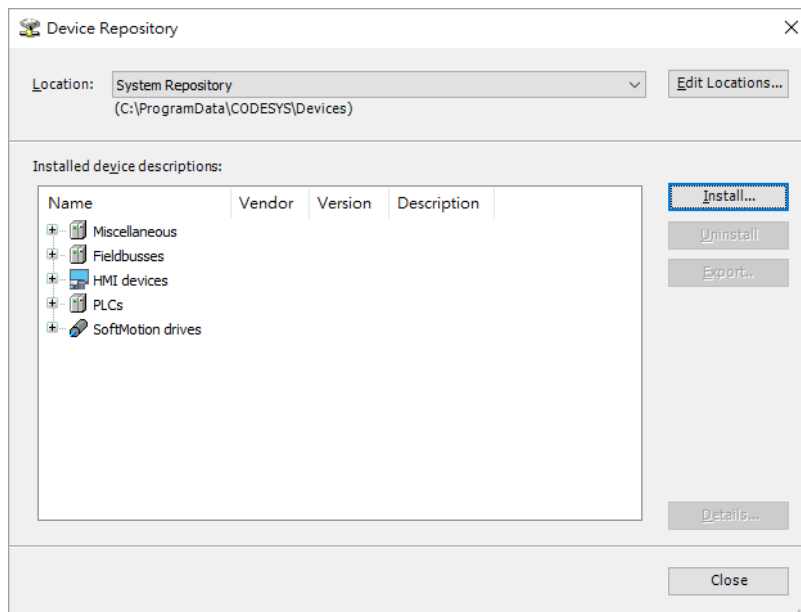
Step 2. CODESYS 開啟新專案，選擇 Weintek 裝置。



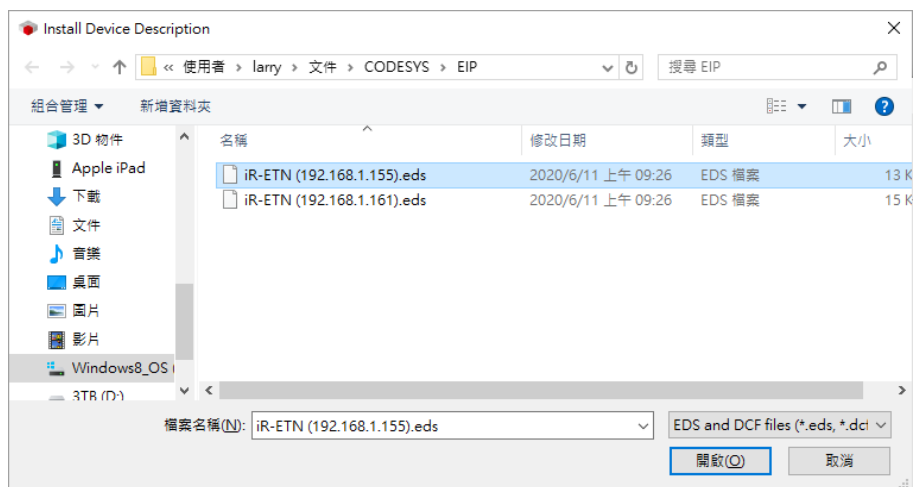
Step 3. 點選 [Tools] » [Device Repository...]。



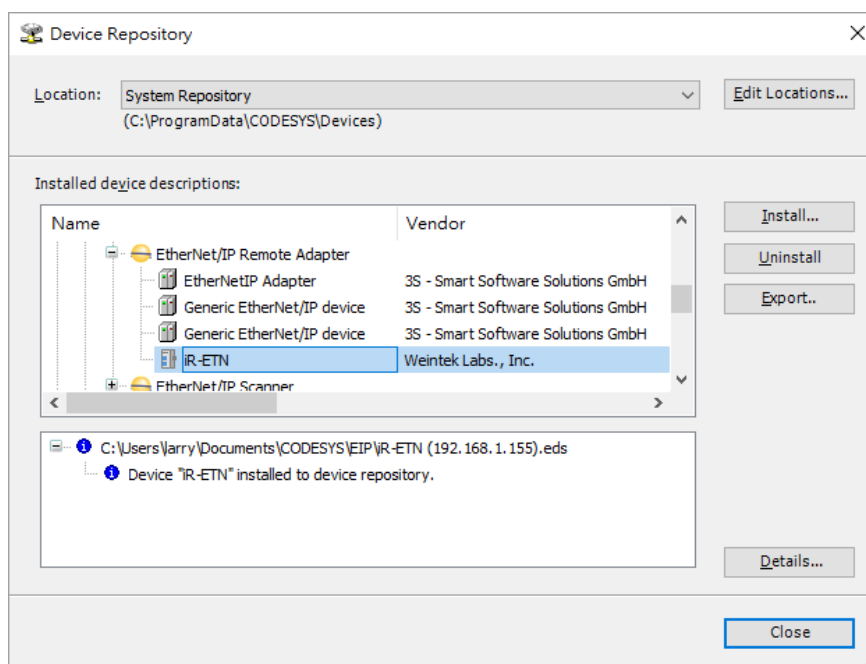
Step 4. 點擊 [Install...]。



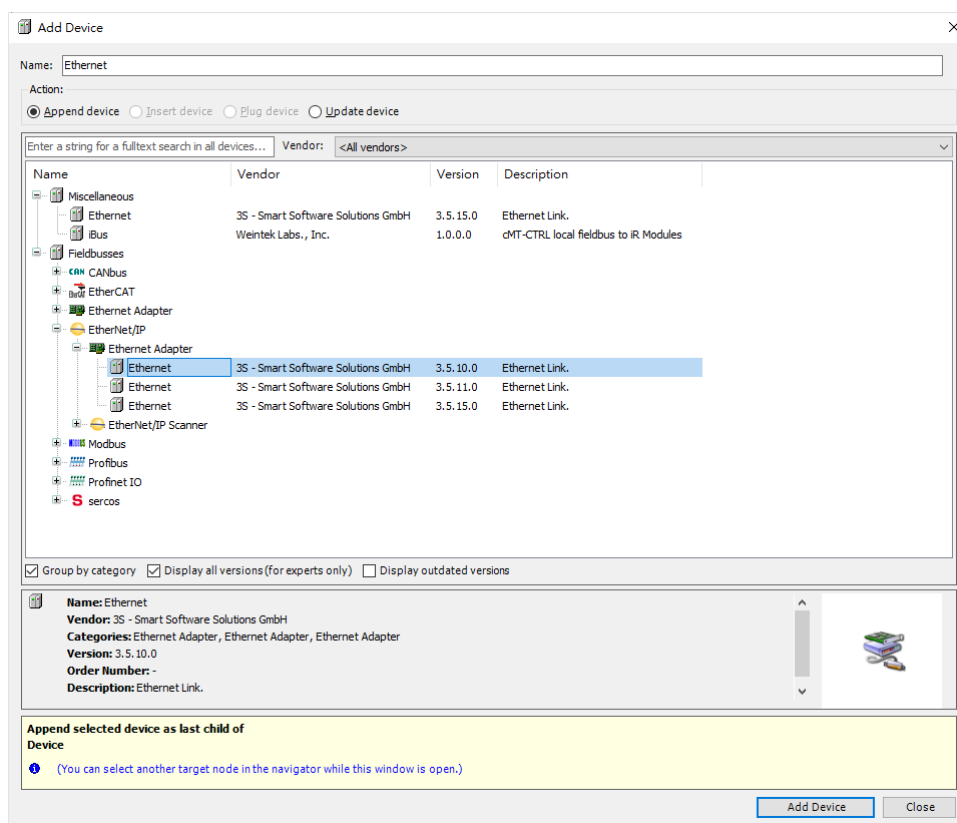
Step 5. 選擇 [EDS and DCF files (*.eds, *.dcf)]，再選擇第一個 *.eds 檔案。



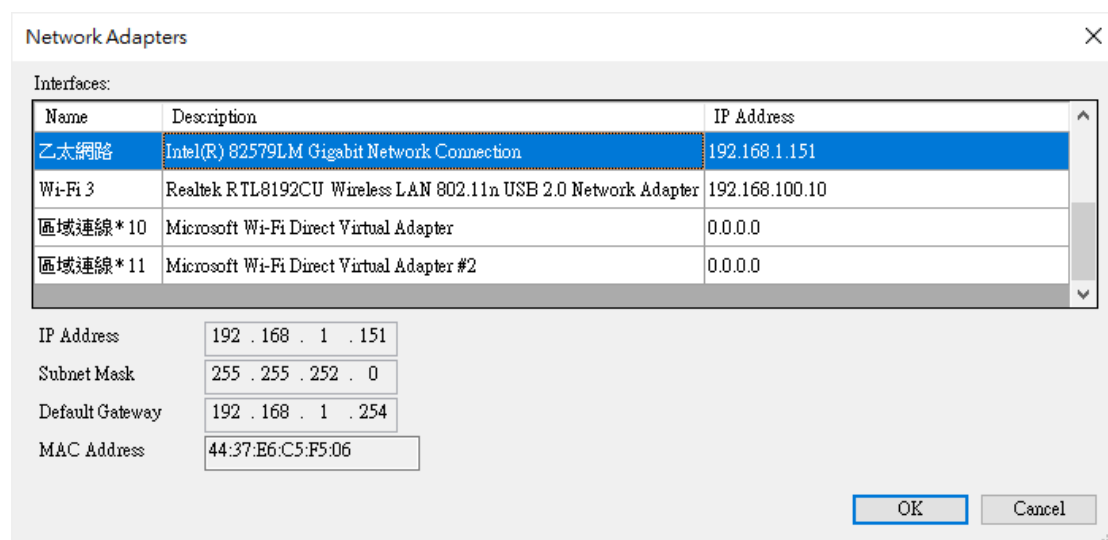
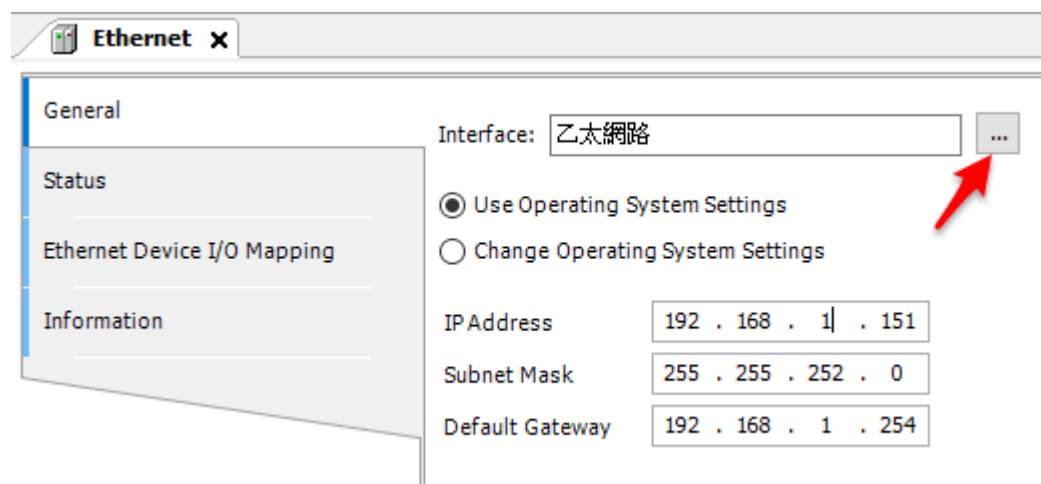
Step 6. 匯入後可以看到在 EtherNet/IP Remote Adapter 分類裡新增了 iR-ETN。



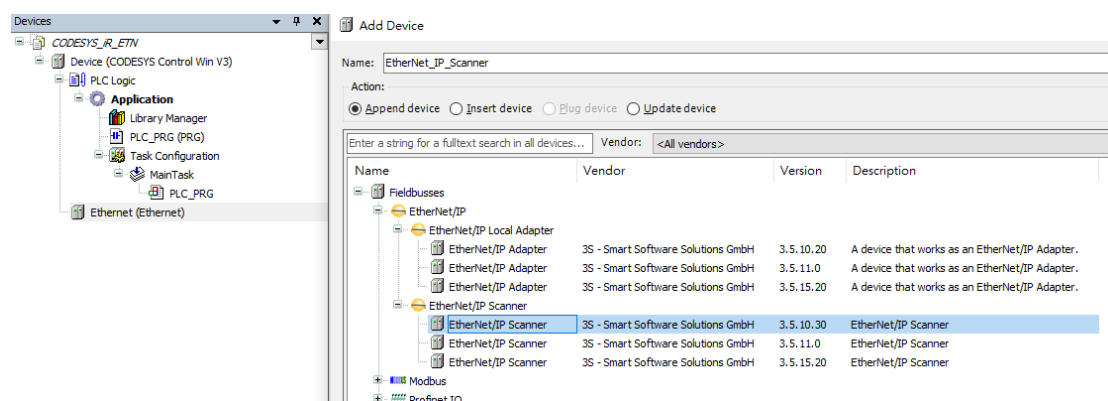
Step 7. 新增 Ethernet 裝置。



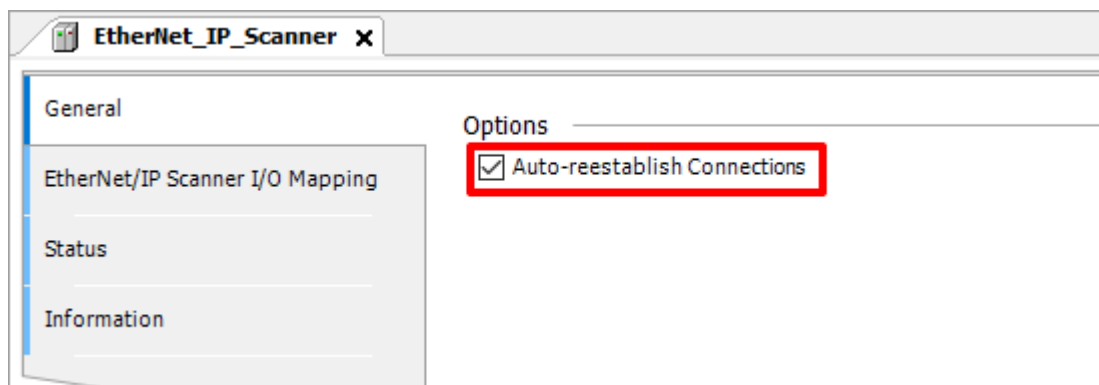
Step 8. 新增後要指定使用的介面 (Interface)。



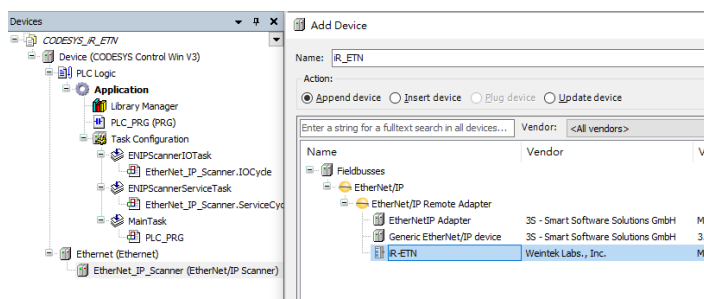
Step 9. 新增 EtherNet/IP Scanner。



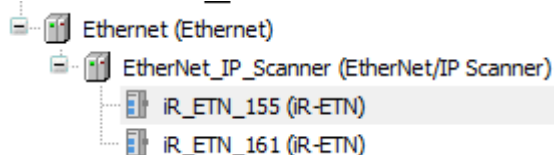
*注意 Auto-reestablish Connections(自動重建連接) 必須勾選



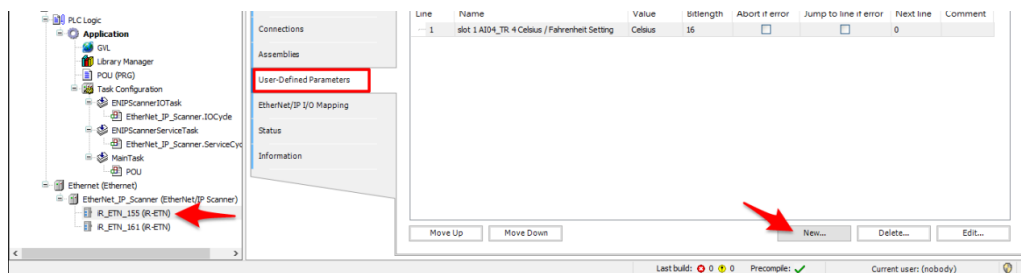
Step 10. 新增第一台 iR-ETN。



再依步驟 3 選擇第二台 iR-ETN 的 .eds 檔案，這將會覆蓋第一台的 .eds 檔案。
再新增第二台 iR-ETN。



Step 11. iR 模組的初始的設定，可以在 User-Defined Parameters 分頁裡新增。



Select Parameters

Name	Class	Instance	Attribute	Type	Minimum	Maximum
slot 1 AI04_TR ch#0 Input Scale Range Lower Limit	112	1	8	INT	-32768	32767
slot 1 AI04_TR ch#1 Input Scale Range Lower Limit	112	1	9	INT	-32768	32767
slot 1 AI04_TR ch#2 Input Scale Range Lower Limit	112	1	10	INT	-32768	32767
slot 1 AI04_TR ch#3 Input Scale Range Lower Limit	112	1	11	INT	-32768	32767
slot 1 AI04_TR ch#0 input Filter Frame Size	112	1	12	INT	0	65535
slot 1 AI04_TR ch#1 input Filter Frame Size	112	1	13	INT	0	65535
slot 1 AI04_TR ch#2 input Filter Frame Size	112	1	14	INT	0	65535
slot 1 AI04_TR ch#3 input Filter Frame Size	112	1	15	INT	0	65535
slot 1 AI04_TR 4 Celsius / Fahrenheit Setting	112	1	19	INT	0	1
slot 1 AI04_TR ch#0 Temperature Offset	112	1	20	INT	-32768	32767
slot 1 AI04_TR ch#1 Temperature Offset	112	1	21	INT	-32768	32767
slot 1 AI04_TR ch#2 Temperature Offset	112	1	22	INT	-32768	32767
slot 1 AI04_TR ch#3 Temperature Offset	112	1	23	INT	-32768	32767

☒ Show Parameter Groups ☐ Generic Parameter

Name: slot 1 AI04_TR 4 Celsius / Fahrenheit Setting

Class: 112 Datatype: INT

Instance: 1 Bitlength: 16

Attribute: 19 Value: Celsius

OK Cancel

新增後就可以設定初始值。

IR_ETN_155

General

Connections

Assemblies

User-Defined Parameters

EtherNet/IP I/O Mapping

Status

Information

Line	Name	Value	Bitlength	Abort if error	Jump to line if error	Next line
1	slot 1 AI04_TR 4 Celsius / Fahrenheit Setting	Celsius	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0

Step 12. 在 EtherNet/IP I/O Mapping 看到分配的 IO 地址後即可開始編寫程式。

IR_ETN_155

General

Connections

Assemblies

User-Defined Parameters

EtherNet/IP I/O Mapping

Status

Information

Find Filter Show all

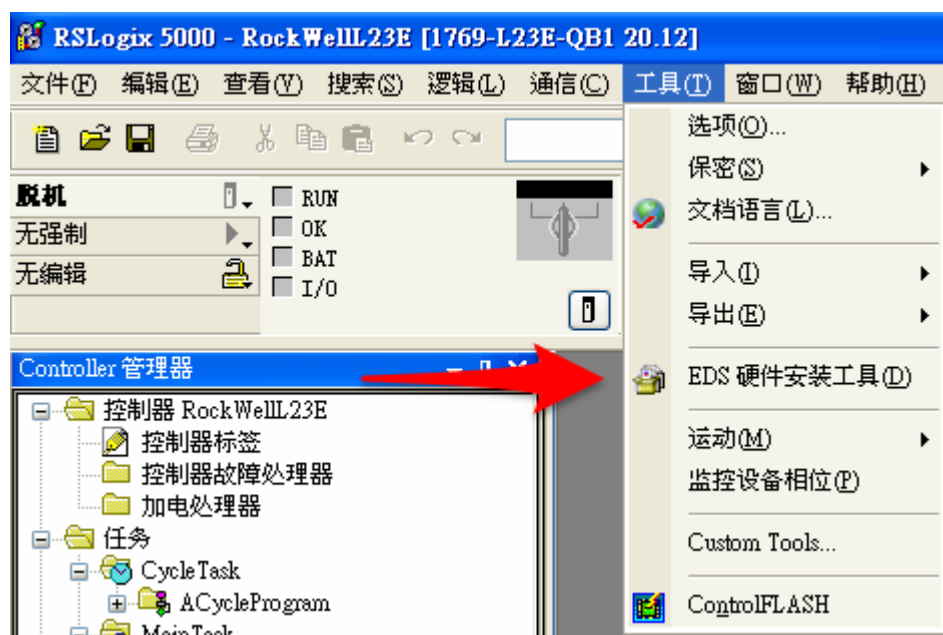
Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
%IW0		slot 1 AI04-TR ch#0	%IW0	INT		New Help String
%IW1		slot 1 AI04-TR ch#1	%IW1	INT		New Help String
%IW2		slot 1 AI04-TR ch#2	%IW2	INT		New Help String
%IW3		slot 1 AI04-TR ch#3	%IW3	INT		New Help String
%QW0		slot 2 DQ16-N DO	%QW0	WORD		New Help String
%QW1		slot 1 AI04_TR 4 Celsius / Fahrenheit Setting	%QW1	INT		New Help String

3. Rockwell CompactLogix/ControlLogix

3.1. 加入一台 iR-ETN

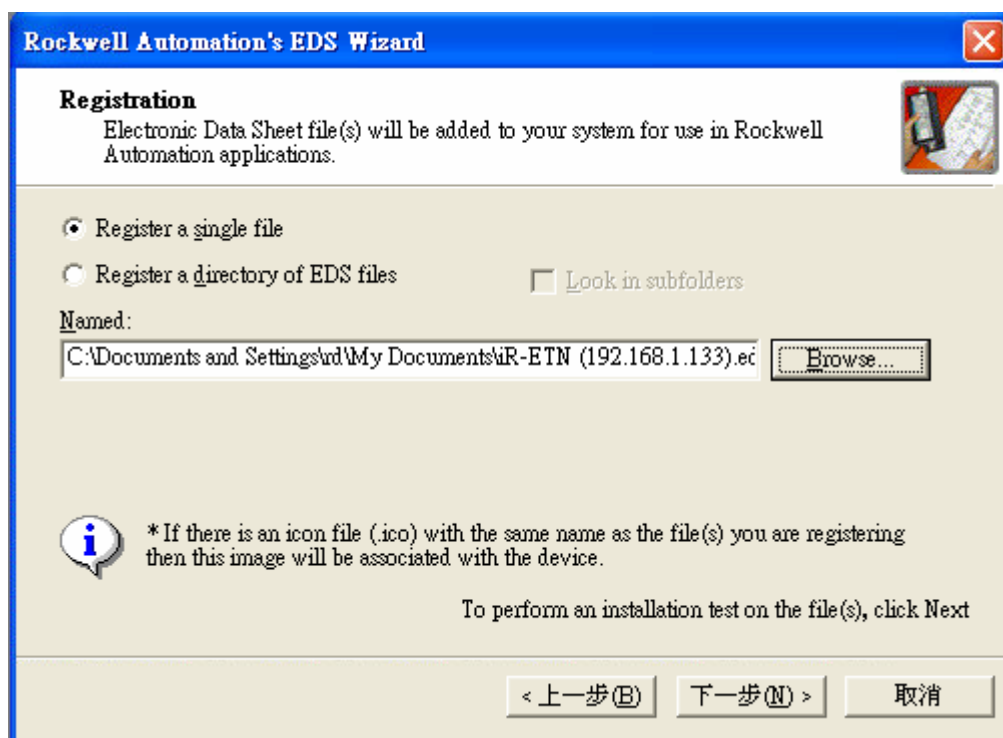
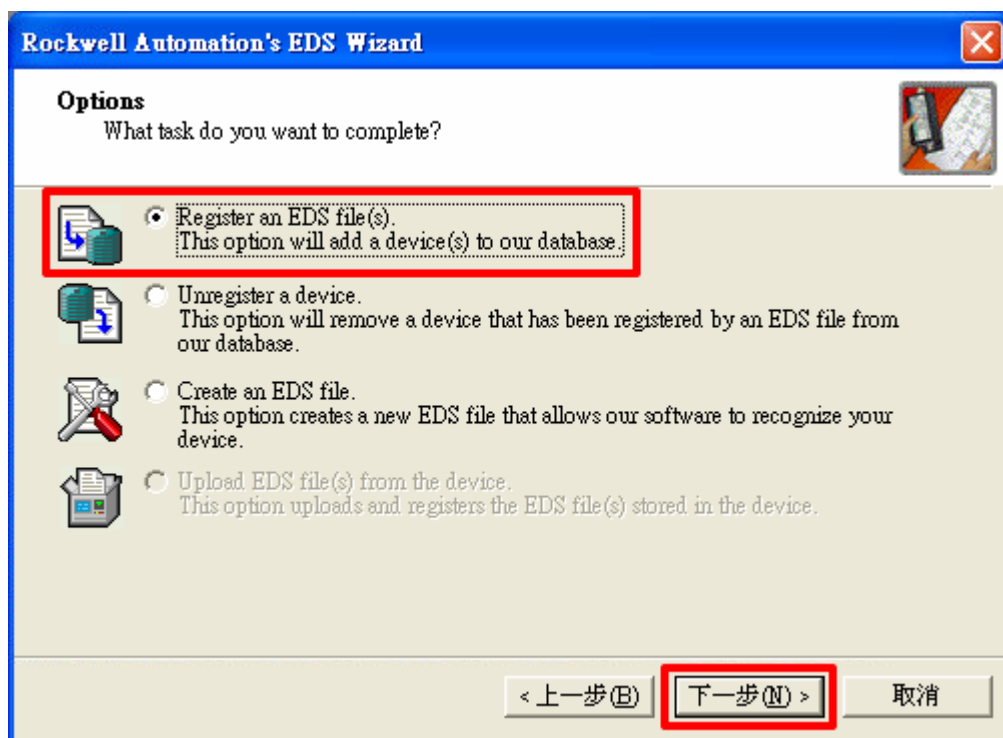
Rockwell CompactLogix 和 ControlLogix 是使用 RSLogix5000 編輯。

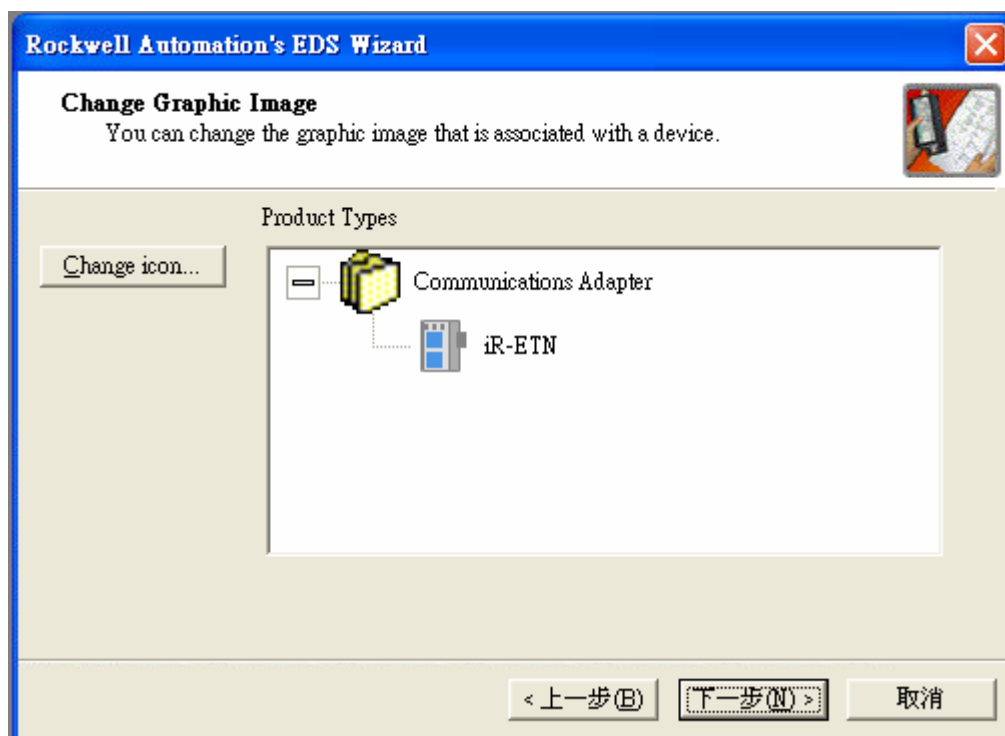
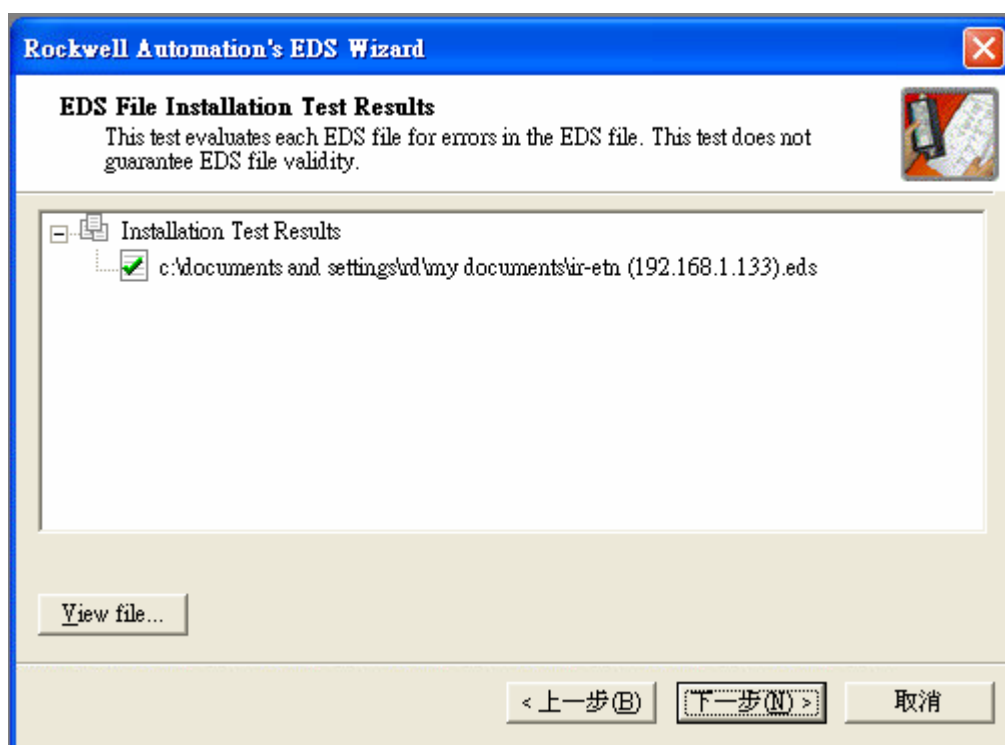
Step 1. [工具] » [EDS 硬件安裝工具] 匯入 iR-ETN 的 EDS 檔。

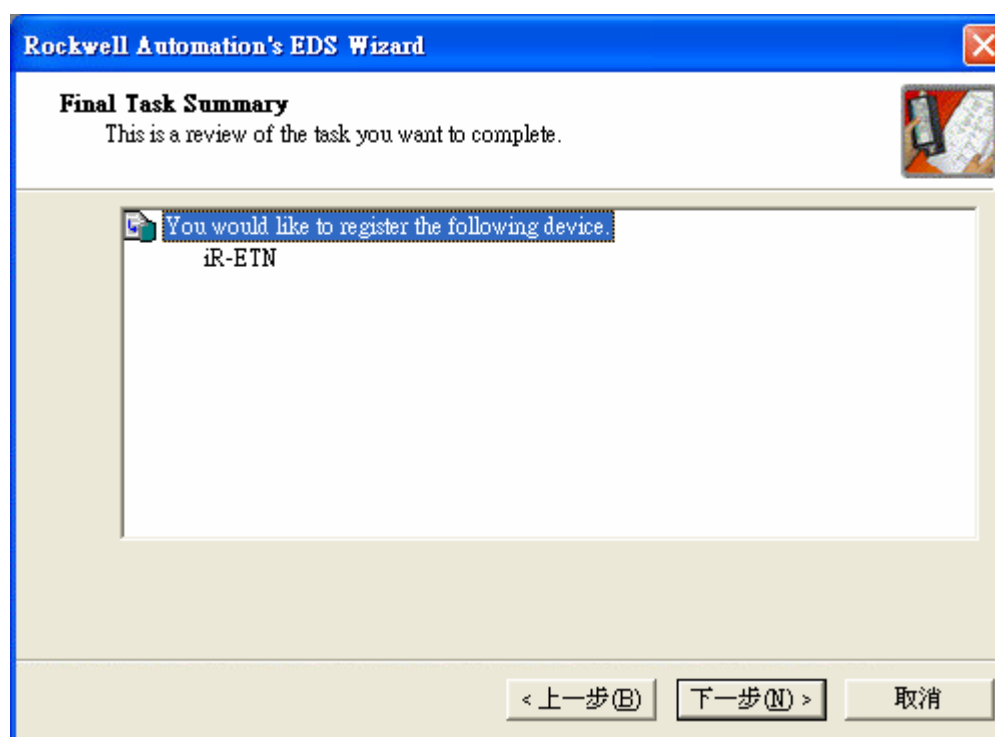


依指示匯入 EDS 檔。

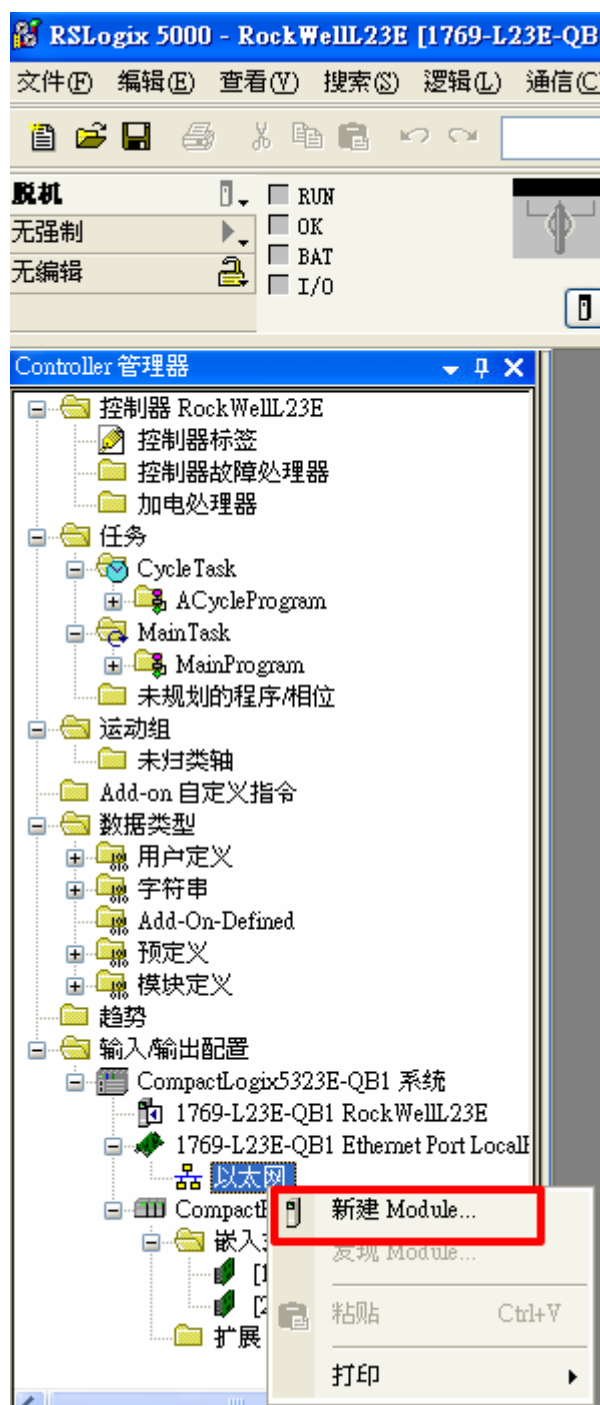


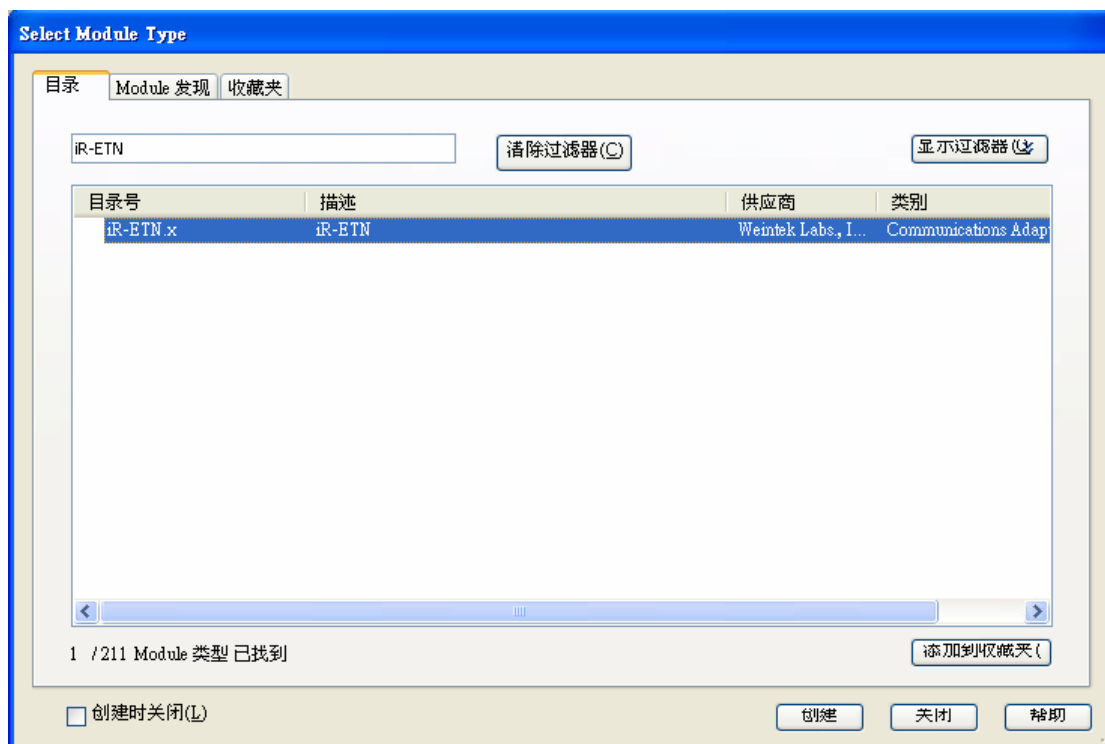




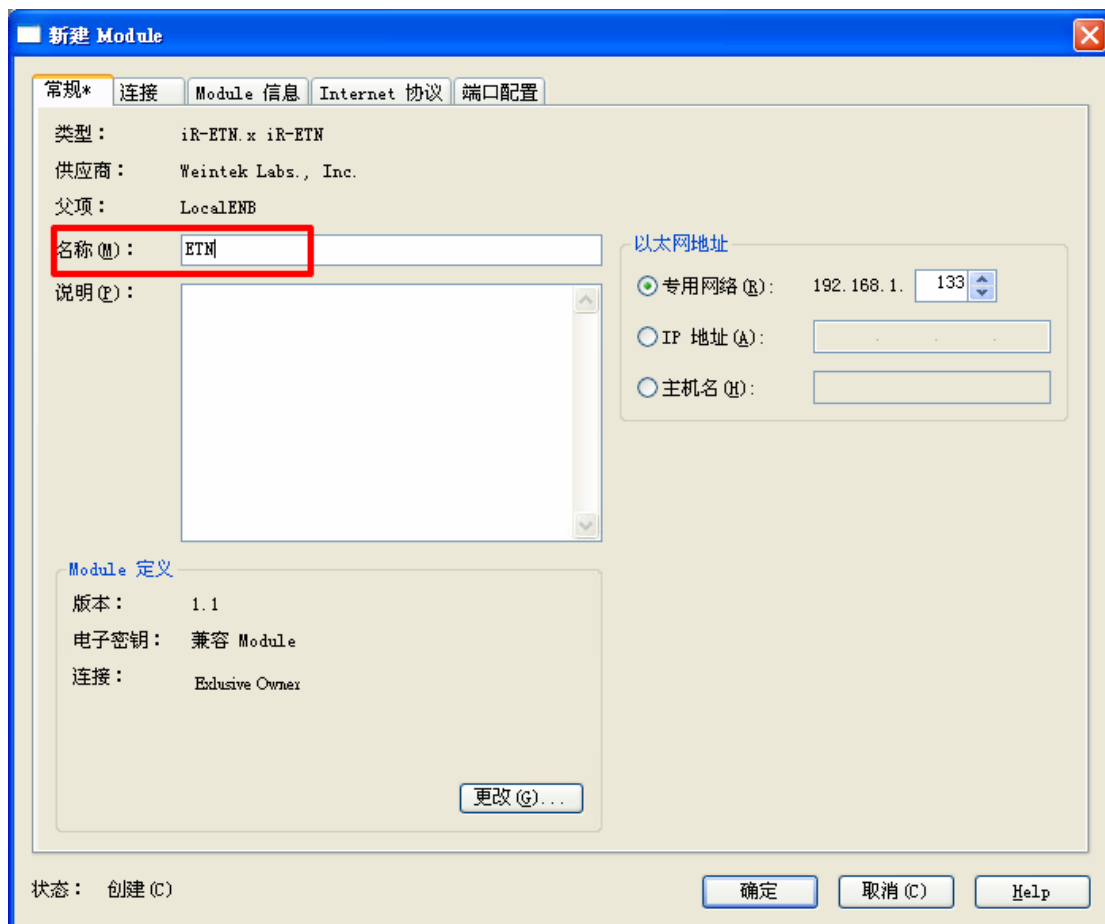


Step 2. 在 [以太網] 點擊滑鼠右鍵，點選 [新建 Module...]

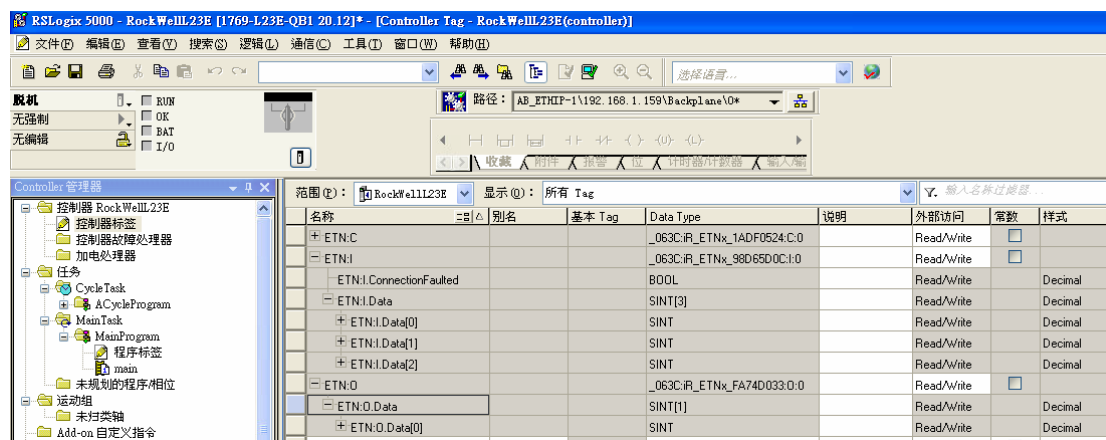




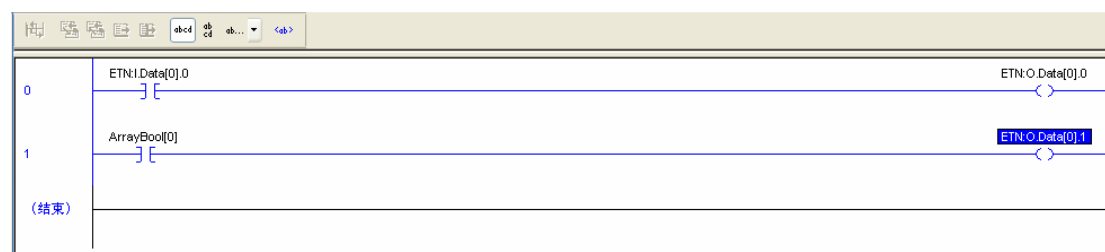
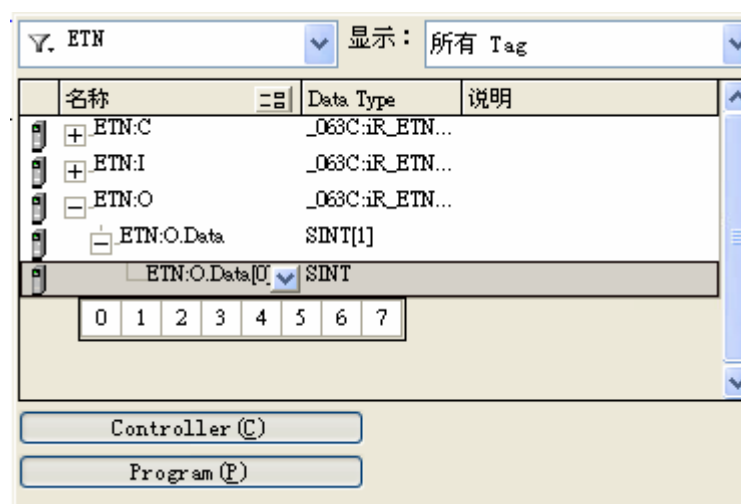
輸入 iR-ETN 的 IP 地址和名稱，這個名稱將會用在標籤上。



Step 3. 建立後，在控制器標籤就可以看到 iR-ETN 的 Input/Output Data。



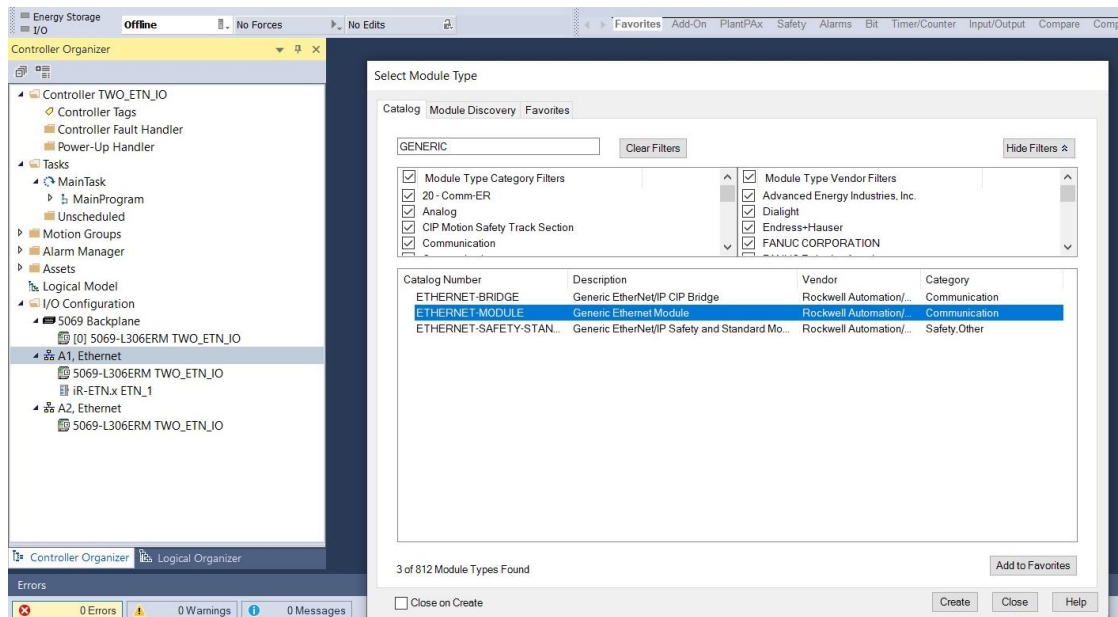
在寫程式時，點選對應的 bit。



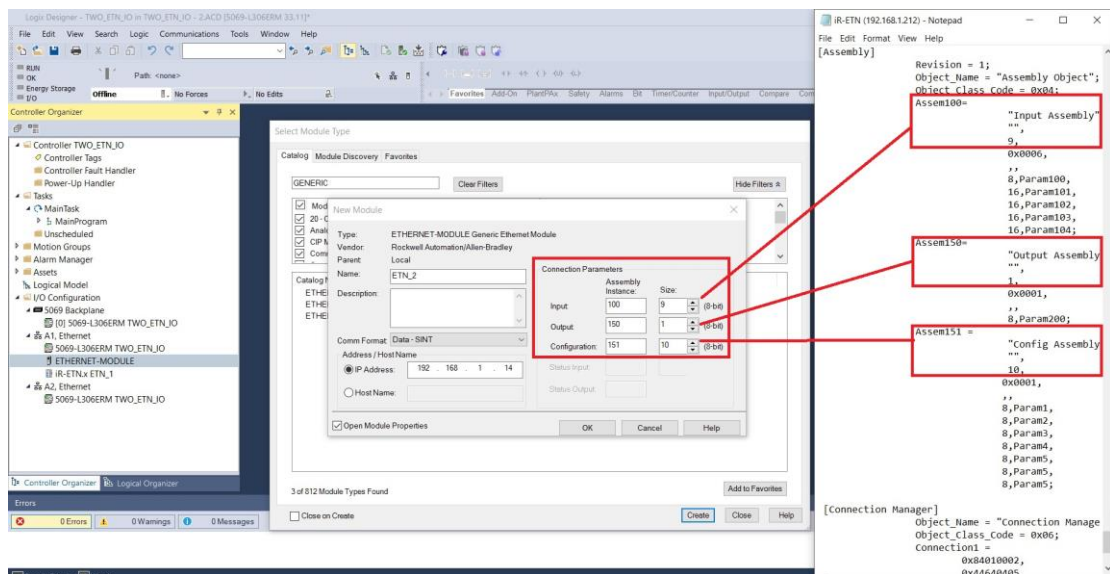
3.2. 加入多台 iR-ETN

在 Allen Bradley 的編輯軟體中，一個產品只能支持一組獨特的 EDS 檔案，所以當使用者有多台 iR-ETN (不同數量的 IO 點) 需要加入時，必須使用此方法加入 iR-ETN。

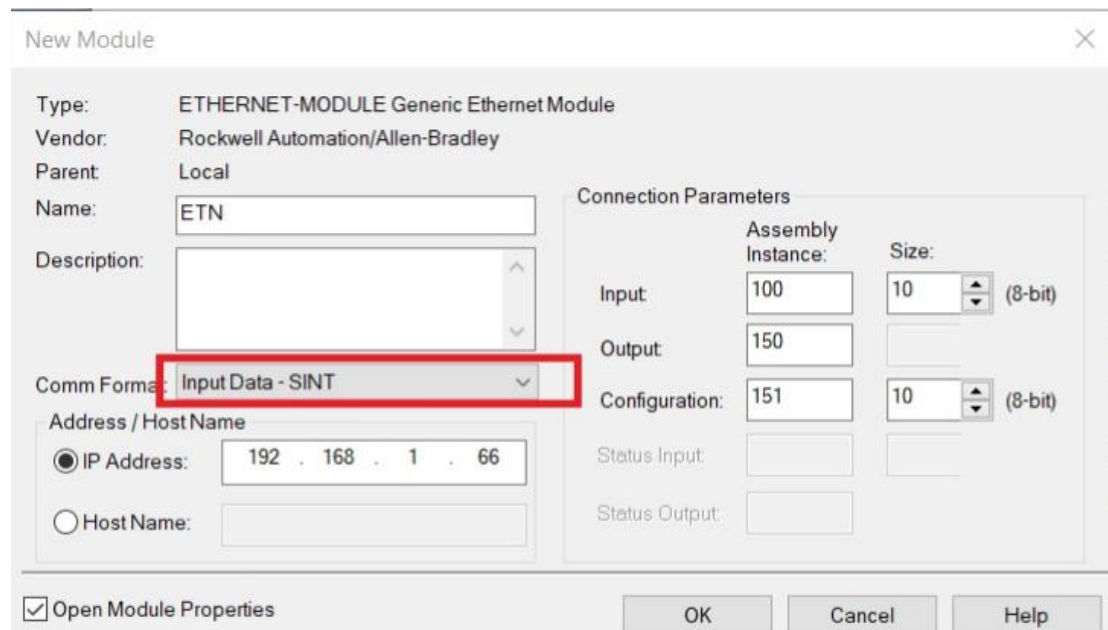
Step 1. [Ethernet] » [Add Module] » [加入 Generic Ethernet Module]。



Step 2. 配置 iR-ETN 的 EDS 檔案對應到 Generic Ethernet Module 的參數。

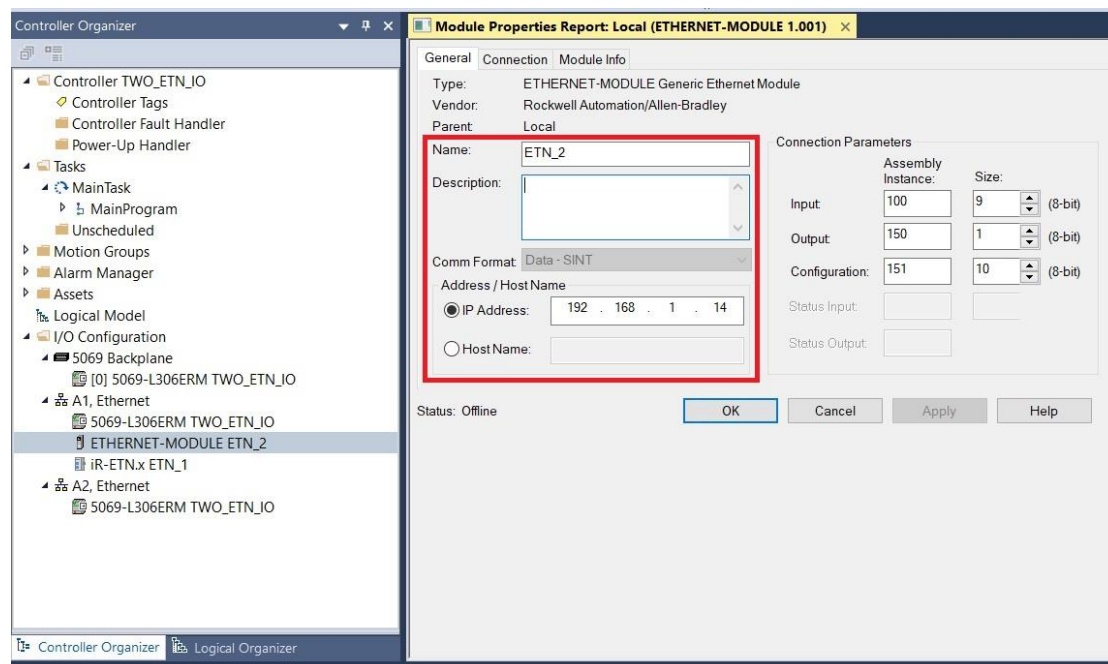


*當 Assembly Instance 只有 Input 時，“Comm Format”必須選擇 “InputData-SINT”。



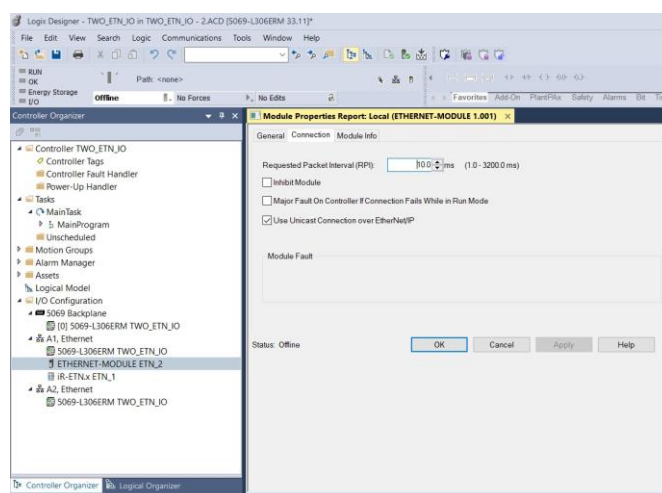
The "New Module" dialog box is shown. The "Type" is "ETHERNET-MODULE Generic Ethernet Module", "Vendor" is "Rockwell Automation/Allen-Bradley", and "Parent" is "Local". The "Name" field contains "ETN". The "Comm Format" dropdown is highlighted with a red box and set to "Input Data - SINT". The "Address / Host Name" section has "IP Address" selected with the value "192 . 168 . 1 . 66". The "Connection Parameters" section shows "Input" with "Assembly Instance" 100 and "Size" 10 (8-bit), "Output" with "Assembly Instance" 150 and "Size" (blank), and "Configuration" with "Assembly Instance" 151 and "Size" 10 (8-bit). The "Status Input" and "Status Output" fields are empty. The "Open Module Properties" checkbox is checked. The "OK", "Cancel", and "Help" buttons are at the bottom right.

Step 3. 輸入 iR-ETN 的 IP、裝置名稱、描述。

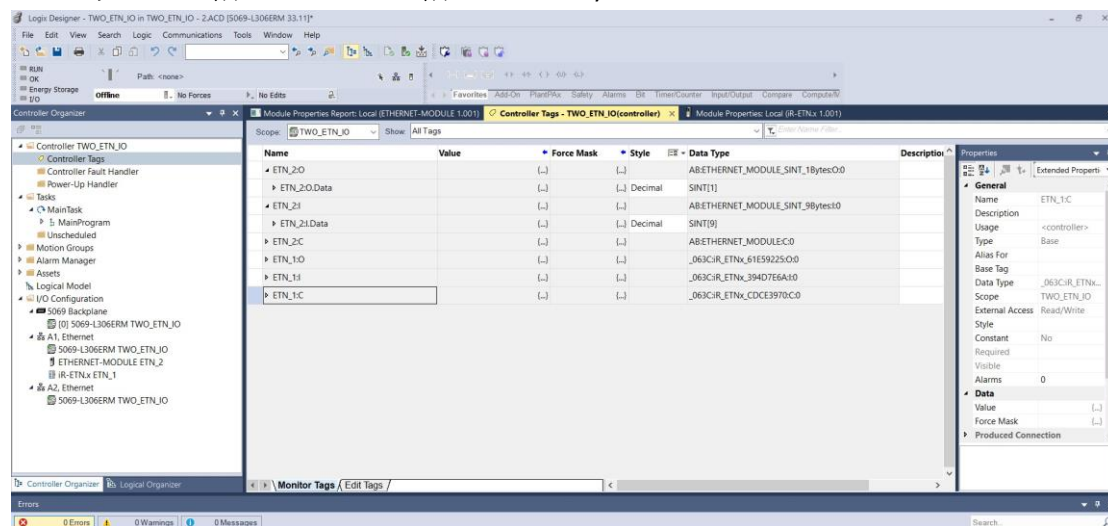


The "Module Properties Report: Local (ETHERNET-MODULE 1.001)" dialog box is shown. The "General" tab is active. The "Name" field contains "ETN_2". The "Description" field is empty. The "Comm Format" dropdown is highlighted with a red box and set to "Data - SINT". The "Address / Host Name" section has "IP Address" selected with the value "192 . 168 . 1 . 14". The "Connection Parameters" section shows "Input" with "Assembly Instance" 100 and "Size" 9 (8-bit), "Output" with "Assembly Instance" 150 and "Size" 1 (8-bit), and "Configuration" with "Assembly Instance" 151 and "Size" 10 (8-bit). The "Status Input" and "Status Output" fields are empty. The "Status" is "Offline". The "OK", "Cancel", "Apply", and "Help" buttons are at the bottom right. The "Controller Organizer" pane on the left shows the project structure with "ETHERNET-MODULE ETN_2" selected.

Step 4. 輸入 RPI，使用預設值 10ms 即可 (iR-ETN 最低支援 5ms)。



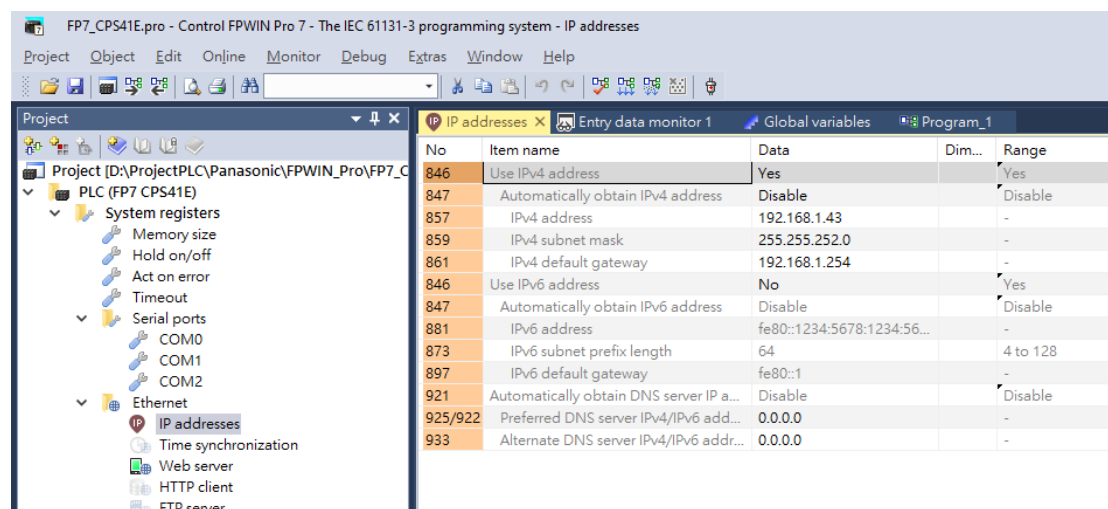
Step 5. 設定完成後，即可在 Controller Tags 處，顯示 iR-ETN 的 IO 狀態 (此範例的 iR-ETN 槽 1=DM16-P，槽 2=AI04-TR)。



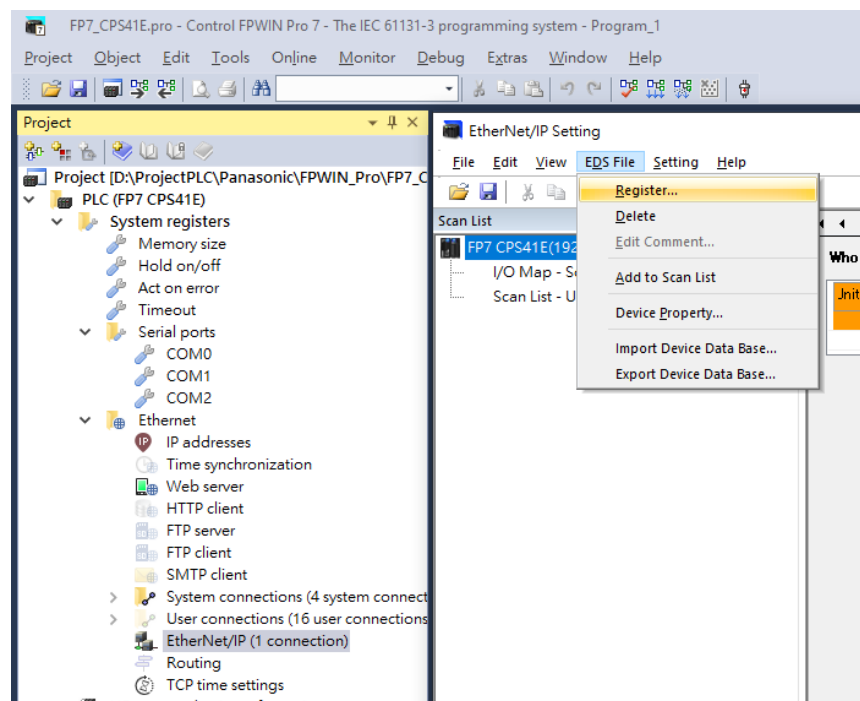
4. Panasonic FP7

Panasonic FP7 CPS41E CPU 支援 EtherNet/IP，使用 Control FPWIN Pro 7 編輯軟體。

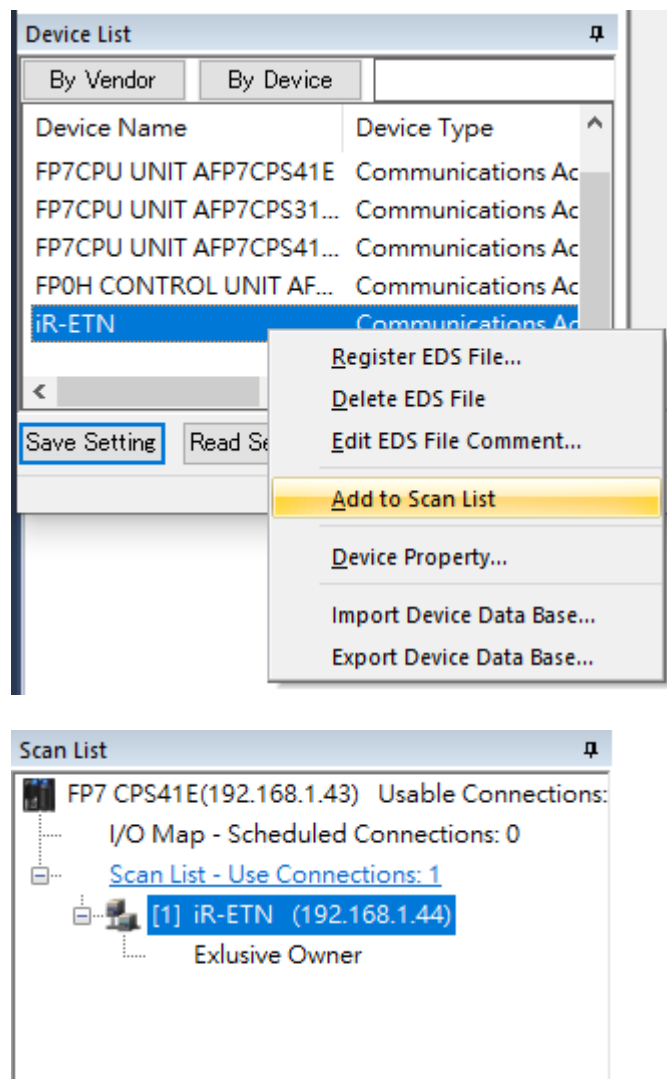
Step 1. PLC 設定成固定 IP。



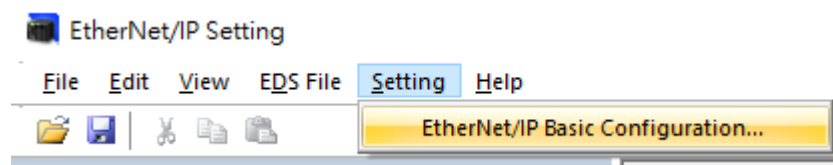
Step 2. 打開 EtherNet/IP Setting » [EDS File] » [Register...] 並匯入 iR-ETN 的 EDS 檔案。



Step 3. 將 iR-ETN 按滑鼠右鍵，選擇 [Add to Scan List]。



Step 4. [Setting] » [EtherNet/IP Basic Configuration...]



Auto Allocation 需設定為 No。

EtherNet/IP Basic Configuration

Auto Allocation: **No**

LD Device Starting No. (Setting Range: 0 to 16383): 0

Refresh Unit (Setting Range: 0 to 65535): 252 Word

RUN/IDLE bit operation of cyclic communication: Normal

Cyclic Communication Start Timing: Auto

Cyclic Communication Node Connection Wait Time (Setting Range: 1 to 300 s): 60 s

Cyclic Communication Connection Automatic Reconnection Wait Time (Setting Range: 1 to 120 s): 5 s

Message Communication Timeout (Setting Range: 10 to 65530 ms): 10000 ms

Connection Timeout (Setting range: 1 to 10 s): 1 s

TTL for Multicast (Setting Range: 1 to 255): 1

Multicast Address Setting Method: Auto

No. of Multicast Addresses (Setting Range: 1 to 256): 256

Multicast Starting IP Address: 239 . 255 . 0 . 0

IGMP Query Send Enable: Invalid

IGMP Query Transmission Interval (Setting Range: 1 to 18000 s): 60 s

OK Cancel

Step 5. 這時 Device Allocation 是空的。

EtherNet/IP Setting

File Edit View EDS File Setting Help

Scan List

FP7 CP541E(192.168.1.43) Usable Connections: 0
I/O Map - Scheduled Connections: 0
Scan List - Use Connections: 1
[1] iR-ETN (192.168.1.44)
Exclusive Owner

Device List

By Vendor By Device

Device Name Device Type

FP7CPU UNIT AFP7CP541E Communications Ac
FP7CPU UNIT AFP7CP531... Communications Ac
FP7CPU UNIT AFP7CP541... Communications Ac
FP0H CONTROL UNIT AF... Communications Ac
iR-ETN Communications Ac

Save Setting Read Setting

Connection Setting Device Property Device Setting

Common Information

Node Name: iR-ETN Device Name: iR-ETN
Connection Name: Exclusive Owner Application Type: Exclusive Owner
Compatibility Check: Follow Adapter Rule COS Transmission Disable: ms
Communication Method: Instance Timeout Period: RPI x 4
Input Send Trigger: Cyclic Parameter Setting: (Input:200ms / Output:200ms)

Input Information (I>O)

RPI (10.0to1000ms): 50.0 ms
Connection Type: Point to Point
Instance ID: 100
Data Size: 1 Word
Refresh Method: Batch

Device Allocation

Starting Devi..	Size	Offset
1		
2		
3		
4		

Total Data Size: 0 Word Remaining Data Size: 1 Word

Output Information (O>T)

RPI (10.0to1000ms): 50.0 ms
Instance ID: 150
Data Size: 1 Word
Refresh Method: Batch

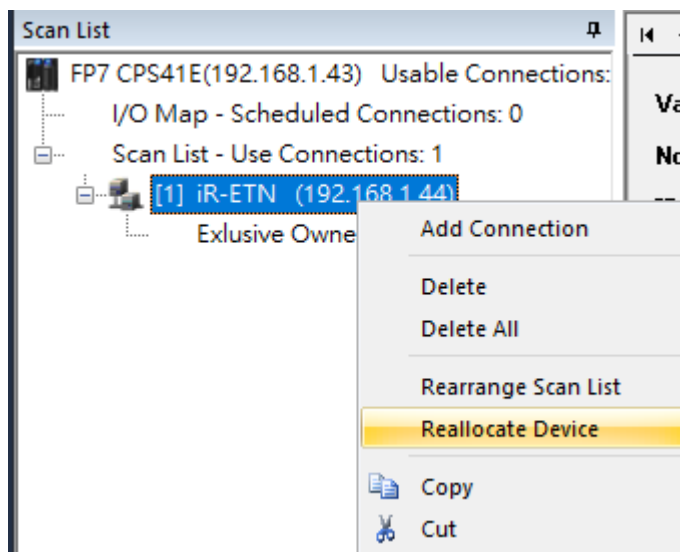
Device Allocation

Starting Devi..	Size	Offset
1		
2		
3		
4		

Total Data Size: 0 Word Remaining Data Size: 1 Word

OK Cancel

可以對 iR-ETN 按滑鼠右鍵選擇 [Reallocate Device] 就會自動分配。



[Save Setting] 可以儲存設定，以便在別的專案再讀回。
按下[OK]完成設定。

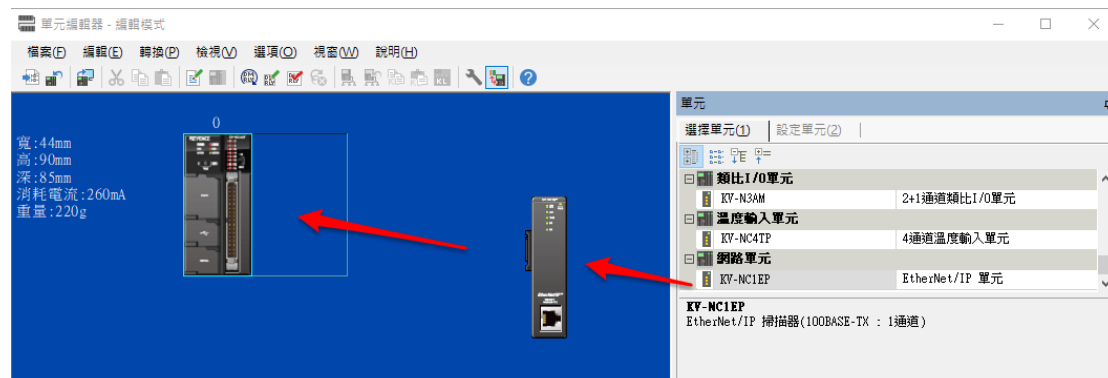
Step 6. 在 Global variables 設定 I/O mapping 就可以應用在程式裡。

	Class	Identifier	FP address	IEC address	Type	Initial
0	VAR_GLOBAL	bT1	LD0.0	%MX8.0.0	BOOL	FALSE
1	VAR_GLOBAL	bOut1	LD1.0	%MX8.1.0	BOOL	FALSE
2	VAR_GLOBAL	bOut2	LD1.8	%MX8.1.8	BOOL	FALSE
3	VAR_GLOBAL	bT2	LD0.8	%MX8.0.8	BOOL	FALSE

5. KEYENCE KV 系列

KEYENCE KV-NC32 使用 KV-NC1EP 連接 iR-ETN，使用 KV STUDIO 編輯軟體。

Step 1. 開啟新專案，雙擊 KV-NC32，進入單元編輯器，新增 KV-NC1EP。



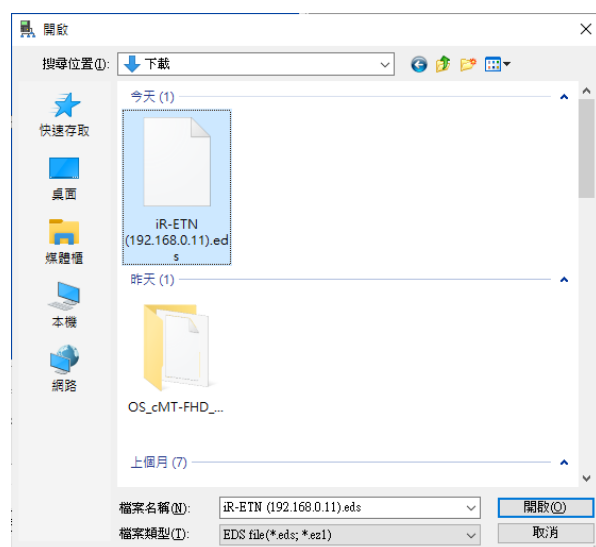
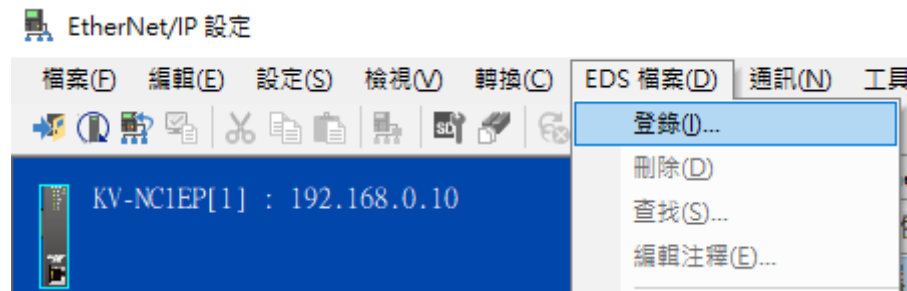
Step 2. 設定 KV-NC1EP 的 IP。

基本	
首 DM 編號	DM10000
佔用 DM 數	230
首繼電器編號(按通道設定)	R1000
佔用繼電器數	640
通訊速度	100/10Mbps自動(＊)
IP位址設定方法	固定 IP位址(＊)
IP位址	192.168.0.10
子網路遮罩	255.255.255.0
預設閘道器	0.0.0.0
DNS 伺服器	0.0.0.0
接收超時[s]	10
Keep Alive[s]	600

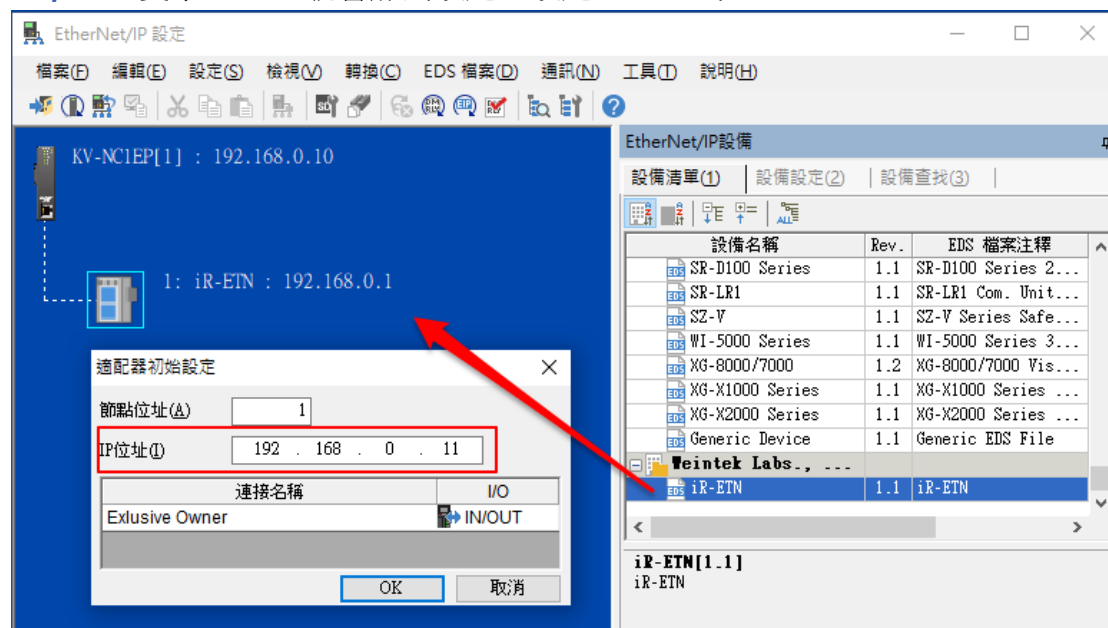
Step 3. KV-NC1EP 的 EtherNet/IP 設定：

EtherNet/IP 設定	
自動分配設定	有效(＊)
分配位元元件起始編號	B0000
分配字組元件起始編號	W0000
刷新上限數(字組/掃描)	252
隱式(I/O)報文通訊自動開始	執行(＊)
隱式(I/O)報文通訊錯誤檢測...	60
隱式(I/O)報文通訊錯誤檢測...	5
顯式報文通訊超時 [ms]	10000
重試時間(系統擴展)[s]	60
組播用 TTL	1
組播位址指定方法	自動分配(＊)
組播地址數	256
組播起始位址	239.255.0.0
啟用 IGMP 查詢發送	無效(＊)
IGMP 查詢發送間隔[s]	60
EtherNet/IP 設定	<設定>

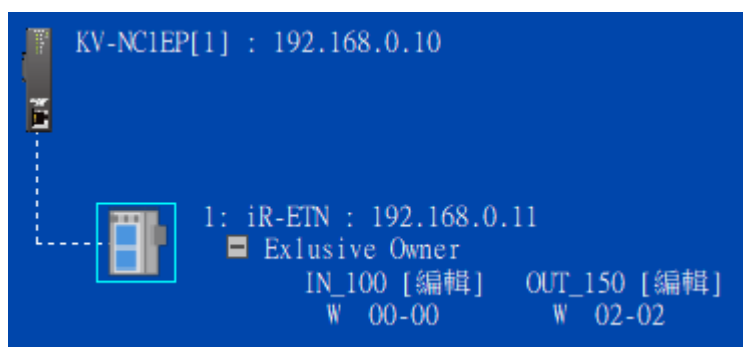
Step 4. 匯入 EasyRemoteIO 產生的 iR-ETN eds 檔案。



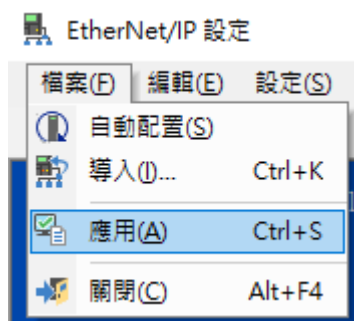
Step 5. 雙擊 iR-ETN 就會加到設定，設定 iR-ETN 的 IP。



iR-ETN 就完成設定，地址 Input 是 W00，Output 是 W02。



Step 6. 設定完成, 按 [應用] 結束設定。



Input 模組對應到 W00，Output 模組對應到 W02，寫 PLC 程式，將 PLC 程式下載到 PLC 並執行。

CODESYS ® is a trademark of CODESYS GmbH.

本文中出現的其他公司名、產品名或商標均為各公司的商標或註冊商標。
本文件中的資訊可能隨時變更，本公司將不另行通知。

Copyright© 2023 WEINTEK IIOT LTD. All rights reserved.