

iO-GRID 

EtherCAT

連線操作手冊

目錄

1.	範例遠端 I/O 模組配套清單.....	3
1.1	產品描述.....	3
2.	耦合器參數設定.....	4
2.1	軟體設定前置作業.....	4
2.2	耦合器軟體設定.....	6
3.	各廠牌軟體使用入門指導.....	12
3.1	iO-GRID 基於TwinCAT軟體使用入門指導.....	12
3.2	iO-GRID 基於Codesys軟體使用入門指導.....	19
3.3	iO-GRID 基於Sysmac Studio軟體使用入門指導.....	33

1. 範例遠端 I/O 模組配套清單

料號	規格	備註
GF2-C002T	EtherCAT 耦合器	
GF2-DI01T	16 通道數位輸入模組, Sink, 24VDC	
GF2-DQ01T	16 通道數位輸出模組, Sink, 24VDC	
GF2-AI01T	4 通道類比輸入模組, -10...10VDC、0...10VDC、0...5VDC、	
GF2-AQ01T	4 通道類比輸出模組, -10...10VDC、0...10VDC、0...5VDC、	
GFPS-0202	Power 24V / 48W	

1.1 產品描述

- I. 耦合器用於外部與 EtherCAT 設備通訊接口。
- II. 耦合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. 耦合器參數設定

本章節主要說明耦合器如何與EtherCAT設備連接，[iO-GRID](#) 詳細說明請參考 [i-Designer 使用手冊](#)

2.1 軟體設定前置作業

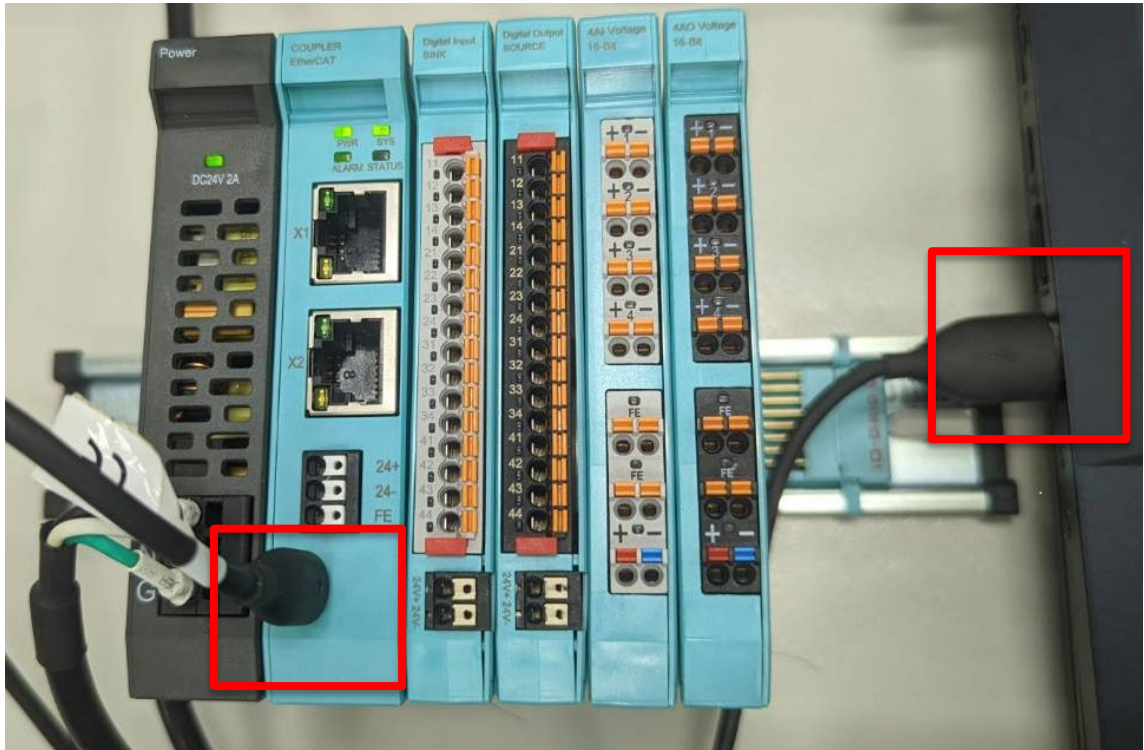
透過Micro USB與耦合器模組接線方式
將Micro USB接頭與耦合器模組上的Micro USB接口相連。
確認總線板上處於通電狀態，打開[i-Designer](#)設定軟體
設定耦合器模組相關參數。

耦合器模組接線示意圖：



※耦合器模組設定前請先確認總線板上I/O模組靠攏

耦合器模組接線實體圖:



2.2 耦合器軟體設定

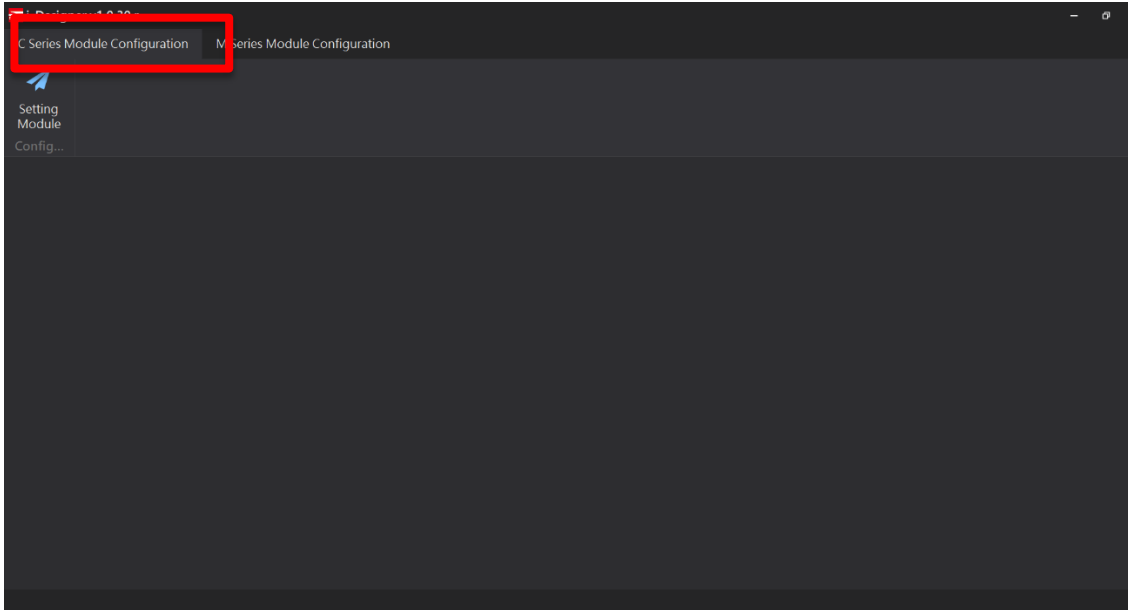
I. 確認模組上電以及連接上 USB 接口



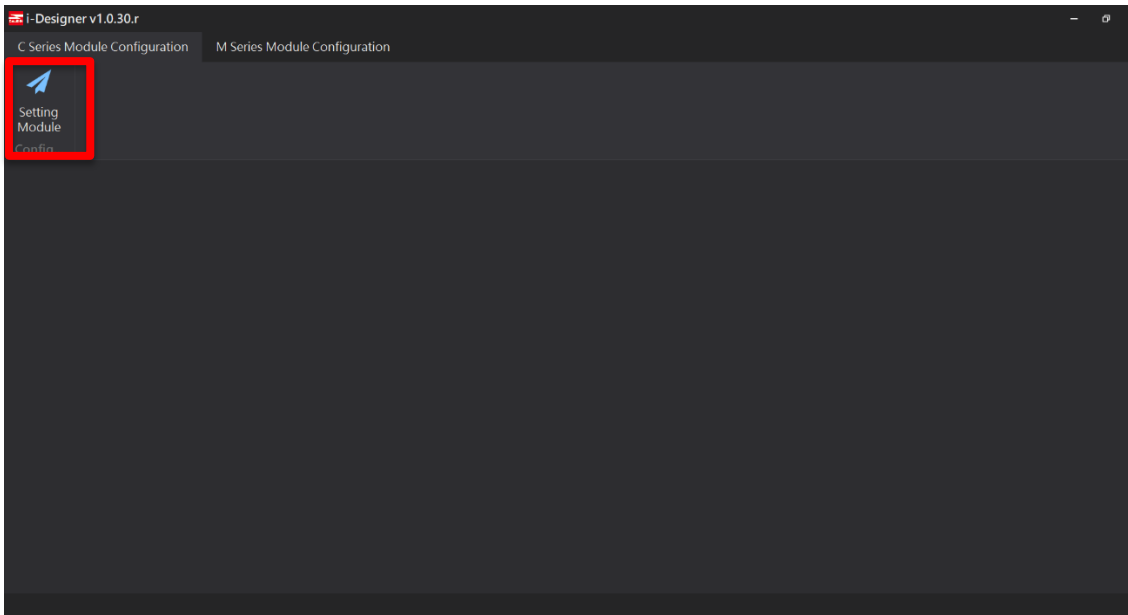
II. 點擊並開啟軟體



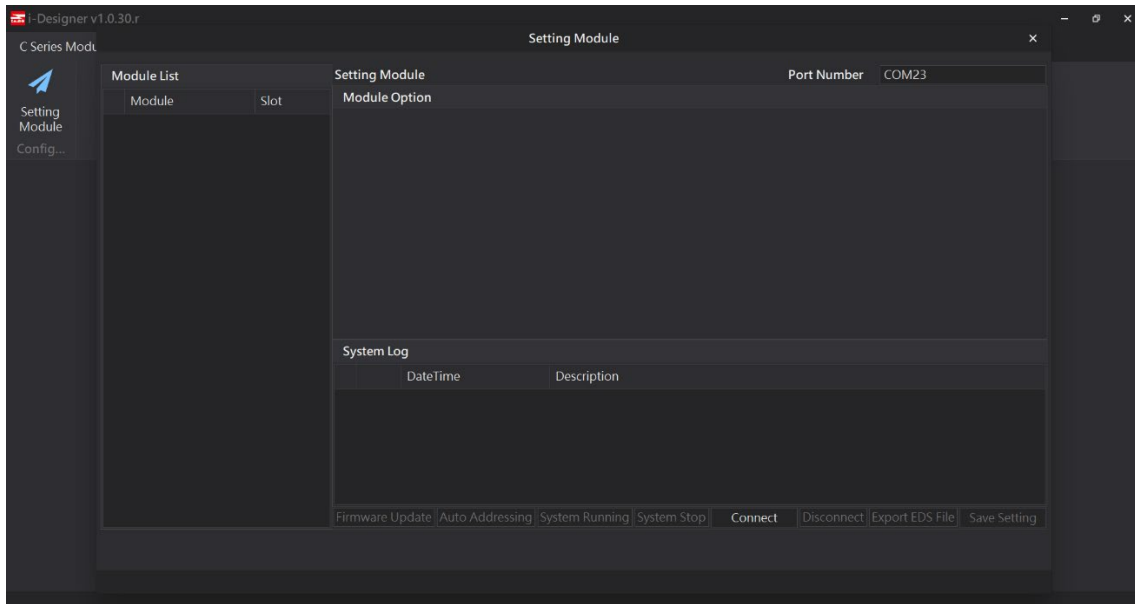
III. 選擇 C 系列頁籤



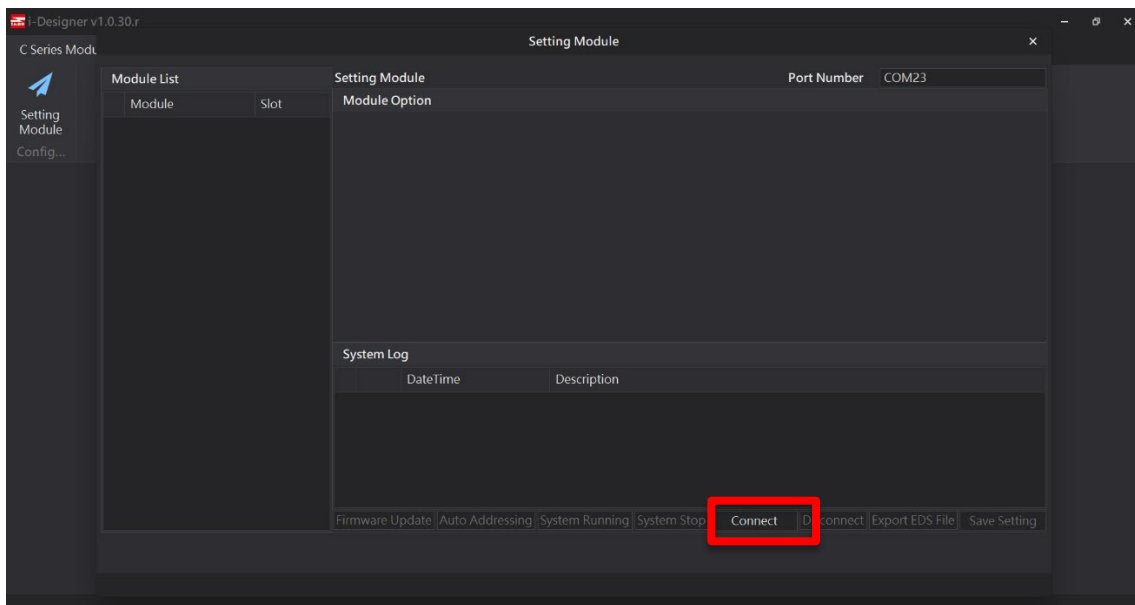
IV. 點擊設定模組圖示



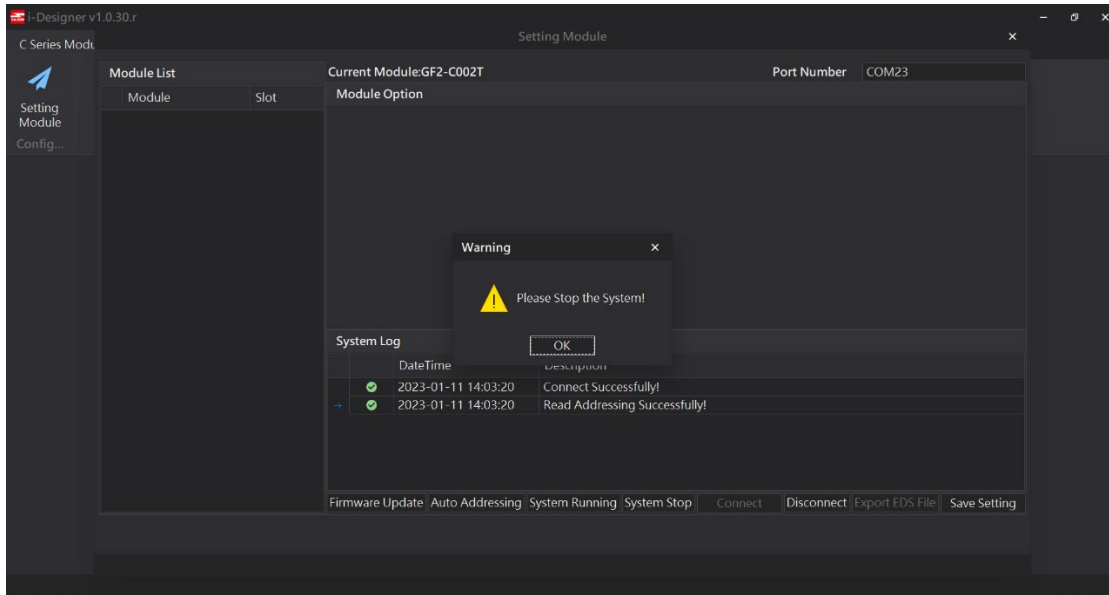
V. 進入 C 系列設定頁面



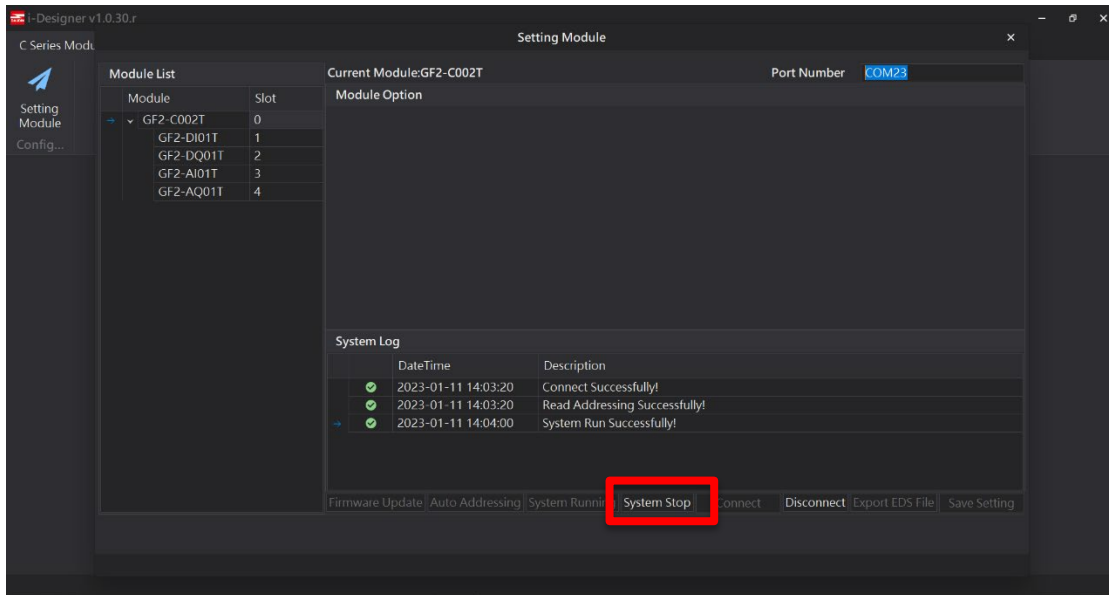
VI. 點擊“連線”



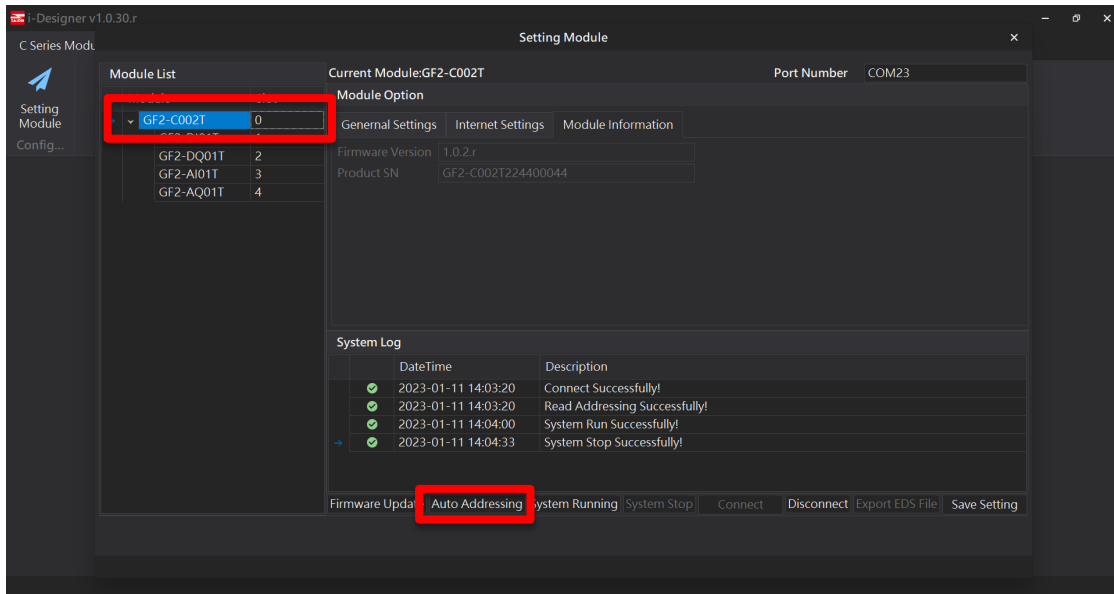
VII. 顯示連線後先停止系統通知



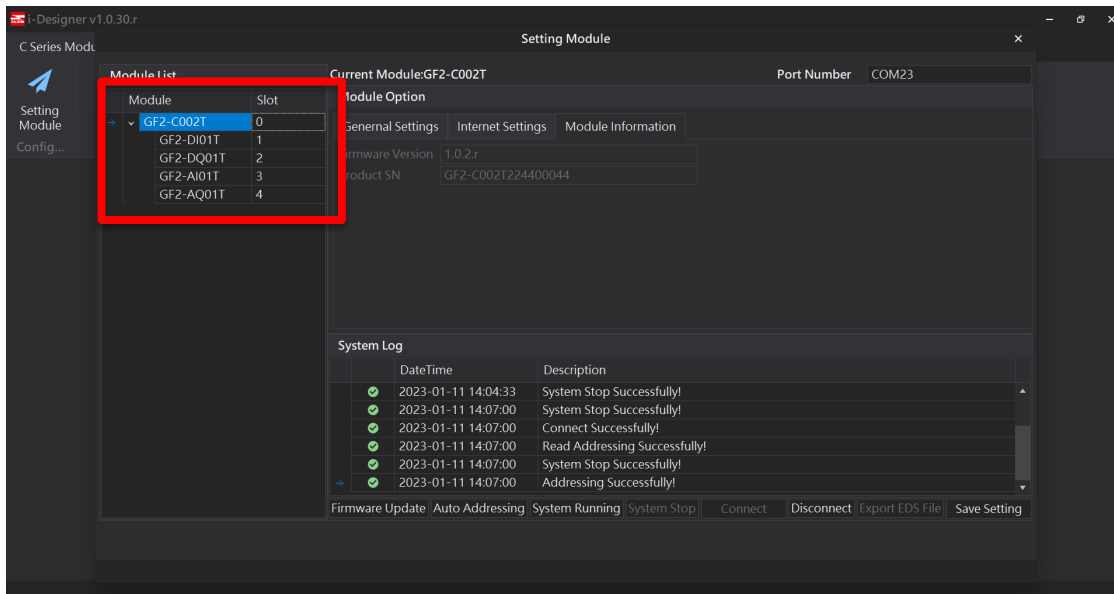
VIII. 點擊停止系統



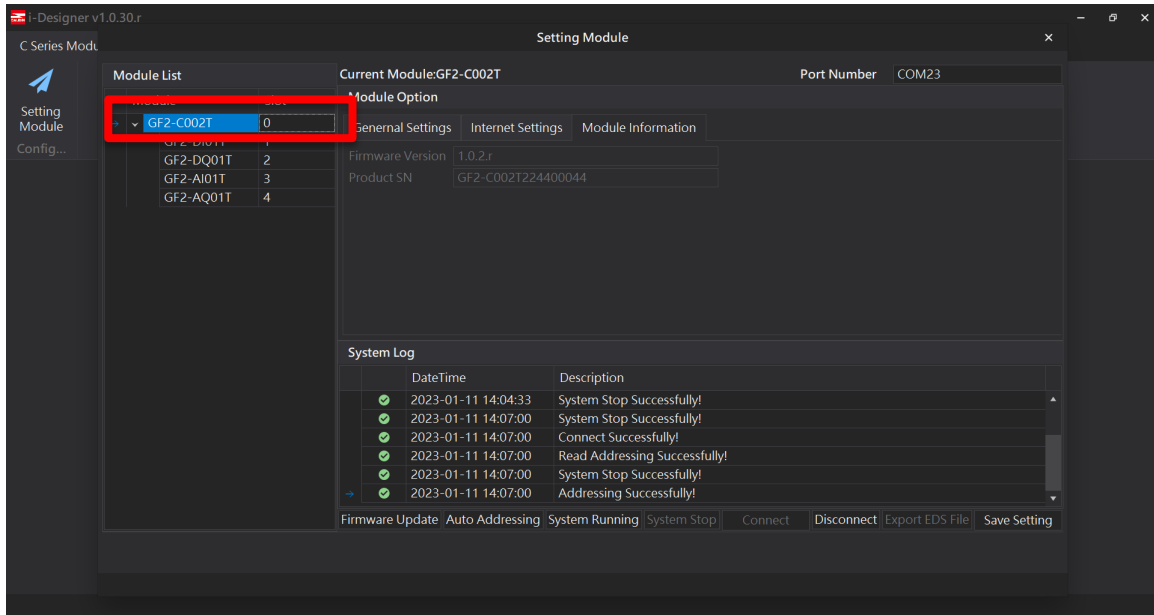
IX. 點擊耦合器模組後，選擇自動配站



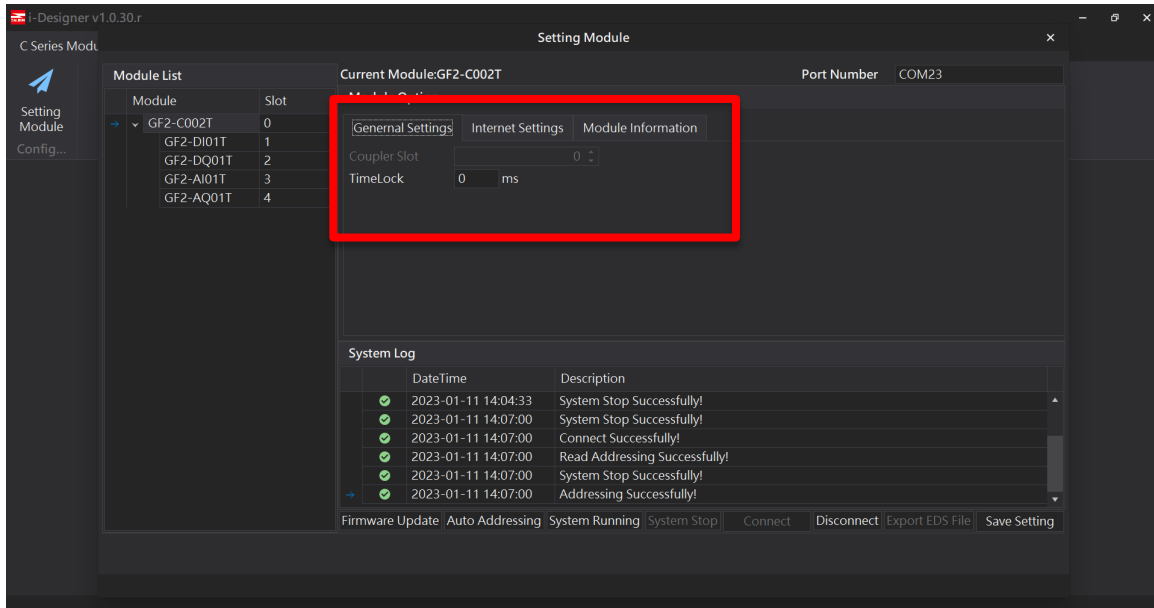
X. 配站完成後，模組即會在左方模組列表欄



XI. 點擊耦合器模組開啟設定畫面



XII. 設定設備名稱以及斷線是否復歸(斷線保持設定 0)

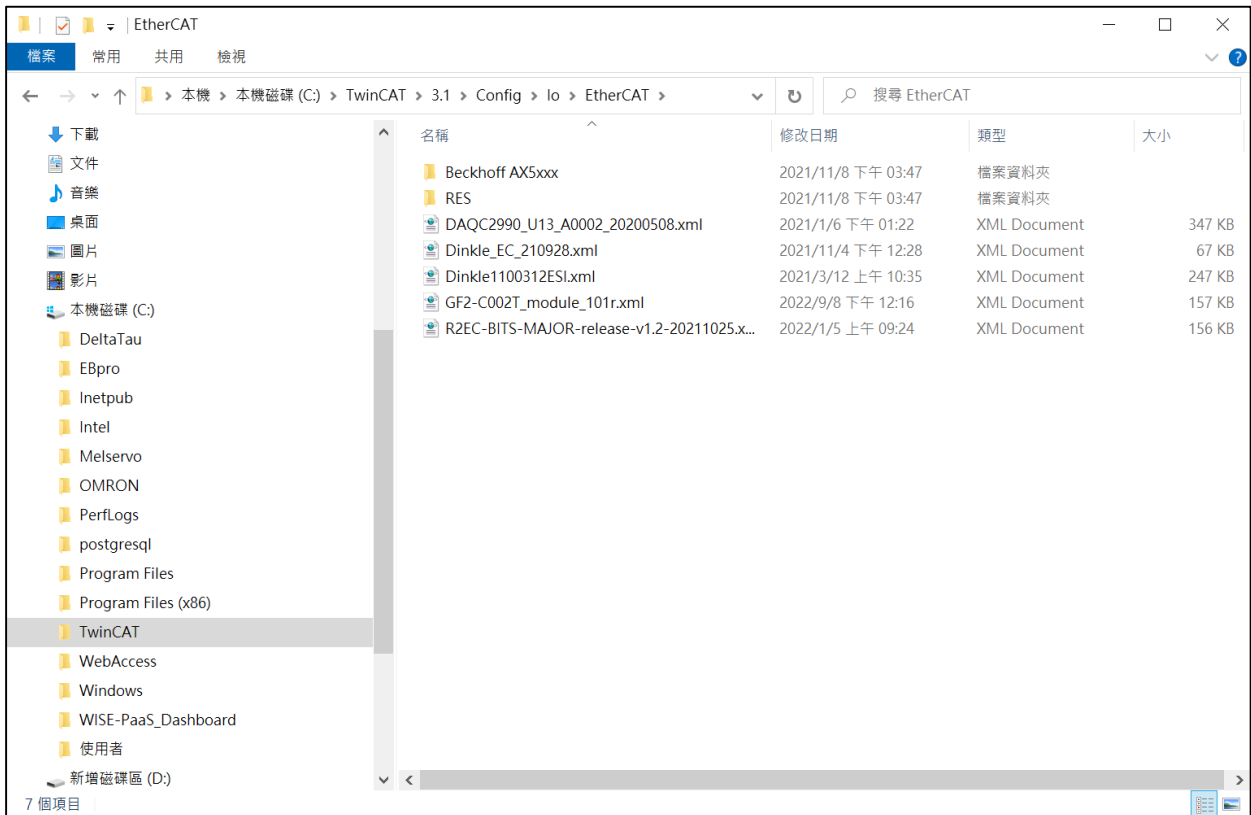


3. 各廠牌軟體使用入門指導

3.1 iO-GRID 基於 TwinCAT 軟體使用入門指導

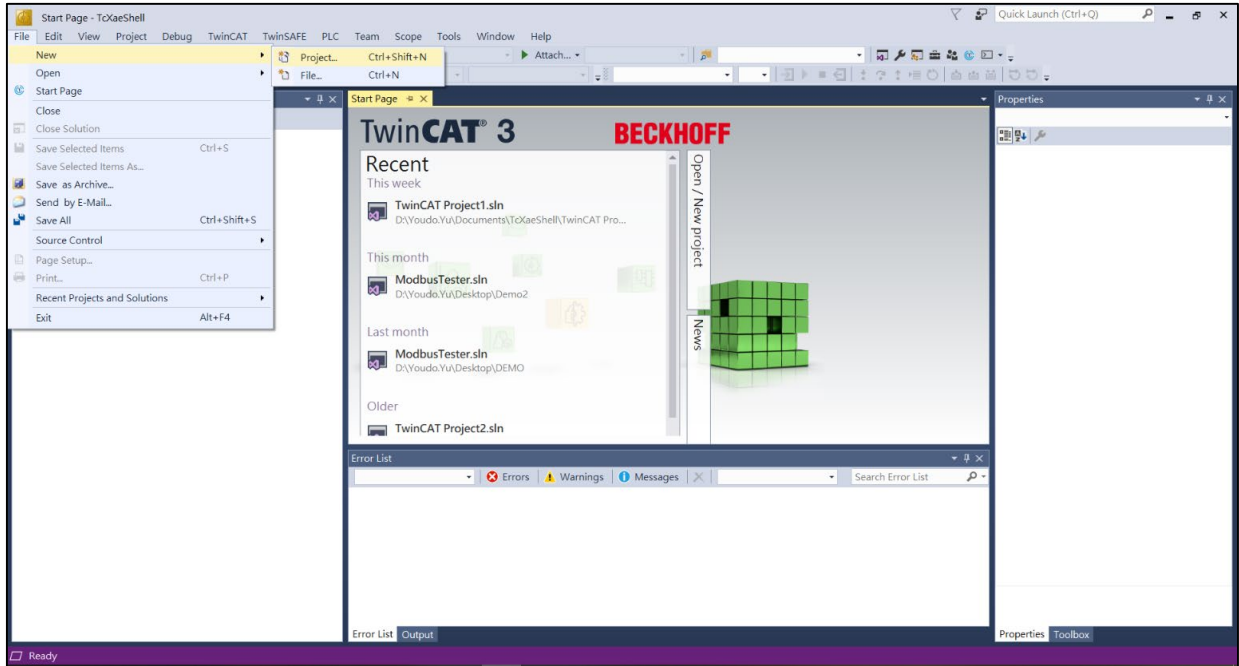
I. 安裝XML

將XML文件（以”GF2-C002T_module_101r.xml”的xml文件为例）放入TwinCAT的安裝目錄“C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT”下，如下圖：

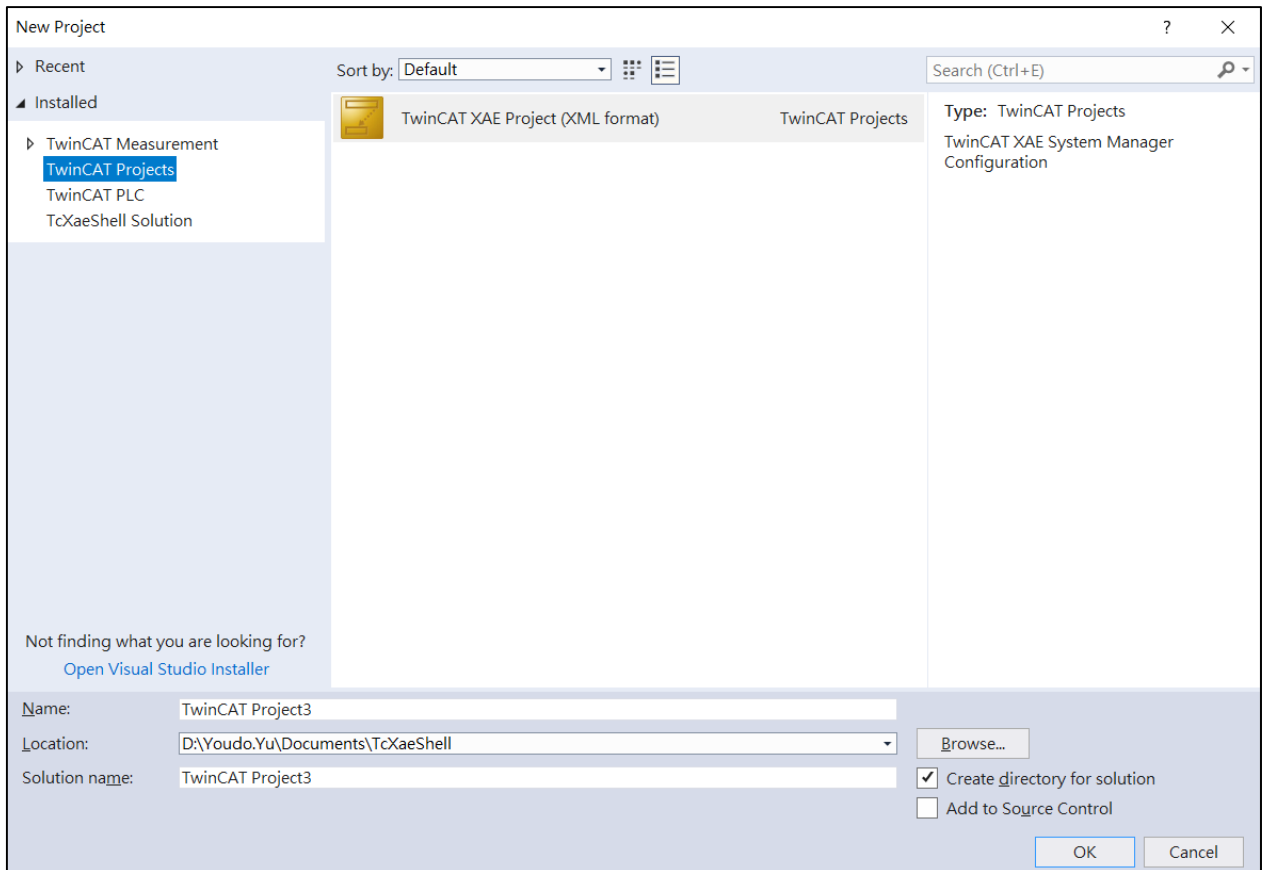


II. 創建項目

開啟檔案欄建立項目

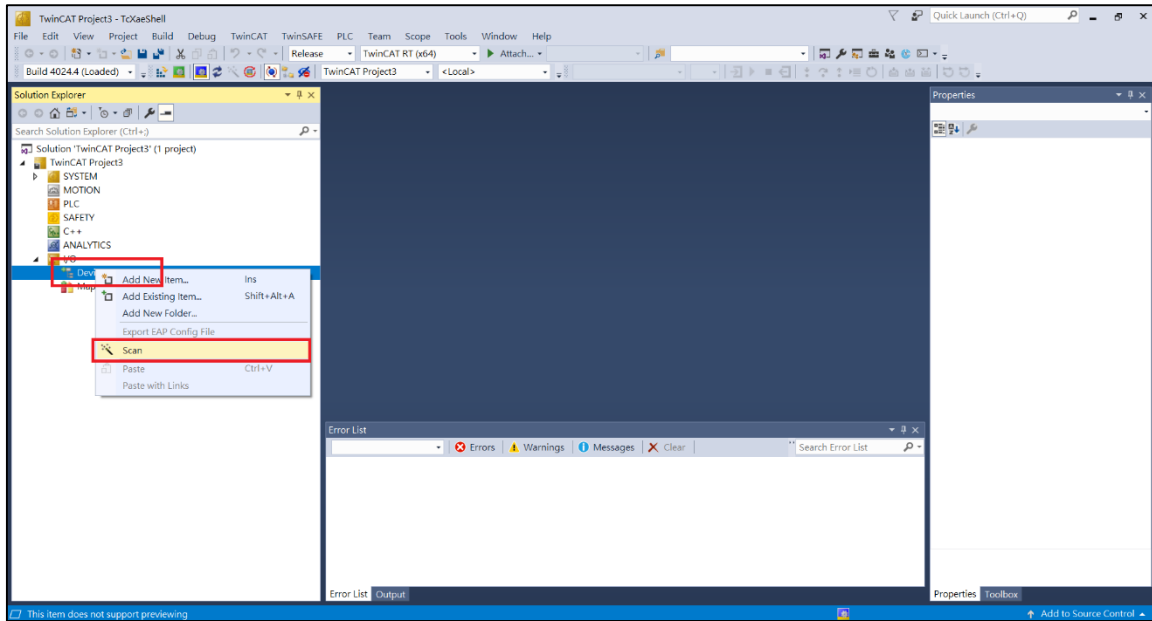


III. 選擇projects，點擊確定

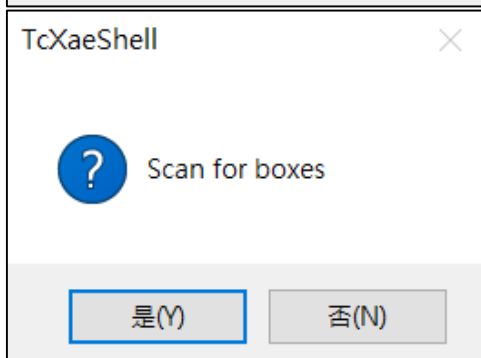


IV. 掃描設備

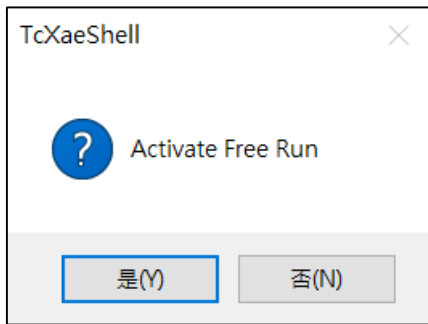
在項目介面打開I/O選項卡，右鍵Devices，點擊Scan掃描所連接的設備



V. 網路選擇介面，點擊確定

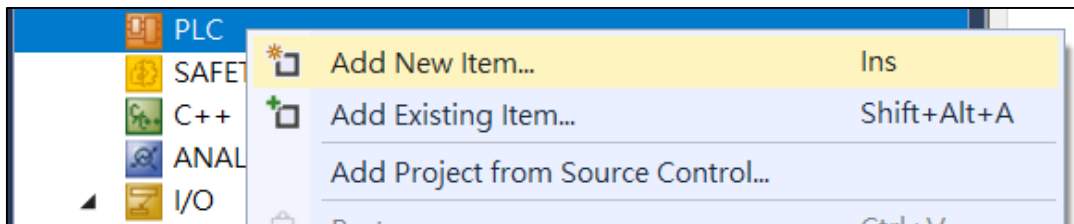


VI. 點擊運行，系統提示是否在線運行，點擊確定

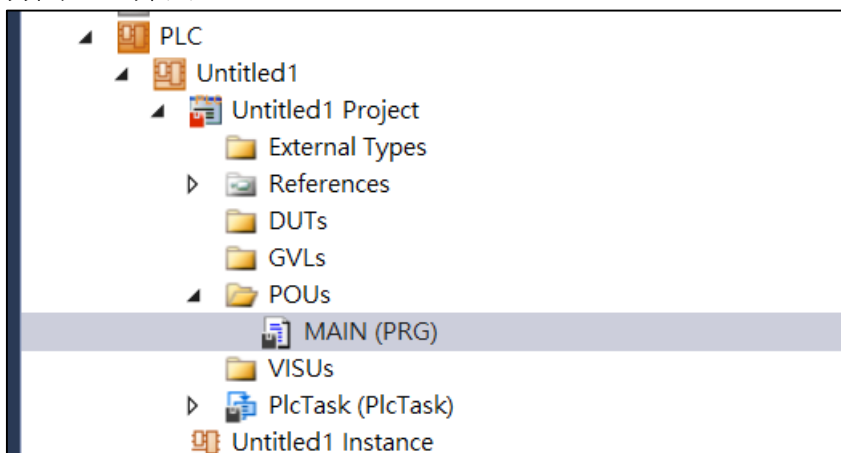


VII. 添加全局變量

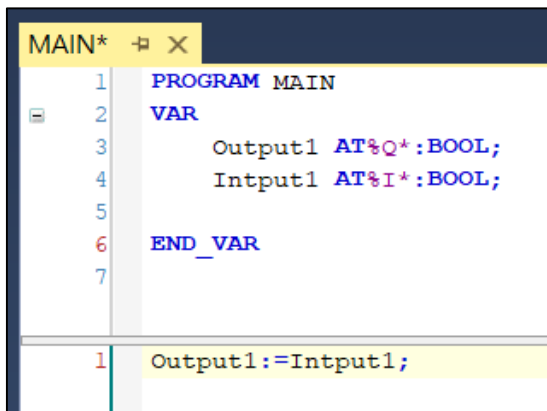
點擊PLC，右鍵添加新項目



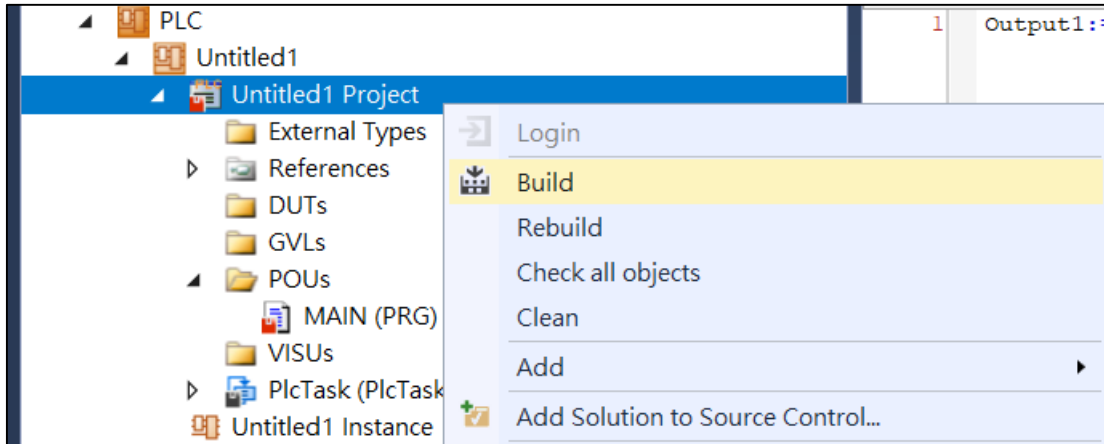
打開main介面



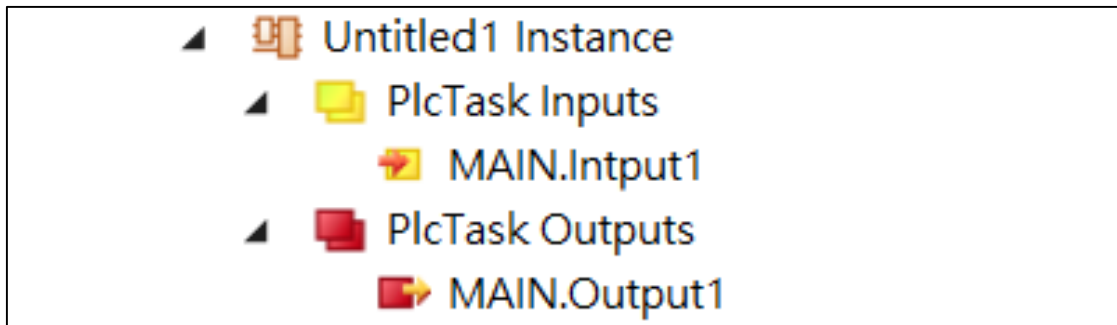
編寫一段簡易的變量轉換程序，輸入導通輸出



右邊項目右鍵點擊，點擊編譯

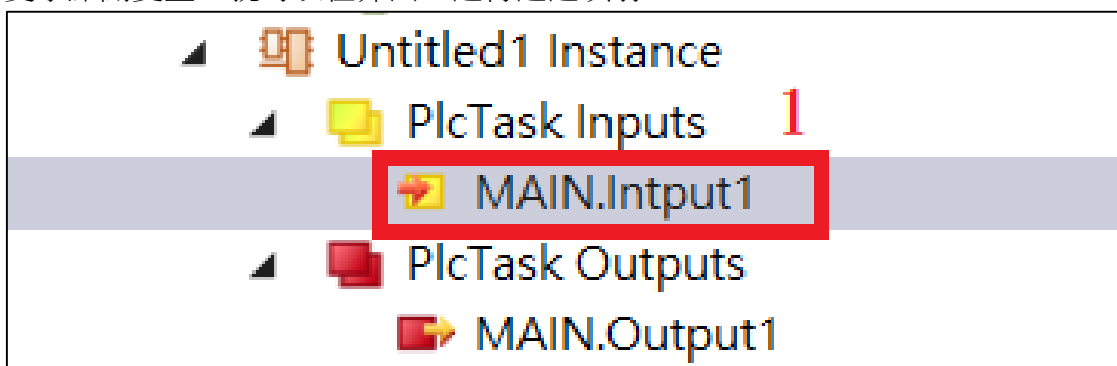


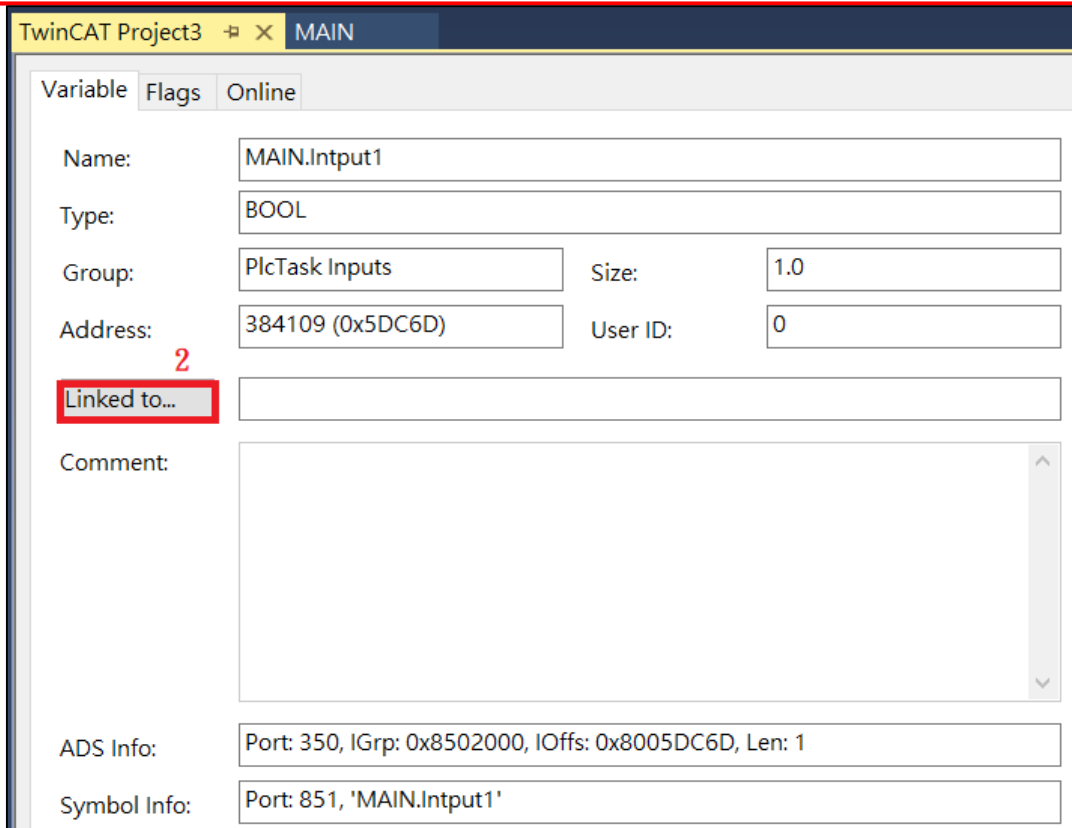
編譯之後如果沒有錯誤，訊息欄會顯示生成成功，然後就可以點開Instance會展開輸入輸出變量



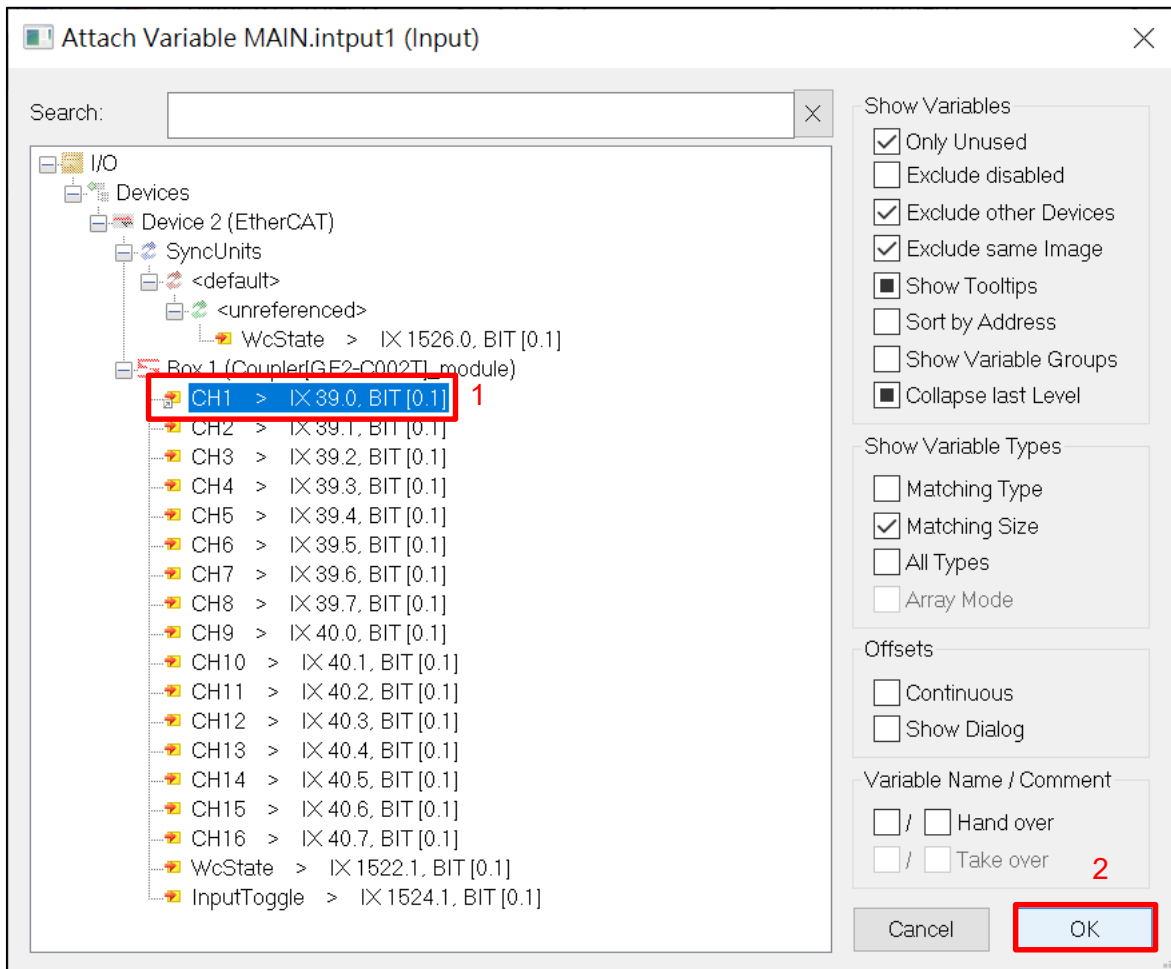
VIII. 通道映射

雙擊點開變量，就可以在介面上進行通道映射

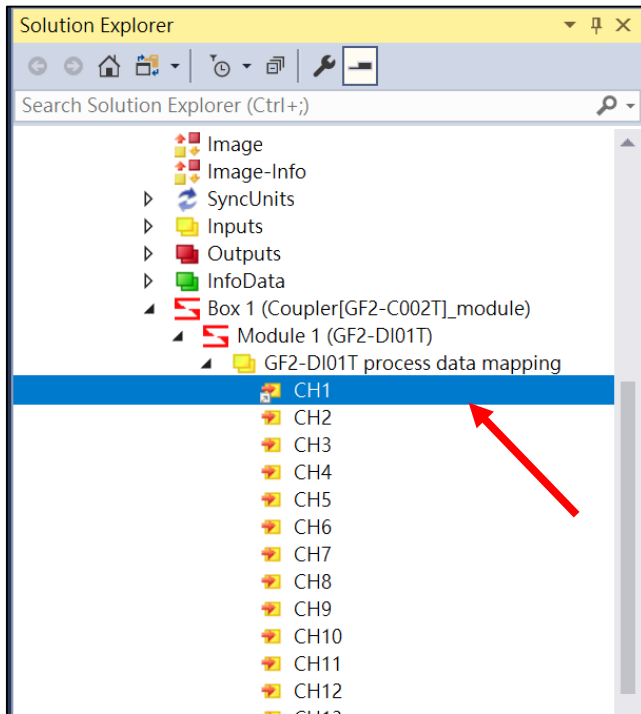




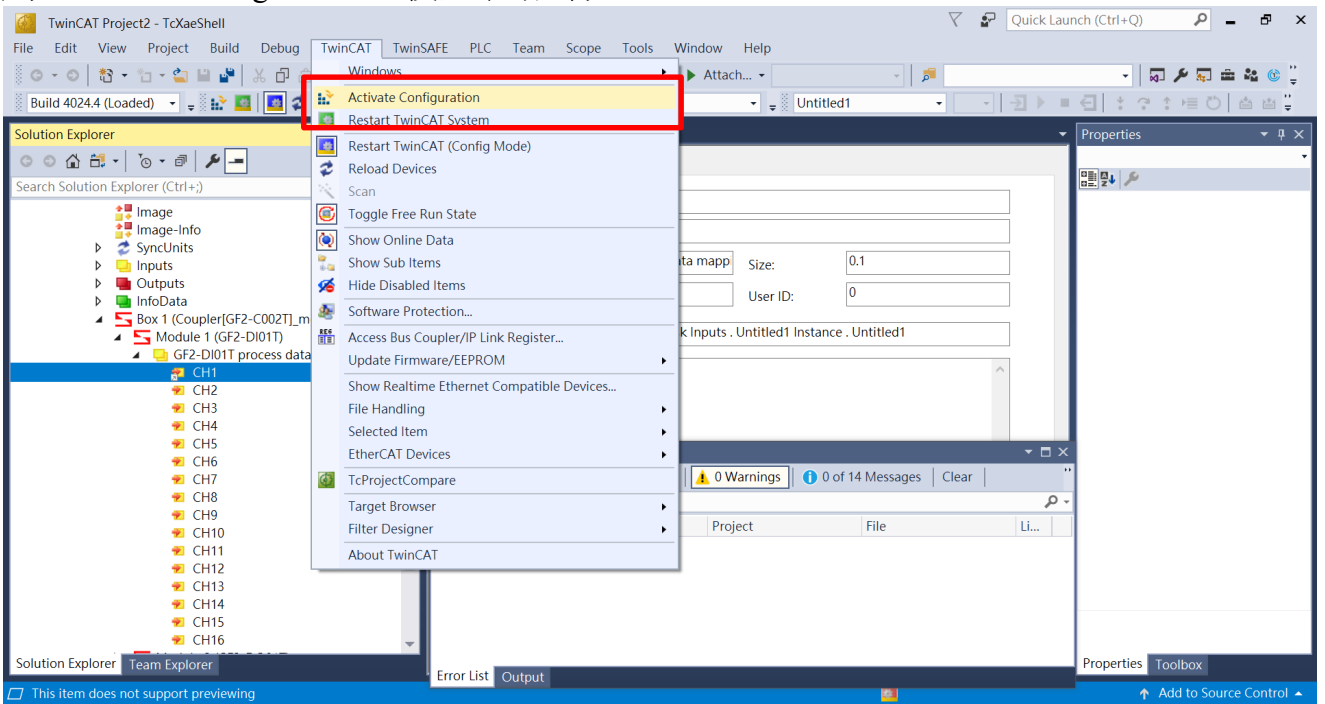
點擊Linked to... 進入映射選擇介面，選取通道



映射設置完成後，對應通道前面會有小圖示



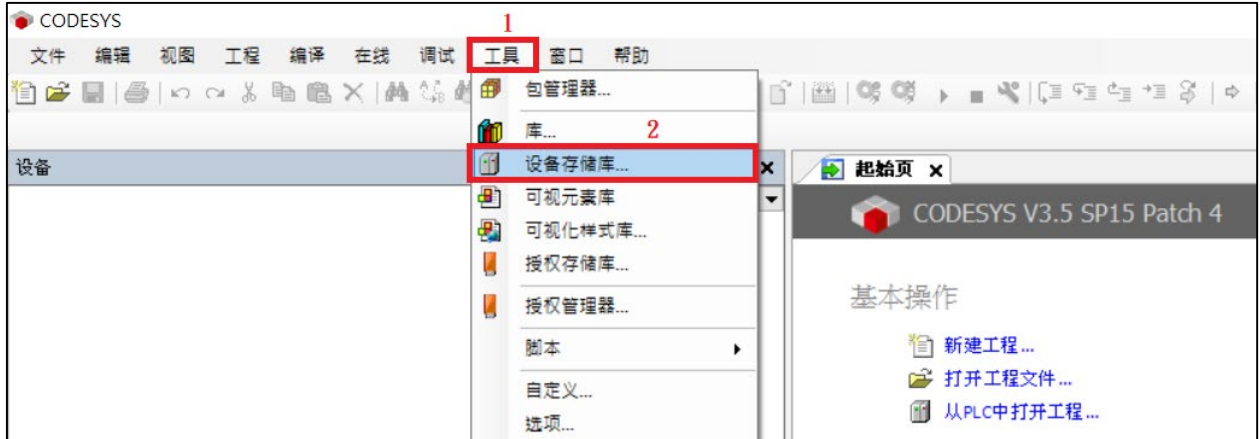
點擊“Activate Configuration”，模組即可運行



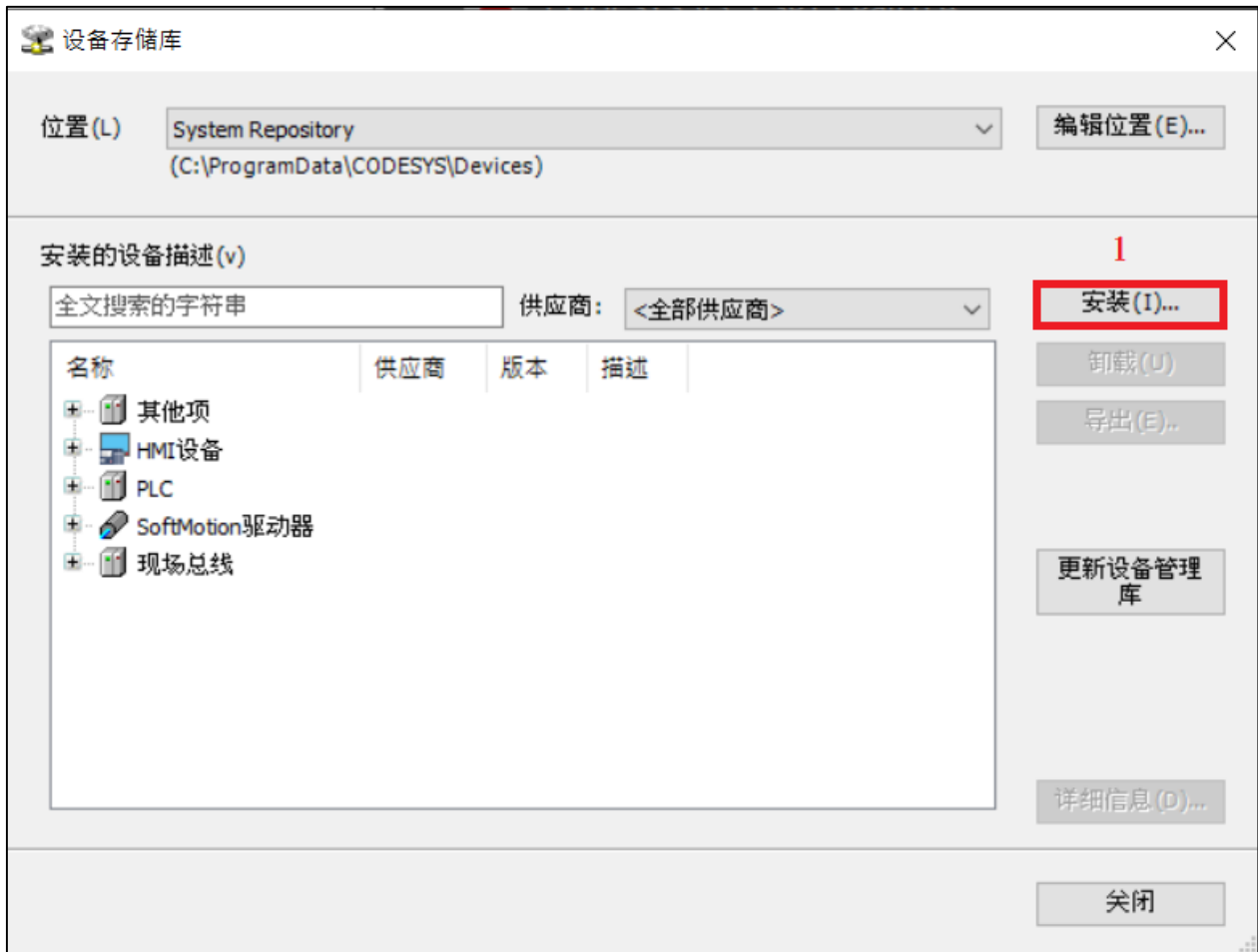
3.2 iO-GRID 基於 Codesys 軟體使用入門指導

I. 安裝XML

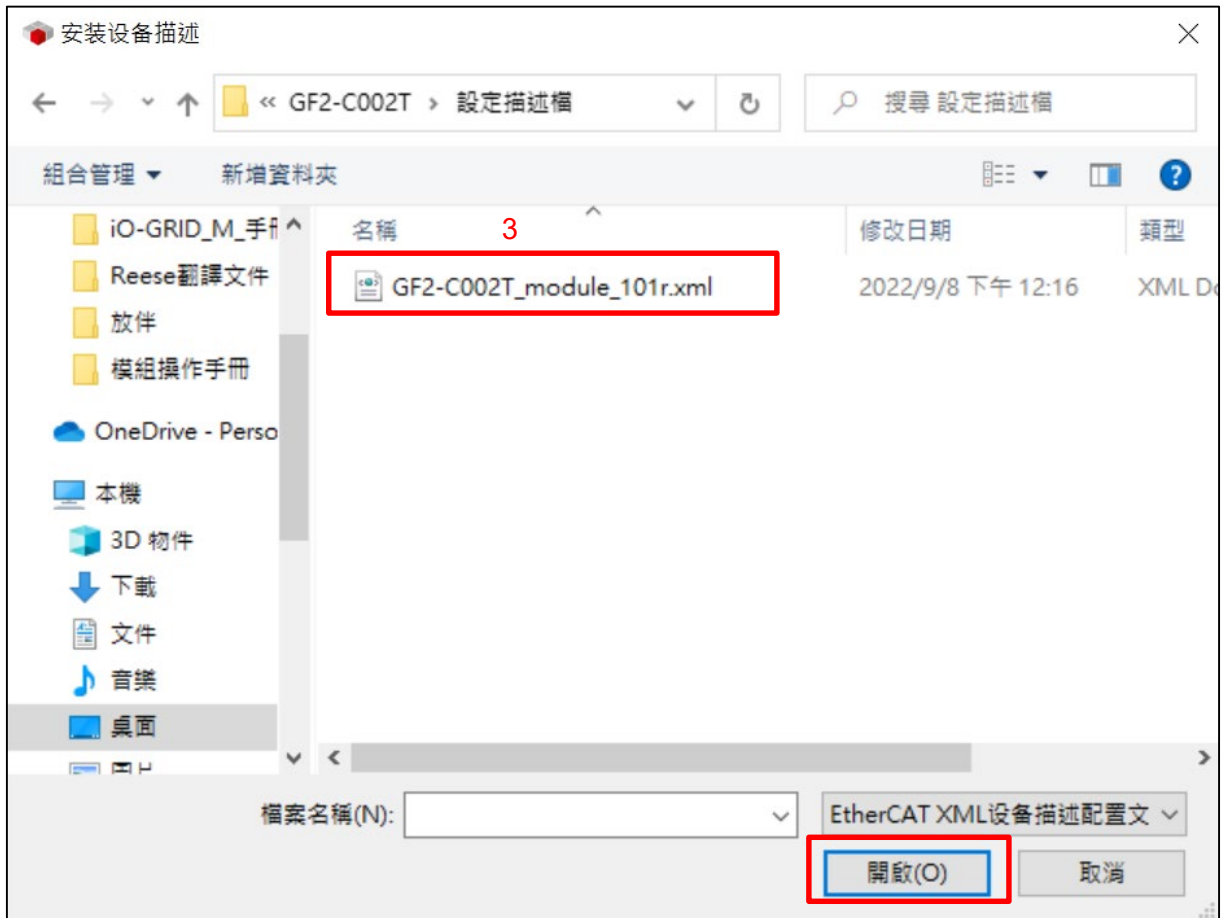
打開Codesys軟體，在工具中選擇設備庫



點擊安裝，選擇XML的放置路徑，文件類型選擇”EtherCAT XML設備描述配置文件”並點擊開啟



點擊後，如果提示設備已成功安裝，則表明XML安裝成功



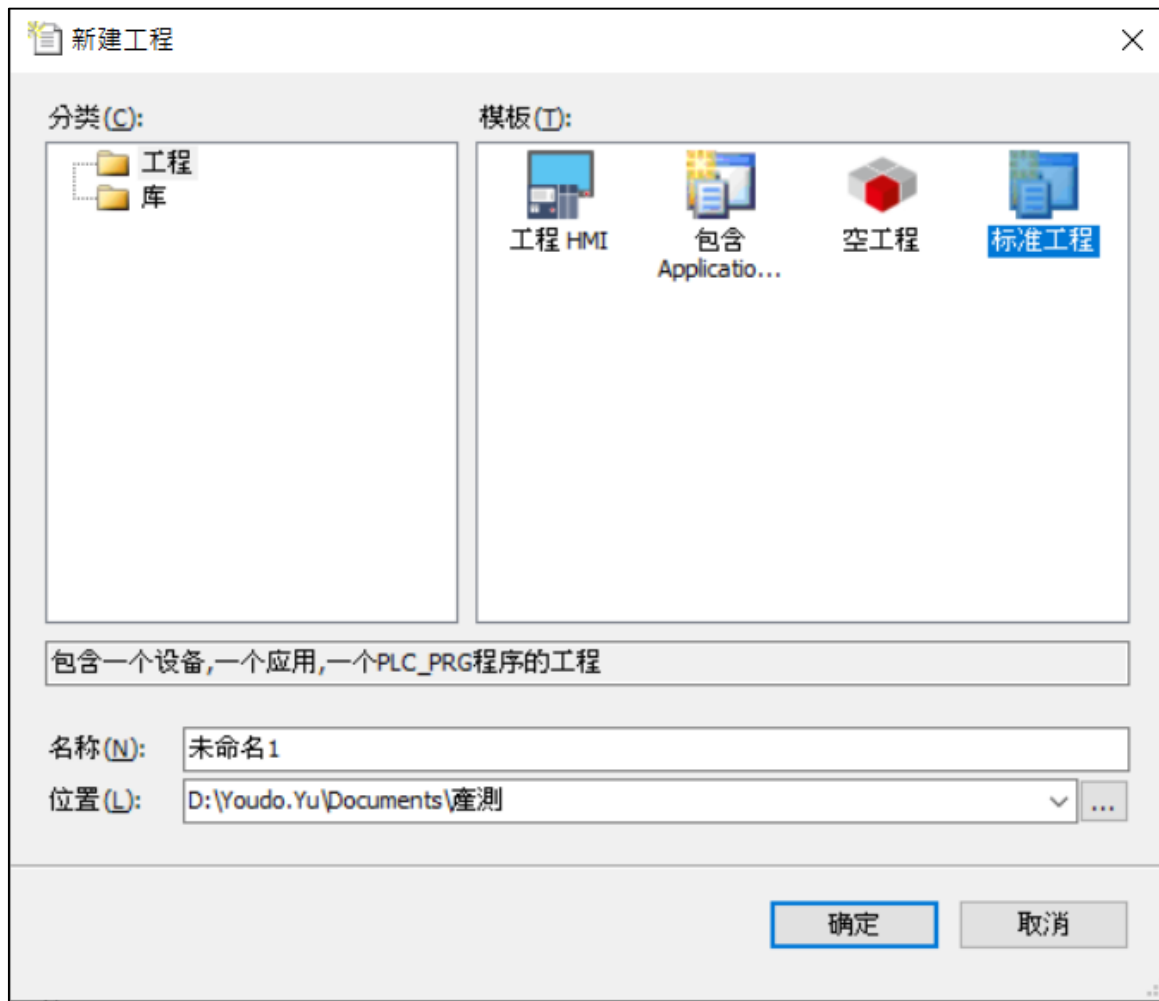
4

II. 創建新工程

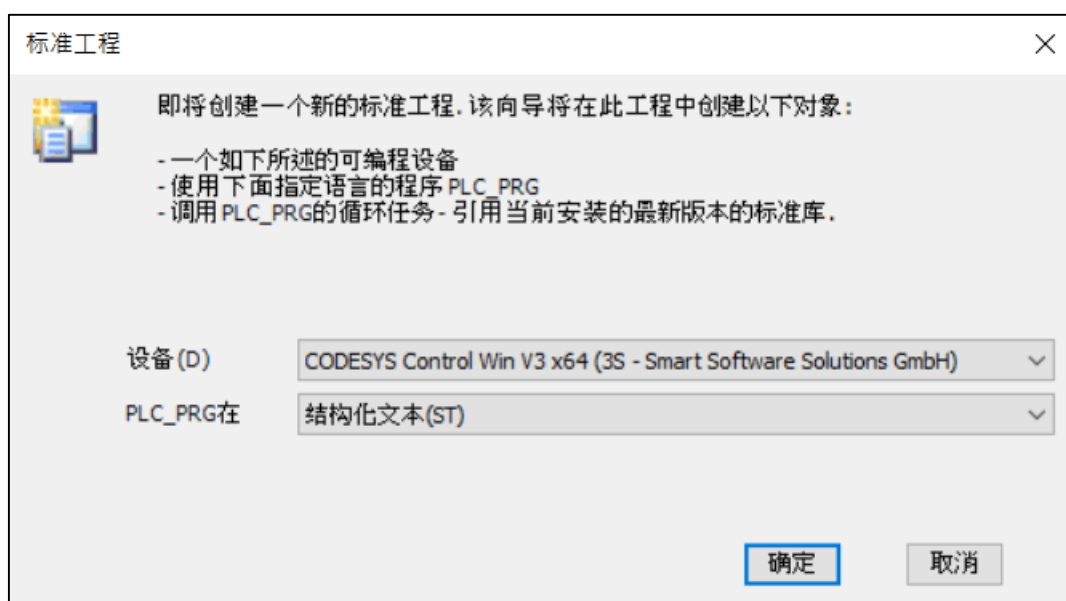
點擊新建工程



選擇標準工程(standard project)，選擇名稱以及路徑



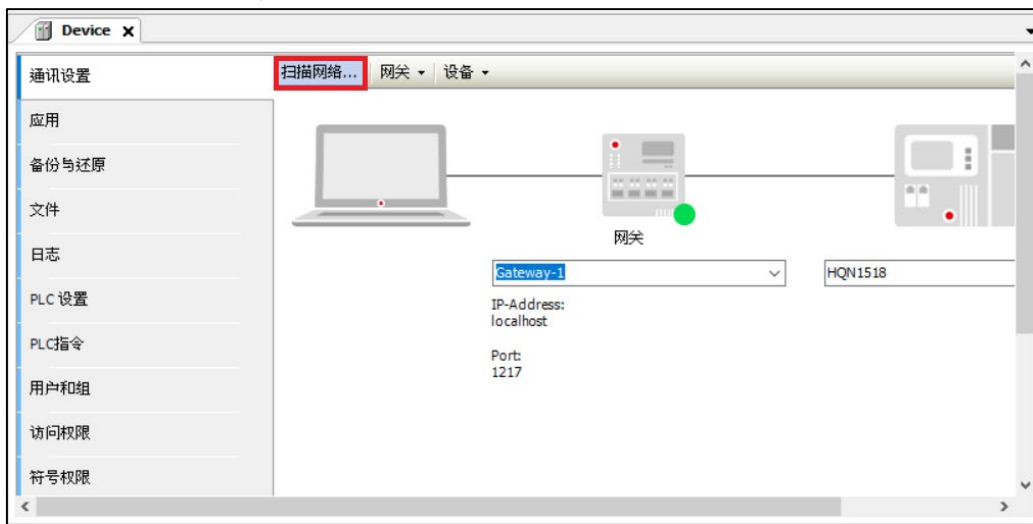
選擇依照客戶使用設備以及程式語言



雙擊Device



選擇”通訊設置→掃描網路”

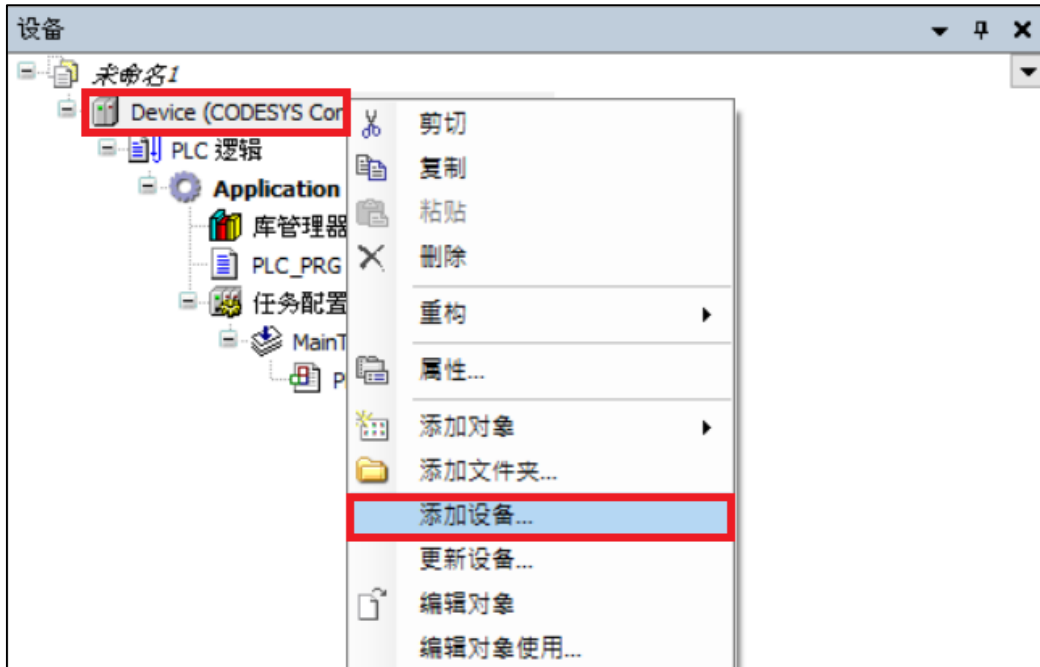


選擇設備後並點擊確定

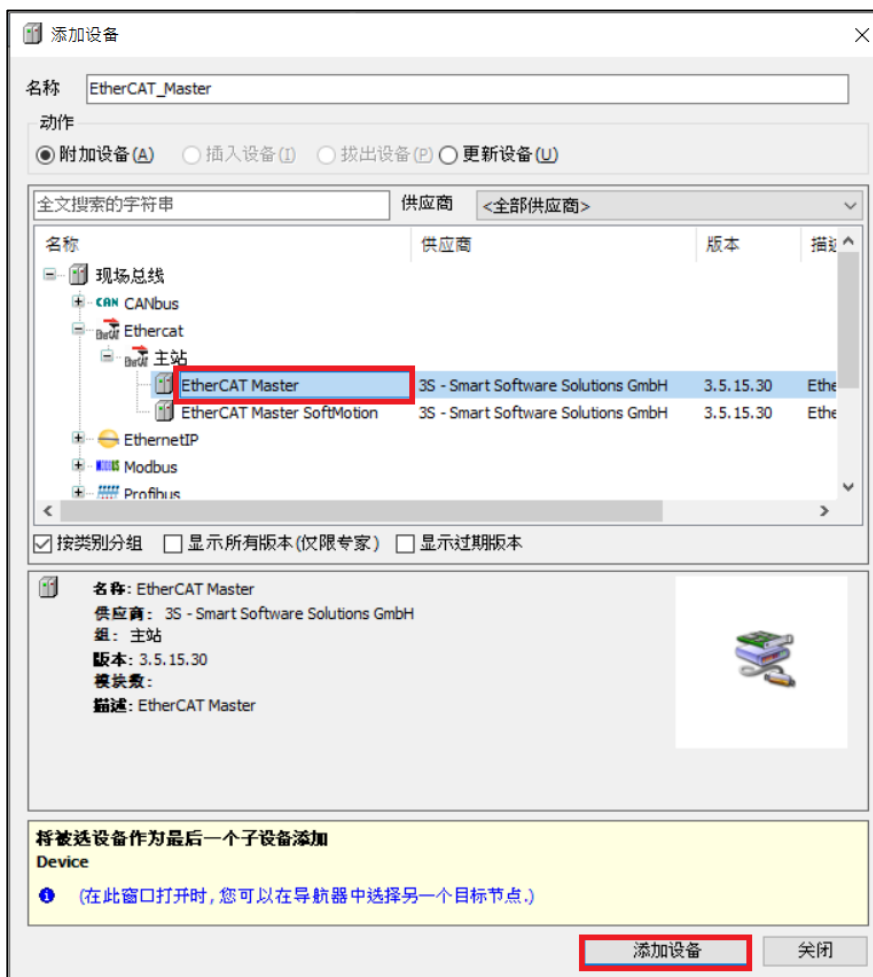


III. 添加EtherCAT設備

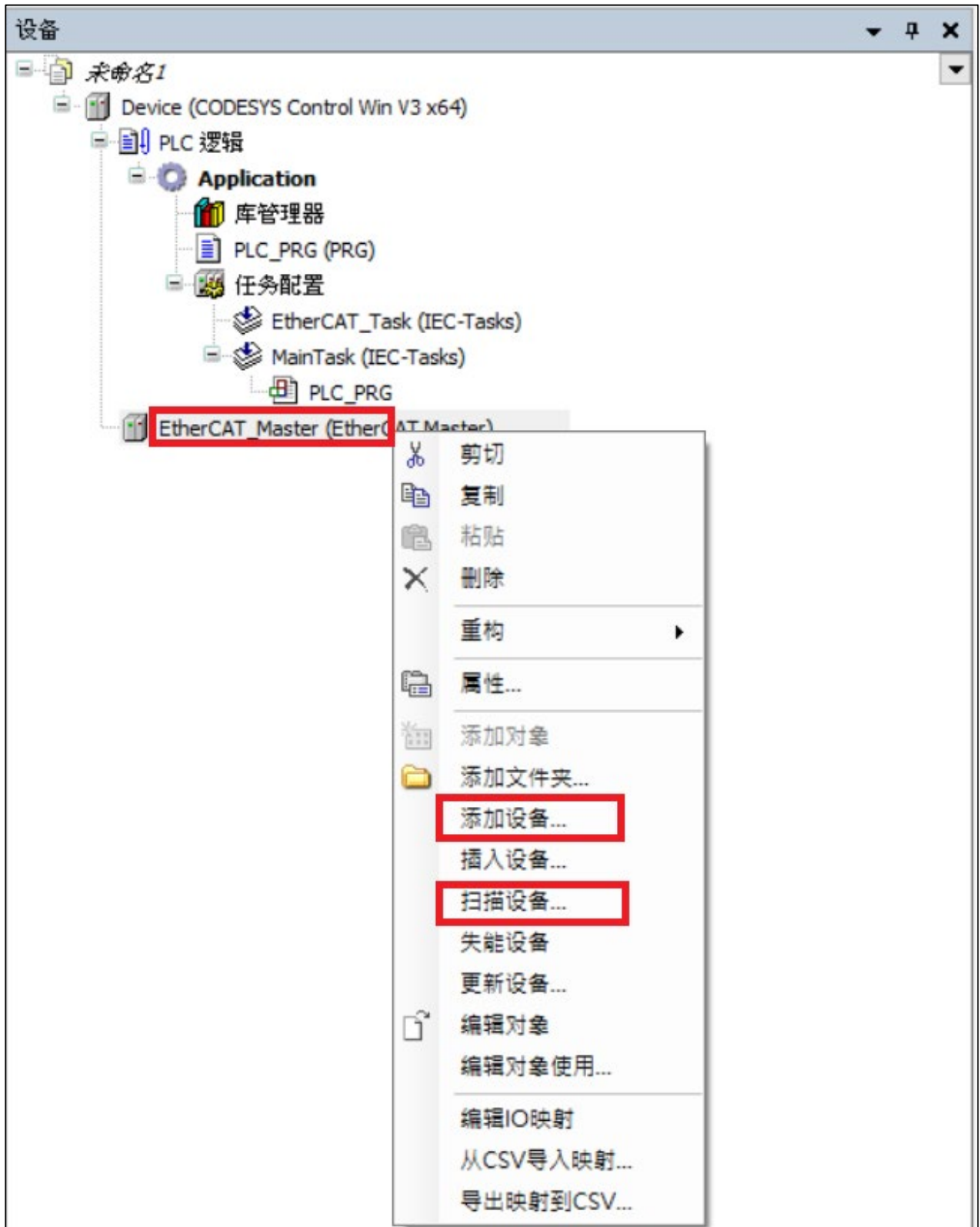
右鍵點擊”Device”並選擇”添加設備”



在添加設備選項欄中選擇EtherCAT——主站——EtherCAT Master並點擊間加設備

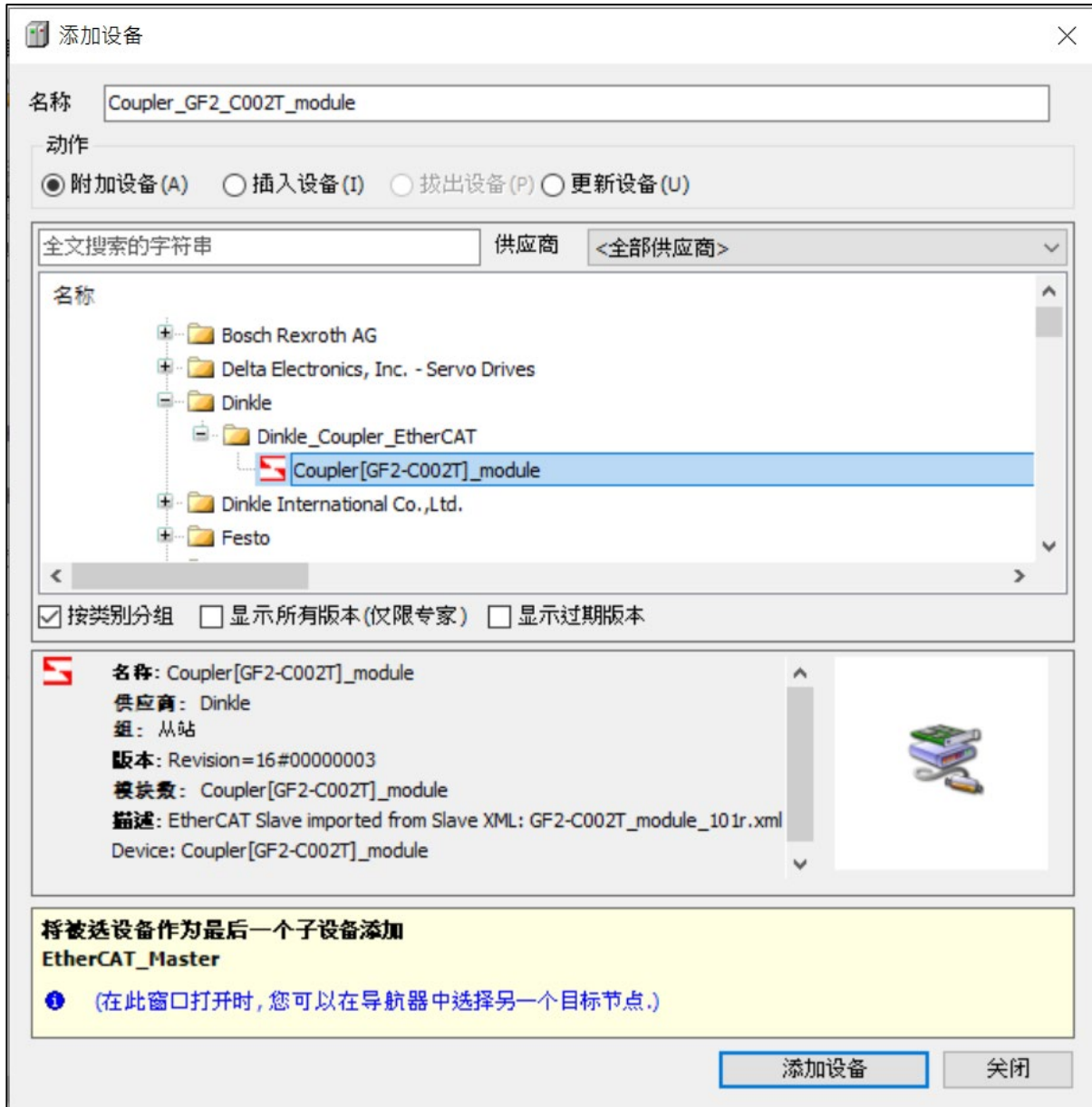


右鍵點擊EtherCAT Master，選擇添加設備或掃描設備，以便進行設備組態

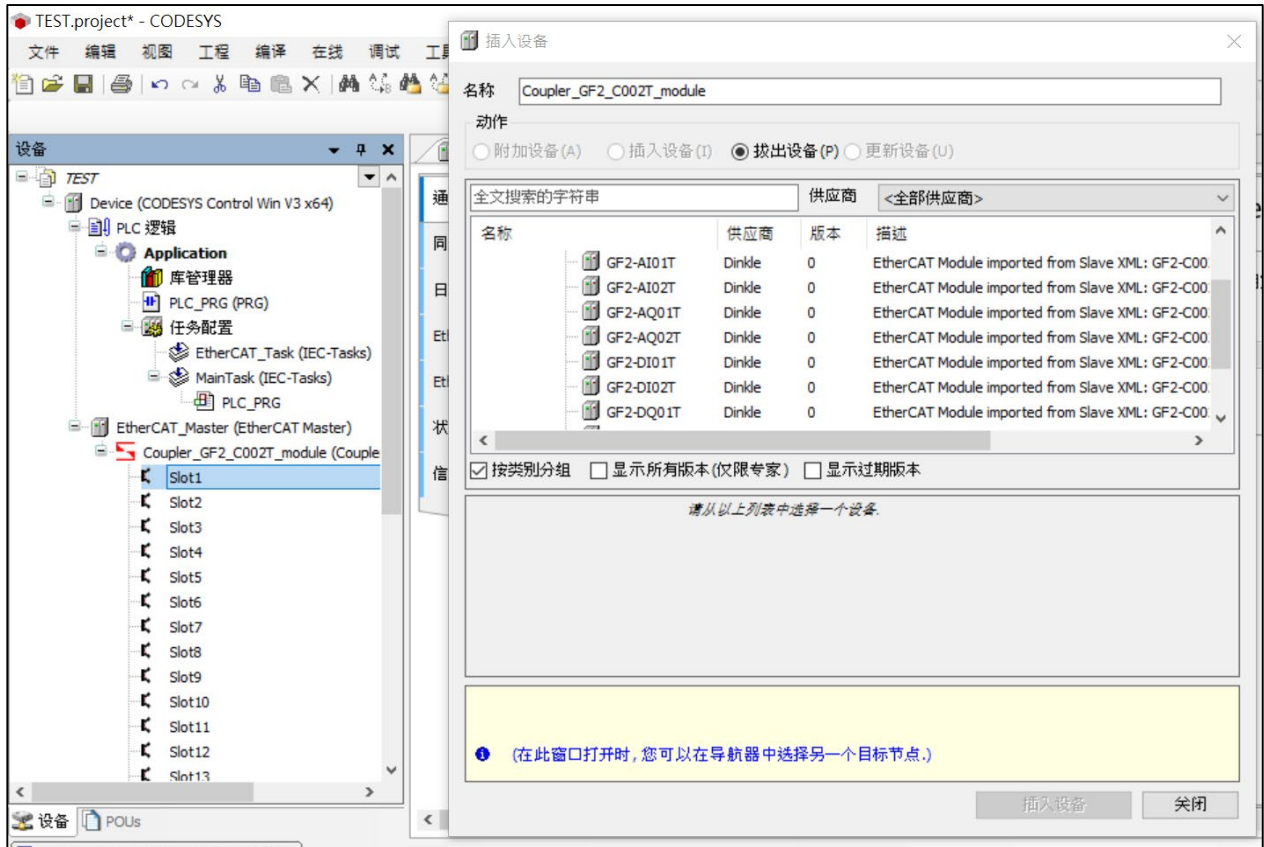


IV. 手動添加模組方式

點擊添加設備後，在添加設備視窗內選擇需添加的 **iO-GRID C** 模組，並點擊添加設備

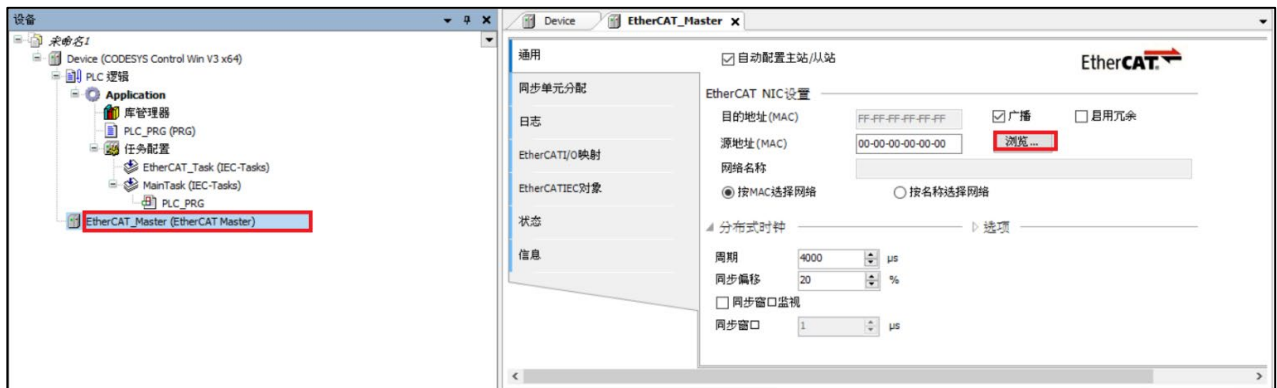


點擊添加設備後，點擊Slot欄並在添加設備視窗內選擇需添加的 **iO-GRID** I/O模組，並點擊添加設備(必須與UI配站一致)

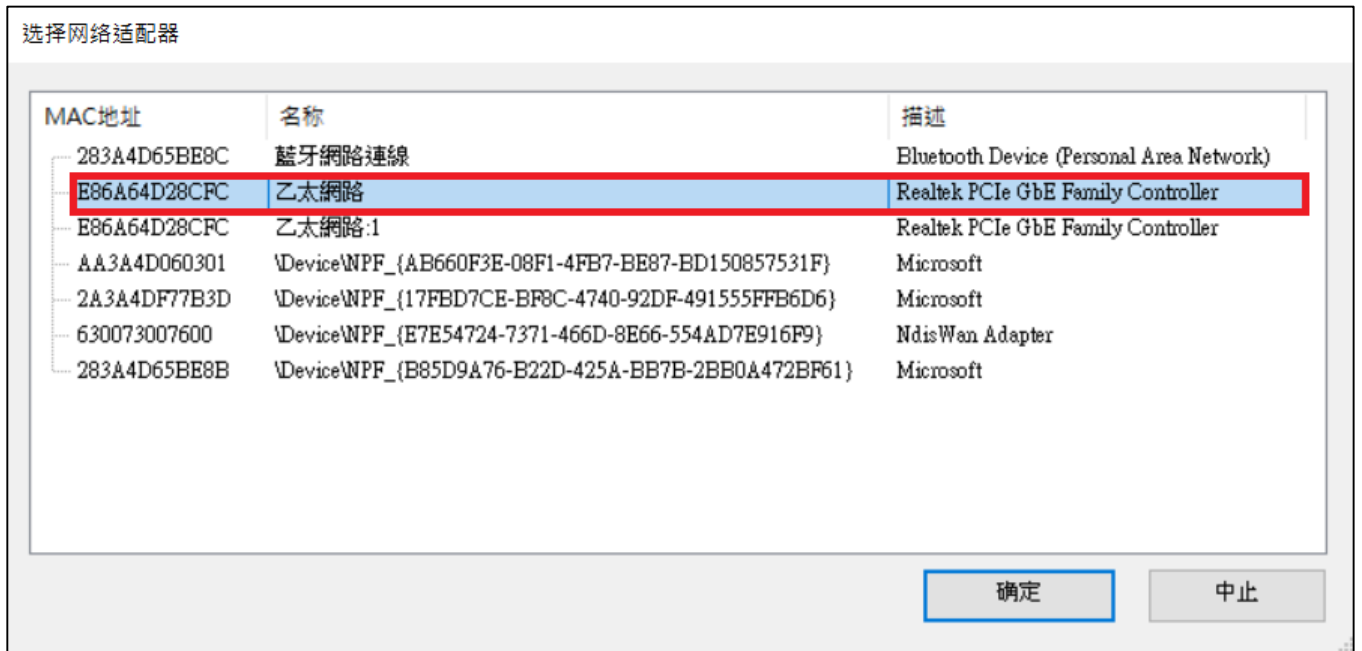


V. 掃描添加模組方式

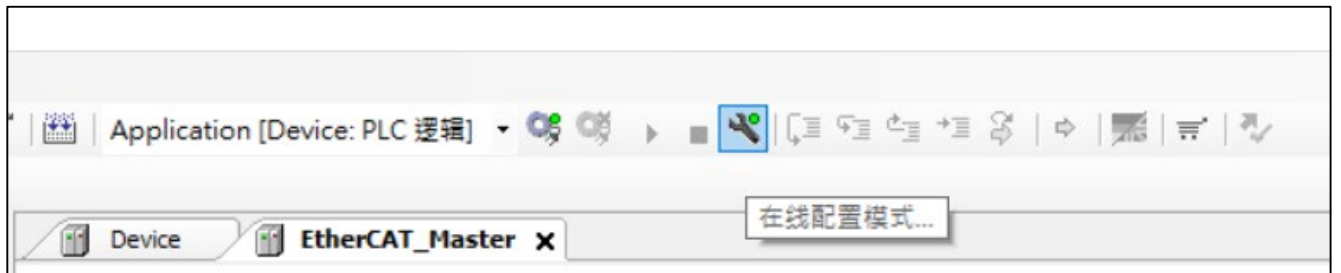
雙擊EtherCAT Master，並在右側點擊“瀏覽”



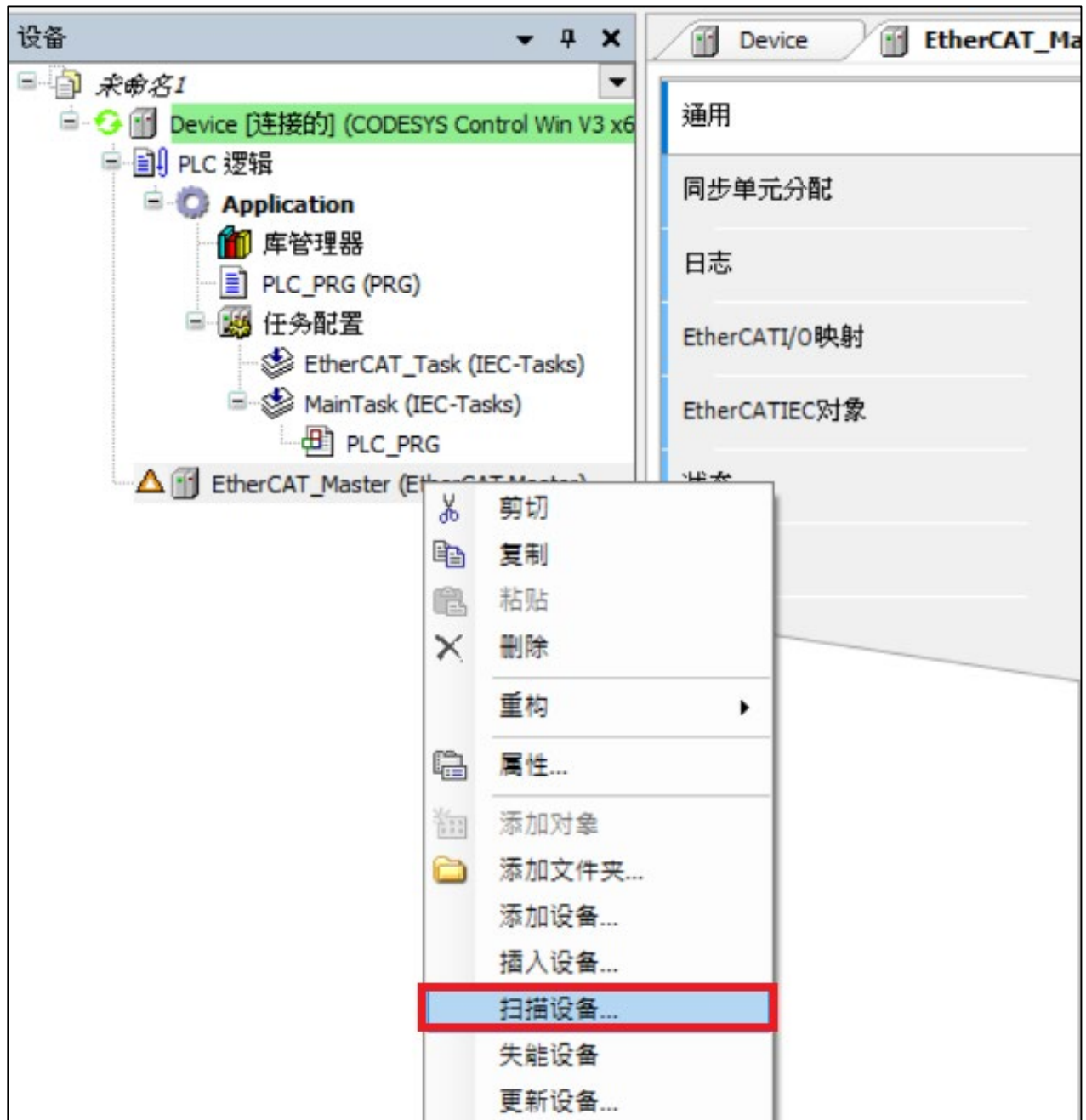
選擇連接的網路適配器



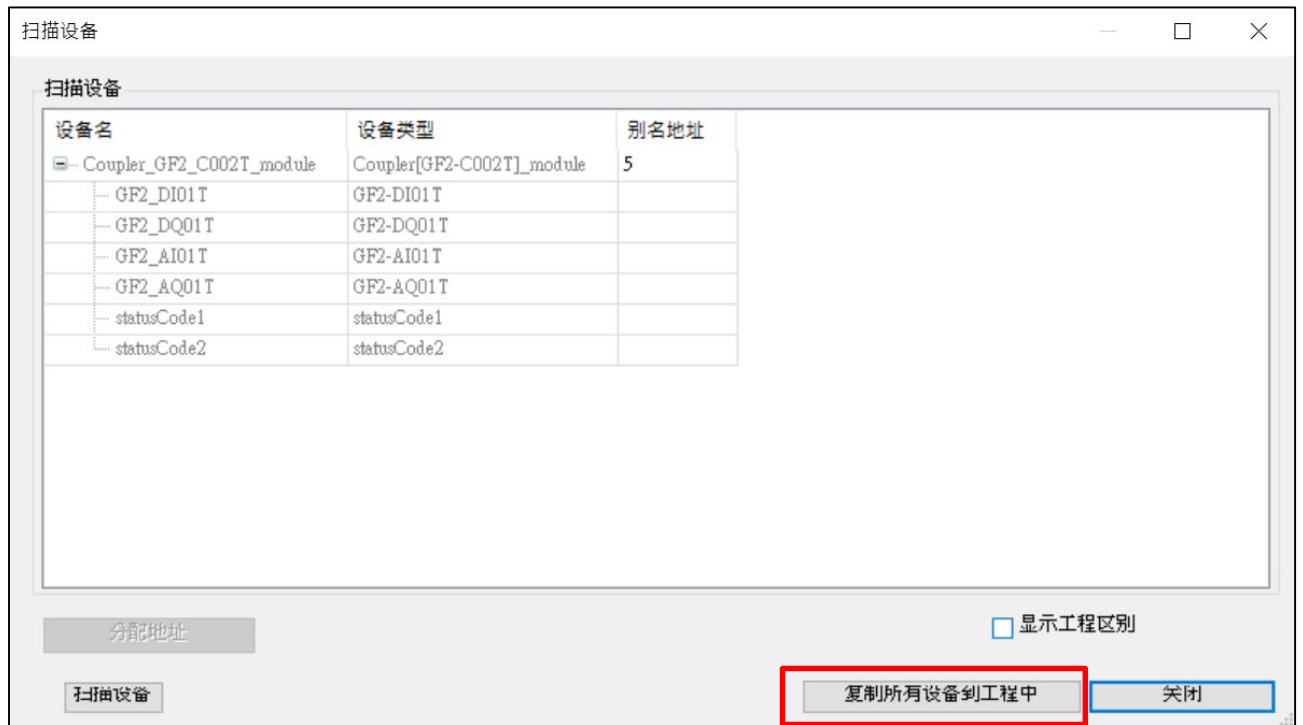
點擊上方工具列”在線配置模式”



右鍵點擊EtherCAT Master，並點擊”掃描設備”

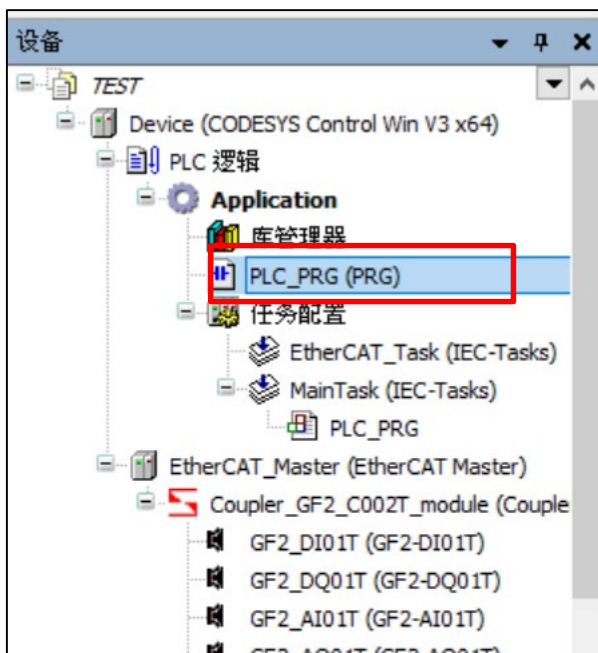


依照掃描設備確認無誤後，點擊”複製所有設備到工程中”

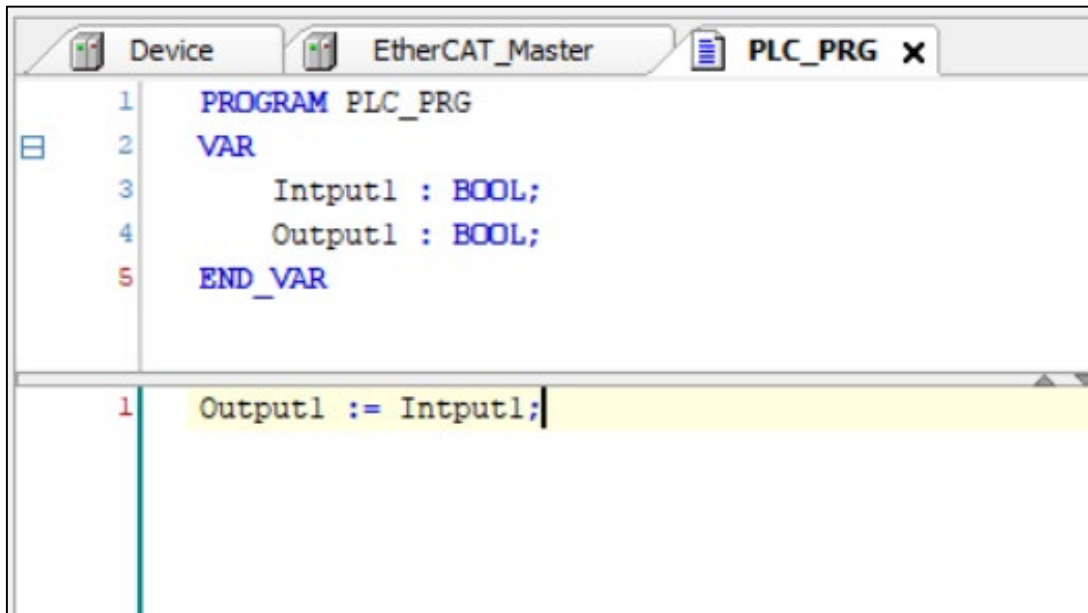


V. 簡易I/O映射方式

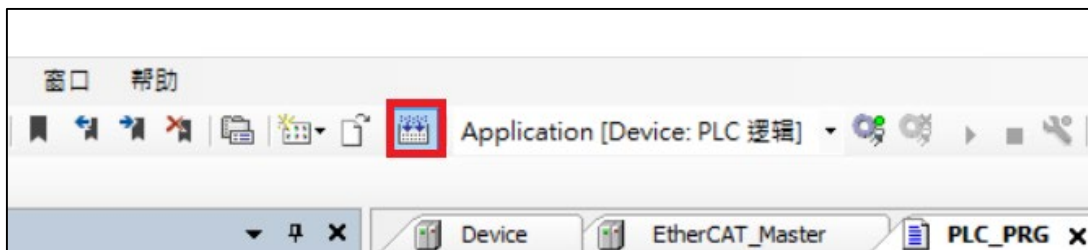
點擊PLC_PRG開啟編輯程序頁面



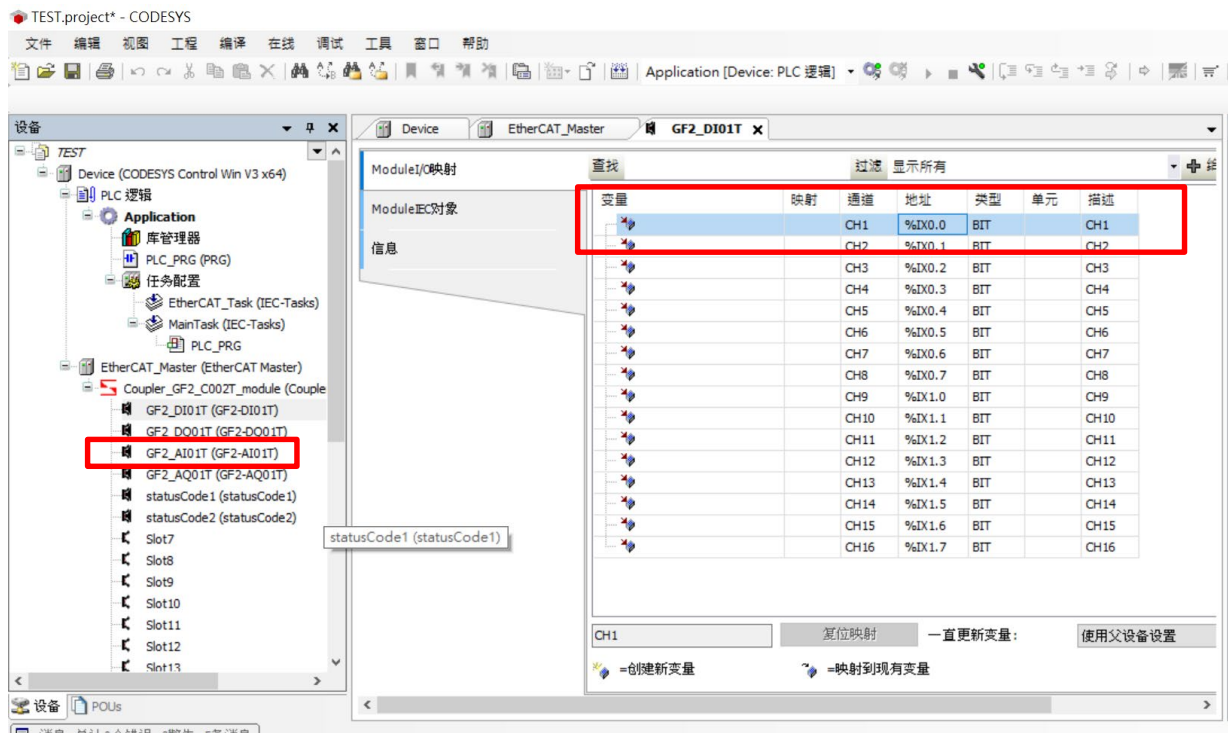
創建變數以及簡易對應程序




















點擊上方工具列編譯程序



左側雙擊要對應的I/O模組，選擇”EtherCAT I/O映射”頁面



對要映射的通道點擊...

变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		CH1	%IX0.0	BIT		CH1
		CH2	%IX0.1	BIT		CH2
		CH3	%IX0.2	BIT		CH3
		CH4	%IX0.3	BIT		CH4
		CH5	%IX0.4	BIT		CH5
		CH6	%IX0.5	BIT		CH6
		CH7	%IX0.6	BIT		CH7
		CH8	%IX0.7	BIT		CH8
		CH9	%IX1.0	BIT		CH9
		CH10	%IX1.1	BIT		CH10
		CH11	%IX1.2	BIT		CH11
		CH12	%IX1.3	BIT		CH12
		CH13	%IX1.4	BIT		CH13
		CH14	%IX1.5	BIT		CH14
		CH15	%IX1.6	BIT		CH15
		CH16	%IX1.7	BIT		CH16

選擇對應變數

输入助手

文本搜索 类别

变量	名称	类型	地址	初始
	Application	应用		
	PLC_PRG	PROGRAM		
	Input1	BOOL		
	Output1	BOOL		
	IoConfig_Globals	VAR_GLOBAL		
	IoDrvEthercatLib	库		IODrvEtherCAT, 3.5...

结构视图(S) 过滤器(F) 无

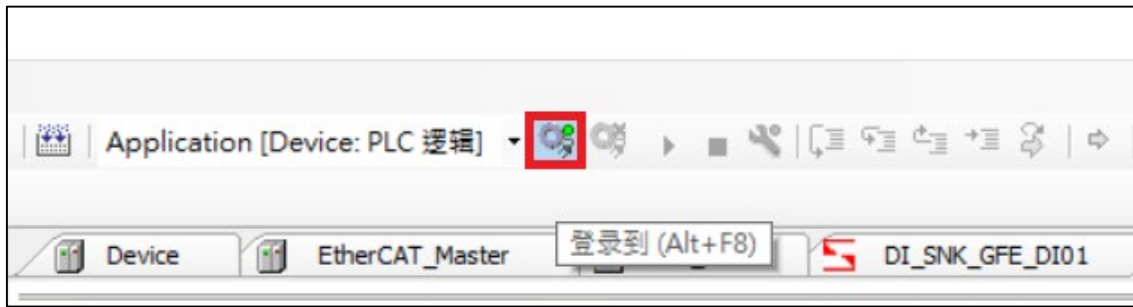
插入变量(w) 以命名空间前缀插入(n)

文档(D)

```
Input1: BOOL;
(VAR)
```

确定 取消

對映完成後點擊上方工具列登錄PLC

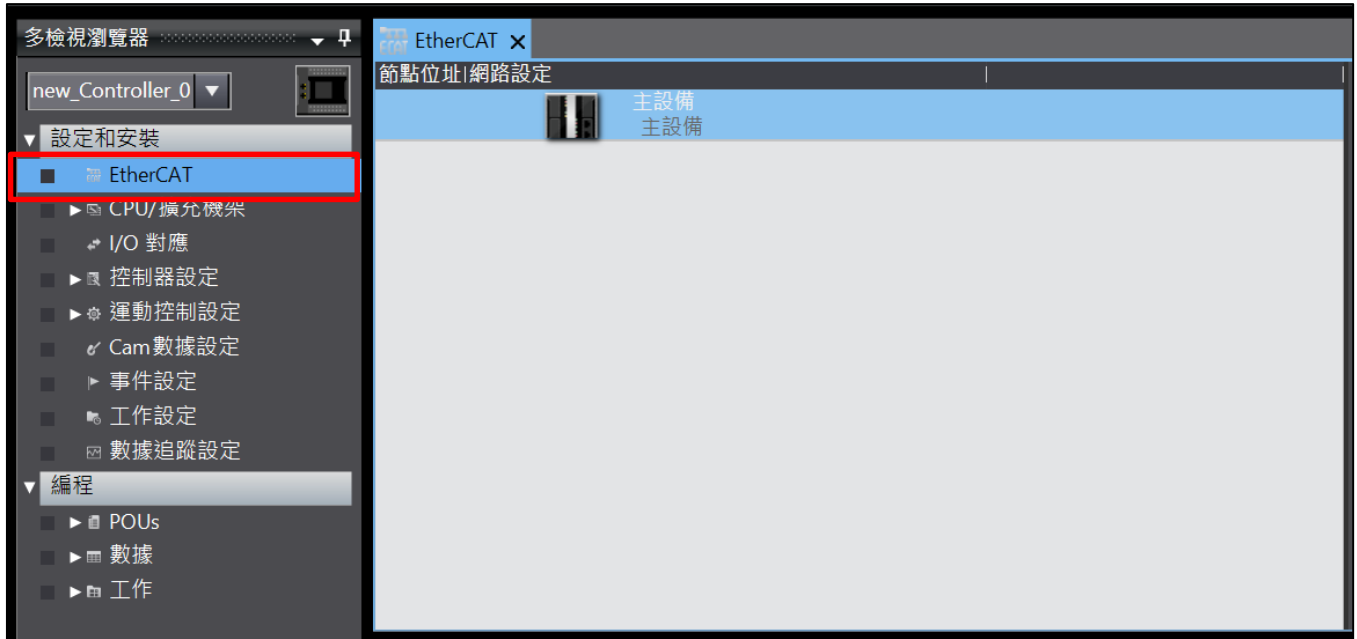


可以於在線模式下查看I/O對映狀態

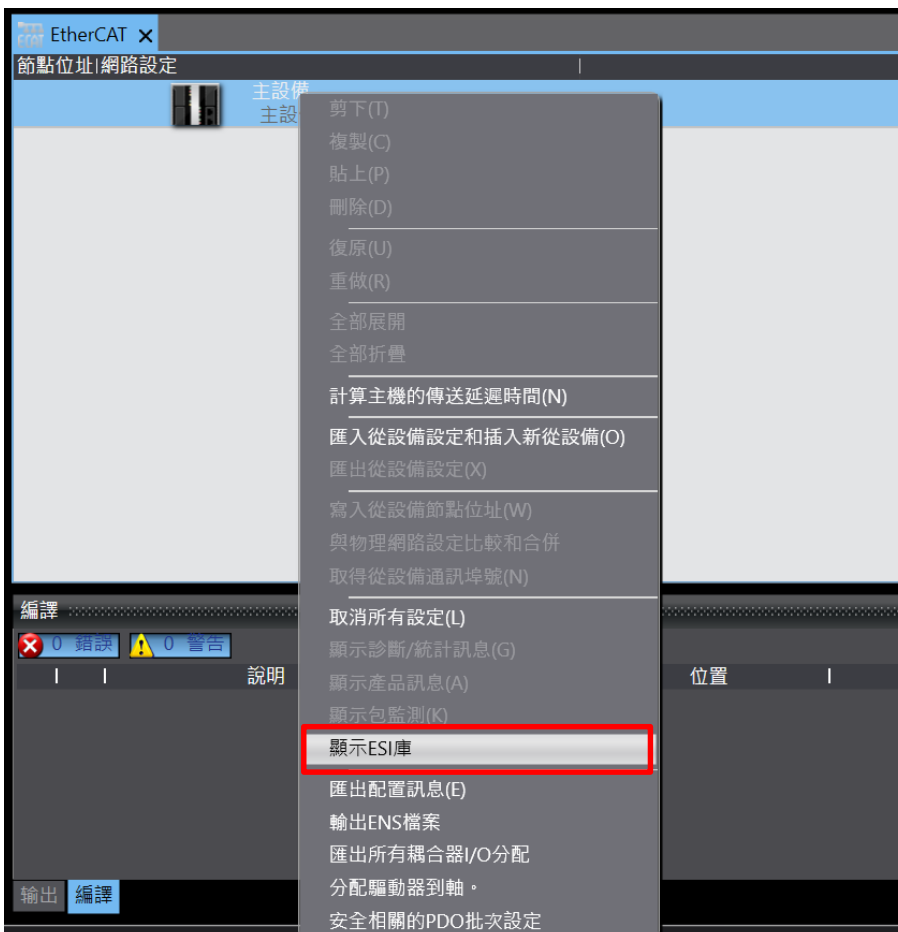
3.3 iO-GRID 基於 Sysmac Studio 軟體使用入門指導

I. 安裝XML檔案

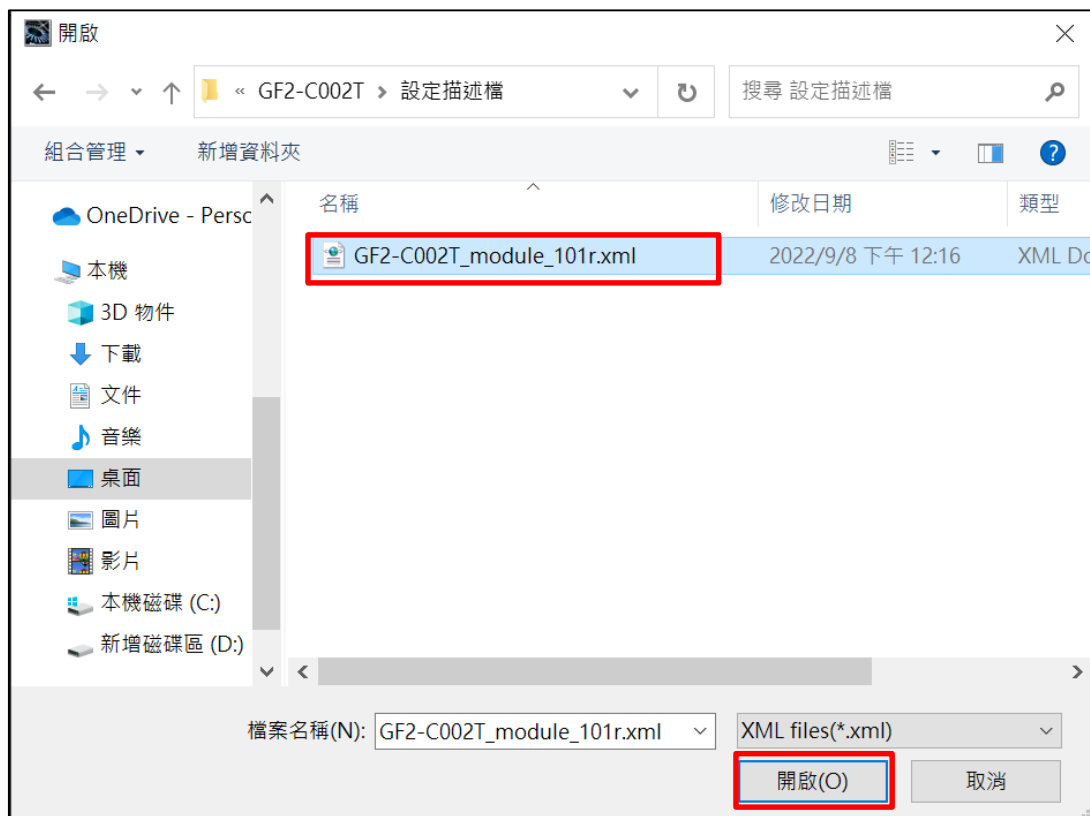
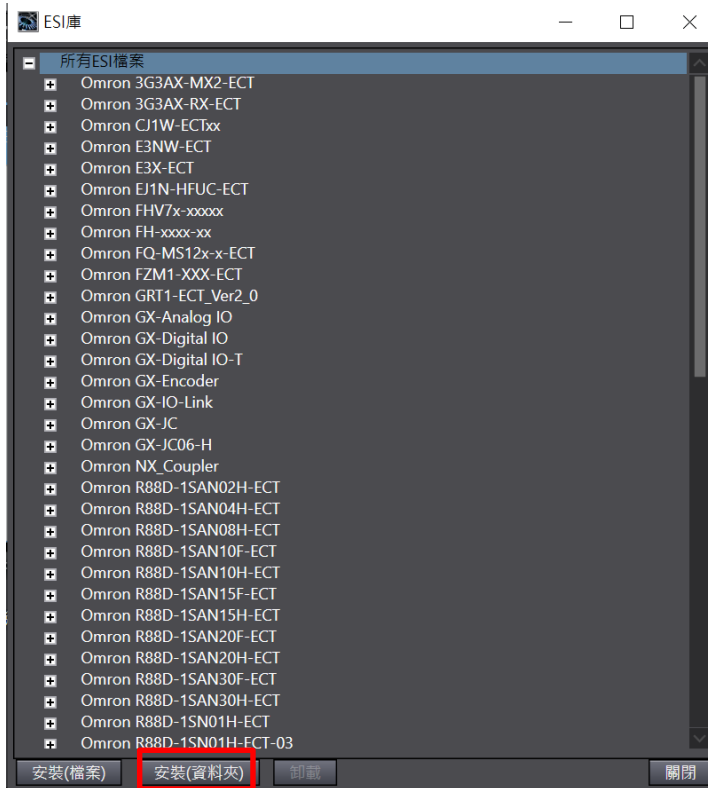
打開Sysmac Studio軟體，在點擊左方EtherCAT欄位



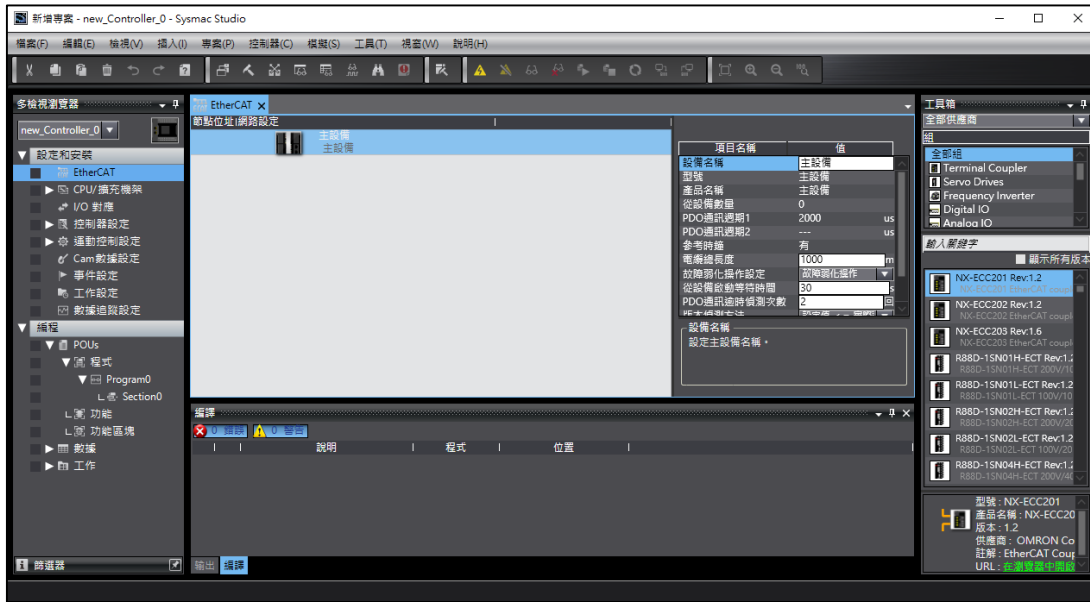
右鍵點擊主設備並選擇顯示ESI庫



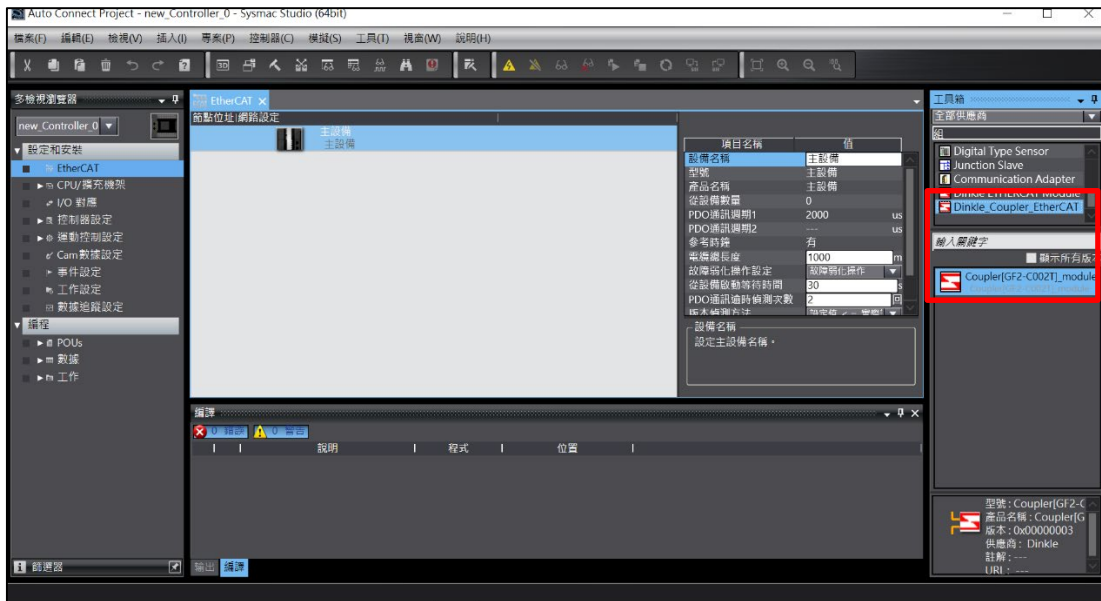
點擊安裝(檔案)並選擇C002T設備描述檔案



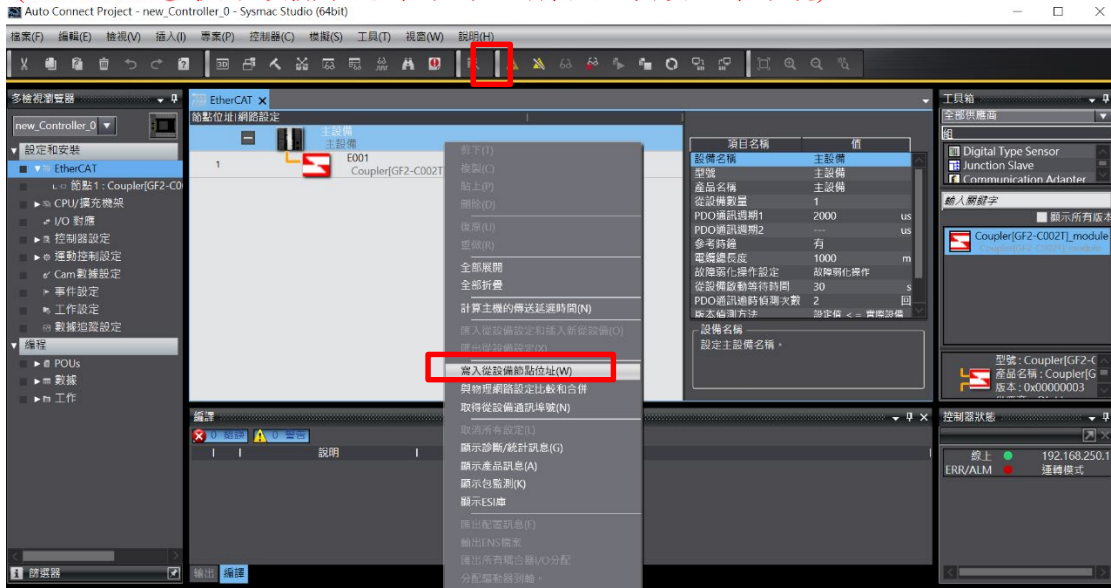
II. 開啟並建立新檔案，點擊左側”EtherCAT”



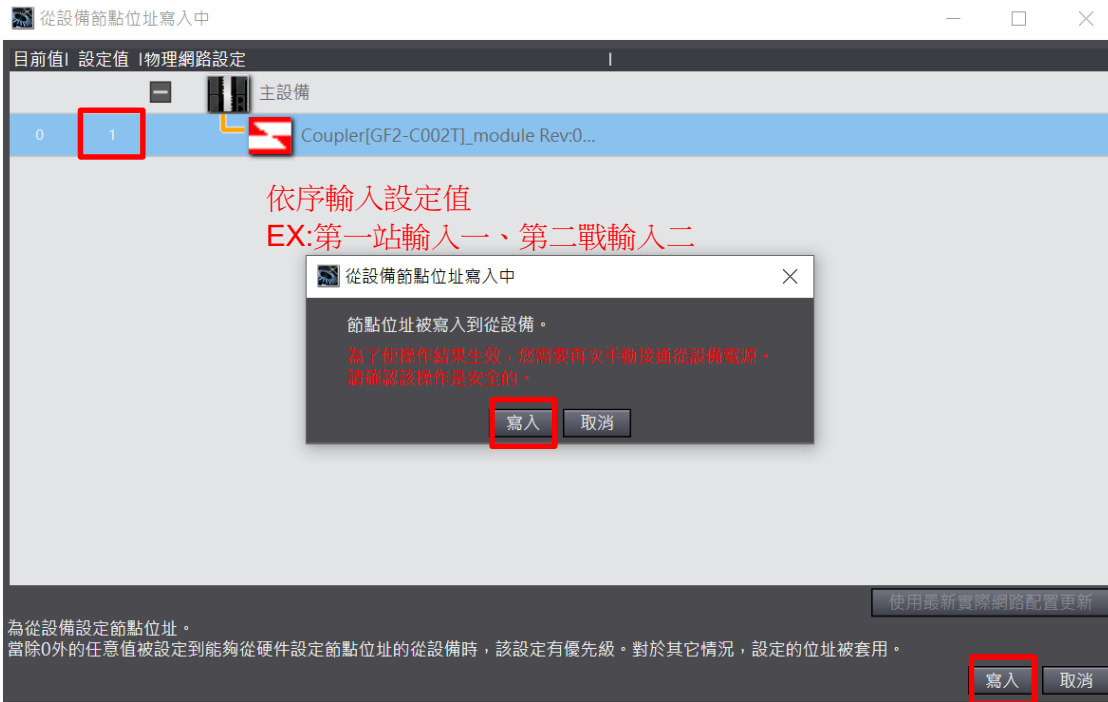
III. 手動添加方式可以依照使用者設置，雙擊耦合器模組加入至設備連接 ※放入順序節點請依照擺放順序加入



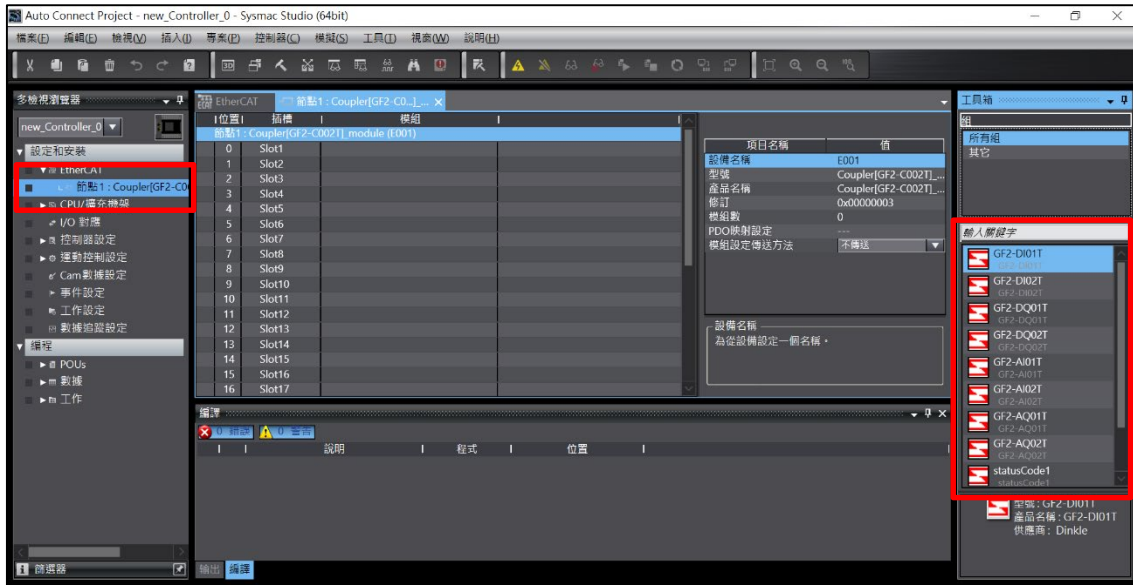
IV. 點擊在線圖示，連線後於主設備上點擊右鍵，選擇寫入從設備節點位址
(**IO-GRID C** 從站設備默認節點為0，所以必須設置節點號)



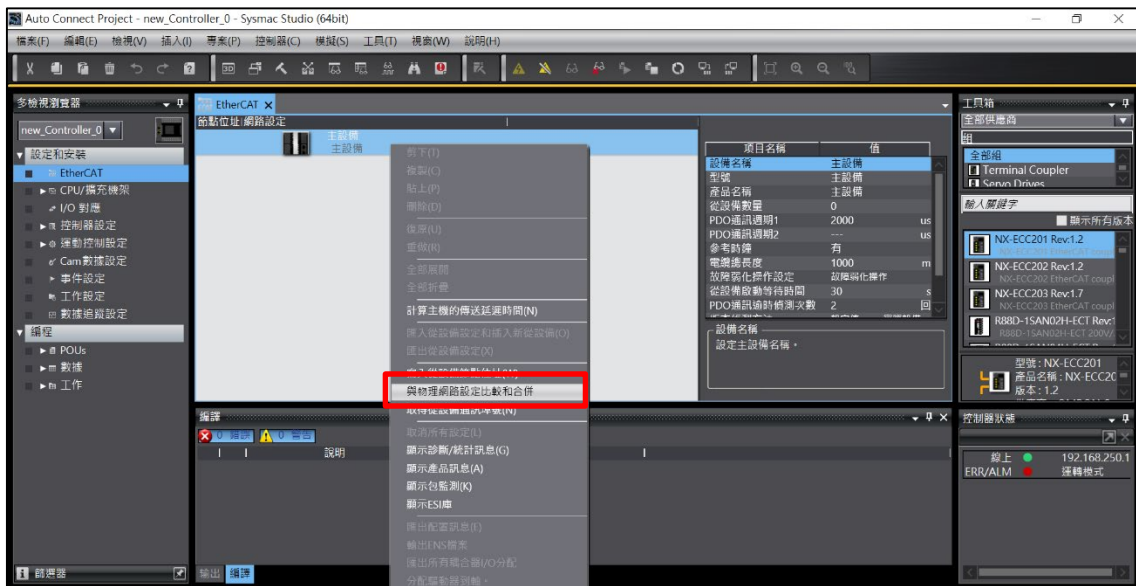
寫入節點號後，需將 **IO-GRID C** 電源從啟，節點設置號碼才會生效



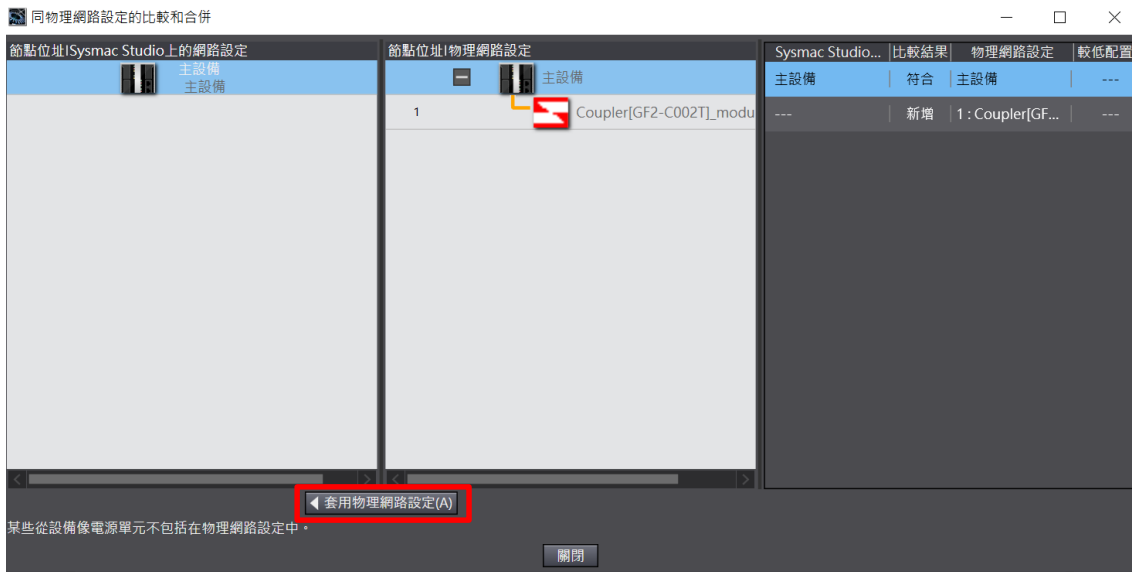
V. 切回離線狀態後點擊左側模組並依照UI配置加入I/O
(I/O配置與順序必須與UI配站一致)



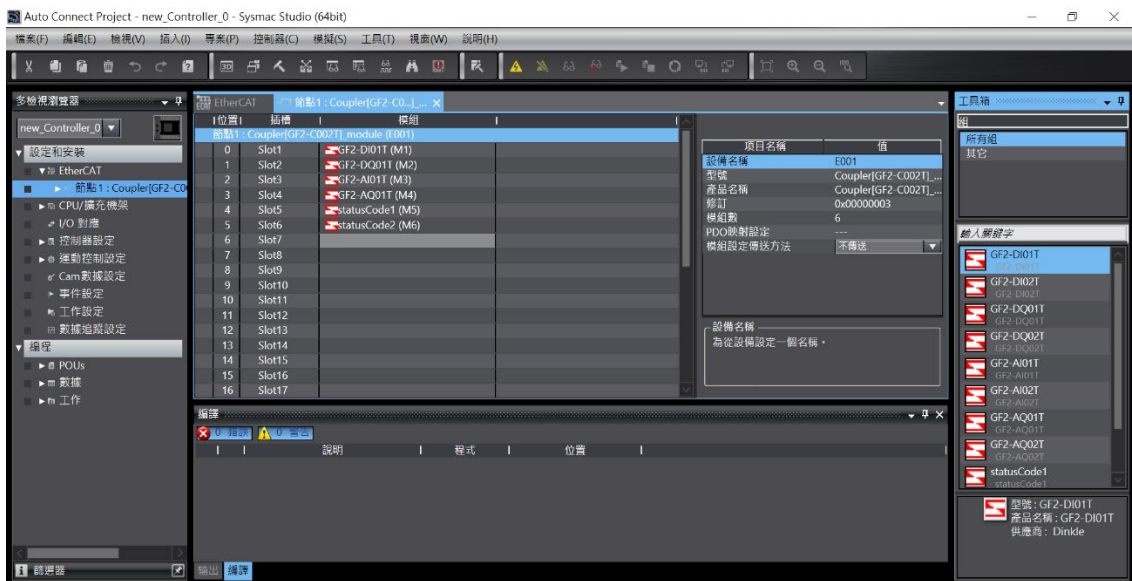
VI. 也可以直接在連線狀態後點擊主設備並點擊”與物理網路設定比較和合併”



點擊”套用物理網路設備”



節點I/O也會自動載入



VII. I/O映射方式以及簡易程序編寫

左側點擊I/O映射，可以於右側變數欄定義

