

CTT Series CTRL01

使用手冊

UM019006T_20231025



目錄

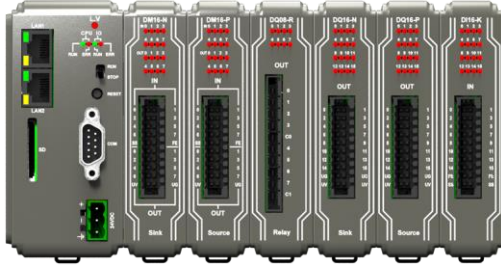
第一章	概要.....	1
1.1	規格介紹.....	1
1.2	尺寸圖.....	2
1.3	通訊埠腳位定義.....	3
1.4	恢復出廠值.....	3
1.5	LED 指示燈.....	3
1.6	電池.....	4
1.7	電源連接.....	5
1.8	電源功耗.....	5
第二章	cMT-CTRL01 系統設定	7
2.1	找尋 cMT-CTRL01 的 IP 位址	7
2.2	透過網路瀏覽器設定.....	7
2.3	System Setting(系統設定)	8
2.3.1	Network(網路).....	8
2.3.2	Date/Time(日期/時間)	9
2.3.3	HMI Name(人機名稱)	9
2.3.4	History(歷史資料)	10
2.3.5	Email 設定	10
2.3.6	Project Management(工程檔案).....	11
2.3.7	System Password(系統密碼).....	12
2.3.8	Enhanced Security(進階安全模式)	12
2.3.9	EasyAccess 2.0(選購)	12
2.3.10	OPC UA	13
2.3.11	Communication(通訊).....	13
第三章	Web package 及 OS 更新	15

3.1	更新 Web package.....	15
3.2	更新 OS	16
3.3	更新 iR firmware.....	17
第四章	如何建立 cMT-CTRL01 工程檔案	19
4.1	建立一個新工程檔案.....	19
4.2	下載工程檔案至 cMT-CTRL01	21
4.3	OPC UA Client 監控.....	22
4.4	連線模擬/離線模擬.....	22
第五章	cMT-CTRL01 支援的功能	24
第六章	使用網頁介面管理 OPC UA	25
6.1.	概要.....	25
6.2.	開啟/關閉 OPC UA 伺服器.....	26
6.3.	Server Settings	26
6.4.	Edit Node.....	28
6.5.	Certificate.....	29
6.6.	Discovery.....	30
6.7.	Advanced.....	31
第七章	安裝 Weintek CODESYS and RemoteIO package.....	32
第八章	如何連接 cMT-CTRL01 CODESYS.....	34
8.1.	網路連線.....	34
8.2.	建立 CODESYS 工程檔案.....	34
第九章	建立簡單的工程檔案.....	38
9.1.	建立標籤.....	38
9.2.	匯出標籤.....	38
9.3.	EasyBuilder 設定.....	39
9.3.1	cMT-CTRL01 連線內建 CODESYS	39
9.3.2	外部 HMI 連線 cMT-CTRL01 CODESYS.....	40

第十章	cMT-CTRL01 CODESYS 連接 iR 模組.....	41
第十一章	cMT-CTRL01 連線 iR-ETN	44
11.1.	cMT-CTRL01 使用 Modbus TCP/IP 連線 iR-ETN.....	44
11.2.	CODESYS 連線 Modbus TCP/IP Gateway.....	47
11.2.1	CODESYS 設定	47
11.2.2	Gateway 設定.....	48
第十二章	cMT-CTRL01 連線 EtherCAT	49
第十三章	移除 Weintek Built-in CODESYS	52
第十四章	常見問題	54
14.1	CODESYS 軟體相關問題.....	54
1.	為何 CODESYS Gateway 是紅燈狀態，如何成功連到裝置端？	54
2.	為什麼 CODESYS 軟體 Login 至 HMI 時，Modbus TCP/IP 裝置顯示紅色三角形符號?.....	54
3.	cMT+CODESYS 應該搭配 CODESYS Development System 那個版本？是否可使用其它版本？ .	55
14.2	cMT CODESYS 檔案更新下載.....	56
1.	如何更新 CODESYS 韌體？	56
2.	如何使用網頁下載 CODESYS Project?.....	57

第一章 概要

1.1 規格介紹



CODESYS PLC with IloT Gateway

特點

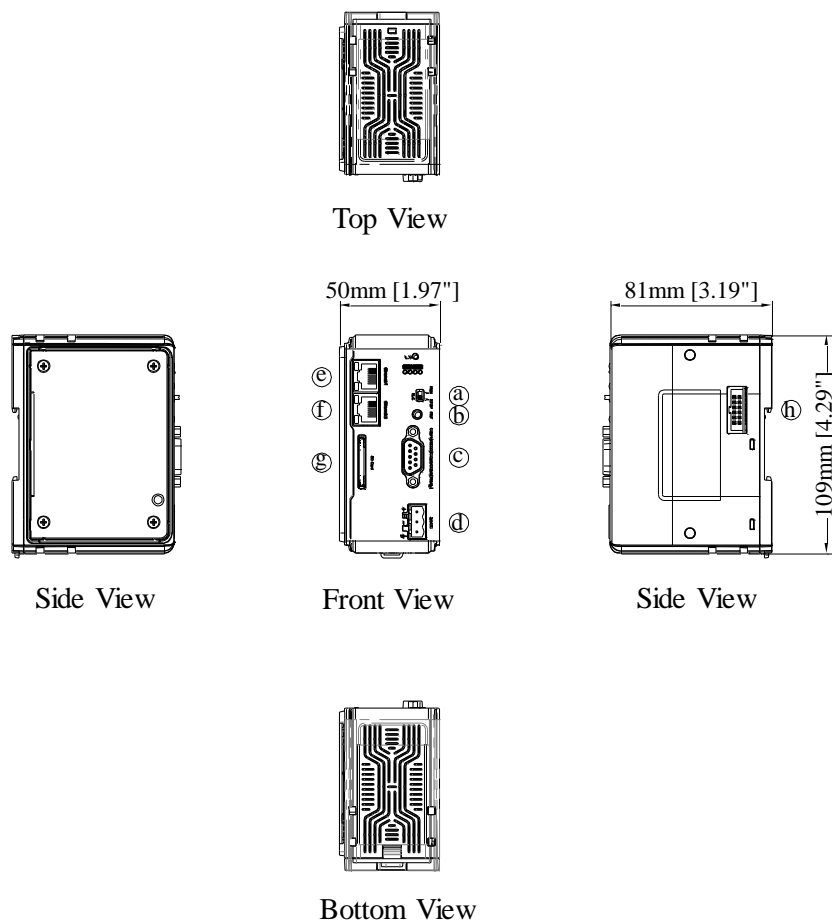
- CODESYS PLC 符合 IEC61131-3 標準
- 無風扇冷卻系統
- 內建 4GB 快閃記憶體與 RTC
- 支援 SD/SDHC
- 靈活搭配 iR 通訊模組

開道器

- COM2 / COM3 RS-485 2W 支援 MPI 187.5K
- 支援 OPC UA Server/Client 及 MQTT
- 支援 MODBUS TCP/IP Gateway

記憶體	快閃記憶體 (Flash)	4 GB
	動態記憶體 (RAM)	512 MB
	Data, Memory, Code	3 MB
	Retain area	16 KB (每分鐘) (重啟後保存)
	Persistent area	16 KB (每分鐘) (下載後保存)
	File system	8 MB
處理器		Dual-Core 32 bits RISC 1GHz
輸出入介面	SD 卡	SD/SDHC
	乙太網路	Ethernet 1:10/100/1000 Base-T x 1, Ethernet 2:10/100 Base-T x 1
	序列埠	COM1: RS-232 2W, COM2: RS-485 2W/4W, COM3: RS-485 2W (只適用於 Gateway 通訊)
	Local Bus	iBus
	CAN Bus	N/A
CODESYS	支援協議	Modbus TCP/IP Master, EtherCAT Master, EtherNet/IP Scanner, Canopen Manager
	最大 iR 模組數量	16
萬年曆		內建
電源	輸入電源	24±20%VDC
	電源隔離	內建
	額定消耗電流	Nominal 310mA@24VDC
	內部匯流排提供電流	最高 2A@5VDC
	內部匯流排消耗電流	550mA@5VDC
	耐電壓	500VAC (1 分鐘)
	絕緣阻抗	超過 50MΩ at 500VDC
	抗震動	10 to 25Hz (X, Y, Z 軸向 2G 30 分鐘)
規格	PCB 塗層	Yes
	外殼材質	工業塑膠
	外形尺寸 WxHxD	50 x 109 x 81 mm
	重量	約 0.24 kg
	安裝方式	35 mm DIN rail 鋁軌固定
操作環境	防護等級	IP20
	儲存環境溫度	-20° ~ 70°C (-4° ~ 158°F)
	操作環境溫度	-10° ~ 50°C (14° ~ 122°F)
	相對環境濕度	10% ~ 90% (非冷凝)
認證	CE	CE marked
	UL	cULus Listed
操作介面		EasyBuilder Pro V6.03.02 或更新版本 CODESYS V3.5 SP10 Patch 3 或更新版本

1.2 尺寸圖



a	RUN/STOP 開關	e	Ethernet 1
b	重置按鈕	f	Ethernet 2
c	COM1: RS-232, COM2: RS-485 2W/4W, COM3: RS-485 2W	g	SD 卡插槽
d	電源接口	h	擴充接口

1.3 通訊埠腳位定義

COM1 [RS232], COM2 [RS-485 2W/4W], COM3 [RS-485 2W] 公座, 9 針, D 型

PIN#	COM1 [RS-232]	COM2 [RS-485]		COM3 [RS-485] 2W
		2W	4W	
1				Data+
2	RxD			
3	TxD			
4				Data-
5	GND			
6		Data+	Rx+	
7		Data-	Rx-	
8			Tx+	
9			Tx-	

1.4 恢復出廠值

每台 cMT-CTRL01 皆有一個 [恢復出廠設定] 按鈕，只有在 CODESYS Switch 開關在 STOP 的位置，按下 Reset 按鈕才有效。依按下到放開的時間不同而有不同的動作：

按下的時間	ERR LED 燈號	動作
0~3 秒		不動作
3~10 秒	慢閃	重新啟動 PLC 和 Gateway
10 秒以上	恆亮	恢復出廠設定，會清除 Gateway 和 CODESYS 的專案，Ethernet1、Ethernet2 回復成出廠預設值。

cMT-CTRL01 出廠網路設定：

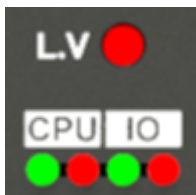
Ethernet 1: DHCP, CODESYS

Ethernet 2: DHCP, Gateway

注意：當回復出廠設定時，存在於 cMT-CTRL01 中的工程檔案與資料將會被清除，請重新下載。

1.5 LED 指示燈

LED 指示燈用於顯示設備的狀態：



L.V LED

L.V LED 狀態	敘述
OFF	24V 電源正常
閃爍	24V 電源確認中
ON	24V 電源異常

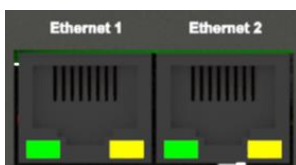
CPU LED

Green(RUN)	Red(ERR)	敘述
OFF	OFF	CODESYS 停止
ON	OFF	CODESYS 正常動作
閃爍	OFF	EBPro or CODESYS 搜尋到的裝置燈號閃爍
OFF	ON	CODESYS 異常
閃爍	閃爍	開機

IO LED

Green(RUN)	Red(ERR)	敘述
OFF	OFF	無電源
快速閃爍	OFF	CODESYS 停止
閃爍	OFF	I/O 初始化過程中
閃爍	ON	I/O 初始化失敗
ON	OFF	I/O 正常動作
ON	閃爍	I/O 模組報警
ON	ON	I/O 模組失去通訊
閃爍	閃爍	超過電源限制或連接太多模組

Ethernet



Ethernet 1 預設由 CODESYS 使用，預設為 DHCP。

如果沒有 DHCP server 分配 IP, 將會設為 IP : 0.0.0.0

Ethernet 2 由 Gateway 使用，預設為 DHCP。

如果沒有 DHCP server 分配 IP, 將會自動設為 IP: 169.254.0.1

顏色	功用
橘色	Ethernet 的連接狀態
綠色	Ethernet 的通訊狀態

1.6 電池

cMT-CTRL01 使用 CR1220 鋰電池來保持時鐘(RTC)的運轉。

電池規格：符合 UL 認證之電池

型號：CR1220 (3V)

異常充電電流：10mA

使用溫度：70°C (max.)

人機電池僅能由經授權的專業人士 (工程師) 更換，電池相關的詳細說明，請參考：

http://www.weintek.com/Download/Document/FAQ/FAQ_103_Replace_Battery_cn.pdf

1.7 電源連接

電源：此產品只能採用直流電源供電，和大多數直流供電系統相容。產品內部的電源調節電路是由開關電源完成的，最高的啟動峰值電流可以達到 500mA。

cMT-CTRL01 規定的直流電壓範圍為 24±20%伏特。

端子台搭配線徑: AWG 24~12

接線導體最低額定溫度：75°C

螺絲扭力：4.5 lbf-in (Max.)

須為銅導體



注意：請將電源的正極接到標有 '+' 的端子上，直流的負極則接到標有 '-' 的端子上。

1.8 電源功耗

設備類型	設備名稱	功耗(5V)	供應電源(5V)
CPU	cMT-CTRL01	550mA/2.75w	2A/10w
數位 I/O 模組	iR-DM16-P	130mA/0.65w	--
	iR-DM16-N	130mA/0.65w	--
	iR-DQ08-R	220mA/1.1w	--
	iR-DQ16-N	205mA/1.02w	
	iR-DQ16-P	196mA/0.984w	
	iR-DI16-K	83mA/0.418w	
類比 I/O 模組	iR-AQ04-VI	65mA/0.325w	
	iR-AI04-VI	70mA/0.35W	
	iR-AM06-VI	70mA/0.35W	
	iR-AI04-TR	65mA/0.325w	
運動控制	iR-PU01-P	108mA/0.54W	

請注意!

在本系統中，CPU 是模組唯一的供電來源，當連接多個模組時，請注意電源功耗。以下為計算範例。

設備類型	設備名稱	電源功耗	供應電源
CPU	cMT-CTRL01	550mA/2.75w	2A/10w
模組	iR-DM16-P *11	130mA*11=1.43A	無
系統	電源功耗: 550mA+1.43A=1.98 A 電源供應: 2A>1.98A		

可以利用下列的這個 Excel 表格來計算電流

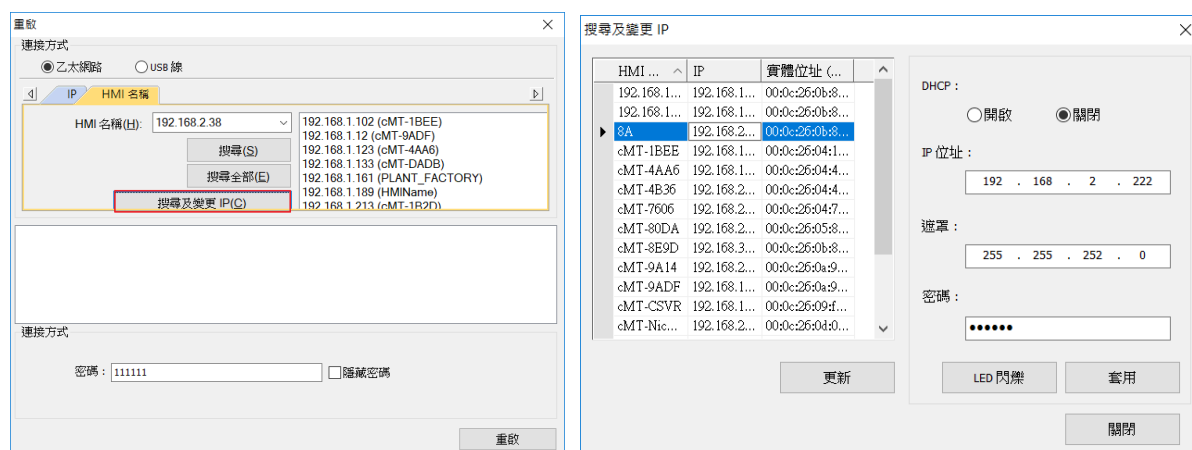
https://dl.weintek.com/public/iR/Utility/iR_Current_Calculation_cht.xlsx

第二章 cMT-CTRL01 系統設定

將 cMT-CTRL01 Ethernet 2 接上乙太網路線後，即可透過網頁界面來設定系統：

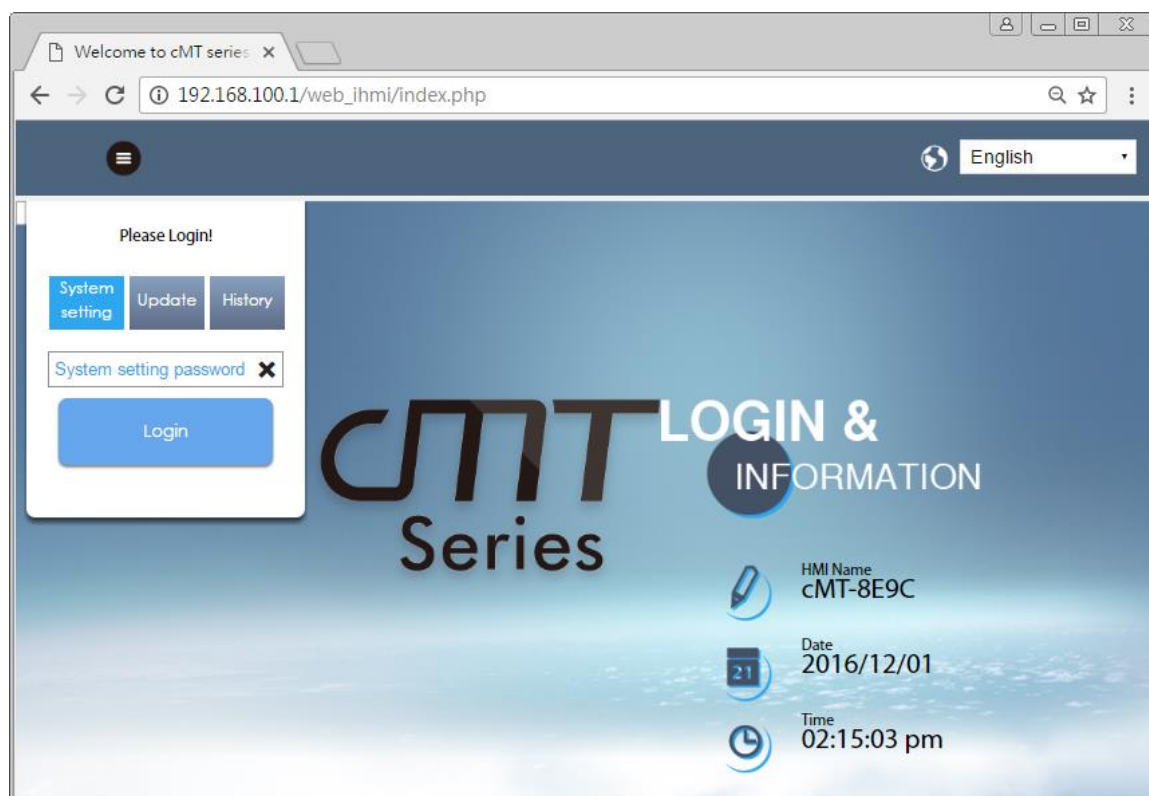
2.1 找尋 cMT-CTRL01 的 IP 位址

開啟 Utility Manger，選擇 IIoT Gateway 系列，並開啟重新啟動、下載、或上傳其中一項功能。在搜尋介面中可以找到 [搜尋及變更 IP] 功能。使用此功能可以掃描網路上的 cMT 系列 HMI 或 cMT-CTRL01，即使電腦與設備並不存在於同一網域之中，也可以找到。藉此工具，可以確認並修改 cMT-CTRL01 的 IP 位址。取得 IP 位址後，即可進行各式其他設定。




2.2 透過網路瀏覽器設定

開啟網路瀏覽器 (Internet Explorer, Chrome, Firefox, Safari) 並輸入 cMT-CTRL01 的 IP 位址 (例如：192.168.100.1)，即可進入 cMT-CTRL01 的設定首頁。



首頁提供 cMT-CTRL01 的基本資訊，並提供切換語言功能。

圖示	敘述
	顯示 HMI 名稱。
	顯示系統 RTC 日期。
	顯示系統 RTC 時間。

注意：系統預設 Ethernet 2 則為 Gateway 使用，DHCP。

2.3 System Setting(系統設定)

此章節將介紹 cMT-CTRL01 的系統設定頁面。

Please Login!

System setting	Update	History
-------------------	--------	---------

System setting password

Login

系統將權限分為三個等級：

[System Setting]：最大權限，其登入後可更改系統內的所有設定。

[Update]：可更改的設定項目則較 [System Setting] 略少。

[History]：僅可下載歷史資料 (配方及事件登錄)。

2.3.1 Network(網路)

本頁為網路設定，可設定乙太網路連接埠：包含 IP、Mask(遮罩)、Gateway(閘道)、以及 DNS。cMT-CTRL01 有兩個 Ethernet。系統預設 Ethernet 1 為 CODESYS 使用 DHCP，而 Ethernet 2 為 Gateway 使用 DHCP。也可以把 Ethernet 1 設定給 Gateway 使用。

勾選 Enable CODESYS login 則可以從在 CODESYS 用 Ethernet 2 的 IP 來登入。

The screenshot shows the 'Network' configuration page. On the left is a sidebar with menu items: Network, Date/Time, HMI Name, History, Email, Project Management, System Password, Enhanced Security, EasyAccess 2.0, OPC UA, Communication, and CODESYS. The main area is titled 'Network' and contains the following settings:

- Ethernet**: ☒ WAN (LAN 2), MAC address: 00:0c:26:18:a9:82
- IP Address Ethernet**: ☒ Obtain IP address automatically, ☐ Use static IP address below
- Static IP Settings**:

IP:	192	·	168	·	2	·	38
Mask:	255	·	255	·	252	·	0
Gateway:	192	·	168	·	1	·	254
DNS:	168	·	95	·	1	·	1
- ☐ Enable CODESYS login
- Save** button

2.3.2 Date/Time(日期/時間)

本頁為日期/時間設定，可設定系統 RTC 的時間。勾選 [Sync with host] 後點選 [Save]，cMT-CTRL01 的時間將調整成與電腦相同的時間。

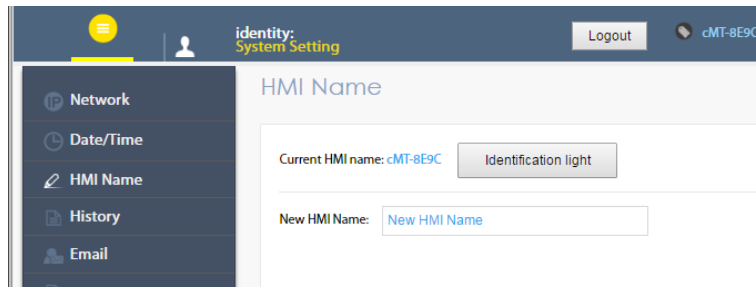
The screenshot shows the 'Date/Time' configuration page. The sidebar is the same as in the Network page. The main area is titled 'Date/Time' and contains the following settings:

- Current date/ time**: 2019/08/15 06:25:05 pm
- New date/ time:** A calendar for August 2019 with the 15th selected. Below the calendar are input fields for Hrs (06), Min (24), and Sec (49), with a 'pm' dropdown.
- ☐ Sync with host.

2.3.3 HMI Name(人機名稱)

本頁為 HMI 名稱設定，可設定名稱以用於辨識機器。

[Identification light]：主要做為辨識 HMI 使用。當觸發此按鈕時，機器上的 CPU RUN 綠色 LED 燈號會閃爍三下。

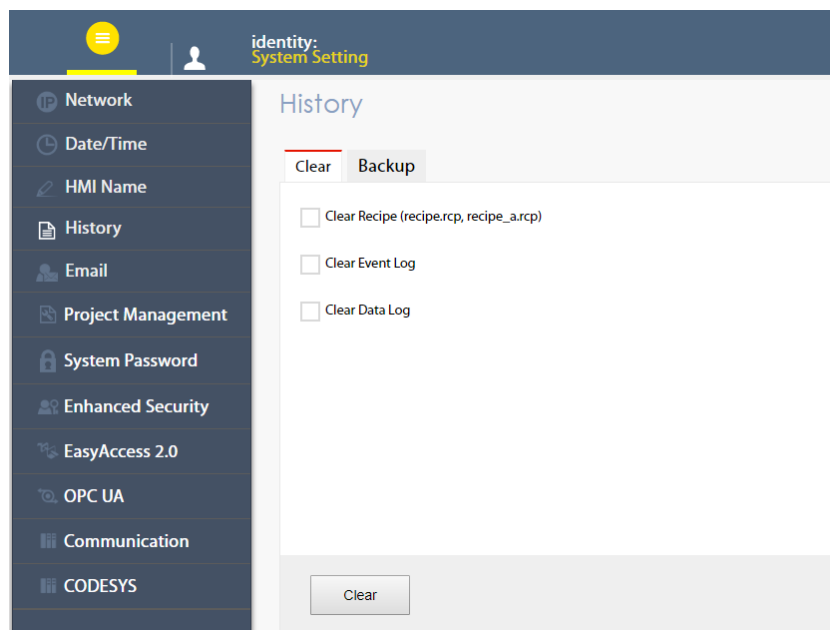


2.3.4 History(歷史資料)

本頁提供歷史資料相關操作設定。

[Clear]：清除歷史資料。

[Backup]：將 HMI 的歷史資料下載到此電腦。



2.3.5 Email 設定

本頁提供電子郵件相關設定。

[SMTP]：設定 Email 寄送的 SMTP 資訊。

[Contacts]：透過網頁修改 Email 的聯絡人。

[Update Email Contacts]：匯入由管理員工具製作的 Email 聯絡人資訊。

The screenshot shows the 'Email' configuration page. The left sidebar contains a menu with options: Network, Date/Time, HMI Name, History, Email (selected), Project Management, System Password, Enhanced Security, EasyAccess 2.0, OPC UA, Communication, and CODESYS. The main content area is titled 'Email' and has three tabs: SMTP, Contacts, and Update Email Contacts. The 'SMTP' tab is active. A red message at the top states 'Mail feature is not enabled.' Below this, there are input fields for 'Server' (containing 'SMTP server') and 'Port'. A checkbox for 'SMTP server requires authentication' is unchecked. A checked checkbox 'Use the following type of encrypted connection' has radio buttons for 'TLS' (selected) and 'SSL'. There are input fields for 'User name' (containing 'User name'), 'Password' (containing 'Password'), and 'Confirm password' (containing 'Confirm passv'). Below these is a 'Sender information' section with a 'Name' field (containing 'Sender name') and a 'Mail address' field (containing 'Sender mail'). A 'Save' button is at the bottom right. The top header shows 'identity: System Setting' and a 'Logout' button. The bottom left corner indicates 'Current OS version:'.

2.3.6 Project Management(工程檔案)

本頁提供工程檔案相關操作與設定。

[Restart Project]：重新啟動 cMT-CTRL01 的工程檔案。

[Update Project]：將工程檔案*.cxob 更新至 cMT-CTRL01。

[Backup Project]：將工程檔案從 cMT-CTRL01 備份至電腦。

[USB/SD Update]：將工程檔案從 SD 卡更新至 cMT-CTRL01。

The screenshot shows the 'Project Management' page. The left sidebar is identical to the previous screenshot, with 'Project Management' selected. The main content area is titled 'Project Management' and has four tabs: Restart Project, Update Project, Backup Project, and USB/SD Update. The 'Restart Project' tab is active. A message says 'Please click following button to restart Project.' Below this is a button labeled 'Restart EB Project'. The top header shows 'identity: System Setting' and a 'Logout' button. The bottom left corner indicates 'Current OS version:'.

2.3.7 System Password(系統密碼)

本頁提供系統密碼相關設定。

設定各個權限的登入密碼，以及傳輸工程檔案的操作密碼。

2.3.8 Enhanced Security(進階安全模式)

本頁提供進階安全模式之設定。此功能的設置將影響 OPC UA 可登入使用的帳號。

[Accounts]：增加使用者或修改使用者的密碼及權限。

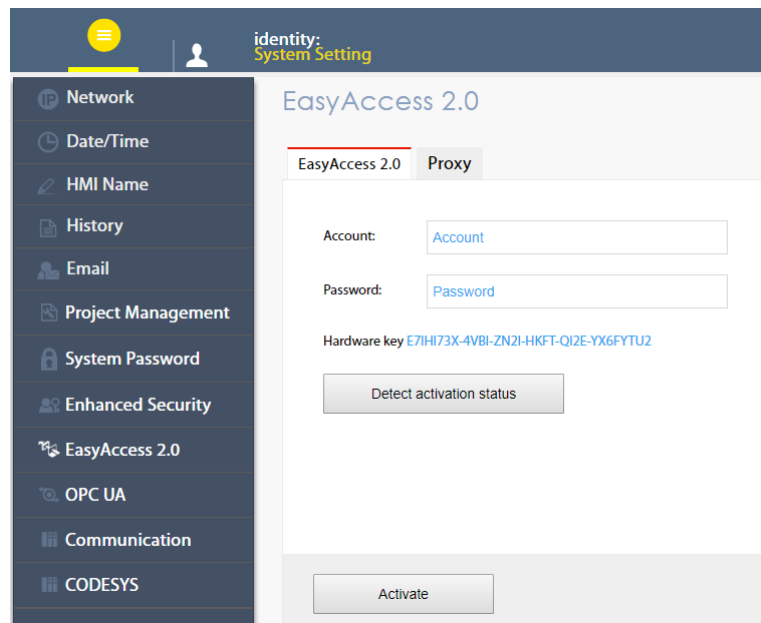
[Import User Account]：匯入由管理員工具製作的使用者帳戶資訊。

ID	Hide	Account	Password	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1		admin	111111	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Edit
2		user1	1	✓												Edit Delete
3		user2	2	✓	✓											Edit Delete
4		user3	3	✓	✓	✓										Edit Delete

2.3.9 EasyAccess 2.0(選購)

本頁提供 EasyAccess 2.0 相關操作設定。

顯示機器的 Hardware Key，EasyAccess 2.0 服務開通介面及 Proxy 設定。關於 EasyAccess2.0 的詳情，請參考 EasyAccess 2.0 的使用手冊說明。

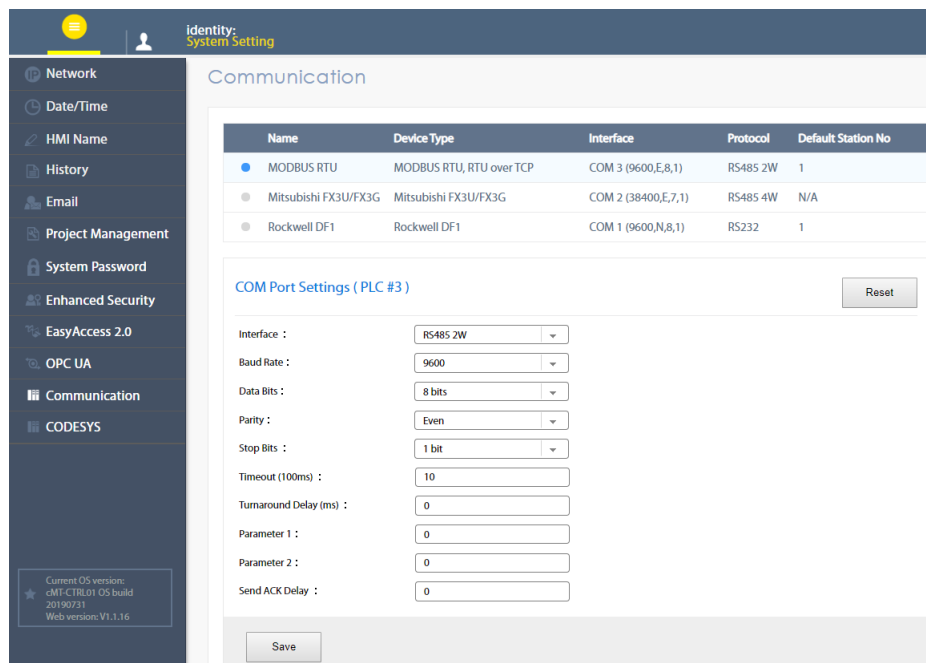


2.3.10 OPC UA

本頁提供 OPC UA 相關的設定。詳情請參閱的第六章:使用網頁介面管理 OPC UA。

2.3.11 Communication(通訊)

本頁提供通訊參數相關設定，可顯示 cMT-CTRL01 所設定連接的設備所使用的通訊參數，也可以修改通訊參數。



使用序列埠連接的設備支援瀏覽與修改的參數:

英文	中文
Interface	通訊埠
Baud rate	傳輸速率
Data Bits	數據位元
Parity	校驗
Stop Bits	停止位元
Timeout	超時
Parameter 1	參數 1
Parameter 2	參數 2
Send ACK Delay	ACK 訊號延時

使用乙太網路連接的設備支援瀏覽與修改的參數:

英文	中文
IP Address	IP 位址
Port	連接埠
Timeout	超時
Turnaround Delay	通訊延時
Parameter 1	參數 1
Parameter 2	參數 2
Send ACK Delay	ACK 訊號延時

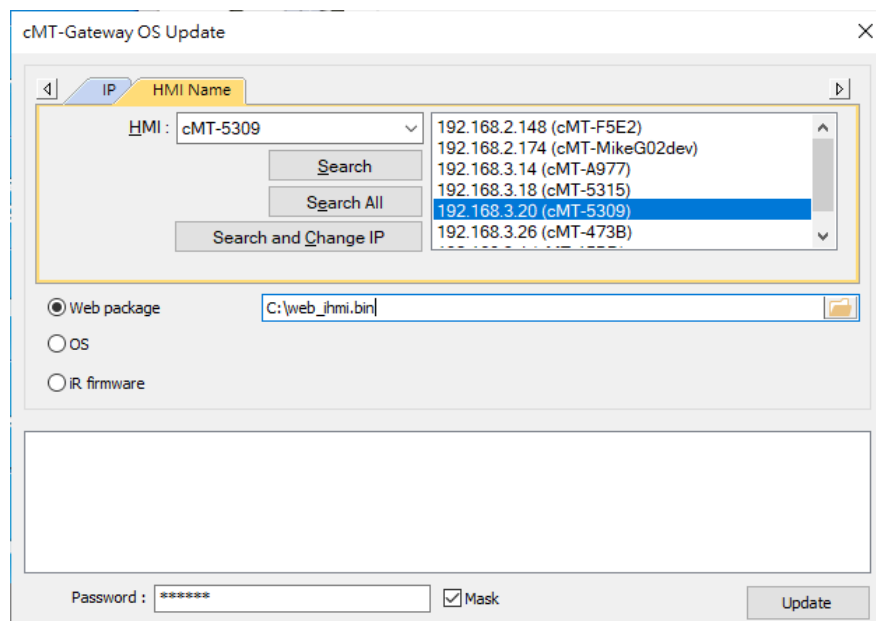
第三章 Web package 及 OS 更新

cMT-CTRL01 可以透過乙太網路更新 Web Package(網頁)OS 及 iR firmware。請執行 Utility Manager，選擇 [cMT 系列] » [維護] » [cMT-Gateway OS Upgrade]。



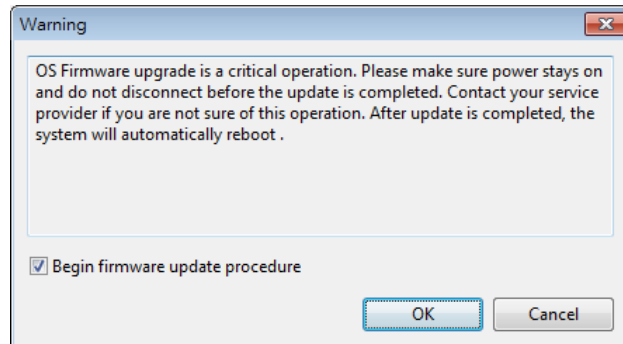
3.1 更新 Web package

1. 選擇要更新 OS 的 HMI。
2. 更新項目選擇 [Web package]，並設定檔案來源。
3. 設定好後，點選 [Update] 開始更新。

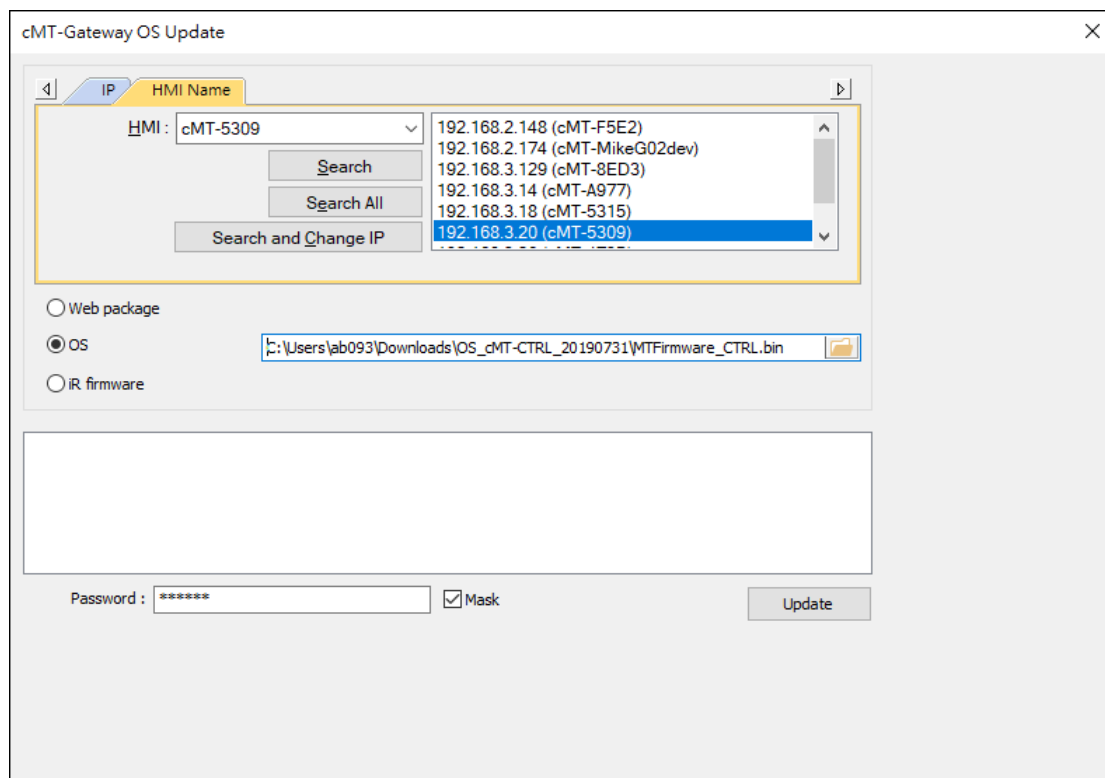


3.2 更新 OS

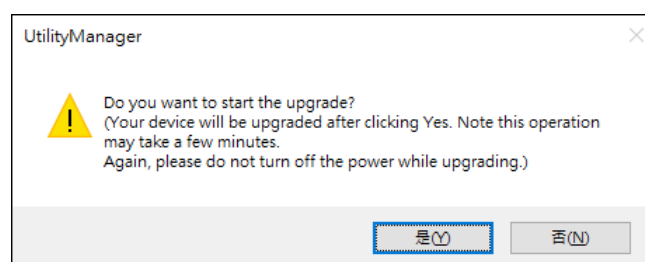
1. 選擇要更新 OS 的 cMT-CTRL01。
2. 更新項目選擇 [OS]，會先彈出警示提示更新 OS 需小心進行。請您詳讀警示內容後，再選擇是否要更新 OS。



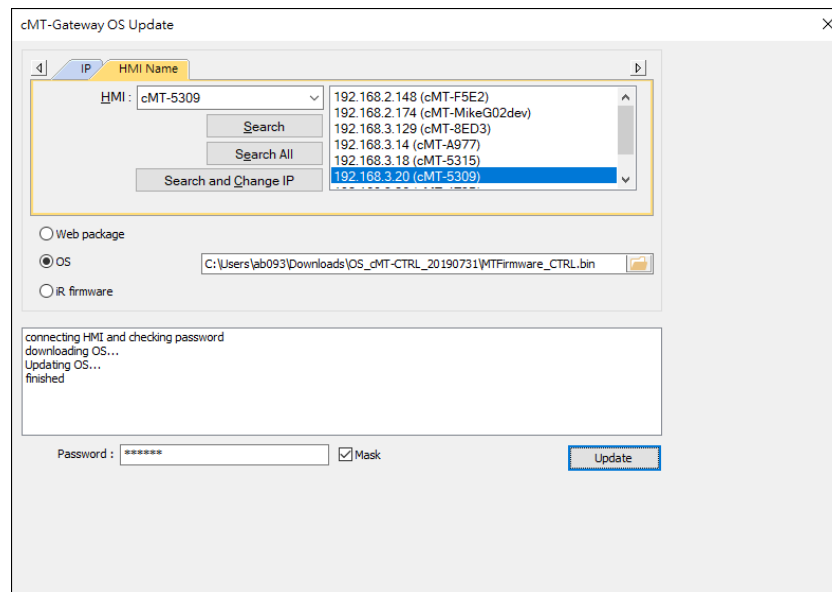
3. 確定要更新後，會回到 cMT-Gateway OS Update 視窗，設定好檔案來源後，按 [Update] 進行更新。



4. 系統會再次彈出警示，提示更新過程中請勿關閉 HMI 電源。



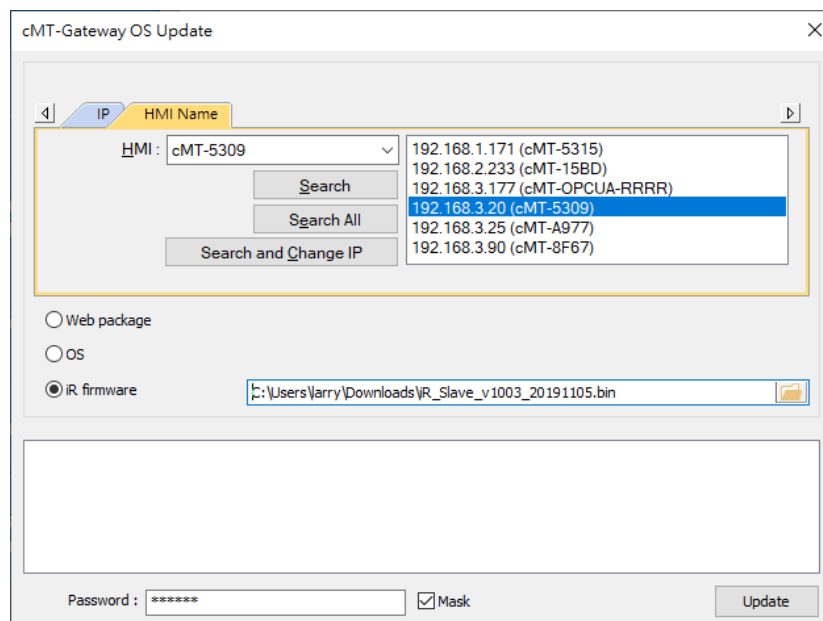
5. 更新完畢後，提示視窗會顯示 **Finished** 字樣。



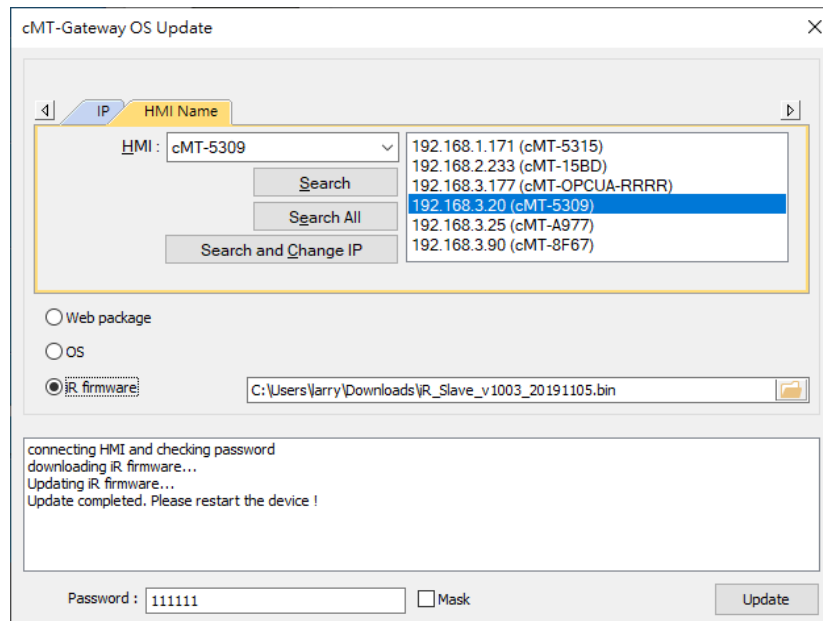
3.3 更新 iR firmware

cMT-CTRL01 要更新 iR firmware 時，需按著 **Reset** 按鈕然後重新上電。

1. 選擇欲更新 OS 的 cMT-CTRL01。

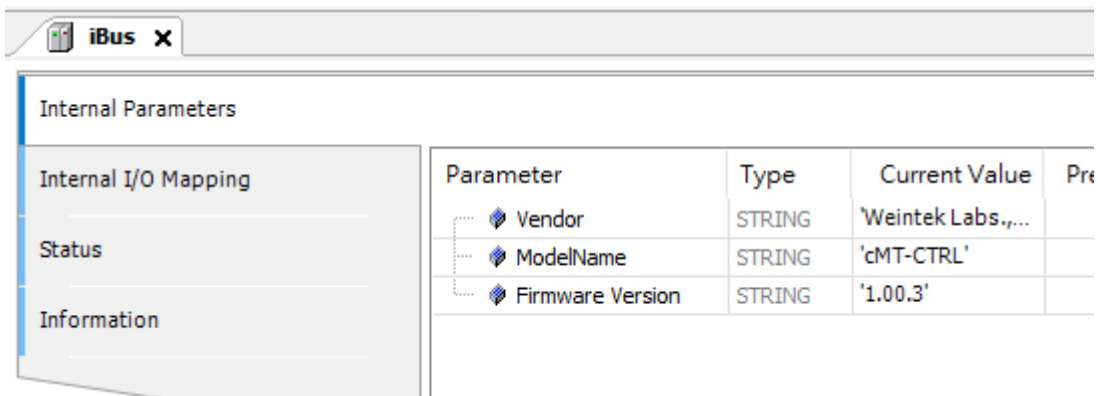


2. 選擇欲更新的 bin 檔，按 [Update] 進行更新。



完成後請重新送電。

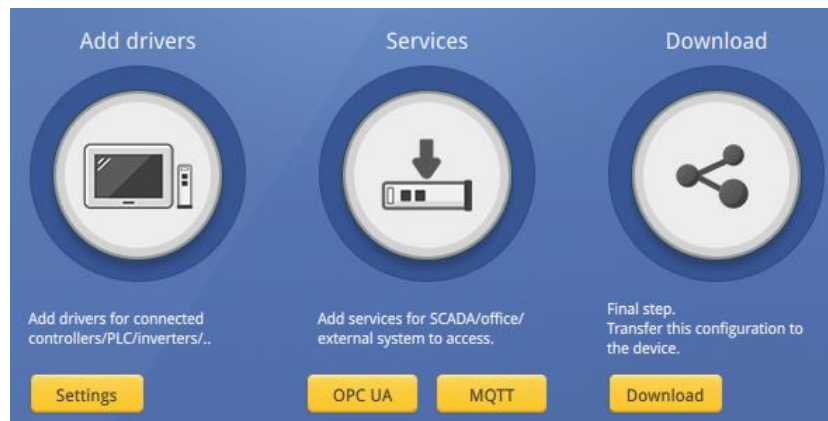
在 CODESYS 登入 cMT-CTRL01 後，在 iBus 的 Firmware Version 欄位可以看到 iR 韌體版本號。



第四章 如何建立 cMT-CTRL01 工程檔案

本章節主要說明欲如何建立工程檔案設定 cMT-CTRL01 做為 OPC UA 伺服器。設定流程基本上可簡化為三個步驟：

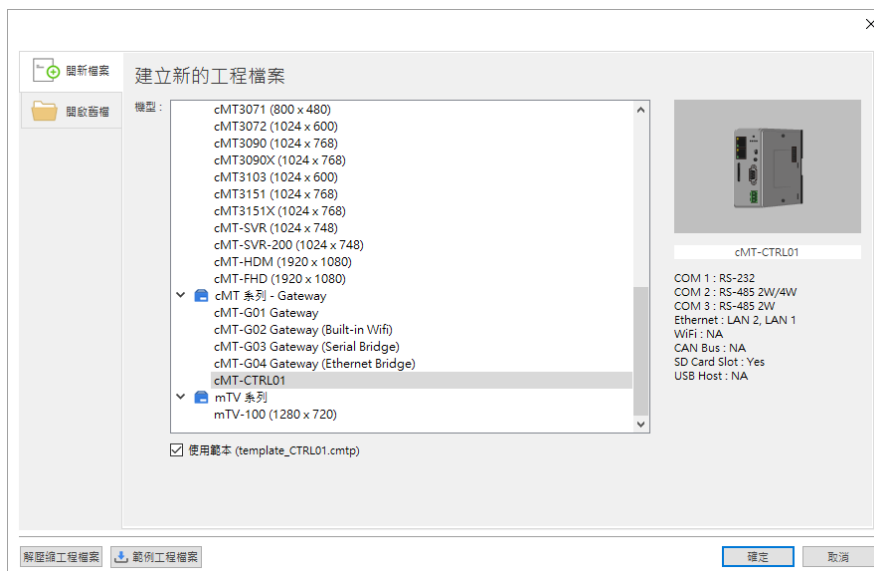
1. 在 [裝置清單] 新增驅動程式。
2. 啟用 OPC UA 伺服器服務並建立通訊之位址。
3. 將工程檔案下載至 HMI。



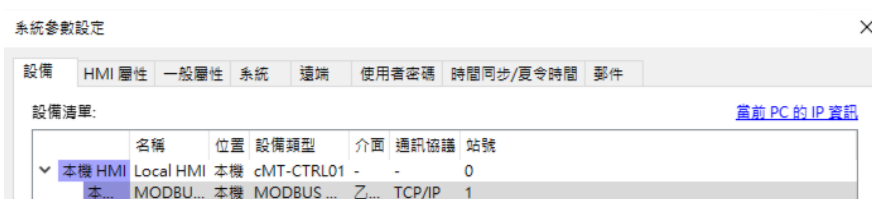
以下將詳細說明工程檔案中 OPC UA 伺服器的設定方式。

4.1 建立一個新工程檔案

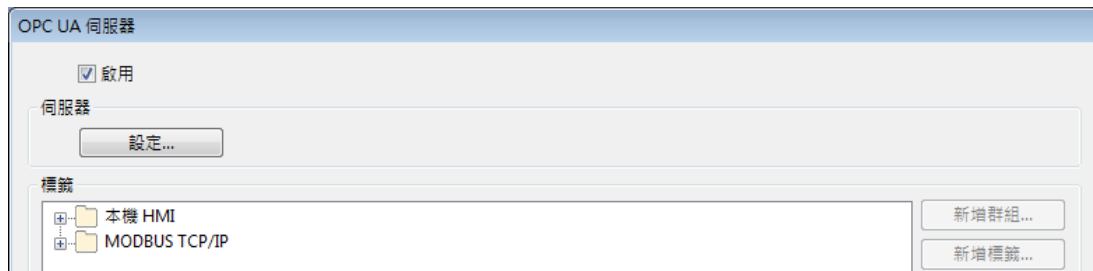
1. 開啟 EasyBuilder Pro，選擇 cMT-CTRL01 作為編輯型號。



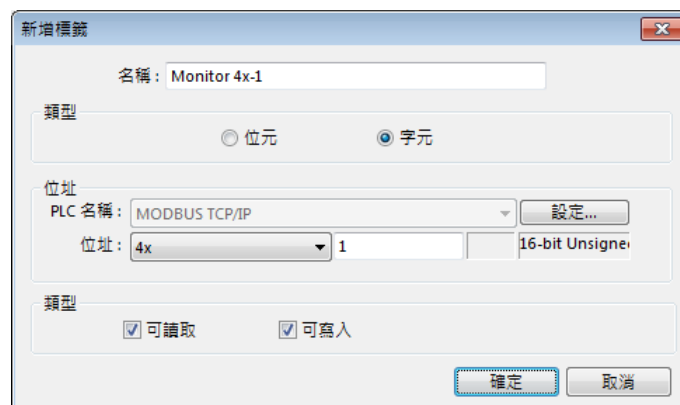
2. 建立 PLC 裝置並設定通訊參數。



3. 點選工具列的 [IIoT] » [OPC UA Server]，勾選 [啟用] 以啟用 OPC UA 服務。



4. 點選裝置的 [標籤] » 再點選右方 [新增標籤] 按鈕，可新增 OPC UA 可使用的標籤。設定完畢後，點選 [確定] 離開。



5. 在 OPC UA Server 物件上可看到建立的標籤。當需要的標籤數量增加，可以將標籤匯出為 csv/excel 檔案編輯後再匯入。



4.2 下載工程檔案至 cMT-CTRL01

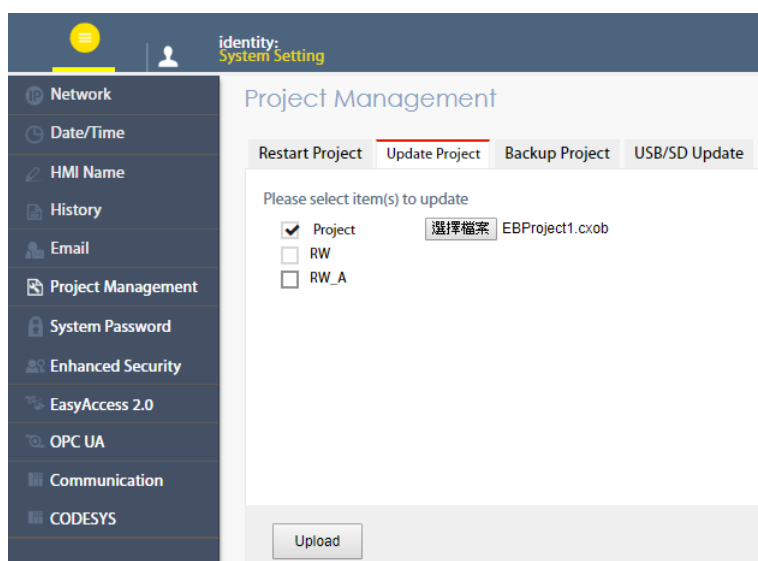
cMT-CTRL01 上可執行的檔案格式為*.cxob，請先在工具列的 [工程檔案] » [編譯] 將工程檔案編譯成*.cxob 檔。完成後，可透過以下兩種方式更新 cMT-CTRL01 的工程檔案。

方法 1：透過 EasyBuilder Pro 下載。點選工具列的 [工程檔案] » [下載]，設定好 HMI 的 IP 後，即可透過乙太網路下載工程檔案。



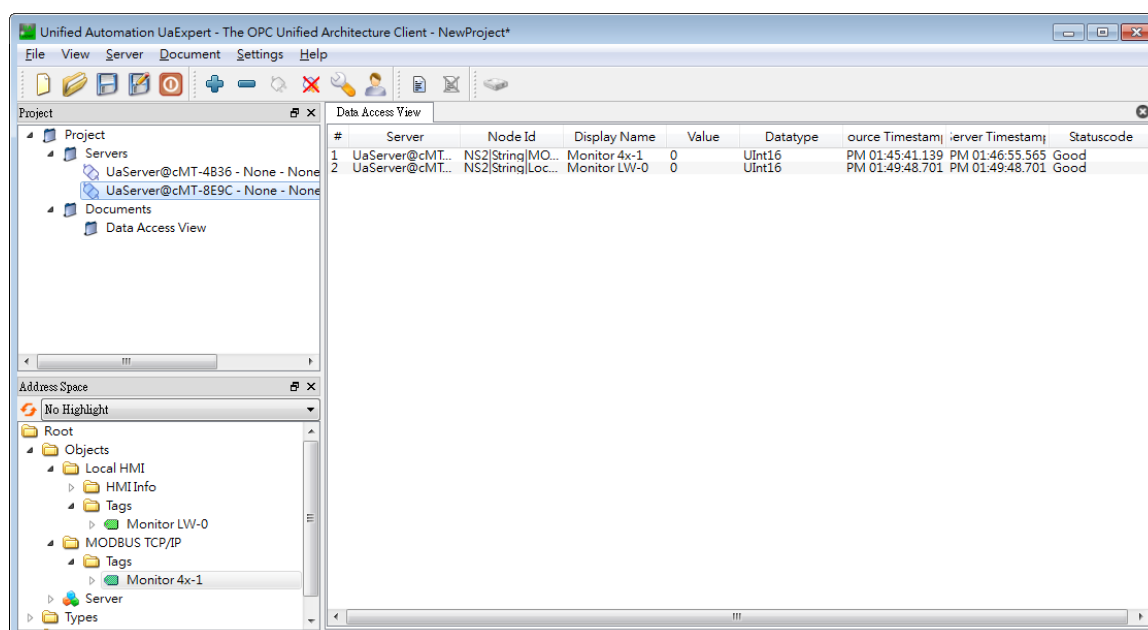
方法 2：透過網頁下載。

開啟網路瀏覽器 (IE, Chrome, Firefox) 並輸入 cMT-CTRL01 的 IP 位址 (例如: 192.168.100.1)，點選 System Setting 並輸入密碼後，即可進入 cMT-CTRL01 的系統設定。至 [Project Management] 頁籤 » [Update Project]，將工程檔案由 PC 傳輸至 cMT-CTRL01。



4.3 OPC UA Client 監控

當下載工程檔案到 HMI 後，用 OPC UA Client 軟體連線至 cMT-CTRL01 的 OPC UA Server，即可開始監控 PLC 數據。



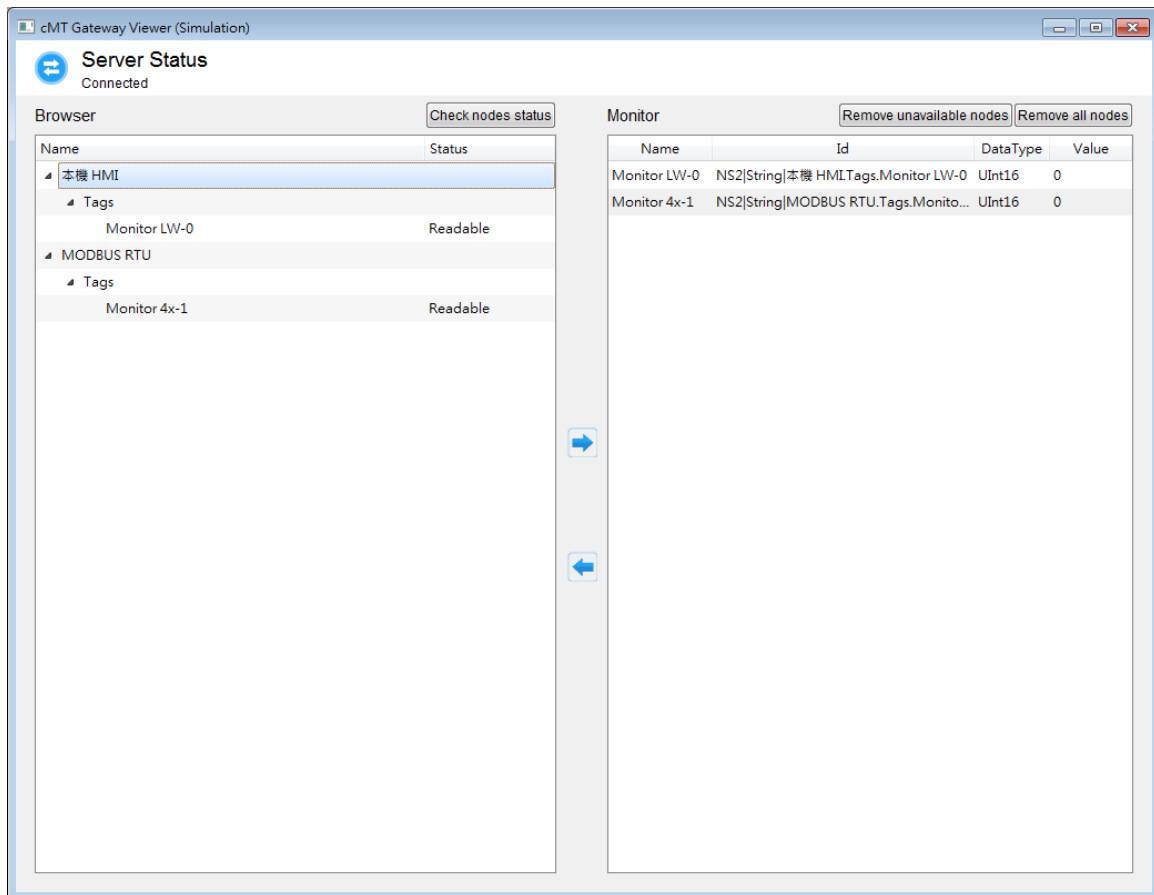
備註：上圖為使用 UaExpert 之截圖。詳細 OPC UA Client 軟體設置請參考 OPC UA 伺服器手冊。

4.4 連線模擬/離線模擬

當使用者想預覽 OPC UA Tag 或 OPC UA Server 執行狀況，可透過 EasyBuilder Pro 的連線模擬或離線模擬進行測試。使用連線模擬時，cMT Gateway Viewer 可讀寫 PLC 的數值。請注意，連線模擬有 10 分鐘的使用時間限制。

1. 點選 [工程檔案] » [連線模擬] 或 [離線模擬]，即會開啟 cMT Gateway Viewer 視窗。

2. 將欲預覽的 Tag 新增至右邊的監控視窗。
3. 若使用 [連線模擬]，則 PLC 的 Tag 數據也會更新。



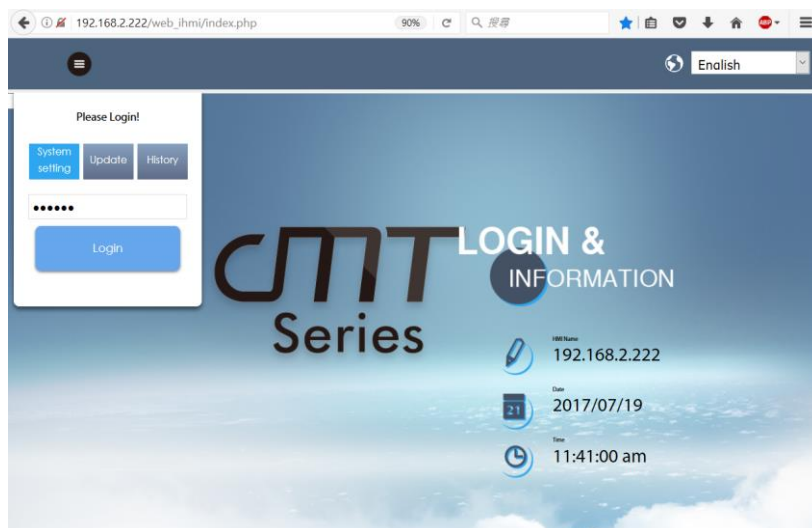
第五章 cMT-CTRL01 支援的功能

- OPC UA 伺服器
[UM016009T OPC-UA UserManual_tw.pdf](#)
- EasyAccess 2.0(選購)
[UM016001T EasyAccess2 UserManual_cht.pdf](#)
- Modbus TCP/IP 閘道功能
[第 37 章 MODBUS TCP IP 閘道功能.pdf](#)
- OPC UA Client
- MQTT 伺服器/ MQTT 訂閱者/MQTT 發佈者
- 管理員工具
- 時間同步 (透過 NTP)
- 巨集指令
- 工程檔案保護
- 支援 iE/XE/eMT/mTV 通訊協議
- 穿透通訊功能
- 資料傳輸 (背景) 物件
- 離線/連線模擬
- 配方 (RW, RW_A)
- 資料取樣 (請注意：不支持數據可視化，包括趨勢圖與歷史數據顯示等。)
- 事件登錄 (請注意：不支持數據可視化，包括報警條與報警顯示等。)
- 資料庫伺服器
- 郵件
- 排程物件
- 網頁介面管理 OPC UA 及通訊參數

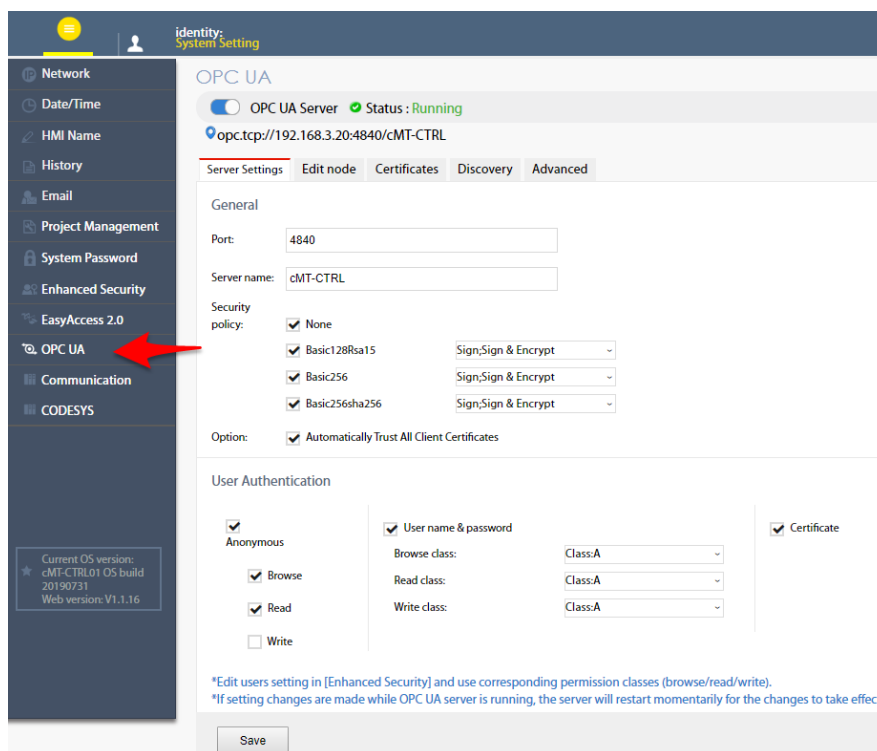
第六章 使用網頁介面管理 OPC UA

6.1. 概要

cMT-CTRL01 提供網頁工具，可方便進入 OPC UA 設定頁面。



在網頁瀏覽器的位址欄位輸入 cMT-CTRL01 的 IP 地址即可開啟該人機的設定網頁。在頁面中輸入系統設定密碼登入，預設密碼為 111111 (建議解析度: 1024x768 以上)。

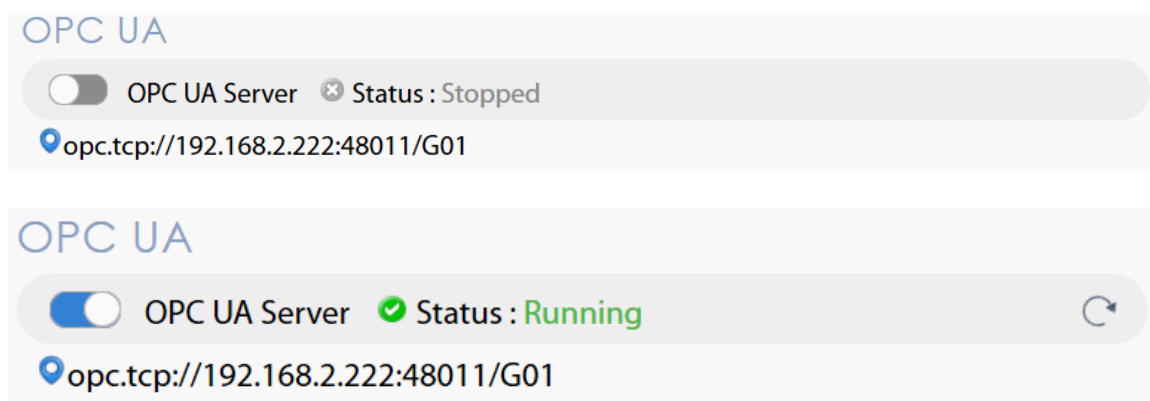


從左方選單進入 OPC UA 設定頁面，該頁面中有開啟/關閉 OPC UA 伺服器的控制按鈕以及狀態顯示 (Status)。OPC UA 設定頁面包含以下頁籤：Server settings(伺服器設定)、Edit node(節點編輯)、Certificates(憑證)、Discovery(Discovery 伺服器)、以及 Advanced(進階)。


頁籤功能如下：

頁籤	描述
Server settings	設定伺服器如連接埠、名稱、安全性、使用者認證...等。
Edit node	管理 OPC UA 伺服器所使用的標籤。
Certificates	管理 OPC UA 伺服器所使用的憑證。
Discovery	管理 Discovery 伺服器清單。
Advanced	進階選項與功能。

6.2. 開啟/關閉 OPC UA 伺服器



切換按鈕可用於開啟/關閉 OPC UA 伺服器。若在客戶端設備連接時關閉伺服器，伺服器需經過幾秒鐘後才會完全關閉。

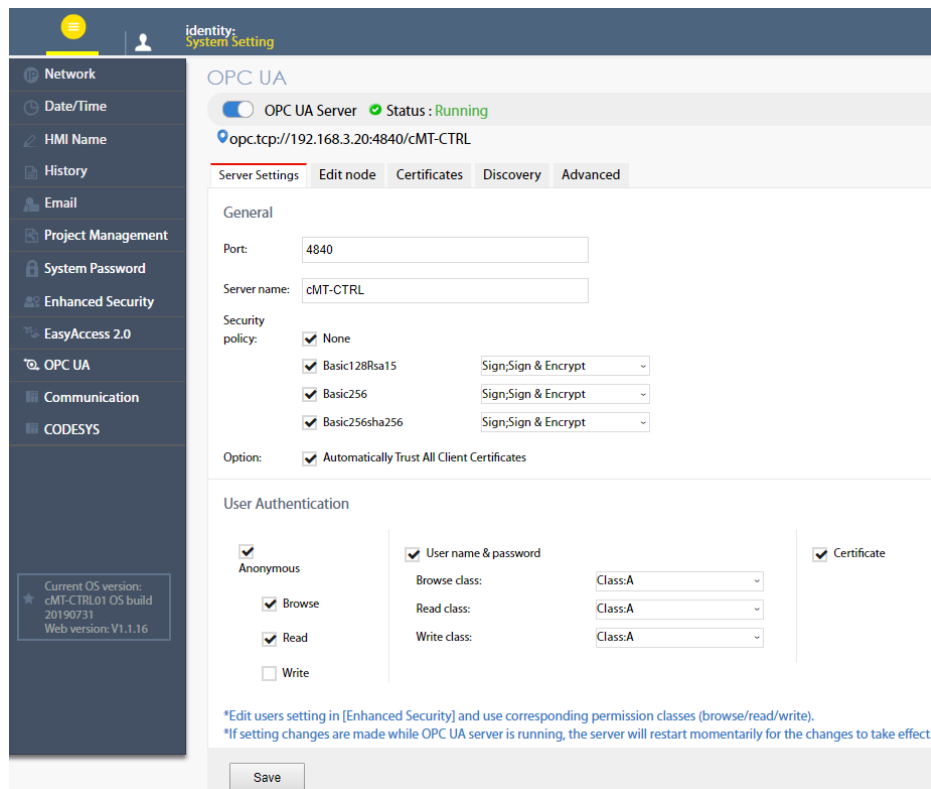
除了切換按鈕之外，伺服器的狀態 (Status) 也以文字顯示在同一列。狀態約在每十秒鐘更新一次，在更新時狀態列會顯示  圖示，表示伺服器狀態正在更新中。

端點 URL 也會顯示在狀態列下方。

*欲刷新頁面時，請務必使用左方選單，避免使用網頁瀏覽器的更新按鈕，否則可能需要重新輸入密碼進行登入。

6.3. Server Settings

本頁面顯示 OPC UA 伺服器的基本設定。



General	功能描述
Port	連接 OPC UA 伺服器的連接埠
Server name	OPC UA 伺服器名稱
Security policy	支援的安全性政策，須至少選擇一項。 安全性政策包括：None, Basic128Rsa15, Basic256, Basic256sha256 Mode: Sign, Sign & Encrypt
Option	Automatically Trust all client certificates: 自動信任所有客戶端憑證，啟用後，OPC UA 伺服器將信任所有客戶端連線使用的憑證。

OPC UA 伺服器須設定最少一種以下表格所列出的使用者認證模式。

Authentication	描述
Anonymous	允許匿名客戶端登入，須至少選擇 Browse(瀏覽)、Read(讀取)，或 Write(寫入)其中一項存取權限。
User name & Password	允許使用者名稱與密碼登入。Browse, Read, Write 三種存取權限可分別指定於一種物件操作層級。物件操作層級在網頁介面，或是 EasyBuilder Pro 的進階安全模式中設定。
Certificate	允許使用 X.509 憑證登入。

設定完成後，按下 **Save** 按鈕儲存設定。OPC UA 伺服器會暫時關閉並重新啟動後，設定內容即生效。

6.4. Edit Node

The screenshot displays the 'OPC UA' configuration window in the 'identity: System Setting' application. The 'Edit node' tab is selected, showing a tree view of tags under 'Local HMI'. The 'HMI Operation' folder is expanded, listing tags like 'LB-11959 : LED indicator control', 'LW-10884 (16 words) : HMI name', and 'LW-11159 (16bit) : memory loading'. The 'LB-11959 : LED indicator control' tag is selected, and its details are shown in the 'Information' panel on the right. The 'Save' button is at the bottom.

OPC UA

OPC UA Server Status: Running

opc.tcp://192.168.3.20:4840/cMT-CTRL

Server Settings Edit node Certificates Discovery Advanced

Tags

Local HMI

- Tags
 - Sys_Tags
 - CODESYS
 - Comm Error Codes
 - Comm Parameter Settings
 - Comm Status and Control COM
 - Comm Status and Control Ethernet
 - EasyAccess 2.0
 - HMI Operation
 - LB-11959 : LED indicator control
 - LW-10884 (16 words) : HMI name
 - LW-11159 (16bit) : memory loading

Information

Tag Name: LB-11959 : LED indicator control

Type: Bit

PLC : Local HMI

Address: LB 11959

Index register: N/A

Date type: BOOL

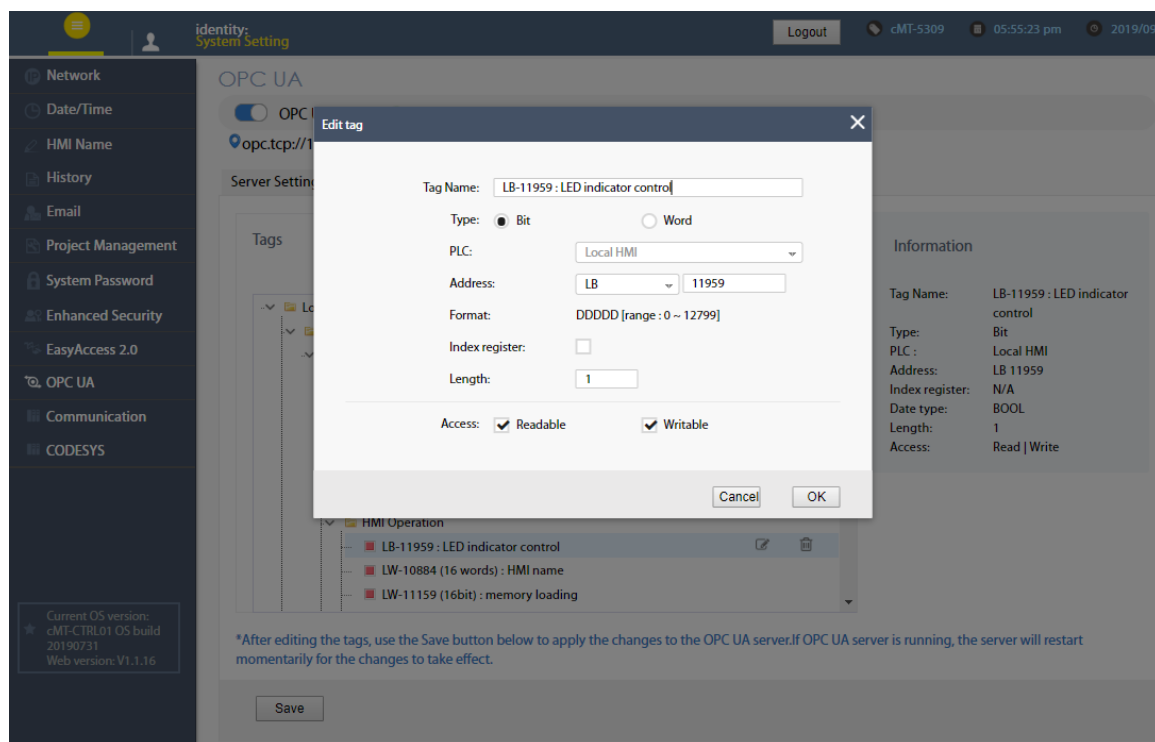
Length: 1

Access: Read | Write

*After editing the tags, use the Save button below to apply the changes to the OPC UA server. If OPC UA server is running, the server will restart momentarily for the changes to take effect.

Save

使用者可在此頁面瀏覽並管理 OPC UA 伺服器目前可使用的標籤。可以增加、修改、刪除節點或群組。當前選擇的節點或群組的詳細資料將顯示在右方欄位。設定完成後，按下 **Save** 按鈕儲存設定。OPC UA 伺服器會暫時關閉並重新啟動後，設定內容即生效。未儲存的變更將在離開此頁面後失效。




請注意，所有的變更僅對現存的驅動程式有效，未加入的驅動程式無法被變更或是新增，且無法編輯 Tag PLC 所使用的節點。

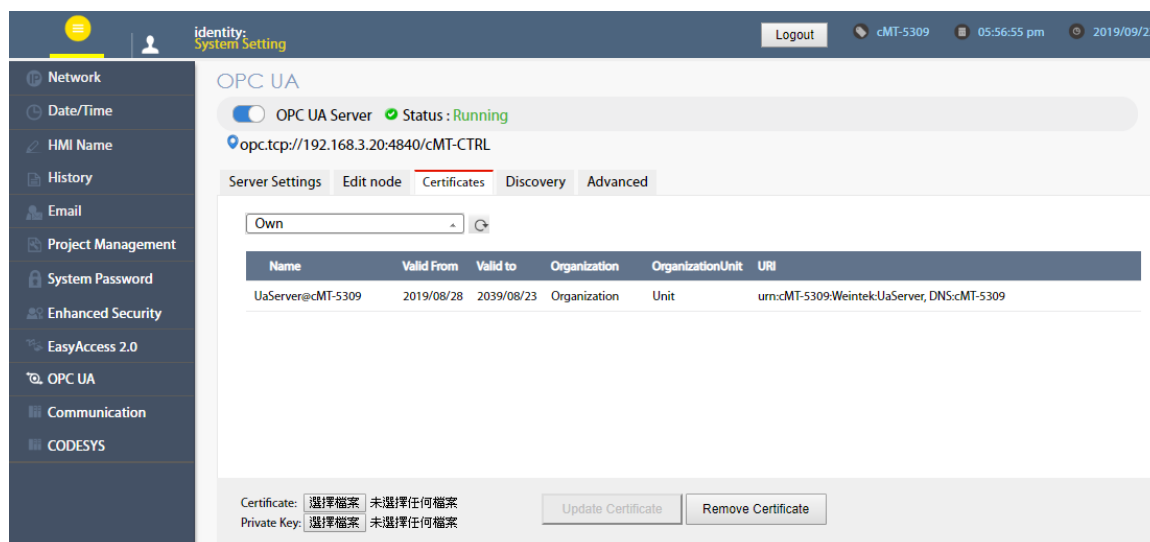
*Tag PLC 使用名稱標籤作為設備儲存器地址，而不是使用帶索引的設備名稱。Tag PLC 的例子有: BACnet, Rockwell Free Tag Names , Siemens S7-1200,...等

6.5. Certificate

使用者可以在此頁面中管理 OPC UA 伺服器的憑證及撤銷清單。利用下拉式選單，可以開啟各頁面。

當未啟用 “Allow anonymous client connection” (在 Server settings 頁籤)，OPC UA 伺服器會拒絕所有客戶端連線，並將其憑證列入不信任名單中。使用者可以在此頁面中手動將這些客戶端改列為信任裝置，並在需要時使用更新按鈕  重新產生憑證清單。

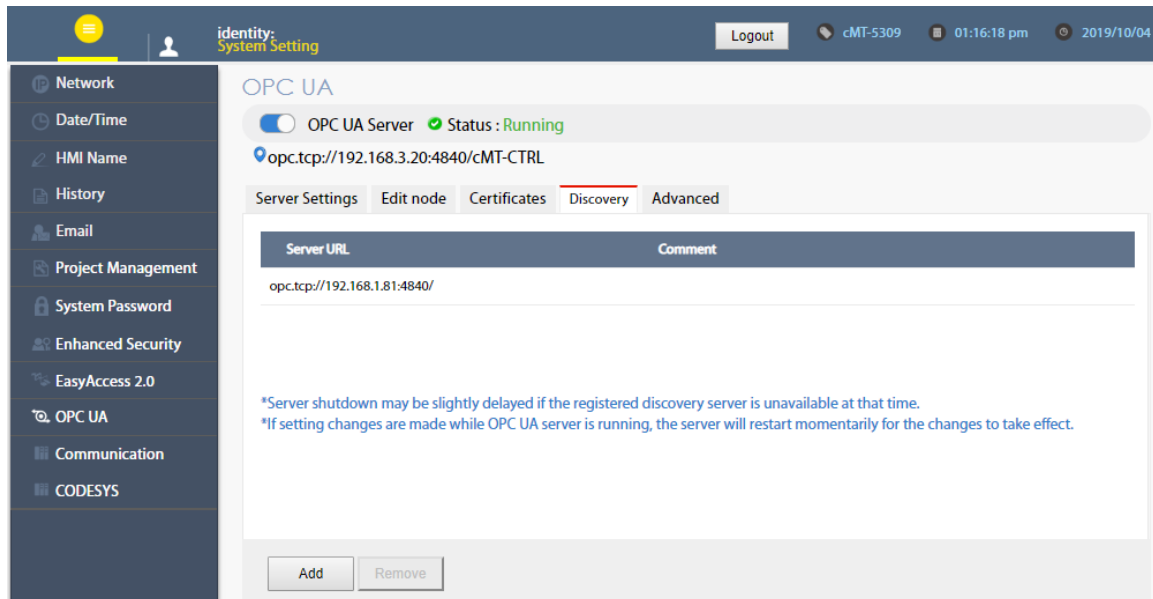
在同一頁面中，也可將原本信任的裝置手動拒絕其效力，將其列入不信任名單中。



Page	描述
Trusted Clients	此清單顯示伺服器中信任/拒絕的客戶端憑證。 可進行的操作包含：信任(Trust)/拒絕(Reject)、移除(Remove)、匯入(Import)、匯出(Export)
Trusted Users	此清單顯示伺服器中信任/拒絕的用戶憑證。 可進行的操作包含：信任(Trust)/拒絕(Reject)、移除(Remove)、匯入(Import)、匯出(Export)
Own	伺服器自有憑證。 可進行的操作包含更新(Update)、移除(Remove) 當更新伺服器自有憑證時，必須同時上傳與該憑證匹配的私鑰，否則將更新失敗。當啟動伺服器後未搜尋到自有憑證時，將自動產生一個自我簽署，20 年有效的憑證。
Trusted Client Issuers	信任的客戶端發行者憑證清單。 可進行的操作包含：匯入(Import)、移除(Remove)、匯出(Export)
Trusted User Issues	信任的用戶發行者憑證清單。 可進行的操作包含：匯入(Import)、移除(Remove)、匯出(Export)
Certificate Revocation List	客戶端、用戶、客戶端發行者、用戶發行者的憑證撤銷清單。 可進行的操作包含：匯入(Import)、移除(Remove)、匯出(Export)

6.6. Discovery

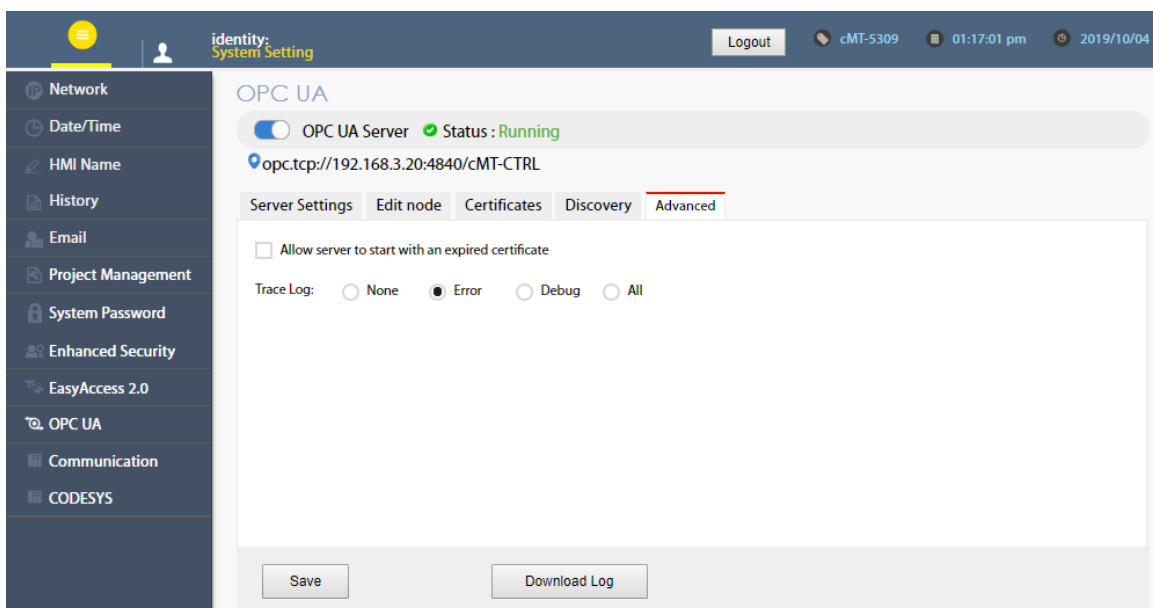
OPC UA 伺服器可自行註冊至本地 Discovery 伺服器 (Local Discovery Server)。在此頁面中，使用者可管理 OPC UA 伺服器啟動時，可註冊之 Discovery 伺服器清單。若關閉 OPC UA 伺服器時 Discovery 伺服器無法被連上，OPA UA 伺服器將延遲關閉。



設定完成後，按下 **Save** 按鈕儲存設定。OPC UA 伺服器會暫時關閉並重新啟動後，設定內容即生效。

6.7. Advanced

使用者可在此頁面進行進階設定，例如設定追蹤記錄級別，以及 OPC UA 伺服器的啟動行為，另外也能夠下載追蹤記錄。

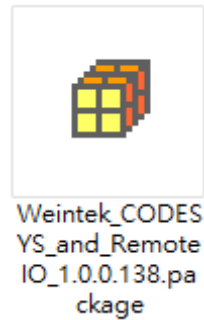


設定完成後，按下 **Save** 按鈕儲存設定。OPC UA 伺服器會暫時關閉並重新啟動後，設定內容方為有效。

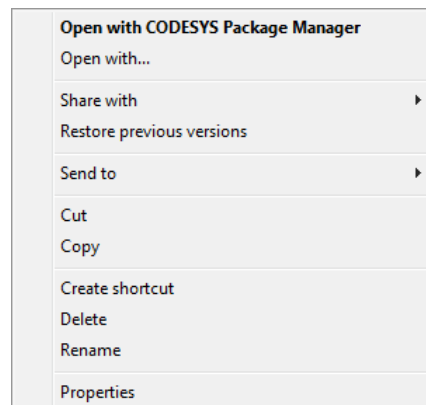
第七章 安裝 Weintek CODESYS and RemoteIO package

為了讓使用者更簡單的在 CODESYS 軟體安裝 cMT+CODESYS 裝置，我們製作了 Package 檔案，使用者只需參考以下步驟即可快速安裝。

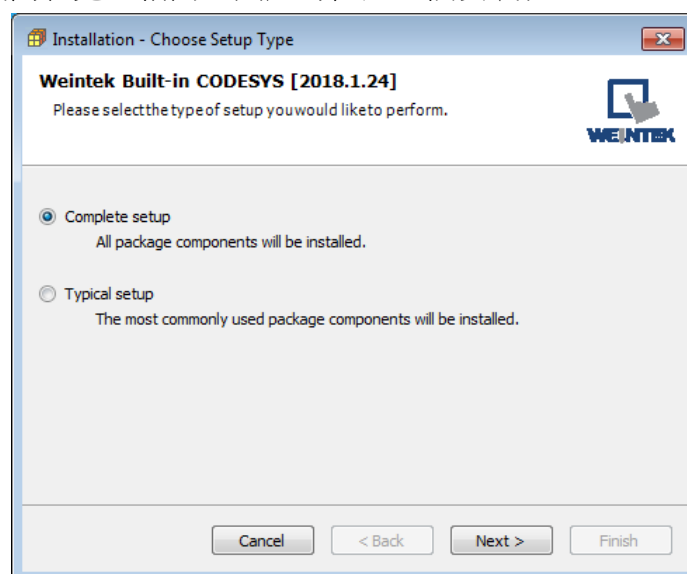
1. 首先，取得 Weintek CODESYS and RemoteIO Package 檔案。



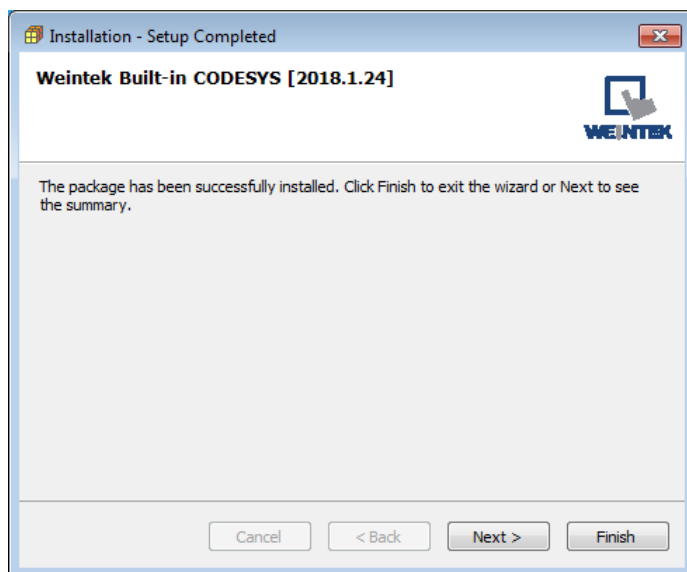
2. 點擊滑鼠右鍵，選擇 [Open with CODESYS Package Manager]。



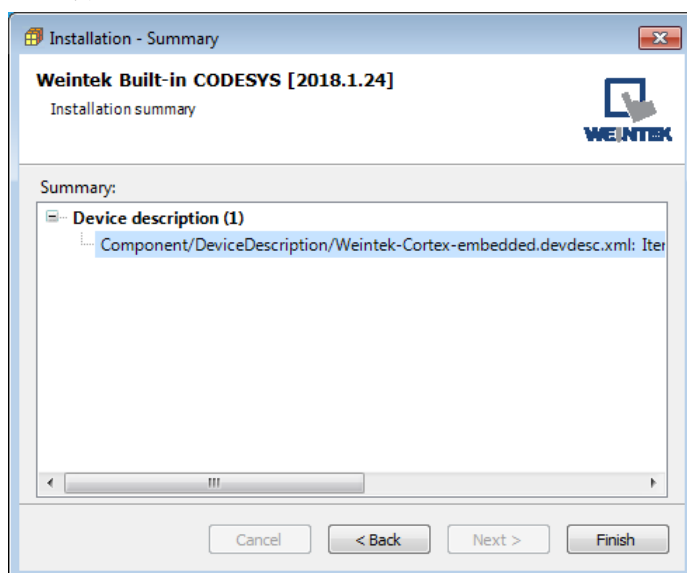
3. 選擇安裝方式，可選擇完整安裝或自訂安裝。（目前 Weintek Built-in CODESYS 使用完整安裝或自訂安裝的安裝內容完全相同，因此可任選一個安裝）



4. 安裝完畢後，會顯示安裝成功訊息，點選 [Next]。



5. 最後會顯示已安裝的元件。

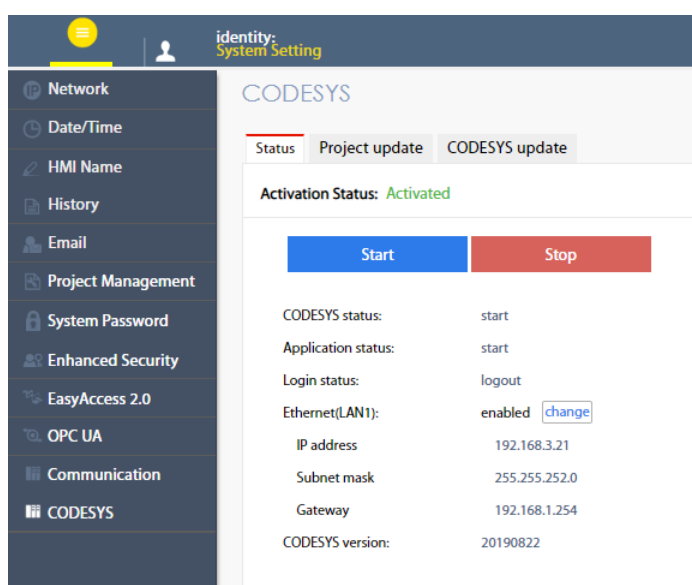


第八章 如何連接 cMT-CTRL01 CODESYS


8.1. 網路連線

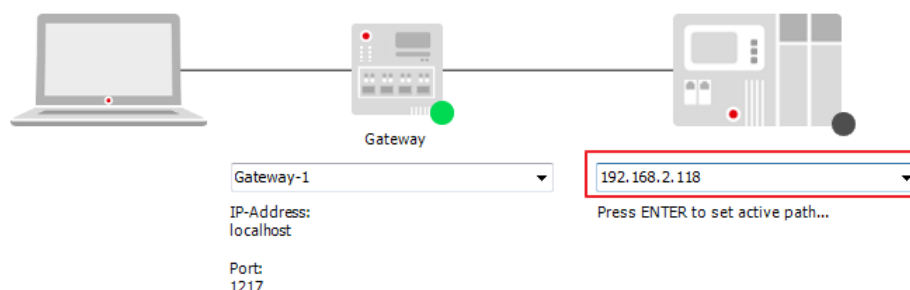
如果電腦和 cMT-CTRL01 Ethernet 1, 2 同時都連接在同一個路由器，或是電腦直接用網路線連接 Ethernet 1，則電腦可以直接由 Ethernet 1 連接 CODESYS。如果電腦只能連到 cMT-CTRL01 的 Ethernet 2 可以用下列方式設定：

1. 參考 2.1 找尋 cMT-CTRL01 的 IP 位址。
2. 透過網路瀏覽器設定：開啟網路瀏覽器 (Internet Explorer, Chrome, Firefox, Safari) 並輸入 cMT-CTRL01 Gateway 的 IP 位址 (例如：192.168.100.1)，即可進入 cMT-CTRL01 的設定首頁。
3. 選擇 CODESYS 設定頁，可看到 CODESYS 的 IP 資訊。cMT-CTRL01 CODESYS 出廠預設 IP 為 DHCP。



4. 如果 Ethernet 1 設定給 Gateway 使用也可以參考 2.3.1 Network(網路) 勾選 Enable CODESYS login 就可以在 CODESYS 輸入 Ethernet 2 的 IP 來登入。

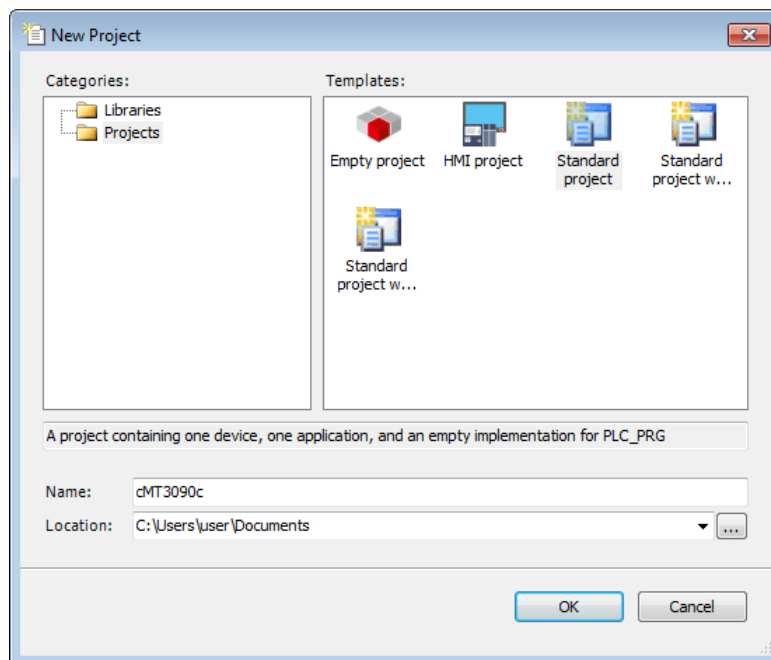
 **Enable CODESYS login**



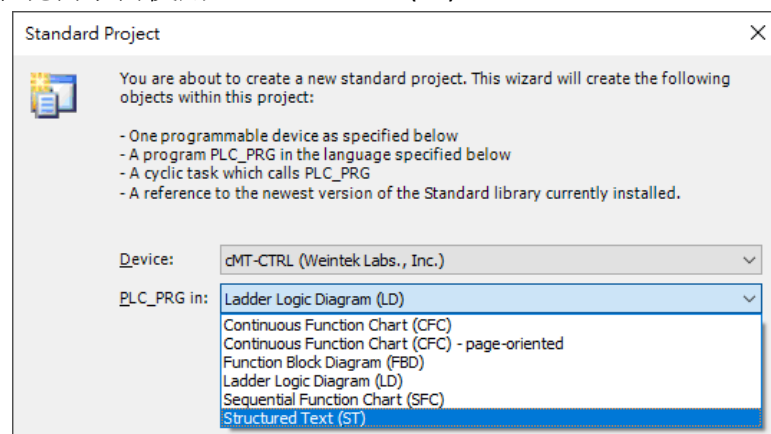
8.2. 建立 CODESYS 工程檔案

1. 啟動 CODESYS V3.5 軟體，點選 [File] » [New Project] » 選擇 [Standard project]，並在 [Name]

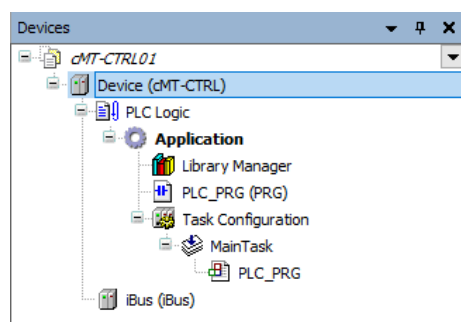
輸入 Project 名稱 » 點選 [OK] 退出。

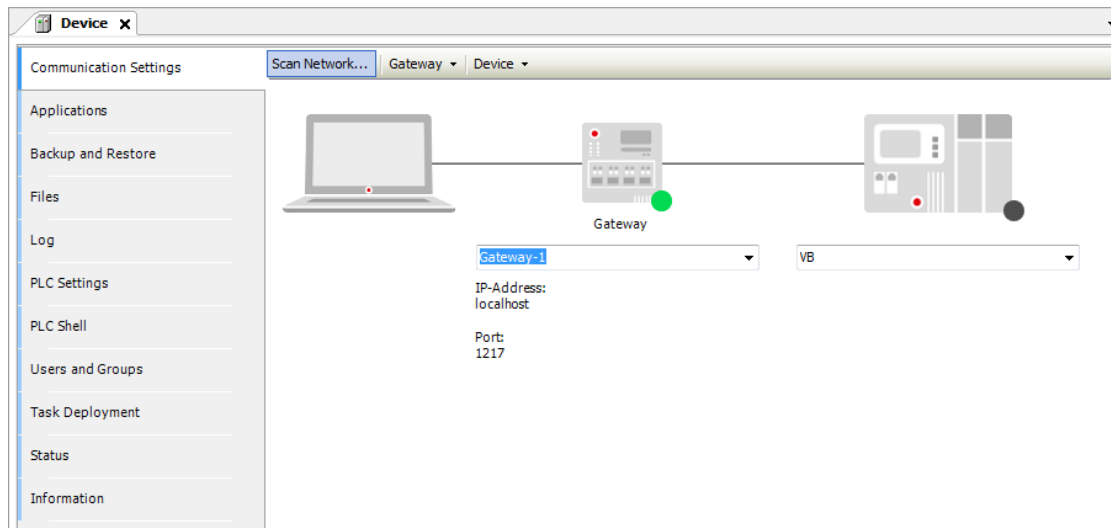


2. Device 選擇 cMT-CTRL。CODESYS 編輯軟體提供六種編輯語言，您可在 PLC_PRG 選擇您喜好的編輯語言。本說明手冊使用 Structure Text (ST)。

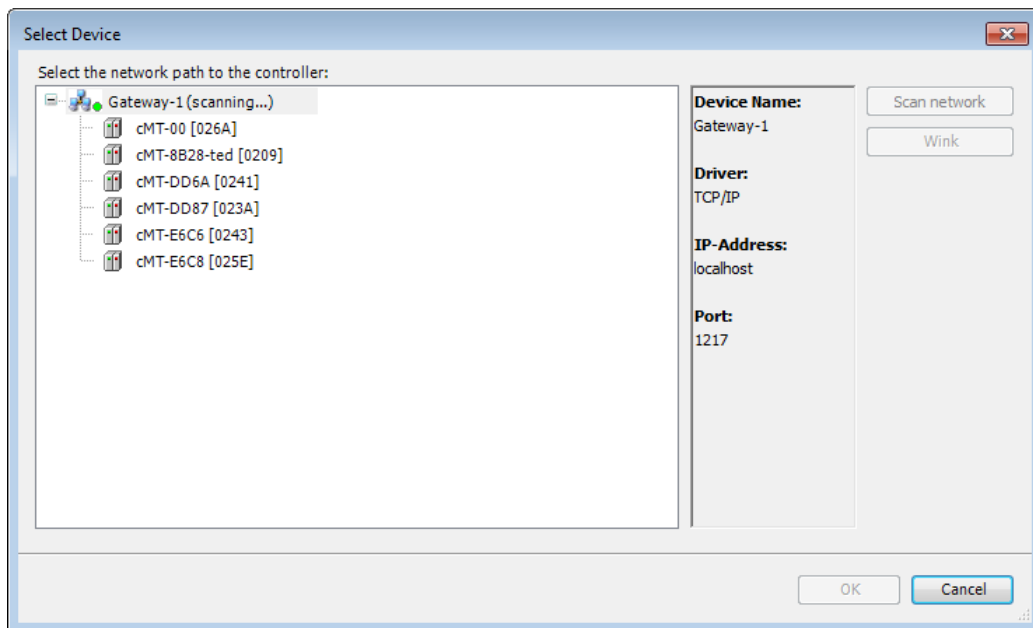


3. 雙點擊裝置目錄樹 Device (cMT-CTRL)，會彈出裝置的編輯視窗。

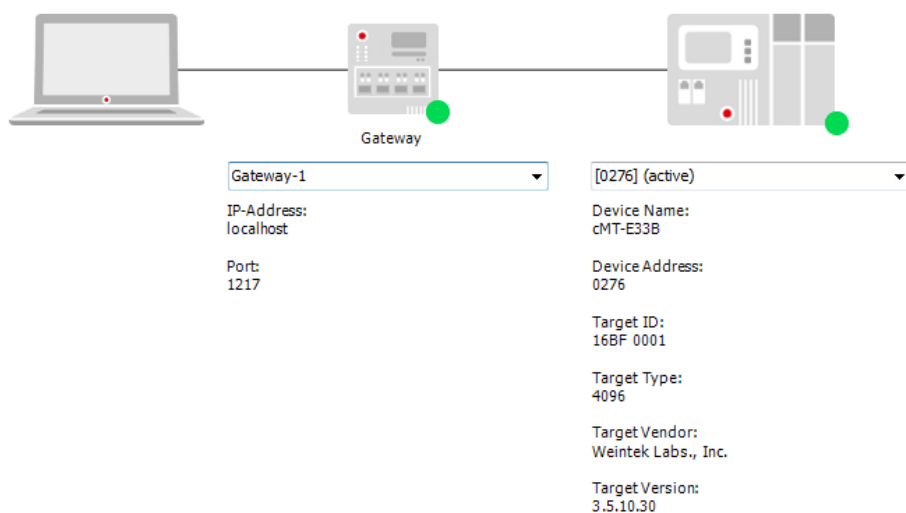




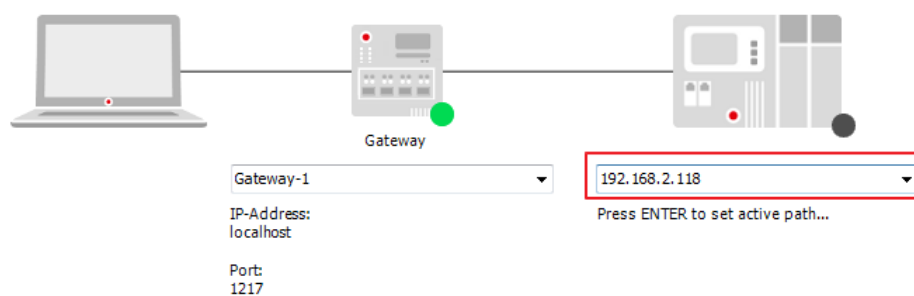
4. 點選 **Scan Network**，CODESYS 軟體會開始搜尋網路內的 CODESYS 裝置。選擇您的 CODESYS 裝置後，點選 **[OK]**。此頁面顯示的是 IP 的後兩碼，並以 HEX 呈現。若 CODESYS 的 IP 為 192.168.2.118，請選擇 **HMI Name[0276]**。點選 **Wink**，CPU RUN LED 會閃三下。



5. 完成後，此 Project 即會與此裝置連線。



您亦可在以下欄位直接輸入裝置的 IP 進行連線。

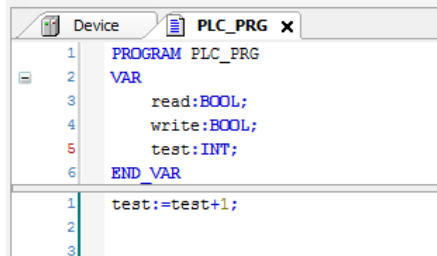


第九章 建立簡單的工程檔案

請使用 EasyBuilder Pro v6.03.02 或之後的版本。

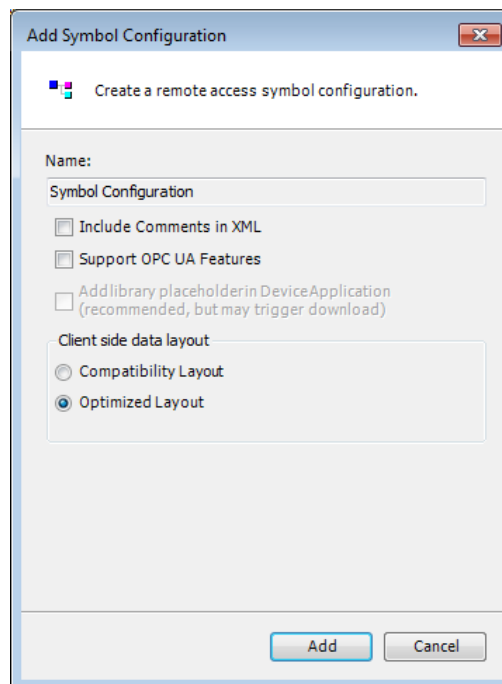
9.1. 建立標籤

1. 在 PLC_PRG 建立數個標籤。並設定讓 test 標籤的數據自動累加。

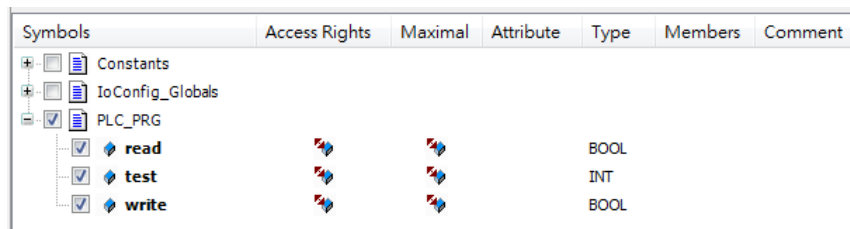


9.2. 匯出標籤

1. 對裝置目錄樹的 Application 點擊滑鼠右鍵，選擇 [Add Object] » [Symbol Configuration]，使用預設設置。



2. 找到 PLC_PRG，將欲匯出的 variable 勾起，點選 [Build]。



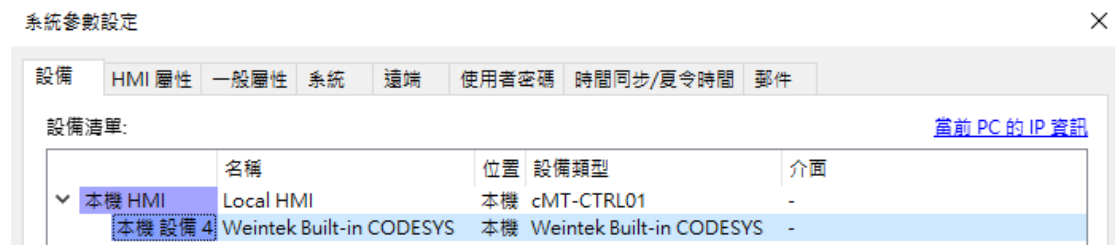
3. 點選工具列的 [Build] » [Generation code]，在 Project 的儲存路徑下即可找到 *.xml 檔案。

9.3. EasyBuilder 設定

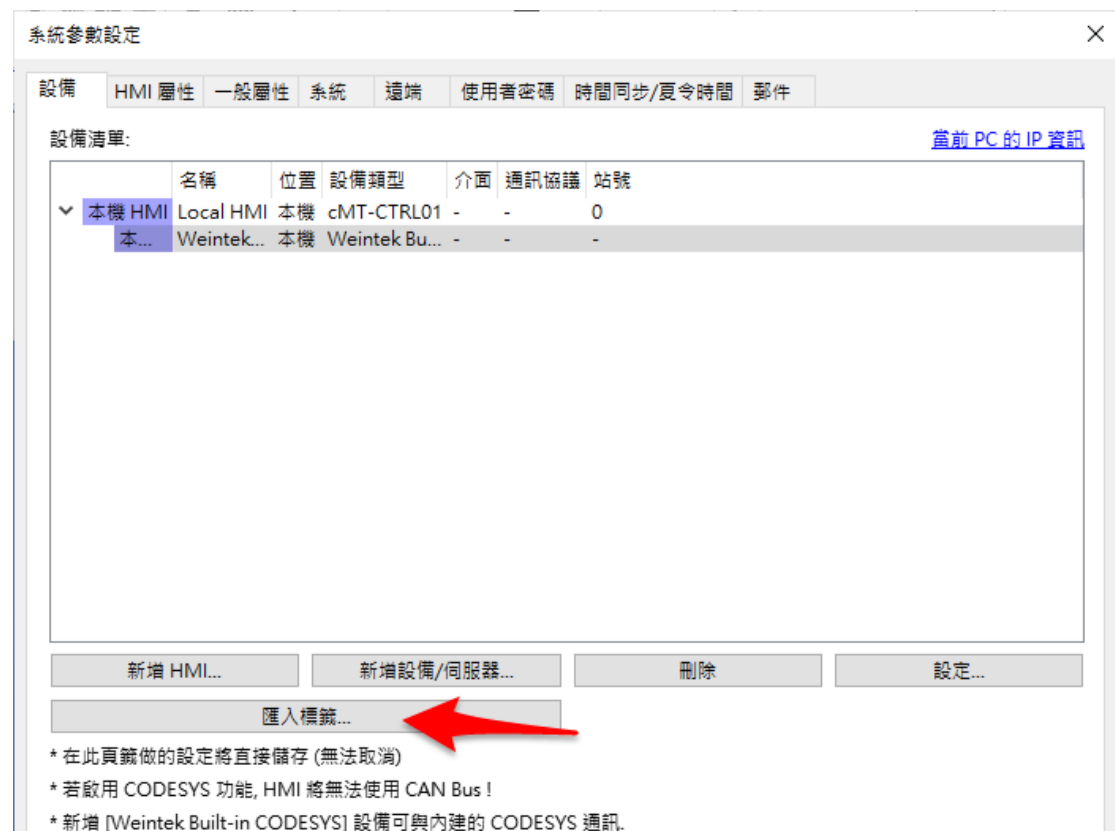
cMT-CTRL01 內的 CODESYS 可以由 cMT-CTRL01 Gateway 使用 Weintek Built-in CODESYS 連線，也可以由其他 HMI 使用 CODESYS V3 (Ethernet) driver 連線。

9.3.1 cMT-CTRL01 連線內建 CODESYS

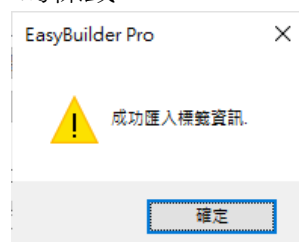
1. 建立一個 Project，在裝置清單中選擇 Weintek Built-in CODESYS。



2. 點選 [匯入標籤]，選擇剛剛產生的 *.xml。



3. 匯入完成後，即可看到 CODESYS 的標籤。



4. cMT-CTRL01 Gateway 可以建立 OPC UA TAG 或是由 MQTT 發佈。如果是 HMI 則可以建立一個數值物件，位址使用 Application.PLC_PRG.test，下載至 HMI 後，可看到 test 標籤的數據。

9.3.2 外部 HMI 連線 cMT-CTRL01 CODESYS

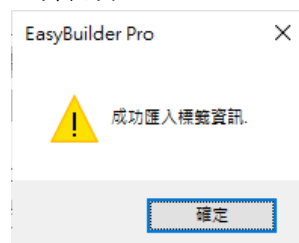
1. 建立一個 Project，在裝置清單中選擇 CODESYS V3 (Ethernet) driver。



2. 點選 [匯入標籤]，選擇剛剛產生的 *.xml。



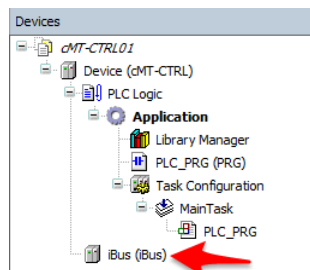
3. 匯入完成後，即可看到 CODESYS 的標籤。



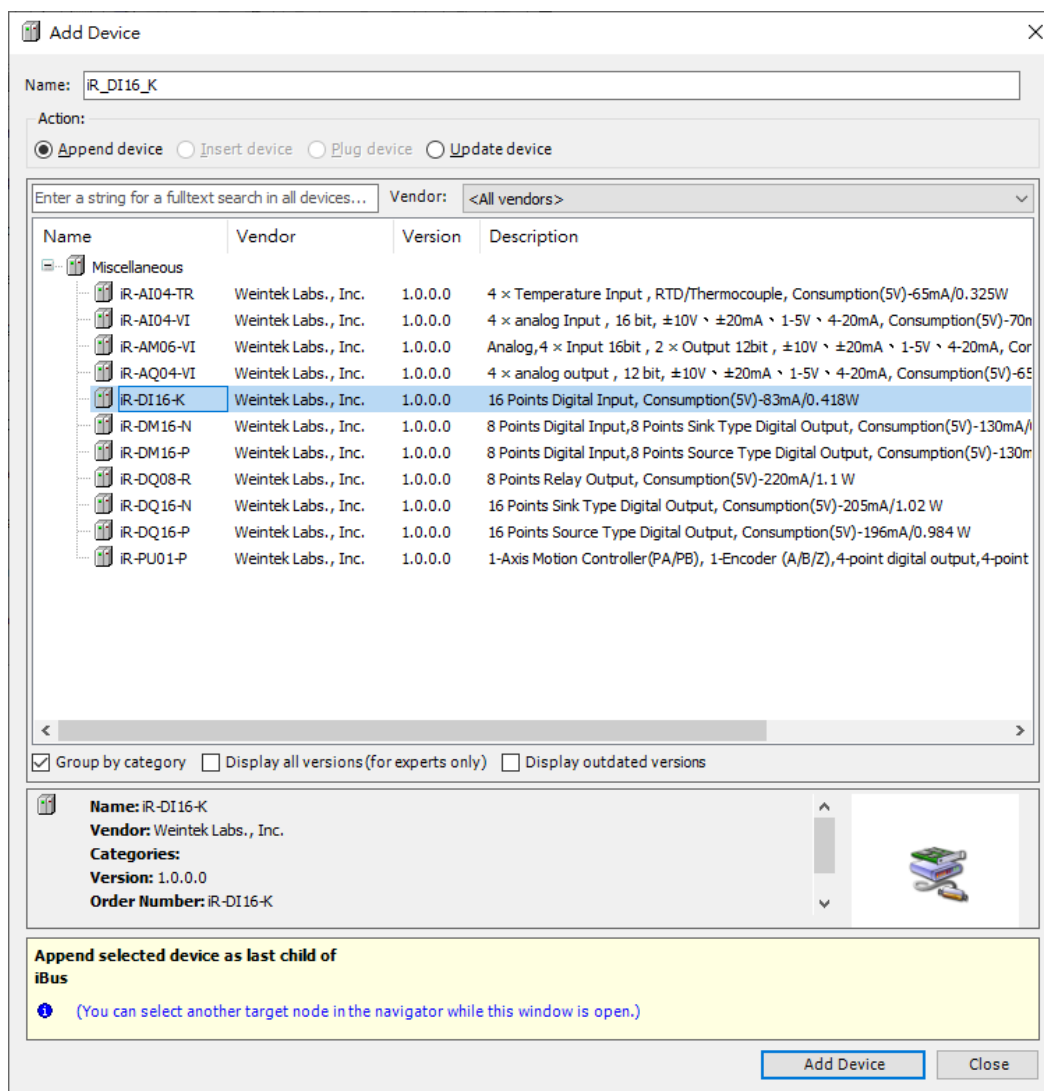
第十章 cMT-CTRL01 CODESYS 連接 iR 模組

cMT-CTRL01 跟 iR 模組沒有支援熱插拔 (Hot Swapping)。所以在 cMT-CTRL01 上電前，iR 模組需先接上 cMT-CTRL01。

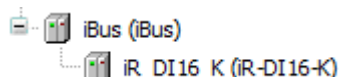
1. 對 iBus (iBus) 點擊滑鼠右鍵，選擇 [Add Device]。



2. 依 iR 模組實際排列順序選取型號，再點選 [Add Device]。



3. 在 iBus 的下方，會出現 iR 的模組。在不關閉目前對話窗情況下，直接加入其他模組。



4. 雙點擊模組名稱，可以看到 iROption I/O Mapping

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
IN0			%IB2	BYTE		24Vdc Source/Sink Input
BIT0			%IX2.0	BOOL		
BIT1			%IX2.1	BOOL		
BIT2			%IX2.2	BOOL		
BIT3			%IX2.3	BOOL		
BIT4			%IX2.4	BOOL		
BIT5			%IX2.5	BOOL		
BIT6			%IX2.6	BOOL		
BIT7			%IX2.7	BOOL		
OUT0			%QB0	BYTE		24Vdc Source Output
BIT0			%QX0.0	BOOL		
BIT1			%QX0.1	BOOL		
BIT2			%QX0.2	BOOL		
BIT3			%QX0.3	BOOL		
BIT4			%QX0.4	BOOL		
BIT5			%QX0.5	BOOL		
BIT6			%QX0.6	BOOL		
BIT7			%QX0.7	BOOL		

類比模組和特殊模組還有其他的設定項目。

Parameter	Type	Value	Default Value	Unit	Description
Channel Detection	UINT	255			
Channel 0 Input Detection	BOOL	ENABLE	ENABLE		
Channel 1 Input Detection	BOOL	ENABLE	ENABLE		
Channel 2 Input Detection	BOOL	ENABLE	ENABLE		
Channel 3 Input Detection	BOOL	ENABLE	ENABLE		
BIT4	BOOL	1	1		
BIT5	BOOL	1	1		
BIT6	BOOL	1	1		
BIT7	BOOL	1	1		
Input Conversion Time	Enumeration of UINT	2ms	2ms		Fast Conversion mode for only one channel
Channel 0 Input Mode	Enumeration of UINT	-10V~-+10V	-10V~-+10V		Voltage or Current Mode
Channel 1 Input Mode	Enumeration of UINT	Disable	-10V~-+10V		Voltage or Current Mode
Channel 2 Input Mode	Enumeration of UINT	-10V~-+10V	-10V~-+10V		Voltage or Current Mode
Channel 3 Input Mode	Enumeration of UINT	-5V~-+5V	-10V~-+10V		Voltage or Current Mode
Channel 0 Input Scale Range Upper Limit	INT	32000	32000		
Channel 1 Input Scale Range Upper Limit	INT	32000	32000		
Channel 2 Input Scale Range Upper Limit	INT	32000	32000		
Channel 3 Input Scale Range Upper Limit	INT	32000	32000		
Channel 0 Input Scale Range Lower Limit	INT	-32000	-32000		
Channel 1 Input Scale Range Lower Limit	INT	-32000	-32000		
Channel 2 Input Scale Range Lower Limit	INT	-32000	-32000		
Channel 3 Input Scale Range Lower Limit	INT	-32000	-32000		
Channel 0 Input Filter Frame Size	Enumeration of UINT	5	5		Allowable range : 0~20
Channel 1 Input Filter Frame Size	Enumeration of UINT	5	5		Allowable range : 0~20
Channel 2 Input Filter Frame Size	Enumeration of UINT	5	5		Allowable range : 0~20
Channel 3 Input Filter Frame Size	Enumeration of UINT	5	5		Allowable range : 0~20

iBus 也有兩個 byte 的暫存器可以得知低電壓和 I/O 異常的訊息。

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
IN0			%IB0	BYTE		IR Status
LV			%IX0.0	BOOL		Low voltage-voltage range: 24VDC (-15%/+20%)
Module Disconnect			%IX0.1	BOOL		I/O Module is disconnected from bus
I/O exchange error			%IX0.2	BOOL		Device I/O exchange error
iBus initial fail			%IX0.3	BOOL		
BIT4			%IX0.4	BOOL		
BIT5			%IX0.5	BOOL		
BIT6			%IX0.6	BOOL		
Operation			%IX0.7	BOOL		Device I/O exchange Operation
IN1			%IB1	Byte		Module alarm

5. 在 PLC_PRG 建立欲使用的 IO variables。

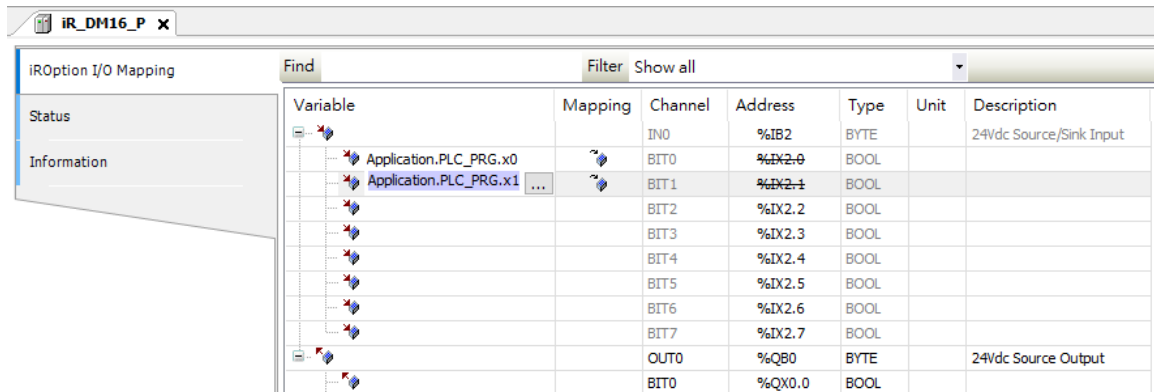
例如：

```

1  PROGRAM PLC_PRG
2  VAR
3      x0 : BOOL;
4      x1 : BOOL;
5
6  END_VAR

```

6. 雙點擊 Devices 目錄樹的 iR 模組，會開啟物件設定對話窗。在 iROption I/O Mapping 分頁，選擇物件欲對應的 variable。

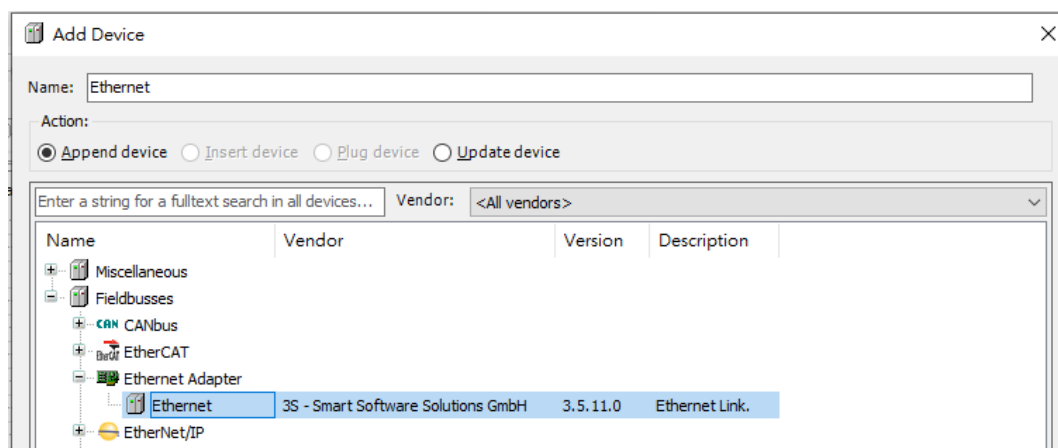


7. 設定完成後，點選工具列的 [Online] » [Login] 即可將 Project 下載到 CODESYS。

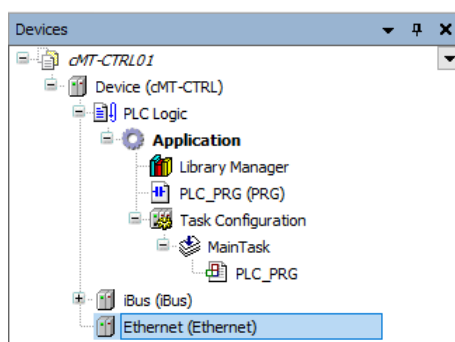
第十一章 cMT-CTRL01 連線 iR-ETN

11.1. cMT-CTRL01 使用 Modbus TCP/IP 連線 iR-ETN

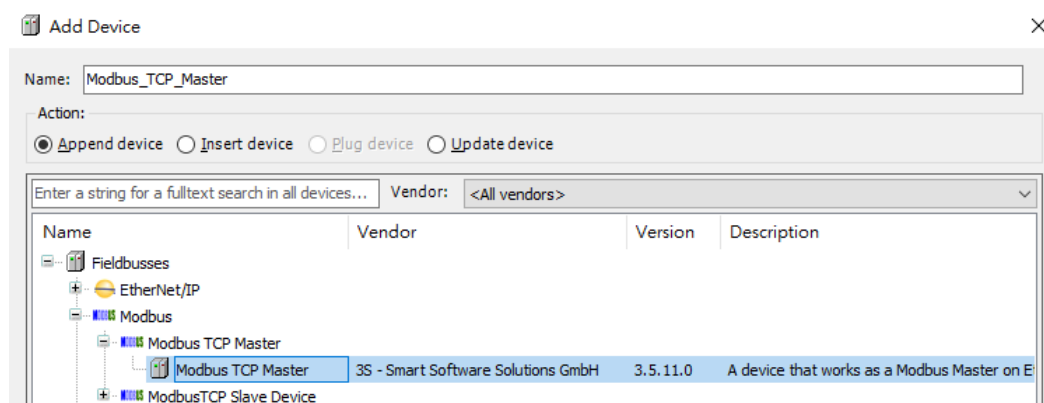
1. 對 Device (cMT-CTRL01) 點擊滑鼠右鍵，選擇 [Add Device]。
2. 選擇 [Ethernet Adapter] » [Ethernet]，再點選 [Add Device]。



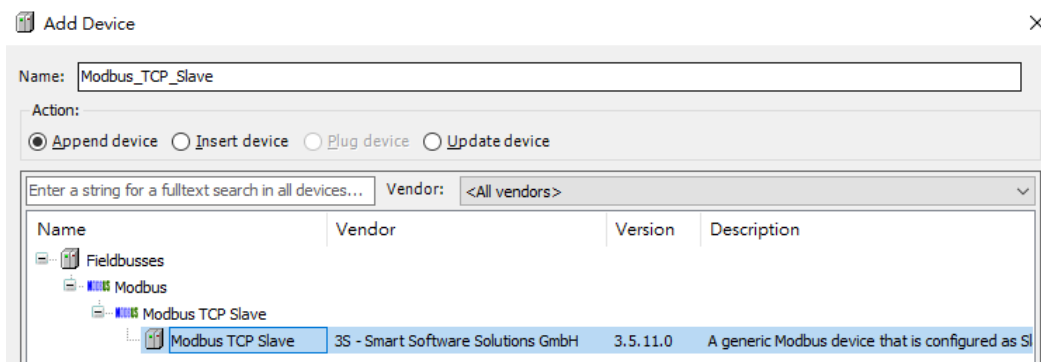
3. 在 Devices 目錄樹的下方，會出現 Ethernet。



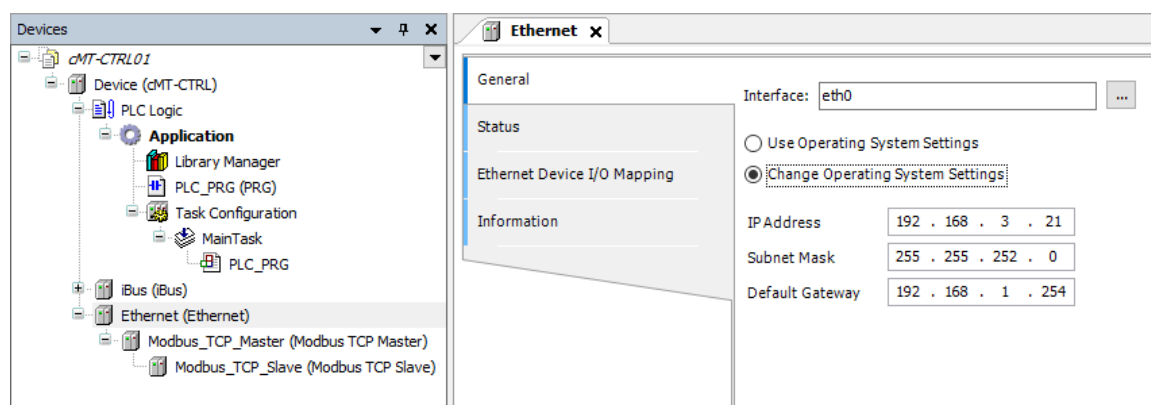
4. 在不關閉目前對話窗情況下，直接雙點擊裝置目錄樹的 Ethernet 或對著裝置目錄樹的 Ethernet 點選滑鼠右鍵，選擇 [Add Device]。
5. 點選 [Fieldbusses] » [Modbus] » [Modbus TCP Master] » [Modbus TCP Master]，如果有 EasyRemoteIO 匯出的 PLCopenXML 可以在此時由工具列的[Project] » [Import PLCopenXML...] 匯入，就完成設定。否則再點選對話窗下方的 [Add Device]。



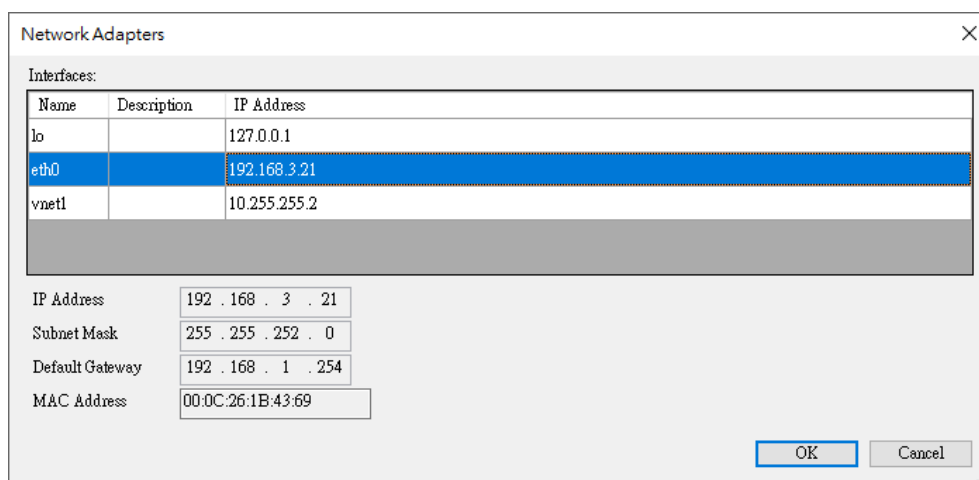
- 在不關閉目前對話窗情況下，直接雙點擊裝置目錄樹的 Modbus TCP Master 或對著裝置目錄樹的 Modbus TCP Master 點選滑鼠右鍵，選擇 [Add Device]。
- 點選 [Fieldbusses] » [Modbus] » [Modbus TCP Slave] » [Modbus TCP Slave]，再點選對話窗下方的 [Add Device]。



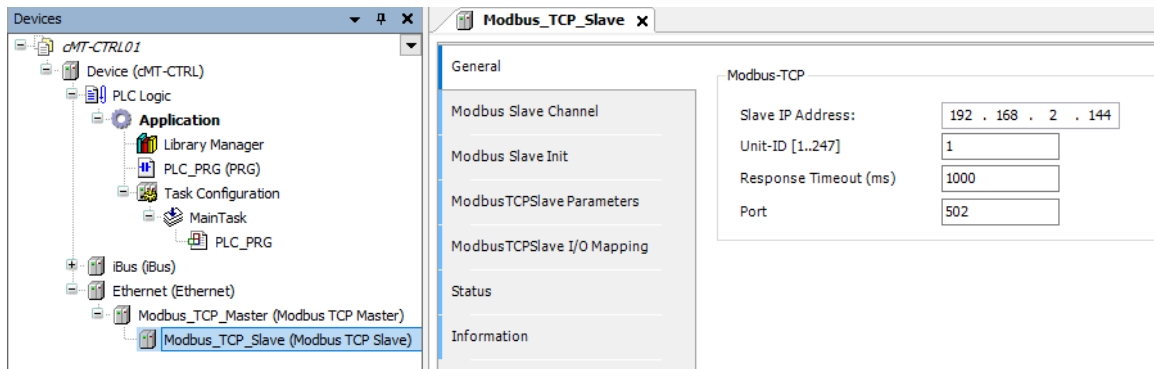
- 雙點擊裝置目錄樹的 Ethernet，如果要設定成固定 IP 在 General 分頁輸入 CODESYS 的 IP，並勾選 [Change Operating System Settings]。否則勾選 [User Operating System Settings] 時將依 cMT-CTRL01 上的設定不改變。



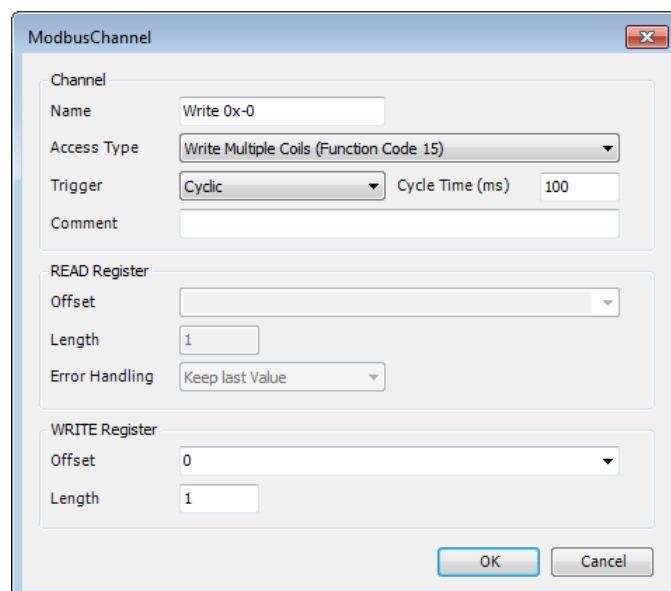
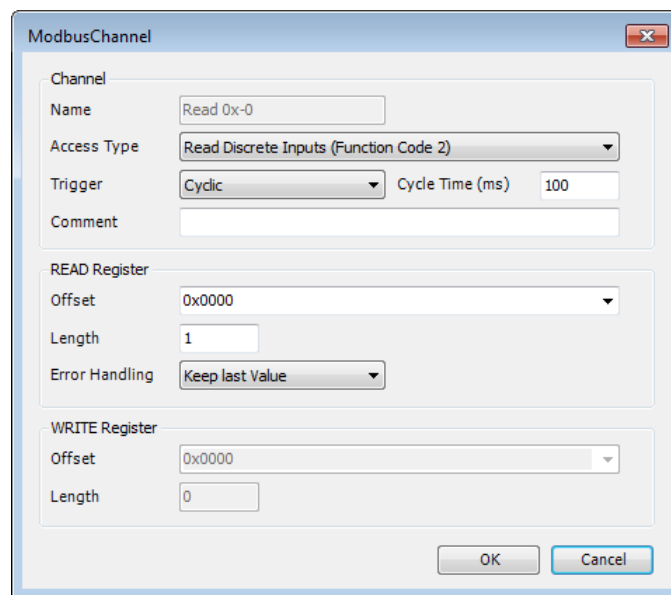
- 如 Project 已經連上 CODESYS 裝置，您可點選 General 分頁 » [Interface] » 點選右邊 [...] 按鈕，選擇 eth0。



- 點選裝置目錄樹的 Modbus_TCP_Slave，開啟 General 分頁，進行 iR-ETN 的 IP 及 Unit ID 設置。



11. 開啟 [Modbus Slave Channel] 分頁，建立 Modbus Variable。



12. 開啟裝置目錄樹的 PLC_PRG，建立標籤，Data Type 設定為 Bool。並在下方寫上一行簡單的指令。

```

1  PROGRAM PLC_PRG
2  VAR
3      read:BOOL;
4      write:BOOL;
5  END_VAR
6
1  write:=1;
2

```

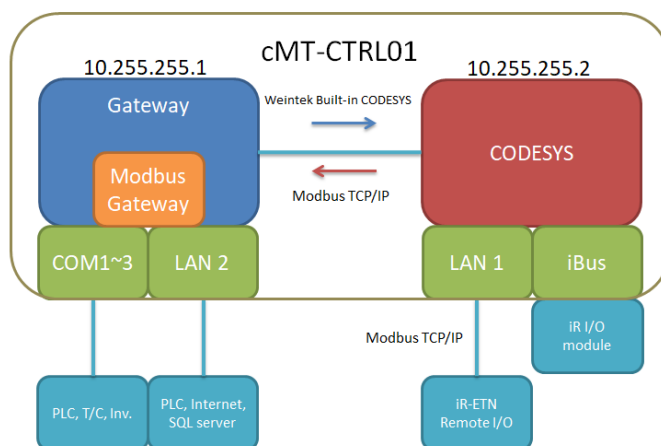
13. 開啟裝置目錄樹的 Modbus_TCP_Slave » [Modbus TCPSlave I/O Mapping] 分頁，進行 iR-ETN 的 IP 及 Unit ID 設置。

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
		Read 0x-0	%IB0	ARRAY [0..0] OF BYTE		Read Discrete Inputs
		Read 0x-0[0]	%IB0	BYTE		Read Discrete Inputs
Application.PLC_PRG.read		Bit0	%IX0-0	BOOL		0x0000
		Write 0x-0	%QB0	ARRAY [0..0] OF BYTE		Write Multiple Coils
		Write 0x-0[0]	%QB0	BYTE		Write Multiple Coils
Application.PLC_PRG.write		Bit0	%QX0-0	BOOL		0x0000

14. 設定完成後，點選工具列的 [Online] » [Login] 即可將 Project 下載到 CODESYS。

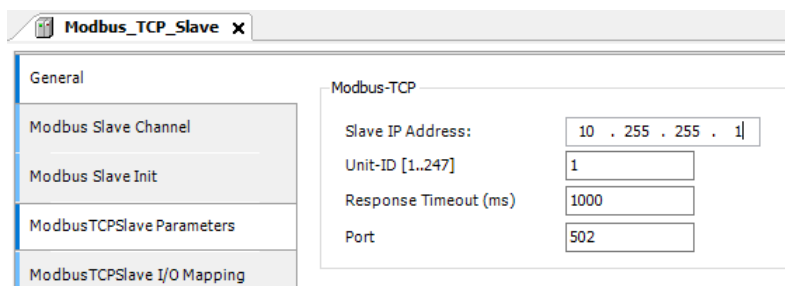
11.2. CODESYS 連線 Modbus TCP/IP Gateway

cMT-CTRL01 有 Modbus TCP/IP Gateway 的功能，CODESYS 可以用 Modbus TCP Slave 讀寫 Modbus TCP/IP Gateway，即可以連線到 Modbus TCP/IP Gateway 設定的其他裝置。



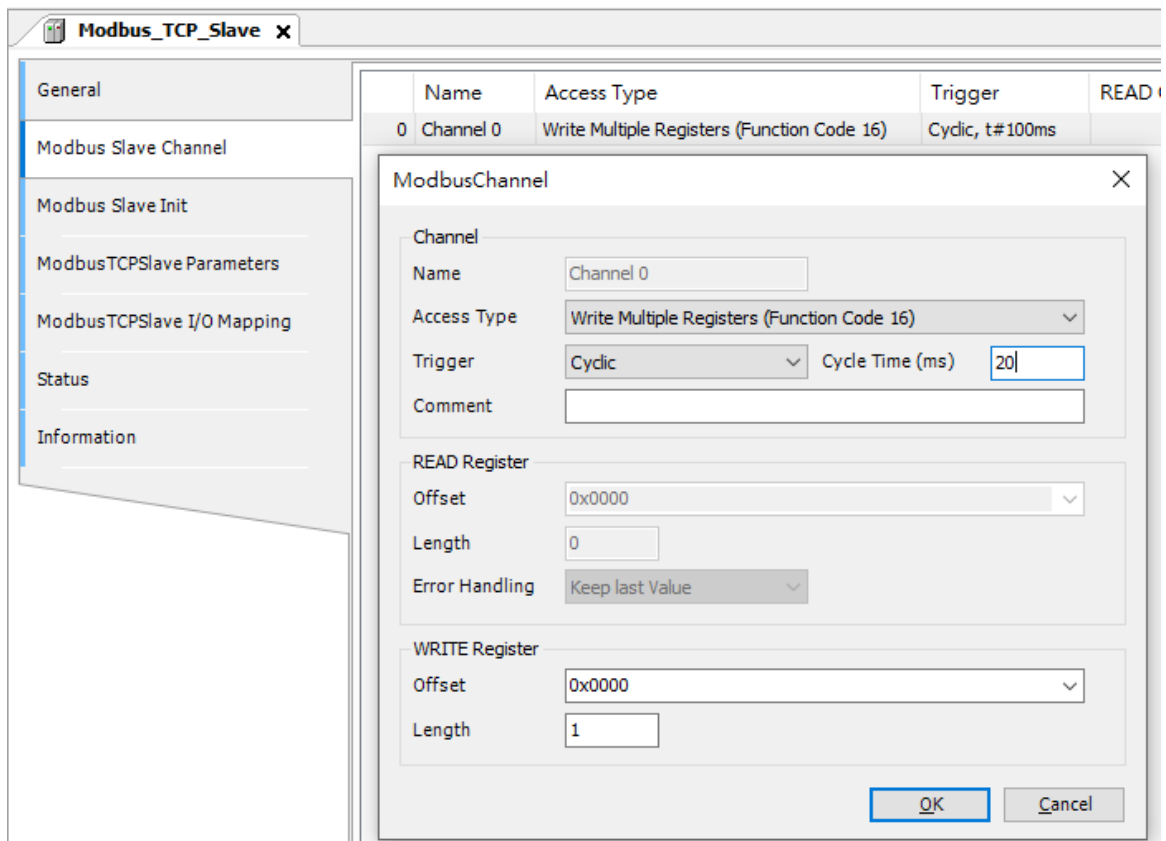
11.2.1 CODESYS 設定

在 cMT-CTRL01 內 Gateway 和 CODESYS 各有一個內部的 IP，所以在 CODESYS 新增 Modbus_TCP_Slave，設定 IP 為 10.255.255.1 就可以連到 Modbus Gateway。



如果 CODESYS 有數值要快速的在 HMI 上顯示，可以利用這樣的方式寫數值到 HMI 的 LW，物

件再讀取這個 LW，在設定 Modbus Slave Channel 時，Cycle Time 可以調整寫入的頻率。

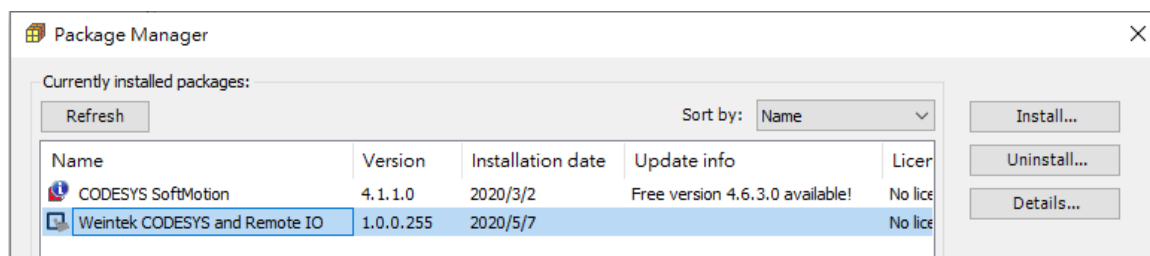


11.2.2 Gateway 設定

Modbus Gateway 的設定請參考 EBPro 使用手冊 [第 37 章 MODBUS TCP IP 閘道功能](#)。

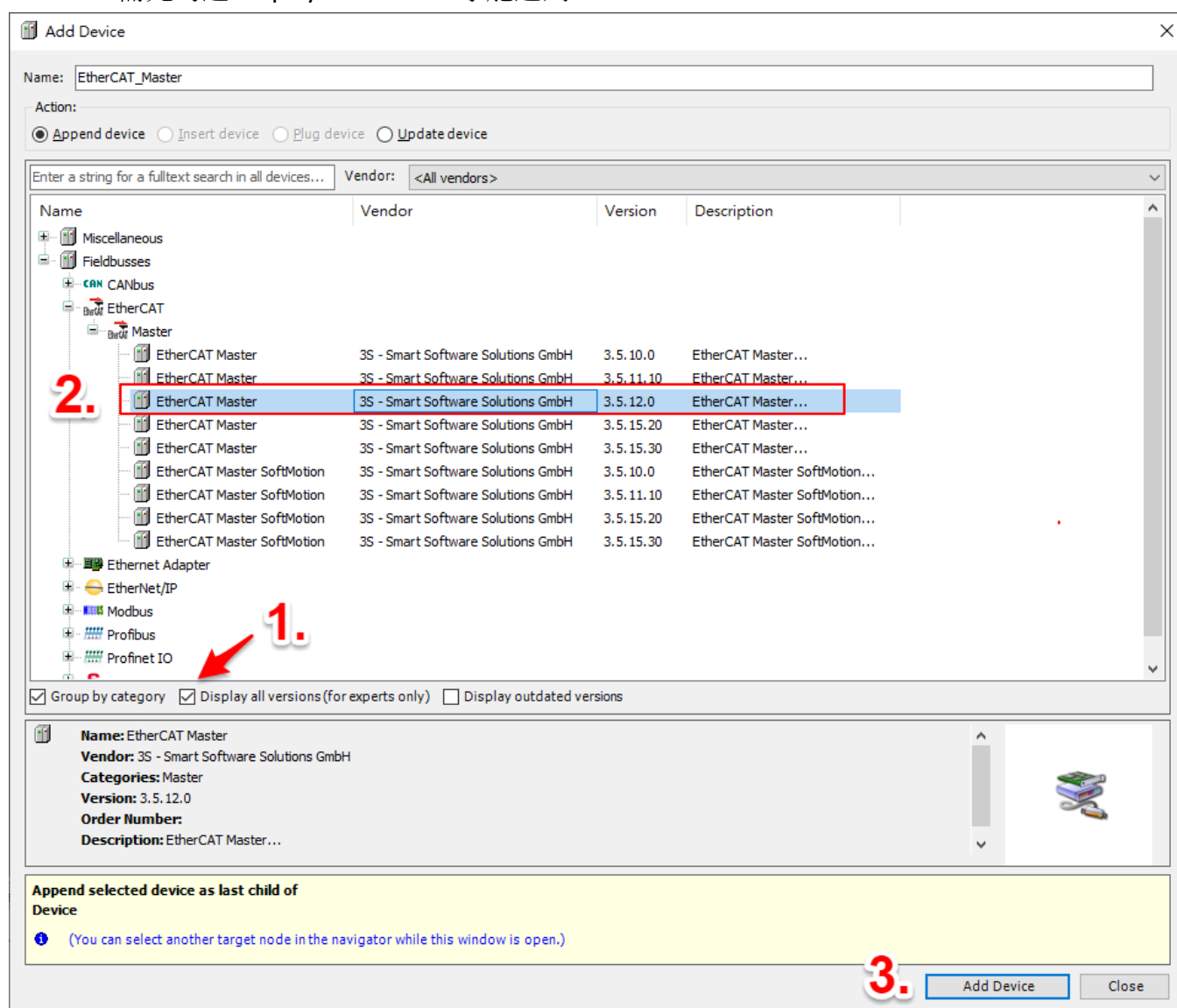
第十二章 cMT-CTRL01 連線 EtherCAT

cMT-CTRL01 在 CODESYS Firmware 20200401 開始支援 EtherCAT 連線。請參考第十四章 常見問題的 14.2. cMT CODESYS 檔案更新下載和第七章 安裝 Weintek CODESYS and RemoteIO package 更新。

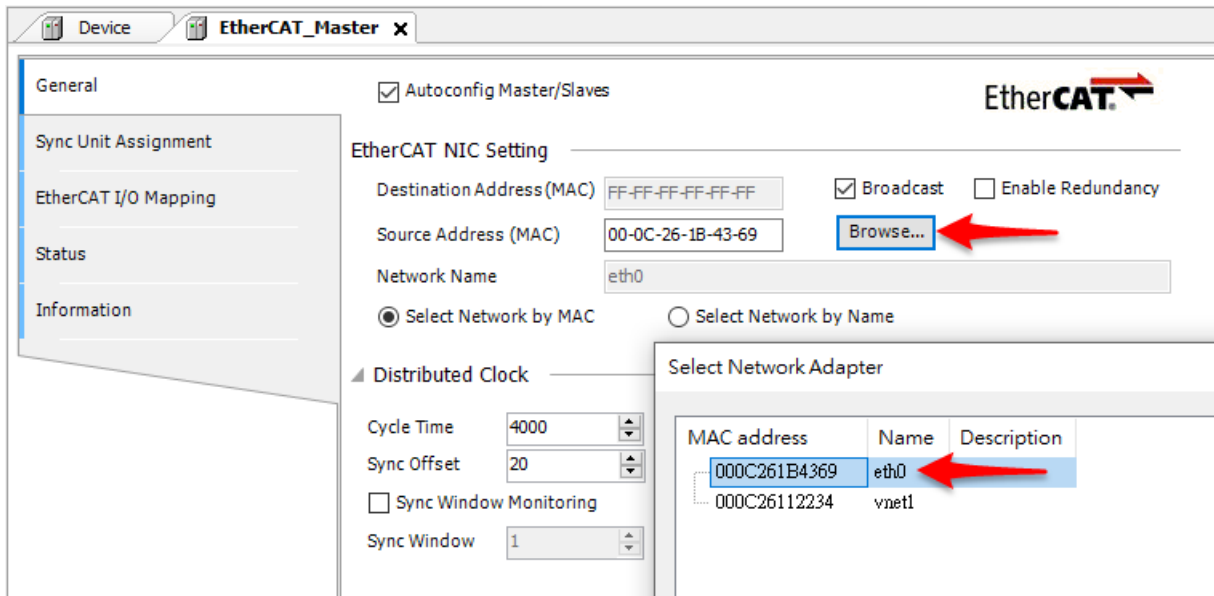


本章介紹如何使用 cMT-CTRL01 的 LAN1 接連 iR-ECAT 和 iR 模組。

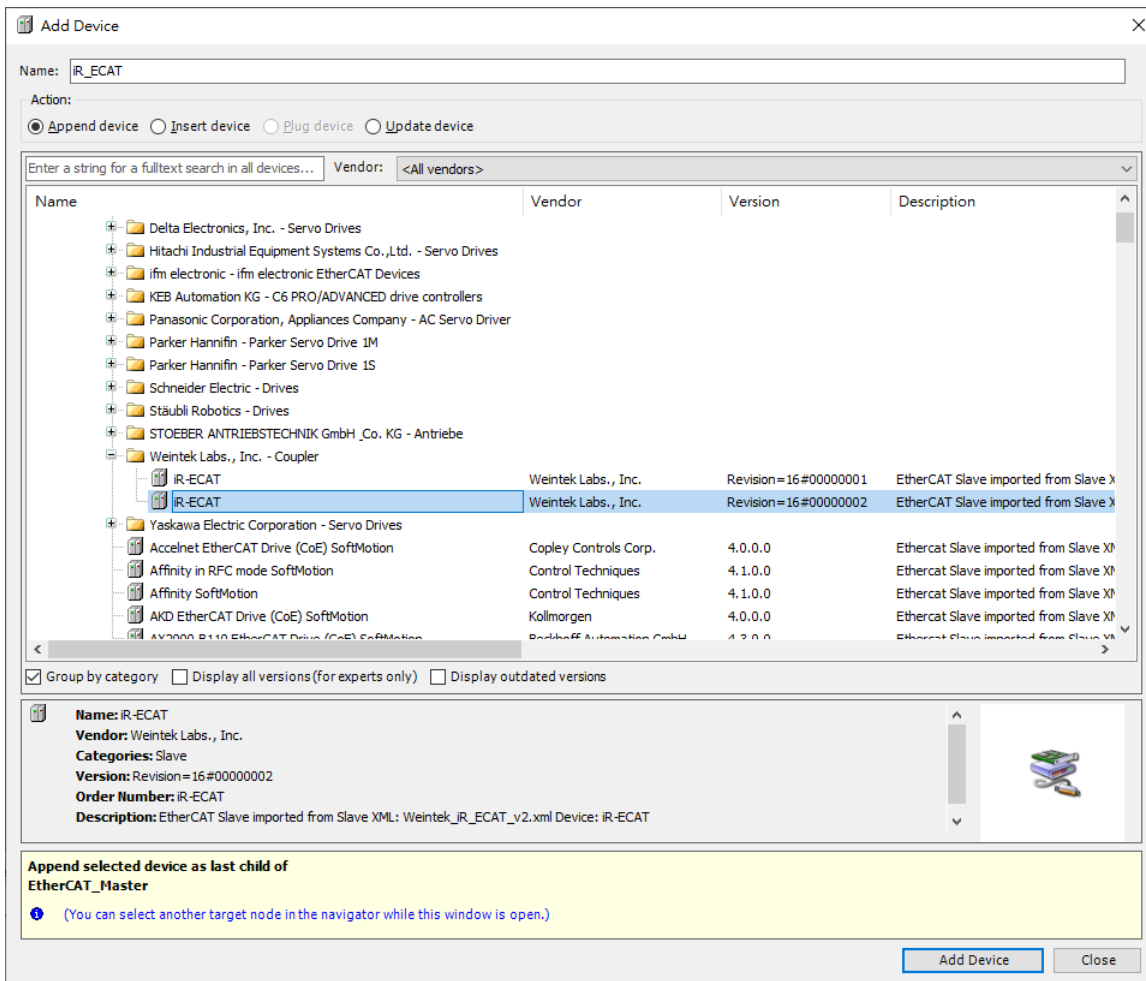
開啟 cMT-CTRL01 的 CODESYS 專案，新增裝置 (Add Device...)，建議使用 V3.5.12.0 的 EtherCAT Master，需先勾選 Display all versions 才能選到。



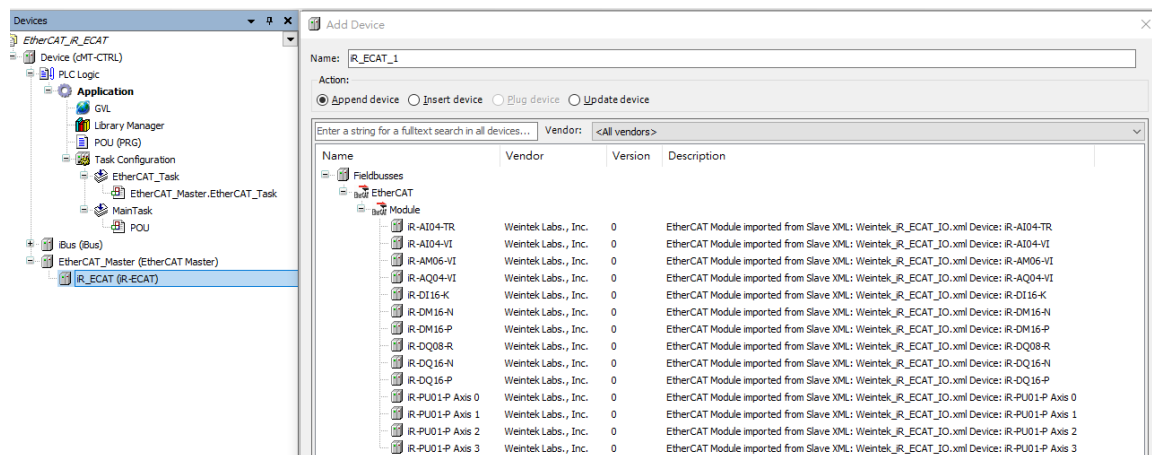
設定好 Device 選擇 cMT-CTRL01，雙擊 EtherCAT Master，點擊 [Browse...]，選擇 eth0 的網卡。



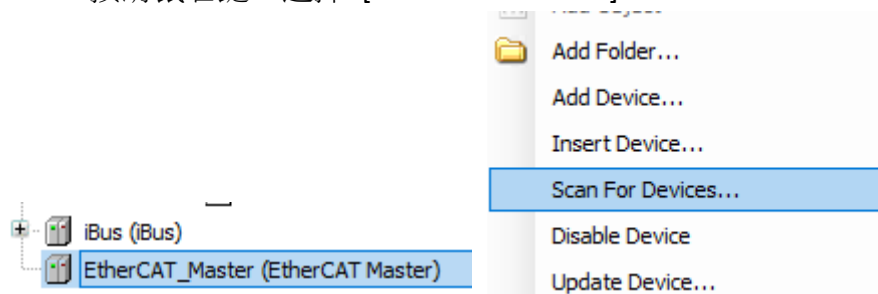
先介紹手動設定，新增 iR-ECAT，可能有一個以上的 iR-ECAT 版本，請選擇合適的版本。



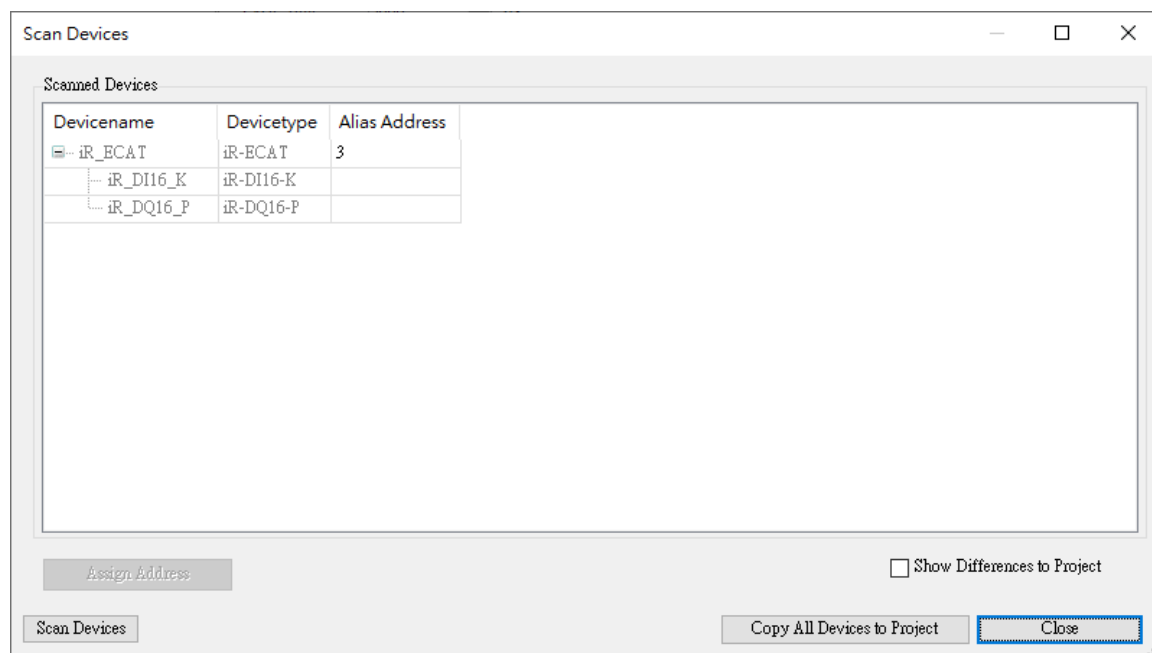
再新增 iR I/O 模組。



CODESYS 也可以掃描網路上的 EtherCAT 裝置，先設定好 Device 選擇 cMT-CTRL01。對 EtherCAT Master 按滑鼠右鍵，選擇 [Scan For Devices...]。

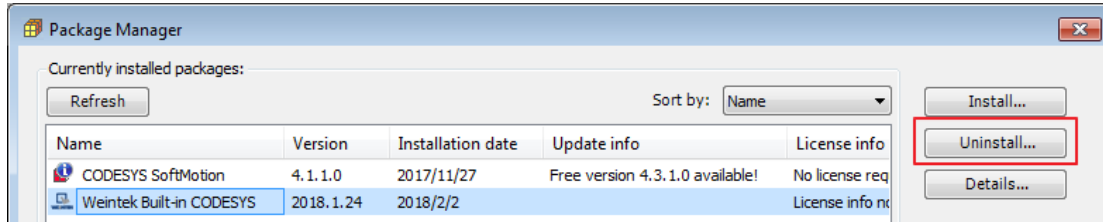


就會自動取回 iR-ECAT 和 iR I/O 模組的資訊，按 [Copy All Devices to Project] 完成設定。

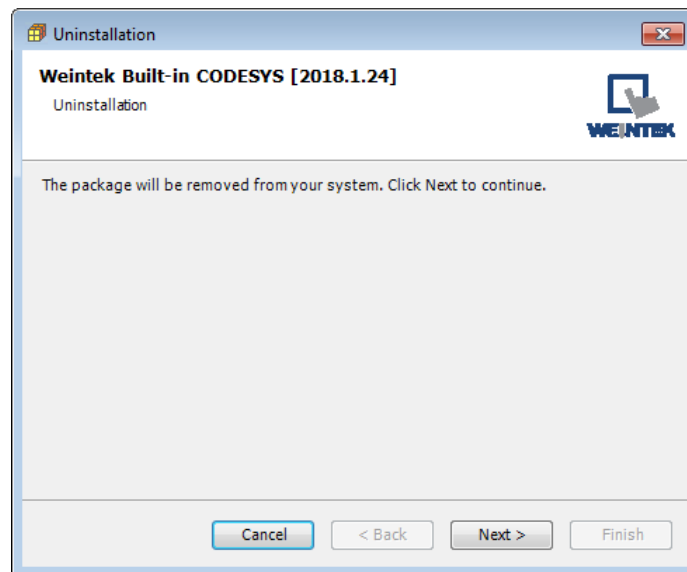


第十三章 移除 Weintek Built-in CODESYS

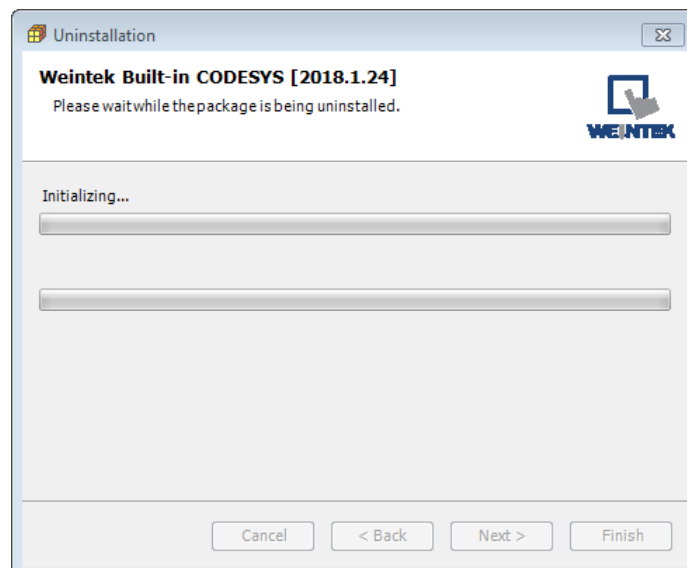
1. 點選 [Tools] » [Packages Manager] 。
2. 找到 Weintek Built-in CODESYS，並點選 [Uninstall] 。



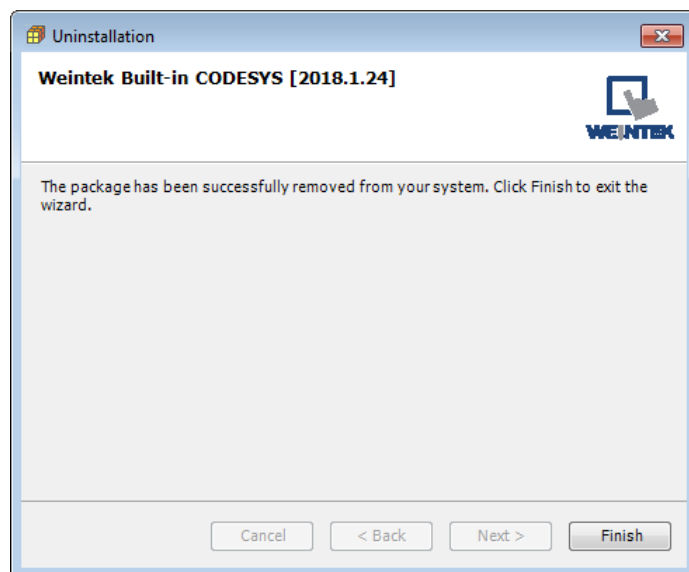
3. 詢問是否確定移除，點選 [Next] 。



4. 進行程式的移除。



5. 移除完成後，點選 [Finish] 。

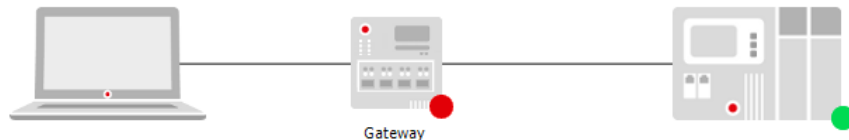


第十四章 常見問題

14.1 CODESYS 軟體相關問題

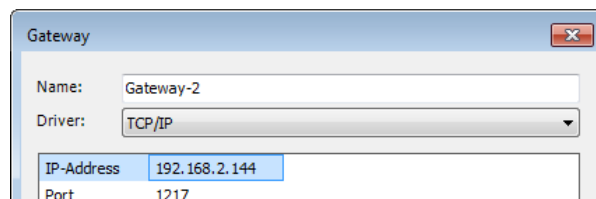
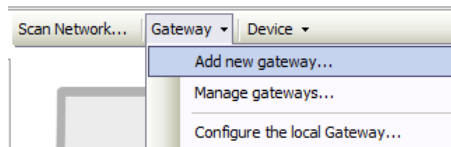
1. 為何 CODESYS Gateway 是紅燈狀態，如何成功連到裝置端？

答：當 CODESYS Gateway 為紅燈狀態時，表示 CODESYS Gateway 未正常啟動或未正常安裝。

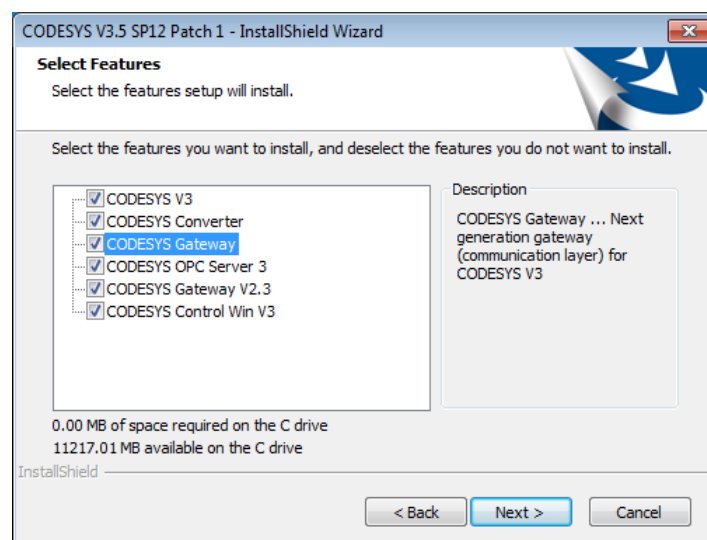


請嘗試以下三種方式修復：

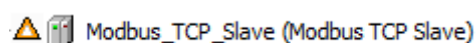
- (1) 在系統開功能表找到 CODESYS Gateway SysTray，點選圖示 » [Start Gateway]。
- (2) 新增 Gateway 並直接輸入 HMI IP。



- (3) 重新安裝 CODESYS Gateway。



2. 為什麼 CODESYS 軟體 Login 至 HMI 時，Modbus TCP/IP 裝置顯示紅色三角形符號？



答：此符號表示 HMI 的 CODESYS 無法成功連接上 Modbus TCP/IP 裝置，請檢查裝置的 IP 是否正確設定，以及裝置的網路線是否有連接上。

3. cMT+CODESYS 應該搭配 CODESYS Development System 那個版本？是否可使用其它版本？

答：

- cMT+CODESYS 內建的 Runtime 為 3.5.10.30，所以在 CODESYS Development 選擇上，建議使用相同版本 CODESYS Development 3.5.10.30。

下載網址：<https://www.weintek.com/globalw/Download/Download.aspx>

- 如果安裝的是 CODESYS Development 3.5.10.30 之後的版本，包括 64bit 版本是都可使用，連同 Weintek 所提供的 CODESYS Library 也都可正常使用。

目前最新版為 3.5.15.20 (日期 19.11.2019)

<https://store.codesys.com/codesys.html#All%20versions>

- 但如果用新版本的 CODESYS Development System，開啟舊版本的 CODESYS 專案，需要注意的是有可能出現 Missing Libraries 問題。

當遇到 Missing Libraries 問題，以下提供 2 種方式可解決：

1. 在 Library Manager 針對有遺失的函式庫點擊 Download Missing Libraries 下載。
2. 使用 cMT+CODESYS Package (PC) 1.0.0.229 版本之後的安裝包(不包括 1.0.0.229)，安裝 3.5.10.30 版本的 library。

- 除此之外，如果是 CODESYS Development 2.3 的 Project，CODESYS 有另外提供解決方案工具，讓使用者可用於新版的 CODESYS V3.5 Development，請參考以下 CODESYS 所提供：

<https://store.codesys.com/codesys-v23-converter.html#Product%20Description>

- EasyRemoteIO 軟體匯出的 PLCopen XML 預設可使用的版本為 CODESYS Development 3.5.10.0，如使用其它版本，有 2 種方式可以修改：

1. EasyRemoteIO 軟體匯出 PLCopen XML 時，可在 EasyRemoteIO 設定 CODESYS Development 版本別。

**EasyRemoteIO 軟體在 1.3.1.0 之後的版本支援*

2. 可使用 Windows Notepad(記事本) 軟體，開啟 PLCopen XML 檔案，將內容中描術 Version 欄位，修改至目前使用的 CODESYS Development 的版本別，並另存新檔。

例如：CODESYS Development 版本為 3.5.12.0

將檔案內容的 Version

`<Id>0000 0005</Id>`

`<Version>3.5.10.0</Version>`

修改為

`<Id>0000 0005</Id>`

`<Version>3.5.12.0</Version>`

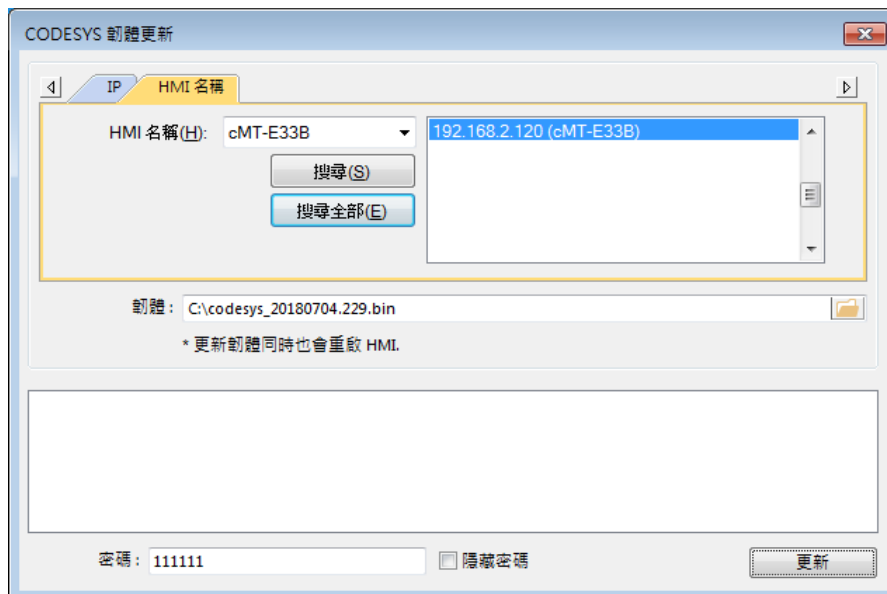
14.2 cMT CODESYS 檔案更新下載

1. 如何更新 CODESYS 韌體？

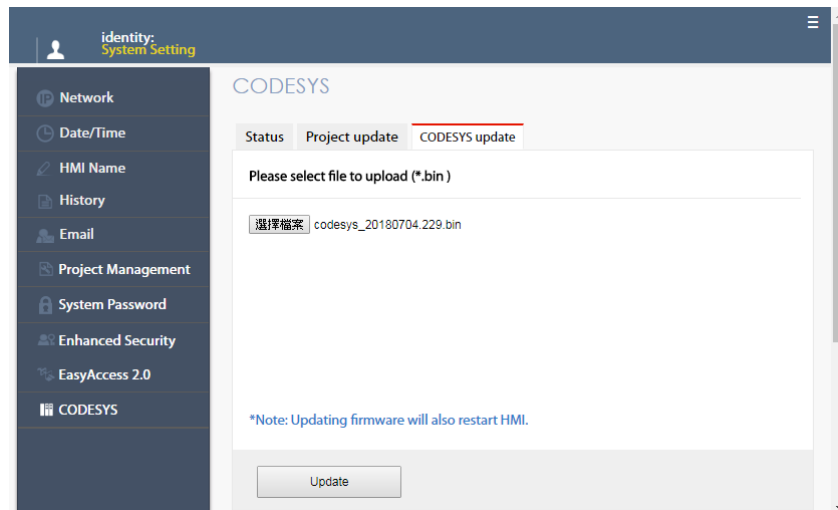
答：

更新 CODESYS 韌體有以下兩種方式：

- (1) 啟動 Utility Manager » 左上角機型選擇 cMT 系列-Gateway » [維護] » CODESYS 韌體更新。選擇欲更新的韌體檔案，再點選 [更新]。



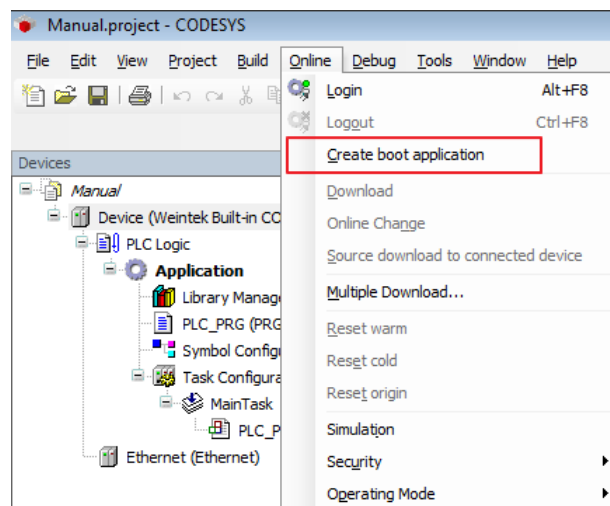
- (2) 開啟 cMT HMI 的網頁 (在網頁瀏覽器輸入 HMI 的 IP)，找到 [CODESYS] 分頁 » [CODESYS update]，選擇欲更新的韌體檔案，再點選 [Update]。



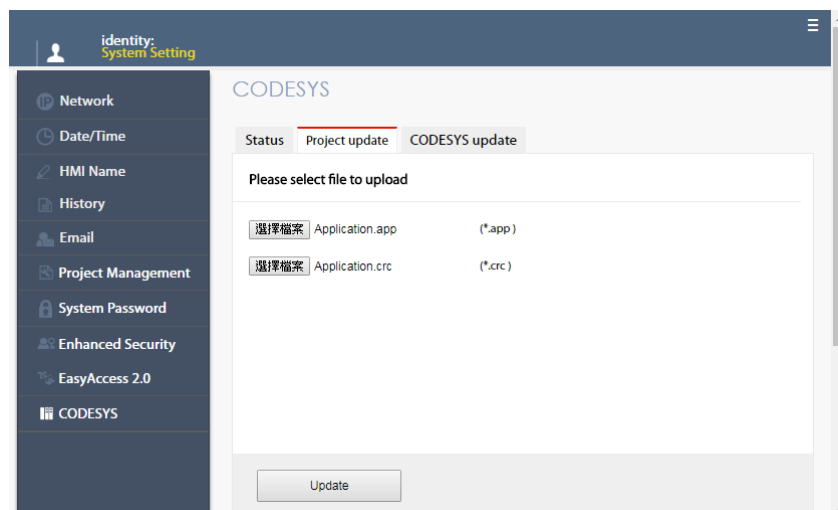
2. 如何使用網頁下載 CODESYS Project?

答：

(1) 在 CODESYS 軟體選擇 [Online] » [Create boot application]，此時會產生 *.app 及 *.crc 檔案。



(2) 開啟 cMT HMI 的網頁 (在網頁瀏覽器輸入 HMI 的 IP)，找到 [CODESYS] 分頁 » [Project update]，選擇欲下載的 *.app 及 *.crc 檔案，再點選 [Update]。



CODESYS ® is a trademark of CODESYS GmbH.

Windows 是美國 Microsoft 公司在美國以及其他國家的商標或註冊商標。

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.