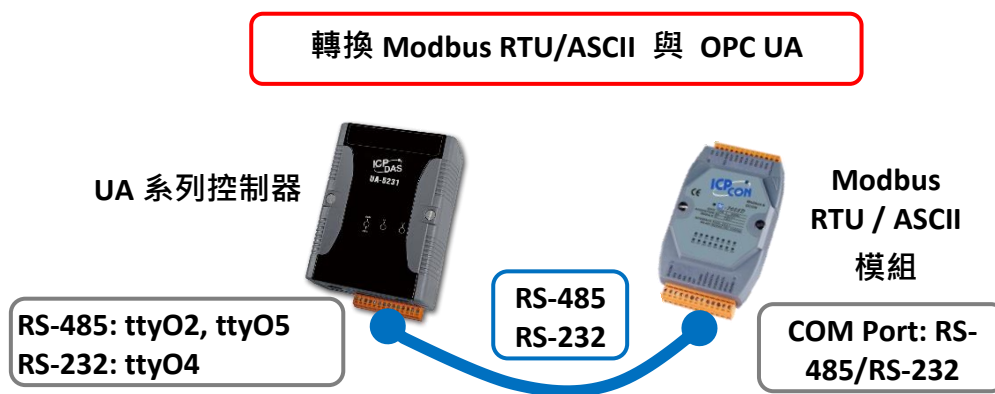


Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01							
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	1 / 18	

FAQ-CNV-01: UA 系列 Web UI 功能專區 - 模組轉換傳輸類別 - 專案精靈 如何轉換傳輸 Modbus RTU / OPC UA 或 Modbus ASCII / OPC UA ? (使用 M-7055D)

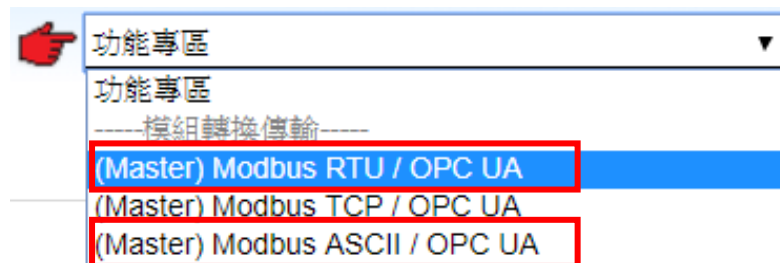
Modbus 與 OPC UA 的轉換包含 OPC UA 與 Modbus RTU/TCP/ASCII 三種通訊協定的轉換。使用 OPC UA Service 功能轉換 Modbus 模組通訊資料，OPC UA Server 可讀寫控制器連結的 Modbus 設備。Modbus RTU 與 Modbus ASCII 兩種通訊協定的設定方式非常類似，會合併一起說明。

● Modbus RTU / ASCII 與 OPC UA 轉換傳輸:



提醒: 硬體與網路連線的設定方法，請見 UA 手冊第 2 章前面兩個章節。

當使用 UA 系列控制器與 Modbus RTU 或 ASCII 模組連接(以 RS-485/RS-232, 如上圖)，OPC UA Server 要讀寫控制器連結的 Modbus 模組 I/O 資料，此時可選擇“模組轉換傳輸”類別的 [Modbus RTU / OPC UA] 或 [Modbus ASCII / OPC UA] 轉換傳輸功能。



[專案精靈步驟框]:

[Modbus RTU / OPC UA] 與 [Modbus ASCII / OPC UA] 的步驟相同，都有 7 個步驟，本節一起說明。進入步驟框會自動進入第一個步驟的設定畫面 (下方有粗橫線，表示為目前所在步驟)，只要依照步驟進行設定，即可完成專案。

設定控制器 COM Port ➤ 設定模組 ➤ OPC UA 憑證 ➤ OPC UA 連線 ➤ 啟用轉換模組 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01							
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	2 / 18	

● 步驟 1. 設定控制器 COM Port

設定控制器 COM Port > 設定模組 > OPC UA 憑證 > OPC UA 連線 > 啟用轉換模組 > 儲存專案 > 執行專案

此頁面是設定控制器上用來連接模組的序列埠號，以及模組的通訊值等資訊。依序設定即可。若使用泓格科技的 I/O 模組，其預設通訊值可查出貨 CD、手冊或 [I/O 模組網頁](#)。

The screenshot shows the 'COM Port 介面設定頁面' (COM Port Interface Settings Page) in the software. The settings are as follows:

- 序列埠 (Serial Port): ttyO5
- 鮑率 (Baud Rate): 9600
- 資料位元 (Data Bits): 8 bits
- 同位檢查 (Parity): None
- 停止位元 (Stop Bits): 1 bit
- 指令間隔時間(毫秒) (Command Interval Time (ms)): 500

A '儲存' (Save) button is located at the bottom right of the settings area.

COM Port 介面設定頁面	
序列埠	設定 UA 系列控制器上面用來和模組連接的序列埠。 ttyO2: RS-485 ; ttyO4: RS-232 ; ttyO5: RS-485 。
鮑率	設定與模組通訊的傳輸速率(鮑率): 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200。應配合連接模組的鮑率來設定。
資料位元	指定傳送與接收的位元組(Bytes)的長度: 7 bits, 8 bits。應配合連接模組的資料位元來設定。
同位檢查	設定與模組通訊的同位檢查: None, Odd, Even。應配合連接模組的同位檢查來設定。
停止位元	設定與模組通訊的停止位元: 1 bit, 2 bits。應配合連接模組的停止位元來設定。
指令間隔時間(毫秒)	設定命令的間隔時間。預設值: 500 毫秒
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01						
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	3 / 18

● 步驟 2. 設定模組

設定控制器 COM Port > 設定模組 > OPC UA 憑證 > OPC UA連線 > 啟用轉換模組 > 儲存專案 > 報

點選下一步驟，進入**步驟 2 [設定模組]** 畫面。此步驟主要是設定和控制器連接的模組。

每個序列埠上面連線的模組，若使用泓格模組可直接選擇型號讓系統自動設定模組與位址表，若非泓格模組需自行設定模組名稱(例: 模組型號, 預設名稱: Name)，點選 [+] 按鈕把模組加進來，再點選模組的 [編輯] 按鈕進一步設定模組 I/O 通道的位址對應表。

加入模組後 (如下圖, 例: 編號 1 的 M-7055D), 請再點選模組的 [編輯] 按鈕, 進入模組內容設定的頁面。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01							
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	4 / 18	

若設定錯誤，可勾選模組編號前的方框，按移除按鈕可刪除該模組。

[模組內容設定] 頁面可顯示與設定模組內容與對應模組 I/O 通道的 Modbus 位址。

模組內容設定

編號	<input type="text" value="3"/>
模組名稱	<input type="text" value="M-7055D"/>
Slave ID	<input type="text" value="2"/>
逾時時間(毫秒)	<input type="text" value="500"/>
寫入重試	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="1"/>

Modbus位址對應表設定

DO 對應 01	資料類型	<input type="text" value="01 Coil Status(0x)"/>
UA 起始位址為 0	起始位址	<input type="text" value="0"/>
有 8 個 DO, 則填 8	資料數量	<input type="text" value="1"/>
點選 [加入]	建立表格	<input type="button" value="加入"/>

若選擇泓格模組，會自動載入該型號的 Modbus 位址對應表，若否，用戶需自行查閱模組手冊的 Modbus 位址或 I/O 數量來設定此對應表。

> Modbus 位址對應表設定:

依序選擇模組對應的資料類型的起始位址與資料數量，再點選加入。

Ex: M-7055D 有 8 個“01 Coil Status (0x)”資料類型 (對應 DO)，則選類型 01，起始 0，數量 8，點加入

Coil Status(0x)	
位址	0
數量	8
格式	Bool
<input type="button" value="編輯"/>	

模組內容設定	
編號	前頁面設定之模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	模組的名稱，可自定型號，代號...等名稱，預設: Name。
Slave ID	指定 UA 系列控制器的 Slave 模組位址，有效範圍為 1 ~ 247。
逾時時間(毫秒)	指定該模組的逾時值。預設值: 500 毫秒
寫入重試	勾選可在設定的時間到達仍無回應時，再次重試寫入，最多可設 3 次
Modbus 位址對應表設定	
資料類型	指定 Modbus 位址類型。系統提供 4 個 Modbus 資料類型，01~04 依序分別對應設定 DO, DI, AO, AI 的位址。(EX: 01 設定 DO 數量)
起始位址	Modbus 命令起始位址。 注意: UA 的起始位址是 Bass 0，雖然有些模組起始位置是 Bass 1，但此項需依照 UA 控制器的起始位址 Bass 0 來設定，並給予足夠對應模組通道的資料數量。
資料數量	依照“資料類型”設定模組 DO, DI, AO, AI 的數量，預設: 1。
格式	此項目在資料型態選擇 03 或 04 時才會出現，需依照模組資料格式設定: 16-bit Short, 16-bit Unsigned Short, 32-bit Long, 32-bit Unsigned Long, 32-bit Float, 64-bit Double.
建立表格	設定完成，點選“加入”，即可在下方完成一個位址對應表

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01						
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	5 / 18

[模組內容設定] 頁面可設定模組內容與模組 I/O 通道的 Modbus 位址對應表。

使用本泓格公司模組，系統可自動設定模組內容與 **Modbus 位址對應表**，如同本例，從“載入泓格模組”選擇型號，泓格模組 M-7055D 有 8 個 DO 和 8 個 DI，Modbus 位址對應表會自動設定好，如下圖，用戶可直接進入下一步驟。

模組內容設定

編號	<input type="text" value="3"/>
模組名稱	<input type="text" value="M-7055D"/>
Slave ID	<input type="text" value="2"/>
逾時時間(毫秒)	<input type="text" value="500"/>
寫入重試	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="1"/>

Modbus位址對應表設定

資料類型	<input type="text" value="01 Coil Status(0x)"/> ▼
起始位址	<input type="text" value="0"/>
資料數量	<input type="text" value="1"/>
建立表格	<input type="button" value="加入"/>

Modbus位址對應表		位址設定	名稱設定	Scaling設定	Bitwise設定
Coil Status(0x)		Input Status(1x)		Holding Registers(4x)	
位址	0	位址	0		
數量	8	數量	8		
格式	Bool	格式	Bool		
<input type="button" value="通報"/>		<input type="button" value="通報"/>			

ICP DAS Co., Ltd. Technical Document

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01							
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	6 / 18	

若客戶使用非本公司模組，請查詢使用模組的手冊找到該模組的 Modbus 位址資料，參考本手冊模組設定章節自訂 Modbus 位址對應表，方法請參考下列步驟。

請在 [Modbus 位址對應表設定] 設定與模組 I/O 對應的位址，系統提供 01~04 四個 Modbus 資料類型 (如下圖)，分別依序用來對應設定 DO, DI, AO, AI 的位址。

- 01 Coil Status(0x)
- 02 Input Status(1x)
- 03 Holding Registers(4x)
- 04 Input Registers(3x)

注意: UA 的起始位址是 base 0，雖然有些模組的起始位置是 1，但此處需依照 UA 控制器的起始位址 "0" 來設定，並給予足夠對應模組通道的資料數量。

此例: M-7055D 有 8 個 DO 和 8 個 DI，請依照下列指引設定 [Modbus 位址對應表設定]，完成後的 DO 與 DI 位址表格，會出現在下方的 [Modbus 位址對應表] 中。

M-7055D 有 8 個 DO 的設定如下左圖，加入完成的 [Coil Status(0x)] 表格如下右圖。

Modbus位址對應表設定

DO 對應 01 → 資料類型: 01 Coil Status(0x)

UA 起始位址為 0 → 起始位址: 0

有 8 個 DO → 資料數量: 8

點選 [加入] → 建立表格: 加入

Coil Status(0x)

位址	0
數量	8
格式	Bool

編輯

M-7055D 有 8 個 DI 的設定如下左圖，加入完成的 [Input Status(1x)] 表格如下右圖。

Modbus位址對應表設定

DI 對應 02 → 資料類型: 02 Input Status(1x)

UA 起始位址為 0 → 起始位址: 0

有 8 個 DI → 資料數量: 8

點選 [加入] → 建立表格: 加入 成功。

Input Status(1x)

位址	0
數量	8
格式	Bool

編輯

完成設定後畫面如下，請點選 [確認]。

Modbus位址對應表 位址設定

Coil Status(0x)		Input Status(1x)		Holding Registers(4x)		Input R	
位址	0	位址	0				
數量	8	數量	8				
格式	Bool	格式	Bool				

客戶若想再設定名稱或其他模組自訂設定，請參考詳細說明的 UA 手冊 [第 5.2 章模組設定](#)。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01						
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	7 / 18

Modbus 位址對應表設定完成建立表格類似下圖，由左至右依序對應 DO, DI, AO, AI。

位址設定:

Modbus 位址對應表顯示與編輯。

若選擇泓格模組，會自動載入該型號的 **Modbus 位址對應表**，若否，用戶需自行查閱模組手冊的 **Modbus 位址** 或 **I/O 數量** 來設定此對應表。

Modbus 位址對應表 – 位址設定	
位址設定	可設定控制器 Modbus 位址對應到模組 I/O 的對應表(本頁)
名稱設定	點選可跳出名稱設定頁面(見下頁)
Modbus 位址對應表格	Coil Status(0x): DO 對應的 Modbus 資料類型位址對應表 Input Status(1x): DI 對應的 Modbus 資料類型位址對應表 Holding Registers(4x): AO 對應的 Modbus 資料類型位址對應表 Input Registers(3x): AI 對應的 Modbus 資料類型位址對應表
位址	對應 Modbus 命令的起始位址 (預設: 0)。 注意: UA 的起始位址是 Bass 0，雖然有些模組起始位置是 Bass 1，但此項需依照 UA 的起始位址 Bass 0 來設定，並給予足夠對應模組通道的資料數量。
數量	依照模組 DO, DI, AO, AI 的數量設定，最少為 1。
格式	DO/DI 格式: 自動設定為 Bool (布林)。 AO/AI 格式: 依 [Modbus 位址對應表設定] 的格式設定顯示
編輯	點選按鈕可修改位址和數量。
刪除	點選按鈕可刪除該位址對應表。
儲存	點選按鈕完成編輯，並儲存修改的位址對應表。
取消	點選按鈕則放棄修改，直接退出。
確認	點選可儲存並離開本設定頁面，退回 Modbus 模組列表頁面。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01						
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	8 / 18

名稱設定:

若要設定變數名稱或再加描述說明，可點選此“名稱設定”來加入。

Modbus位址對應表 位址設定 名稱設定

01 Coil Status(0x)

表格顯示 展開 隱藏

位址	變數名稱	資料形態	描述
0	<input type="text" value="Tag0"/>	Bool	<input type="text"/>
1	<input type="text" value="Tag1"/>	Bool	<input type="text"/>

02 Input Status(1x)

表格顯示 展開 隱藏

位址	變數名稱	資料形態	描述
0	<input type="text" value="Tag0"/>	Bool	<input type="text"/>

03 Holding Registers(4x)

表格顯示 展開 隱藏

位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
0	<input type="text" value="Tag0"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

04 Input Registers(3x)

表格顯示 展開 隱藏

位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
0	<input type="text" value="Tag0"/>	Float	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Modbus 位址對應表 – 名稱設定

Modbus 位址對應表格	Coil Status(0x): DO 對應的 Modbus 資料類型位址對應表 Input Status(1x): DI 對應的 Modbus 資料類型位址對應表 Holding Registers(4x): AO 對應的 Modbus 資料類型位址對應表 Input Registers(3x): AI 對應的 Modbus 資料類型位址對應表
表格顯示	點選展開可顯示該資料類型的所有位址資料，點選隱藏則全部收起。
位址	Modbus 位址編號，系統自動編排。
變數名稱	位址對應的變數名稱，可自定。預設: Tag0，依數量自動編號。
資料型態	顯示變數的資料型態，無法編輯。
Swap	勾選可將 4 Byte、8 Byte 的變數值做 Lo-Hi/Hi-Lo 交換。
描述	用戶可自定的說明項目。
確認	點選可儲存並離開本設定頁面，退回 Modbus 模組列表頁面。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01							
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	9 / 18	

Scaling 設定:

僅支援 **Modbus RTU/TCP** 的 **AI/AO** 設定，這兩種設定才會出現此功能頁籤。若變數值需縮放轉換，可在此頁點選該變數的“細項展開”，輸入來源/輸出變數的最大/小值和偏移量，加入描述說明，記得點選“啟用”，才會啟動 **Scaling** 轉換功能。

[Modbus位址對應表](#) [位址設定](#) [名稱設定](#) **Scaling設定** [Bitwise設定](#)

03 Holding Registers(4x)

表格顯示

位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
515	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Tag515 最小值 0 最大值 10 </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Scale_Tag515 最小值 20 最大值 50 偏移量 0 </div>	<input type="button" value="細項隱藏"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4353	Tag4353	Scale_Tag4353	<input type="button" value="細項展開"/>	<input type="checkbox"/>	

04 Input Registers(3x)

表格顯示

位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>					

Modbus 位址對應表 – Scaling 設定

Modbus 位址對應表格	Holding Registers(4x): AO 對應的 Modbus 資料類型位址對應表 Input Registers(3x): AI 對應的 Modbus 資料類型位址對應表 Scaling 功能不支援 01 Coil Status(0x):DO 和 02 Input Status(1x):DI
表格顯示	點選 展開 可顯示該資料類型的所有位址資料，點選 隱藏 則全部收起。
位址	Modbus 位址編號，系統自動編排。
來源變數	需要縮放轉換數值的變數。
輸出變數	縮放轉換後的數值輸出的變數。
Scaling 設定	點選 [細項展開]，可設定 Scaling 參數，設定完成可點選[細項隱藏]。 需要轉換的來源變數填寫其最小值/最大值，期望顯示的輸出變數也需填寫其最小值/最大值，數值若需位移計算，請填寫偏移量，勾選[啟用]後，系統會縮放轉換出對應數值，再輸出顯示。
啟用	點選啟用，啟用 Scaling 功能，沒有勾選的位址，不會進行 Scaling 。
描述	用戶可自定的說明項目。
確認	點選可儲存並離開本設定頁面，退回 Modbus 模組列表頁面。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01						
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	10 / 18

Bitwise 設定:

僅支援 **Modbus RTU/TCP** 的 **AI/AO** 設定，這兩種設定才會出現此功能頁籤。當需要擷取指定位元的資料時，可在此設定。在所需位址的指定 **Bit#** 中，填入變數名稱，即可輸出該位元的值傳到填入的變數中。

Modbus位址對應表
位址設定
名稱設定
Scaling設定
Bitwise設定

03 Holding Registers(4x)

表格顯示
展開
隱藏

位址	來源變數	Bitwise設定
	eagle	細項隱藏
	Bit0	Bit1
	Bit2	Bit3
	Bit4	Bit5
0	Bit6	Bit7
	Bit8	Bit9
	Bit10	Bit11
	Bit12	Bit13
	Bit14	Bit15
	aaa	
	cccc	ggggg

04 Input Registers(3x)

表格顯示
展開
隱藏

位址	來源變數	Bitwise設定
30	Tag30	細項展開

Modbus 位址對應表 – Bitwise 設定

Modbus 位址對應表格	Holding Registers(4x): AO 對應的 Modbus 資料類型位址對應表 Input Registers(3x): AI 對應的 Modbus 資料類型位址對應表 Bitwise 功能 不支援 01 Coil Status(0x):DO 和 02 Input Status(1x):DI 。也不支援 32-bit Float 和 64-bit Double 資料格式。
表格顯示	點選 展開 可顯示該資料類型的所有位址資料，點選 隱藏 則全部收起。
位址	Modbus 位址編號，系統自動編排。
來源變數	要指定位元來取得數值的變數。
Bitwise 設定	點選 [細項展開]，可設定要指定的位元，在該 Bit# 填入變數名稱，設定完成可點選[細項隱藏]。執行時，該位元 Bit# 的值會傳到填入的變數中。
描述	用戶可自定的說明項目。
確認	點選可儲存並離開本設定頁面，退回 Modbus 模組列表頁面。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01						
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	11 / 18

● 步驟 3. OPC UA 憑證



請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 3 [OPC UA 憑證]** 畫面。

此步驟主要是安全加密相關的 OPC UA 憑證操作，如：上傳，下載，刪除...等操作。**若用戶的專案，不需要使用憑證來建立安全加密連線，可跳過此步驟，直接點選下一步驟。**

在 **[OPC UA 憑證]** 畫面，連線的 Server/Client 雙方互加憑證到信任區來強化安全加密：

- ① 取得連線 **OPC UA Client** 端的信任憑證檔案，儲存於 PC，在此步驟選擇該信任憑證檔案，上傳到 UA 控制器中。
- ② 提供本 UA 控制器的 **OPC UA Server** 憑證到 Client 端設備，在此步驟下載憑證檔案 (Certificate_IP 位址_.tar)，解壓縮後(icpdasuserver.der)上傳到 Client 設備中。



檔案設定 > OPC UA 憑證 > OPC UA 伺服器端 - 上傳檔案到控制器

信任憑證

選擇檔案： 點選可出現開啟視窗，選擇要上傳的設備 OPC UA 信任憑證檔。

上傳： 將選擇的設備 OPC UA 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。

- 信任憑證的格式需為 **DER**，副檔名僅支援 **.der**、**.cer**、**.crt**，如：




- 若選擇的檔案有誤，會出現錯誤訊息。

檔案設定 > OPC UA 憑證 > OPC UA 伺服器端 - 從控制器下載檔案

OPC UA Server 憑證

下載： 點選可將 UA 控制器的 OPC UA Server 憑證檔案下載到本機電腦。

- UA 系列下載的 Server 憑證格式為 **DER**，檔名為 **Certificate_IP 位址_.tar**，

如： Certificate_192.168.255.102_.tar。使用時需解壓縮，檔名為

icpdasuserver.der，如： icpdasuserver.der。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01							
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	12 / 18	

● 步驟 4. OPC UA 連線

設定控制器 COM Port > 設定模組 > OPC UA 憑證 > **OPC UA 連線** > 啟用轉換模組 > 儲存專案

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 4 [OPC UA 連線]** 畫面。此步驟主要是 IoT 平台 OPC UA Server 的相關設定，如：名稱，連接埠，登入身分... 等。

因為一開始就選擇 Modbus RTU(或 ASCII) / OPC UA 轉換功能，故此步驟會自動進入[OPC UA 連線] Local Server 設定的伺服器端畫面，避免用戶選錯 Server 平台。此外，UA 系列支援憑證私鑰的安全驗證，亦提供 OPC UA Server 憑證，可在此步驟設定。

OPC UA 連線 > Local Server 設定 – 伺服器端

伺服器端名稱	顯示本機 OPC UA Server 的連線名稱，系統自訂無法修改。 系統值: ICPDAS_OPC_UA_Server
連接埠	本機 OPC UA Server 的通訊 port。系統預設: 48010。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項的設定。

OPC UA 連線 > Local Server 設定 – 用戶登入身份

匿名登入	勾選可啟用 client 端匿名登入。預設: 啟用。
帳號密碼登入	勾選可啟用 client 端使用帳號密碼登入。預設: 不啟用。
憑證登入	勾選可啟用 client 端使用憑證登入。預設: 不啟用。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項的設定。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01							
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	13 / 18	

● 步驟 5. 啟用轉換模組

設定控制器 COM Port > 設定模組 > OPC UA 憑證 > OPC UA連線 > 啟用轉換模組 > 儲存專案 > 執行專案

點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 5 [啟用轉換模組]** 畫面。此步驟主要是選擇要啟用 Modbus RTU / OPC UA 轉換功能的模組。

因為一開始就選擇 Modbus RTU(或 ASCII) / OPC UA 轉換功能，故此步驟會自動進入 [轉換設定] 的 [OPC UA] 的 [Modbus RTU(或 ASCII) (Master)] 設定畫面，避免用戶選錯選項，因設定方式相同，在此以 [Modbus RTU (Master)] 畫面說明。

此步驟只需要勾選模組的啟用方框，即可啟用整個模組的所有 I/O。除非只啟用部分 I/O 才需點選編輯進入一一勾選。



轉換設定 > OPC UA > Modbus RTU (Master) 模組列表	
編號	模組設定功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
型號/名稱	模組設定功能中自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
全啟用	勾選全啟用，會一次自動勾選所有模組的啟用方框，列表中的模組將全部啟用轉換功能。預設：不勾選。 若想啟用部分模組的轉換功能，可一一勾選該模組的啟用方框。
編輯	若只想啟用模組部分 I/O 通道的轉換功能，可點選該模組的編輯按鈕，進入變數表一一啟用要轉換的 I/O 變數。一般會啟用模組的所有通道，轉換傳輸並不會影響沒連接設備的通道。
< 1 / 1 >	模組列表的分頁編號/總編號，點選 < 或 > 可跳至上或下一分頁。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01						
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	14 / 18

若在步驟 2 模組有設定 **Scaling** 縮放轉換功能 或 **Bitwise** 位元擷取輸出功能，則在此步驟須注意勾選“啟用”，只有勾選了啟用方框 (如下圖)，專案執行時，才能使用該功能。若需再次設定，請參考**步驟 2** 的設定方式。

模組內容設定

編號: 1

模組名稱: PM-3112-100

變數表

名稱	屬性	資料型態	啟用
Scale_Tag4353	唯讀	Float	<input checked="" type="checkbox"/>
Scale_Tag515	唯讀	Unsigned Short	<input checked="" type="checkbox"/>

確認 取消

補充說明:

1. Scaling:

僅支援 **Modbus RTU/TCP** 的 **A/AO** 設定，這兩種設定才會出現此功能。若變數值需縮放轉換，可在此頁點選該變數的“細項展開”，輸入來源/輸出變數的最大/小值和偏移量，加入描述說明，記得點選“啟用”，才會啟動 **Scaling** 轉換功能。

2. Bitwise:

僅支援 **Modbus RTU/TCP** 的 **A/AO** 設定，這兩種設定才會出現此功能。當需要擷取指定位元的資料時，可在此設定。在所需位址的指定 **Bit#** 中，填入變數名稱，即可輸出該位元的值傳到填入的變數中。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01							
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	15 / 18	

● 步驟 6. 儲存專案

本範例設定到此已經完成，剩下儲存與執行專案而已，因此，接下來的兩個點選步驟，都不會出現另外的設定畫面，但會出現動畫或文字來顯示狀況。

請點選下一步驟 **[儲存專案]**，步驟框的畫面會出現儲存的動畫，如下圖，動畫表示正在儲存，當動畫消失，表示整個專案已儲存完成。



● 步驟 7. 執行專案

專案儲存完成後，要讓控制器執行此新專案時，請點選下一步驟 **[執行專案]**。此步驟若用戶自行設定，請到 **[系統設定 > 控制器服務設定]** 點選 **[專案執行]** 的 **停止和啟動**。



當“請稍候”文字消失，換出現文字“成功”(如下右圖)，表示控制器已經成功執行新專案了。接著功能專區指引用的“步驟框”便會自動消失，回到 Web UI 第一個功能表畫面。

到此本範例專案已設定、上傳、執行完成，UA 控制器中執行的已經是可與連接的 M-7055D 模組通訊轉換的新專案了。接著可點選功能表“即時資訊顯示”，選擇左側設定的模組，查看 I/O 即時狀況。有關 Web UI 網頁介面的所有功能與使用方法的詳細說明，請參考 UA 手冊 CH4 和 CH5 各節。

Modbus RTU 模組 (Master)		相關設定	
編號	名稱	序列埠	
2	M-7018	ttyO2	
1	M-7055D	ttyO5	

Modbus TCP 模組 (Master)		即時資訊顯示	
編號	名稱	LAN	
1	DL-302	LAN	

變數名稱	資料型態	值	描述
DI0	Bool	<input type="checkbox"/>	
DI1	Bool	<input type="checkbox"/>	

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01						
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	16 / 18

- **驗證 OPC UA 是否正確轉換**

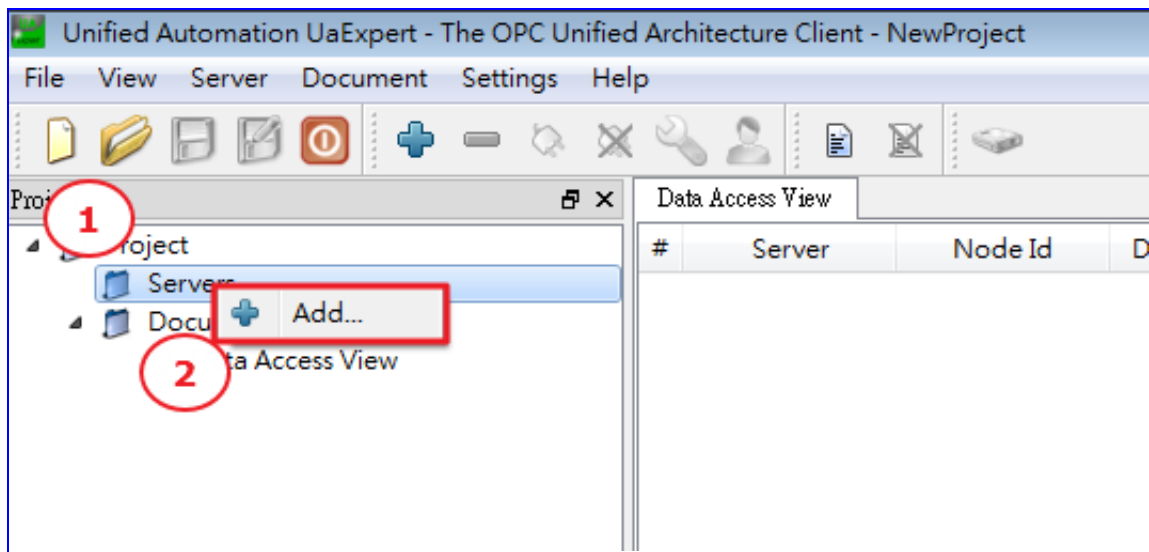
UA 系列完成設定 OPC UA 的功能，也在“即時資訊顯示”功能表查看 I/O 資料，如果用戶想要驗證 OPC UA 是否正確轉換，則可使用驗證 OPC UA 的軟體“**UaExpert**”來驗證，請用戶自行到官網下載“**UaExpert**”軟體：

<https://www.unified-automation.com/products/development-tools/uaexpert.html>

UaExpert 驗證軟體的操作說明：

1. UA-5231 設定完後，開啟 **UaExpert**

畫面左上方滑鼠右鍵點選 **Server**，再點選 **Add**



2. 出現下圖視窗後，點選 **Advanced**



Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01						
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	17 / 18

3. 欄位 **Endpoint Url** 指定欲連線的 OPC UA Server

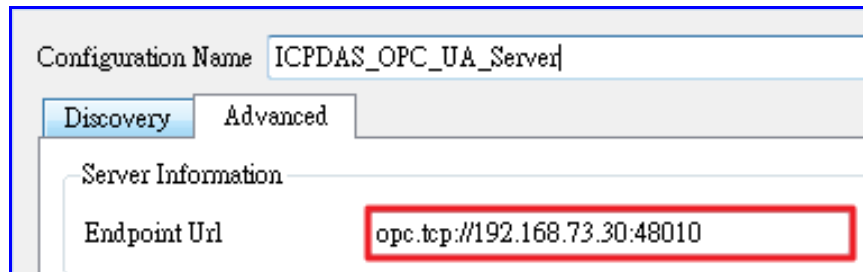
格式為 **opc.tcp://192.168.73.30:48010**

opc.tcp://是 OPC UA 連線固定開頭格式;

接著是 OPC UA Server 的 **IP** , 也就是 UA-5231 的 IP;

最後是**連接埠** , UA-5231 預設是 **48010** 。

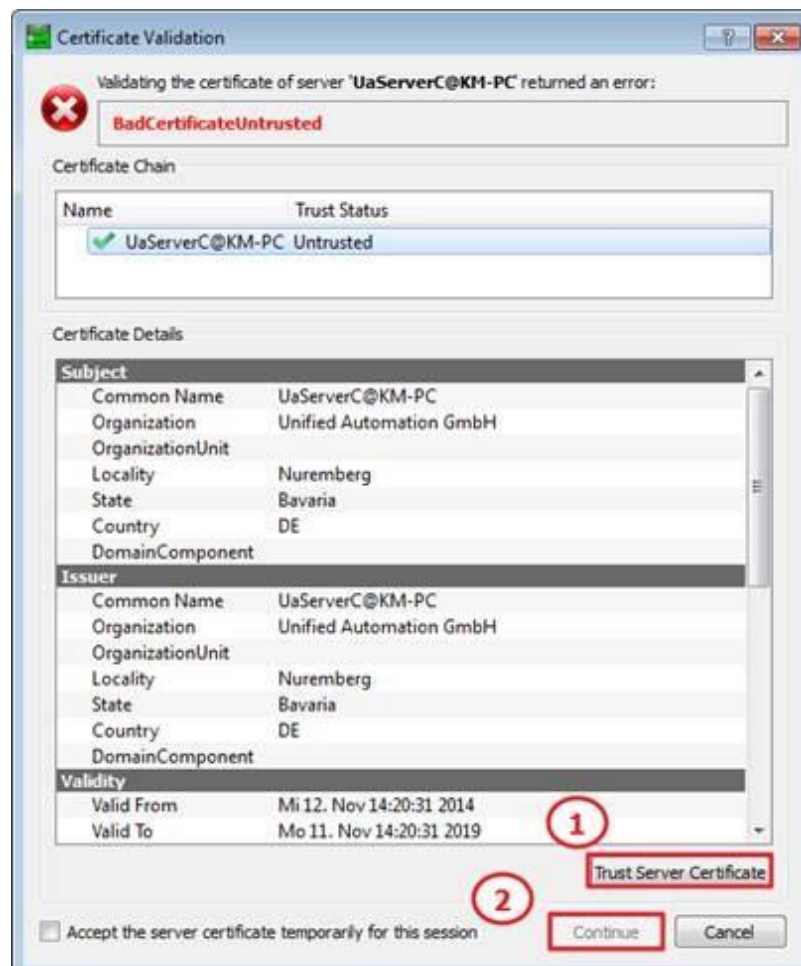
設定完後點選 ok 。



註：

如果點選 ok 後顯示 **BadCertificateUntrusted** 的訊息。

請點選右下方的 **Trust Server Certificate** , 再點選 **Continue** 。



Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-01						
Author	Jason Chen	Version	2.0.0	Date	2021, 10	Page	18 / 18

4. 接著在畫面左下角可看到 UA-5231 設定連接的模組

先點選模組名稱左邊的箭頭，如下圖 1 的圈選處，會顯示模組全部的點位，全選所有點位，用滑鼠拖曳到右邊的 **Data Access View** 視窗，即可看到所有點位狀態，**注意 Statuscode 的欄位是否顯示 Good**，如果不是請檢查 UA-5231 設定是否有誤。

• Modbus RTU 範例

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	ICPDAS_OPC...	NS2 String MRTU_No.1_...	Holding_Registers.Tag486	8	Int16	PM 12:34:59.799	PM 12:34:59.799	Good
2	ICPDAS_OPC...	NS2 String MRTU_No.1_...	Input_Registers.Tag0	0	Int16	PM 12:34:59.799	PM 12:34:59.799	Good
3	ICPDAS_OPC...	NS2 String MRTU_No.1_...	Input_Registers.Tag1	0	Int16	PM 12:34:59.799	PM 12:34:59.799	Good
4	ICPDAS_OPC...	NS2 String MRTU_No.1_...	Input_Registers.Tag2	0	Int16	PM 12:34:59.799	PM 12:34:59.799	Good
5	ICPDAS_OPC...	NS2 String MRTU_No.1_...	Input_Registers.Tag3	0	Int16	PM 12:34:59.799	PM 12:34:59.799	Good
6	ICPDAS_OPC...	NS2 String MRTU_No.1_...	Input_Registers.Tag4	0	Int16	PM 12:34:59.799	PM 12:34:59.799	Good
7	ICPDAS_OPC...	NS2 String MRTU_No.1_...	Input_Registers.Tag5	0	Int16	PM 12:34:59.799	PM 12:34:59.799	Good
8	ICPDAS_OPC...	NS2 String MRTU_No.1_...	Input_Registers.Tag6	0	Int16	PM 12:34:59.799	PM 12:34:59.799	Good
9	ICPDAS_OPC...	NS2 String MRTU_No.1_...	Input_Registers.Tag7	0	Int16	PM 12:34:59.799	PM 12:34:59.799	Good

• Modbus TCP 範例

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	ICPDAS_OPC...	NS2 String MTCP_No.1_DL-30...	Input_Register...	691	Int16	AM 10:51:09.772	AM 10:51:09.7...	Good
2	ICPDAS_OPC...	NS2 String MTCP_No.1_DL-30...	Input_Register...	763	Int16	AM 11:08:35.792	AM 11:08:35.7...	Good
3	ICPDAS_OPC...	NS2 String MTCP_No.1_DL-30...	Input_Register...	6332	Int16	AM 10:58:37.787	AM 10:58:37.7...	Good
4	ICPDAS_OPC...	NS2 String MTCP_No.1_DL-30...	Input_Register...	5631	Int16	AM 11:08:21.990	AM 11:08:21.9...	Good
5	ICPDAS_OPC...	NS2 String MTCP_No.1_DL-30...	Input_Register...	264	Int16	AM 11:08:30.273	AM 11:08:30.2...	Good