

UA-2600系列使用手冊

V1.0, 2021/09

UA-2600系列 工業物聯網(IIoT)通訊服務器



UA-2641M

技術服務: service@icpdas.com

技術支援: Sun Chen, Jason Chen

編輯者: Eva Li

最後編修: Eva Li, 09/2021

保固說明

泓格科技股份有限公司，所生產製造的產品自交貨給原購買者起，均享有一年的保固期限。此保固僅限於產品材料與製造上的瑕疵。

免責聲明

泓格科技股份有限公司，對於因使用本系列產品所造成的任何損害並不負任何法律上的責任。本公司保留在任何時候修訂本書而不需通知的權利，並將確實地提供正確且可靠的資訊。然而，泓格科技股份有限公司無義務對任何因非法、不當使用，而導致的第三方侵權行為承擔任何法律責任。此處包涵的技術或編輯錯誤、遺漏，概不負其法律責任。

版權宣告

版權所有 © 2020 泓格科技股份有限公司保留所有權利。

商標識別

本手冊中所提及之所有商標，均屬於其合法註冊公司所有。

授權宣告

使用者僅被授權可以在UA系列產品上有限條件下使用、備份軟體與相關資料，不得同時於UA系列產品外使用本軟體。本公司仍保有此軟體與相關資料的著作權及其他智慧財產權。除非事先經過本公司的書面授權，否則禁止重製、傳送及散佈等方式取得部份或全部軟體或相關的複製品。

技術服務

若您對產品有任何問題與建議，歡迎隨時與我們聯繫，我們將會盡快地回覆您。

Email: service@icpdas.com

更多關於產品的訊息可參考泓格科技股份有限公司官方網站 www.icpdas.com。

文件改版記錄

下表顯示本文件的修改記錄資訊。

版本號	說明
V1.0	<p>Date: 2021/09 第一版</p> <p>相較於 UA-5200/2200 系列，UA-2600 系列新增與修改下列功能與章節：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 序列埠名稱 UA-2600 系列採用 COM# (UA-5200/2200 採用 ttyO#) 2. 儲存裝置: UA-2600 系列除了 microSD 卡，再新增 SSD 固態硬碟 右上角也新增顯示 CPU、Memory、MicroSD 目前使用率。 3. 新增支援 SNMP 通訊協定 [功能專區] 新增 NSMP 通訊轉換精靈 (CH4.1.7) [轉換設定] 新增 NSMP 通訊轉換功能 (CH5.4.10~5.4.11) [進階設定] 新增 SNMP Agent 設定功能 (CH5.5.4) 4. [進階設定] 新增 RESTful 網路服務功能，透過網頁瀏覽器，即可方便取得設備的資訊 (CH5.5.3) 5. [檔案設定] 新增韌體更新 UI 設定功能 (CH5.8.5)

目錄

文件改版記錄	3
目錄.....	4
1. 簡介 UA-2600 工業物聯網通訊服務器	10
1.1. 產品簡介	10
1.2. 產品特色	11
1.3. 功能特色	12
1.4. 產品規格	14
硬體規格:	14
軟體規格:	15
1.5. 機構圖	16
1.6. 尺寸圖	17
2. 快速上手 1: 設備連接 / 網路連線	18
2.1. 設備連接	18
2.1.1. 前置作業準備	18
2.1.2. 硬體連接	18
2.2. 網路連線登入	19
2.2.1. 使用網路出廠預設值連線登入(適用剛出廠/第一次使用).....	20
2.2.2. 使用 Utility 搜尋網路連線登入 (適用設定過但不知道 IP 設定的 UA)	23
3. 快速上手 2: 網頁介面 / 設定步驟 / 專案範例	27
3.1. 網頁介面: 環境功能簡介	28
3.2. 設定步驟 - 專案 / 列表	29
3.3. 專案設定範例	30
3.3.1. 一個簡單快速的專案範例	31
步驟 1. 設定控制器 COM Port.....	32
步驟 2. 設定模組	33
步驟 3. OPC UA 憑證	36
步驟 4. OPC UA 連線	37
步驟 5. 啟用轉換模組	38
步驟 6. 儲存專案	39
步驟 7. 執行專案	39

4. 功能專區: Function Wizard 專案精靈導引	40
4.1. 模組轉換傳輸	41
4.1.1. 專案精靈: Modbus / OPC UA 轉換傳輸 (RTU 範例)	42
步驟 1. 設定控制器 COM Port	44
步驟 2. 設定模組	45
步驟 3. OPC UA 憑證	51
步驟 4. OPC UA 連線	52
步驟 5. 啟用轉換模組	53
步驟 6. 儲存專案	55
步驟 7. 執行專案	55
4.1.2. 專案精靈: MQTT / OPC UA 轉換傳輸	56
步驟 1. MQTT 憑證	58
步驟 2. MQTT Broker 設定	59
步驟 3. 設定模組	62
步驟 4. OPC UA 憑證	66
步驟 5. OPC UA 連線	67
步驟 6. 啟用轉換模組	68
步驟 7. 儲存專案	69
步驟 8. 執行專案	69
4.1.3. 專案精靈: EIP / OPC UA 轉換傳輸	70
步驟 1. 設定模組	72
步驟 2. OPC UA 憑證	75
步驟 3. OPC UA 連線	76
步驟 4. 啟用轉換模組	77
步驟 5. 儲存專案	78
步驟 6. 執行專案	78
4.1.4. 專案精靈: Modbus / MQTT 轉換傳輸 (TCP 範例)	79
步驟 1. 設定模組	81
步驟 2. MQTT 憑證	87
步驟 3. MQTT Broker 設定	88
步驟 4. 啟用轉換模組	91
步驟 5. 儲存專案	94
步驟 6. 執行專案	94
4.1.5. 專案精靈: EIP / MQTT 轉換傳輸	95
步驟 1. 設定模組	97
步驟 2. MQTT 憑證	100
步驟 3. MQTT Broker 設定	101

步驟 4. 啟用轉換模組.....	104
步驟 5. 儲存專案.....	105
步驟 6. 執行專案.....	105
4.1.6. 專案精靈: Modbus / MQTT JSON 轉換傳輸 (RTU 範例).....	106
步驟 1. 設定控制器 COM Port.....	108
步驟 2. 設定模組.....	109
步驟 3. MQTT 憑證.....	115
步驟 4. MQTT Broker 設定.....	116
步驟 5. MQTT 群組設定.....	119
步驟 6. 套用連線並啟用轉換模組.....	122
步驟 7. 儲存專案.....	123
步驟 8. 執行專案.....	123
4.1.7. 專案精靈: Modbus / SNMP Agent 轉換傳輸 (TCP 範例).....	124
步驟 1. 設定模組.....	126
步驟 2. 連線設定.....	132
步驟 3. 啟用轉換模組.....	133
步驟 4. 儲存專案.....	135
步驟 5. 執行專案.....	135
4.2. 模組連線 Azure.....	136
4.2.1. 專案精靈: Modbus / Azure 連線 (TCP 範例).....	137
步驟 1. 設定模組.....	139
步驟 2. MQTT 憑證.....	145
步驟 3. Azure 設定.....	146
步驟 4. 套用連線並啟用轉換模組.....	148
步驟 5. 儲存專案.....	149
步驟 5. 執行專案.....	149
4.3. 資料紀錄.....	150
4.3.1. 專案精靈: Modbus / 本地資料紀錄 (TCP 範例).....	151
步驟 1. 設定模組.....	153
步驟 2. 本地資料紀錄.....	159
步驟 3. 模組資料紀錄.....	160
步驟 4. 儲存專案.....	161
步驟 5. 執行專案.....	161
4.3.2. 專案精靈: Modbus / MS SQL (資料紀錄: TCP 範例).....	162
步驟 1. 設定模組.....	164
步驟 2. MS SQL 連線設定.....	170
步驟 3. 套用連線並啟用紀錄模組.....	172

步驟 4. 儲存專案.....	173
步驟 5. 執行專案.....	173
4.3.3. 專案精靈: Modbus / MySQL(MariaDB) (資料紀錄: RTU 範例)	175
步驟 1. 設定控制器 COM Port.....	177
步驟 2. 設定模組.....	178
步驟 3. MySQL / MariaDB 連線設定	184
步驟 4. 套用連線並啟用紀錄模組	186
步驟 5. 儲存專案.....	187
步驟 6. 執行專案.....	187
4.4. PID	189
4.4.1. 專案精靈: PID 運算	190
步驟 1. 設定控制器 COM Port.....	191
步驟 2. 設定模組.....	192
步驟 3. PID 運算	198
步驟 4. 儲存專案.....	201
步驟 5. 執行專案.....	201
4.5. APP 訊息通知	202
4.5.1. 專案精靈: IFTTT 條件觸發 (Line, Twitter)	203
步驟 1. 設定控制器 COM Port.....	204
步驟 2. 設定模組.....	205
步驟 3. IFTTT 條件觸發	211
步驟 4. 儲存專案.....	216
步驟 5. 執行專案.....	216
步驟 6. 即時資訊顯示.....	216
5. 功能表: 參數設定說明	218
5.1. 主功能表: 系統設定	218
5.1.1. 控制器服務設定	219
5.1.2. 時間設定	220
5.1.3. 網路設定	222
** 網路設定(行動網路):.....	225
5.1.4. 帳號設定	227
5.1.5. 開機設定	228
5.1.6. COM Port 介面設定.....	229
5.2. 主功能表: 模組設定	230
5.2.1. Modbus RTU 模組 (Master).....	231
** Scaling 設定	236
** Bitwise 設定	237

5.2.2. Modbus TCP 模組 (Master).....	238
** Scaling 設定	243
** Bitwise 設定	244
5.2.3. Modbus ASCII 模組 (Master).....	245
5.2.4. MQTT 模組	250
5.2.5. EtherNet/IP 泓格模組	254
5.3. 主功能表: IoT 平台設定	258
5.3.1. MQTT 本機 Broker	259
5.3.2. MQTT 遠端 Broker	260
5.3.3. MQTT 群組設定	264
5.3.4. MQTT 連線 Microsoft Azure 平台	268
5.3.5. OPC UA 連線 Local Server 設定	271
5.4. 主功能表: 轉換設定	272
5.4.1. OPC UA 與 Modbus RTU/ASCII 轉換設定	274
5.4.2. OPC UA 與 Modbus TCP 轉換設定	277
5.4.3. OPC UA 與 MQTT 轉換設定	280
5.4.4. OPC UA 與 EtherNet/IP 轉換設定	283
5.4.5. MQTT 與 Modbus RTU/ASCII 轉換設定	286
5.4.6. MQTT 與 Modbus TCP 轉換設定	290
5.4.7. MQTT 與 EtherNet/IP 轉換設定	294
5.4.8. MQTT JSON 與 Modbus RTU/ASCII 轉換設定	298
5.4.9. MQTT JSON 與 Modbus TCP 轉換設定	301
5.4.10. SNMP 與 Modbus RTU 轉換設定	304
5.4.11. SNMP 與 Modbus TCP 轉換設定	307
5.5. 主功能表: 進階設定	310
5.5.1. PID 運算	311
5.5.2. IFTTT 條件觸發	316
5.5.3. RESTful 網路服務	323
5.5.4. SNMP Agent 設定	326
5.5.5. 資料記錄: 本地資料紀錄	328
5.5.6. 資料記錄: MS SQL 資料紀錄	330
5.5.7. 資料記錄: MySQL / MariaDB 資料紀錄	333
5.6. 主功能表: 紀錄器設定	336
5.6.1. 本地資料紀錄: RTU / TCP 模組 (Master)	337
5.6.2. MS SQL 資料記錄: RTU / TCP 模組 (Master)	340
5.6.3. MySQL / MariaDB 資料記錄: RTU / TCP 模組 (Master)	343
5.7. 主功能表: 即時資訊顯示	346

5.8. 主功能表: 檔案設定	347
5.8.1. 專 案 檔	348
5.8.2. OPC UA 憑證	349
5.8.3. MQTT 憑證	350
5.8.4. Log 檔案下載	351
5.8.5. 韌體更新	352
6. 恢復出廠設定值與 Firmware 版本硬體更新.....	353
6.1. 恢復出廠預設值 (Rotary Switch: 8)	353
6.2. 6.2 版本更新 A - 透過 UI 網頁介面上傳檔案更新	354
6.3. 版本更新 B - 透過 USB 插孔進行 (Rotary Switch: 9)	355
6.4. 版本更新 C – 透過 MicroSD 卡更新 Firmware	356
7. 憑證的 上傳 / 下載	361
OPC UA 伺服端 憑證管理	361
MQTT 客戶端 憑證管理	361
7.1. 下載取得 UA 控制器的憑證	362
7.2. 上傳憑證到 UA 系列控制器	363
7.2.1. OPC UA 憑證	363
7.2.2. MQTT 憑證	364
附錄 A. UA 系列 MQTT JSON 格式說明	365
附錄 B. 通訊協議技術資訊參考連結	366
附錄 C. 燈號解說	367
附錄 D. 在 UA-2641M 安裝 XV-board 擴充卡	368

1. 簡介 UA-2600 工業物聯網通訊服務器

本章各節介紹 UA-2600系列工業物聯網通訊服務器的產品、特色及其軟體、硬體規格等。

1.1. 產品簡介

UA-2600系列是**IIoT 工業物聯網通訊服務器**系列產品，提供用戶做 IT與OT 的系統及設備整合。UA 產品具備IIoT 閘道器功能，可透過Modbus TCP/RTU/ASCII, MQTT, EtherNet/IP 通訊協議，存取控制工廠中的遠程 I/O 模組與控制器，並將I/O 的數據資料轉換為OPC UA, MQTT 通訊協議來滿足連接MES, ERP, SCADA 和雲端服務的需求。此外提供遠端資料庫匯入，本地端檔案寫入功能作歷史數據儲存。支援Cloud 雲端平台，可連線至Amazon AWS 及微軟 Azure 等IoT 平台，將I/O 資料上傳出去；雲端邏輯控制服務可連線 IFTTT 雲端上的Web 行動APP，讓用戶透過手機APP 於事件發生時接到通知訊息。UA 系列增進 IT 與OT 彼此聯網及互操作能力，讓使用者輕鬆設定及管理，加速佈署工業物聯網。

- **UA 系列:**

UA-2600 系列	UA-2641M
	

1.2. 產品特色

- 具備 OPC UA Server 服務功能
- 具備 MQTT Client 服務功能
- 內含 MQTT Broker
- ARM Quad-Core CPU, 1.0 GHz
- 1 GB SDRAM 與 8 GB eMMC Flash
- 支援 本地端資料紀錄 / 遠端資料庫 功能
- 支援 IFTTT 邏輯控制 APP 通知功能
- 支援 PID 邏輯運算功能
- 支援 SNMP、RESTful 網路通訊服務
- 2 x 10/100/1000 Mbit/s Ethernet 通訊埠
- 4 個序列通訊埠 (RS-232/RS-485)

1.3. 功能特色

■ 內建 OPC UA Server 服務

符合 IEC 62541 工業自動化統一架構通訊標準，提供主動式傳輸，加密傳送 (SSL/TLS)，身份驗證 (X.509 憑證/帳密)，通訊錯誤偵測與恢復機制等服務功能，讓 SCADA 或 OPC UA Client 連線，可建置 OPC UA Tag 多達 8000 點，允許 OPC UA Client 連線時最高 40 個任務 (Sessions) 數量。

■ 內建 MQTT Broker 服務

內建一個 MQTT Broker 並符合 MQTT V.3.1.1 版協議，提供物聯網主動式 M2M 通訊傳輸，QoS 訊息品質機制與保留機制，身分驗證與通訊加密，最後留言 (Last Will)，MQTT Client Driver 等功能。Broker 可連線多達 1800 個 MQTT Client。Client 最多 400 個連線。

■ I/O 數據採集可直接匯入遠端資料庫和存入本地端 LOG 檔

UA Data Logger 可設定時間來定時紀錄 UA 底下連線裝置的 I/O 變化，本地端以 CSV 格式，遠端可連接 SQL DB，將這些變化儲存。本地端，使用者更可設定時段指定間隔時間，產生及分割 CSV 檔案。

■ 支援雲端邏輯控制 IFTTT 與 社群 APP 通知功能(如: LINE, 推特, 微博...)

UA 運用 IFTTT 雲端平台自動連結功能，當發生特殊事件時，發出訊息通知到指定的 Line, Twitter, Gmail, 微博... 等常用社群或軟體，快速以 APP 行動訊息通知用戶。可設定裝置的 I/O 變化為事件條件觸發至 IFTTT 雲端服務，IFTTT 的邏輯控制 (If this, then that) 會立刻發送訊息至設定的 Web 服務中 (500 多種)，讓個人或群組即時得知 UA 的 I/O 事件，快速做出反應與處理。

■ 支援 Ethernet / Serial 通訊模組

- Ethernet 通訊可支援 MQTT、Modbus TCP 及 泓格 EtherNet/IP 模組連線：
- Serial 通訊則提供 3 個 RS-232/RS-485 Serial 通訊埠介面，支援 Modbus RTU / ASCII 模組連線：
- 透過 UA Web 介面可快速設定模組，亦可顯示即時模組狀態。

● Table: 每個連線支援的最多模組數量表

通訊 UA 系列	Ethernet			Serial
	MQTT	Modbus TCP	EtherNet/IP	Modbus RTU/ASCII
UA-2600	400	200	100	32 x 3 個通訊埠
UA-2200/5200	200	100	50	32 x 3 個通訊埠

■ 提供 Function Wizard 專案精靈導引功能

UA 的 Web UI 提供精靈式專案導引步驟框，一步步導引用戶建置專案與功能的流程，完成步驟即可完成功能與專案，並上傳與執行。集合二十餘種通訊轉換、Azure 連線、本地資料紀錄、遠端資料庫、功能設定、PID 運算、事件訊息發送(Line, Twitter) 等功能的引導流程，讓使用者透過功能精靈一步一步將所需專案建置出來，即使新手亦可快速完成建置。

■ 支援 Cloud 雲端平台連接功能

UA 可主動連線至 Amazon AWS 及微軟 Azure 等 IoT 雲端平台，將 I/O 資料上傳出去。

1.4. 產品規格

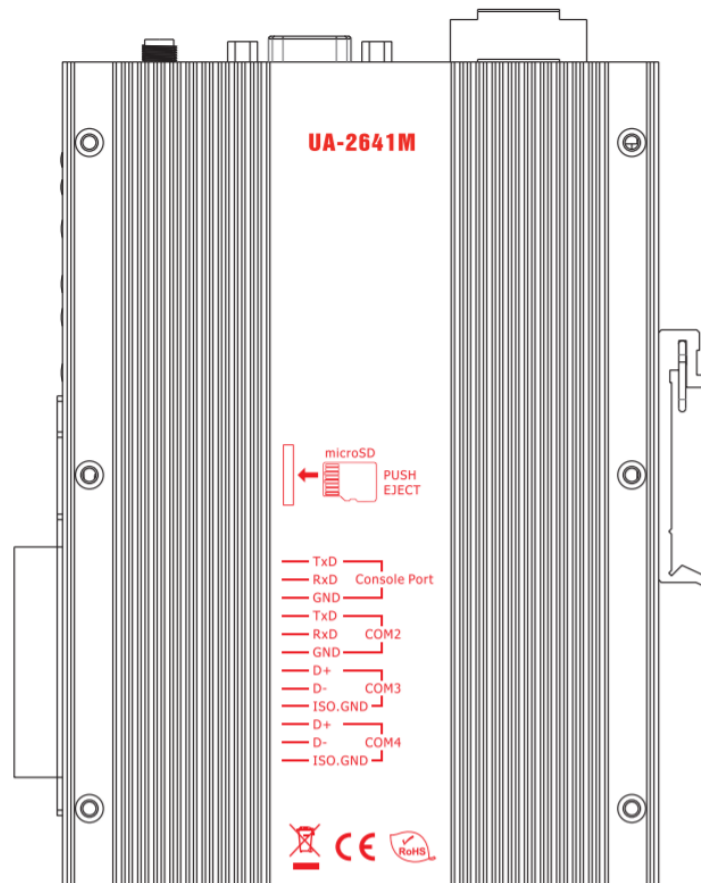
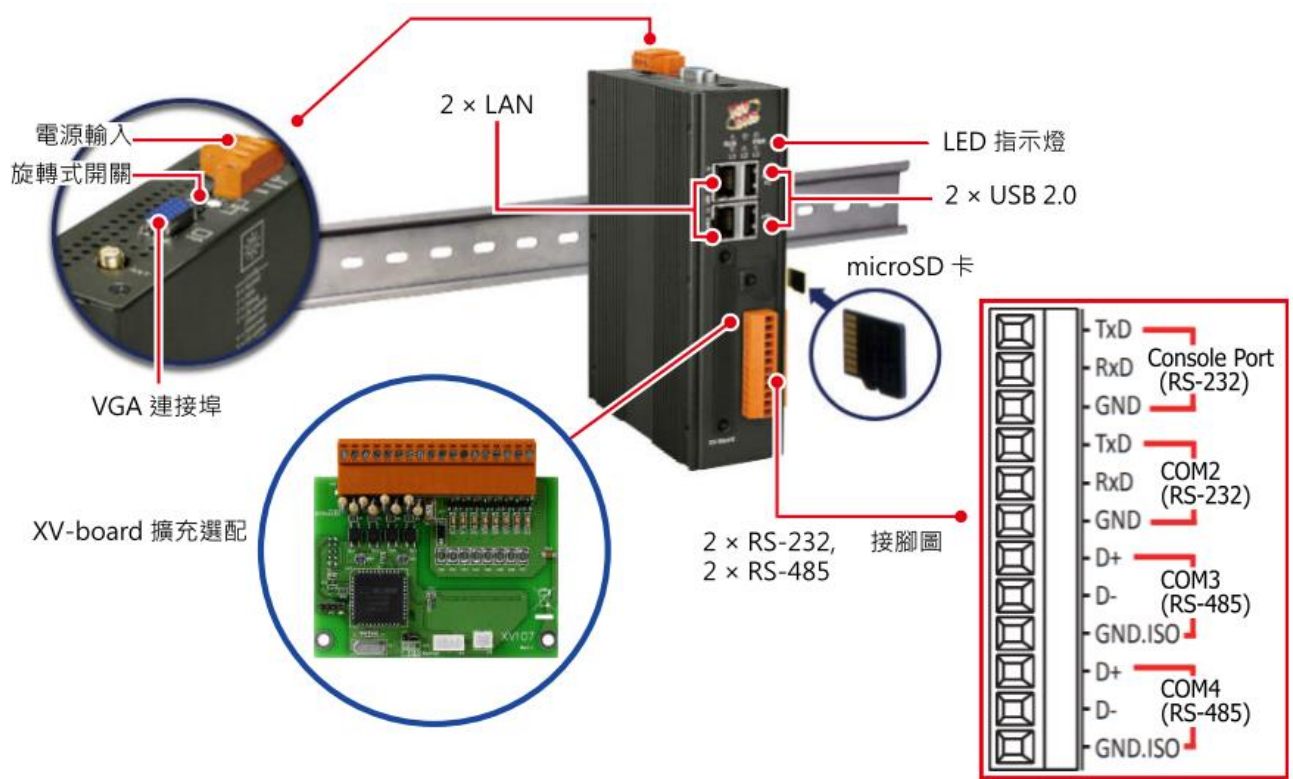
● 硬體規格:

型號	UA-2641M
Main Unit	
處理器 (CPU)	ARM Quad-Core 1.0 GHz
系統記憶體	· DDR3 SDRAM 1 GB
儲存裝置	· Flash 8 GB · microSD 插槽中附一個 4 GB microSD 卡 (最多可支援 32 GB microSDHC 卡 或 2 TB microSDXC 卡) · mSATA Socket, Solid-state drive (SSD) can be expanded by accessories
非揮發記憶體	· FRAM 64 KB · MRAM 128 KB
即時時鐘 (RTC)	可讀 / 寫 年、月、日、時、分、秒, 並提供星期資訊
顯示器	
Signal	VGA (Analog RGB) · 功能保留
LED 指示燈	
Status 燈	PWR (電源), RUN (程式執行), L1, L2, L3
COM 通訊埠	
Console Port	RS-232 (RxD, TxD 與 GND); 無隔離
COM 2	RS-232 (RxD, TxD 與 GND); 無隔離
COM 3	RS-485 (Data+, Data-); 2500 VDC 隔離
COM 4	RS-485 (Data+, Data-); 2500 VDC 隔離
Ethernet	
Ports	2 x RJ-45, 10/100/1000 Based-TX (Auto-negotiating, Auto MDI/MDI-X, LED indicators)
USB	
Connector	2 x 2.0 host
HMI	
旋轉式開關	1 x 10 Position (0 ~ 9)(Rotary Switch)
通訊埠擴充	
擴充匯流排	1, 支援選購的 XV-board 擴充卡 (可使用 XV511i 擴充卡 擴充 4 個 RS-485 通訊埠)
電源	
輸入電源	+12 ~ +48 VDC
功耗	10 W
機構特性	
外殼	鐵殼
尺寸 (mm)	35 x 167 x 119 (W x L x H)
安裝方式	標準導軌安裝 (DIN-Rail)
環境參數	
運作溫度	-25 ~ +75° C
儲存溫度	-40 ~ +80° C
相對濕度	10 ~ 90% RH (無凝露)

● 軟體規格:

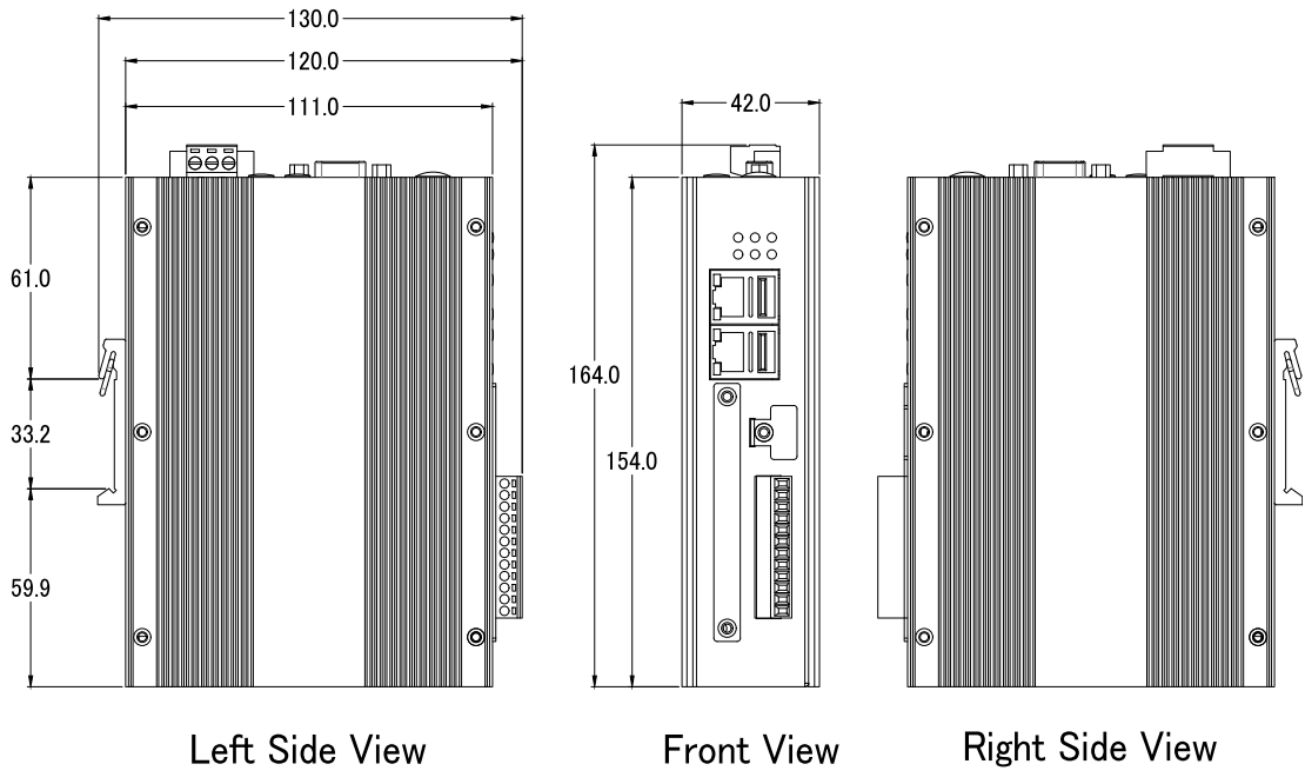
型號	UA-2600 系列軟體規格
OS	
Linux	Linux Kernel 4.1.15
Protocol	
OPC UA Server	<ul style="list-style-type: none"> - OPC Unified Architecture: 1.02 - Core Server Facet - Data Access Server Facet - Method Server Facet - UA-TCP UA-SC UA Binary - User Authentication: Username/Password, X.509 Certificate - Security Policy: <ul style="list-style-type: none"> > None > Basic128Rsa15 (Sign / Sign & Encrypt) > Basic256 (Sign / Sign & Encrypt) - 建議最大連線任務 (sessions) 數量保持 40 以內, 最多 8000 點。
MQTT Broker	支援 MQTT v3.1.1 版協議, 提供 MQTT 訊息傳送派發管理, 建議 Client 連線數量保持 400 以內, 最多 1800 個 Client 設備。
MQTT Client	可連線 MQTT Broker, 讀取或控制其他支援 MQTT 通訊協定的設備, 或讓外部透過 MQTT 通訊讀取或控制 UA 所連結的設備, 最多 400 個連線。
Modbus TCP Master	可讀取或控制有支援標準 Modbus TCP Slave 通訊協定的設備, 建議最大連線設備數量保持 200 以內。
Modbus RTU/ASCII Master	最多可使用 3 個通訊埠: COM2, COM3, COM4 來連接其他 Modbus RTU Slave 設備 (如 M-7000), 建議連接時每埠不超過 32 台設備 (32*3 埠), 以保持較佳的通訊品質。
EtherNet/IP Scanner	可連線泓格 EIP-2000 系列模組, 建議最大連線數量不超過 100 台設備。
SNMP	提供 SNMP Agent 服務, 讓外部透過 SNMP 通訊讀取或控制 UA 所連結的設備, 同時最多 10 個指令讀取及 10 個指令寫入。
RESTful	提供 RESTful API 服務, 讓外部透過 HTTP 通訊讀取或控制 UA 所連結的設備, 同時最多 20 個指令讀取及一個指令寫入。
Service	
內建服務	SFTP server, Web server, SSH
Data Logger	
本地端資料紀錄	Data Logger 本地資料紀錄, 可記錄 I/O 數值, 以 CSV 格式儲存於本機 MicroSD 卡或 SSD 中。
遠端資料庫	可記錄 I/O 數值, 儲存於微軟 MS SQL, MySQL, MariaDB 遠端資料庫中, 建議連線資料庫數量保持 2 個以內, 最多 1000 點。
Function	
PID Function	可組合遠端 I/O 設備模擬成 PID 控制系統。
IoT 服務整合	
Microsoft Azure	MQTT Service 可連線至 MS Azure IoT Hub 雲端平台。
Amazon Web Services	MQTT Service 可連線至 AWS IoT Core 雲端平台。
IBM Bluemix	MQTT Service 可連線至 IBM Bluemix 雲端平台。
IFTTT	支援邏輯事件發送至 IFTTT 平台, IFTTT 邏輯觸發 APP 軟體 (Line, Twitter, Gmail...)

1.5. 機構圖



1.6. 尺寸圖

Unit: mm



2. 快速上手 1：設備連接 / 網路連線

本章說明 UA 系列通訊服務器的硬體連接、網路連線設定。設備透過網路瀏覽器與 UA 控制器連線。之後就可在 Web 介面快速設定專案與功能，UA 控制器即可運行使用(見第 3 章)。

2.1. 設備連接

本節說明 UA 系列的設備連接，硬體連接起來後，再進行通訊埠與網路等設定，以配合使用者 PC 電腦的通訊網域。

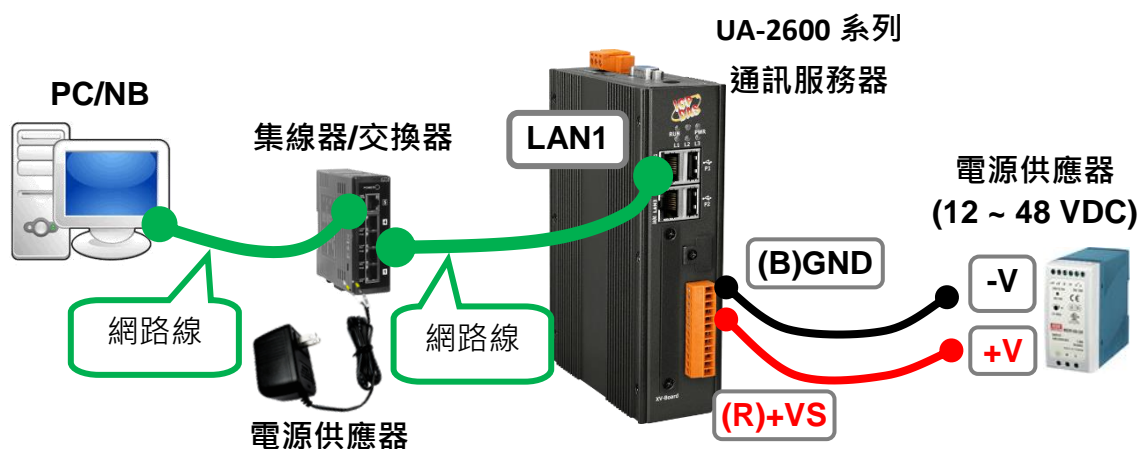
2.1.1. 前置作業準備

請準備 UA 系列控制器 (例如 UA-2641M)，以及連線所需其他相關設備：

1. 電腦: **PC/NB** 可連接網路與設定網路
2. 乙太網路集線器: 例如 NS-205A
3. 電源供應器: **+12 ~ +48 VDC**，例如 MDR-60-24

2.1.2. 硬體連接

UA-2600 系列配有標準的 RJ-45 網路接口，使用 UA-2600 的 **LAN1** 透過網路集線器/交換器與 PC 連接，也可直接連到 PC 的網路接口。接上電源後，開機程序約等待【1 分鐘】，待 UA 的 "RUN"，"PWR" 燈開始綠紅色閃爍則代表開機完成，可進行連線與設定。



2.2. 網路連線登入

UA 控制器網路連線登入 Web 介面的方式有三種，以下簡單說明，再分小節說明步驟：

若設備剛出廠到貨或第一次使用(A)，建議採用 2.2.1 節的連線方式(同隨貨“快速上手指南”)；

若設備已設定連線過，但不知 IP(B)，建議採用 2.2.2 節的連線方式(使用 Utility 搜尋)。

若設備已設定完成，已知連線 IP(C)，可直接在瀏覽器輸入 IP 連線登入。

登入 UA 系列 Web UI 網頁介面的方法：

- A. 使用出廠預設值法：**適合 UA 控制器剛採購到貨、第一次使用的客戶，以及控制器網域和電腦網域不同的情況。此法變更 PC 網路設定值來配合 UA 系列的網路出廠預設值，進行連線登入。(詳見第 2.2.1 節)
- B. 使用 Utility 工具法：**適合已設定連網的多台 UA 系列控制器，但不知道 IP 位址的 UA 系列的情況。UA 系列提供免費 Utility 工具軟體，可自動搜尋並與網路上多台 UA 控制器連線，登入 UA 控制器的 Web HMI 網頁介面。(詳見第 2.2.2 節)
- C. 快速網址輸入法：**適合 UA 控制器已設定好固定 IP 位址，以及控制器網域和電腦網域相同的情況。若已知該 UA 控制器的 IP 位址，控制器網域也和電腦相同，可直接在網頁瀏覽器的網址列輸入 IP 位址進行登入。



2.2.1. 使用網路出廠預設值連線登入(適用剛出廠/第一次使用)

UA 系列出廠的網路通訊預設值與 OS、Web UI 介面預設帳號密碼如下表：

UA 系列出廠預設值			
網路通訊	IP	LAN1: 192.168.255.1 LAN2: 10.0.0.1	客戶配合案場需修改 UA 的網路設定值。UA-2600 系列請使用 LAN1 連接 PC。
	Netmask	255.255.0.0	
	Gateway	LAN1: 192.168.1.1 LAN2: 10.168.1.1	
Web UI 帳號密碼	帳號	root	客戶首次登入後，須修改帳/密，才能使用其他功能。
	密碼	root	

1. 將 PC 的網路設定修改為與 UA-2600 系列 LAN1 相同網路區段，例如下列範例：
(注意：請先記下 PC 網路設定值，再進行修改，後面須恢復設定)

IP 位址	192.168.255.10
子網路遮罩 (Subnet mask)	255.255.0.0
預設閘道 (Gateway address)	192.168.1.1

2. 修改完成後，請確認 UA 系列 與 PC 已透過網路正確連接。然後在 PC 端開啟網路瀏覽器 (Ex: Chrome, IE ...)。
在網址列輸入 **http://192.168.255.1**，出現 Web UI 登入頁面後，以預設 Web UI 帳號/密碼 **root / root** 登入。



3. 登入後自動進入【系統設定】→【帳號設定】修改帳號密碼，因資安設計，未修改預設帳號，則無法使用其他功能(灰色)。

4. 至【系統設定】→【時間設定】檢查 UA 日期時間是否正確，若與當地不符，請按需求修改或設定自動校時(參考手冊)。
5. 登入成功後至【系統設定】→【網路設定】→【網路設定(LAN1)】，根據客戶實際網路環境更改網路設定值。(範例如下)

6. 儲存成功，恢復 **PC** 原網路設定值，重新在瀏覽器網址列輸入新設定的 IP 位址，即可登入 UA 系列 的 Web UI 進行專案設定了。



設定完成之後，皆可直接在瀏覽器網址列輸入該 UA 的 IP 位址，連線進入網路介面來設定。


2.2.2. 使用 Utility 搜尋網路連線登入 (適用設定過但不知道 IP 設定的 UA)

前一小節介紹的(A)使用 UA 系列出廠預設值進行網路連線，適用剛到貨/第一次使用的設備。若是 UA 系列已設定過且固定 IP，只要與電腦相同網域，就可直接使用網頁瀏覽器，在網址列輸入 UA 系列的 IP 位址，登入 Web 介面來設定 UA 系列專案，也就是第 3 種方法(C)。

本節介紹第 2 個方法(B)，使用 UA 系列的 Utility 搜尋網路來連線登入，特別適用於已有多台 UA 系列控制器連結於網路上，但不清楚各台的 IP 位址，需要快速設定修改控制器時使用。

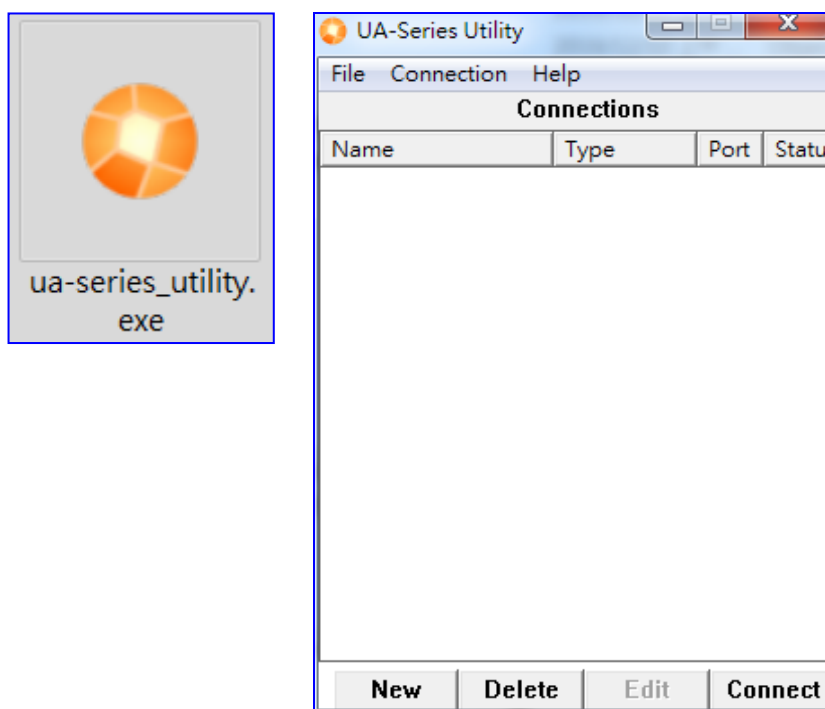
UA Utility 是本公司提供給 UA 系列的免費工具軟體，可快速搜尋網路上的各個 UA 系列控制器，進而快速連線到各個 UA 系列的 Web UI 介面來設定 UA 系列控制器及完成專案。

首先，在 PC 安裝 UA 系列 Utility 軟體，請至下列網址下載最新版的 UA- Series Utility 軟體：
<https://www.icpdas.com/en/download/index.php?nation=US&kind1=6&kind2=17&model=&kw=ua->

Utility & Tools				
FILE NAME	DESCRIPTION	MODEL	LAST UPDATE	DETAIL
UA-Series Utility	Utility For all UA-Series IIoT Communication Server & I/O modules		2020-05-22	

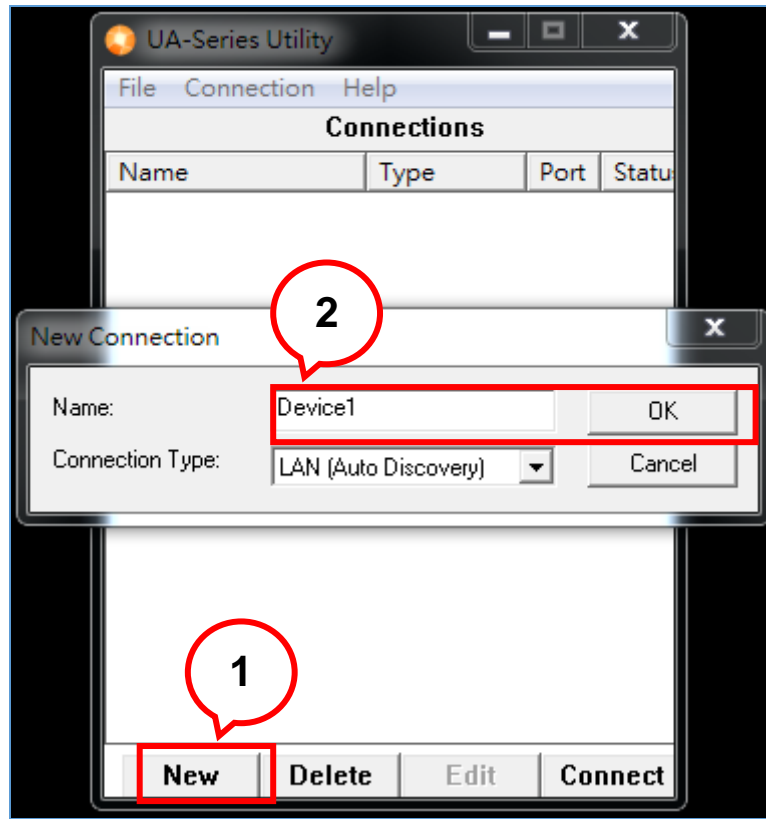
1. 安裝執行工具軟體

執行 UA-Series Utility 的 exe 檔 (ua-series_utility.exe) 來安裝、執行 UA 工具軟體。



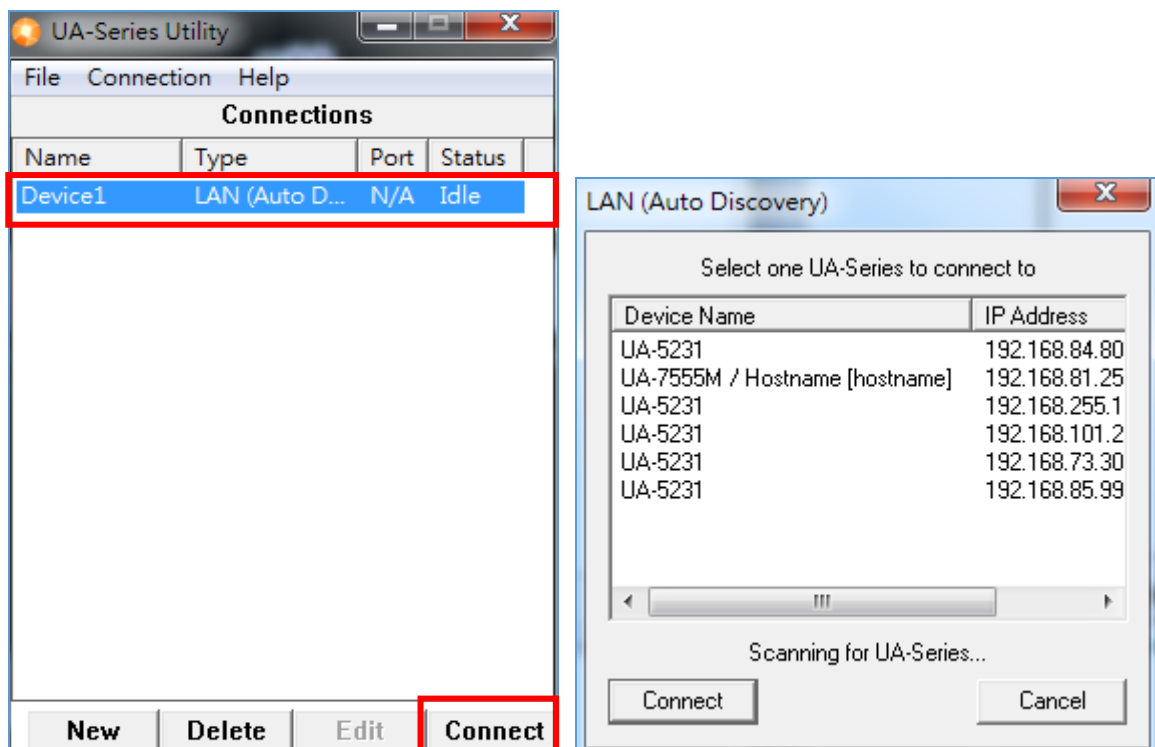
2. 建立新連線

點選 “New” 按鈕新增一個連線設定，並為此連線設定命名 (可自訂)。



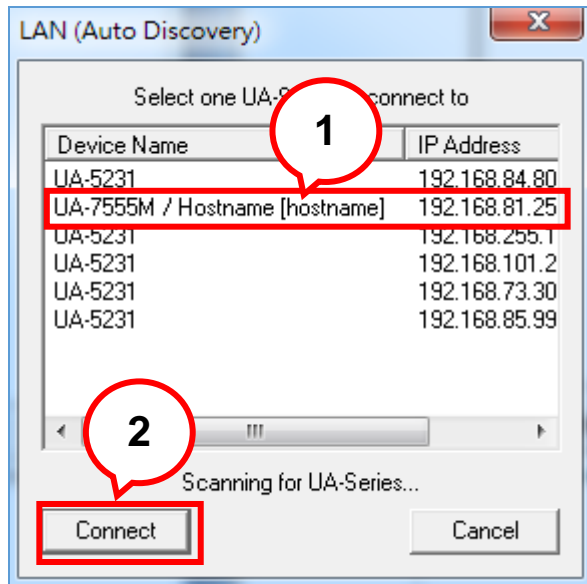
3. 搜尋 UA 系列設備

滑鼠雙擊已建立的連線設備名稱(或單擊再點選 “Connect” 按鈕)，程式將搜尋網路並列出已回應的設備位置。



4. 與設備連線


點選要連線的設備名稱，點選“Connect”按鈕，完成後將透過預設瀏覽器連線至裝置 Web。



5. 登入設備 Web 介面

瀏覽器若顯示 Web 登入畫面，表示連線成功。

請輸入帳號密碼，進入 UA 設備設定專案。預設帳號：**root**，預設密碼：**root**

	帳號： <input type="text" value="root"/>
	密碼： <input type="password" value="...."/>
	語系： <input type="text" value="繁體中文"/>
	<input type="button" value="登入"/>

6. 完成連線登入成功

完成登入，Web 將出現下列主畫面，顯示版本資訊，並自動讀取該 UA-2600 系列設定資料。

The screenshot displays the UA-2600 IIoT Communication Server web interface. The header includes the ICP DAS logo and the product name. A navigation bar at the top lists various settings categories. The main content area is divided into two sections: '版本資訊' (Version Information) and '系統設定' (System Settings). The '版本資訊' section contains a table with details about the middleware, program, web interface, and installation. The '系統設定' section contains a table with descriptions for various system settings.

UA-2600 IIoT Communication Server													
ICP DAS CO., LTD.													
Usage : CPU 0.2% Memory 29.59% Micro SD 37%													
系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 檔案設定													
<div>系統設定</div> <div> 控制器服務設定 時間設定 網路設定 帳號設定 開機設定 COM Port介面設定 </div>													
<h3>版本資訊</h3> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Middleware版本</td> <td>Version 1.3.0.5</td> </tr> <tr> <td>程式</td> <td>Version 1.1.50</td> </tr> <tr> <td>網頁介面</td> <td>Version : 7.1.0 Date : 2019/06/21</td> </tr> <tr> <td>安裝資訊</td> <td>2020/06/16-11:33:21_Factory_InstallSuccess</td> </tr> </tbody> </table>		Middleware版本	Version 1.3.0.5	程式	Version 1.1.50	網頁介面	Version : 7.1.0 Date : 2019/06/21	安裝資訊	2020/06/16-11:33:21_Factory_InstallSuccess				
Middleware版本	Version 1.3.0.5												
程式	Version 1.1.50												
網頁介面	Version : 7.1.0 Date : 2019/06/21												
安裝資訊	2020/06/16-11:33:21_Factory_InstallSuccess												
<h3>系統設定</h3> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>控制器服務設定</td> <td>設定與顯示控制器目前服務的工作狀態。</td> </tr> <tr> <td>時間設定</td> <td>設定與顯示時間日期內容以及校時方式。</td> </tr> <tr> <td>網路設定</td> <td>設定與顯示網路IP，主機名稱設定及DDNS 服務內容。</td> </tr> <tr> <td>帳號設定</td> <td>設定網頁使用者的帳號與密碼。</td> </tr> <tr> <td>開機設定</td> <td>設定控制器執行重新開機以及是否在開機後自動執行預定服務。</td> </tr> <tr> <td>COM Port介面設定</td> <td>設定與顯示控制器的RS 232/485 serial port 介面設定參數。</td> </tr> </tbody> </table>		控制器服務設定	設定與顯示控制器目前服務的工作狀態。	時間設定	設定與顯示時間日期內容以及校時方式。	網路設定	設定與顯示網路IP，主機名稱設定及DDNS 服務內容。	帳號設定	設定網頁使用者的帳號與密碼。	開機設定	設定控制器執行重新開機以及是否在開機後自動執行預定服務。	COM Port介面設定	設定與顯示控制器的RS 232/485 serial port 介面設定參數。
控制器服務設定	設定與顯示控制器目前服務的工作狀態。												
時間設定	設定與顯示時間日期內容以及校時方式。												
網路設定	設定與顯示網路IP，主機名稱設定及DDNS 服務內容。												
帳號設定	設定網頁使用者的帳號與密碼。												
開機設定	設定控制器執行重新開機以及是否在開機後自動執行預定服務。												
COM Port介面設定	設定與顯示控制器的RS 232/485 serial port 介面設定參數。												
© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved													

3. 快速上手 2: 網頁介面 / 設定步驟 / 專案範例

本章介紹 UA-2600 系列的專案設定，包括設定專案的 Web UI 網頁介面功能簡介、專案設定步驟說明、與一個簡單專案範例示範說明，更多專案設定精靈示範說明見第 4 章，而 UA 系列各項功能、參數的顯示與設定方式，則列於第 5 章，依照主要功能表的項目順序，一一介紹。

首先，登入 UA 系列 Web 介面，登入頁面如下，輸入帳號密碼即可登入。(預設帳/密: root / root)。若您的 UA 控制器尚未連線登入 Web 介面，請參考前面章節 2.1 設備連接 和 2.2 網路連線。



登入 Web UI 網頁介面後，首先會顯示系統目前的資訊，包括版本資訊(Middleware、程式、網頁介面)，還有設備資訊(右上角)，如下圖的 Web 畫面，即是網頁介面開始的畫面。

**UA-2600**
IICoT Communication Server
ICP DAS CO., LTD.

功能專區 (按這裡)

Usage : CPU 0.2% Memory 29.59% Micro SD 37%

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 檔案設定

系統設定

控制器服務設定
時間設定
網路設定
帳號設定
開機設定
COM Port介面設定

版本資訊

Middleware版本	Version 1.3.0.5
程式	Version 1.1.50
網頁介面	Version : 7.1.0 Date : 2019/06/21
安裝資訊	2020/06/16-11:33:21_Factory_InstallSuccess

系統設定

3.1. 網頁介面：環境功能簡介

網頁介面功能區：

主要分為下列幾個區塊，將分區在下列各章中詳細說明，本節先就環境畫面分區簡介：

- 1. 功能專區：** 可指引用戶快速設定常用功能或專案，提供精靈式(Wizard) 一步步指引的步驟框，點選步驟即可自動切換到需要設定的功能畫面，依照步驟即可完成所有需要的設定流程，非常適合新手使用。目前已提供多種常用的設定與專案，將陸續開發更多功能項目。(詳細說明請見第 4 章)
- 2. 主功能表：** 包含所有功能設定項目，分類集結列表為數個主功能，點選主功能項目，左下方會出現子功能表，下方會出現功能介紹或設定說明。(詳細說明請見第 5 章)
- 3. 子功能表：** 子功能表會依據選擇的主功能項目而列出該主功能下所有可設定的子功能項目，點選子功能項目，右方即可出現對應的功能設定視窗。(詳細說明請見第 5 章)
- 4. 功能設定區：** 此區主要是功能設定或說明顯示區，依照選擇的功能項目而出現對應的視窗內容，點選主功能項目會顯示目前設定或功能說明，點選子功能項目會出現對應的設定視窗與參數項目，項目較多時，亦請上下捲動來查看與設定。

UA-2600 IIoT Communication Server
ICP DAS CO., LTD.

Usage: CPU 0.2% Memory 29.68% Micro SD

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 檔案設定

系統設定 網路設定

控制器服務設定
時間設定
網路設定
帳號設定
開機設定
COM Port介面設定

網路設定 (LAN1)

連線模式
☒ 指定IP位址
☐ 自動取得IP位址(DHCP)

IP: 192 . 168 . 84 . 80

遮罩: 255 . 255 . 0 . 0

閘道: 192 . 168 . 1 . 1

儲存

3.2. 設定步驟 - 專案 / 列表

• 【專案設定步驟】：

是關於功能表選項的步驟，一般使用功能表來設定專案，是以功能表由左而右，依序設定，而 UA 網頁介面的快速設定 [功能專區] 甚至提供 [專案精靈步驟框] 指引用戶按照步驟框順序來設定，客戶依步驟即可完成整個專案的設定。

例如，常用的專案功能 Modbus 模組資料轉換 OPC UA 通訊傳輸的步驟，如下：

專案步驟：

設定控制器 > 設定模組 > OPC UA 憑證 > OPC UA 連線 > 轉換設定 > 儲存專案 > 執行主功能表：

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 檔案設定

專案精靈步驟框: (Ex. Modbus RTU / OPC UA 範例)

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

• 【列表頁面步驟】：

有關 Web UI 各種列表(模組, 連線...等列表)頁面的設定，也有由上而下的習慣步驟，如下：

1. 確認連接的列表模組，連線...的埠號
2. 選擇泓格模組，系統自動載入模組。

或自定名稱(模組, 連線...)，預設: Name，點選加號按鈕 [+] 新增模組

3. 點選該模組的 [編輯] 按鈕進入該模組，連線... 的內容設定頁面
4. 內容設定完成，點選 [儲存] 回到列表頁面。最後按儲存完成。

列表步驟: (Ex. Modbus RTU 模組列表)

The screenshot shows the 'Modbus RTU 模組列表' (Modbus RTU Module List) interface. It includes a table with columns for '序列埠' (Serial Port), '載入泓格模組' (Load Hicon Module), '編號' (Number), and '名稱' (Name). The first row shows 'ttyO5' for the serial port, '選擇模組' (Select Module) for the module, and '2' for the number. The second row shows '1' for the number and 'Name' for the name. Annotations with red arrows point to specific elements: 1. '選擇連接的埠號' (Select the connection port) points to 'ttyO5'. 2. '選擇模組型號或自訂模組名稱點+加入' (Select module type or custom module name, click + to add) points to the '+' button and the 'Name' field. 3. '點選編輯，進入內容設定' (Click edit to enter content settings) points to the '編輯' (Edit) button. 4. '儲存' (Save) points to the '儲存' (Save) button at the bottom.

下一節將提供實際範例，讓客戶了解 Web UI 的設定步驟，請參考 3.3 專案設定範例 與 第 4 章 功能專區 的說明。

3.3. 專案設定範例

UA 系列完成連線登入 Web UI 介面的畫面如下，接著可進行 UA 的專案設定。

若您的 UA 控制器尚未連線登入 Web 介面，請參考前面章節 [2.1 設備連接](#) 和 [2.2 網路連線](#)。

本節的專案設定將介紹快速設定的方式，完成一個簡單的專案範例，讓使用者藉此範例了解專案的設定步驟。

CH4【功能專區】：快速設定的功能專區位於 Web 介面右上角，以專案精靈的方式指引用戶設定專案，目前已提供多種快速設定選項，搭配專案精靈步驟框一步一步指引設定，完成步驟即可完成專案，功能專區的詳細說明與設定方法請見[第 4 章](#)。

CH5【功能表參數說明】：使用者也可選擇主畫面功能表區**系統功能**的主功能項目來設定專案或各種需求，完整詳細的功能表區說明與使用方法，請見本使用手冊[第 5 章](#)。

Usage : CPU 0.2% Memory 29.59% Micro SD 37%

系統設定 **CH5** IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 檔案設定

系統設定

控制器服務設定
時間設定
網路設定
帳號設定
開機設定
COM Port介面設定

版本資訊

Middleware版本	Version 1.3.0.5
程式	Version 1.1.50
網頁介面	Version : 7.1.0 Date : 2019/06/21
安裝資訊	2020/06/16-11:33:21_Factory_InstallSuccess

系統設定

控制器服務設定	設定與顯示控制器目前服務的工作狀態。
時間設定	設定與顯示時間日期內容以及校時方式。
網路設定	設定與顯示網路IP，主機名稱設定及DDNS 服務內容。
帳號設定	設定網頁使用者的帳號與密碼。
開機設定	設定控制器執行重新開機以及是否在開機後自動執行預定服務。
COM Port介面設定	設定與顯示控制器的RS 232/485 serial port 介面設定參數。

© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved

3.3.1. 一個簡單快速的專案範例

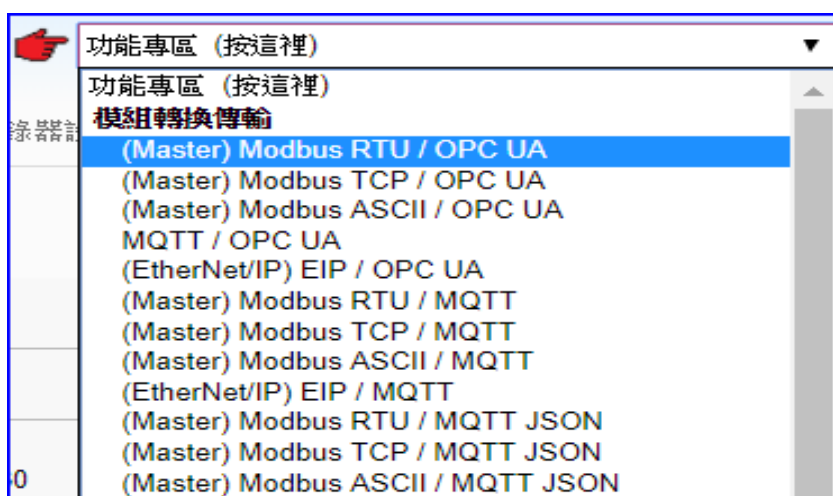
本範例將設定一個 Modbus RTU 與 OPC UA 通訊轉換的專案，並以使用【功能專區】的方式設定，使用的設備有 UA-2641M 控制器與 M-7055D 模組，以 RS-485 介面連接，藉以讀寫 M-7055D 的 Modbus RTU I/O 資料，需做 Modbus RTU / OPC UA 通訊轉換，連線示意圖如下所示。



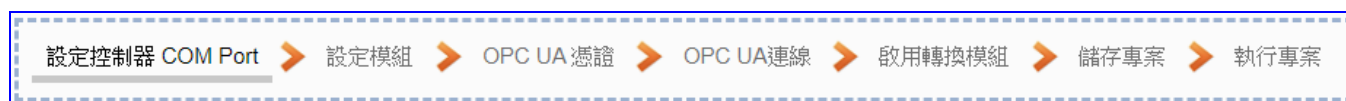
提醒:【功能專區】在網頁介面的右上角，是快速設定的功能指引區。

硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章前面兩個章節。

此專案範例以功能專區的功能來做 Modbus RTU 與 OPC UA 的通訊轉換，所以，請先點選 右上角【功能專區】的 **(Master) Modbus RTU / OPC UA** 選項。



點選後即會進入精靈指引模式，出現指引的 **步驟框**(如下圖) 列出所有步驟，並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。



點選【(Master) Modbus RTU / OPC UA】後，請依照步驟框完成下列步驟：
(下方有粗橫線，表示為目前所在步驟位置)

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

● 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 >

此步驟主要是設定控制器上用來連接模組的序列埠號，以及模組通訊值等資訊。

<本範例>

範例中控制器 UA 使用 COM3 和 M-7055D 連接，故請設定 序列埠: **COM3**。

模組 M-7055D 預設通訊值為 9600, 8, N, 1，故請設定 鮑率: **9600**，其餘相同不用改。

設定完成，點選 [儲存] 按鈕，儲存目前的設定。(亦可到儲存步驟時統一全部儲存)

注意：客戶若使用其他序列埠來連接其他模組，或模組通訊值已非預設值，請依照實際狀況自行設定此頁面。M-7055D 模組資訊可查產品手冊或[產品網頁](#)。

系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定	即時監控
系統設定 COM Port介面設定						
COM Port介面設定頁面						
序列埠		COM3				
鮑率		9600				
資料位元		8 bits				
同位檢查		None				
停止位元		1 bit				
指令間隔時間(毫秒)		500				
儲存						

● 步驟 2. 設定模組

點選下一步驟名稱，即可進入**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，可自行設定模組名稱以方便辨識(預設名稱: Name)，點選 [+] 按鈕 可把模組加進來設定。接著點選模組的 [編輯] 按鈕進一步設定模組 I/O 通道的位址對應表。

<本範例>

此例在 [設定模組] 畫面，先選擇 **通訊埠: COM3**，接著可在**載入泓格模組**選擇 **M-7055D** 型號由系統自動設定，若非泓格模組，請自訂**名稱**然後點選 [+]，把該模組加進來設定。



模組 M-7055D 加入後 (如下圖)，請再點選 [編輯] 按鈕，進入模組內容設定的頁面。



[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，系統會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。

編號

1

模組名稱

M-7055D

Slave ID

1

逾時時間(毫秒)

500

Modbus位址對應表設定

資料類型

01 Coil Status(0x)

起始位址

0

資料數量

1

建立表格

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)

Input Registers(3x)

位址

0

數量

8

格式

Bool

編輯

位址

0

數量

8

格式

Bool

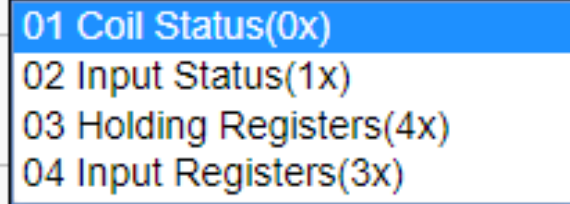
編輯

確認

取消

若客戶使用非本公司模組，請查詢模組的使用手冊找到該模組的 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。



注意：UA 的起始位址是 bass 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，請參考下列指引設定 [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

Coil Status(0x)

Input Status(1x)

Holding Registers(4x)

Input Registers(4x)

位址	0	位址	0	位址	0	位址	0
數量	8	數量	8	數量	8	數量	8
格式	Bool	格式	Bool	格式	Bool	格式	Bool

編輯

編輯

編輯

編輯

確認

取消

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 第 5.2 章 模組設定。

● 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(icpdasuaserver.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	<p>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。</p> <p>更新：將選擇的設備 OPC UA 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 信任憑證的格式需為 DER，副檔名僅支援 .der、.cer、.crt，如： <div> 信任憑證 選擇檔案 icpdasuaserver.der </div> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> UA 系列下載的 Server 憑證格式為 DER，檔名為 Certificate_IP 位址_.tar，如： <div> Certificate_192.168.255.102_.tar </div> <p>。使用時需解壓縮，檔名為 icpdasuaserver.der，如：</p> <div> icpdasuaserver.der </div> <p>。</p>

客戶若想了解詳細設定參數，可參考 [5.8 檔案設定](#) 的 [5.8.3 OPC UA 憑證] 來自行設定。

● 步驟 4. OPC UA 連線

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 平台的相關設定，如：名稱，連接埠，登入身分... 等。

本範例一開始就選擇 Modbus RTU / OPC UA 轉換功能，所以，在此步驟會自動進入[OPC UA 連線] Local Server 設定的伺服端畫面，避免用戶選擇錯誤的平台。

<本範例>

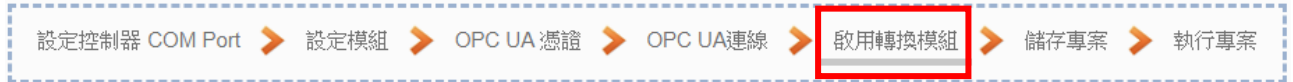
在 [OPC UA 連線] 畫面，會自動顯示伺服端名稱與連接埠編號，可不用修改，也可依照實際狀況自行輸入用戶的連接埠號。

用戶登入身份預設為啟用匿名登入，此範例也請不用修改。點選 [儲存] 按鈕。

客戶若想後續再更改啟用，可之後再參考 [5.3 IoT 平台設定](#) 的 [OPC UA 連線] 內容來自行設定。

● 步驟 5. 啟用轉換模組

請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。

本範例一開始就選擇 Modbus RTU / OPC UA 轉換功能，所以，在此步驟會自動進入[OPC UA] 的 [Modbus RTU (Master)] 的設定畫面，避免用戶選擇錯誤的選項。

<本範例>

在 [啟用轉換模組] 畫面，請在前一步驟已命名設定完成的 **M-7055D** 模組項目，勾選 [啟用]，再點選 [儲存] 按鈕。

如此即可啟用 **M-7055D** 的所有 I/O 通道提供轉換通訊資料。客戶若只想啟用部分通道，可點選 [編輯] 按鈕，進入單獨勾選要啟用的通道。(詳細說明請見 [第 5.4 章](#))

Modbus RTU 模組列表			
編號	*型號 / 名稱	編輯	全啟用
1	M-7055D	編輯	<input checked="" type="checkbox"/>
		<div>1. 勾選啟用</div> <div>2. 儲存</div>	
		<div>儲存</div> <div>< 1 / 1 ></div>	

● 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**。



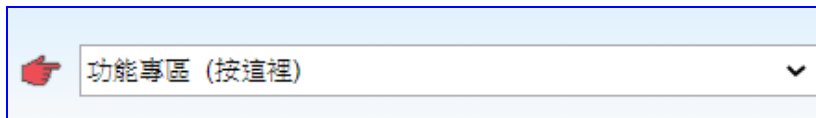
當“請稍後”文字消失，換出現文字“成功”(如下右圖)，表示控制器已經成功執行新專案了。接著功能專區指引用的“步驟框”便會自動消失，回到 Web UI 第一個功能表畫面。

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 CH4 和 CH5 各節。



4. 功能專區: Function Wizard 專案精靈導引

本章為 UA 系列設定的主要說明章節。【功能專區】位於 UA 網頁介面 Web UI 的**右上角**，主要提供客戶常用的需求功能與專案，一步一步指引，快速完成設定，非常適合新手使用。



[專案精靈步驟框] 簡稱 [步驟框]

如下圖，是功能專區的特色，提供精靈式(Wizard) 一步步的指引步驟，點選步驟即可自動切換到需要設定的功能畫面，依照步驟即可完成流程所需的所有專案與功能設定。

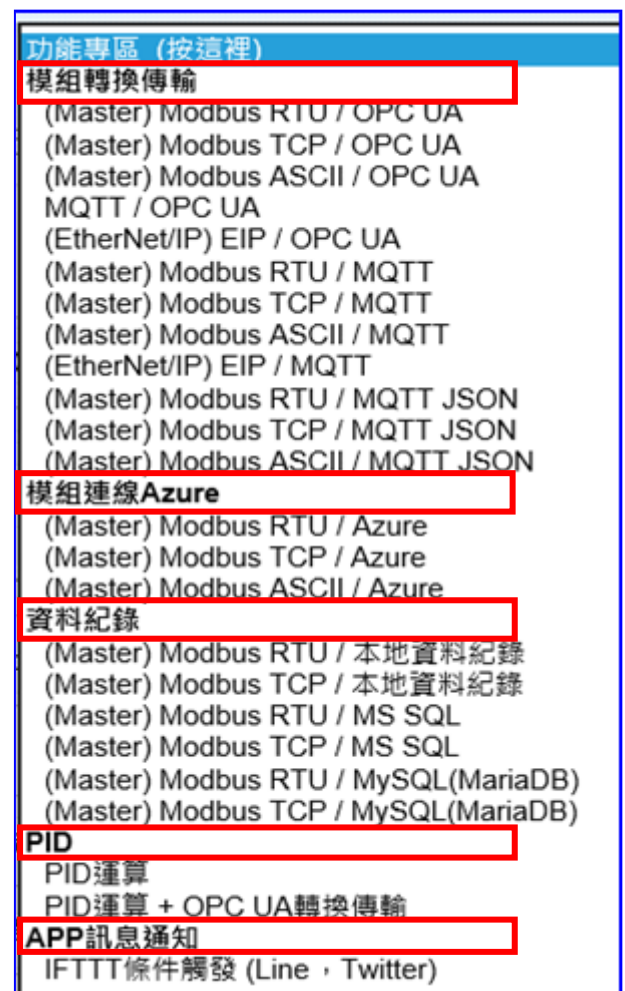


本章主要是專案步驟說明，著重在專案功能的步驟設定，各項功能分類放置，**每一類別(如右圖紅框)為一節**，其下功能選取幾項以小節來舉例說明各個專案精靈步驟。

功能專區將陸續開發更多專案與功能項目，目前已開發二十多個項目，分置於不同的類別，請先依類別選擇專案功能。

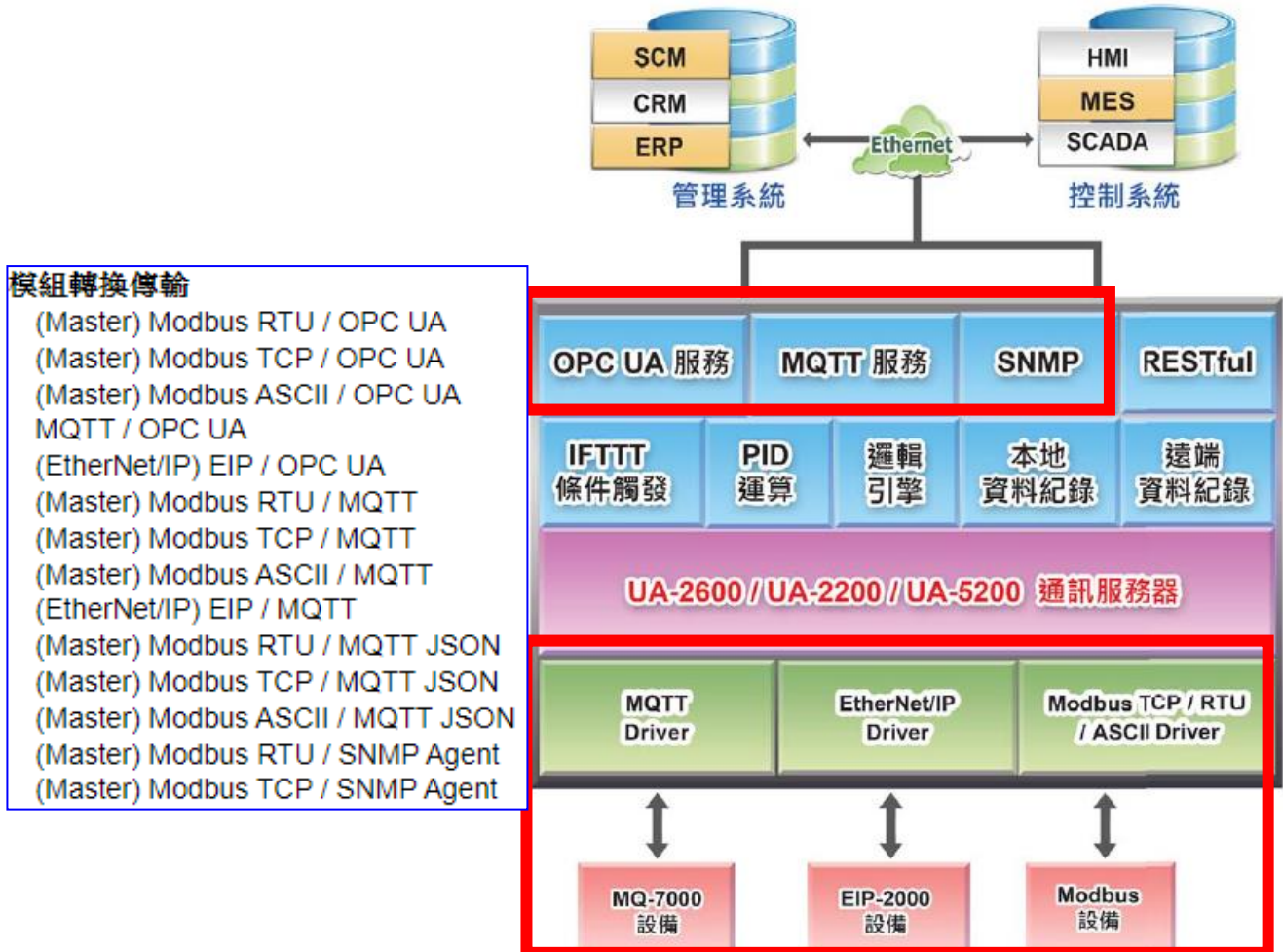
若要配合模組考量，請參考第 3.3 節的專案設定範例，使用 M-7055D 模組、Modbus RTU 與 OPC UA 轉換的專案範例，著重於模組設定步驟，用戶可與本章相互對應，更了解各步驟在設定時考慮的面向與重點。

若客戶自行設定，請務必先參考一次 功能專區步驟框的設定順序。



4.1. 模組轉換傳輸

模組轉換傳輸是很常用的設定，UA 系列的轉換功能可讓連網設備或系統(例如雲端，資料庫...)與模組的 I/O 資料(例如 Modbus, MQTT)有效通訊，本節將介紹轉換的設定方式與設定項目。功能專區提供多個模組轉換傳輸功能項目(如下圖)，主要轉換為下列幾大類的通訊轉換: OPC UA, MQTT, MQTT JSON, SNMP Agent，本節再以小節分別說明設定方式。



Modbus / OPC UA	使用 OPC UA Service 功能 轉換 Modbus 模組通訊資料。(4.1.1 節)
Mqtt / OPC UA	使用 OPC UA Service 功能 轉換 Mqtt 模組通訊資料。(4.1.2 節)
EIP / OPC UA	使用 OPC UA Service 功能 轉換 EIP 模組通訊資料。(4.1.3 節)
Modbus / MQTT	使用 Mqtt Service 功能 轉換 Modbus 模組通訊資料。(4.1.4 節)
EIP / MQTT	使用 Mqtt Service 功能 轉換 EIP 模組通訊資料。(4.1.5 節)
Modbus / MQTT JSON	使用 Mqtt Service 功能 透過 JSON 格式以群組對應方式轉換 Modbus 模組通訊資料。(4.1.6 節)
Modbus / SNMP	使用 SNMP (Agent) 功能轉換 Modbus 模組通訊資料。(4.1.7 節)

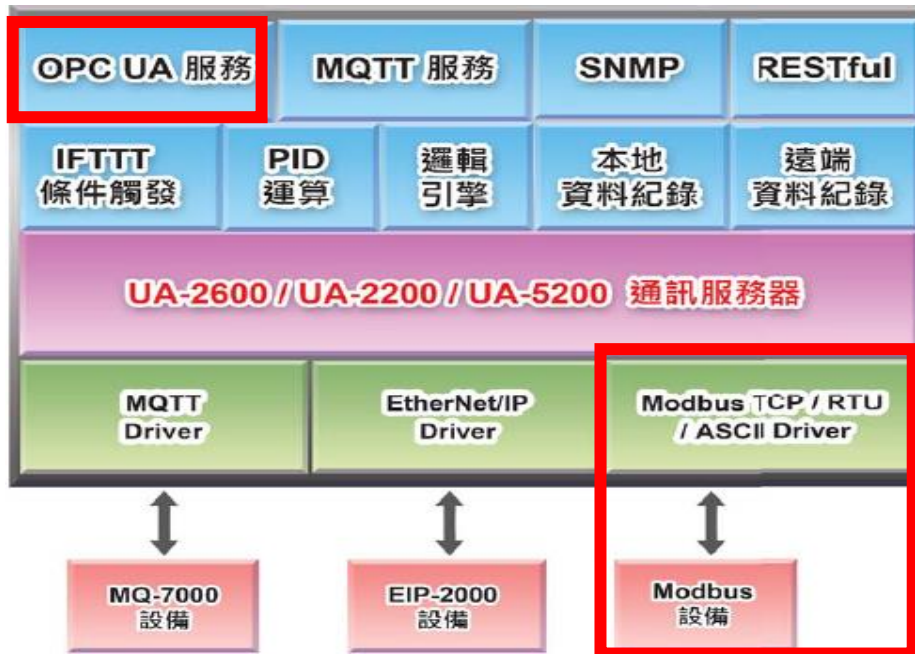
備註: SNMP 和 RESTful 功能是 UA-2600 系列才有的進階功能，UA-5200/2200 系列不支援。

4.1.1. 專案精靈: Modbus / OPC UA 轉換傳輸 (RTU 範例)

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。

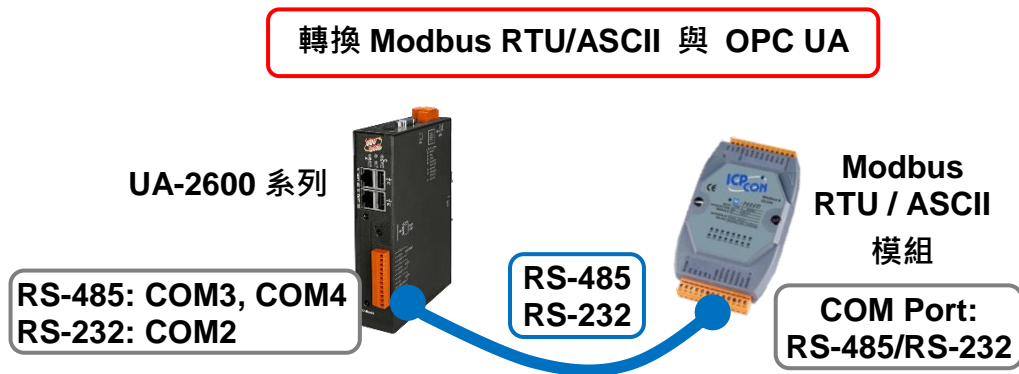
Modbus / OPC UA 功能應用區塊:



應用方案架構圖

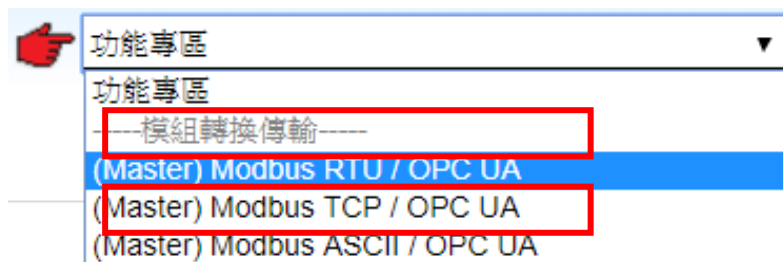


● **Modbus RTU / ASCII 與 OPC UA 轉換傳輸:**



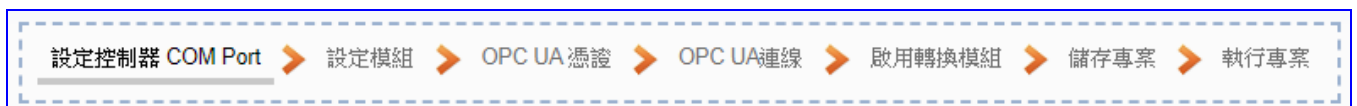
提醒: 硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章前面兩個章節。

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。



● 步驟 1. 設定控制器 COM Port



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](#)。

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時監控

系統設定 COM Port介面設定

控制器服務設定
時間設定
網路設定
帳號設定
開機設定
COM Port介面設定

COM Port介面設定頁面

序列埠	COM3
鮑率	9600
資料位元	8 bits
同位檢查	None
停止位元	1 bit
指令間隔時間(毫秒)	500

儲存

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。 COM2: RS-232 ; COM3: RS-485 ; COM4: 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。

● 步驟 2. 設定模組

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。

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	1
模組名稱	M-7055D
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500

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, 則填 8	資料數量	1
點選 [加入]	建立表格	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
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
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

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。

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)	Input Registers(3x)
位址	0	位址	0		
數量	8	數量	8		
格式	Bool	格式	Bool		
<input type="button" value="編輯"/>		<input type="button" value="編輯"/>			
				<input type="button" value="確認"/>	<input type="button" value="取消"/>

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。

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	Scaling設定	Bitwise設定
01 Coil Status(0x)					
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	變數名稱	資料型態	描述		
0	<input type="text" value="DO0"/>	Bool	<input type="text"/>		
1	<input type="text" value="DO1"/>	Bool	<input type="text"/>		
2	<input type="text" value="DO2"/>	Bool	<input type="text"/>		
3	<input type="text" value="DO3"/>	Bool	<input type="text"/>		
4	<input type="text" value="DO4"/>	Bool	<input type="text"/>		
02 Input Status(1x)					
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	變數名稱	資料型態	描述		
0	<input type="text" value="DI0"/>	Bool	<input type="text"/>		
1	<input type="text" value="DI1"/>	Bool	<input type="text"/>		
2	<input type="text" value="DI2"/>	Bool	<input type="text"/>		
3	<input type="text" value="DI3"/>	Bool	<input type="text"/>		
4	<input type="text" value="DI4"/>	Bool	<input type="text"/>		
03 Holding Registers(4x)					
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	變數名稱	資料型態	Swap	描述	
04 Input Registers(3x)					
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	變數名稱	資料型態	Swap	描述	
<input type="text"/>					
<input type="text"/>					
<input type="text"/>					
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>					

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: DO0, DI0，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。

Scaling 設定:

僅支援 **Modbus RTU/TCP** 的 **AI/AO** 設定，有 AI/AO，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 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
515	Tag515 最小值 0 最大值 10	Scale_Tag515 最小值 20 最大值 50 偏移量 0	<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 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
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。

Bitwise 設定:

僅支援 **Modbus RTU/TCP** 的 **AI/AO** 設定，有 AI/AO，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
0	eagle	細項隱藏
	Bit0	
	Bit2	aaa
	Bit4	
	Bit6	
	Bit8	
	Bit10	cccc
	Bit12	
	Bit14	
	Bit1	
	Bit3	
	Bit5	
	Bit7	ggggg
	Bit9	
	Bit11	
	Bit13	
Bit15		

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。

● 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(icpdasuaserver.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	<p>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。</p> <p>更新：將選擇的設備 OPC UA 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 信任憑證的格式需為 DER，副檔名僅支援 .der、.cer、.crt，如： <div>信任憑證 選擇檔案 icpdasuaserver.der</div> 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	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> UA 系列下載的 Server 憑證格式為 DER，檔名為 Certificate_IP 位址_.tar，如： <div>Certificate_192.168.255.102_.tar</div> 使用時需解壓縮，檔名為 icpdasuaserver.der，如： <div>icpdasuaserver.der</div>

● 步驟 4. OPC UA 連線

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 4 [OPC UA 連線]** 畫面。



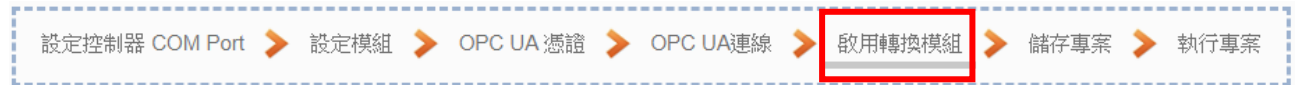
此步驟主要是 IoT 平台 OPC UA Server 的相關設定，如：名稱，連接埠，登入身分... 等。

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。

● 步驟 5. 啟用轉換模組

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。

若 AI/AO 模組在步驟 2 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 **AI/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 **AI/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。

● 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。

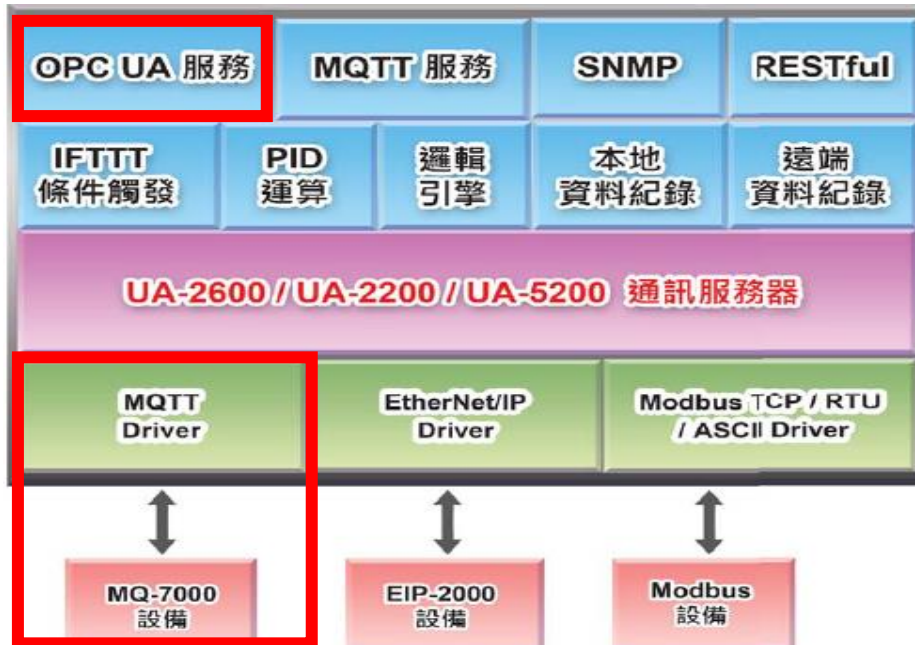
到此本範例專案已**設定、上傳、執行完成**，UA 控制器中執行的已經是可與連接的 M-7055D 模組通訊轉換的新專案了。接著可點選功能表“**即時資訊顯示**”，選擇左側設定的模組，查看 I/O 即時狀況。有關 Web UI 網頁介面的所有功能與使用方法的詳細說明，請參考 CH4 和 CH5 各節。



4.1.2. 專案精靈: MQTT / OPC UA 轉換傳輸

MQTT 與 OPC UA 的轉換包含 OPC UA 與 MQTT 通訊協定的轉換。使用 **OPC UA Service** 功能轉換 **MQTT** 模組通訊資料，OPC UA Server 可讀寫控制器連結的 MQTT 設備。

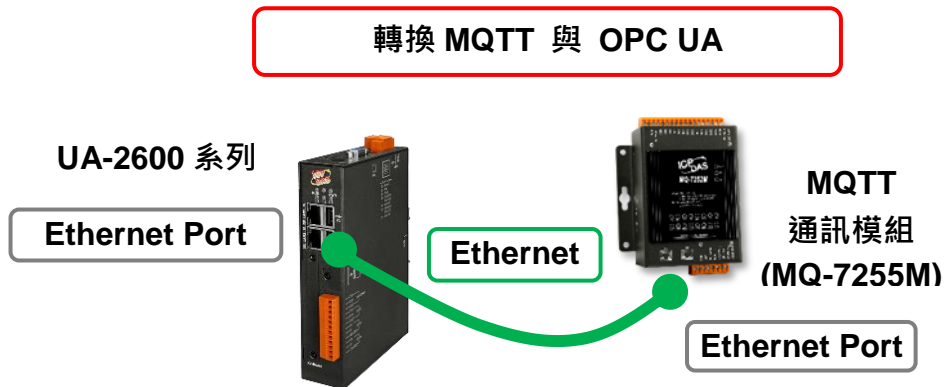
MQTT / OPC UA 功能應用區塊:



應用方案架構圖

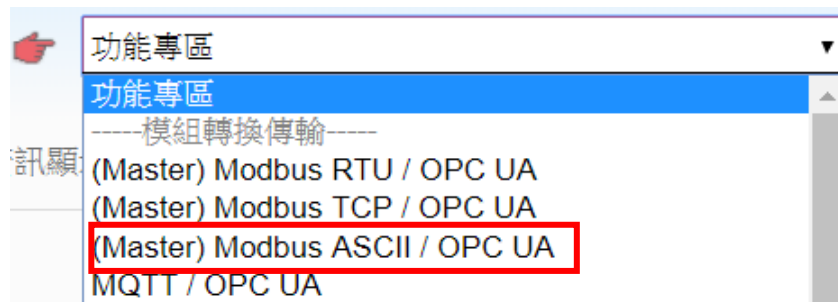


● MQTT 與 OPC UA 轉換傳輸:



提醒: 硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章前面兩個章節。

當使用 UA 系列控制器與 MQTT 模組連接(以 Ethernet, 如上圖，本節以 MQ-7255M 模組為例)，OPC UA Server 要讀寫控制器連結的 MQTT 模組(MQ-7255M) 的 I/O 資料，此時可選擇“模組轉換傳輸”類別的 **[MQTT / OPC UA]** 轉換傳輸功能。



[專案精靈步驟框]:

[MQTT / OPC UA] 轉換傳輸有 8 個步驟。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。



● 步驟 1. MQTT 憑證



[MQTT 憑證] 步驟主要是為了 **MQTT 通訊的安全加密**，上傳設備的 MQTT 憑證，需要先取得連接設備方的 MQTT 憑證檔案，有三種類型：信任憑證、憑證、私鑰，依據取得的憑證類別，上傳到 UA 控制器中。**若需要進行 Broker 驗證，用戶需上傳信任憑證，若要進行 Broker/Client 雙向驗證，則需再上傳憑證和私鑰。若專案不需要安全性連線，可跳過此步驟**(後續若需要，仍可在 [檔案設定 > MQTT 憑證] 功能表上傳)。

專案檔	MQTT 客戶端	
OPC UA 憑證	刪除檔案	
MQTT 憑證	信任憑證	<input type="button" value="刪除"/>
Log 檔案下載	憑證	<input type="button" value="刪除"/>
	私鑰	<input type="button" value="刪除"/>
	上傳檔案到控制器	
	信任憑證	<input type="button" value="選擇檔案"/> <input type="button" value="更新"/>
	憑證	<input type="button" value="選擇檔案"/> <input type="button" value="更新"/>
	私鑰	<input type="button" value="選擇檔案"/> <input type="button" value="更新"/>

檔案設定 > MQTT 憑證 > MQTT 客戶端 - 上傳檔案到控制器	
信任憑證	<p>選擇檔案：點選可開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 信任憑證檔。</p> <p>更新：將選擇的設備 MQTT 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 信任憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息，如： <p>信任憑證 <input type="button" value="選擇檔案"/> Certificate_192.168.255.10 憑證類型錯誤。</p>
憑證	<p>選擇檔案：點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 憑證檔。</p> <p>更新：將選擇的設備 MQTT 憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。
私鑰	<p>選擇檔案：點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 私鑰檔案。</p> <p>更新：將選擇的設備 MQTT 私鑰檔案上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 私鑰 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .key。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。

● 步驟 2. MQTT Broker 設定



[MQTT Broker 設定] 步驟主要是 IoT 平台 MQTT Broker 的相關設定，如：使用本機 Broker 或遠端 Broker，名稱，連接埠，登入身分... 等設定。

UA 系列內建 MQTT Broker，故此步驟會自動進入 [IoT 平台設定 > MQTT 連線 > 本機 Broker] 設定的畫面，避免用戶選錯連線的平台。而 MQTT 連線可使用本機或遠端 Broker，系統優先出現本機 Broker 的設定畫面(如下圖)，若客戶需要以遠端 Broker 來連線，亦可點選下方的遠端 Broker 來設定 (如下 2 頁)。有關憑證/私鑰的安全驗證機制，也可在此步驟上傳憑證等檔案。

本範例使用本機 Broker。

本機 Broker:

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊

IoT平台設定 > 本機 Broker

MQTT連線

- 本機 Broker
- 遠端 Broker
- MQTT群組設定
- Microsoft Azure平台

本機Broker設定

連接埠	1883
匿名登入	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用

儲存

MQTT 連線 > 本機 Broker 設定

連接埠	本機 MQTT Broker 的通訊 port。系統預設: 1883。
匿名登入	勾選可啟用 client 端匿名登入。預設: 啟用。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

若用戶使用遠端 Broker，先點選“遠端 Broker”，畫面則如下：

遠端 Broker:

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表

Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自訂，例如 Broker1，預設名稱: Name。
	點選 按鈕可新增一個遠端 Broker。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

新增一個遠端 Broker 後，列表畫面如下：

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表

Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自訂，例如 Broker1，預設名稱: Name。
IP / Domain	遠端 Broker 的 IP 位址，系統預設: 127.0.0.1。依需要自行修改。
連接埠	Broker 的通訊埠，預設: 1883。
編輯 / 移除	點編輯可設定 Broker 內容，點左方框再按移除可刪除該 Broker。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項的設定。

Broker內容設定	
Broker名稱	<input type="text" value="Demo"/>
IP / Domain	<input type="text" value="192.168.101.2"/>
連接埠	<input type="text" value="1883"/>
Keep Alive時間(秒)	<input type="text" value="60"/>
SSL/TLS	<input type="checkbox"/> 啟用
匿名登入	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表 > Broker 內容設定	
Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自定與修改。
IP / Domain	設定遠端 Broker 的 IP 位址，系統預設: 127.0.0.1。
連接埠	設定 Broker 的通訊埠，預設: 1883。
Keep Alive 時間(秒)	存活探測時間，預設: 60。
SSL/TLS	勾選可啟動支援 SSL/TLS 安全通訊。預設: 不勾選。
匿名登入	勾選可啟用遠端 Broker 匿名登入。預設: 啟用。
確認	點選確認可儲存並退出頁面，點選取消則不儲存直接離開頁面。

● 步驟 3. 設定模組

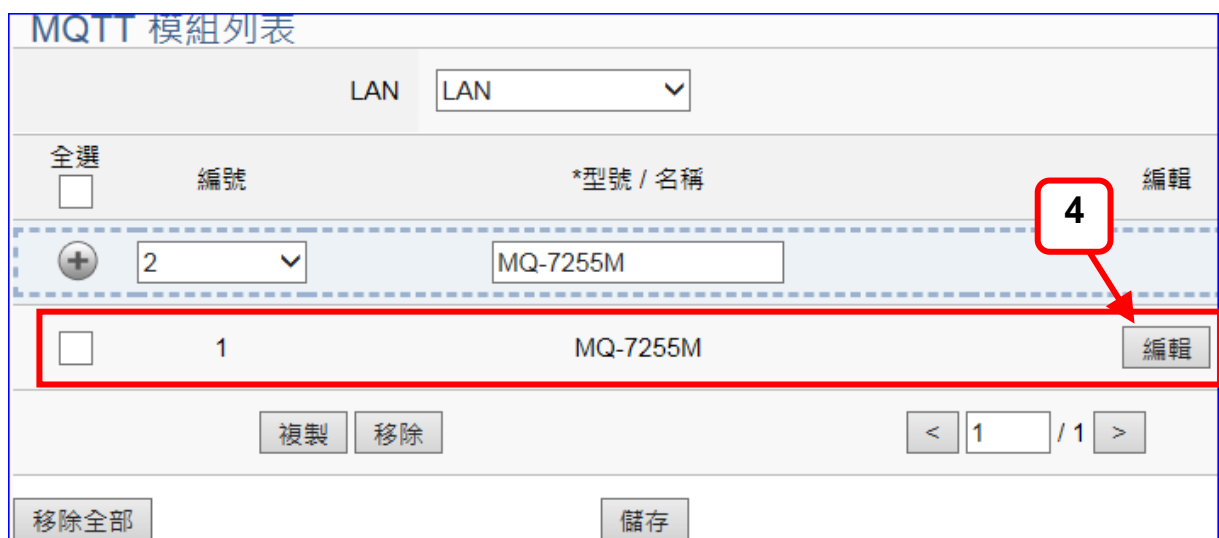


點選下一步驟名稱，進入**步驟 3 [設定模組]** 畫面。此步驟主要是設定和控制器連接的模組。

LAN 埠上面連線的 MQTT 模組，可自行設定模組名稱以方便辨識 (例如: 模組型號，預設名稱: Name)，點選 **[+]** 按鈕可把模組加進來設定。接著點選模組的 **[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 MQ-7255M)，請再點選模組的 **[編輯]** 按鈕，進入 MQTT 客戶端設定與變數設定表的頁面。



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。

[MQTT 客戶端設定] 頁面可顯示與設定 MQTT 模組內容與變數設定表。

MQTT 客戶端設定

編號	1
模組名稱	MQ-7255M
MQTT 連線	<input checked="" type="radio"/> Broker (Local)

MQTT 變數設定表

屬性	唯讀 ▼
資料型態	Bool
資料數量	1
建立表格	<input type="button" value="加入"/>
詳細資訊	<input type="button" value="顯示"/> <input type="button" value="隱藏"/>

> MQTT 變數設定表:

依序選擇模組對應 I/O 的屬性、資料類型、資料數量，再點選加入。

Ex: MQ-7255M, 8xDI, 8xDO

[DI] 屬性:唯讀，類型:Bool，數量: 8，點 “加入”

[DO] 屬性:讀/寫，類型:Bool，數量: 8，點 “加入”

用戶請自行查閱使用模組的手冊列的 I/O 型態與數量來設定變數表。

MQTT 客戶端設定	
編號	系統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。
MQTT 連線	使用的 Broker 名稱，本機 Broker (Local)，若前面步驟有設定遠端 Broker，會出現 (Remote) 選項。
MQTT 變數設定表	
屬性	依據對應模組 I/O 的變數資料型態而設定，包含: 讀/寫，唯讀...
資料類型	指定 MQTT 變數的資料類型。包含: Bool, Short, Unsigned Short, Long, Unsigned Long, Float, Double, String。
資料數量	依照設定模組 I/O 變數的數量來指定，預設: 1。
建立表格	以上資料指定完成，點選“加入”，可在下方加入一個 MQTT 變數列表，若顯示成功，變數名稱預設自動顯示為 Tag 加上編號。
詳細資料	點選“顯示”按鈕可展開下方 MQTT 變數表的所有欄位資料，點選“隱藏”則隱藏部分欄位，隱藏的欄位為: Subscribe QoS, Publish QoS, 保留訊息。

在此步驟設定 MQTT 變數表，選擇屬性、資料型態和數量，點選“加入”建立表格即可。

注意: 不同的屬性的變數，請分別選擇項目分開設定。

MQTT 變數表設定完成建立的表格類似下圖：

MQTT 變數表	
詳細資料： 顯示 / 隱藏	位於變數表上方的按鈕。 點選“顯示”按鈕可展開下方 MQTT 變數表的所有欄位資料。 點選“隱藏”則隱藏部分欄位，隱藏的欄位為：Subscribe QoS, Publish QoS, 保留訊息。
移除表格	點選移除表格右方的移除按鈕，可刪除目前的 MQTT 變數表。 點選移除表格下方的移除按鈕，可刪除下方勾選的 MQTT 變數列。
名稱	可自訂 MQTT 變數名稱，預設：Tag#。
屬性	對應模組 I/O 的變數資料型態，包含：讀/寫，唯讀（此頁無法變更）
資料型態	MQTT 變數的資料類型。包含：Bool, Short, Unsigned Short, Long, Unsigned Long, Float, Double, String。（此頁無法變更）
Subscribe Topic	接收資料、訂閱其他設備訊息的標題。可從連接模組的 Publish Topic 複製過來，例如本例的 MQ-7255M。
Subscribe Qos	訂閱訊息通訊品質等級設定，預設：2。（QoS: Quality of Service） 0：該訊息最多傳遞一次； 1：該訊息至少傳遞一次 2：該訊息只傳遞一次
Publish Topic	傳送資料、發佈訊息的標題。可從連接模組的 Subscribe Topic 複製過來，例如本例的 MQ-7255M。
Publish Qos	發佈訊息通訊品質等級設定，預設：2。（QoS: Quality of Service） 0：該訊息最多傳遞一次； 1：該訊息至少傳遞一次 2：該訊息只傳遞一次

MQTT 變數表	
描述	可加入說明文字方便使用者辨識。
保留訊息	設定 Broker 是否留存訊息。勾選標題列的方框可全部勾選。
確認 / 取消	點選確認可儲存並離開本頁。點選按鈕則放棄修改，直接退出。

有關 **Subscribe / Publish Topic** 填入的資料需與連接的 MQTT 模組設定互相對應配合，例如，本範例 UA 連接 MQ-7255M，則在 MQ-7200 Web page 的 MQTT 設定中，可查到模組的 Subscriptions 和 Publications 的 Topic，設定時可從連接模組的 Topic 複製過來：複製 MQ 模組 Subscriptions 的 I/O Topic 到 UA 設定頁面 I/O 的 Publish Topic，以及複製 MQ 模組 Publications 的 I/O Topic 到 UA 設定頁面 I/O 的 Subscribe Topic 中。

Subscriptions

I/O	No.	Topic
Digital Output	0	MQ7255M_656660 / SetValue / DO0
Digital Output	1	MQ7255M_656660 / SetValue / DO1
Digital Output	2	MQ7255M_656660 / SetValue / DO2
Digital Output	3	MQ7255M_656660 / SetValue / DO3
Digital Output	4	MQ7255M_656660 / SetValue / DO4
Digital Output	5	MQ7255M_656660 / SetValue / DO5
Digital Output	6	MQ7255M_656660 / SetValue / DO6
Digital Output	7	MQ7255M_656660 / SetValue / DO7

Publications

I/O	No.	Topic
Digital Output	0	MQ7255M_656660 / GetValue / DO0
Digital Output	1	MQ7255M_656660 / GetValue / DO1
Digital Output	2	MQ7255M_656660 / GetValue / DO2
Digital Output	3	MQ7255M_656660 / GetValue / DO3
Digital Output	4	MQ7255M_656660 / GetValue / DO4
Digital Output	5	MQ7255M_656660 / GetValue / DO5
Digital Output	6	MQ7255M_656660 / GetValue / DO6
Digital Output	7	MQ7255M_656660 / GetValue / DO7
Digital Input	0	MQ7255M_656660 / GetValue / DI0
Digital Input	1	MQ7255M_656660 / GetValue / DI1
Digital Input	2	MQ7255M_656660 / GetValue / DI2
Digital Input	3	MQ7255M_656660 / GetValue / DI3

● 步驟 4. OPC UA 憑證



請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 4 [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(icpdasuaserver.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	<p>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。</p> <p>更新：將選擇的設備 OPC UA 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 信任憑證的格式需為 DER，副檔名僅支援 .der、.cer、.crt，如： <div>信任憑證 選擇檔案 icpdasuaserver.der</div> 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 - 下載檔案到本機電腦	
OPC UA Server 憑證	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> UA 系列下載的 Server 憑證格式為 DER，檔名為 Certificate_IP 位址_.tar，如： <div>Certificate_192.168.255.102_.tar</div> 使用時需解壓縮，檔名為 icpdasuaserver.der，如： <div>icpdasuaserver.der</div>

● 步驟 5. OPC UA 連線



請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 5 [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 MQTT / 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。

● 步驟 6. 啟用轉換模組



點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 6 [啟用轉換模組]** 畫面。此步驟主要是選擇要啟用 MQTT / OPC UA 轉換功能的模組。

因為一開始就選擇 MQTT / OPC UA 轉換功能，故此步驟會自動進入 [轉換設定] 的 [OPC UA > MQTT] 的 [MQTT 模組列表] 設定畫面，避免用戶選錯選項。

此步驟：請勾選模組的啟用方框，啟用設定好的模組。

系統設定 模組設定 IoT平台設定 **轉換設定** 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 檔案設定

轉換設定 MQTT

OPC UA

Modbus RTU (Master)

Modbus TCP (Master)

Modbus ASCII (Master)

MQTT

Ethernet/IP

MQTT

MQTT 模組列表

編號	*型號 / 名稱	編輯	全啟用
1	MQ-7255M	編輯	<input checked="" type="checkbox"/>

< 1 / 1 >

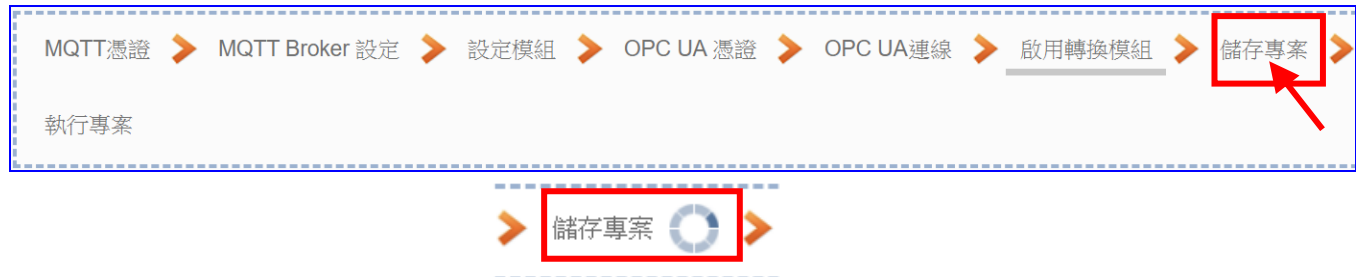
儲存

轉換設定 > OPC UA > MQTT - MQTT 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)
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——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。
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。
< 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。

● 步驟 7. 儲存專案

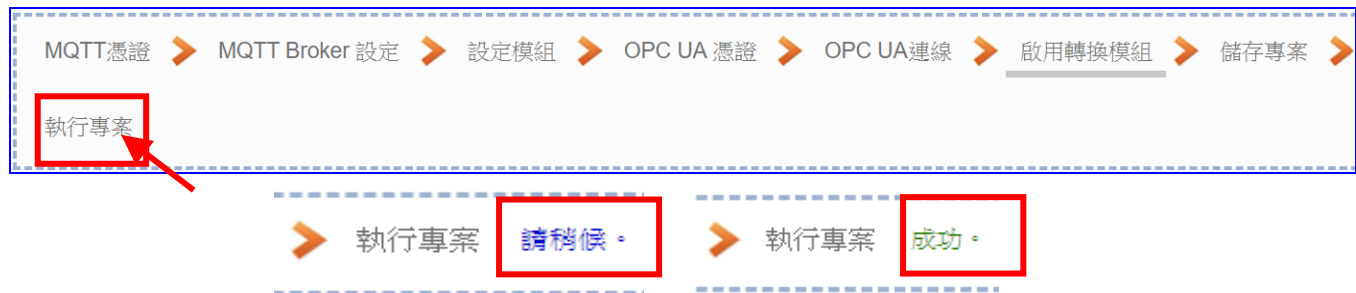
本範例設定到此已經完成，剩下儲存與執行專案而已，因此，接下來的兩個點選步驟，都不會出現另外的設定畫面，但會出現動畫或文字來顯示狀況。

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，表示已儲存完成。



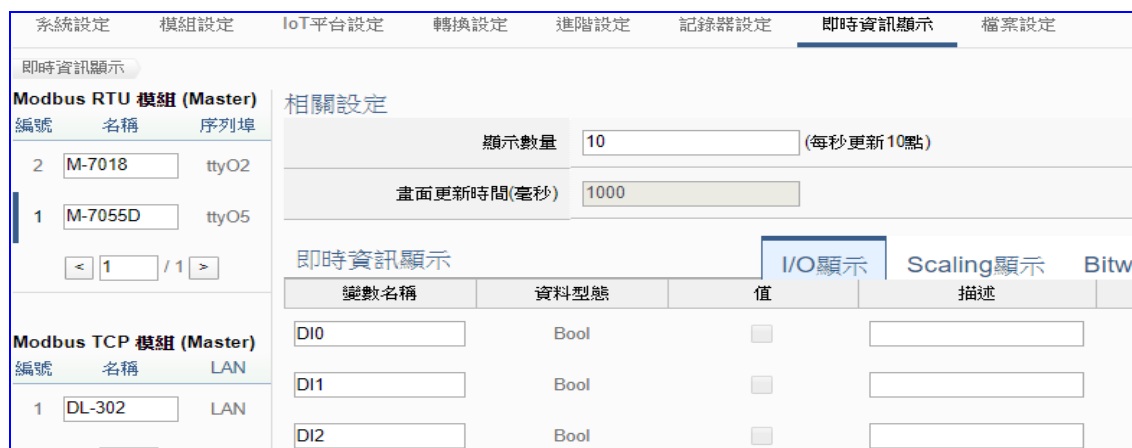
● 步驟 8. 執行專案

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“请稍候”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。

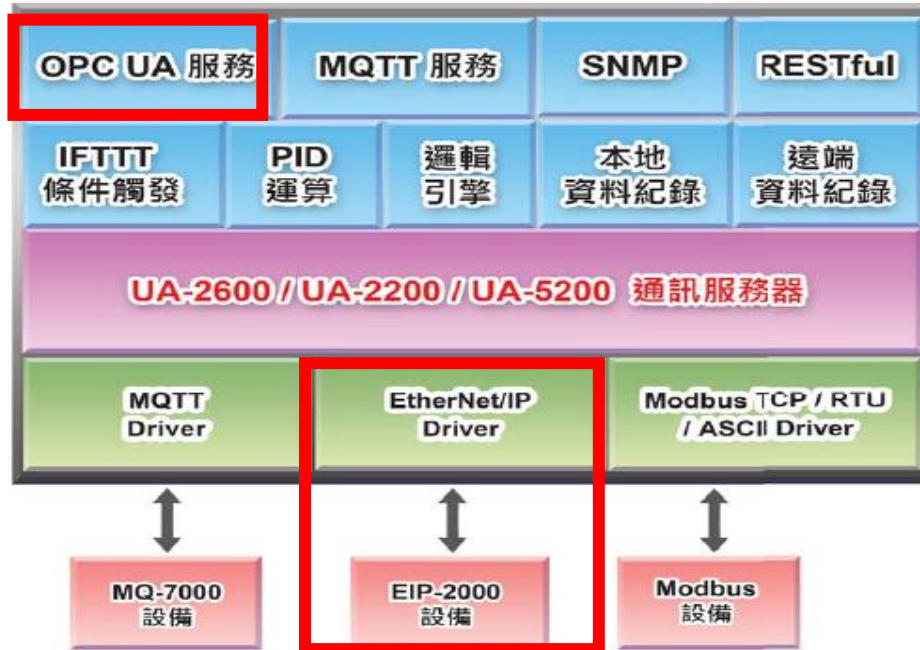
到此本範例專案已設定、上傳、執行完成，UA 控制器中執行的已經是可與連接的模組通訊了。接著可點選功能表“即時資訊顯示”，選擇左側設定的模組，查看 I/O 即時狀況。有關 Web UI 網頁介面的所有功能與使用方法的詳細說明，請參考 CH4 和 CH5 各節。



4.1.3. 專案精靈: EIP / OPC UA 轉換傳輸

EIP 與 OPC UA 的轉換包含 OPC UA 與 **EtherNet/IP** 通訊協定的轉換。使用 **OPC UA Service** 功能轉換 泓格 **EIP-2000** 模組通訊資料，OPC UA Server 可讀寫控制器連結的 EIP-2000 設備。

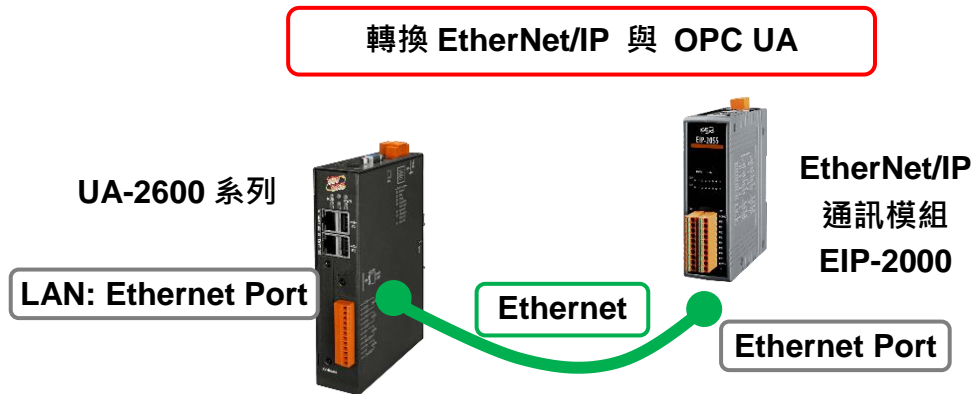
(EtherNet/IP) EIP / OPC UA 功能應用區塊:



應用方案架構圖

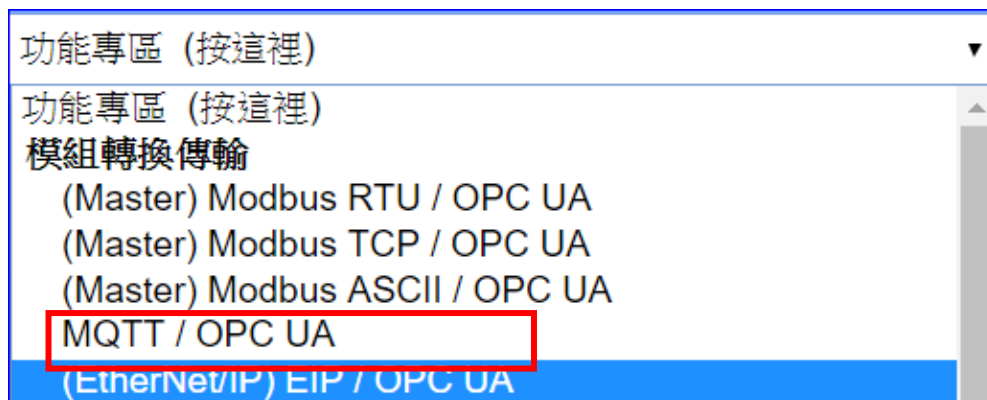


● EIP 與 OPC UA 轉換傳輸：



提醒：硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章前面兩個章節。

當使用 UA 控制器與泓格 EIP-2000 模組連接(以 Ethernet, 如上圖，本節以 EIP-2060 模組為例)，OPC UA Server 要讀寫控制器連結的 EIP-2000 模組 (EIP-2060) 的 I/O 資料，此時可選擇“模組轉換傳輸”類別的 [(EtherNet/IP) EIP / OPC UA] 轉換傳輸功能。



[專案精靈步驟框]:

[(EtherNet/IP) EIP / OPC UA] 轉換傳輸有 6 個步驟。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。



● 步驟 1. 設定模組

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

自動進入步驟框的步驟 1 [設定模組] 畫面，此步驟主要是設定和控制器連接的模組。

自動進入模組設定的 EtherNet/IP 模組列表畫面，目前支援泓格模組 EIP-2000 系列，以 LAN 埠連結，請選擇 EIP 模組的型號，再點選 [+] 按鈕把模組加進來設定。

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 檔案設定

模組設定 泓格模組

Modbus

RTU 模組 (Master)

TCP 模組 (Master)

ASCII 模組 (Master)

MQTT

MQTT 模組

EtherNet/IP

泓格模組

EtherNet/IP 模組列表

LAN LAN

全選 編號 型號

1 EIP-2060

複製 移除

1 / 0

移除全部 儲存

1. 連接模組的 LAN 埠

2. 選擇型號 本例: EIP-2060

3. 點選加號 加入模組

加入模組後 (如下圖，例：編號 1 的 EIP-2060)，請再點選模組的 [編輯] 按鈕，進一步設定連接模組的內容與 I/O 通道。

EtherNet/IP 模組列表

LAN LAN

全選 編號 型號 名稱 編輯

2 EIP-2060

複製 移除

1 / 1

移除全部 儲存

4

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 EIP 模組的通訊內容與 I/O 通道。

模組內容設定

編號	<input type="text" value="1"/>
模組型號	<input type="text" value="EIP-2060"/>
模組名稱	<input type="text" value="EIP-2060"/>
IP	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="13"/> <input type="text" value="5"/>
通道數	<input type="text" value="12-ch(6DI+6DO)"/>

用戶自行填入
實際連接的 IP 位址

模組內容設定	
編號	系統設定之模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組型號	選擇的模組型號 (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，預設為選擇的型號。
IP	輸入模組硬體實際連接的 IP 位址，預設: 0.0.0.0 (用戶需自行修改) 本例: 設定 EIP-2060 連接的 IP 位址為 192.168.13.5
通道數	選擇模組通道數量，系統會依所選型號出現該模組的通道數選項

接著，依照選擇的型號與通道數自動出現 Digital Input / Digital Output / Analogy Input / Analogy Output 模組 I/O 表格，此例 EIP-2060 有 6 個 DI 和 6 個 DO，類似下圖:

Digital Input				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述
0	<input type="text" value="DI0"/>	唯讀 ▼	Bool	<input type="text"/>
1	<input type="text" value="DI1"/>	唯讀 ▼	Bool	<input type="text"/>
2	<input type="text" value="DI2"/>	唯讀 ▼	Bool	<input type="text"/>
3	<input type="text" value="DI3"/>	唯讀 ▼	Bool	<input type="text"/>
4	<input type="text" value="DI4"/>	唯讀 ▼	Bool	<input type="text"/>
5	<input type="text" value="DI5"/>	唯讀 ▼	Bool	<input type="text"/>

Digital Output				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述
0	<input type="text" value="DO0"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>
1	<input type="text" value="DO1"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>
2	<input type="text" value="DO2"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>
3	<input type="text" value="DO3"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>
4	<input type="text" value="DO4"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>
5	<input type="text" value="DO5"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>

Analogy Input				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述

Analogy Output				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述

Digital Input / Digital Output / Analogy Input / Analogy Output 表格	
通道	通道編號與數量會依照選擇的型號與通道數自動出現，不可修改 預設：通道編號由 0 開始
名稱	可自訂通道名稱，預設：DI#，DO#，AI#，AO#。 可為數字，英文字母，底線"_"，橫線"-"，不可為空格，斜線"/"，中文字，其他符號。
屬性	對應模組 I/O 的變數資料型態，包含：讀/寫，唯讀（此頁無法變更）
資料型態	包含：Bool, Short, Unsigned Short, Long, Unsigned Long, Float, Double, String。（此頁無法變更）
描述	可加入說明文字方便使用者辨識。
確認 / 取消	點選確認可儲存並離開本頁。點選按鈕則放棄修改，直接退出。

● 步驟 2. OPC UA 憑證

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

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 2 [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(icpdasuaserver.der)上傳到 Client 設備中。

專案檔 OPC UA 憑證 MQTT 憑證 Log 檔案下載	OPC UA 伺服器端	
	刪除檔案	
	信任憑證	刪除
	OPC UA Server 憑證	刪除
	上傳檔案到控制器	
	信任憑證	選擇檔案 1 更新
下載檔案到本機電腦		
	OPC UA Server 憑證	下載 2

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	<p>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。</p> <p>更新：將選擇的設備 OPC UA 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 信任憑證的格式需為 DER，副檔名僅支援 .der、.cer、.crt，如： <div>信任憑證 選擇檔案 icpdasuaserver.der</div> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> UA 系列下載的 Server 憑證格式為 DER，檔名為 Certificate_IP 位址_.tar，如： <div>Certificate_192.168.255.102_.tar</div> <p>。使用時需解壓縮，檔名為 icpdasuaserver.der，如：</p> <div>icpdasuaserver.der</div>

● 步驟 3. OPC UA 連線

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

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 3 [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“EIP / 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。

The screenshot displays the 'OPC UA連線' (OPC UA Connection) configuration page. The left sidebar lists various connection types: MQTT, OPC UA (selected), and Cloud. Under OPC UA, 'Local Server' is selected. The main area shows the '伺服器端' (Server) configuration with fields for '伺服器端名稱' (Server Name) set to 'ICPDAS_OPC_UA_Server' and '連接埠' (Port) set to '48010'. Below these are '用戶登入身份' (User Login Identity) options: '匿名登入' (Anonymous Login) with a checked '啟用' (Enable) checkbox, '帳號密碼登入' (Username/Password Login) with a checked '啟用' (Enable) checkbox, and '憑證登入' (Certificate Login) with an unchecked '啟用' (Enable) checkbox. '儲存' (Save) buttons are present at the bottom of each configuration section.

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。

● 步驟 4. 啟用轉換模組

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 4 [啟用轉換模組]** 畫面。此步驟主要是選擇要啟用 EIP / OPC UA 轉換功能的模組。

因為一開始就選擇“EIP / OPC UA”轉換功能，故此步驟會自動進入 [轉換設定] 的 [OPC UA > EtherNet/IP] 的 [EIP 模組列表] 設定畫面，避免用戶選錯選項。

勾選模組的啟用方框可啟用該模組所有 I/O，若需部分啟用，載點選編輯進入一一勾選。

轉換設定 > OPC UA > EtherNet/IP - EIP 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)
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。
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。
< 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。

● 步驟 5. 儲存專案

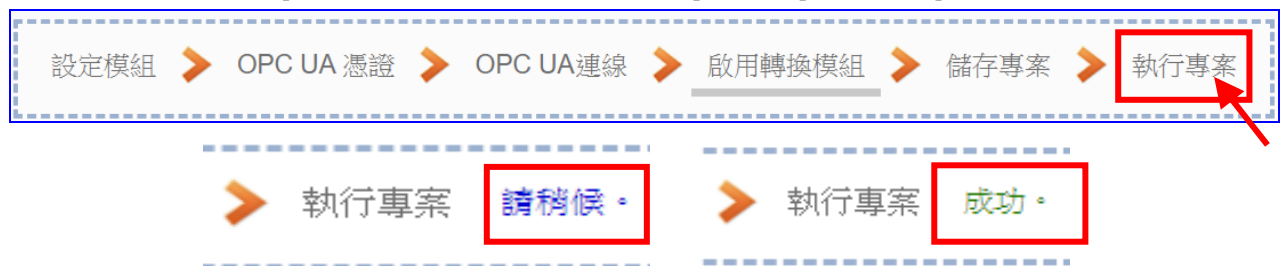
本範例設定到此已經完成，剩下儲存與執行專案而已，因此，接下來的兩個點選步驟，都不會出現另外的設定畫面，但會出現動畫或文字來顯示狀況。

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，表示已儲存完成。



● 步驟 6. 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“請稍後”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。

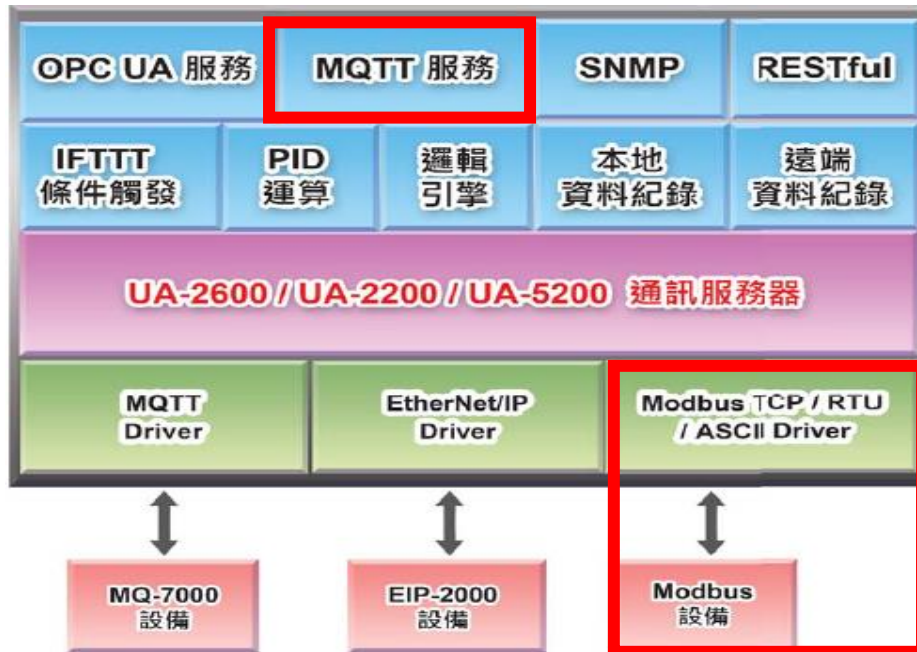
到此本範例專案已**設定**、**上傳**、**執行完成**，UA 控制器中執行的已經是可與連接的模組通訊新專案了。接著可點選功能表“**即時資訊顯示**”，選擇左側設定的模組，查看 I/O 即時狀況。

系統設定			模組設定			IoT平台設定			轉換設定			進階設定			記錄器設定			即時資訊顯示			檔案設定																								
即時資訊顯示																																													
Modbus RTU 模組 (Master) <table border="1"> <thead> <tr> <th>編號</th> <th>名稱</th> <th>序列埠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>M-7018</td> <td>ttyO2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>M-7055D</td> <td>ttyO5</td> </tr> </tbody> </table>												編號	名稱	序列埠	2	M-7018	ttyO2	1	M-7055D	ttyO5	相關設定 顯示數量: 10 (每秒更新10點) 畫面更新時間(毫秒): 1000																								
編號	名稱	序列埠																																											
2	M-7018	ttyO2																																											
1	M-7055D	ttyO5																																											
Modbus TCP 模組 (Master) <table border="1"> <thead> <tr> <th>編號</th> <th>名稱</th> <th>LAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DL-302</td> <td>LAN</td> </tr> </tbody> </table>												編號	名稱	LAN	1	DL-302	LAN	即時資訊顯示 <table border="1"> <thead> <tr> <th>變數名稱</th> <th>資料型態</th> <th>值</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DI0</td> <td>Bool</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DI1</td> <td>Bool</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DI2</td> <td>Bool</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												變數名稱	資料型態	值	描述	DI0	Bool	<input type="checkbox"/>		DI1	Bool	<input type="checkbox"/>		DI2	Bool	<input type="checkbox"/>	
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"/>																																											
DI2	Bool	<input type="checkbox"/>																																											

4.1.4. 專案精靈: Modbus / MQTT 轉換傳輸 (TCP 範例)

Modbus 與 MQTT 的轉換包含 MQTT 與 Modbus RTU / TCP / ASCII 三種通訊協定的轉換。使用 **MQTT Service** 功能轉換 **Modbus** 模組 RTU/TCP/ASCII 三種通訊資料。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 Broker 或訂閱(Subscribe)Topic，藉以讀寫控制器連結的 Modbus 設備的單一 Channel。

Modbus / MQTT 功能應用區塊:

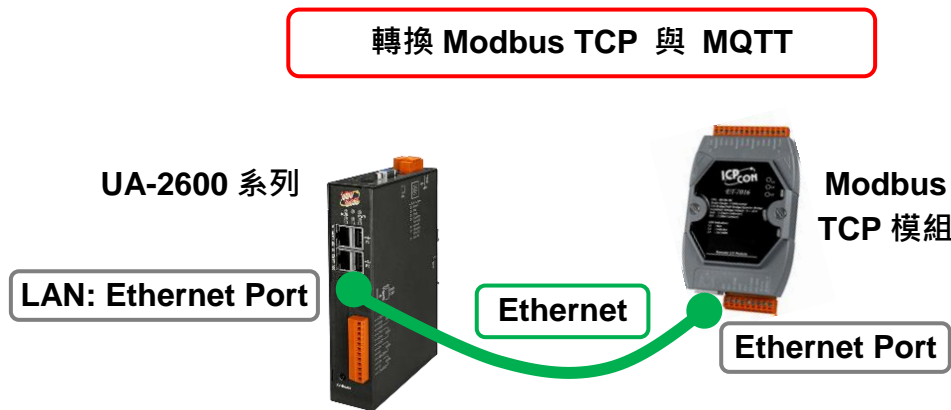


應用方案架構圖:



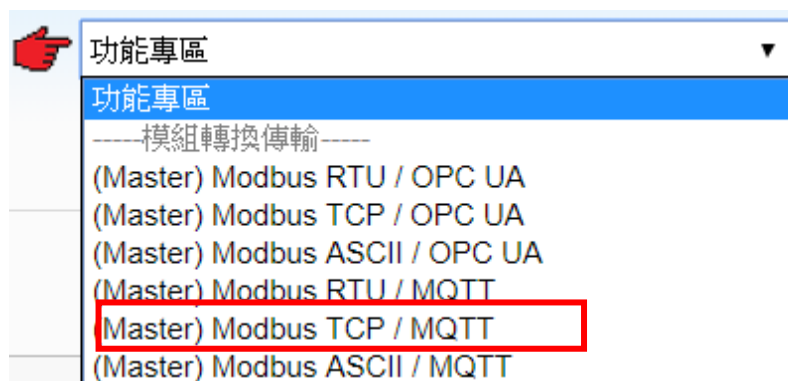
本節先以 Modbus TCP 與 MQTT 的轉換來說明 Modbus / MQTT 的轉換設定功能。

● **Modbus TCP 與 MQTT 轉換傳輸：**



提醒：硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章兩個章節。

當使用 UA 系列控制器與 Modbus TCP 模組連接(以 Ethernet 介面，如上圖)，透過 MQTT Broker 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 TCP / MQTT] 轉換功能。



[專案精靈步驟框]:

[Modbus TCP / MQTT] 有 6 個步驟，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。

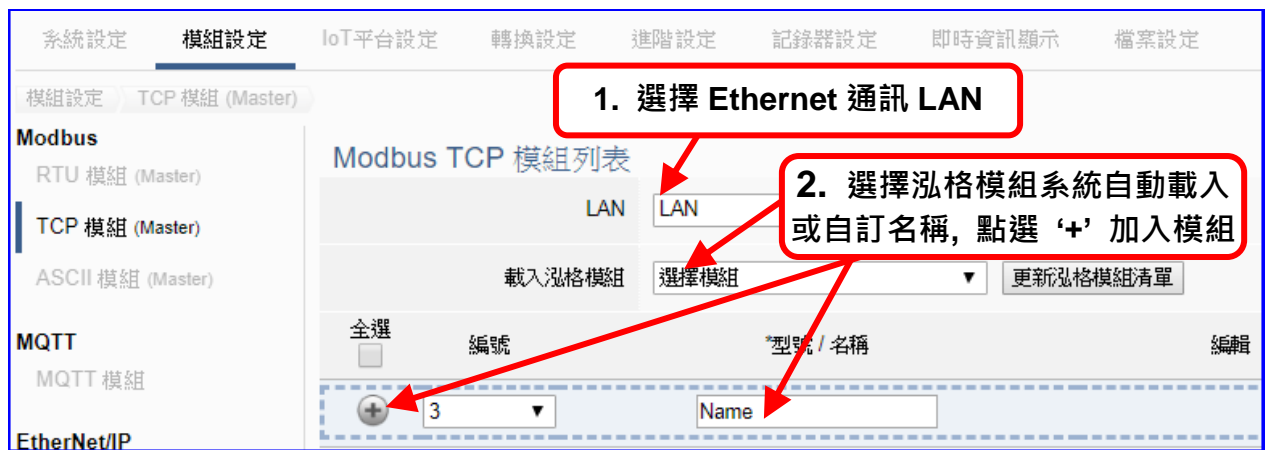


● 步驟 1. 設定模組

設定模組 ➤ MQTT憑證 ➤ MQTT Broker 設定 ➤ 啟用轉換模組 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

此步驟主要是設定和控制器連接的模組。

Ethernet 通訊介面為 LAN，連線的模組若為泓格模組可選擇型號系統自動設定，或者客戶自定型號/名稱(預設名稱: Name)，再點選 [+] 按鈕把模組加進來，接著點選模組的 [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 DL-302)，請再點選模組的 [編輯] 按鈕，進入模組內容設定的頁面。



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、IP 與對應模組 I/O 通道的 Modbus 位址。

模組內容設定	
編號	1
模組名稱	DL-302
IP	192 . 168 . 81 . 251
連接埠	502
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500
指令間隔時間(毫秒)	500
Modbus位址對應表設定	
資料類型	01 Coil Status(0x) ▼
起始位址	0
資料數量	1
建立表格	加入

模組內容設定		
編號	前頁面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。	
IP	輸入連線模組的 IP 位址，預設: 0.0.0.0。	
連接埠	連線的 Modbus 通訊埠號，預設: 502。	
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	
指令間隔時間	每筆指令間隔時間。預設值: 500 毫秒	
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。(01: DO)	<div>01 Coil Status(0x)</div> <div>02 Input Status(1x)</div> <div>03 Holding Registers(4x)</div> <div>04 Input Registers(3x)</div>
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 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	

Modbus 位址對應表設定完成表格類似下圖，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。

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)	Input Registers(3x)									
				<table border="1"> <tr> <td>位址</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>數量</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>格式</td> <td>Short</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="button" value="編輯"/></td> </tr> </table>	位址	0	數量	6	格式	Short	<input type="button" value="編輯"/>	
位址	0											
數量	6											
格式	Short											
<input type="button" value="編輯"/>												
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>												

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。

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	Scaling設定	Bitwise設定
01 Coil Status(0x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
02 Input Status(1x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
03 Holding Registers(4x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
04 Input Registers(3x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
0	<input type="text" value="CO2"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1	<input type="text" value="Relative humidity"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text" value="Temperature Celsius"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text" value="Temperature Fahrenheit"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text" value="Dew point temperature C"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text" value="Dew point temperature F"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>				

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	勾選啟用可將 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。

Scaling 設定:

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。

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。

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 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
04 Input Registers(3x)					
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
0	CO2 最小值 0 最大值 10	Scale_CO2 最小值 20 最大值 50 偏移量 0	細項隱藏	<input checked="" type="checkbox"/>	
1	Relative_humidity	Scale_Relative_humidity	細項展開	<input type="checkbox"/>	
2	Temperature_Celsius	Scale_Temperature_Cel	細項展開	<input type="checkbox"/>	
3	Temperature_Fahrenl	Scale_Temperature_Far	細項展開	<input type="checkbox"/>	
4	Dew_point_temperati	Scale_Dew_point_temp	細項展開	<input type="checkbox"/>	
5	Dew_point_temperati	Scale_Dew_point_temp	細項展開	<input type="checkbox"/>	

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。

Bitwise 設定:

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。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。

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
04 Input Registers(3x)		
表格顯示 展開 隱藏		
位址	來源變數	Bitwise設定
	CO2	<div>細項隱藏</div> <div> Bit0 aa Bit2 bb Bit4 Bit6 Bit8 Bit10 Bit12 Bit14 </div> <div> Bit1 Bit3 Bit5 Bit7 Bit9 Bit11 Bit13 Bit15 </div>
0		
1	Relative_humidity	<div>細項展開</div>

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。

● 步驟 2. MQTT 憑證

設定模組 ➤ **MQTT憑證** ➤ MQTT Broker 設定 ➤ 啟用轉換模組 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

[MQTT 憑證] 步驟主要是為了 **MQTT 通訊的安全加密**，上傳設備的 MQTT 憑證，需要先取得連接設備方的 MQTT 憑證檔案，有三種類型：信任憑證、憑證、私鑰，依據取得的憑證類別，上傳到 UA 控制器中。**若需要進行 Broker 驗證，用戶需上傳信任憑證，若要進行 Broker/Client 雙向驗證，則需再上傳憑證和私鑰。若專案不需要安全性連線，可跳過此步驟**(後續若需要，仍可在 [檔案設定 > MQTT 憑證] 功能表上傳)。

專案檔	MQTT 客戶端	
OPC UA 憑證	刪除檔案	
MQTT 憑證	信任憑證	<input type="button" value="刪除"/>
Log 檔案下載	憑證	<input type="button" value="刪除"/>
	私鑰	<input type="button" value="刪除"/>
	上傳檔案到控制器	
	信任憑證	<input type="button" value="選擇檔案"/> <input type="button" value="更新"/>
	憑證	<input type="button" value="選擇檔案"/> <input type="button" value="更新"/>
	私鑰	<input type="button" value="選擇檔案"/> <input type="button" value="更新"/>

檔案設定 > MQTT 憑證 > MQTT 客戶端 - 上傳檔案到控制器	
信任憑證	<p>選擇檔案: 點選可開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 信任憑證檔。</p> <p>更新: 將選擇的設備 MQTT 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 信任憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息，如: <p>信任憑證 <input type="button" value="選擇檔案"/> Certificate_192.168.255.10 憑證類型錯誤。</p>
憑證	<p>選擇檔案: 點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 憑證檔。</p> <p>更新: 將選擇的設備 MQTT 憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。
私鑰	<p>選擇檔案: 點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 私鑰檔案。</p> <p>更新: 將選擇的設備 MQTT 私鑰檔案上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 私鑰 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .key。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。

● 步驟 3. MQTT Broker 設定

設定模組 ➤ MQTT憑證 ➤ **MQTT Broker 設定** ➤ 啟用轉換模組 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 3 [MQTT Broker 設定]** 畫面。此步驟主要是 IoT 平台 MQTT Broker 的相關設定，如：使用本機 Broker 或遠端 Broker，名稱，連接埠，登入身分... 等設定。

因為一開始就選擇 Modbus TCP / MQTT 轉換傳輸項目，且 UA 系列內建 MQTT Broker，故此步驟會自動進入 [MQTT 連線 > 本機 Broker] 設定的畫面，避免用戶選錯 Server 平台。而 MQTT 連線可使用本機或遠端 Broker，若客戶需要以遠端 Broker 來連線，亦可點選下方的遠端 Broker 來設定。有關憑證/私鑰的安全驗證機制，也可在此步驟上傳憑證等檔案。

本範例使用本機 Broker。

本機 Broker:

MQTT 連線 > 本機 Broker 設定	
連接埠	本機 MQTT Broker 的通訊 port。系統預設: 1883。
匿名登入	勾選可啟用 client 端匿名登入。預設: 啟用。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

若用戶使用遠端 Broker，先點選“遠端 Broker”，畫面則如下：

遠端 Broker:

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表

Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自訂，例如 Broker1，預設名稱: Name。
	點選 按鈕可新增一個遠端 Broker。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

新增一個遠端 Broker 後，列表畫面如下：

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表

Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自訂，例如 Broker1，預設名稱: Name。
IP / Domain	遠端 Broker 的 IP 位址，系統預設: 127.0.0.1。
連接埠	Broker 的通訊埠，預設: 1883。
編輯 / 移除	點編輯可設定 Broker 內容，點左方框再按移除可刪除該 Broker。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項的設定。

Broker內容設定	
Broker名稱	<input type="text" value="Broker1"/>
IP / Domain	<input type="text" value="127.0.0.1"/>
連接埠	<input type="text" value="1883"/>
Keep Alive時間(秒)	<input type="text" value="60"/>
SSL/TLS	<input type="checkbox"/> 啟用
匿名登入	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表 > Broker 內容設定	
Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自定與修改。
IP / Domain	設定遠端 Broker 的 IP 位址，系統預設: 127.0.0.1。
連接埠	設定 Broker 的通訊埠，預設: 1883。
Keep Alive 時間(秒)	存活探測時間，預設: 60。
SSL/TLS	勾選可啟動支援 SSL/TLS 安全通訊。預設: 不勾選。
匿名登入	勾選可啟用遠端 Broker 匿名登入。預設: 啟用。
確認	點選確認可儲存並退出頁面，點選取消則不儲存直接離開頁面。

● 步驟 4. 啟用轉換模組

設定模組 ➤ MQTT憑證 ➤ MQTT Broker 設定 ➤ **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 4 [啟用轉換模組]** 畫面。此步驟主要是選擇要啟用 Modbus TCP / MQTT 轉換功能的模組。

因為一開始就選擇 Modbus TCP / MQTT 模組轉換傳輸功能，故此步驟會自動進入 [轉換設定] 的 [MQTT] 的 [Modbus TCP (Master)] 設定畫面，避免用戶選錯選項。

The screenshot shows the 'Modbus TCP (Master)' configuration page. The left sidebar has 'MQTT' highlighted, and 'Modbus TCP (Master)' is selected. The main area shows a table with one row: 'DL-302' with the 'All Enabled' checkbox checked. The 'Edit' button is next to the row. The 'Save' button is at the bottom right.

轉換設定 > MQTT > Modbus TCP (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。 若想啟用某個模組的轉換功能，可勾選該模組的啟用方框。
編輯	點選編輯按鈕，可進入 MQTT 客戶端設定頁面，進一步設定 Topic, QoS, Publish, Subscribe 等發佈接收訊息的設定。
< 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。

點選 [編輯] 按鈕進入 MQTT 客戶端設定頁面:

MQTT客戶端設定	
編號	1
模組名稱	DL-302
更新頻率(毫秒)	1000
Dead Band	0
Will Topic	
Will	
MQTT連線	<input checked="" type="checkbox"/> Broker (Local) <input type="checkbox"/> Name (Remote)

轉換設定 > MQTT > Modbus TCP (Master) – MQTT 客戶端設定	
編號	模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
更新頻率(毫秒)	設定任務資料的更新頻率，單位: ms (毫秒)，預設: 1000
Dead Band	設定浮點數資料更新的 Dead Band 值。預設: 0 Dead Band: 死區、不動作區間。
Will Topic	斷線通知訊息標題。預設: 空字元
Will	斷線通知訊息。預設: 空字元
MQTT 連線	勾選使用的 Broker，本機 Local Broker 或遠端 Remote Broker。

Publish & Subscribe						
<div>詳細資訊</div> <div>顯示</div> <div>隱藏</div>						
名稱	Subscribe Topic	Subscribe QoS	Publish Topic	Publish QoS	保留訊息 <input type="checkbox"/>	啟用 <input type="checkbox"/>
CO2		2 ▾	/MTCP_No.1_DL-302/Input_Registers/CO2/Publish	2 ▾	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Relative_hum		2 ▾	/MTCP_No.1_DL-302/Input_Registers/Relative_humidity/Publish	2 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temperature_		2 ▾	/MTCP_No.1_DL-302/Input_Registers/Temperature_Celsius/Publish	2 ▾	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperature_		2 ▾	/MTCP_No.1_DL-302/Input_Registers/Temperature_Fahrenheit/Publish	2 ▾	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dew_point_te		2 ▾	/MTCP_No.1_DL-302/Input_Registers/Dew_point_temperature_Cels	2 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dew_point_te		2 ▾	/MTCP_No.1_DL-302/Input_Registers/Dew_point_temperature_Fahr	2 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

轉換設定 > MQTT > Modbus TCP (Master) – Publish & Subscribe	
詳細資料: 顯示 / 隱藏	點選顯示按鈕，名稱欄位右方會顯示屬性、資料型態 2 欄資料; 點選隱藏按鈕，則會隱藏屬性、資料型態此兩欄資料。
名稱	模組設定功能的 Modbus 位址對應表中，名稱設定頁設定與模組資料，位址對應的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	依據對應模組 I/O 設定的變數資料型態而自動顯示 (此頁無法變更)，包含: 讀/寫，唯讀...
資料型態	模組設定功能的 Modbus 位址對應表設定時，建立表格時設定與模組 I/O 對應的資料型態 (此頁無法變更)
Subscribe Topic	接收資料、訂閱其他設備訊息的標題。
Subscribe Qos	訂閱訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
Publish Topic	傳送資料、發佈訊息的標題。
Publish Qos	發佈訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
保留訊息	設定 Broker 是否留存訊息。勾選標題列的方框可全部勾選。
啟用	設定模組 Tag 的轉換傳輸功能。勾選標題列的方框可全部啟用。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。

● 步驟 5. 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，表示已儲存完成。



● 步驟 6. 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“請稍後”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。

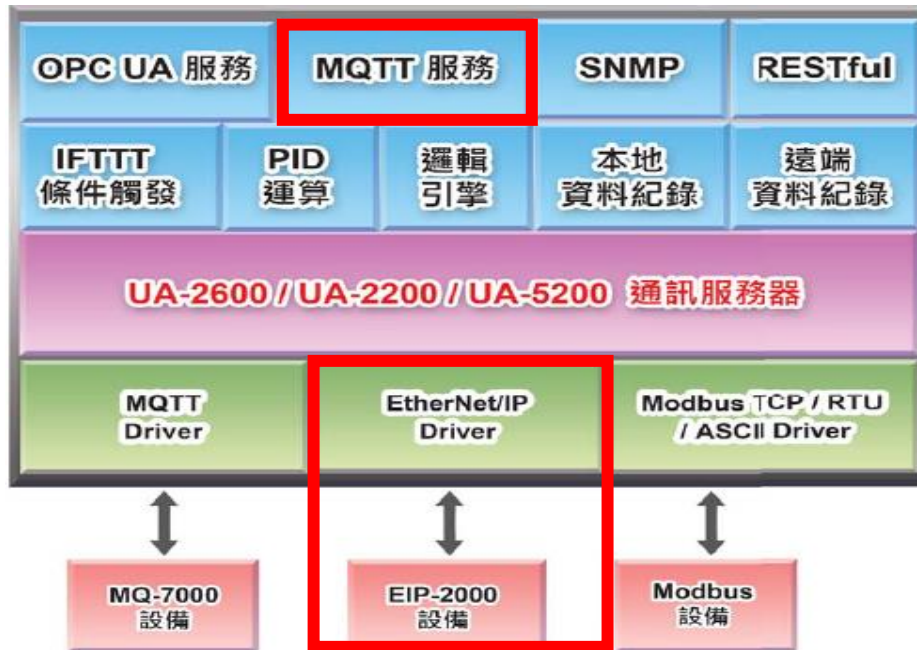
到此本範例專案已設定、上傳、執行完成，UA 控制器中執行的已經是可與連接模組通訊的新專案了。接著可點選功能表“即時資訊顯示”，選擇左側設定的模組，查看 I/O 即時狀況。

變數名稱	資料型態	值	描述
DI0	Bool	0	
DI1	Bool	0	
DI2	Bool	0	

4.1.5. 專案精靈: EIP / MQTT 轉換傳輸

EIP 與 MQTT 的轉換包含 **MQTT** 與 **EtherNet/IP** 通訊協定的轉換。使用 MQTT Service 功能轉換 **EIP-2000** 模組通訊資料。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 Broker 或訂閱(Subscribe)Topic，藉以讀寫控制器連結的 EIP-2000 設備的單一 Channel。

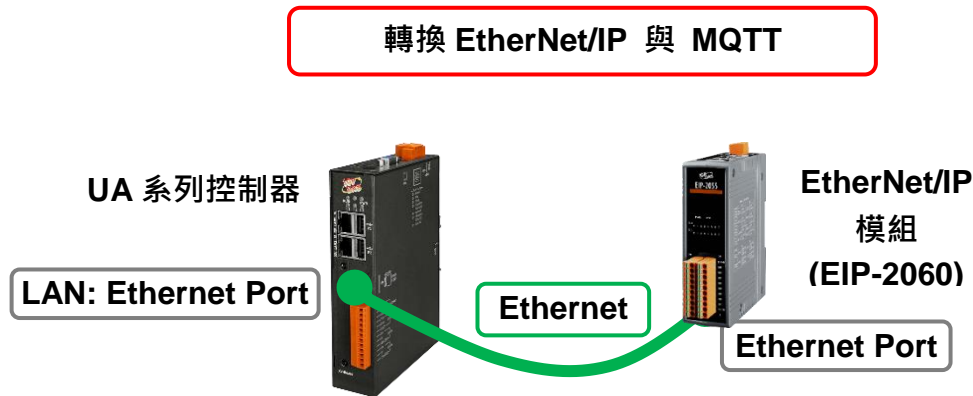
EIP / MQTT 功能應用區塊:



應用方案架構圖



● EtherNet/IP 與 MQTT 轉換傳輸:



提醒: 硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章。

當使用 UA 系列控制器與 EIP-2000 模組連接(以 Ethernet 介面，如上圖)，透過 MQTT Broker 讀寫控制器連結的 EIP-2000 模組 I/O 資料，此時可選擇“模組轉換傳輸”類別的 **[(EtherNet/IP) EIP / MQTT]** 轉換功能。



[專案精靈步驟框]:

[(EtherNet/IP) EIP / MQTT] 有 6 個步驟，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。

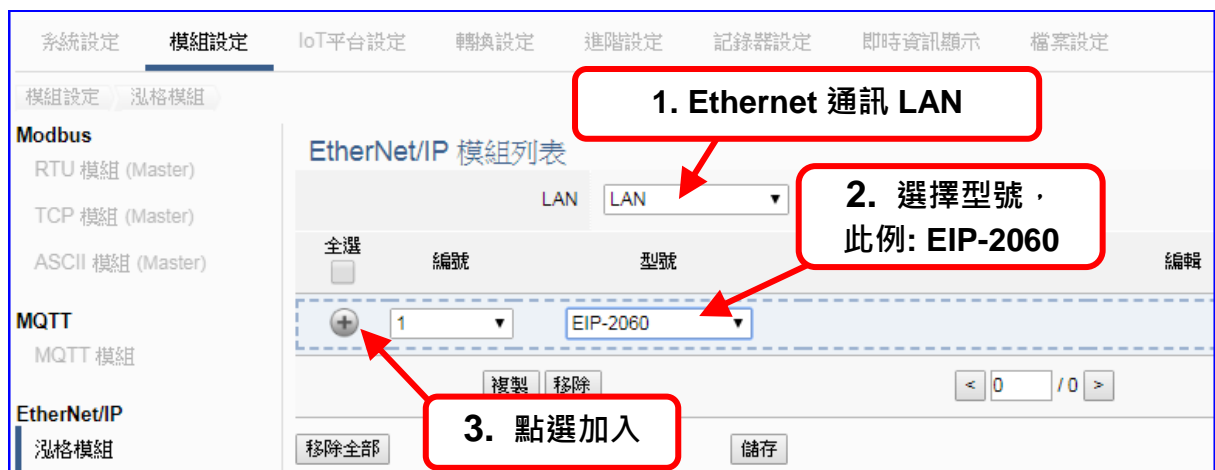


● 步驟 1. 設定模組

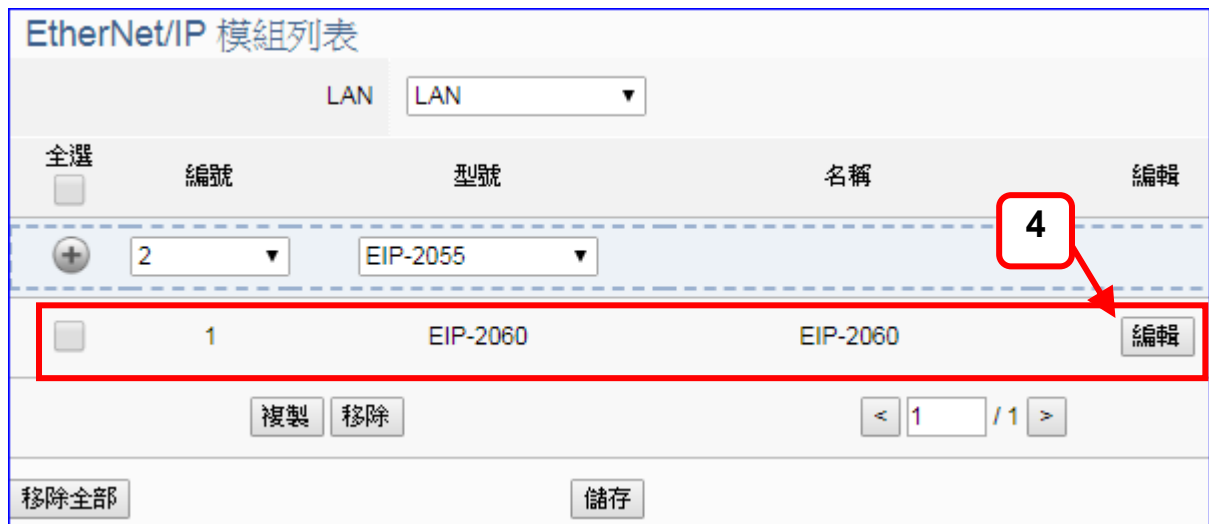
設定模組 ➤ MQTT憑證 ➤ MQTT Broker 設定 ➤ 啟用轉換模組 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

此步驟主要是設定和控制器連接的模組。

Ethernet 通訊介面為 LAN，上面連接好的 EtherNet/IP 泓格模組 EIP-2000 可選擇型號 (此例: EIP-2060)，點選 [+] 按鈕可把模組加進來設定。接著點選模組的 [編輯] 按鈕進一步設定模組的 I/O。



加入模組後 (如下圖, 例: 編號 1 的 EIP-2060)。



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。

請再點選模組的 [編輯] 按鈕，進入模組內容設定的頁面。

[模組內容設定] 頁面可顯示與設定 EIP 模組的通訊內容與 I/O 通道。

模組內容設定

編號

1

模組型號

EIP-2060

模組名稱

EIP-2060

IP

192

168

13

5

通道數

12-ch(6DI+6DO)

用戶自行填入
實際連接的 IP 位址

模組內容設定	
編號	系統設定之模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組型號	選擇的模組型號 (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，預設為選擇的型號。
IP	輸入模組硬體實際連接的 IP 位址，預設: 0.0.0.0 (用戶需自行修改) 本例: 設定 EIP-2060 連接的 IP 位址為 192.168.13.5
通道數	選擇模組通道數量，系統會依所選型號出現該模組的通道數選項

接著，依照選擇的型號與通道數自動出現 Digital Input / Digital Output / Analogy Input / Analogy Output 模組 I/O 表格，此例 EIP-2060 有 6 個 DI 和 6 個 DO，類似下圖：

Digital Input				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述
0	DI0	唯讀 ▼	Bool	
1	DI1	唯讀 ▼	Bool	
2	DI2	唯讀 ▼	Bool	
3	DI3	唯讀 ▼	Bool	
4	DI4	唯讀 ▼	Bool	
5	DI5	唯讀 ▼	Bool	

Digital Output				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述
0	<input type="text" value="DO0"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>
1	<input type="text" value="DO1"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>
2	<input type="text" value="DO2"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>
3	<input type="text" value="DO3"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>
4	<input type="text" value="DO4"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>
5	<input type="text" value="DO5"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>

Analogy Input				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述

Analogy Output				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述

Digital Input / Digital Output / Analogy Input / Analogy Output 表格	
通道	通道編號與數量會依照選擇的型號與通道數自動出現，不可修改 預設：通道編號由 0 開始
名稱	可自訂通道名稱，預設：DI#，DO#，AI#，AO#。 可為數字，英文字母，底線"_"，橫線"-"，不可為空格，斜線"/"，中文字，其他符號。
屬性	對應模組 I/O 的變數資料型態，包含：讀/寫，唯讀（此頁無法變更）
資料型態	包含：Bool, Short, Unsigned Short, Long, Unsigned Long, Float, Double, String。（此頁無法變更）
描述	可加入說明文字方便使用者辨識。
確認 / 取消	點選確認可儲存並離開本頁。點選按鈕則放棄修改，直接退出。

● 步驟 2. MQTT 憑證

設定模組 ➤ **MQTT憑證** ➤ MQTT Broker 設定 ➤ 啟用轉換模組 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

[MQTT 憑證] 步驟主要是為了 **MQTT 通訊的安全加密**，上傳設備的 MQTT 憑證，需要先取得連接設備方的 MQTT 憑證檔案，有三種類型：**信任憑證**、**憑證**、**私鑰**，依據取得的憑證類別，上傳到 UA 控制器中。**若需要進行 Broker 驗證，用戶需上傳信任憑證，若要進行 Broker/Client 雙向驗證，則需再上傳憑證和私鑰。若專案不需要安全性連線，可跳過此步驟**(後續若需要，仍可在 **[檔案設定 > MQTT 憑證]** 功能表上傳)。

專案檔	MQTT 客戶端	
OPC UA 憑證	刪除檔案	
MQTT 憑證	信任憑證	刪除
Log 檔案下載	憑證	刪除
	私鑰	刪除
	上傳檔案到控制器	
	信任憑證	選擇檔案 更新
	憑證	選擇檔案 更新
	私鑰	選擇檔案 更新

檔案設定 > MQTT 憑證 > MQTT 客戶端 - 上傳檔案到控制器	
信任憑證	<p>選擇檔案: 點選可開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 信任憑證檔。</p> <p>更新: 將選擇的設備 MQTT 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 信任憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息，如: <p>信任憑證 選擇檔案 Certificate_192.168.255.10 憑證類型錯誤。</p>
憑證	<p>選擇檔案: 點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 憑證檔。</p> <p>更新: 將選擇的設備 MQTT 憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。
私鑰	<p>選擇檔案: 點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 私鑰檔案。</p> <p>更新: 將選擇的設備 MQTT 私鑰檔案上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 私鑰 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .key。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。

● 步驟 3. MQTT Broker 設定

設定模組 ➤ MQTT憑證 ➤ **MQTT Broker 設定** ➤ 啟用轉換模組 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 3 [MQTT Broker 設定]** 畫面。此步驟主要是 IoT 平台 MQTT Broker 的相關設定，如：使用本機 Broker 或遠端 Broker，名稱，連接埠，登入身分... 等設定。

因為一開始就選擇 EIP / MQTT 轉換傳輸項目，且 UA 系列內建 MQTT Broker，故此步驟會自動進入 [MQTT 連線 > 本機 Broker] 設定的畫面，避免用戶選錯 Server 平台。而 MQTT 連線可使用本機或遠端 Broker，若客戶需要以遠端 Broker 來連線，亦可點選下方的遠端 Broker 來設定。有關憑證/私鑰的安全驗證機制，也可在此步驟上傳憑證等檔案。

本範例使用本機 Broker。

本機 Broker:

MQTT 連線 > 本機 Broker 設定

連接埠	本機 MQTT Broker 的通訊 port。系統預設: 1883。
匿名登入	勾選可啟用 client 端匿名登入。預設: 啟用。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

若客戶使用遠端 Broker，可點選“遠端 Broker”來設定。

遠端 Broker:

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表	
Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自訂，例如 Broker1，預設名稱: Name。
	點選 按鈕可新增一個遠端 Broker。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

新增一個遠端 Broker 後，列表畫面如下:

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表	
Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自訂，例如 Broker1，預設名稱: Name。
IP / Domain	遠端 Broker 的 IP 位址，系統預設: 127.0.0.1。依需要自行修改。
連接埠	Broker 的通訊埠，預設: 1883。
編輯 / 移除	點編輯可設定 Broker 內容，點左方框再按移除可刪除該 Broker。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項的設定。

Broker內容設定	
Broker名稱	<input type="text" value="Demo"/>
IP / Domain	<input type="text" value="192.168.101.2"/>
連接埠	<input type="text" value="1883"/>
Keep Alive時間(秒)	<input type="text" value="60"/>
SSL/TLS	<input type="checkbox"/> 啟用
匿名登入	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表 > Broker 內容設定	
Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自定與修改。
IP / Domain	設定遠端 Broker 的 IP 位址，系統預設: 127.0.0.1。
連接埠	設定 Broker 的通訊埠，預設: 1883。
Keep Alive 時間(秒)	存活探測時間，預設: 60。
SSL/TLS	勾選可啟動支援 SSL/TLS 安全通訊。預設: 不勾選。
匿名登入	勾選可啟用遠端 Broker 匿名登入。預設: 啟用。
確認	點選確認可儲存並退出頁面，點選取消則不儲存直接離開頁面。

● 步驟 4. 啟用轉換模組

設定模組 ➤ MQTT憑證 ➤ MQTT Broker 設定 ➤ **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 4 [啟用轉換模組]** 畫面。此步驟主要是選擇要啟用 EtherNet/IP / MQTT 轉換功能的模組。

因為一開始就選擇 EIP / MQTT 模組轉換傳輸功能，故此步驟會自動進入 [轉換設定] 的 [MQTT] 的 [EtherNet/IP] 設定畫面，避免用戶選錯選項。

請勾選要啟用的模組。

轉換設定 > MQTT > EtherNet/IP - EtherNet/IP 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	模組設定功能中選擇的模組型號 (此頁無法變更)
名稱	模組設定功能中自定的模組名稱，預設為型號 (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。 若想啟用某個模組的轉換功能，可勾選該模組的啟用方框。
編輯	點選編輯按鈕，可進入 MQTT 客戶端設定頁面，進一步設定 Topic, QoS, Publish, Subscribe 等發佈接收訊息的設定。
< 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。

● 步驟 5. 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，表示已儲存完成。



● 步驟 6. 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“請稍後”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。

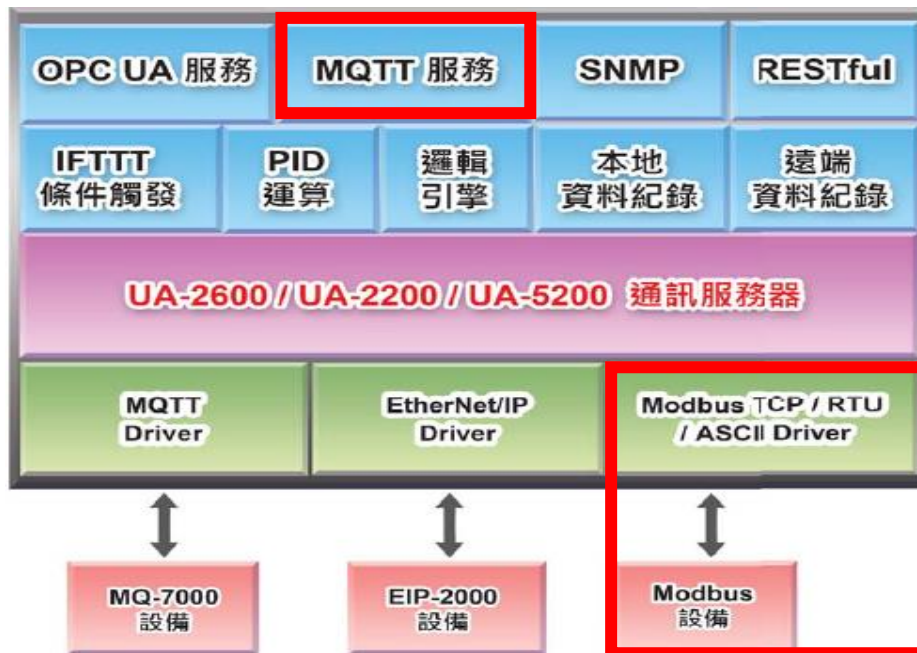
到此本範例專案已設定、上傳、執行完成，UA 控制器中執行的已經是可與連接模組通訊的新專案了。接著可點選功能表“即時資訊顯示”，選擇左側設定的模組，查看 I/O 即時狀況。



4.1.6. 專案精靈: Modbus / MQTT JSON 轉換傳輸 (RTU 範例)

Modbus 與 MQTT JSON 的轉換包含 MQTT 與 Modbus RTU / TCP / ASCII 三種通訊協定的轉換。使用 **MQTT Service** 功能透過 JSON 格式以群組對應方式轉換 **Modbus** 模組 RTU/TCP/ASCII 三種通訊資料。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 Broker 或訂閱(Subscribe)Topic，訊息內文藉由 JSON 格式以群組方式讀寫控制器連結的 Modbus RTU 設備的多個 Channel。

Modbus / MQTT JSON 轉換功能應用區塊:

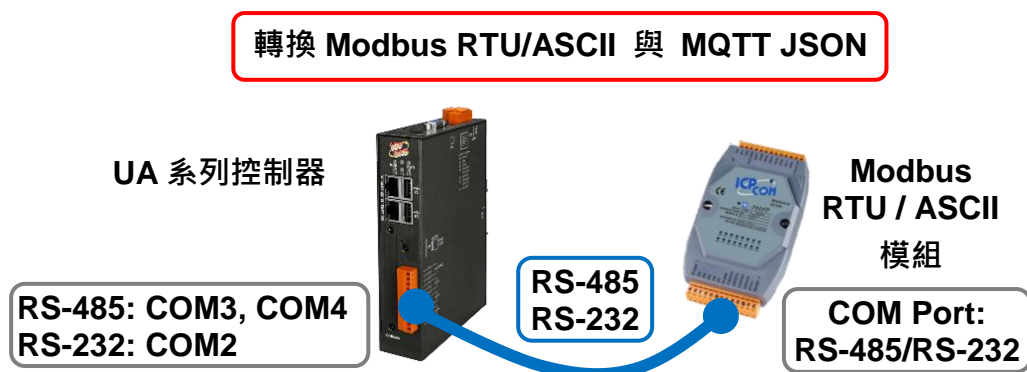


應用方案架構圖:



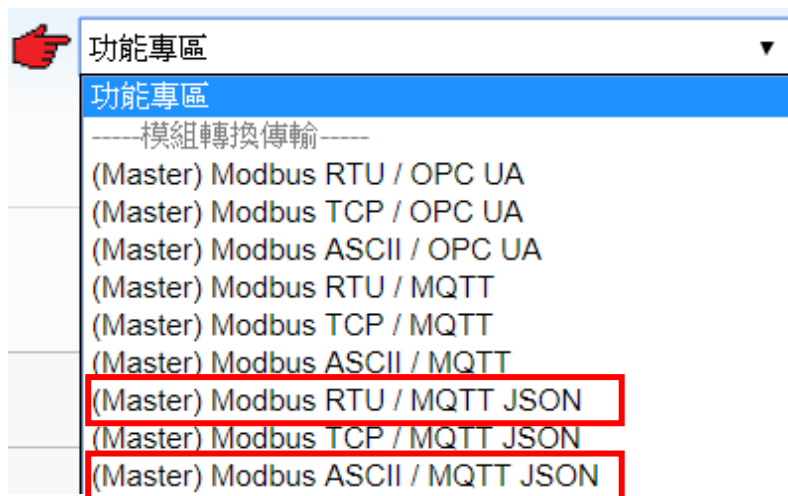
Modbus RTU 與 Modbus ASCII 兩種通訊協定的設定方式非常類似，會合併一起說明。

● **Modbus RTU / ASCII 與 MQTT JSON 轉換傳輸：**



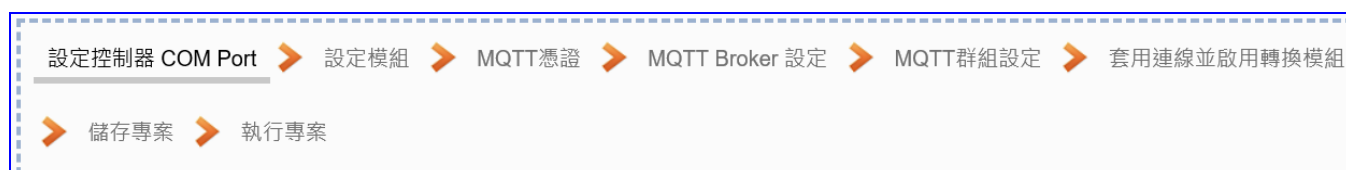
提醒：硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章前面兩個章節。

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)·MQTT 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 / MQTT JSON] 或 [Modbus ASCII / MQTT JSON] 轉換功能。



[專案精靈步驟框]:

[Modbus RTU / MQTT JSON] 與 [Modbus ASCII / MQTT JSON] 的步驟相同，都有 8 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。



● 步驟 1. 設定控制器 COM Port

設定控制器 COM Port > 設定模組 > MQTT憑證 > MQTT Broker 設定 > MQTT群組設定 > 套用連線並啟用轉換模組
> 儲存專案 > 執行專案

此頁面主要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。
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 Interface Setting' page. The left sidebar has tabs for '系統設定', '模組設定', 'IoT平台設定', '轉換設定', '進階設定', '記錄器設定', and '即時監控'. Under '系統設定', there are sub-tabs for '系統設定', 'COM Port介面設定', '控制器服務設定', '時間設定', '網路設定', '帳號設定', '開機設定', and 'COM Port介面設定'. The main area is titled 'COM Port介面設定頁面' and contains the following settings:

- 序列埠: COM3
- 鮑率: 9600
- 資料位元: 8 bits
- 同位檢查: None
- 停止位元: 1 bit
- 指令間隔時間(毫秒): 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。 COM2: RS-232 ; COM3: RS-485 ; COM4: 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。

● 步驟 2. 設定模組

設定控制器 COM Port ➤ **設定模組** ➤ MQTT憑證 ➤ MQTT Broker 設定 ➤ MQTT群組設定 ➤ 套用連線並啟用轉換模組
➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

點選下一步驟，即進入**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，可自行設定模組名稱以方便辨識(例如：模組型號，預設名稱：Name)，點選 **[+]** 按鈕可把模組加進來設定。接著點選模組的 **[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 (例：編號 1 的 M-7055D)，點選模組的 **[編輯]** 按鈕，進入模組內容設定頁面。

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	1
模組名稱	M-7055D
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500
Modbus 位址對應表設定	
資料類型	01 Coil Status(0x) ▼
起始位址	0
資料數量	1
建立表格	加入

模組設定若選擇泓格模組型號，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列出的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
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
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 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

Modbus 位址對應表顯示與編輯。

若選擇載入泓格模組，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。

111

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 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>														
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述									
515	<div>Tag515</div> <table border="1"> <tr><td>最小值</td><td>0</td></tr> <tr><td>最大值</td><td>10</td></tr> </table>	最小值	0	最大值	10	<div>Scale_Tag515</div> <table border="1"> <tr><td>最小值</td><td>20</td></tr> <tr><td>最大值</td><td>50</td></tr> <tr><td>偏移量</td><td>0</td></tr> </table>	最小值	20	最大值	50	偏移量	0	<input type="button" value="細項隱藏"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
最小值	0													
最大值	10													
最小值	20													
最大值	50													
偏移量	0													
4353	<div>Tag4353</div> <table border="1"> <tr><td>最小值</td><td></td></tr> <tr><td>最大值</td><td></td></tr> </table>	最小值		最大值		<div>Scale_Tag4353</div> <table border="1"> <tr><td>最小值</td><td></td></tr> <tr><td>最大值</td><td></td></tr> <tr><td>偏移量</td><td></td></tr> </table>	最小值		最大值		偏移量		<input type="button" value="細項展開"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
最小值														
最大值														
最小值														
最大值														
偏移量														
04 Input Registers(3x)														
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>														
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。

Bitwise 設定:

僅支援 **Modbus RTU/TCP** 的 **AI/AO** 設定，有 AI/AO，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
0	eagle	細項隱藏
	Bit0	
	Bit2	aaa
	Bit4	
	Bit6	
	Bit8	
	Bit10	cccc
	Bit12	
	Bit14	
	Bit1	
	Bit3	
	Bit5	
	Bit7	ggggg
	Bit9	
	Bit11	
	Bit13	
	Bit15	

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。

● 步驟 3. MQTT 憑證

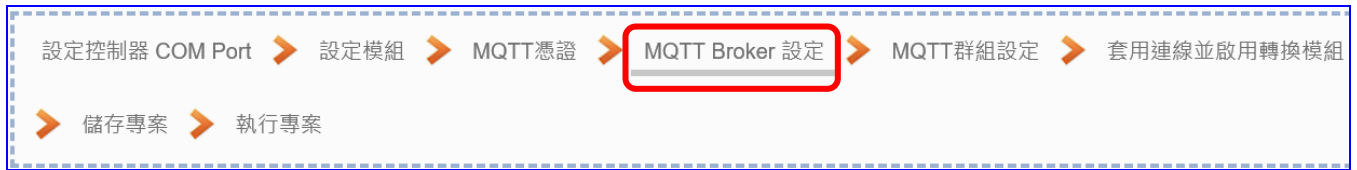
設定控制器 COM Port ➤ 設定模組 ➤ **MQTT憑證** ➤ MQTT Broker 設定 ➤ MQTT 群組設定 ➤ 套用連線並啟用轉換模組
➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

[MQTT 憑證] 步驟主要是為了 **MQTT 通訊的安全加密**，上傳設備的 MQTT 憑證，需要先取得連接設備方的 MQTT 憑證檔案，有三種類型：信任憑證、憑證、私鑰，依據取得的憑證類別，上傳到 UA 控制器中。**若需要進行 Broker 驗證，用戶需上傳信任憑證，若要進行 Broker/Client 雙向驗證，則需再上傳憑證和私鑰。若專案不需要安全性連線，可跳過此步驟**(後續若需要，仍可在 **[檔案設定 > MQTT 憑證]** 功能表上傳)。

專案檔	MQTT 客戶端	
OPC UA 憑證	刪除檔案	
MQTT 憑證	信任憑證	<input type="button" value="刪除"/>
Log 檔案下載	憑證	<input type="button" value="刪除"/>
	私鑰	<input type="button" value="刪除"/>
	上傳檔案到控制器	
	信任憑證	<input type="button" value="選擇檔案"/> <input type="button" value="更新"/>
	憑證	<input type="button" value="選擇檔案"/> <input type="button" value="更新"/>
	私鑰	<input type="button" value="選擇檔案"/> <input type="button" value="更新"/>

檔案設定 > MQTT 憑證 > MQTT 客戶端 - 上傳檔案到控制器	
信任憑證	<p>選擇檔案：點選可開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 信任憑證檔。</p> <p>更新：將選擇的設備 MQTT 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 信任憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為：.pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息，如： <p>信任憑證 選擇檔案 Certificate_192.168.255.10 憑證類型錯誤。</p>
憑證	<p>選擇檔案：點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 憑證檔。</p> <p>更新：將選擇的設備 MQTT 憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為：.pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。
私鑰	<p>選擇檔案：點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 私鑰檔案。</p> <p>更新：將選擇的設備 MQTT 私鑰檔案上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 私鑰 編碼格式需為 PEM，副檔名需為：.key。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。

● 步驟 4. MQTT Broker 設定



請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 4 [MQTT Broker 設定]** 畫面。此步驟主要是 IoT 平台 MQTT Broker 的相關設定，如：使用本機 Broker 或遠端 Broker，名稱，連接埠，登入身分... 等設定。

因為一開始就選擇 Modbus RTU(或 ASCII) / MQTT 轉換傳輸項目，且 UA 系列內建 MQTT Broker，故此步驟會自動進入 [IoT 平台設定 > MQTT 連線 > 本機 Broker] 設定的畫面，避免用戶選錯 Server 平台。而 MQTT 連線可使用本機或遠端 Broker，若客戶需要以遠端 Broker 來連線，亦可點選下方的遠端 Broker 來設定。有關憑證/私鑰的安全驗證機制，也可在此步驟上傳憑證等檔案。

本範例使用本機 Broker。

本機 Broker:

系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	檔案設定
IoT平台設定 > 本機 Broker					
MQTT連線		本機Broker設定			
本機 Broker		<div>連接埠</div> <div>1883</div>			
遠端 Broker		<div>匿名登入</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 啟用</div>			
MQTT群組設定					

MQTT 連線 > 本機 Broker 設定

連接埠	本機 MQTT Broker 的通訊 port。系統預設: 1883。
匿名登入	勾選可啟用 client 端匿名登入。預設: 啟用。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

若客戶使用遠端 Broker，可點選“遠端 Broker”來設定。

遠端 Broker:

IoT平台設定 > 遠端 Broker

MQTT連線

本機 Broker

遠端 Broker

MQTT群組設定

Microsoft Azure平台

OPC UA連線

Local Server 設定

遠端Broker列表

<input type="checkbox"/>	Broker名稱	IP / Domain	連接埠
<input style="border: 2px dashed blue;" type="button" value="+"/>	<input type="text" value="Name"/>		

移除 < 0 / 0 >

儲存

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表	
Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自訂，例如 Broker1，預設名稱: Name。
<input style="border: 2px dashed blue;" type="button" value="+"/>	點選 <input style="border: 2px dashed blue;" type="button" value="+"/> 按鈕可新增一個遠端 Broker。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

新增一個遠端 Broker 後，列表畫面如下:

遠端Broker列表

<input type="checkbox"/>	Broker名稱	IP / Domain	連接埠	編輯
<input style="border: 2px dashed blue;" type="button" value="+"/>	<input type="text" value="Name1"/>			
<input type="checkbox"/>	Broker1	127.0.0.1	1883	<input type="button" value="編輯"/>

移除 < 1 / 1 >

儲存

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表	
Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自訂，例如 Broker1，預設名稱: Name。
IP / Domain	遠端 Broker 的 IP 位址，系統預設: 127.0.0.1。
連接埠	Broker 的通訊埠，預設: 1883。
編輯 / 移除	點編輯可設定 Broker 內容，點左方框再按移除可刪除該 Broker。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項的設定。

Broker內容設定	
Broker名稱	<input type="text" value="Broker1"/>
IP / Domain	<input type="text" value="127.0.0.1"/>
連接埠	<input type="text" value="1883"/>
Keep Alive時間(秒)	<input type="text" value="60"/>
SSL/TLS	<input type="checkbox"/> 啟用
匿名登入	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表 > Broker 內容設定	
Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自定與修改。
IP / Domain	設定遠端 Broker 的 IP 位址，系統預設: 127.0.0.1。
連接埠	設定 Broker 的通訊埠，預設: 1883。
Keep Alive 時間(秒)	存活探測時間，預設: 60。
SSL/TLS	勾選可啟動支援 SSL/TLS 安全通訊。預設: 不勾選。
匿名登入	勾選可啟用遠端 Broker 匿名登入。預設: 啟用。
確認	點選確認可儲存並退出頁面，點選取消則不儲存直接離開頁面。

● 步驟 5. MQTT 群組設定

設定控制器 COM Port ➤ 設定模組 ➤ MQTT 憑證 ➤ MQTT Broker 設定 ➤ **MQTT 群組設定** ➤ 套用連線並啟用轉換模組
➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 5 [MQTT 群組設定]** 畫面。此步驟主要是 IoT 平台 MQTT 連線群組的相關設定，搭配轉換設定的 MQTT JSON 功能，將設備的 I/O 數據組成群組映射到使用者制定的發佈及訂閱 Topic。

因一開始就選擇 Modbus RTU(或 ASCII) / MQTT JSON 轉換傳輸項目，故此步驟會自動進入 [IoT 平台設定 > MQTT 連線 > MQTT 群組設定] 畫面，避免用戶選錯功能。

IoT 平台設定 > MQTT 群組設定 > MQTT 連線群組名稱列表	
群組名稱	MQTT 群組名稱，可自訂，例如 Group1，預設名稱: Name。
	點選 加入按鈕可新增一個連線群組。
	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。

輸入一個名稱，點選加入按鈕，可新增一個群組後 (如下)。

點選 [編輯] 按鈕進入 MQTT 客戶端設定頁面:

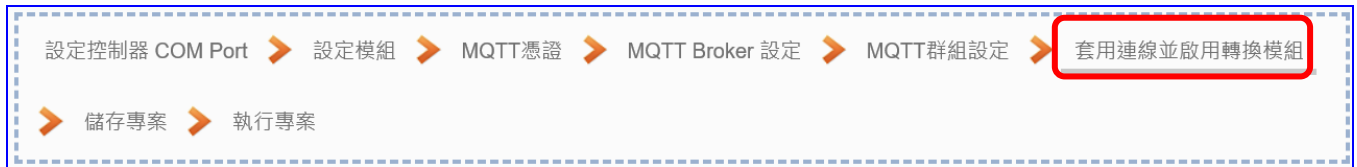
MQTT客戶端設定	
編號	1
群組名稱	Default
更新頻率(毫秒)	1000
Dead Band	0
Will Topic	
Will	
MQTT連線	<input checked="" type="checkbox"/> Broker (Local) <input type="checkbox"/> Name (Remote)

IoT 平台設定 > MQTT 群組設定 > MQTT 客戶端設定	
編號	模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
群組名稱	自定的群組名稱，也可自定為型號
更新頻率(毫秒)	設定資料的更新頻率，單位: ms (毫秒)，預設: 1000
Dead Band	設定浮點數資料更新的 Dead Band 值。預設: 0 Dead Band: 死區、不動作區間。
Will Topic	斷線通知訊息標題。預設: 空字元
Will	斷線通知訊息。預設: 空字元
MQTT 連線	勾選使用的 Broker，本機 Local Broker 或遠端 Remote Broker。

Publish & Subscribe	
Publish Topic	<input type="text" value="/Name/Publish"/>
Publish QoS	<input type="text" value="2"/>
Subscribe Topic	<input type="text" value="/Name/Subscribe"/>
Subscribe QoS	<input type="text" value="2"/>
Retain	<input type="text" value="否"/>
<div> <input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/> </div>	

IoT 平台設定 > MQTT 群組設定 > MQTT 客戶端設定 – Publish & Subscribe	
Publish Topic	傳送資料、發佈訊息的標題。
Publish Qos	發佈訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
Subscribe Topic	接收資料、訂閱其他設備訊息的標題。
Subscribe Qos	訂閱訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
Retain	設定 Broker 是否留存訊息。預設: 否。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回群組名稱列表畫面。

● 步驟 6. 套用連線並啟用轉換模組



點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 6 [套用連線並啟用轉換模組]** 畫面。此步驟主要是選擇要啟用 Modbus RTU(或 ASCII) / MQTT JSON 轉換功能的模組。

因一開始就選擇 Modbus RTU(或 ASCII) / MQTT JSON 轉換功能，故此步驟會自動進入 [轉換設定] 的 [MQTT JSON] 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。

此步驟主要是勾選模組的“啟用”方框，選擇設定的連線名稱然後點選“套用”。



轉換設定 > MQTT JSON > Modbus RTU (Master) 模組列表	
編號	設定模組功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
型號/名稱	設定模組功能中自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
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——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。
連線名稱	選擇設定好的連線群組名稱，再點選“套用”按鈕，按鈕字體由黑色變成灰色，表示套用完成。
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。
< 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。

● 步驟 7. 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，表示已儲存完成。



● 步驟 8. 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“請稍後”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。

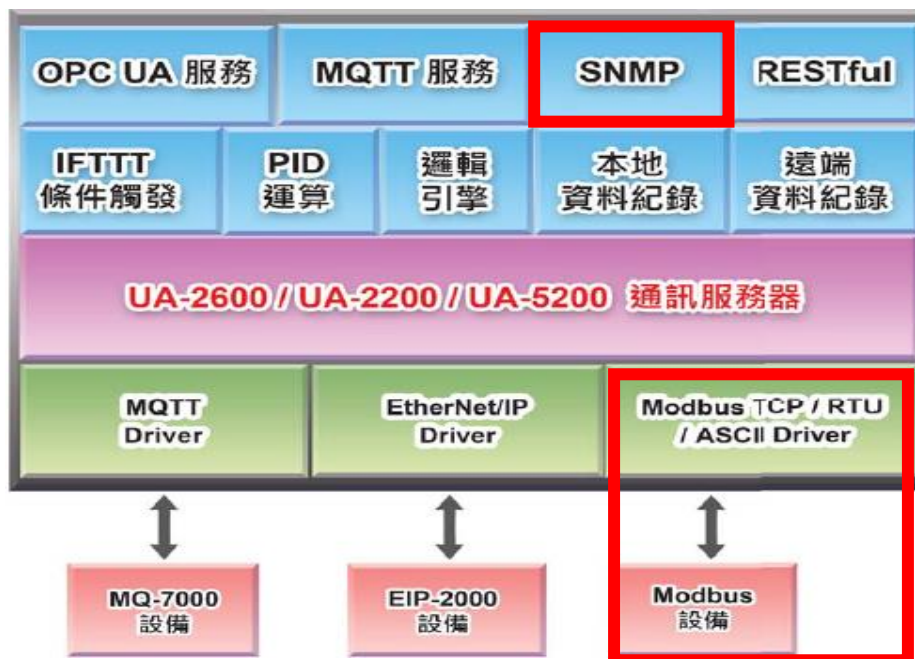
到此本範例專案已設定、上傳、執行完成，UA 控制器中執行的已經是可與連接模組通訊的新專案了。接著可點選功能表“即時資訊顯示”，選擇左側設定的模組，查看 I/O 即時狀況。



4.1.7.專案精靈: Modbus / SNMP Agent 轉換傳輸 (TCP 範例)

Modbus 與 SNMP Agent 的轉換包含 SNMP 與 Modbus RTU / TCP 兩種通訊協定的轉換。使用 **SNMP** Agent 功能轉換 **Modbus** 模組 RTU/TCP 兩種通訊資料。可設定 **SNMP** 客戶端的功能來讀寫控制器連結的 Modbus 設備。

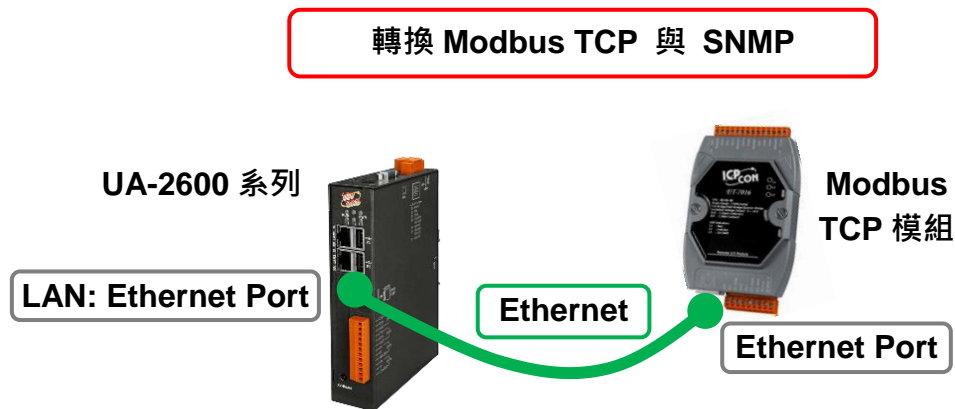
Modbus / SNMP 功能應用區塊:



SNMP 是 UA-2600 系列才有的進階功能，UA-5200/2200 系列並不支援。

本節將以 Modbus TCP 與 SNMP 的轉換來說明 Modbus / SNMP 的轉換設定功能。

● **Modbus TCP 與 SNMP Agent 轉換傳輸:**



提醒: 硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章兩個章節。

當使用 UA 系列控制器與 Modbus TCP 模組連接(以 Ethernet 介面, 如上圖), 透過 **SNMP Agent** 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 TCP / SNMP Agent] 轉換功能。



[專案精靈步驟框]:

[Modbus TCP / SNMP Agent] 有 5 個步驟, 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。



● 步驟 1. 設定模組

設定模組 > 連線設定 > 啟用轉換模組 > 儲存專案 > 執行專案

此步驟主要是設定和控制器連接的模組。

Ethernet 通訊介面為 LAN，連線的模組若為泓格模組可選擇型號系統自動設定，或者客戶自定型號/名稱(預設名稱: Name)，再點選 [+] 按鈕把模組加進來，接著點選模組的 [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 DL-302)，請再點選模組的 [編輯] 按鈕，進入模組內容設定的頁面。

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、IP 與對應模組 I/O 通道的 Modbus 位址。

模組內容設定

編號	1
模組名稱	DL-302
IP	192 . 168 . 81
連接埠	502
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500
指令間隔時間(毫秒)	500

Modbus位址對應表設定

資料類型	01 Coil Status(0x)
起始位址	0
資料數量	1
建立表格	加入

此例示範: DL-302

[IP] 192.168.81.251 (用戶自訂)

[Modbus 位址對應表設定]

資料類型: 04 Input Registers(3x)

起始位址: 0

資料數量: 6

格式: 16-bit Short

→ 點選 [加入]

模組內容設定	
編號	前頁面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。
IP	輸入連線模組的 IP 位址，預設: 0.0.0.0。
連接埠	連線的 Modbus 通訊埠號，預設: 502。
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
指令間隔時間	每筆指令間隔時間。預設值: 500 毫秒
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。(01: DO) <div> 01 Coil Status(0x) 02 Input Status(1x) 03 Holding Registers(4x) 04 Input Registers(3x) </div>
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 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

Modbus 位址對應表設定完成表格類似下圖，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。

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)	Input Registers(3x)									
				<table border="1"> <tr> <td>位址</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>數量</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>格式</td> <td>Short</td> </tr> <tr> <td colspan="2">編輯</td> </tr> </table>	位址	0	數量	6	格式	Short	編輯	
位址	0											
數量	6											
格式	Short											
編輯												
<div> 確認 取消 </div>												

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。

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	Scaling設定	Bitwise設定
01 Coil Status(0x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
02 Input Status(1x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
03 Holding Registers(4x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
04 Input Registers(3x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
0	<input type="text" value="CO2"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1	<input type="text" value="Relative humidity"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text" value="Temperature Celsius"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text" value="Temperature Fahrenheit"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text" value="Dew point temperature C"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text" value="Dew point temperature F"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>				

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	勾選啟用可將 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。

Scaling 設定:

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。

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。

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 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
04 Input Registers(3x)					
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
0	CO2 最小值 0 最大值 10	Scale_CO2 最小值 20 最大值 50 偏移量 0	細項隱藏	<input checked="" type="checkbox"/>	
1	Relative_humidity	Scale_Relative_humidity	細項展開	<input type="checkbox"/>	
2	Temperature_Celsius	Scale_Temperature_Cel	細項展開	<input type="checkbox"/>	
3	Temperature_Fahrenl	Scale_Temperature_Far	細項展開	<input type="checkbox"/>	
4	Dew_point_temperati	Scale_Dew_point_temp	細項展開	<input type="checkbox"/>	
5	Dew_point_temperati	Scale_Dew_point_temp	細項展開	<input type="checkbox"/>	

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。

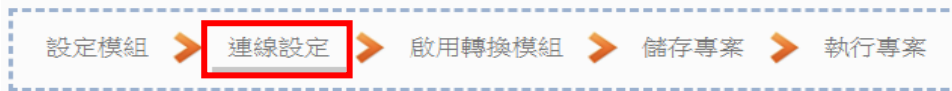
Bitwise 設定:

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。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。

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 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	來源變數	Bitwise設定		
04 Input Registers(3x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	來源變數	Bitwise設定		
	CO2	<input type="button" value="細項隱藏"/>		
	Bit0 aa	Bit1		
	Bit2 bb	Bit3		
	Bit4	Bit5		
	Bit6	Bit7		
	Bit8	Bit9		
	Bit10	Bit11		
	Bit12	Bit13		
	Bit14	Bit15		
0				
1	Relative_humidity	<input type="button" value="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。

● 步驟 2. 連線設定

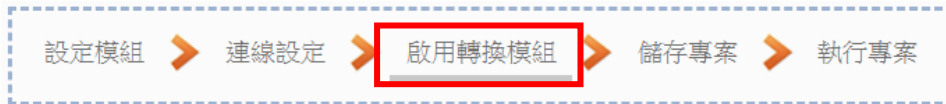


[連線設定] 步驟主要是設定 **SNMP Agent** 的通訊連線參數資料，也可在 [進階設定 > **SNMP Agent**] 功能表設定。

工作狀態 狀態 <input checked="" type="radio"/> 啟動 <input type="radio"/> 停止		連線設定 版本 <input type="text" value="3 (建議)"/> 設備 OID <input type="text" value=".1.3.6.1.4.1.34321.50"/> Read Community <input type="text" value="public"/> Write Community <input type="text" value="private"/> 連接埠 <input type="text" value="161"/> USM User <input type="text" value="icpdas"/> 驗證算法 <input type="text" value="MD5"/> 驗證密碼 <input type="text" value="....."/> 隱私算法 <input type="text" value="DES"/> 隱私密碼 <input type="text" value="....."/> SNMP Agent <input checked="" type="checkbox"/> 開機自動執行 <div>儲存</div>
---	--	---

進階設定 > SNMP Agent > 工作狀態	
狀態	點選可立刻啟動或停止 SNMP Agent 連線服務
進階設定 > SNMP Agent > 連線設定	
版本	SNMP 現有版本:v1、v2、v3 v1 和 v2 提供基本的讀/寫 MIB 功能 v3 提供加密的資料傳輸與使用者驗證技術
設備 OID	設備的物件識別碼，系統自動產生
Read Community	設定唯讀(read-only)存取權限的社群字串
Write Community	設定讀寫(read-write)存取權限的社群字串
連接埠	SNMP 的連接通訊埠，預設為 161
USM User	設定 USM(User-based Security Model) 使用者名稱，可為英數字元(英文可大小寫)，不可有空白(Spaces)，長度不超過 32 個字元
驗證算法	設定使用者身分驗證方式，對驗證密碼加密保護
驗證密碼	設定使用者身分驗證密碼，長度至少 8 個字元，不超過 32 個字元
隱私算法	設定加密類型，對隱私密碼加密保護
隱私密碼	設定資料傳輸加密密碼，長度至少 8 個字元，不超過 32 個字元
SNMP Agent	開機自動執行：勾選可在開機時自動啟動執行 SNMP Agent

● 步驟 3. 啟用轉換模組



點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 3 [啟用轉換模組]** 畫面。此步驟主要是選擇要啟用 Modbus TCP / SNMP 通訊轉換功能的模組。

因為一開始就選擇 Modbus TCP / SNMP Agent 模組轉換傳輸功能，故此步驟會自動進入 [轉換設定] 的 [SNMP] 的 [Modbus TCP (Master)] 設定畫面，避免用戶選錯選項。

轉換設定 > SNMP > Modbus TCP (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。 若想啟用某個模組的轉換功能，可勾選該模組的啟用方框。
編輯	點選編輯按鈕，可進入 SNMP Agent 端設定頁面，進一步設定模組內容的變數等設定。
< 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。

點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定/變數表頁面:

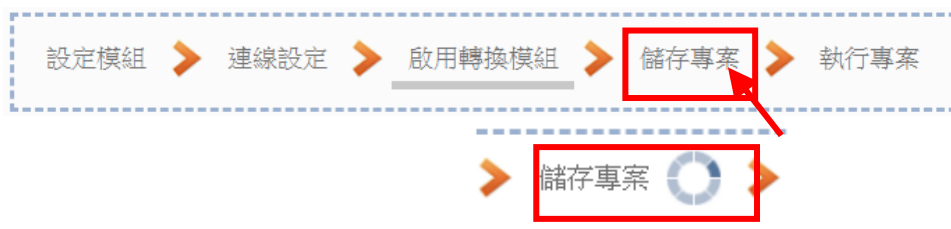
模組內容設定				
編號	<input type="text" value="1"/>			
模組名稱	<input type="text" value="DL-302"/>			
變數表				
名稱	屬性	資料型態	變數 OID	啟用
<input type="text" value="CO2"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value=".1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.0"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Relative_hum"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value=".1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.1"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Temperature_"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value=".1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.2"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Temperature_"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value=".1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.3"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Dew_point_te"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value=".1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.4"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Dew_point_te"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value=".1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.5"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>				

轉換設定 > SNMP > Modbus TCP (Master) – 模組內容設定	
編號	模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
轉換設定 > SNMP > Modbus TCP (Master) – 變數表	
名稱	在模組設定功能設定好的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	在模組設定功能設定好的變數屬性: 唯讀、讀寫... (此頁無法變更)
資料型態	在模組設定功能設定好的變數屬性: Short、Bool...(此頁無法變更)
變數 OID	模組 I/O 通道各自的變數 OID 代號 (系統自動分配)
啟用	設定啟用模組通道的轉換功能。勾選標題列的方框可全部啟用。
確認	點選確認按鈕，可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。 點選取消，則不儲存直接退回。

● 步驟 4. 儲存專案

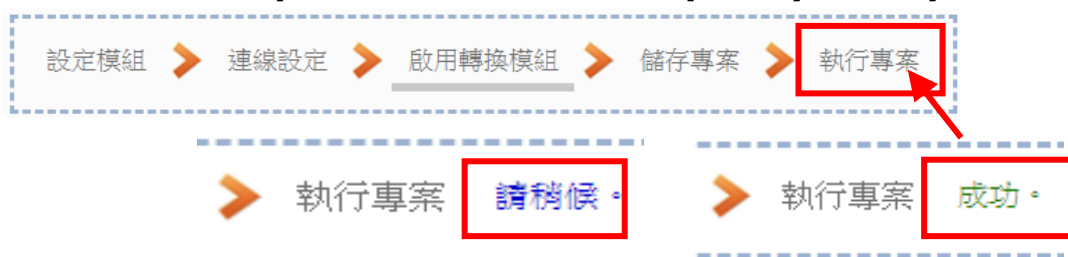
本範例設定到此已經完成，剩下儲存與執行專案而已，因此，接下來的兩個點選步驟，都不會出現另外的設定畫面，但會出現動畫或文字來顯示狀況。

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，表示已儲存完成。



● 步驟 5. 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“請稍後”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模組通訊的新專案了。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。

系統設定			模組設定			IoT平台設定			轉換設定			進階設定			記錄器設定			即時資訊顯示			檔案設定																								
即時資訊顯示																																													
Modbus RTU 模組 (Master) <table border="1"> <thead> <tr> <th>編號</th> <th>名稱</th> <th>序列埠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>M-7018</td> <td>ttyO2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>M-7055D</td> <td>ttyO5</td> </tr> </tbody> </table>												編號	名稱	序列埠	2	M-7018	ttyO2	1	M-7055D	ttyO5	相關設定 <div>顯示數量: 10 (每秒更新10點)</div> <div>畫面更新時間(毫秒): 1000</div>																								
編號	名稱	序列埠																																											
2	M-7018	ttyO2																																											
1	M-7055D	ttyO5																																											
Modbus TCP 模組 (Master) <table border="1"> <thead> <tr> <th>編號</th> <th>名稱</th> <th>LAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DL-302</td> <td>LAN</td> </tr> </tbody> </table>												編號	名稱	LAN	1	DL-302	LAN	即時資訊顯示 <table border="1"> <thead> <tr> <th>變數名稱</th> <th>資料型態</th> <th>值</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DI0</td> <td>Bool</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DI1</td> <td>Bool</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DI2</td> <td>Bool</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												變數名稱	資料型態	值	描述	DI0	Bool	<input type="checkbox"/>		DI1	Bool	<input type="checkbox"/>		DI2	Bool	<input type="checkbox"/>	
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"/>																																											
DI2	Bool	<input type="checkbox"/>																																											

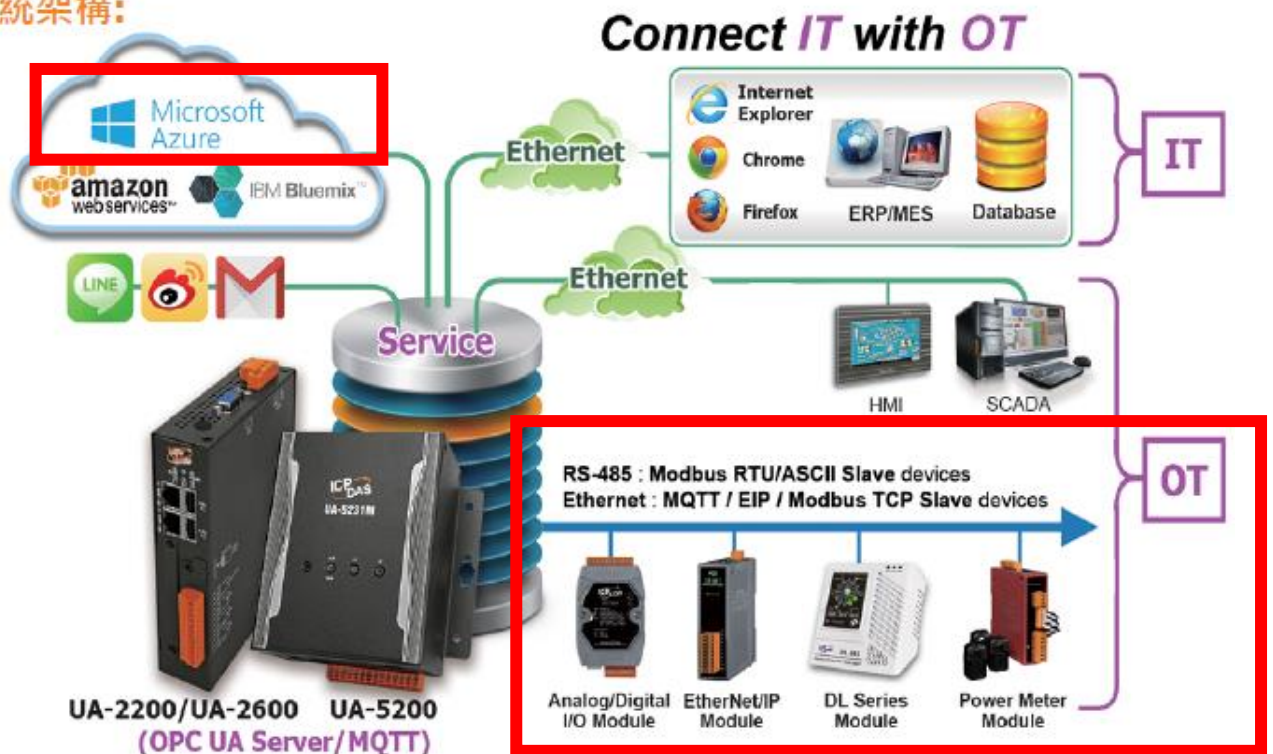
4.2. 模組連線 Azure

模組連線 Azure 是當今很常用來與雲端結合的 IoT 設備整合方式，很多應用採用 MQTT 連線方式，設定十分快速簡便，UA 系列亦提供與 Microsoft Azure 平台連接的功能，能夠發佈訊息至 Microsoft Azure 或接收來自 Azure 的訊息。用戶在連線 Azure 之前，需先向微軟申請好 **SAS 權杖**與 **Root CA 憑證**，本節將介紹模組連線 Azure 的設定方式與設定項目。目前功能專區提供 3 個連線 Azure 的功能項目(如下圖)，本節將以 Modbus TCP / Azure 說明設定方式。

-----模組連線Azure-----
 (Master) Modbus RTU / Azure
 (Master) Modbus TCP / Azure
 (Master) Modbus ASCII / Azure

Modbus RTU / Azure	提供 Modbus RTU 與 Microsoft Azure 平台連接的功能，能夠發佈至 Microsoft Azure 或接收來自 Microsoft Azure 的訊息。
Modbus TCP / Azure	提供 Modbus TCP 與 Microsoft Azure 平台連接的功能，能夠發佈至 Microsoft Azure 或接收來自 Microsoft Azure 的訊息。 (4.2.1 節)
Modbus ASCII / Azure	提供 Modbus ASCII 與 Microsoft Azure 平台連接的功能，能夠發佈至 Microsoft Azure 或接收來自 Microsoft Azure 的訊息。

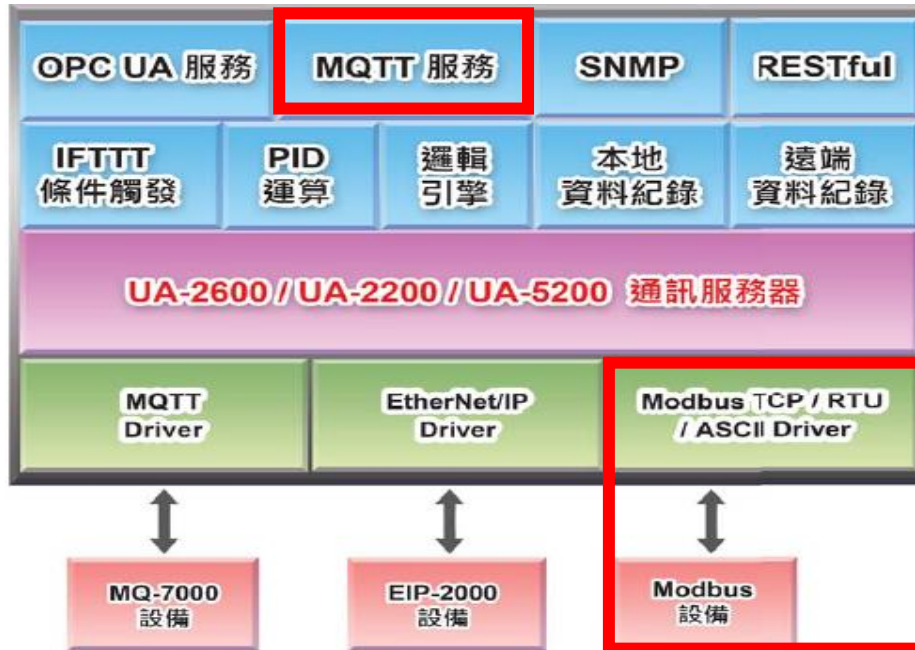
系統架構：



4.2.1. 專案精靈: Modbus / Azure 連線 (TCP 範例)

UA 系列與 Microsoft Azure 平台連接的功能，能夠發佈訊息至 Microsoft Azure 或接收來自 Azure 的訊息。設定之前，**用戶需先向微軟 Azure 申請使用者 SAS Token 和 Root CA**，取得後再參照 UA 之模組連線 Azure 的設定方式與項目。目前功能專區提供 3 個連線 Azure 的功能項目(如下圖)，皆使用 **MQTT Service**，本節以 Modbus TCP / Azure 說明設定方式。

Modbus TCP / Azure 功能應用區塊:

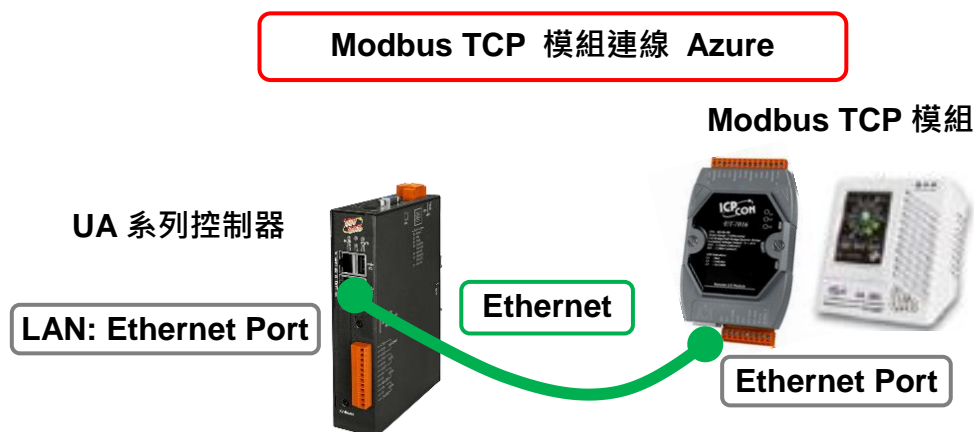


應用方案架構圖:

系統架構:

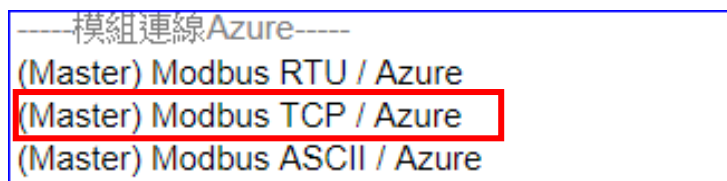


● **Modbus TCP 模組連線 Azure 接線圖:**



提醒: 硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章前面兩個章節。

當使用 UA 系列控制器與 Modbus TCP 模組連接(以 Ethernet 介面, 如上圖)，經由 MQTT Service 讀寫控制器連結的 Modbus TCP 模組 I/O 資料，傳送到微軟 Azure 雲端平台，此時可選擇“模組連線 Azure”類別的 **[Modbus TCP / Azure]** 連線功能。



[專案精靈步驟框]:

[Modbus TCP / Azure] 有 6 個步驟，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。



另外，若是 **[Modbus RTU / Azure]** 或 **[Modbus ASCII / Azure]** 則有 7 個步驟，多一個“設定控制器 COM Port”步驟，該步驟設定方式可參考 4.1.1 或 4.1.3 的同樣步驟。

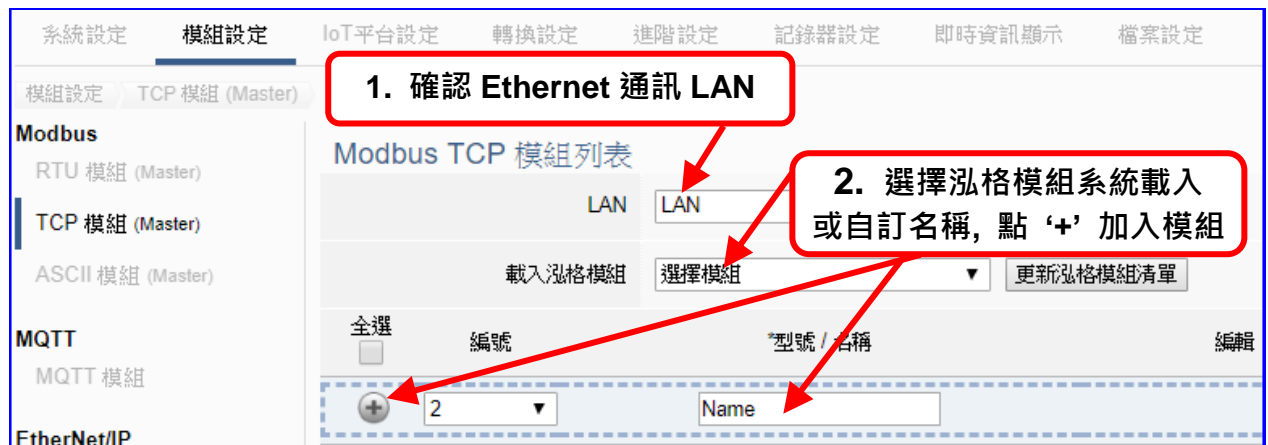


● 步驟 1. 設定模組

設定模組 > MQTT憑證 > Azure設定 > 套用連線並啟用轉換模組 > 儲存專案 > 執行專案

此步驟主要是設定和控制器連接的模組。

Ethernet 通訊介面為 LAN，上面連線的模組可自行設定型號或名稱以方便辨識(預設名稱: Name)，點選 [+] 按鈕可把模組加進來設定。接著點選模組的 [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 DL-302)，請再點選模組的 [編輯] 按鈕，進入模組內容設定的頁面。



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	1
模組名稱	DL-302
IP	192 . 168 . 81 . 251
連接埠	502
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500
指令間隔時間(毫秒)	500

Modbus位址對應表設定

資料類型	01 Coil Status(0x)
起始位址	0
資料數量	1
建立表格	加入

用戶自行填入
實際連接的 IP 位址

[Modbus 位址對應表設定]

請查模組使用手冊取得 I/O 通道與 Modbus 位址資訊。以 DL-302 為例:
資料類型: 04 Input Registers(3x)
起始位址: 0
資料數量: 6
格式: 16-bit Short
⇒ 點選 [加入]

模組內容設定		
編號	前頁面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。	
IP	連線模組的 IP 位址，預設: 0.0.0.0。	
連接埠	連線的 Modbus 通訊埠號，預設: 502。	
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	
指令間隔時間	每筆指令間隔時間。預設值: 500 毫秒	
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。(01: DO)	<div>01 Coil Status(0x)</div> <div>02 Input Status(1x)</div> <div>03 Holding Registers(4x)</div> <div>04 Input Registers(3x)</div>
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 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	

Modbus 位址對應表設定完成表格類似下圖，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。

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)	Input Registers(3x)									
				<table border="1"> <tr> <td>位址</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>數量</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>格式</td> <td>Short</td> </tr> <tr> <td colspan="2">編輯</td> </tr> </table>	位址	0	數量	6	格式	Short	編輯	
位址	0											
數量	6											
格式	Short											
編輯												
<div> 確認 取消 </div>												

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。

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	Scaling設定	Bitwise設定
01 Coil Status(0x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
02 Input Status(1x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
03 Holding Registers(4x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
04 Input Registers(3x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
0	<input type="text" value="CO2"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1	<input type="text" value="Relative humidity"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text" value="Temperature Celsius"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text" value="Temperature Fahrenheit"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text" value="Dew point temperature C"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text" value="Dew point temperature F"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>				

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	勾選啟用可將 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。

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 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
04 Input Registers(3x)					
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
0	CO2 最小值 0 最大值 10	Scale_CO2 最小值 20 最大值 50 偏移量 0	細項隱藏	<input checked="" type="checkbox"/>	
1	Relative_humidity	Scale_Relative_humidity	細項展開	<input type="checkbox"/>	
2	Temperature_Celsius	Scale_Temperature_Cel	細項展開	<input type="checkbox"/>	
3	Temperature_Fahrenh	Scale_Temperature_Far	細項展開	<input type="checkbox"/>	
4	Dew_point_temperatu	Scale_Dew_point_tempe	細項展開	<input type="checkbox"/>	
5	Dew_point_temperatu	Scale_Dew_point_tempe	細項展開	<input type="checkbox"/>	

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。

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 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	來源變數	Bitwise設定		
04 Input Registers(3x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	來源變數	Bitwise設定		
	CO2	<input type="button" value="細項隱藏"/>		
	Bit0 aa	Bit1		
	Bit2 bb	Bit3		
	Bit4	Bit5		
	Bit6	Bit7		
	Bit8	Bit9		
	Bit10	Bit11		
	Bit12	Bit13		
	Bit14	Bit15		
1	Relative_humidity	<input type="button" value="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。

● 步驟 2. MQTT 憑證

設定模組 ➤ **MQTT憑證** ➤ Azure設定 ➤ 套用連線並啟用轉換模組 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

[MQTT 憑證] 步驟主要是為了 **MQTT 通訊的安全加密**，上傳設備的 MQTT 憑證，需要先取得連接設備方的 MQTT 憑證檔案，有三種類型：信任憑證、憑證、私鑰，依據取得的憑證類別，上傳到 UA 控制器中。**若需要進行 Broker 驗證，用戶需上傳信任憑證，若要進行 Broker/Client 雙向驗證，則需再上傳憑證和私鑰。若專案不需要安全性連線，可跳過此步驟**(後續若需要，仍可在 [檔案設定 > MQTT 憑證] 功能表上傳)。

專案檔	MQTT 客戶端	
OPC UA 憑證	刪除檔案	
MQTT 憑證	信任憑證	刪除
Log 檔案下載	憑證	刪除
	私鑰	刪除
	上傳檔案到控制器	
	信任憑證	選擇檔案 更新
	憑證	選擇檔案 更新
	私鑰	選擇檔案 更新

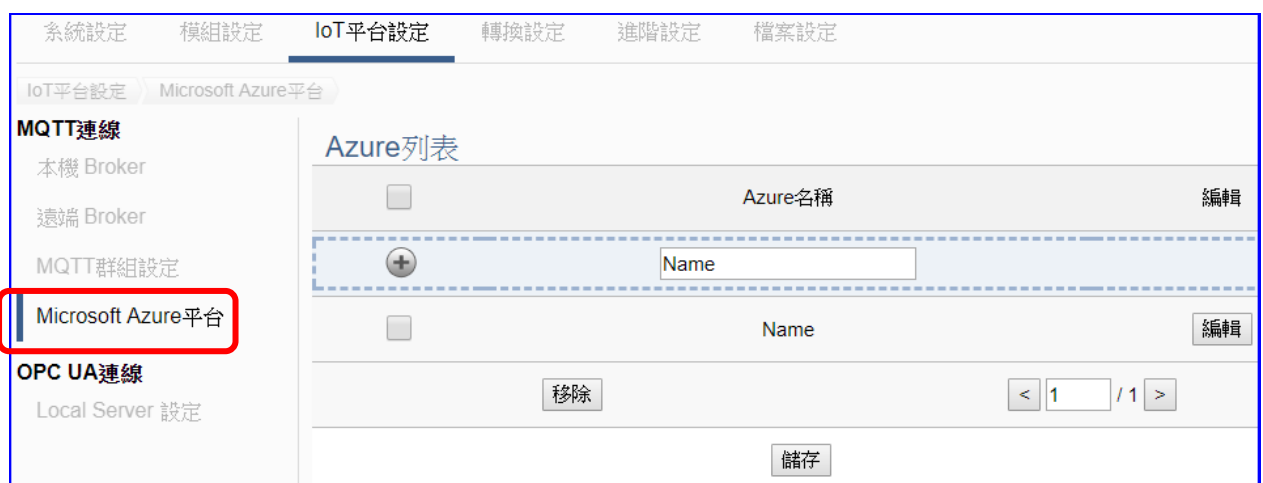
檔案設定 > MQTT 憑證 > MQTT 客戶端 - 上傳檔案到控制器	
信任憑證	<p>選擇檔案：點選可開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 信任憑證檔。</p> <p>更新：將選擇的設備 MQTT 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 信任憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息，如： <p>信任憑證 選擇檔案 Certificate_192.168.255.10 憑證類型錯誤。</p>
憑證	<p>選擇檔案：點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 憑證檔。</p> <p>更新：將選擇的設備 MQTT 憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。
私鑰	<p>選擇檔案：點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 私鑰檔案。</p> <p>更新：將選擇的設備 MQTT 私鑰檔案上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 私鑰 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .key。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。

● 步驟 3. Azure 設定

設定模組 ➤ MQTT憑證 ➤ **Azure設定** ➤ 套用連線並啟用轉換模組 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 3 [Azure 設定]** 畫面。此步驟主要是 IoT 平台 Microsoft Azure 平台的相關設定，如:名稱, SAS 權杖... 等 Azure 內容設定。

因為一開始就選擇 Modbus TCP / Azure 連線功能項目，而 UA 系列使用 MQTT Service 來與 Azure 連線，故此步驟會自動進入 [IoT 平台設定 > MQTT 連線 > Microsoft Azure 平台] Azure 列表的設定畫面，避免用戶選錯 Server 平台。



MQTT 連線 > Microsoft Azure 平台 > Azure 列表	
Azure 名稱	Azure 名稱，可自訂，例如 Name1，預設名稱: Name。
	點選 按鈕可新增一個連線 Azure。下方則會自動列出該 Azure 列表，包含左方核取方塊、右方編輯按鈕 (如上圖)。
編輯 / 移除	點編輯按鈕可設定 Azure 內容，點左方框再按移除可刪除該 Azure。
	Azure 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。

點選編輯按鈕後，進入 Azure 內容設定頁面。(見下頁)

Azure內容設定

Azure名稱	Azure
SAS權杖	HostName=ICPDASIoTHub.azure-devices.net;DeviceId=UA-5231_1;SharedAccessSignature=SharedAccessSignature sr=ICPDASIoTHub.azure-devices.net%2Fdevices%2FUA-5231_1&sig=9kUwQZc3OGLt8bMlrPWcfLSQT8AMOHqL0jhrVgqGZ6s%3D&se=1575703053
信任憑證	ca.crt
Keep Alive時間(秒)	60
更新頻率(毫秒)	1000
Dead Band	0
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

MQTT 連線 > Microsoft Azure 平台 > Azure 列表 > Azure 內容設定	
Azure 名稱	Azure 的名稱，可自訂，例如 Name1，預設名稱: Name。
SAS 權杖	貼入由 Azure 平台所申請、可代表此裝置的權杖內容。 有關 SAS 權杖的申請方式，可參考 Microsoft 官方教學網頁： “Azure IoT 中心” “IoT 中樞的 MQTT 支援” 。
信任憑證	填入由微軟申請下載的 Root CA 憑證檔案名稱。副檔名 .crt。
Keep Alive 時間(秒)	設定當 Azure 與 UA 系列經過多久的時間沒有聯繫，UA 會進行斷線偵測，確認 Azure 是否離線。預設: 60 秒。
更新頻率(毫秒)	設定一個時間間隔，所有設定為週期性發佈的訊息都會依照此時間間隔來執行週期性發佈。預設: 1000 毫秒。
Dead Band	設定浮點數資料更新的 Dead Band 值。預設: 0 Dead Band: 死區、不動作區間。
確認	點選確認可儲存並退出頁面，點選取消則不儲存直接離開頁面。

● 步驟 4. 套用連線並啟用轉換模組

設定模組 ➤ MQTT憑證 ➤ Azure設定 ➤ **套用連線並啟用轉換模組** ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 4 [套用連線並啟用轉換模組]** 畫面。此步驟主要是選擇要啟用 Modbus TCP 模組啟用 Azure 連線的功能設定。

因一開始就選擇 Modbus TCP / Azure 連線功能，而 Azure 採用 MQTT JSON 群組格式，故此步驟會自動進入 [轉換設定] 的 [MQTT JSON] 的 [Modbus TCP (Master)] 模組列表設定畫面，避免用戶選錯選項。

此步驟請勾選要啟用的模組、選擇與**套用**連線名稱。

轉換設定 > MQTT JSON > Modbus TCP (Master) 模組列表

編號	模組功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
型號/名稱	模組功能中設定的模組名稱，也可自定 (此頁無法變更)
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——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。
連線名稱	選擇設定好的 Azure 連線名稱，再點選“套用”按鈕，按鈕字體由黑色變成灰色，表示套用完成。
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。
< 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。

● 步驟 5. 儲存專案

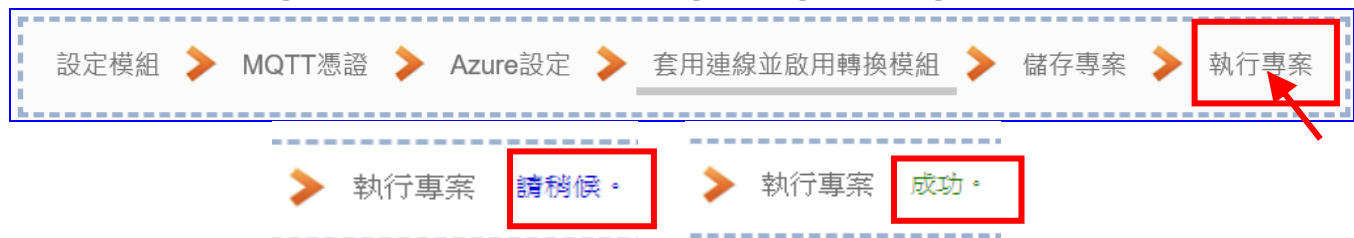
本範例設定到此已經完成，剩下儲存與執行專案而已，因此，接下來的兩個點選步驟，都不會出現另外的設定畫面，但會出現動畫或文字來顯示狀況。

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，表示已儲存完成。



● 步驟 5. 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“請稍後”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。

到此專案已設定、上傳、執行完成，UA 控制器中執行的已經是可與 Azure 連線的新專案了。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。

變數名稱	資料型態	值	描述	狀態
CO2	Short	858		Good
Relative_humidity	Short	4864		Good
Temperature_Celsius	Short	2089		Good
Temperature_Fahrenheit	Short	6960		Good

4.3. 資料紀錄

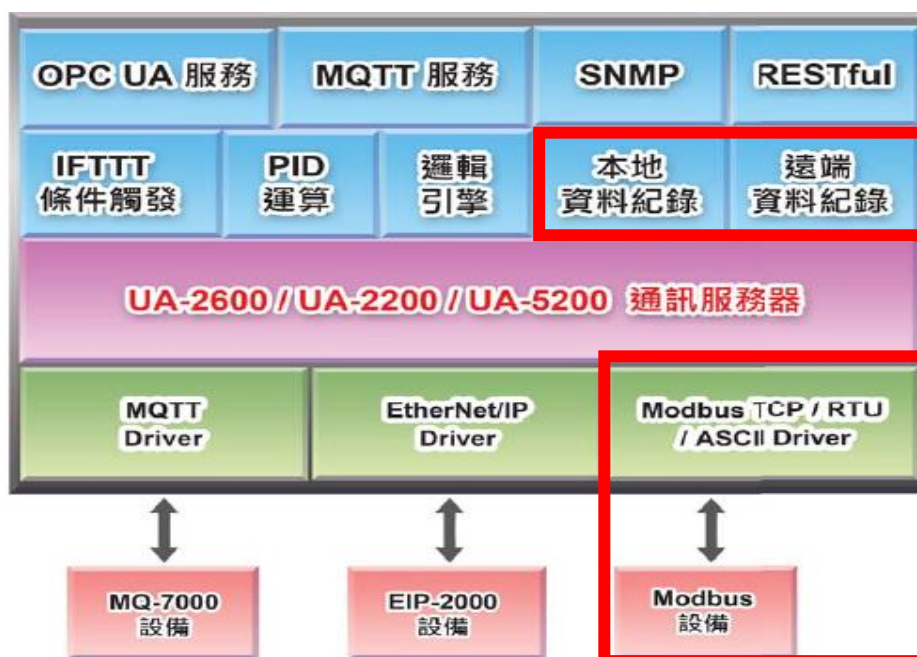
UA 提供 Data Logger 資料記錄器功能，支援 Local Data Log 本地資料紀錄和 Remote Database 遠端資料庫的連線，可設定時間來定時紀錄 UA 底下連線裝置的 I/O 變化，Local 以 CSV 格式吋到本機 microSD 卡，Remote 可連接 MS SQL、MySQL、MariaDB...等 DB，將這些變化儲存。Local 端，使用者也可設定時段指定間隔時間，產生及分割 CSV 檔案。

本節將介紹資料記錄器的設定方式與設定項目。功能專區提供多個資料紀錄功能項目(如下圖)，主要提供 Modbus RTU/TCP 模組對本地端資料紀錄與遠端資料庫的設定，本節再以小節分別說明本地資料紀錄以及遠端資料庫，將以 Modbus TCP 為範例來說明設定方式。

資料紀錄

(Master) Modbus RTU / 本地資料紀錄
 (Master) Modbus TCP / 本地資料紀錄
 (Master) Modbus RTU / MS SQL
 (Master) Modbus TCP / MS SQL
 (Master) Modbus RTU / MySQL(MariaDB)
 (Master) Modbus TCP / MySQL(MariaDB)

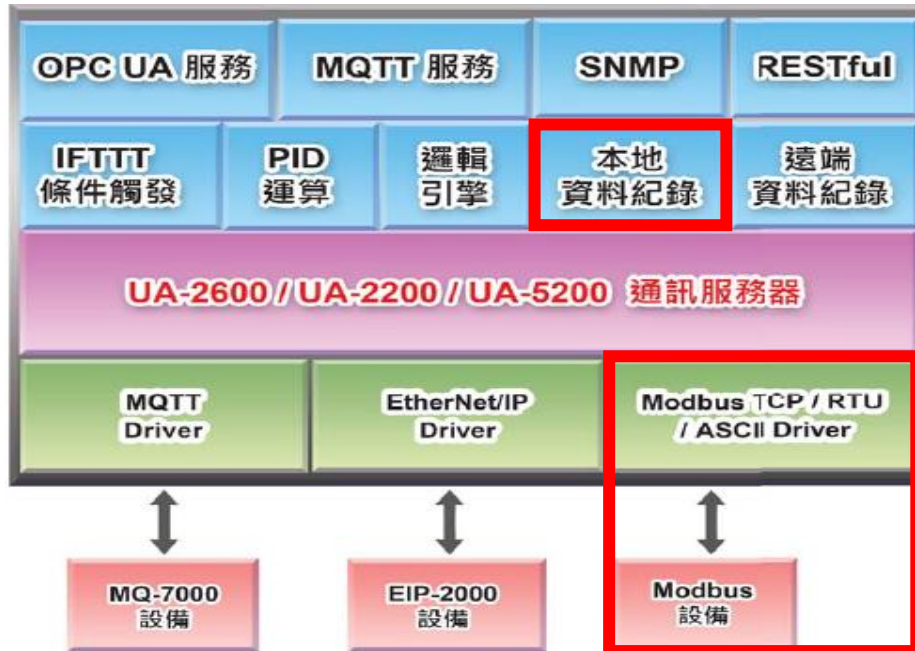
Modbus RTU / 本地資料紀錄 Modbus TCP / 本地資料紀錄	提供使用者將 RTU / TCP 模組 (Master) 的 I/O 資料進行本地端資料記錄。(4.3.1 節)
Modbus RTU / MS SQL Modbus TCP / MS SQL	提供使用者將 RTU / TCP 模組 (Master) 的 I/O 資料進行 MS SQL 遠端資料庫的資料記錄。(4.3.2 節)
Modbus RTU / MySQL(MariaDB) Modbus TCP / MySQL(MariaDB)	提供使用者將 RTU / TCP 模組 (Master) 的 I/O 資料進行 MySQL 或 MariaDB 遠端資料庫的資料記錄。(4.3.3 節)



4.3.1. 專案精靈: Modbus / 本地資料紀錄 (TCP 範例)

本地資料紀錄支援 I/O 資料自動存入本地端 CSV 檔，可定時紀錄 I/O 狀態，包括 Modbus RTU / TCP 兩種通訊模組，本節將以 Modbus TCP 通訊模組為範例說明設定的步驟。

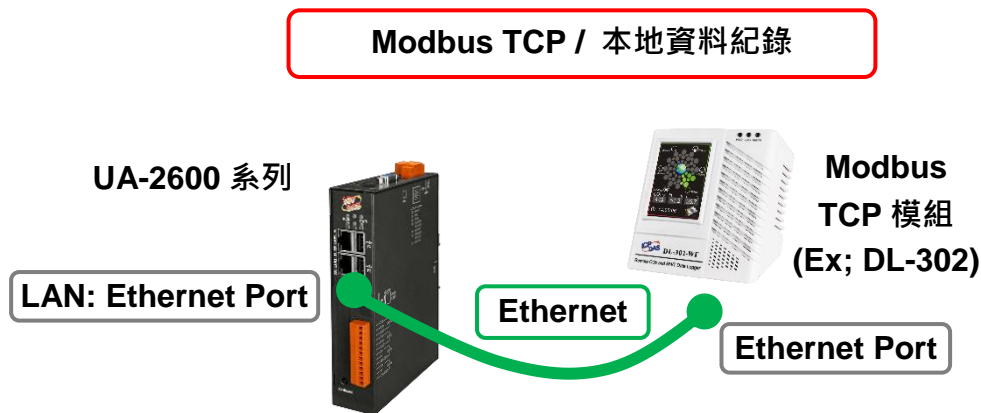
資料紀錄 功能應用區塊：



應用方案架構圖

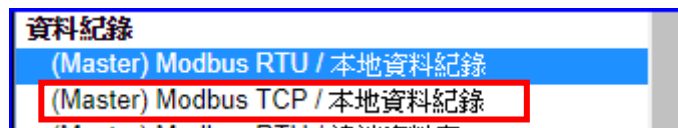


● **Modbus TCP / 本地資料紀錄:**



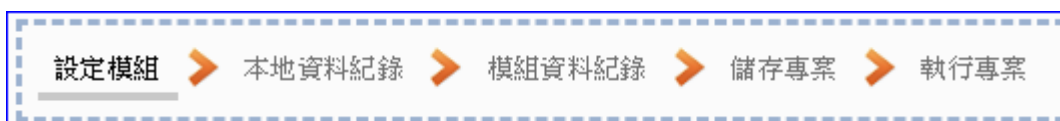
提醒: 硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章前面兩個章節。

當使用 UA 系列控制器與 Modbus TCP 模組連接(Ex: DL-302, 如上圖)，要使用 UA 的本地資料紀錄功能，將模組 I/O 資料自動存入本機 microSD 卡的 CSV 檔，並定時紀錄 I/O 狀態，此時可選擇 [功能專區] “資料紀錄” 類別的 **[Modbus TCP / 本地資料紀錄]** 功能。

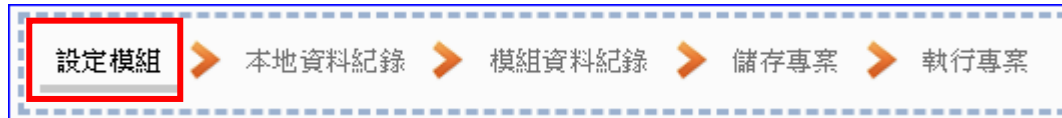


[專案精靈步驟框]:

[Modbus TCP / 本地資料紀錄] 有 5 個步驟，本節一一說明。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。

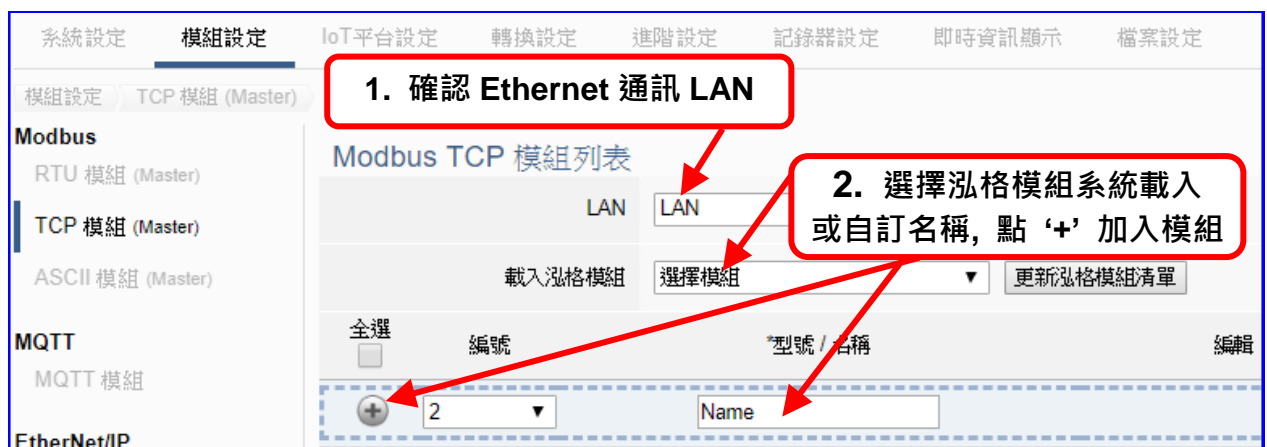


● 步驟 1. 設定模組

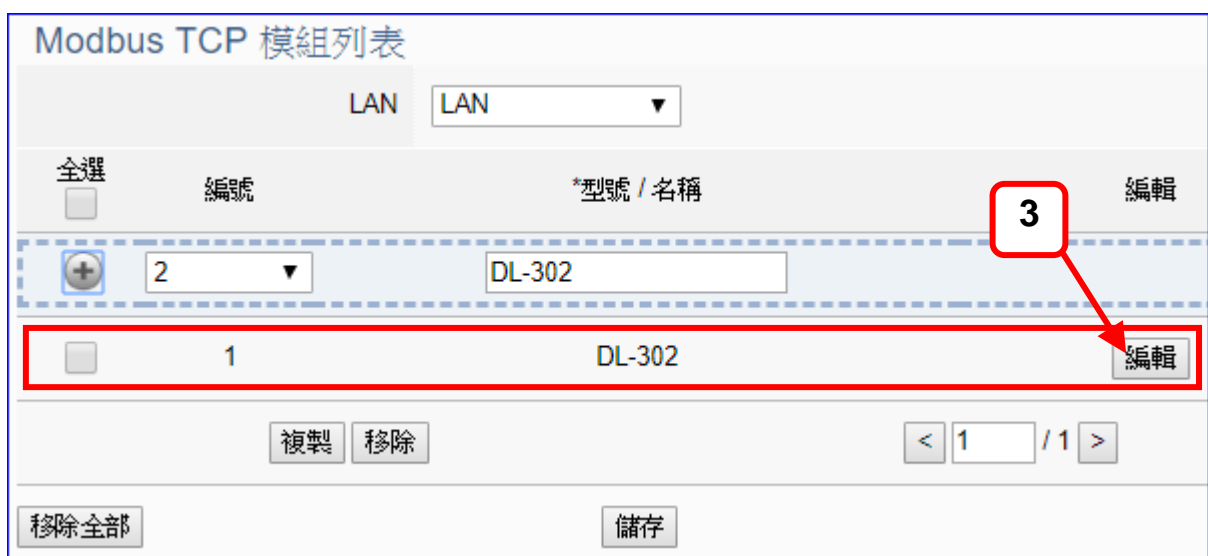


自動進入步驟 1 [設定模組] 畫面。此步驟主要是設定和控制器連接的模組。

設定 Ethernet LAN 上面連線的模組，可自行設定模組名稱以方便辨識(例如：模組型號，預設名稱: Name)，點選 [+] 按鈕可把模組加進來設定。接著點選模組的 [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 **DL-302**)，請再點選模組的 [編輯] 按鈕，進入模組內容設定的頁面。



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	1
模組名稱	DL-302
IP	192 . 168 . 255 . 107
連接埠	502
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500
指令間隔時間(毫秒)	500
Modbus位址對應表設定	
資料類型	04 Input Registers(3x)
起始位址	0
資料數量	3
格式	16-bit Short
建立表格	加入

此例示範: DL-302

[IP] 192.168.255.107 (用戶自訂)

[Modbus 位址對應表設定]

資料類型: 04 Input Registers(3x)

起始位址: 0

資料數量: 6

格式: 16-bit Short

→ 點選 [加入]

模組內容設定	
編號	前頁面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。
IP	輸入模組硬體實際連接的 IP 位址，預設: 0.0.0.0 (用戶需自行修改)
連接埠	連線的 Modbus 通訊埠號，預設: 502。
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
指令間隔時間	每筆指令間隔時間。預設值: 500 毫秒
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 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”設定模組對應 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

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。

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)	Input Registers(3x)										
		<table border="1"> <tr> <td>位址</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>數量</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>格式</td> <td>Short</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <input type="button" value="編輯"/> </td> </tr> </table>				位址	0	數量	6	格式	Short	<input type="button" value="編輯"/>	
位址	0												
數量	6												
格式	Short												
<input type="button" value="編輯"/>													
		<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>											

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。

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	Scaling設定	Bitwise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					
02 Input Status(1x)								
表格顯示					展開	隱藏		
位址	變數名稱	資料形態	描述					
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				
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	CO2	Short	<input type="checkbox"/>					
1	Relative Humidity	Short	<input type="checkbox"/>					
		Short	<input type="checkbox"/>					
3	Temperature_Fahrenheit	Short	<input type="checkbox"/>					

可自訂名稱，本例如上。

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。

Scaling 設定:

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。

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。

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 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
04 Input Registers(3x)					
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>					
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
0	CO2 最小值 0 最大值 10	Scale_CO2 最小值 20 最大值 50 偏移量 0	細項隱藏	<input checked="" type="checkbox"/>	
1	Relative_humidity	Scale_Relative_humidity	細項展開	<input type="checkbox"/>	
2	Temperature_Celsius	Scale_Temperature_Cel	細項展開	<input type="checkbox"/>	
3	Temperature_Fahren	Scale_Temperature_Fah	細項展開	<input type="checkbox"/>	
4	Dew_point_temperati	Scale_Dew_point_tempe	細項展開	<input type="checkbox"/>	
5	Dew_point_temperati	Scale_Dew_point_tempe	細項展開	<input type="checkbox"/>	
<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。

Bitwise 設定:

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。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。

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 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	來源變數	Bitwise設定		
04 Input Registers(3x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	來源變數	Bitwise設定		
	CO2	<input type="button" value="細項隱藏"/>		
0	Bit0 aa	Bit1		
	Bit2 bb	Bit3		
	Bit4 cc	Bit5		
	Bit6	Bit7		
	Bit8	Bit9		
	Bit10	Bit11		
	Bit12	Bit13		
	Bit14	Bit15		
1	Relative_humidity	<input type="button" value="細項展開"/>		
2	Temperature_Celsius	<input type="button" value="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。

● 步驟 2. 本地資料紀錄

設定模組 ➤ 本地資料紀錄 ➤ 模組資料紀錄 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 2 [本地資料紀錄]** 畫面。此步驟主要是設定儲存資料紀錄的資料夾、單檔長度、紀錄間隔、microSD/SSD 使用率及掛載或卸載... 等。

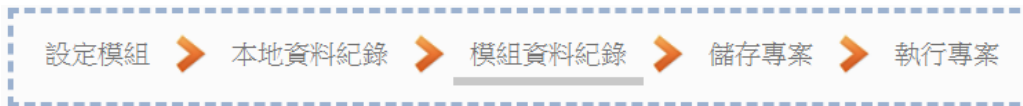
因為一開始就選擇 **Modbus TCP /本地資料紀錄** 功能，故此步驟會自動進入 [進階設定 > **本地資料紀錄**] 設定的畫面，避免用戶選錯功能。

[範例] 資料夾名稱: Datalog
 設定每 10 秒紀錄 I/O 到 log.csv 檔
 每小時分割檔案到年-月資料夾下
 log-年-月-日-時-分-秒.csv 檔案中

進階設定 > 資料紀錄 – 本地資料紀錄

儲存裝置	UA-2600 系列可選擇存放在 MicroSD 卡或 SSD 固態硬碟中
資料夾名稱	設定資料紀錄要存放在 UA 本機儲存裝置的資料夾名稱，用戶可自訂。I/O 資料紀錄會存放到此資料下的 log.csv 檔案中。
單檔長度	以小時為單位，可選擇每 1, 2, 3, ... 8, 12 或 24 小時分割 log 資料檔，存到“年-月”資料夾下“log-年-月-日-時-分-秒.csv”檔案中
紀錄間隔	設定間隔多少時間紀錄一次，可選擇秒、分或小時。
裝置最大使用率 (%)	設定 UA 中裝置的最大使用比率，以百分比為單位。如果使用容量到達最大使用率，最舊的紀錄檔將會被優先刪除。
裝置目前使用率	顯示目前裝置已使用比率，以百分比 (%) 顯示。
裝置狀態	掛載：點選可掛載裝置開始啟用資料記錄功能。 卸載：點選可卸載裝置取消使用
檔案壓縮	勾選可壓縮單檔資料紀錄為 zip 格式，以節省空間。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項的設定。

● 步驟 3. 模組資料紀錄



點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 3 [模組資料紀錄]** 畫面。此步驟主要是選擇要啟用本地資料紀錄功能的 Modbus TCP 模組。

因為一開始就選擇“Modbus TCP / 本地資料紀錄”功能，故此步驟會自動進入 [紀錄器設定] 的 [本地資料紀錄] 的 [TCP 模組(Master)] 設定畫面，避免用戶選錯選項。

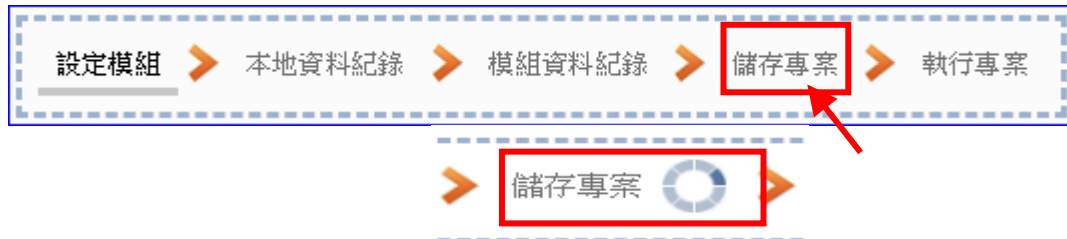
請勾選啟用設定的模組，本例: DL-302。

紀錄器設定 > 本地紀錄資料 > TCP 模組 (Master) – Modbus TCP 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)
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——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。
儲存裝置	顯示使用的儲存裝置，UA-2600 系列可選 MicroSD 或 SSD
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。
< 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。

● 步驟 4. 儲存專案

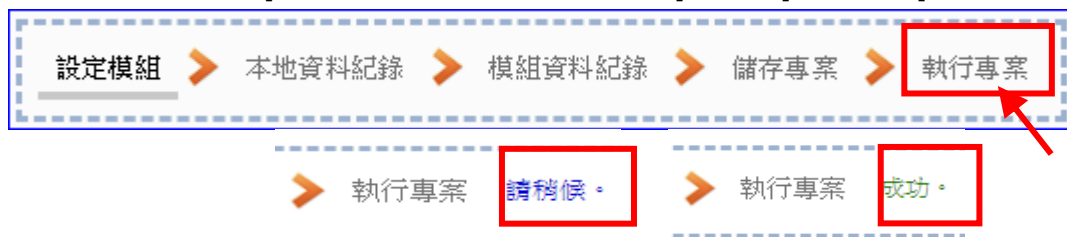
本範例設定到此已經完成，剩下儲存與執行專案而已，因此，接下來的兩個點選步驟，都不會出現另外的設定畫面，但會出現動畫或文字來顯示狀況。

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，表示已儲存完成。



● 步驟 5. 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“請稍後”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。

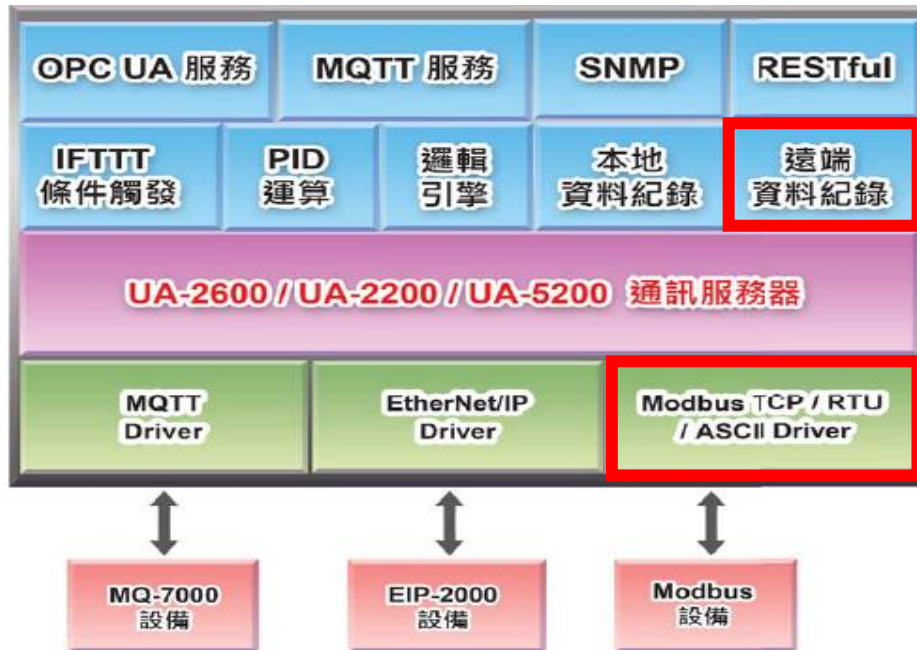
到此專案已設定、上傳、執行完成，UA 控制器中執行的已經是可與連接的模組通訊轉換的新專案了。可點選功能表“即時資訊顯示”，選擇左側設定的模組，查看 I/O 即時狀況。

變數名稱	資料型態	值	描述
DI0	Bool		
DI1	Bool		
DI2	Bool		

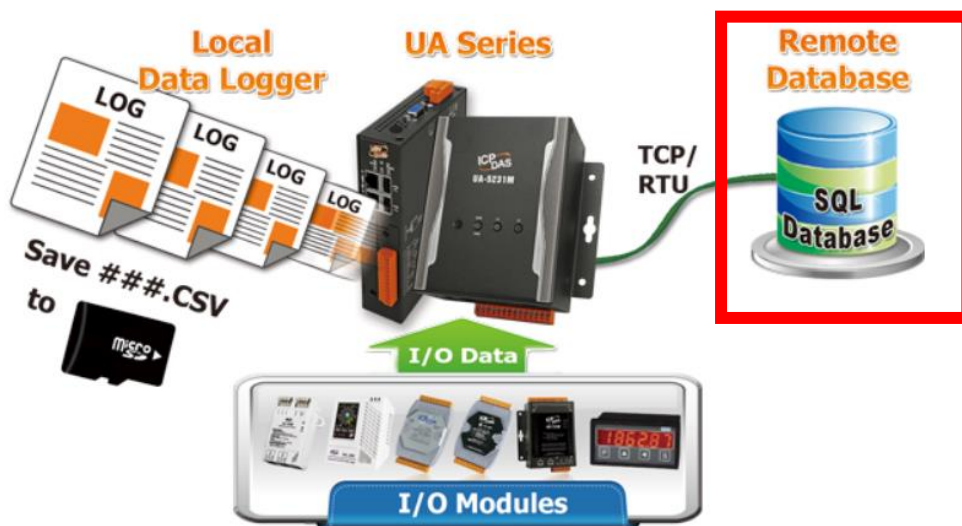
4.3.2. 專案精靈: Modbus / MS SQL (資料紀錄: TCP 範例)

遠端資料庫支援 I/O 數據採集可直接匯入遠端資料庫，OT 資料 IT 化，提供系統分析設備資訊大數據，提供使用者將模組與遠端資料庫 MS SQL 進行資料記錄功能，包括 (Master) Modbus RTU / TCP 兩種通訊模組，本節將以 Modbus TCP 通訊模組為範例說明設定的步驟。

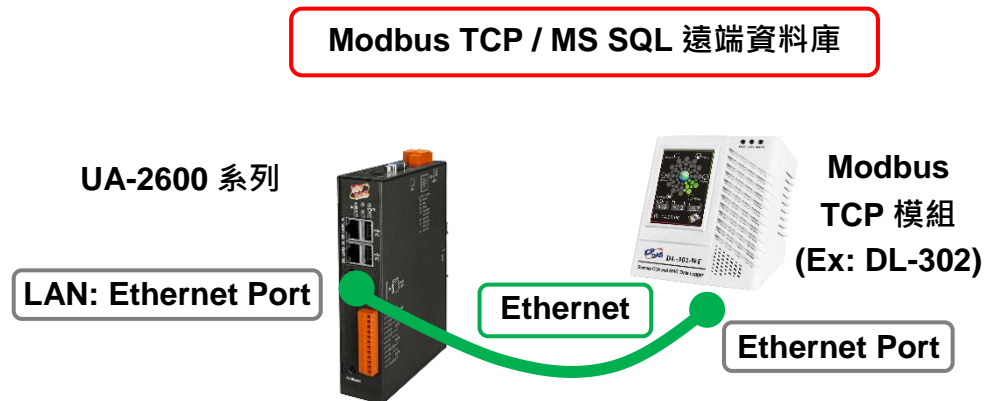
資料紀錄 功能應用區塊:



應用方案架構圖

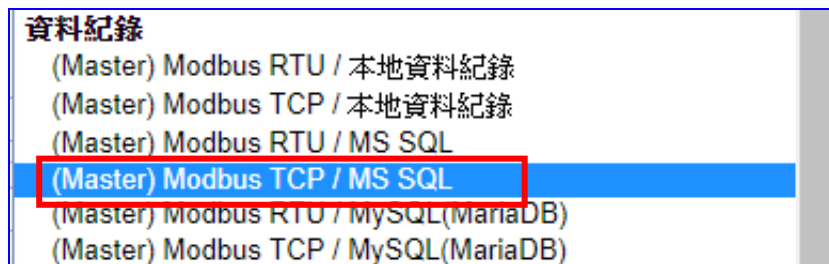


● **Modbus TCP / MS SQL 遠端資料庫:**



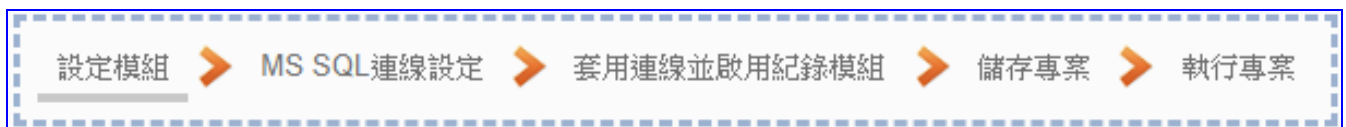
提醒: 硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章兩個章節。

當使用 UA 系列控制器與 Modbus TCP 模組連接(以 Ethernet, 如上圖)，要使用 UA 的遠端資料庫功能，將模組 I/O 資料直接存入遠端 MS SQL 資料庫中，此時可選擇 [功能專區] “資料紀錄” 類別的 [Modbus TCP / MS SQL] 功能。

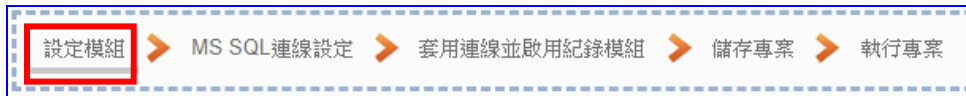


[專案精靈步驟框]:

[Modbus TCP / MS SQL] 有 5 個步驟，本節一一說明。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。

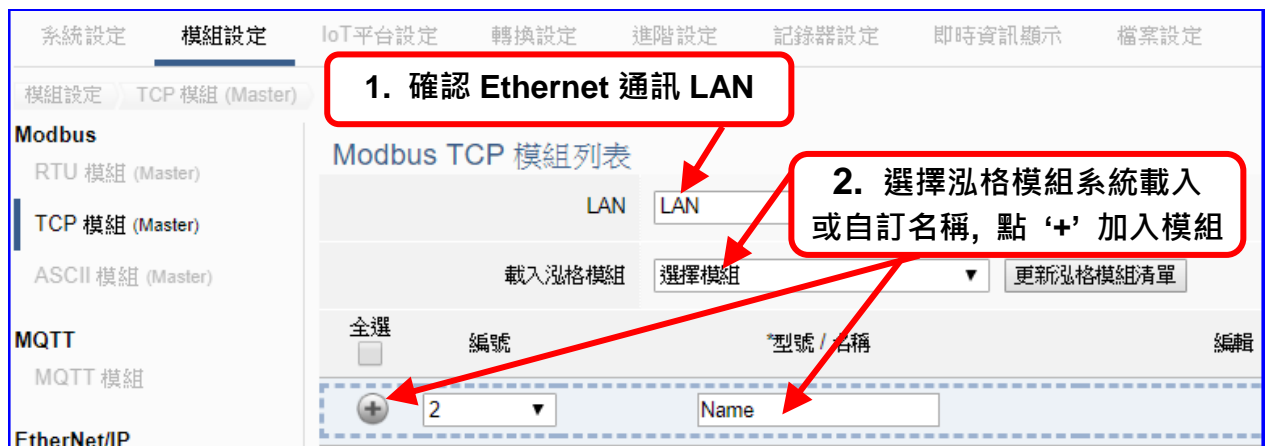


● 步驟 1. 設定模組



自動進入第一個步驟，**步驟 1 [設定模組]** 畫面。此步驟主要是設定和控制器連接的模組。

每個通訊埠上面連線的模組，可自行設定模組名稱以方便辨識(例如: 模組型號，預設名稱: Name)，點選 **[+]** 按鈕可把模組加進來設定。接著點選模組的 **[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 **DL-302**)，請再點選模組的 **[編輯]** 按鈕，進入模組內容設定的頁面。



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	1
模組名稱	DL-302
IP	192 . 168 . 81 . 251
連接埠	502
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500
指令間隔時間(毫秒)	500
Modbus位址對應表設定	
資料類型	04 Input Registers(3x)
起始位址	0
資料數量	3
格式	16-bit Short
建立表格	加入

此例示範: DL-302

[IP] 192.168.81.251 (用戶自訂)

[Modbus 位址對應表設定]

資料類型: 04 Input Registers(3x)

起始位址: 0

資料數量: 6

格式: 16-bit Short

→ 點選 [加入]

模組內容設定		
編號	前頁面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。	
IP	連線模組的 IP 位址，預設: 0.0.0.0。	
連接埠	連線的 Modbus 通訊埠號，預設: 502。	
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	
指令間隔時間	每筆指令間隔時間。預設值: 500 毫秒	
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。(01: DO)	01 Coil Status(0x) 02 Input Status(1x) 03 Holding Registers(4x) 04 Input Registers(3x)
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 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	

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。

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)	Input Registers(3x)										
			<table border="1"> <tr> <td>位址</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>數量</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>格式</td> <td>Short</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="button" value="編輯"/></td> </tr> </table>			位址	0	數量	6	格式	Short	<input type="button" value="編輯"/>	
位址	0												
數量	6												
格式	Short												
<input type="button" value="編輯"/>													
			<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>										

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。

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	Scaling設定	Bitwise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					
02 Input Status(1x)								
表格顯示					展開	隱藏		
位址	變數名稱	資料形態	描述					
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				
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	CO2	Short	<input type="checkbox"/>					
1	Relative_humidity	Short	<input type="checkbox"/>					
		Short	<input type="checkbox"/>					
3	Temperature_Fahrenheit	Short	<input type="checkbox"/>					

可自訂名稱，本例如上。

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。

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 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用
04 Input Registers(3x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用
0	CO2 最小值 0 最大值 10	Scale_CO2 最小值 20 最大值 50 偏移量 0	<input type="button" value="細項隱藏"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	Relative_humidity	Scale_Relative_humidity	<input type="button" value="細項展開"/>	<input type="checkbox"/>
2	Temperature_Celsius	Scale_Temperature_Cel	<input type="button" value="細項展開"/>	<input type="checkbox"/>
3	Temperature_Fahren	Scale_Temperature_Fah	<input type="button" value="細項展開"/>	<input type="checkbox"/>
4	Dew_point_temperati	Scale_Dew_point_tempe	<input type="button" value="細項展開"/>	<input type="checkbox"/>
5	Dew_point_temperati	Scale_Dew_point_tempe	<input type="button" value="細項展開"/>	<input type="checkbox"/>
<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。

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
04 Input Registers(3x)		
表格顯示 展開 隱藏		
位址	來源變數	Bitwise設定
	CO2	細項隱藏
0	Bit0 aa	Bit1
	Bit2 bb	Bit3
	Bit4 cc	Bit5
	Bit6	Bit7
	Bit8	Bit9
	Bit10	Bit11
	Bit12	Bit13
	Bit14	Bit15
1	Relative_humidity	細項展開
2	Temperature_Celsius	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。

● 步驟 2. MS SQL 連線設定

設定模組 ➤ **MS SQL連線設定** ➤ 套用連線並啟用紀錄模組 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 2 [MS SQL 連線設定]** 畫面。此步驟主要是設定儲存資料紀錄的 MS SQL 遠端資料庫連線。

因為一開始就選擇 Modbus TCP / MS SQL，故此步驟會自動進入[進階設定 > 資料紀錄 > MS SQL 資料紀錄] 設定的畫面，避免用戶選錯功能。

加入資料庫後 (如下圖，例：識別名稱 **RemoteDB**)，請再點選 MS SQL 列表的 [編輯] 按鈕，進入遠端資料庫內容設定的頁面。

若設定錯誤，可勾選資料庫列前的方框，按移除按鈕可刪除該模組。

[MS SQL 內容設定] 頁面可顯示與設定資料庫內容與 IP 位址等相關資。

MS SQL內容設定	
識別名稱	<input type="text" value="RemoteDB"/>
資料庫名稱	<input type="text" value="DatabaseName"/>
資料表名稱	<input type="text" value="TableName"/>
伺服器名稱	<input type="text" value="92.168.81.5\SQLEXPRESS"/>
通訊埠	<input type="text" value="1883"/>
帳戶	<input type="text" value="root"/>
密碼	<input type="password" value="...."/>
間隔時間(秒)	<input type="text" value="5"/>
啟用	<input checked="" type="checkbox"/>
測試連線	<input type="button" value="連線"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

進階設定 > 資料紀錄 > MS SQL 資料紀錄 – MS SQL 內容設定	
識別名稱	用戶自訂用來識別不同資料庫的連線名稱。
資料庫名稱	輸入遠端資料庫的名稱，若該名稱不存在，會新增一個資料庫名稱。
資料表名稱	輸入遠端資料庫的資料表名稱，若不存在，會新增一個資料表名稱。
伺服器名稱	輸入遠端資料庫的 IP 位址與伺服器名稱。
通訊埠	遠端資料庫的連接通訊埠，預設: 1433 (為 MS SQL 預設通訊埠)
帳戶	登入遠端資料庫的帳戶名稱。請向遠端資料庫申請。
密碼	登入遠端資料庫的密碼。請向遠端資料庫申請。
間隔時間(秒)	設定資料紀錄間隔多久儲存到遠端資料庫一次，以秒為單位。建議使用預設值 5 秒，間隔時間太短，會增加系統負擔，影響效能。
啟用	勾選“啟用”可啟用該遠端資料庫資料紀錄功能。預設: 啟用。
測試連線	點選“連線”按鈕可測試與遠端資料庫的連線狀態。 結果: 成功/失敗。“成功”表示 IP、帳戶、密碼正確。
確認/取消	點選“確認”可儲存並離開本設定頁面。 點選“取消”沒有儲存就退出設定頁面。

● 步驟 3. 套用連線並啟用紀錄模組



點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 3 [套用連線並啟用紀錄模組]** 畫面。此步驟主要是選擇套用的 MS SQL 遠端資料庫名稱及啟用 Modbus TCP 模組。

因為一開始就選擇 “Modbus TCP / MS SQL” 功能，故此步驟會自動進入 [紀錄器設定] 的 [MS SQL 資料紀錄] 的 [TCP 模組(Master)] 設定畫面，避免用戶選錯選項。

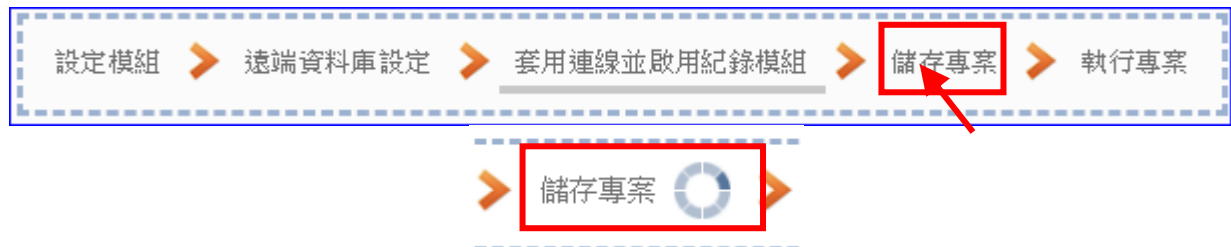
請**選擇資料庫名稱**(本例: RemoteDB)，點選**套用**，並勾選**啟用的**模組 (本例: DL-302)。

記錄器設定 > MS SQL 資料紀錄 > TCP 模組 (Master) – Modbus TCP 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)
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——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。
資料庫名稱/套用	選擇在 進階設定>MS SQL 資料紀錄設定中自定的遠端資料庫名稱，再點選“套用”按鈕，按鈕字體由黑色變成灰色，表示套用完成。
<input type="checkbox"/> 全啟用 <input type="checkbox"/> 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。
< 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。

● 步驟 4. 儲存專案

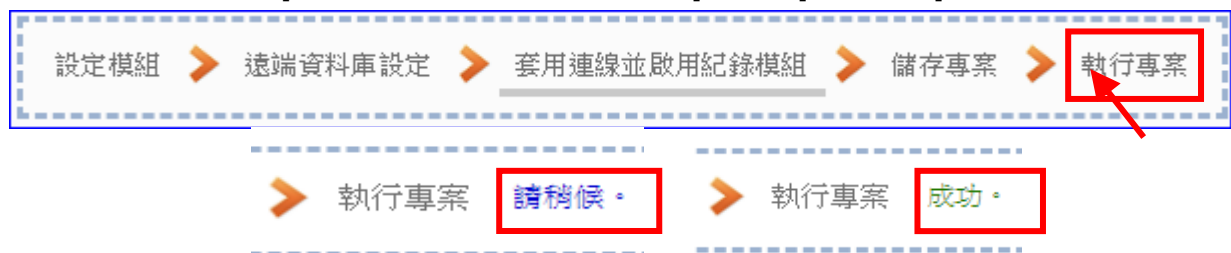
本範例設定到此已經完成，剩下儲存與執行專案而已，因此，接下來的兩個點選步驟，都不會出現另外的設定畫面，但會出現動畫或文字來顯示狀況。

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，表示已儲存完成。



● 步驟 5. 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“請稍後”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模組通訊並連線到 MS SQL 遠端資料庫的新專案了。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。

Modbus RTU 模組 (Master)		Modbus TCP 模組 (Master)	
編號	名稱	序列埠	LAN
2	M-7018	ttyO2	
1	M-7055D	ttyO5	
<div>< 1 / 1 ></div>			
1	DL-302	LAN	

即時資訊顯示			
變數名稱	資料型態	值	描述
DI0	Bool	<input type="checkbox"/>	
DI1	Bool	<input type="checkbox"/>	

下圖為遠端的 **MS SQL** 資料庫連線畫面圖：

The screenshot displays the Microsoft SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane shows the server hierarchy for '192.168.81.5\SQLEXPRESS,1883 (SQL S...'. The right pane shows a query window with the following SQL code:

```

/***** SSMS 中 SelectTopNRows 命令的指令碼 *****/
SELECT TOP (1000) [Date]
, [Time]
, [Name]
, [Attribute]
, [DataType]

```

The 'Results' tab shows the following data:

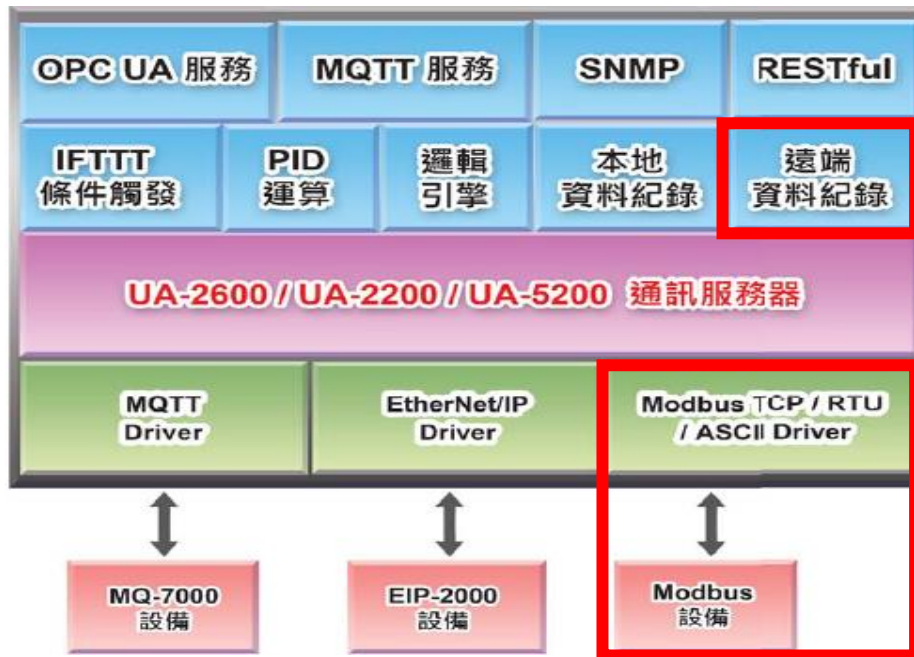
	Date	Time	Name	Attribute	DataType	Value	Status
1	2019/11/20	12:15:25	MTCP_No.1_DL-302_AI.CO2	Read	Short	0	GOOD
2	2019/11/20	12:15:25	MTCP_No.1_DL-302_AI.Humidity	Read	Short	0	GOOD
3	2019/11/20	12:15:25	MTCP_No.1_DL-302_AI.Temperature	Read	Short	0	GOOD
4	2019/11/20	12:15:30	MTCP_No.1_DL-302_AI.CO2	Read	Short	0	GOOD
5	2019/11/20	12:15:30	MTCP_No.1_DL-302_AI.Humidity	Read	Short	0	GOOD
6	2019/11/20	12:15:30	MTCP_No.1_DL-302_AI.Temperature	Read	Short	0	GOOD
7	2019/11/20	12:15:35	MTCP_No.1_DL-302_AI.CO2	Read	Short	0	GOOD
8	2019/11/20	12:15:35	MTCP_No.1_DL-302_AI.Humidity	Read	Short	0	GOOD
9	2019/11/20	12:15:35	MTCP_No.1_DL-302_AI.Temperature	Read	Short	0	GOOD
10	2019/11/20	12:15:40	MTCP_No.1_DL-302_AI.CO2	Read	Short	0	GOOD
11	2019/11/20	12:15:40	MTCP_No.1_DL-302_AI.Humidity	Read	Short	0	GOOD
12	2019/11/20	12:15:40	MTCP_No.1_DL-302_AI.Temperature	Read	Short	0	GOOD
13	2019/11/20	12:15:45	MTCP_No.1_DL-302_AI.CO2	Read	Short	0	GOOD
14	2019/11/20	12:15:45	MTCP_No.1_DL-302_AI.Humidity	Read	Short	0	GOOD
15	2019/11/20	12:15:45	MTCP_No.1_DL-302_AI.Temperature	Read	Short	0	GOOD

The status bar at the bottom indicates '已成功執行...' (Successfully executed...) and '27 個資料列' (27 rows of data).

4.3.3. 專案精靈: Modbus / MySQL(MariaDB) (資料紀錄: RTU 範例)

遠端資料庫支援 I/O 數據採集可直接匯入遠端資料庫，OT 資料 IT 化，提供系統分析設備資訊大數據，提供使用者將模組與遠端資料庫 MySQL 或 MariaDB 進行資料記錄功能，包括 (Master) Modbus RTU / TCP 兩種通訊模組，因 MySQL 和 MaridDB 兩種資料庫設定畫面相同，功能設定合併一起，本節將以 **Modbus RTU** 通訊模組為範例說明設定的步驟。

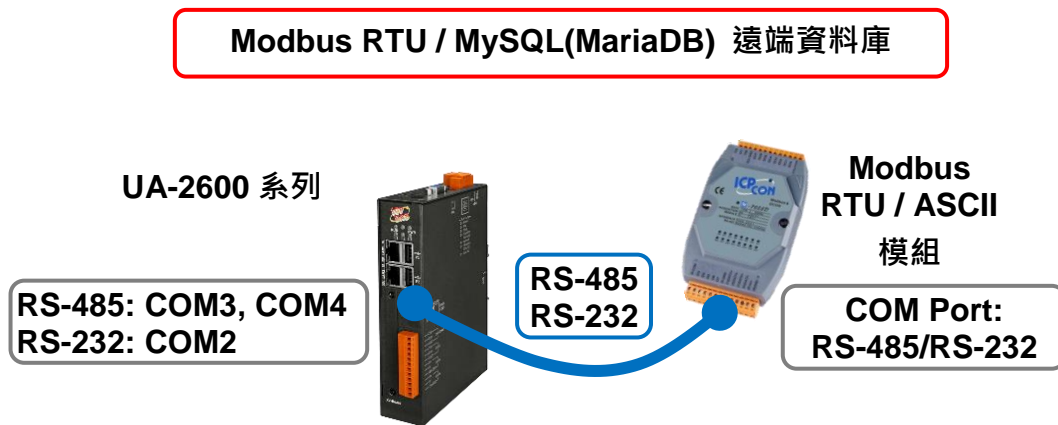
資料紀錄 功能應用區塊：



應用方案架構圖

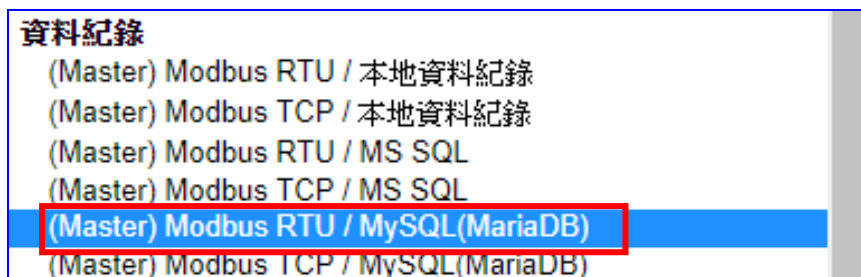


● **Modbus TCP / MySQL(MariaDB) 遠端資料庫:**



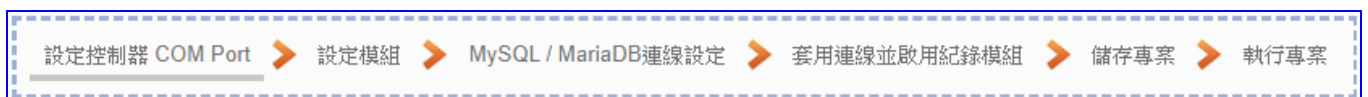
提醒: 硬體與網路連線的設定方法，請見第 2 章前面兩個章節。

當使用 UA 系列控制器與 Modbus RTU 模組連接(如上圖)，要使用 UA 的 MySQL(MariaDB)資料紀錄功能，將模組 I/O 資料直接存入遠端 MySQL 或 MariaDB 資料庫中，此時可選擇 [功能專區] “資料紀錄” 類別的 [Modbus RTU / MySQL(MariaDB)] 功能。



[專案精靈步驟框]:

[Modbus RTC / MySQL(MariaDB)] 有 6 個步驟，本節一一說明。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。



本範例: UA 以 COM4 連接埠連接泓格模組 M-7026。

● 步驟 1. 設定控制器 COM Port

設定控制器 COM Port > 設定模組 > MySQL / MariaDB連線設定 > 套用連線並啟用紀錄模組 > 儲存專案 > 執行專案

此頁面是設定控制器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](#)。

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。 COM2: RS-232 ; COM3: RS-485 ; COM4: 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。

● 步驟 2. 設定模組

設定控制器 COM Port ➤ 設定模組 ➤ MySQL / MariaDB 連線設定 ➤ 套用連線並啟用紀錄模組 ➤ 儲存專案 ➤

點選 **步驟 2 [設定模組]**，此步驟主要是設定和控制器連接的模組。

每個通訊埠上面連線的模組，可自行設定模組名稱以方便辨識(例如: 模組型號，預設名稱: Name)，點選 **[+]** 按鈕可把模組加進來設定。接著點選模組的 **[編輯]** 按鈕進一步設定模組 I/O 通道的位址對應表。本範例以 COM4 連接埠與泓格模組 M-7026 連接。

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 檔案設定

模組設定 RTU 模組 (Master)

Modbus

RTU 模組 (Master)

TCP 模組 (Master)

ASCII 模組 (Master)

MQTT

MQTT 模組

EtherNet/IP

泓格模組

Modbus RTU 模組列表

序列埠 COM4

載入泓格模組 選擇模組

全選 ☐ 編號 *型號 / 名稱 編輯

+ 1 Name

複製 移除 < 0 / 0 >

移除全部 儲存

1. 連接模組的埠號

2. 選擇模組，本例: M-7026

加入模組後 (如下圖，例: 編號 1 的 M-7026)，請再點選模組的 **[編輯]** 按鈕，進入模組內容設定的頁面。

Modbus RTU 模組列表

序列埠 COM4

載入泓格模組 選擇模組 更新泓格模組清單

全選 ☐ 編號 *型號 / 名稱 編輯

+ 2 Name

1 M-7026 編輯

複製 移除 < 1 / 1 >

移除全部 儲存

3

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	1
模組名稱	M-7026
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500
Modbus 位址對應表設定	
資料類型	01 Coil Status(0x)
起始位址	0
資料數量	1
建立表格	加入

此例示範: M-7026

[Slave] 1 (用戶按實際連接狀況自訂)

[Modbus 位址對應表設定]

選擇“泓格模組”，系統會自動設定，若不是，則需輸入對應 I/O 與數量，自行加入，例如：

資料類型: 04 Input Registers(3x)

起始位址: 0

資料數量: 6

格式: 16-bit Short

→ 點選 [加入]

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
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，02 為 DI...04 為 AI)
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

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。

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)		Input Registers(3x)	
位址	0	位址	32	位址	32	位址	0
數量	3	數量	3	數量	2	數量	6
格式	Bool	格式	Bool	格式	Short	格式	Short
<input type="button" value="編輯"/>		<input type="button" value="編輯"/>		<input type="button" value="編輯"/>		<input type="button" value="編輯"/>	
<input type="button" value="確認"/>				<input type="button" value="取消"/>			

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。

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		Scaling設定
Bitwise設定				
01 Coil Status(0x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
0	<input type="text" value="DO0"/>	Bool	<input type="text"/>	
1	<input type="text" value="DO1"/>	Bool	<input type="text"/>	
2	<input type="text" value="DO2"/>	Bool	<input type="text"/>	
02 Input Status(1x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
32	<input type="text" value="DI32"/>	Bool	<input type="text"/>	
33	<input type="text" value="DI33"/>	Bool	<input type="text"/>	
34	<input type="text" value="DI34"/>	Bool	<input type="text"/>	
03 Holding Registers(4x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
32	<input type="text" value="AO32"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
33	<input type="text" value="AO33"/>	Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
04 Input Registers(3x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
0	<input type="text" value="AI0"/>	Short	<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：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。

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 – 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。

Bitwise 設定:

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。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。

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

03 Holding Registers(4x)

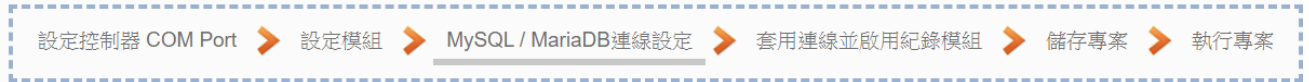
位址	來源變數	Bitwise設定
0	eagle	細項隱藏
	Bit0	
	Bit2	aaa
	Bit4	
	Bit6	
	Bit8	
	Bit10	cccc
	Bit12	
	Bit14	
	Bit1	
	Bit3	
	Bit5	
	Bit7	ggggg
	Bit9	
	Bit11	
	Bit13	
Bit15		

04 Input Registers(3x)

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。

● 步驟 3. MySQL / MariaDB 連線設定



請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 3 [MySQL / MariaDB 連線設定]** 畫面。此步驟主要是設定儲存資料紀錄的 MySQL 或 MariaDB 遠端資料庫連線。

因為一開始就選擇 Modbus RTU / MySQL(MariaDB)，故此步驟會自動進入[進階設定 > 資料紀錄 > **MySQL / MariaDB 資料紀錄**] 設定的畫面，避免用戶選錯功能。

MySQL / MariaDB 資料庫列表

移除	識別名稱	狀態	編輯
<input type="checkbox"/>	Name		
<input type="checkbox"/>	RemoteDB	啟用	編輯

儲存

加入資料庫後 (如下圖，例：識別名稱 **RemoteDB**)，請再點選 MySQL/MariaDB 資料庫列表的 **[編輯]** 按鈕，進入 MySQL/MariaDB 內容設定的頁面。

MySQL / MariaDB 資料庫列表

移除	識別名稱	狀態	編輯
<input type="checkbox"/>	Name1		
<input type="checkbox"/>	RemoteDB	啟用	編輯

儲存

若設定錯誤，可勾選資料庫列前的方框，按移除按鈕可刪除該模組。

[MySQL/MariaDB 內容設定] 頁面可顯示與設定資料庫內容與 IP 位址等相關資。

MySQL / MariaDB內容設定	
識別名稱	<input type="text" value="RemoteDB"/>
資料庫名稱	<input type="text" value="DatabaseName"/>
資料表名稱	<input type="text" value="TableName"/>
IP	<input type="text" value="127.0.0.1"/>
Port	<input type="text" value="3306"/>
帳戶	<input type="text" value="root"/>
密碼	<input type="password" value="...."/>
間隔時間(秒)	<input type="text" value="5"/>
啟用	<input checked="" type="checkbox"/>
測試連線	<input type="button" value="連線"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

進階設定 > 資料紀錄 > MySQL/MariaDB 資料紀錄 – MySQL/MariaDB 內容設定	
識別名稱	用戶自訂用來識別不同資料庫的連線名稱。
資料庫名稱	輸入遠端資料庫的名稱，若該名稱不存在，會新增一個資料庫名稱。
資料表名稱	輸入遠端資料庫的資料表名稱，若不存在，會新增一個資料表名稱。
IP	輸入遠端資料庫的 IP 位址與伺服器名稱。
Port	遠端資料庫的連接通訊埠，預設: 3306 (MySQL 預設)，用戶請自訂。
帳戶	登入遠端資料庫的帳戶名稱。請向遠端資料庫申請。
密碼	登入遠端資料庫的密碼。請向遠端資料庫申請。
間隔時間(秒)	設定資料紀錄間隔多久儲存到遠端資料庫一次，以秒為單位。建議使用預設值 5 秒，間隔時間太短，會增加系統負擔，影響效能。
啟用	勾選“啟用”可啟用該遠端資料庫資料紀錄功能。預設：啟用。
測試連線	點選“連線”按鈕可測試與遠端資料庫的連線狀態。 結果：成功/失敗。“成功”表示 IP、帳戶、密碼正確。
確認/取消	點選“確認”可儲存並離開本設定頁面。 點選“取消”沒有儲存就退出設定頁面。

● 步驟 4. 套用連線並啟用紀錄模組

設定控制器 COM Port ➤ 設定模組 ➤ MySQL / MariaDB連線設定 ➤ **套用連線並啟用紀錄模組** ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 4 [套用連線並啟用紀錄模組]** 畫面。此步驟主要是選擇套用的 MySQL/MariaDB 遠端資料庫名稱及啟用 Modbus RTU 模組。

因為一開始就選擇 “Modbus RTU / MySQL(MariaDB)” 功能，故此步驟會自動進入 [紀錄器設定] 的 [MySQL/MariaDB 資料紀錄] 的 [RTU 模組(Master)] 設定畫面，避免用戶選錯選項。

請選擇**資料庫名稱**(本例: RemoteDB)，點選**套用**，並勾選**啟用**的模組。

記錄器設定 > MySQL/MariaDB 資料紀錄 > RTU 模組(Master) – Modbus RTU 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)
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——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。
資料庫名稱/套用	選擇在 進階設定>MySQL/MariaDB 連線設定中自定的遠端資料庫名稱，再點選 “套用” 按鈕，按鈕字體由黑色變成灰色，表示套用完成。
<input type="checkbox"/> 全啟用 <input type="checkbox"/> 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。
< 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。

● 步驟 5. 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，表示已儲存完成。



● 步驟 6. 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**。



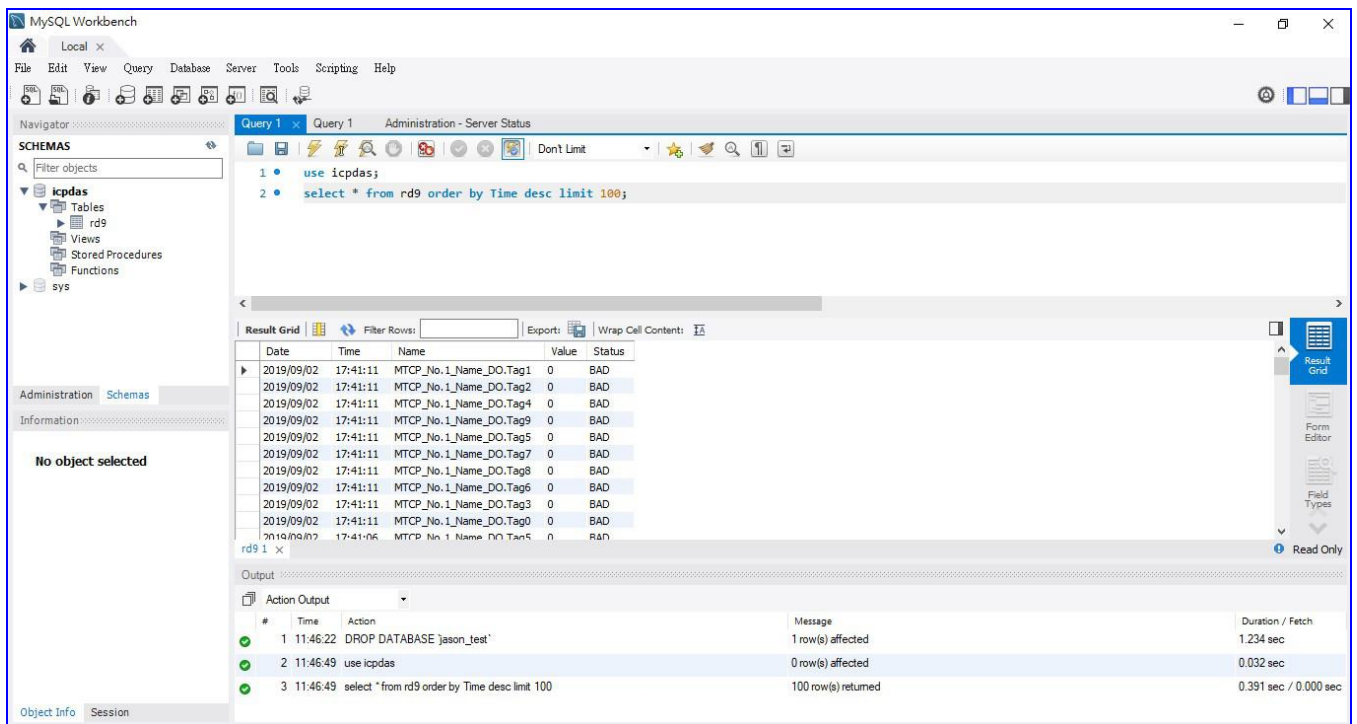
當“請稍後”文字消失，換出現文字“成功”(如下右圖)，表示控制器已經成功執行新專案了。接著功能專區指引用的“步驟框”便會自動消失，回到 Web UI 第一個功能表畫面。

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模組通訊並連線到 MySQL 或 MariaDB 遠端資料庫的新專案了。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。

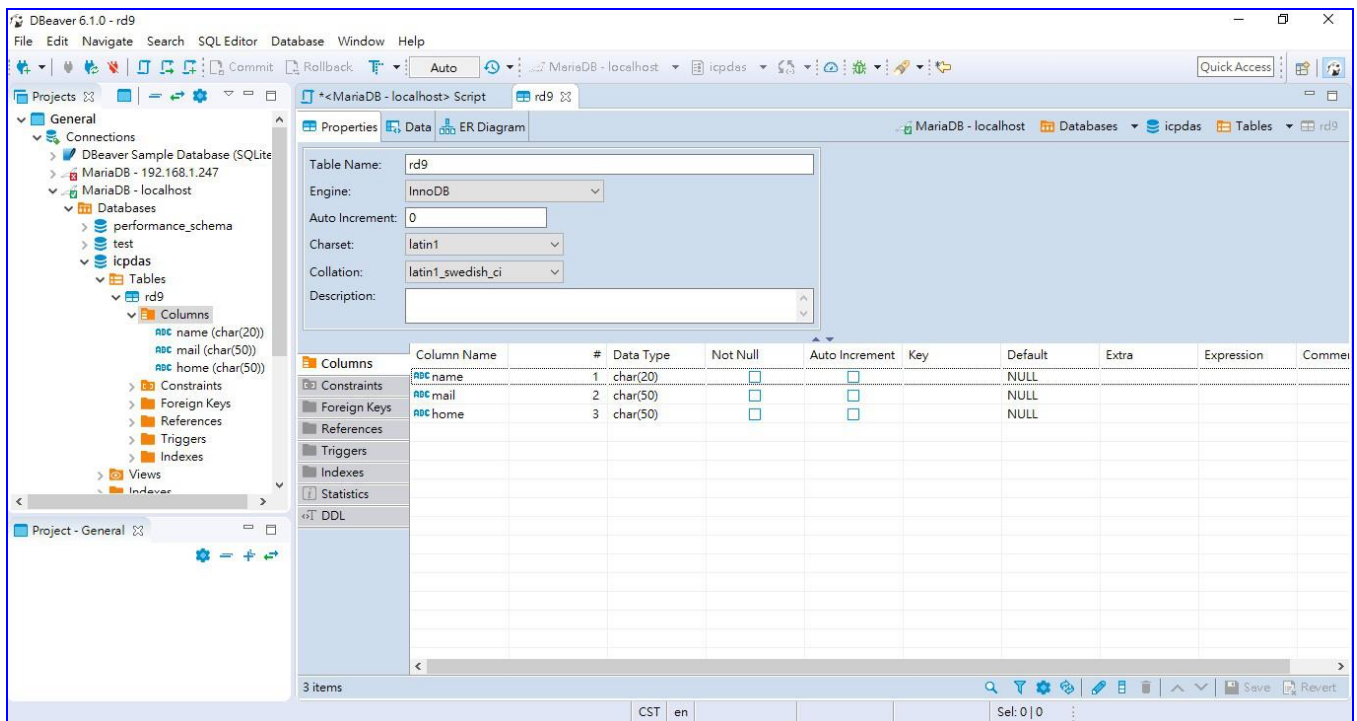


連線到 MySQL 或 MariaDB 遠端資料庫的畫面請見下頁。

下圖為遠端的 **MySQL** 資料庫連線畫面圖：



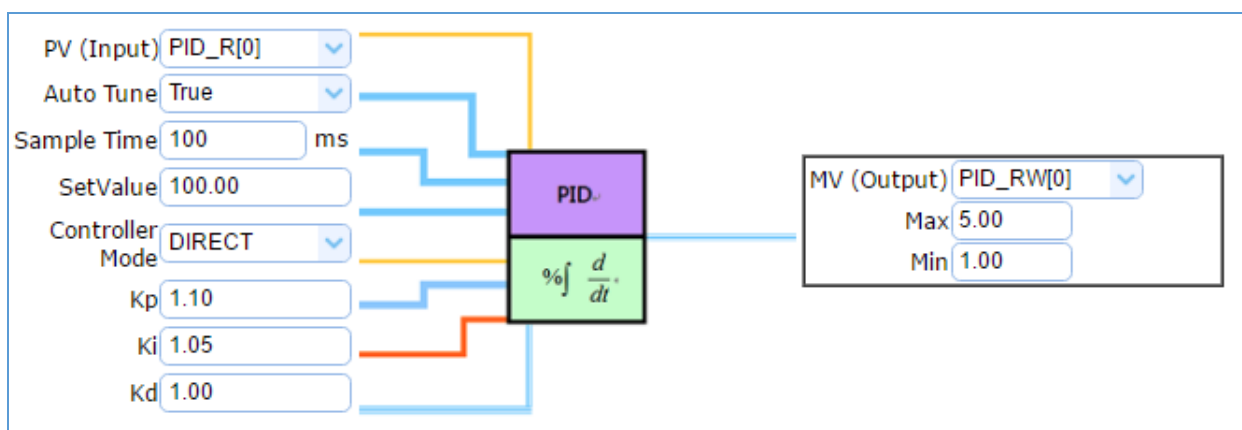
下圖為遠端的 **MariaDB** 資料庫連線畫面圖：



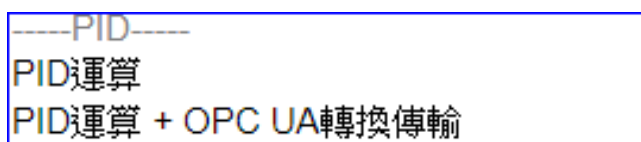
4.4. PID

PID (Proportional-Integral-Derivative, 比例-積分-微分控制)，在工程實際應用中，是應用最為廣泛的調節器控制規律為比例-積分-微分控制，簡稱PID控制，又稱PID調節。當被控對象的結構和參數不能完全掌握，或不能通過有效的測量手段來獲得系統參數的時候，最適合用PID控制技術。

PID控制器在工業控制應用中是常見的反饋迴路部件。這個控制器把收集到的數據和一個參考值進行比較，然後把這個差別用於計算新的輸入值，這個新的輸入值的目的是可以讓系統的數據達到或者保持在參考值。



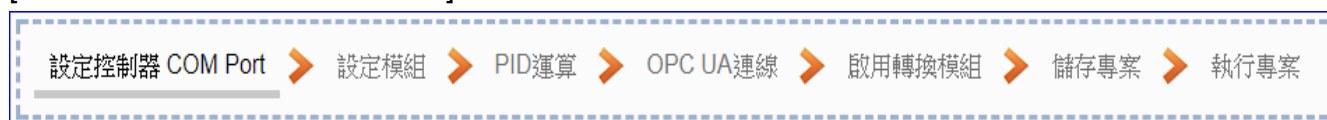
本節將介紹 PID 類別的設定方式與設定項目。目前功能專區提供 2 個 PID 功能項目 (如下圖)，第 2 項功能 [PID 運算 + OPC UA 轉換傳輸] 是結合第 1 項功能 [PID 運算] 與 4.1.1 節的 [OPC UA 轉換傳輸] 功能，用戶可參考第 1 項與 4.1.1 節 Modbus / OPC UA 轉換，本節將以 [PID 運算] 來說明設定方式。



[PID 運算] 的步驟框:



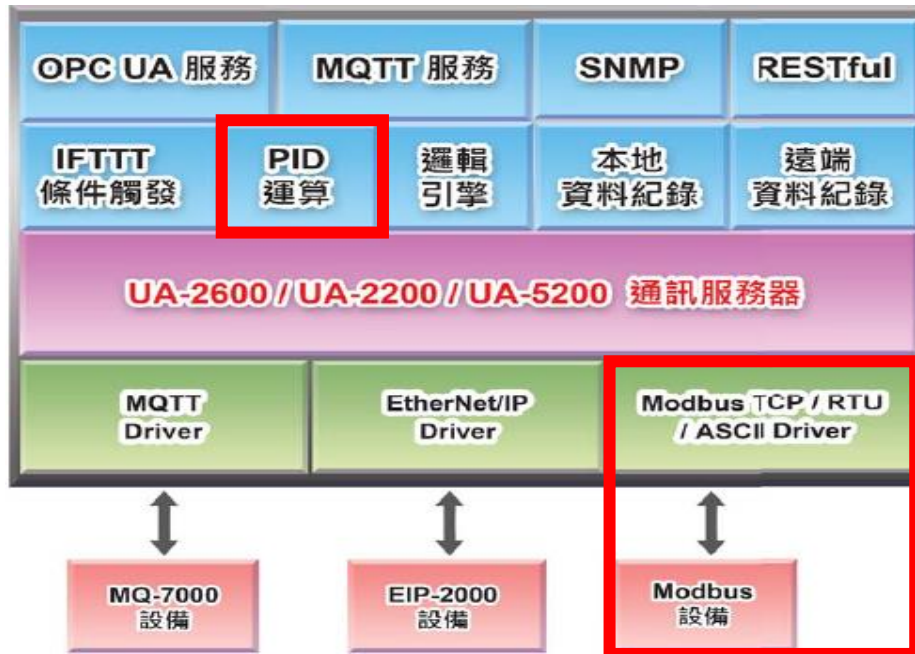
[PID 運算 + OPC UA 轉換傳輸] 的步驟框:



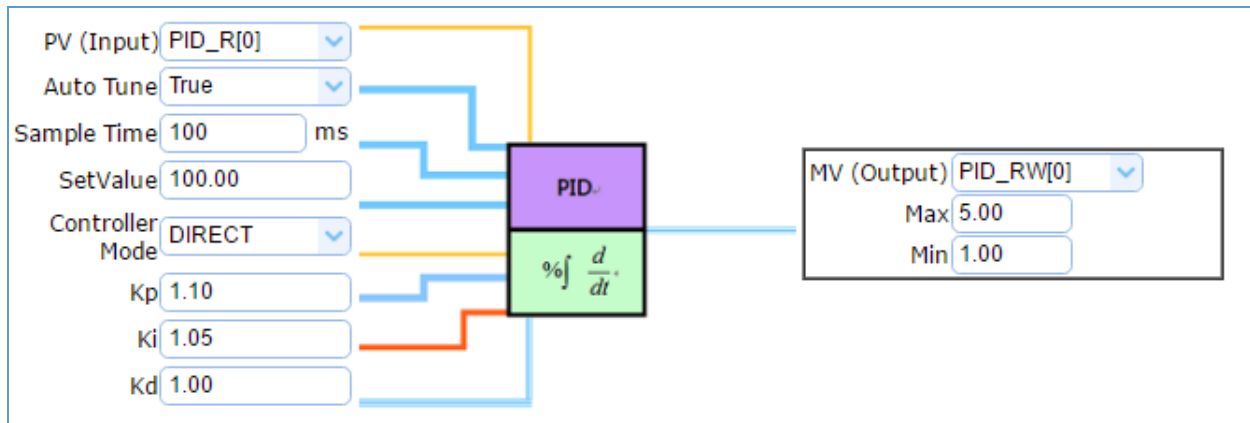
4.4.1. 專案精靈: PID 運算

PID 運算功能項目，UA 控制器透過設備模組取得資料及運用資料針對 PID 控制的反饋迴路部件進行運算與控制。UA 控制器把收集到的數據和一個設定的參考值進行比較，然後把這個差別用於計算新的輸入值，這個新的輸入值的目的是讓系統的數據達到或保持在設定的參考值。本節將介紹 [PID 運算] 功能項目的設定與流程。

PID 運算功能應用區塊:



PID 運算應用公式範例:



[專案精靈步驟框]:

[PID 運算] 有 5 個步驟，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。



● 步驟 1. 設定控制器 COM Port

設定控制器 COM Port

設定模組

PID運算

儲存專案

執行專案

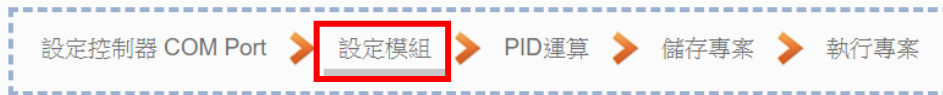
此頁面主要是設定控制器上用來連接模組的序列埠號，以及模組的通訊值等資訊。
若使用泓格科技的 I/O 模組，其預設通訊值可查出貨 CD，手冊或 [I/O 模組網頁](#)。

系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定	即時監控
系統設定 > COM Port介面設定						
<div> 控制器服務設定 時間設定 網路設定 帳號設定 開機設定 COM Port介面設定 </div>						
COM Port介面設定頁面						
序列埠		COM3				
鮑率		9600				
資料位元		8 bits				
同位檢查		None				
停止位元		1 bit				
指令間隔時間(毫秒)		500				
<div>儲存</div>						

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。 COM2: RS-232 ; COM3: RS-485 ; COM4: 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。

● 步驟 2. 設定模組



點選下一步驟名稱，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，若連接泓格模組，可直接選擇型號由系統自動載入設定，若非，請自行設定模組名稱(例: 型號，預設: Name)，點選 [+] 按鈕把模組加進來。

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。

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	1
模組名稱	M-7055D
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500
Modbus 位址對應表設定	
資料類型	01 Coil Status(0x)
起始位址	0
資料數量	1
建立表格	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，用戶請自行查閱模組手冊列的 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
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
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 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

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。

Modbus位址對應表				位址設定		名稱設定	
Coil Status(0x)		Input Status(1x)		Holding Registers(4x)		Input Registers(3x)	
位址	0	位址	0				
數量	8	數量	8				
格式	Bool	格式	Bool				
<input type="button" value="編輯"/>		<input type="button" value="編輯"/>					
				<input type="button" value="確認"/>		<input type="button" value="取消"/>	

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。

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	Scaling設定	Bitwise設定
01 Coil Status(0x)				
<div>表格顯示</div> <div>展開</div> <div>隱藏</div>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
0	<input type="text" value="DO0"/>	Bool	<input type="text"/>	
1	<input type="text" value="DO1"/>	Bool	<input type="text"/>	
2	<input type="text" value="DO2"/>	Bool	<input type="text"/>	
3	<input type="text" value="DO3"/>	Bool	<input type="text"/>	
4	<input type="text" value="DO4"/>	Bool	<input type="text"/>	
5	<input type="text" value="DO5"/>	Bool	<input type="text"/>	
6	<input type="text" value="DO6"/>	Bool	<input type="text"/>	
7	<input type="text" value="DO7"/>	Bool	<input type="text"/>	
02 Input Status(1x)				
<div>表格顯示</div> <div>展開</div> <div>隱藏</div>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
0	<input type="text" value="DI0"/>	Bool	<input type="text"/>	
1	<input type="text" value="DI1"/>	Bool	<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: 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。

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 展開 隱藏

位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
32	AO32 最小值 0 最大值 10	Scale_AO32 最小值 20 最大值 50 偏移量 0	細項隱藏 <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
33	AO33	Scale_AO33	細項展開 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

04 Input Registers(3x)

表格顯示 展開 隱藏

位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
0	AI0	Scale_AI0	細項展開 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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。

Bitwise 設定:

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。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。

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

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。

● 步驟 3. PID 運算

設定控制器 COM Port ➤ 設定模組 ➤ PID運算 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 3 [PID 運算]** 畫面。此步驟主要是設定 PID 運算 Task (任務) 的相關內容設定，如：輸入/輸出模組、I/O、變數、目標值、控制模式... 等。

因為一開始就選擇 PID 運算功能，故此步驟會自動進入[進階設定 > PID 運算] 內容設定的畫面，避免用戶找不到獲選錯設定項目。

進階設定 > PID 運算 > PID 列表

PID 名稱	PID 名稱，可自訂，例如 Task1, PID 任務...，預設名稱: Task。
	點選按鈕可新增一個 PID 任務。下方則會自動列出該 PID 列表，包含左方核取方塊、右方編輯按鈕 (如上圖)。
編輯 / 移除	點編輯按鈕可設定 PID 內容，點左方框再按移除可刪除該 PID 運算。
	PID 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。

點選 新增一個 PID Task。

點選編輯按鈕，進入 PID 內容設定/輸入項/輸出項的設定頁面。

進階設定 > PID 運算 > 內容設定

PID 名稱	PID 名稱，可自訂，例如 Task1, PID 任務...，預設名稱: Task。
--------	--

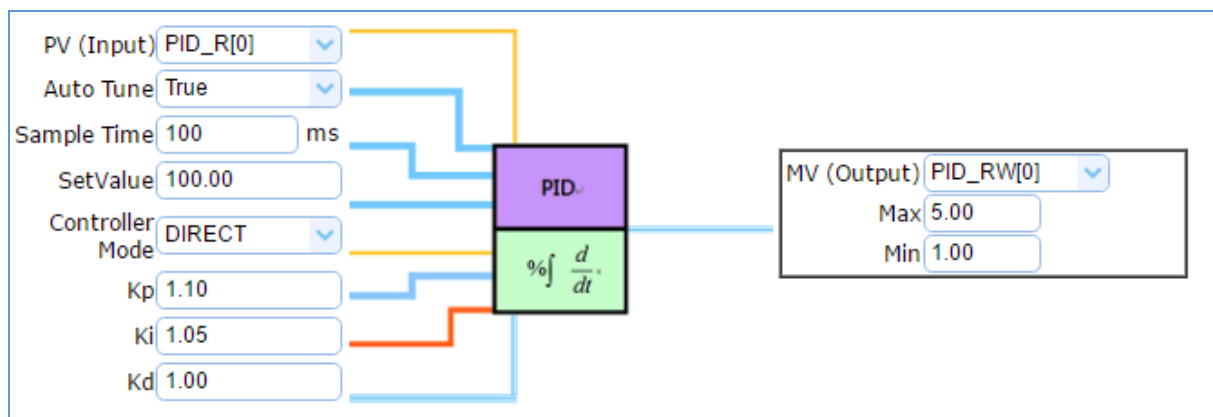
輸入項	
選擇模組	類型：Modbus RTU (Master) ▼
	編碼：2 ▼
	名稱：M-7055D
選擇變數	屬性：唯讀 ▼
	類型：32-bit Float ▼
	名稱：請選擇名稱。 當沒有選項時，請在模組中新增變數。
自動調整	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
取樣時間(毫秒)	500
目標值	0
控制模式	DIRECT ▼
Kp	1
Ki	1
Kd	1

進階設定 > PID 運算 > 輸入項	
選擇模組	類型：選擇輸入模組類型, Modbus RTU/TCP/ASCII (Master) 3 種 編碼：點選要使用的已設模組的編號。若無選項，請回模組步驟新增。 名稱：選擇的模組名稱 (此頁無法修改)
選擇變數	依據模組設定步驟設定的變數而自動列出，請選擇要用來 PID 運算輸入的浮點數變數的屬性、類型、名稱。
自動調整	勾選啟用，則由系統自動調整 PID 參數。預設：啟用。 不啟用，則手動調整 PID 參數的 Kp, Ki, Kd。
取樣時間	設定取樣時間(單位：毫秒)。預設：500 毫秒。
目標值	設定 PID 的控制目標值。預設：0。
控制模式	DIRECT：設定輸出值為正向。預設：DIRECT。 REVERSE：設定輸出值為反向。
Kp	設定比例增益值。啟用“自動調整”時，無法設定。預設：1。
Ki	設定微分增益值。啟用“自動調整”時，無法設定。預設：1。
Kd	設定積分增益值。啟用“自動調整”時，無法設定。預設：1。

輸出項	
選擇模組	類型： <input type="text" value="Modbus RTU (Master)"/>
	編碼： <input type="text" value="2"/>
	名稱： <input type="text" value="M-7055D"/>
選擇變數	屬性： <input type="text" value="唯寫"/>
	類型： <input type="text" value="32-bit Float"/>
	名稱： 請選擇名稱。 當沒有選項時，請在模組中新增變數。
最大值	<input type="text" value="0"/>
最小值	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

進階設定 > PID 運算 > 輸出項	
選擇模組	類型：選擇輸出模組類型, Modbus RTU/TCP/ASCII (Master) 3 種 編碼：點選要使用的已設模組的編號。若無選項，請回模組步驟新增。 名稱：選擇的模組名稱 (此頁無法修改)
選擇變數	依據模組設定步驟設定的變數而自動列出，請選擇要用來 PID 運算輸出的浮點數變數的屬性、類型、名稱。
最大值	設定變數的輸出上限值。預設: 0。
最小值	設定變數的輸出下限值。預設: 0。
確認	點選可儲存並離開本設定頁面，退回 PID 列表頁面。

範例圖:



● 步驟 4. 儲存專案

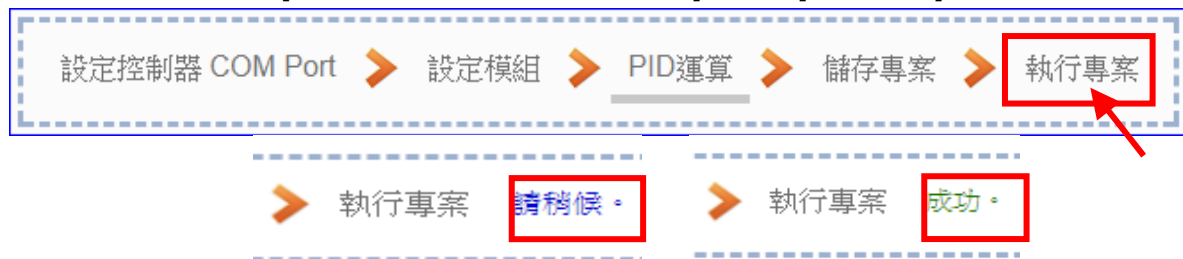
本範例設定到此已經完成，剩下儲存與執行專案而已，因此，接下來的兩個點選步驟，都不會出現另外的設定畫面，但會出現動畫或文字來顯示狀況。

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，表示已儲存完成。



● 步驟 5. 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“請稍後”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。

到此專案已設定、上傳、執行完成，UA 控制器中執行的已經是 PID 運算的新專案了。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。

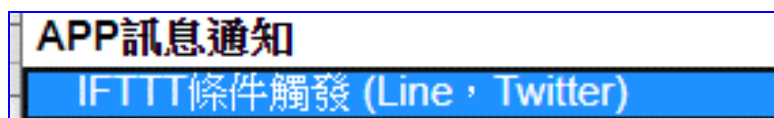
即時資訊顯示			
變數名稱	資料型態	值	描述
DI0	Bool	<input type="checkbox"/>	
DI1	Bool	<input type="checkbox"/>	

4.5. APP 訊息通知

UA 功能專區的“APP 訊息通知”提供 IFTTT 的條件觸發方式，IFTTT (if this then that) 是一個「網路自動連結」的雲端服務平台，可把不同網路服務串連成行動 (Applet)，「if 如果」A 服務發生什麼事情，「then 就會」B 服務做出什麼反應，例如：可在 IFTTT 設定「if 在Line 發表訊息，then 就會轉寄訊息到 Gmail 信箱」，滿足了把 A服務內容自動串連到 B服務的需求，而且 IFTTT 支援的服務眾多，常用的Line, Twitter, Google Mail ...多達數百種，UA功能運用 IFTTT 雲端平台，當發生特殊事件時，可發出訊息到指定的 Line, Twitter, Gamil... 等常用服務，快速以APP行動訊息通知用戶。



本節將介紹 APP 訊息通知類別的設定方式與設定項目。目前提供 1 個 APP 訊息通知的功能項目 (如下圖) [IFTTT 條件觸發 (Line, Twitter)]，本節將於 4.5.1 節 說明設定流程與方式。



[IFTTT 條件觸發 (Line, Twitter)] 的步驟框:



4.5.1. 專案精靈: IFTTT 條件觸發 (Line, Twitter)

IFTTT 條件觸發(Line, Twitter) 的功能是結合 UA 與 IFTTT 雲端平台的功能，當模組發生特殊事件時，發送訊息至 IFTTT 相關的雲端服務 (如：Line，Twitter...)。

整個“IFTTT 條件觸發(Line, Twitter)”的 APP 訊息通知設定分為兩部分：

1. IFTTT 雲端平台部分: (設定 UA 專案之前須先設定，請見**附錄 C 說明此部分的設定**)

此部分設定觸發通知的服務端與事件(即 IFTTT 的 **This** 端: UA 固定使用 **webhooks** 服務)、通知動作的服務端與訊息(即 IFTTT 的 **That** 端: 視客戶需要的訊息通知，可自行選定服務項目，如: **Line, Twitter...**)，設定完成後需將設定的 IFTTT 事件名稱(**Event Name**)與認證碼(**Key**) 在專案的 IFTTT 步驟填入 UA 網頁介面的“內容設定”欄位中。



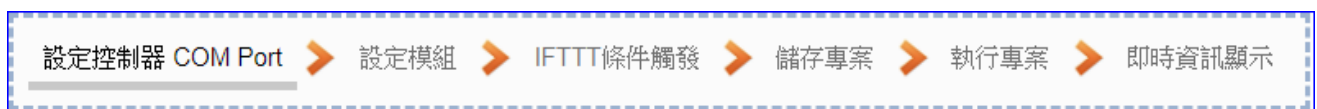
2. UA 網頁介面部分: (詳細說明參考 **5.5.2 節 進階設定 > IFTTT 條件觸發**)

設定 UA 控制器、模組連線與觸發條件，完成條件表格變數與條件設定，並與 IFTTT 事件連結(將 IFTTT 事件名稱 **Event Name** 與認證碼 **Key** 在專案的 IFTTT 步驟填入 UA 網頁介面的“內容設定”中)。

而此節的 [功能專區 > IFTTT 條件觸發(Line, Twitter...)] 則從一開始的控制器 COM Port 設定開始各個步驟。

[專案精靈步驟框]:

[IFTTT 條件觸發 (Line, Twitter)] 有 6 個步驟，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。



● 步驟 1. 設定控制器 COM Port

設定控制器 COM Port ➤ 設定模組 ➤ IFTTT 條件觸發 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案 ➤ 即時資訊顯示

此頁面主要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。
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](#)。

本範例以 UA 控制器的 COM3 通訊埠連接 M-7055D。

系統設定	模組設定	IoT 平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定	即時資訊顯示												
系統設定 COM Port 介面設定																		
控制器服務設定 時間設定 網路設定 帳號設定 開機設定 COM Port 介面設定		<h3>COM Port 介面設定頁面</h3> <table border="1"> <tr> <td>序列埠</td> <td>COM3</td> </tr> <tr> <td>鮑率</td> <td>9600</td> </tr> <tr> <td>資料位元</td> <td>8 bits</td> </tr> <tr> <td>同位檢查</td> <td>None</td> </tr> <tr> <td>停止位元</td> <td>1 bit</td> </tr> <tr> <td>指令間隔時間(毫秒)</td> <td>500</td> </tr> </table> <div>儲存</div>					序列埠	COM3	鮑率	9600	資料位元	8 bits	同位檢查	None	停止位元	1 bit	指令間隔時間(毫秒)	500
序列埠	COM3																	
鮑率	9600																	
資料位元	8 bits																	
同位檢查	None																	
停止位元	1 bit																	
指令間隔時間(毫秒)	500																	

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。 COM2: RS-232 ; COM3: RS-485 ; COM4: 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。

● 步驟 2. 設定模組

設定控制器 COM Port ➤ 設定模組 ➤ IFTTT 條件觸發 ➤ 儲存專案 ➤ 執行專案 ➤ 即時資訊顯示

點選下一步驟名稱，即可進入**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。

序列埠上面連線的模組，若使用泓格模組，可選擇模組型號由系統自動載入設定，若否，需自行設定模組名稱(例：模組型號，預設: Name)，點選 [+] 按鈕把模組加進來設定。

1. 選擇連接模組的序列埠

2. 選擇泓格模組系統載入自動設定或自訂名稱，點 '+' 加入模組再自行設定

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。

3

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="1"/>
模組名稱	<input type="text" value="M-7055D"/>
Slave ID	<input type="text" value="1"/>
逾時時間(毫秒)	<input type="text" value="500"/>

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"/>

若使用泓格模組，系統自動載入模組的 Modbus 位址對應表，若否，用戶需自行查閱模組手冊列的 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
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) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 01 Coil Status(0x) 02 Input Status(1x) 03 Holding Registers(4x) 04 Input Registers(3x) </div>
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 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

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。

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)	
Input Registers(3x)					
位址	0	位址	0		
數量	8	數量	8		
格式	Bool	格式	Bool		
<input type="button" value="編輯"/>		<input type="button" value="編輯"/>			
				<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

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。

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	Scaling設定	Bitwise設定
01 Coil Status(0x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
0	<input type="text" value="DO0"/>	Bool	<input type="text"/>	
1	<input type="text" value="DO1"/>	Bool	<input type="text"/>	
2	<input type="text" value="DO2"/>	Bool	<input type="text"/>	
3	<input type="text" value="DO3"/>	Bool	<input type="text"/>	
4	<input type="text" value="DO4"/>	Bool	<input type="text"/>	
5	<input type="text" value="DO5"/>	Bool	<input type="text"/>	
6	<input type="text" value="DO6"/>	Bool	<input type="text"/>	
7	<input type="text" value="DO7"/>	Bool	<input type="text"/>	
02 Input Status(1x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
0	<input type="text" value="DI0"/>	Bool	<input type="text"/>	
1	<input type="text" value="DI1"/>	Bool	<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: 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。

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。(此範例 M-7055M 無)

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	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
32	<div>AO32</div> <div>最小值 0</div> <div>最大值 10</div>	<div>Scale_AO32</div> <div>最小值 20</div> <div>最大值 50</div> <div>偏移量 0</div>	<div>細項隱藏</div> <div>細項展開</div>	<input checked="" type="checkbox"/>	
33	AO33	Scale_AO33	細項展開	<input type="checkbox"/>	

04 Input Registers(3x)

表格顯示 展開 隱藏

位址	來源變數	輸出變數	Scaling設定	啟用	描述
0	AI0	Scale_AI0	細項展開	<input type="checkbox"/>	

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。

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。(此範例 M-7055M 無)

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

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。

● 步驟 3. IFTTT 條件觸發

設定控制器 COM Port > 設定模組 > **IFTTT 條件觸發** > 儲存專案 > 執行專案 > 即時資訊顯示

請點選下一步驟的名稱，即可進入 **步驟 3 [IFTTT 條件觸發]** 畫面。此步驟主要是設定 發出訊息的觸發事件與條件 的相關內容設定，如: IFTTT 事件名稱、認證碼、觸發的條件與模組的 I/O 變數... 等。

因為一開始就選擇 IFTTT 條件觸發功能(Line, Twitter)，故此步驟會自動進入 [進階設定 > IFTTT 條件觸發] 的畫面，避免用戶找不到獲選錯設定項目。一開始沒有任何條件觸發列 (如下圖)，需要點選“新增訊息”來加入(下頁說明)。

進階設定 > IFTTT 條件觸發 > IFTTT 條件觸發列表	
新增訊息	點選按鈕可新增一個 IFTTT 訊息。完成設定後，下方則會自動列出該訊息的 IFTTT 條件觸發列，包含左方核取方塊、事件名稱、認證碼、右方編輯按鈕和狀態。
<input type="checkbox"/> 方框	勾選條件觸發列左方的方框，表示選擇該訊息列，可做移除動作。 上方 <input type="checkbox"/> ：勾選會一次選擇全部條件觸發列表，可一起做移除動作。
事件名稱	顯示在 IFTTT 網站設定服務時定義的“Event Name”(參考附錄 C)
認證碼	顯示在 IFTTT 網站設定完成時取得的“Key”(參考附錄 C)
編輯	點選編輯按鈕可修改 IFTTT 條件觸發的設定內容。
狀態	顯示 IFTTT 條件觸發訊息的啟用狀態。
移除	點選列表名稱左方框，再按移除可刪除該條件觸發列。
<input type="text" value="1"/> / 1 >	IFTTT 條件觸發列表的分頁編號/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。

點選 [新增訊息] 按鈕後，進入 IFTTT 條件觸發的內容/條件/條件表格設定的頁面。

內容設定	
事件名稱	UA-5200 test
認證碼	fkCGvasDPR-xYe2ugpgQ7
狀態	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用

注意：事件名稱與認證碼，大小寫視為不同

“事件名稱”和“認證碼”是在 IFTTT 網頁設定取得的，若不熟悉設定方法請參考[附錄 C](#)。

進階設定 > IFTTT 條件觸發 > IFTTT 條件觸發列表 > 內容設定

事件名稱	輸入客戶在 IFTTT 網站設定服務時定義的 “Event Name” (參考 附錄 C)
認證碼	輸入客戶在 IFTTT 網站設定完成時取得的 “Key” (參考 附錄 C)
狀態	勾選按鈕，可啟用此 IFTTT 條件觸發事件(Event) 的連動功能。

條件設定			
模組變數	運算子	值	狀態
↓ 模組類型 Modbus TCP (Master) ▼			
↓ 模組名稱 No.1 M-7 ▼			
↓ 變數屬性 唯讀 ▼	= ▼	型態：自訂數值 ▼ Dead Band：1	狀態改變 ▼
↓ 變數名稱 請選擇項目 ▼			
<input type="button" value="加入"/>			

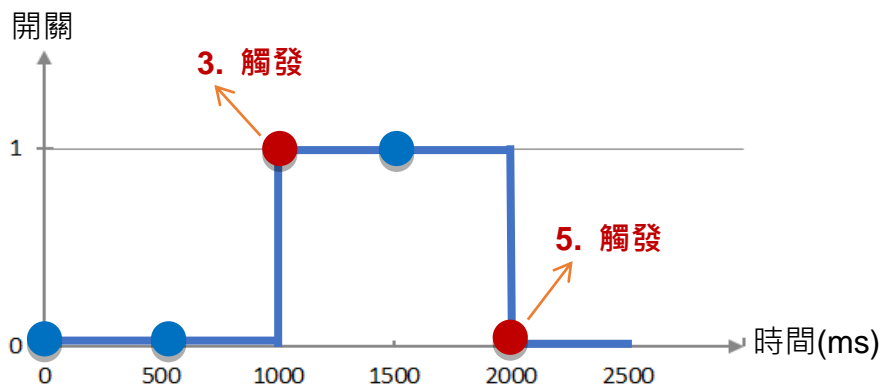
進階設定 > IFTTT 條件觸發 > IFTTT 條件觸發列表 > 條件設定

模組變數：	設定要觸發的模組及其變數。 類型：點選要設定觸發條件的模組類型, Modbus RTU/TCP/ASCII ... 名稱：點選要設定條件的模組名稱。若無選項，請回模組設定表新增。 變數屬性：點選要設定條件的變數屬性。 變數名稱：點選要設定條件的變數名稱。
條件設定的欄位會依選擇的變數屬性不同而出現下列不同的項目，觸發方式也會不同，請參考表後條件觸發說明。	
運算子	設定觸發條件的運算子。
值	設定條件的觸發值。含 型態(自訂數值)、Dead Band (死區、不動作區間)。
狀態	設定觸發條件的狀態。預設：狀態改變。
加入	條件設定完成，點選加入按鈕，可在下方條件表格加入一列觸發條件。

條件觸發方式說明:

依照選擇的變數屬性 (DIO 或 AIO) 會有不同的條件設定，其觸發方式也不同，以下說明分為變數屬性 **DIO**、**AIO** 兩種情況。

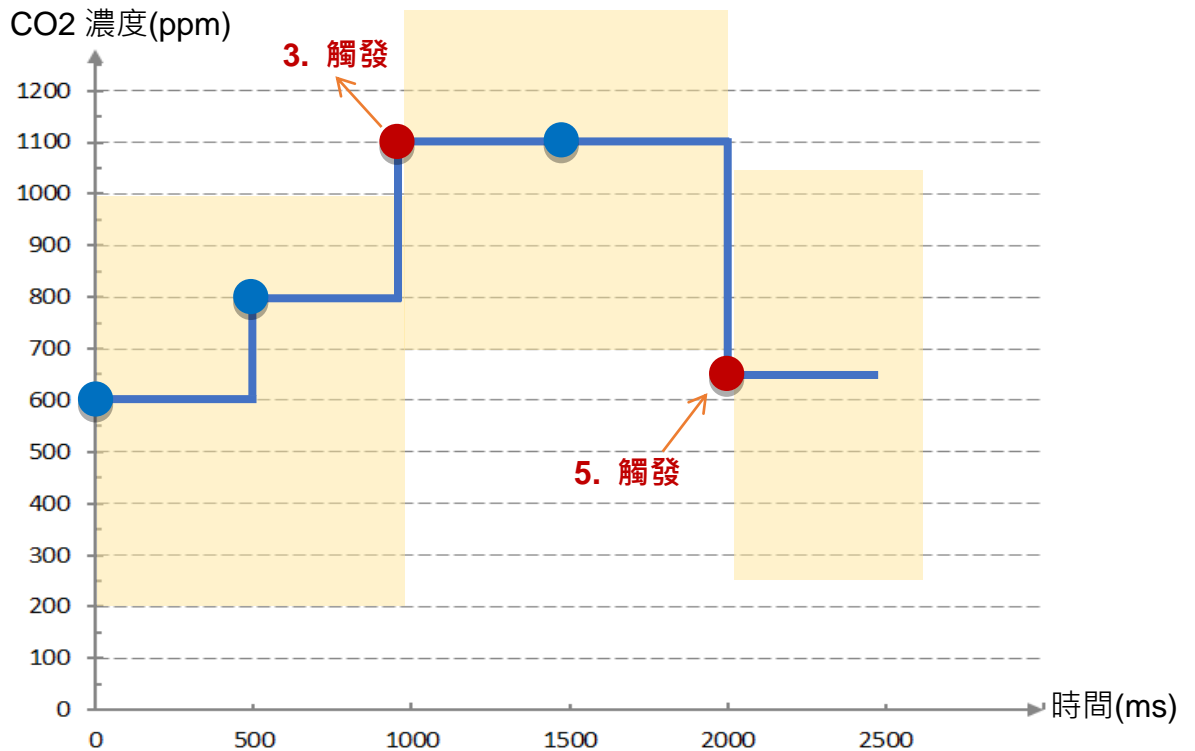
(A) 變數屬性為 **DIO** 時，條件設定出現“狀態改變”項目，也就是偵測到狀態改變時，即會觸發條件訊息通知 (下圖以開關狀態觸發訊息通知為例, 500 ms 偵測一次)。



DIO 狀態改變 觸發說明: (每 500 ms 偵測一次)

1. 開關初始偵測值為關 (狀態=0)
2. 偵測開關狀態為關 (狀態=0 沒有改變)，沒有觸發
3. 偵測到開關被打開 (狀態=1 狀態改變)，則**觸發**訊息通知
4. 偵測開關狀態為開 (狀態=1 沒有改變)，沒有觸發
5. 偵測到開關被關閉 (狀態=0 狀態改變)，則**觸發**訊息通知

(B) 變數屬性為 **AIO** 時，條件設定出現“值”項目，可設定 Dead Band 上下不動作區間，當偵測值超過 Dead Band 上下區間，則會觸發訊息通知 (下圖以偵測 CO2 濃度觸發訊息通知為例)。



AIO 觸發說明： (500 ms 偵測一次，黃色區塊代表 Dead Band 區間)

1. CO2 濃度初始偵測值為 600，設定 Dead Band=400 (觸發條件: ≥ 1000 或 ≤ 200)
2. CO2 濃度為 800，濃度在安全範圍
3. CO2 濃度為 1100，超過上限 1000，濃度過高了，**觸發**訊息通知，告知危險
4. CO2 濃度為 1100，Dead Band=400 (新觸發條件: ≥ 1500 或 ≤ 700)
5. CO2 濃度為 650，低於下限 700，濃度降低了，**觸發**訊息通知，告知安全

請參考上述觸發說明設定您要觸發的條件，設定完成點選“加入”，設定的觸發條件會列成條件表格，下圖是已設定兩個條件的表格。條件表格的各項欄位說明如下：

<input type="checkbox"/>	模組	變數	條件	自訂訊息
<input type="checkbox"/>	Modbus RTU (Master) No.2 M-7055D	Tag0 讀 / 寫 Bool	狀態改變	MRTU_No.2_M-7055D
<input type="checkbox"/>	Modbus TCP (Master) No.1 DL-302	CO2 讀 / 寫 Short	Deadband=400	MTCP_No.1_DL-302

進階設定 > IFTTT 條件觸發 > IFTTT 條件觸發列表 > 條件表格

模組:	顯示設定觸發條件的模組類型和名稱。(此頁面不能修改)
變數	顯示設定觸發條件的變數名稱和屬性。(此頁面不能修改)
條件	顯示設定觸發的條件。(此頁面不能修改)
自訂訊息	顯示條件觸發時發出的訊息內容，預設：模組代號加變數代號。 可自行設定，格式可為英文大小寫、數字、一般符號。
移除	點選列表最左的方框，再按移除可刪除該條件觸發列。 點選列表上方的方框，再按移除可刪除所有條件觸發列。
確認 / 取消	條件表格設定完成，點選確認按鈕，可儲存 IFTTT 條件觸發的所有設定。 點選取消則不儲存，直接離開。

完成設定點選確認後，回到“IFTTT 條件觸發列表”畫面(如下圖)，若需要更多 IFTTT 的觸發條件，可再次點選“新增訊息”重複上述步驟，再增加多個 IFTTT 條件觸發列來和 APP 網路連動。完成所有 IFTTT 條件觸發列表的設定後，最後點選 儲存 按鈕。

<input type="checkbox"/>	事件名稱	認證碼	編輯	狀態
新增訊息				
<input type="checkbox"/>	UA-5200 test	fkCGvasDPR-xYe2ugpgQ7	編輯	啟用
移除		< 1 / 1 >		
儲存				

● 步驟 4. 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，表示已儲存完成。



● 步驟 5. 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**。



步驟框的畫面會出現 **“請稍後”** (如下左圖)，表示正在刪除控制器內原有的專案，並將新完成的專案上傳到控制器中，然後執行新專案。當 **“請稍後”** 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。



● 步驟 6. 即時資訊顯示

成功執行專案後，可顯示模組 I/O 的即時資訊，請點選下一步驟 **[即時資訊顯示]**。



接著功能專區指引用的“步驟框”便會自動消失，跳到即時資訊顯示的功能表畫面。
點選左方模組名稱，可顯示該模組 I/O 變數的即時資訊。

即時資訊顯示

Modbus RTU 模組 (Master)

編號	名稱	序列埠
1	M-7	ttyO2

< 1 / 1 >

Modbus TCP 模組 (Master)

編號	名稱	LAN
1	M-7	LAN
2	M-72	LAN

< 1 / 1 >

Modbus ASCII 模組 (Master)

編號	名稱	序列埠
1	M-7	ttyO2

< 1 / 0 >

相關設定

顯示數量: 10 (每秒更新10點)

畫面更新時間(毫秒): 1000

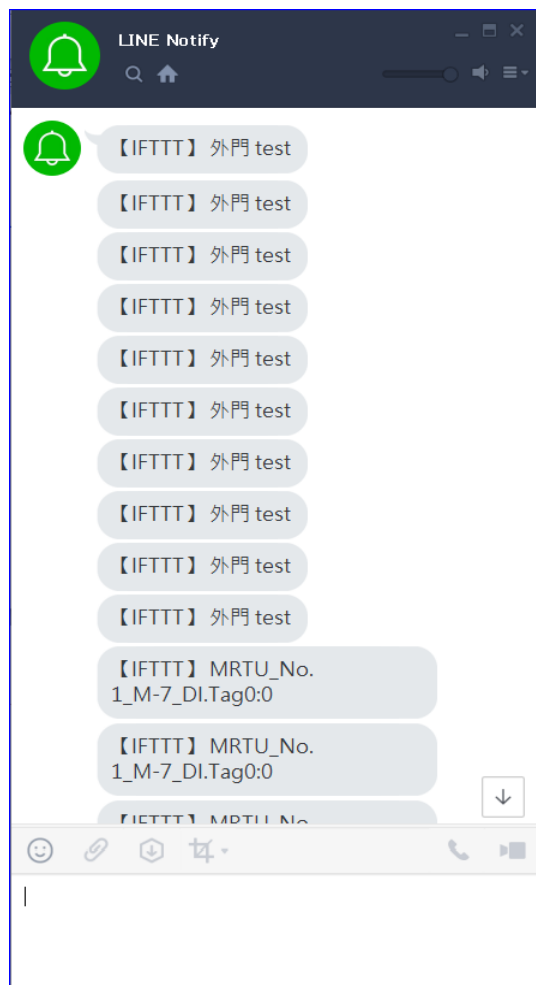
即時資訊顯示

變數名稱	資料型態	值	描述	狀態
Tag0	Float	0		Bad
Tag2	Float	0		Bad
Tag0	Short	0		Bad
Tag0	Bool	<input type="checkbox"/>		Bad
Tag1	Bool	<input type="checkbox"/>		Bad
Tag0	Bool	<input type="checkbox"/>		Not exist
Tag1	Bool	<input type="checkbox"/>		Not exist

< 1 / 1 >

到此專案已設定、上傳、執行完成，
UA 控制器中執行的已經是 IFTTT
條件觸發的新專案，依據設定的條件，
搭配 IFTTT 雲端平台，可自動
觸發 APP 訊息通知了。

當設定的事件發生時，手機上的
Line APP 會收到 LINE Notify 訊息
通知，此外，也可以將 LINE Notify
加到群組中，如此 整個群組都可收到
LINE Notify 的事件通知，如下
圖。



5. 功能表：參數設定說明

5.1. 主功能表：系統設定

系統設定是主功能表單的第一個主功能項目，是管理 UA 系列的系統相關設定，也是進入 Web UI 網頁介面第一個畫面，同時會顯示 UA 控制器的各種版本資訊 (右上方框)。

系統設定包含數個子功能選項(左方框)，各子功能項目主要的設定簡單說明於頁面上 (右下方框)，本章將以子功能項目來分節說明各設定項目的功能頁面與設定參數。

系統設定	
系統設定	模組設定
IoT平台設定	轉換設定
進階設定	記錄器設定
即時資訊顯示	檔案設定

系統設定	
控制器服務設定	時間設定
網路設定	帳號設定
開機設定	COM Port介面設定

版本資訊	
Firmware版本	Version 1.3.0.5
程式	Version 1.1.50
網頁介面	
安裝資訊	2020/06/16-11:33:21_Factory_InstallSuccess

系統設定	
控制器服務設定	設定與顯示控制器目前服務的工作狀態。
時間設定	設定與顯示時間日期內容以及校時方式。
網路設定	設定與顯示網路IP，主機名稱設定及DDNS 服務內容。
帳號設定	設定網頁使用者的帳號與密碼。
開機設定	設定控制器執行重新開機以及是否在開機後自動執行預定服務。
COM Port介面設定	設定與顯示控制器的RS 232/485 serial port 介面設定參數。

有關專案與功能的設定步驟，一般是由功能表左方功能一直往右方功能依順序設定，UA 更提供專案設定精靈的功能專區，而 Web UI 介面登入方式與環境介紹，可先參考下列章節：

[第 2 章 快速上手 1: 設備連接/網路連線](#)

[第 3 章 快速上手 2: 網頁介面/設定步驟/專案範例](#)

[第 4 章 功能專區: 專案設定精靈](#)

5.1.1. 控制器服務設定

本功能主要是設定與顯示控制器目前服務的專案、Broker、DDNS 的工作狀態。



系統設定 > 控制器服務設定 > 工作狀態	
專案執行	顯示目前主系統專案的執行狀態，並提供切換功能來啟動或停止執行的專案。預設：啟動。
MQTT Broker	顯示目前 MQTT Broker 的執行狀態，並提供切換功能來啟動或停止 MQTT Broker。預設：啟動。
DDNS	顯示目前 DDNS Client 的執行狀態，並提供切換功能來啟動或停止 DDNS。預設：停止。

5.1.2.時間設定

本功能主要是設定與顯示時間日期內容以及校時功能。

提供 3 個功能大項：日期時間顯示、NTP 時間校時設定、手動校時設定。

系統設定 > 時間設定 > 日期時間顯示

日期	顯示目前 UA 系列控制器的日期與星期，黃色填滿表示當日日期，並提供切換按鈕查看其他月份的日期與星期。
時間	顯示目前 UA 系列控制器的時間，包含：時、分、秒。

系統設定 > 時間設定 > NTP 時間校時設定

功能狀態 / NTP 伺服器	校時功能預設狀態為 NTP 伺服器，提供 google (4 個), windows, nist (4 個) 伺服器選項，若用戶想使用其他伺服器校時，請點選自訂伺服器，在“NTP 伺服器”欄位中，輸入 NTP 時間伺服器 IP 位址或網域名稱。
時區	選擇設定時區。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項的設定。

手動校時設定			
時間設定	2017	/	11 / 21
	9	:	54 : 47
複製本地電腦時間	<input type="button" value="讀取"/>		
時區	Taipei ▼		
<input type="button" value="儲存"/>			

系統設定 > 時間設定 > 手動校時設定	
時間設定	可手動修改 UA 控制器的系統時間，直接輸入 年/月/日、時/分/秒，再點選儲存即可。
複製本地電腦時間	點選可直接複製目前使用 Web UI 網路介面的電腦之日期時間，並顯示在上一列的“時間設定”項目。
時區	選擇設定時區。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項設定，並更新最上方“日期時間顯示”的資料。

5.1.3. 網路設定

本功能主要是設定與顯示 UA 設備的網路 IP、主機名稱設定及 DDNS 服務等相關網路訊息，並提供修改。

網路設定 (LAN1)				
連線模式	<input checked="" type="radio"/> 指定IP位址 <input type="radio"/> 自動取得IP位址(DHCP)			
IP	192	168	84	80
遮罩	255	255	0	0
閘道	192	168	1	1
儲存				

網路設定 (LAN2)				
連線模式	<input checked="" type="radio"/> 指定IP位址 <input type="radio"/> 自動取得IP位址(DHCP)			
IP	10	0	0	1
遮罩	255	255	0	0
閘道	192	168	1	1
儲存				

注 意:

1. UA-2600 系列有兩個埠 LAN1 和 LAN2 (如上圖)，若只接一個埠，僅出現一個設定項目。
2. UA-2600 系列 LAN1、LAN2 皆可設定為指定 IP 或動態 DHCP 位址模式。
3. UA-2600 系列請使用 LAN1 連接 PC，LAN1、LAN2 必須設定為 不同網域，例如：
一個 IP 設定為 192.168.84.80，另一個埠必須設定其他網域，例如 10.0.0.1。

系統設定 > 網路設定 > 網路設定 (LAN1)	
連線模式	<p>指定 IP 位址: 請配合客戶網路在下方 IP、遮罩、閘道欄位輸入要指定的位址，UA 控制器網路相關出廠預設值請參考 2.2.1 節。</p> <p>自動取得 IP 位址(DHCP): 自動取得動態 IP 位址。</p>
IP	<p>本控制器 LAN1 的 IP 位址。</p> <p>UA 控制器出廠預設值: 192.168.255.1。</p>
遮罩	<p>本控制器 LAN1 的 遮罩(Mask) 位址。</p> <p>UA 控制器出廠預設值: 255.255.0.0。</p>
閘道	<p>本控制器 LAN1 的 閘道(Gateway) 位址。</p> <p>UA 控制器出廠預設值: 192.168.1.1。</p>
儲存	點選儲存按鈕可儲存 LAN1 大項的設定。
系統設定 > 網路設定 > 網路設定 (LAN2)	
連線模式	<p>指定 IP 位址: 請配合客戶網路在下方 IP、遮罩、閘道欄位輸入要指定的位址，UA 控制器網路相關出廠預設值請參考 2.2.1 節。</p> <p>自動取得 IP 位址(DHCP): 自動取得動態 IP 位址。</p>
IP	<p>本控制器 LAN2 的 IP 位址。必須與 LAN1 設定為不同網域。</p> <p>UA 控制器出廠預設值: 10.0.0.1。</p>
遮罩	<p>本控制器 LAN2 的 遮罩(Mask) 位址。</p> <p>UA 控制器出廠預設值: 255.255.0.0。</p>
閘道	<p>本控制器 LAN2 的 閘道(Gateway) 位址。</p> <p>UA 控制器出廠預設值: 10.168.1.1。</p>
儲存	點選儲存按鈕可儲存 LAN2 大項的設定。

主機名稱設定

主機名稱	arm
儲存	

系統設定 > 網路設定 > 主機名稱設定	
主機名稱	本 UA 系列控制器主機名稱，系統自動給值，用戶可自訂，可以是英文、數字、橫線，不能是空白、中文字、特殊符號。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項的設定。

動態網域名稱系統(DDNS)設定

服務提供者	NO-IP ▼
*帳號	undefined
*密碼
*網域名稱	undefined
儲存	

系統設定 > 網路設定 > 動態網域名稱系統(DDNS)設定	
服務提供者	選擇連線的 DDNS 服務提供公司 目前支援 NO-IP、Changelp.com、DynDNS、FreeDNS。
*帳號	設定服務登入帳號，星號表示必填，預設: undefined。
*密碼	設定服務登入帳號的密碼，星號表示必填。
*網域名稱	綁定的 DDNS 網域名稱，星號表示必填，預設: undefined。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項的設定。

“*”: 星號表示該項目必填，不可為空白。

● ** 網路設定(行動網路):



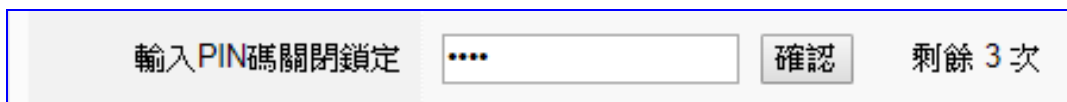
設定步驟與注意事項:

1. 此“行動網路”設定項目只出現在使用可行動上網的 UA 控制器型號(4GE/4GC/3GWA)。
2. 設定時，先將 SIM 卡插入 UA 控制器 SIM 卡插槽中，再上電或重新啟動控制器。當 Sim 卡狀態出現“已插入”，表示 SIM 卡連接成功。可注意 3G/4G 燈號，了解連接狀態。



控制器	燈號	狀態
3G	綠燈常亮	有差SIM卡、Modem狀態正常
	常暗	Modem狀態異常 或 無SIM卡 或 尚未解除PIN碼
4G	4G綠燈兩秒閃爍一次，閃爍後亮燈	SIM卡狀態正常、Modem狀態正常
	4G綠燈兩秒閃爍一次，閃爍後熄滅，或常暗	Modem 狀態異常 或 無SIM卡 或 尚未解除PIN碼
	快速閃爍	資料傳輸中

3. 輸入正確的 PIN 碼來解除鎖定:



* 一般電信公司的 SIM 卡都會有 PIN 碼鎖定保護，使用行動上網功能，請先輸入正確 PIN 碼來關閉 SIM 卡鎖定，方可使用此 SIM 卡進行上網。

* 若 PIN 碼輸入三次錯誤，則會鎖住 SIM 卡，用戶需自行聯繫 SIM 卡電信公司解鎖，才能繼續進行。

4. 接著設定網路帳號等項目(下頁)，設定並“啟用”功能項目，完成設定點選“儲存並連線”，當連線狀態由原先的“已斷線”變成“已連線”，表示連線成功。
5. 當行動網路設定完成啟用/連線後，行動網路將作為連線外部網路的主要路由。

訊號	 -65 dBm
連線狀態	已連線
IP	10.233.46.58
開機時自動連線	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
撥接號碼	<input type="text" value="*99#"/>
存取點名稱	<input type="text" value="INTERNET"/>
帳號驗證	帳號 <input type="text" value="guest"/> 密碼 <input type="password" value="....."/> 請參考 此文件 做對應的設定。
行動裝置代碼	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用 國家代碼 <input type="text" value="466"/> 網路代碼 <input type="text" value="92"/> 請參考 此文件 做對應的設定。
<div>斷線</div> <div>儲存並連線</div>	

系統設定 > 網路設定 > 網路設定(行動網路)

訊號	連線訊號的強度，以長方格和數字方式顯示 訊號強度範圍: -51(最強訊號) ~ -113(無訊號)。	 -77 dBm
連線狀態	顯示連線狀態： 已連線 或 已斷線。	
IP	行動網路連線服務的 IP 位址。	
開機時自動連線	若勾選啟用，則會在 UA 啟動時自動進行行動網路連線。	
撥接號碼	可使用預設的 “*99#”，或是詢問電信業者，輸入由電信業者所提供的專屬號碼。	
存取點名稱	存取點名稱 (APN) 設定，請點選 Web UI 畫面 “ 此文件 ” 查詢對應電信公司的設定。	
帳號驗證	帳號驗證的帳號與密碼，請點選 Web UI 畫面 “ 此文件 ” 查詢對應電信公司的設定。	
行動裝置代碼	視提供服務的電信業者而定，需要再啟用，請點選 Web UI 畫面 “ 此文件 ” 查詢對應的設定。	
斷線	點選按鈕可將行動上網斷線。	
儲存並連線	設定完成，點選按鈕可儲存行動上網設定，並進行連線。當連線狀態由原先的 “已斷線” 變成 “已連線”，表示連線成功。	

5.1.4. 帳號設定

本功能主要是設定與顯示 UA 系列控制器 Web UI 網頁介面的使用者帳號與密碼。

系統設定 > 帳號設定 > 帳號設定頁面	
帳號	網頁登入的帳號。UA 系列出廠預設值: root。自訂時，不可以是空值。
密碼	網頁登入的密碼。UA 系列出廠預設值: root。自訂時，不可以是空值。
確認密碼	設定時再次輸入要設定的新密碼，以確認密碼無誤。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

用戶第一次登入 UA 控制器 Web UI 介面(使用出廠預設帳號/密碼)後，請盡快修改帳密。

帳號密碼修改步驟：

1. 在“帳號”欄位輸入要設定的新帳號
2. 在“密碼”欄位輸入要設定的新密碼
3. 在“確認密碼”欄位再次輸入新密碼，以確認密碼無誤
4. 點選“儲存”按鈕，下次進入 Web UI 網頁介面，請以用戶新設帳號密碼登入。

UA 系列出廠預設值			
網路通訊	IP (LAN1)	192.168.255.1	客戶配合案場需修改 UA 的網路設定值。UA-2600 系列請以 LAN1 連線設定。
	IP (LAN2)	10.0.0.1	
	Netmask	255.255.0.0	
	Gateway	192.168.1.1	
Web UI 帳號密碼	帳號	root	客戶登入後，請修改帳號密碼，才能使用其他功能。
	密碼	root	

5.1.5.開機設定

本功能主要是設定控制器執行重新開機，以及是否在開機後自動執行預定服務，包含：專案執行、MQTT Broker、DDNS。

系統設定 > 開機設定 > 重新啟動	
重新啟動控制器	點選“執行”按鈕，控制器即可重新開機。
系統設定 > 開機設定 > 開機自動執行	
專案執行	勾選“開機自動執行”，則控制器開機時會自動執行專案。 預設：勾選。
MQTT Broker	勾選“開機自動執行”，則控制器開機時會自動執行 MQTT Broker。 預設：勾選。
DDNS	勾選“開機自動執行”，則控制器開機時會自動執行 DDNS。 預設：不勾選。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

5.1.6.COM Port 介面設定

本功能主要是設定與顯示 UA 系列控制器之 RS 232/485 Serial port 序列埠介面的通訊相關參數設定。

系統設定 COM Port介面設定

控制器服務設定

時間設定

網路設定

帳號設定

開機設定

COM Port介面設定

COM Port介面設定頁面

序列埠	COM2
鮑率	9600
資料位元	8 bits
同位檢查	None
停止位元	1 bit
指令間隔時間(毫秒)	500

儲存

系統設定 > COM Port 介面設定 > 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。 COM2: RS-232 ; COM3: RS-485 ; COM4: RS-485 。 預設: COM2，應選擇實際連接模組的序列埠。
鮑率	設定與模組通訊的傳輸速率(鮑率): 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200。 預設值: 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。預設: 8 bits。
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。預設: None。
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。預設: 1 bit。
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。

5.2. 主功能表：模組設定

模組設定是主功能表單的第 2 個主功能項目，主要是設定和控制器連接的模組。

模組設定目前包含三個子功能選項，有 Modbus (RTU/TCP/ASCII)、MQTT 和 EtherNet/IP 模組，各子功能項目的設定簡單說明於頁面上(下方框)，本章將以子功能項目來分節說明各設定的功能頁面與設定參數，後續將支援更多類型的模組，手冊也會陸續加入說明。

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊		
模組設定		
Modbus		
RTU 模組 (Master)	RTU 模組 (Master)	連接外部Modbus RTU Slave 設備。
TCP 模組 (Master)	TCP 模組 (Master)	連接外部Modbus TCP Slave 設備。
ASCII 模組 (Master)	ASCII 模組 (Master)	連接外部Modbus ASCII Slave 設備。
MQTT		
MQTT 模組	MQTT 模組	連接外部 MQTT 設備。
EtherNet/IP		
泓格模組	泓格模組	連接外部 泓格EIP 設備。

有關專案與功能的設定步驟，一般是由功能表左方功能一直往右方功能依順序設定，UA 更提供專案設定精靈的功能專區，而 Web UI 介面登入方式與環境介紹，可先參考下列章節：

[第 2 章 快速上手 1: 設備連接/網路連線](#)

[第 3 章 快速上手 2: 網頁介面/設定步驟/專案範例](#)

[第 4 章 功能專區: 專案設定精靈](#)

5.2.1. Modbus RTU 模組 (Master)

本功能主要是 UA 系列控制器使用序列埠和 Modbus RTU 模組連接的設定。

UA 系列控制器使用序列埠和 Modbus RTU 模組連接，每個序列埠上面連線的模組，可自行設定模組名稱以方便辨識 (預設: Name)，點選 [+] 按鈕 即可新增一個 RTU 模組，若使用泓格 Modbus 模組更可直接選擇型號讓系統自動設定模組列表，如下圖的 M-7055D，接著點選該模組的 [編輯] 按鈕進入該模組 I/O 通道的 Modbus 位址對應表。

步驟:

1. 選擇連接模組的序列埠號
2. a) 選擇泓格模組型號 如右圖
系統自動載入與設定模組
b) 或自行設定模組型號/名稱，點選加號按鈕 [+] 新增模組
3. 點選該模組的 [編輯] 按鈕進入模組內容設定頁面
設定或檢視 UA 控制器和模組 I/O 通道對應的 Modbus 位址對應表。

以下則針對各設定頁面的功能項目與參數列表說明。

Modbus RTU 模組列表			
序列埠	COM3		
載入泓格模組	選擇模組	更新泓格模組清單	
全選 <input type="checkbox"/>	編號	*型號 / 名稱	編輯
<input type="checkbox"/>	2	Name	
<input type="checkbox"/>	1	M-7055D	編輯
複製 移除		< 1 / 1 >	
移除全部		儲存	

模組設定 > Modbus - RTU 模組 (Master) > Modbus RTU 模組列表	
序列埠	選擇 UA 系列控制器和模組連接的序列埠。 COM2: RS-232 ; COM3: RS-485 ; COM4: RS-485 。
載入泓格模組	使用泓格模組時可選擇模組型號，由系統自動載入設定。模組清單會持續更新，亦可申請所需型號，點選 [更新泓格模組清單] 載入申請型號。
	點選可增加一個列表模組。
	勾選列表模組左方的方框，表示選擇該模組，可做移除、複製動作。 全選: 勾選會一次選擇全部列表模組，可一起做移除、複製動作。
編號	與 UA 系列控制器連接的模組編號，系統自動設定。
型號/名稱	模組的名稱，預設 “Name”，也可自定名稱或以型號為名(* 表示必填)
編輯	點選編輯進入模組內容設定的頁面，設定模組內容與對應模組 I/O 通道的 Modbus 位址。
複製	先勾選設定好的模組前面的方框，點選複製按鈕，可複製該模組的設定到指定的序列埠，並可設定複製數量為多個模組。 是: 執行複製動作。 否: 取消動作並退出。
移除	先勾選模組列表前面的方框，點選移除按鈕，可刪除該模組。
移除全部	移除指定序列埠連結的所有模組。 選擇: 指定移除模組的序列埠。 移除: 執行刪除模組動作 否: 取消動作並退出。
	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。

在模組列表點選 **[編輯]**，進入模組內容設定頁面。

模組設定 > Modbus RTU 模組 > 模組列表 - 編輯，進入模組內容設定頁面。

模組內容設定	
編號	3
模組名稱	M-7055D
Slave ID	2
逾時時間(毫秒)	500
寫入重試	<input type="checkbox"/> 1
Modbus位址對應表設定	
資料類型	01 Coil Status(0x) ▼
起始位址	0
資料數量	1
建立表格	加入

模組設定若選擇泓格模組型號，會自動載入該型號的 **Modbus 位址對應表**，否則，用戶需自行查閱模組手冊列出的 **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
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，預設顯示模組設定名稱，可自定型號，代號...等名稱。
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
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 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

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。

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)		Input Registers(3x)	
位址	0	位址	0				
數量	8	數量	8				
格式	Bool	格式	Bool				
<input type="button" value="編輯"/>		<input type="button" value="編輯"/>					
				<input type="button" value="確認"/>	<input type="button" value="取消"/>		

若模組設定時，選擇泓格模組型號自動載入，此頁 **Modbus** 位址對應表會自動設定完成，用戶無需自行查閱模組手冊設定 **Modbus** 位址來設定對應表。

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。

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	Scaling設定	Bitwise設定
01 Coil Status(0x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
0	<input type="text" value="DO0"/>	Bool	<input type="text"/>	
1	<input type="text" value="DO1"/>	Bool	<input type="text"/>	
2	<input type="text" value="DO2"/>	Bool	<input type="text"/>	
3	<input type="text" value="DO3"/>	Bool	<input type="text"/>	
4	<input type="text" value="DO4"/>	Bool	<input type="text"/>	
5	<input type="text" value="DO5"/>	Bool	<input type="text"/>	
6	<input type="text" value="DO6"/>	Bool	<input type="text"/>	
7	<input type="text" value="DO7"/>	Bool	<input type="text"/>	
02 Input Status(1x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
03 Holding Registers(4x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
04 Input Registers(3x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>				

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。

● ** 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。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。(範例: DL-302)

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	Modbus 位址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。

● ** 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。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。(範例: M-7026)

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

03 Holding Registers(4x)

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

04 Input Registers(3x)

位址	來源變數	Bitwise設定
30	Tag30	<div> 細項展開 </div>

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。
確認	點選可儲存並離開本設定頁面，退回 Modbus 模組列表頁面。

5.2.2. Modbus TCP 模組 (Master)

本功能主要是 UA 系列控制器使用序列埠和 Modbus TCP 模組連接的設定。

UA 系列控制器使用 Ethernet LAN 埠和 Modbus TCP 模組連接，LAN 上面連線的模組，可自行設定模組名稱以方便辨識 (預設: Name)，點選 按鈕 可新增一個 TCP 模組，如下圖的 Name。若使用泓格 Modbus 模組更可直接選擇型號讓系統自動設定模組列表。接著點選該模組的 [編輯] 按鈕進一步設定該模組 I/O 通道的 Modbus 位址對應表。

步驟:

1. 檢視/選擇連接模組的 LAN 埠
2. A) 選擇泓格模組型號 如右圖
系統自動載入與設定模組
b) 或自行設定模組型號/名稱，例: DL-302，點選加號按鈕 新增模組
3. 點選該模組的 [編輯] 按鈕進入模組內容設定頁面
設定或檢視 UA 控制器和模組 I/O 通道對應的 Modbus 位址對應表。

以下則針對各設定頁面的功能項目與參數列表說明。

模組設定 > Modbus - TCP 模組 (Master) > Modbus TCP 模組列表	
LAN	選擇 UA 系列控制器和 TCP 模組連接的 LAN。
載入泓格模組	使用泓格模組時可選擇模組型號，由系統自動載入設定。模組清單會持續更新，亦可申請所需型號，點選 [更新泓格模組清單] 載入申請型號。
	點選可增加一個列表模組。
	勾選列表模組左方的方框，表示選擇該模組，可做移除、複製動作。 全選：勾選會一次選擇全部列表模組，可一起做移除、複製動作。
編號	與 UA 系列控制器連接的模組編號，系統自動設定。
型號/名稱	模組的名稱，也可自定名稱或以型號為名 (* 表示必填)
編輯	點選編輯進入模組內容設定的頁面，設定模組內容與對應模組 I/O 通道的 Modbus 位址。
複製	先勾選設定好的模組前面的方框，點選複製按鈕，可複製該模組的設定到指定的序列埠，並可設定複製數量為多個模組。 是：執行複製動作。 否：取消動作並退出。
移除	先勾選模組列表前面的方框，點選移除按鈕，可刪除該模組。
移除全部	移除指定序列埠連結的所有模組。 選擇：指定移除模組的序列埠。 移除：執行刪除模組動作 否：取消動作並退出。
	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。

在模組列表點選 **[編輯]**，進入模組內容設定頁面(下一頁)。

模組內容設定	
編號	1
模組名稱	DL-302
IP	0 . 0 . 0 . 0
連接埠	502
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500
指令間隔時間(毫秒)	500
Modbus位址對應表設定	
資料類型	01 Coil Status(0x) ▼
起始位址	0
資料數量	1
建立表格	加入

模組設定若選擇泓格模組型號，會自動載入該型號的 **Modbus 位址對應表**，否則，用戶需自行查閱模組手冊列出的 **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: DL-302 有 6 個“04 Input Register (3x)” 資料類型 (對應 AI)，則選類型 04,起始 0,數量 6,格式 Short，點加入

Input Registers(3x)	
位址	0
數量	6
格式	Short
編輯	

模組設定 > Modbus RTU 模組 > 模組列表 – 編輯 > 模組內容設定	
編號	前頁面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。
IP	連線模組的 IP 位址，預設: 0.0.0.0。
連接埠	連線的 Modbus 通訊埠號，預設: 502。
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
指令間隔時間	每筆指令間隔時間。預設值: 500 毫秒
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。(01: DO) <div> 01 Coil Status(0x) 02 Input Status(1x) 03 Holding Registers(4x) 04 Input Registers(3x) </div>
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 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

Modbus 位址對應表設定完成表格類似下圖，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。

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)		Input Registers(3x)	
位址	0	位址	0				
數量	8	數量	8				
格式	Bool	格式	Bool				
<input type="button" value="編輯"/>		<input type="button" value="編輯"/>					
				<input type="button" value="確認"/>	<input type="button" value="取消"/>		

若模組設定時，選擇泓格模組型號自動載入，此頁 **Modbus** 位址對應表會自動設定完成，用戶無需自行查閱模組手冊設定 **Modbus** 位址來設定對應表。

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。

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	Scaling設定	Bitwise設定
01 Coil Status(0x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	描述	
0	<input type="text" value="DO0"/>	Bool	<input type="text"/>	
1	<input type="text" value="DO1"/>	Bool	<input type="text"/>	
2	<input type="text" value="DO2"/>	Bool	<input type="text"/>	
3	<input type="text" value="DO3"/>	Bool	<input type="text"/>	
4	<input type="text" value="DO4"/>	Bool	<input type="text"/>	
5	<input type="text" value="DO5"/>	Bool	<input type="text"/>	
6	<input type="text" value="DO6"/>	Bool	<input type="text"/>	
7	<input type="text" value="DO7"/>	Bool	<input type="text"/>	
02 Input Status(1x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
03 Holding Registers(4x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
04 Input Registers(3x)				
表格顯示 <input type="button" value="展開"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>				

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: ，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	勾選啟用可將 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。

● ** 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。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 – 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	Modbus 位址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。

● ** 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。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)

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

04 Input Registers(3x)

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。
確認	點選可儲存並離開本設定頁面，退回 Modbus 模組列表頁面。

5.2.3. Modbus ASCII 模組 (Master)

本功能主要是 UA 系列控制器使用序列埠和 Modbus ASCII 模組連接的設定。

UA 系列控制器使用序列埠和 Modbus ASCII 模組連接，每個序列埠上面連線的模組，可自行設定模組名稱以方便辨識 (預設名稱: Name)，點選 ☐ 按鈕 可新增一個 ASCII 模組，模組列表如下圖的 Name。接著，點選該模組的 [編輯] 按鈕進一步設定該模組 I/O 通道的 Modbus 位址對應表。

步驟:

1. 選擇連接模組的序列埠
2. 設定模組型號或名稱，可自訂名稱，例如: Module1，預設: Mame
3. 點選加號按鈕 ☐ 新增模組
4. 點選該模組的 [編輯] 按鈕進入模組內容設定頁面

設定 UA 控制器和模組 I/O 通道對應的 Modbus 位址對應表。

以下則針對各設定頁面的功能項目與參數列表說明。

模組設定 > Modbus - ASCII 模組(Master) > Modbus ASCII 模組列表	
序列埠	選擇 UA 系列控制器和模組連接的序列埠。 COM2: RS-232 ; COM3: RS-485 ; COM4: RS-485 。
	點選可增加一個列表模組。
	勾選列表模組左方的方框，表示選擇該模組，可做移除、複製動作。 全選：勾選會一次選擇全部列表模組，可一起做移除、複製動作。
編號	與 UA 系列控制器連接的模組編號，系統自動設定。
型號/名稱	模組的名稱，也可自定名稱或以型號為名(* 表示必填)
編輯	點選編輯進入模組內容設定的頁面，設定模組內容與對應模組 I/O 通道的 Modbus 位址。
複製	先勾選設定好的模組前面的方框，點選複製按鈕，可複製該模組的設定到指定的序列埠，並可設定複製數量為多個模組。 是：執行複製動作。 否：取消動作並退出。
移除	先勾選模組列表前面的方框，點選移除按鈕，可刪除該模組。
移除全部	移除指定序列埠連結的所有模組。 選擇：指定移除模組的序列埠。 移除：執行刪除模組動作 否：取消動作並退出。
	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。

在模組列表點選 **[編輯]**，進入模組內容設定頁面。

模組設定 > Modbus RTU 模組 > 模組列表 – 編輯，進入模組內容設定頁面。

模組內容設定	
模組內容設定	
編號	1
模組名稱	Name
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500
Modbus位址對應表設定	
資料類型	01 Coil Status(0x) ▼
起始位址	0
資料數量	1
建立表格	加入

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
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 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

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。

Modbus位址對應表				位址設定		名稱設定	
Coil Status(0x)		Input Status(1x)		Holding Registers(4x)		Input Registers(3x)	
位址	0	位址	0				
數量	1	數量	1				
格式	Bool	格式	Bool				
<input type="button" value="編輯"/>		<input type="button" value="編輯"/>					
				<input type="button" value="確認"/>		<input type="button" value="取消"/>	

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。

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	Tag0	Bool				
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	Tag0	Bool				
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	Tag0	Short	<input type="checkbox"/>			
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		
<div>確認</div> <div>取消</div>						

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。

5.2.4.MQTT 模組

本功能主要是 UA 系列控制器和外部 MQTT 設備連接的設定。

The screenshot shows the 'MQTT 模組列表' (MQTT Module List) interface. On the left, there's a sidebar with 'Modbus' and 'MQTT' sections. The 'MQTT' section is active, showing a table of MQTT modules. The table has columns for '全選' (Select All), '編號' (Number), '型號 / 名稱' (Model / Name), and '編輯' (Edit). A new module is being added with 'LAN' selected for the connection type and 'Name' as the module name. Buttons for '複製' (Copy), '移除' (Remove), '刪除全部' (Delete All), and '儲存' (Save) are visible.

UA 系列控制器使用 Ethernet LAN 埠和 MQTT 模組連接，LAN 上面連線的模組，可自行設定模組名稱以方便辨識 (預設名稱: Name)，點選 按鈕 可新增一個 MQTT 模組，模組列表如下圖的 Name。接著，點選該模組的 [編輯] 按鈕進一步設定該模組 I/O 通道的 MQTT 變數表。

步驟:

1. 確認連接模組的 Ethernet LAN 埠
2. 設定模組型號或名稱，可自訂名稱，如型號 MQ-7255, DL-302，預設: Name
3. 點選加號按鈕 新增模組
4. 點選該模組的 [編輯] 按鈕進入模組內容設定頁面
5. 設定 UA 控制器和模組 I/O 通道對應的 MQTT 變數表。

The annotated screenshot shows the 'MQTT 模組列表' (MQTT Module List) interface with four steps highlighted by red boxes and arrows:

1. 確認連接模組的 LAN (Confirm connection type is LAN)
2. 可自訂名稱，預設: Name (Can set custom name, default: Name)
3. 點選加入 (Click the plus button to add a new module)
4. 點選編輯，進入模組內容設定 (Click the edit button to enter the module content settings page)

以下則針對各設定頁面的功能項目與參數列表說明。

MQTT 模組列表

LAN LAN

全選 ☐

編號 2 1

*型號 / 名稱 MQ-7255 MQ-7255

編輯

複製 移除

< 1 / 1 >

移除全部 儲存

模組設定 > MQTT - MQTT 模組 > MQTT 模組列表	
選擇 LAN	選擇 UA 系列控制器和 MQTT 模組連接的 LAN。
	點選可增加一個列表模組。
	勾選列表模組左方的方框，表示選擇該模組，可做移除、複製動作。 全選：勾選會一次選擇全部列表模組，可一起做移除、複製動作。
編號	與 UA 系列控制器連接的模組編號，系統自動設定。
型號/名稱	模組的名稱，也可自定名稱或以型號為名 (* 表示必填)
編輯	點選編輯進入模組內容設定的頁面，設定模組內容與對應模組 I/O 通道的變數表。
複製	先勾選設定好的模組前面的方框，點選複製按鈕，可複製該模組的設定到指定的序列埠，並可設定複製數量為多個模組。 是：執行複製動作。 否：取消動作並退出。
移除	先勾選模組列表前面的方框，點選移除按鈕，可刪除該模組。
移除全部	移除指定序列埠連結的所有模組。 選擇：指定移除模組的序列埠。 移除：執行刪除模組動作 否：取消動作並退出。
	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。

在模組列表點選 **[編輯]**，進入模組內容設定頁面(下一頁)。

模組設定 > MQTT 模組 > MQTT 模組列表 – 編輯 > MQTT 客戶端設定

MQTT 客戶端設定	
編號	1
模組名稱	MQ-7255
MQTT 連線	<input checked="" type="radio"/> Broker (Local)
MQTT 變數設定表	
屬性	唯讀 ▼
資料型態	Bool ▼
資料數量	1
建立表格	加入
詳細資訊	顯示 隱藏

MQTT 客戶端設定	
編號	系統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。
MQTT 連線	使用本機 Broker (Local)。
MQTT 變數設定表	
屬性	依據對應模組 I/O 的變數資料型態而設定，包含: 讀/寫, 唯讀...
資料類型	指定 MQTT 變數的資料類型。包含: Bool, Short, Unsigned Short, Long, Unsigned Long, Float, Double, String。
資料數量	依照設定模組 I/O 變數的數量來指定，預設: 1。
建立表格	以上資料指定完成，點選“加入”，可在下方加入一個 MQTT 變數列表，若顯示成功，變數名稱預設自動顯示為 Tag 加上編號。
詳細資料	點選“顯示”按鈕可展開下方 MQTT 變數表的所有欄位資料，點選“隱藏”則隱藏部分欄位，隱藏的欄位為: Subscribe QoS, Publish QoS, 保留訊息。

MQTT 變數表設定完成建立的表格類似下圖：

<div>詳細資訊</div> <div>顯示</div> <div>隱藏</div>						
MQTT 變數表						
<div>移除表格</div> <div>移除</div>						
移除	名稱	屬性	資料型態	Subscribe Topic	Publish Topic	描述
<input type="checkbox"/>	Tag1	唯讀 ▼	Bool	/MQTT_No.1_MQ-7255/Tag1/Subscribe		
<input type="checkbox"/>	Tag2	讀/寫 ▼	Bool	/MQTT_No.1_MQ-7255/Tag2/Subscribe	/MQTT_No.1_MQ-7255/Tag2/Publish	
<div>確認</div> <div>取消</div>						

MQTT 變數表	
詳細資料： 顯示 / 隱藏	位於變數表上方的按鈕。 點選“顯示”按鈕可展開下方 MQTT 變數表的所有欄位資料。 點選“隱藏”則隱藏部分欄位，隱藏的欄位為：Subscribe QoS, Publish QoS, 保留訊息。
移除表格	點選移除表格右方的移除按鈕，可刪除目前的 MQTT 變數表。 點選移除表格下方的移除按鈕，可刪除下方勾選的 MQTT 變數列。
名稱	可自訂 MQTT 變數名稱，預設：Tag#。
屬性	對應模組 I/O 的變數資料型態，包含：讀/寫，唯讀（此頁無法變更）
資料型態	MQTT 變數的資料類型。包含：Bool, Short, Unsigned Short, Long, Unsigned Long, Float, Double, String。（此頁無法變更）
Subscribe Topic	接收資料、訂閱其他設備訊息的標題。
Subscribe Qos	訂閱訊息通訊品質等級設定，預設：2。（QoS: Quality of Service） 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
Publish Topic	傳送資料、發佈訊息的標題。
Publish Qos	發佈訊息通訊品質等級設定，預設：2。（QoS: Quality of Service） 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
描述	可加入說明文字方便使用者辨識。
保留訊息	設定 Broker 是否留存訊息。勾選標題列的方框可全部勾選。
確認 / 取消	點選確認可儲存並離開本頁。點選按鈕則放棄修改，直接退出。

5.2.5.EtherNet/IP 泓格模組

本功能主要是 UA 系列控制器使用 EtherNet/IP 通訊協議和泓格 EIP 模組連接的設定。

UA 系列控制器使用 EtherNet/IP 通訊的 LAN 埠和泓格 EIP 模組連接，LAN 上面連線的模組，可直接選擇型號，點選 按鈕可新增一個 EIP 模組列，模組列表如下圖。接著，點選該模組的 [編輯] 按鈕進一步設定該模組 I/O 通道的 Modbus 位址對應表。

步驟：

1. 確認連接模組的 LAN 埠
2. 選擇模組型號
3. 點選加號按鈕 新增模組
4. 點選該模組的 [編輯] 按鈕進入模組內容設定頁面
5. 進入模組內容設定頁，設定模組 IP 和模組 I/O 通道數，自動產生對應表

以下則針對各設定頁面的功能項目與參數列表說明。

EtherNet/IP 模組列表

LAN LAN ▼

全選 <input type="checkbox"/>	編號	型號	名稱	編輯
<input type="checkbox"/>	2 ▼	EIP-2060 ▼		
<input type="checkbox"/>	1	EIP-2060	EIP-2060	編輯

複製 移除 < 1 / 1 >

移除全部 儲存

模組設定 > EtherNet/IP – 泓格模組 > EtherNet/IP 模組列表	
LAN	選擇 UA 系列控制器和模組連接的 LAN。 UA-52xx 只有一個 LAN，UA-2xxx 則有 2 個 LAN 可選擇。
	點選可增加一個列表模組。
	勾選列表模組左方的方框，表示選擇該模組，可做移除、複製動作。 全選：勾選會一次選擇全部列表模組，可一起做移除、複製動作。
編號	與 UA 系列控制器連接的模組編號，系統自動設定。
型號	選擇泓格 EIP-2000 系列的模組型號。
名稱	可自訂名稱以方便辨識。
編輯	點選編輯進入模組內容設定的頁面，設定模組 IP 與模組 I/O 通道數，系統會自動產生 I/O 通道表。
複製	先勾選設定好的模組前面的方框，點選複製 按鈕，可複製該模組的設定到指定的序列 埠，並可設定複製數量為多個模組。 是：執行複製動作。 否：取消動作並退出。
移除	先勾選模組列表前面的方框，點選移除按鈕，可刪除該模組。
移除全部	移除指定序列埠連結的所有模組。 選擇：指定移除模組的序列埠。 移除：執行刪除模組動作 否：取消動作並退出。
	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。

在模組列表點選 **[編輯]**，進入模組內容設定頁面(下一頁)。

模組內容設定	
編號	<input type="text" value="1"/>
模組型號	<input type="text" value="EIP-2060"/>
模組名稱	<input type="text" value="EIP-2060"/>
IP	<input type="text" value="0"/> . <input type="text" value="0"/> . <input type="text" value="0"/> . <input type="text" value="0"/>
通道數	<input type="text" value="12-ch(6DI+6DO)"/>

模組設定 > EtherNet/IP – 泓格模組 > EtherNet/IP 模組列表 > 模組內容設定	
編號	前頁面之模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組型號	選擇的 EIP 模組型號。
模組名稱	預設為選擇的 EIP 模組型號，用戶可自訂名稱，方便辨識。
IP	連線模組的 IP 位址，預設: 0.0.0.0。
通道數	系統自動設定連線模組的 I/O 數量，有些型號 (Ex:EIP-2017) 提供不同通道配置，則選擇適合的通道數。

DI, DO, AI, AO 通道資訊表：系統會依照選擇型號的 I/O 通道數量自動設定通道資料表。

Digital Input				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述
0	<input type="text" value="DI0"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Bool	<input type="text"/>

Digital Output				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述
0	<input type="text" value="DO0"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text"/>

Analogy Input				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述
0	<input type="text" value="AI0"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Float	<input type="text"/>

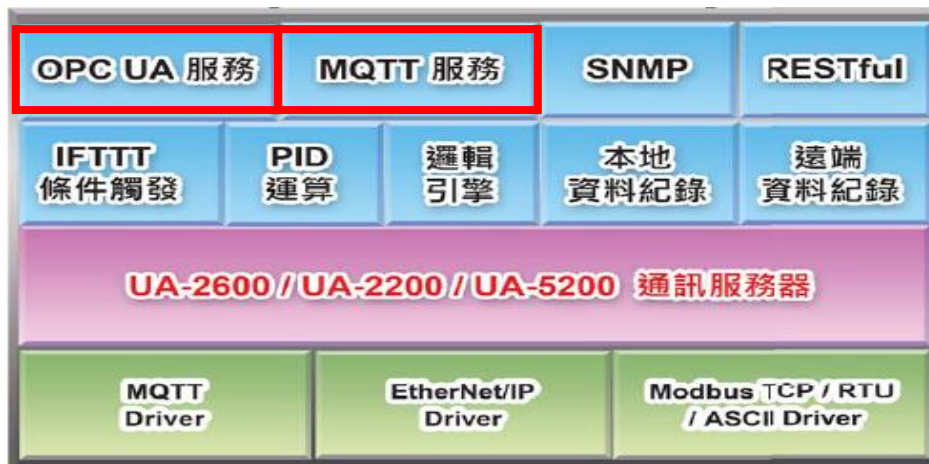
Analogy Output				
通道	名稱	屬性	資料形態	描述
<div style="text-align: right;"> <input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/> </div>				

模組設定 > EtherNet/IP – 泓格模組 > EtherNet/IP 模組列表 > DI/DO/AI/AO 通道表	
通道	通道編號，從 0 開始，系統預設，不提供自訂。
名稱	可自訂，預設: DI#, DO#, AI#, AO#，#編號由 0 開始
屬性	唯讀: DI, AI 通道自動出現唯讀屬性。 讀/寫: DO, AO 通道自動出現讀/寫屬性。
資料型態	系統自動依據模組屬性出現適當的資料型態，包含: Bool, Short, Float...。
描述	用戶可在此自訂說明文字，以便識別。
確認	點選可儲存並離開本設定頁面，退回模組列表頁面。
取消	點選按鈕則放棄修改，直接退出。

5.3. 主功能表: IoT 平台設定

UA 系列可連線至 Amazon AWS, IBM Bluemix 及微軟 Azure 等 IoT 平台，即是以 MQTT 連線與這些 **Cloud** 雲端平台連接，Azure 連線比較複雜，另起一項設定。

IoT 平台設定是主功能表單的第 3 個主功能項目，是管理 UA 系列在 IoT 物聯網中，對上與上位機互動的連線設定，提供的通訊協議包括 OPC UA、MQTT 通訊連線服務，通訊介面則是透過 Ethernet 傳輸資料。



IoT 平台設定分為兩大類: MQTT 連線、OPC UA 連線，包含五個子功能選項(左方框)，各子功能項目主要的設定簡單說明於頁面上(右方框)，本章將以子功能項目來分節說明各設定項目的功能頁面與設定參數。

系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定	即時資訊顯示	檔案設定
IoT平台設定							
MQTT連線							
本機 Broker							
遠端 Broker							
MQTT群組設定							
Microsoft Azure平台							
OPC UA連線							
Local Server 設定							
IoT平台設定							
MQTT連線							
		本機 Broker	控制器內建的MQTT Broker 服務，提供使用者建立自有的MQTT Broker。				
		遠端 Broker	提供與外部Broker 的MQTT 連線設定，提供使用者藉由此連線發佈訂閱數據資料到遠端 Broker。				
		MQTT群組設定	提供本機與外部Broker 的MQTT 連線設定，並搭配轉換設定的MQTT JSON 功能，將設備的I/O 數據組或群組映射到使用者制定的發佈及訂閱Topic。				
		Microsoft Azure平台	提供與Microsoft Azure 平台連接的功能，能夠發佈至Microsoft Azure 或接收來自Microsoft Azure 的訊息。				
OPC UA連線							
		Local Server 設定	提供OPC UA Server 相關設定。				

5.3.1.MQTT 本機 Broker

UA 系列控制器內建 MQTT Broker 服務，符合 MQTT v3.1.1 版協議，提供 MQTT 訊息傳送派發管理，使用 MQTT 通訊時，可不用額外建置 Broker 系統。

本功能主要是設定 UA 系列控制器內建的 MQTT 本機 Broker。

The screenshot shows the 'IoT平台設定' (IoT Platform Settings) tab selected. Under 'MQTT連線', the '本機 Broker' (Local Broker) option is active. The settings for the local broker are displayed, including the connection port (1883) and anonymous login (enabled). A '儲存' (Save) button is located at the bottom right of the settings area.

MQTT 連線 > 本機 Broker > 本機 Broker 設定	
連接埠	本機 MQTT Broker 的通訊 port。系統預設: 1883。
匿名登入	勾選可啟用 client 端匿名登入。預設: 啟用。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

5.3.2.MQTT 遠端 Broker

UA 系列可連線至 Amazon AWS, IBM Bluemix 及微軟 Azure 等 IoT 平台，即是以 MQTT 連線與這些 **Cloud** 雲端平台連接，Azure 連線比較複雜，另起一項設定。

系統架構：



UA 系列控制器雖內建 MQTT Broker，若用戶有需求使用外部的 MQTT 遠端 Broker，UA 系列亦提供與外部 Broker 的 MQTT 連線設定，讓使用者藉由此連線發佈訂閱數據資料到遠端 Broker。

本功能主要是 UA 系列控制器與外部的 MQTT 遠端 Broker 連線的新增、移除、設定與功能參數說明。

The screenshot shows the 'IoT Platform Settings' (IoT平台設定) tab selected. Under the 'MQTT Connection' (MQTT連線) section, the 'Remote Broker' (遠端 Broker) option is chosen. The main area displays the 'Remote Broker List' (遠端Broker列表) with columns for 'Remove' (移除), 'Broker Name' (Broker名稱), 'IP / Domain' (IP / Domain), 'Connection Port' (連接埠), and 'Edit' (編輯). A dashed box highlights the 'Add' (+) button and a text input field labeled 'Name'. Below the list, there is a 'Remove' (移除) button, a pagination control showing '< 0 / 0 >', and a 'Save' (儲存) button at the bottom right.

設定 MQTT 遠端 Broker 順序:

1. 在 MQTT 遠端 Broker 列表內新增一個要連線的 Broker。
2. 讓外部其他 MQTT 設備所發佈及訂閱的 Topic 訊息內容，映射到 UA 系列使用者所配置的變數中。
3. 讓 MQTT 設備端的資料內容轉換成其他通訊協議資料內容。

關於安全通訊所需憑證的上傳方式，請參考 [第 7 章.憑證的上傳/下載](#)。

接下來，則針對各設定頁面的功能項目與參數列表說明。

遠端Broker列表

移除	Broker名稱	IP / Domain	連接埠	編輯
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Name"/>			

MQTT 連線 > 遠端 Broker > 遠端 Broker 列表	
Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自訂，例如 Broker1，預設名稱: Name。
	點選按鈕可新增一個遠端 Broker。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

新增一個遠端 Broker 後，列表畫面如下:

遠端Broker列表

	Broker名稱	IP / Domain	連接埠	編輯
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Name1"/>			
<input type="checkbox"/>	Broker1	127.0.0.1	1883	<input type="button" value="編輯"/>

MQTT 連線 > 遠端 Broker > 遠端 Broker 列表	
Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自訂，例如 Broker1，預設名稱: Name。
IP / Domain	遠端 Broker 的 IP 位址，系統預設: 127.0.0.1。
連接埠	Broker 的通訊埠，預設: 1883。
(方框)	勾選列表 Broker 左方的方框，表示選擇該模組，可做移除動作。
移除	勾選上方方框會一次選擇全部列表 Broker，可一起做移除動作。
編輯 / 移除	點編輯可設定 Broker 內容，點左方框再按移除可刪除該 Broker。
	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大項的設定。

Broker內容設定	
Broker名稱	<input type="text" value="Name"/>
IP / Domain	<input type="text" value="127.0.0.1"/>
連接埠	<input type="text" value="1883"/>
Keep Alive時間(秒)	<input type="text" value="60"/>
SSL/TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
信任憑證	<input type="text" value=""/>
憑證	<input type="text" value=""/>
私鑰	<input type="text" value=""/>
匿名登入	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

MQTT 連線 > 遠端 Broker 列表 > Broker 內容設定	
Broker 名稱	MQTT 遠端 Broker 名稱，可自定與修改。
IP / Domain	設定遠端 Broker 的 IP 位址，系統預設: 127.0.0.1。
連接埠	設定 Broker 的通訊埠，預設: 1883。
Keep Alive 時間(秒)	設定雲端平台與 UA 系列經過多久的時間沒有聯繫，UA 會進行斷線偵測，確認是否離線。預設: 60 秒。
SSL/TLS	勾選“啟用”可啟動支援 SSL/TLS 安全加密通訊。預設:不勾選。 包括:信任憑證、憑證、私鑰。需先在[檔案設定]功能上傳檔案。
信任憑證	選擇由[檔案設定]功能上傳至控制器的可信任的 Root CA 憑證檔名，用來驗證 Broker 端憑證。
憑證	選擇由[檔案設定]功能上傳至控制器的憑證檔名，作為客戶端憑證。 當憑證欄位不為空時，私鑰欄位也不可為空。
私鑰	選擇由檔案設定功能上傳至控制器的私鑰檔名，作為客戶端私鑰。當私鑰欄位不為空時，憑證欄位也不可為空。
匿名登入	勾選可啟用遠端 Broker 匿名登入。預設: 啟用。
確認 / 取消	點選確認可儲存並退出頁面，點選取消則不儲存直接離開頁面。

5.3.3.MQTT 群組設定

MQTT 群組設定可經由本機或外部 Broker 的 MQTT 連線設定，並搭配轉換設定的 MQTT JSON 功能，將設備的 I/O 數據組成群組映射到使用者制定的發佈及訂閱 Topic。

本功能主要是 UA 系列控制器以 MQTT 群組連線時需要先設定的連線群組，若要使用外部 MQTT 遠端 Broker，需先在遠端 Broker 建立連線，再設定連線群組列表，包括新增、移除、設定與功能參數說明。

MQTT 群組連線的設定順序：

1. 設定一個本機或遠端 MQTT Broker 連線
2. 在 MQTT 連線群組名稱列表內新增一個要連線的群組。
2. 讓外部其他支援 UA 系列的 JSON 格式的 MQTT 設備所發佈與訂閱的 Topic 訊息內容，映射到 UA 使用者所配置的變數群組中。
3. 讓 MQTT 設備端的 MQTT JSON 資料內容群組轉換成其他通訊協議資料內容。

關於安全通訊所需憑證的上傳方式，請參考 [第 7 章.憑證的上傳/下載](#)。

接下來，則針對各設定頁面的功能項目與參數列表說明。

MQTT連線群組名稱列表

<input type="checkbox"/>	群組名稱	編輯
<input type="checkbox"/>	Name	

刪除 < 0 / 0 >

儲存

IoT 平台設定 > MQTT 群組設定 > MQTT 連線群組名稱列表	
群組名稱	MQTT 群組名稱，可自訂，例如 Group1，預設名稱: Name。
	點選按鈕可新增一個遠端 Broker。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

新增一個連線群組後，多了群組名稱列表的畫面如下。

MQTT連線群組名稱列表

刪除	群組名稱	編輯
<input type="checkbox"/>	Name1	
<input type="checkbox"/>	Name	編輯

刪除 < 1 / 1 >

儲存

IoT 平台設定 > MQTT 群組設定 > MQTT 連線群組名稱列表	
群組名稱	MQTT 群組名稱，可自訂，例如 Group1，預設名稱: Name。
方框	勾選列表群組名稱左方的方框，表示選擇該群組，可做移除動作。
移除	勾選上方方框會一次選擇全部群組，可一起做移除動作。
編輯 / 移除	點編輯可設定群組內容，點左方框再按移除可刪除該連線群組。
	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。

點選 [編輯] 按鈕進入 MQTT 客戶端設定頁面。

MQTT客戶端設定	
編號	<input type="text" value="1"/>
群組名稱	<input type="text" value="Default"/>
更新頻率(毫秒)	<input type="text" value="1000"/>
Dead Band	<input type="text" value="0"/>
Will Topic	<input type="text"/>
Will	<input type="text"/>
MQTT連線	<input checked="" type="checkbox"/> Broker (Local) <input type="checkbox"/> Name (Remote)

IoT 平台設定 > MQTT 群組設定 > MQTT 客戶端設定	
編號	模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
群組名稱	自定的群組名稱，也可自定為型號
更新頻率(毫秒)	設定資料的更新頻率，單位: ms (毫秒)，預設: 1000 毫秒。
Dead Band	設定浮點數資料更新的 Dead Band 值。預設: 0 Dead Band: 死區、不動作區間。
Will Topic	斷線通知訊息標題。預設: 空字元
Will	斷線通知訊息。預設: 空字元
MQTT 連線	勾選使用的 Broker，本機 Local Broker 或遠端 Remote Broker。 若沒有先設定遠端 Remote Broker，Remote 選項不會出現。

Publish & Subscribe	
Publish Topic	<input type="text" value="/Name/Publish"/>
Publish QoS	<input type="text" value="2"/>
Subscribe Topic	<input type="text" value="/Name/Subscribe"/>
Subscribe QoS	<input type="text" value="2"/>
Retain	<input type="text" value="否"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

IoT 平台設定 > MQTT 群組設定 > MQTT 客戶端設定 – Publish & Subscribe	
Publish Topic	傳送資料、發佈訊息的標題，請依照要發佈的訊息自訂。
Publish Qos	發佈訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
Subscribe Topic	接收資料、訂閱其他設備訊息的標題，請依照要訂閱的訊息自訂。
Subscribe Qos	訂閱訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
Retain	設定 Broker 是否留存訊息。預設: 否。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回群組名稱列表畫面。

5.3.4.MQTT 連線 Microsoft Azure 平台

Microsoft Azure 平台是當今很常用來與雲端結合的 IoT 設備整合方式，很多應用採用 MQTT 連線方式，設定十分快速簡便，UA 系列控制器亦提供透過 MQTT 連線與 Microsoft Azure 平台連接的功能，能夠發佈至 Microsoft Azure 或接收來自 Microsoft Azure 的訊息。

系統架構：



本功能主要是設定 UA 系列控制器以 MQTT 連線時與 Azure 平台連接的 Azure 列表設定，包括新增、移除、設定 Azure 的功能參數說明。

系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定	即時資訊顯示	檔案設定
IoT平台設定 Microsoft Azure平台							
MQTT連線							
本機 Broker 遠端 Broker MQTT群組設定 Microsoft Azure平台 OPC UA連線 Local Server 設定							
Azure列表							
<div> <input type="checkbox"/> 移除 <div> Azure名稱 <input type="text"/> </div> <div>編輯</div> </div>							
<div> <input type="button" value="+"/> <input type="text" value="Name"/> </div>							
<div> <input type="button" value="移除"/> <div> <input type="button" value="0"/> / <input type="button" value="0"/> </div> </div>							
<div> <input type="button" value="儲存"/> </div>							

IoT 平台設定 > MQTT 連線 > Microsoft Azure 平台 > Azure 列表	
Azure 名稱	Azure 名稱，可自訂，例如 Name1，預設名稱: Name。
	點選按鈕可新增一個連線 Azure。下方則會自動列出該 Azure 列表，包含左方核取方塊、右方編輯按鈕 (如上圖)。

新增一個 Azure 後，多了一個 Azure 列表的畫面如下。

IoT 平台設定 > MQTT 連線 > Microsoft Azure 平台 > Azure 列表	
Azure 名稱	Azure 名稱，可自訂，例如 Name1，預設名稱: Name。
(方框)	勾選列表 Azure 名稱左方的方框，表示選擇該項目，可做移除動作。
移除	勾選上方 移除方框，可一次選取所有列表項目，一次全部移除。
編輯	點編輯按鈕可設定改 Azure 的內容參數。
移除	點左方框再按移除按鈕，可刪除該 Azure。
	Azure 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。

點選編輯按鈕後，進入 Azure 內容設定頁面。(見下頁)

Azure內容設定	
Azure名稱	<input type="text" value="Name"/>
SAS權杖	<input "="" type="text" value="HostName=;DeviceId=;SharedAccessSignature="/>
信任憑證	<input type="text" value="▼"/>
Keep Alive時間(秒)	<input type="text" value="60"/>
更新頻率(毫秒)	<input type="text" value="1000"/>
Dead Band	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

IoT 平台設定 > MQTT 連線 > Microsoft Azure 平台 > Azure 內容設定	
Azure 名稱	Azure 的名稱，可自訂，例如 Name1，預設名稱: Name。
SAS 權杖	貼入由 Azure 平台所申請、可代表此裝置的權杖內容。 有關 SAS 權杖的申請方式，請參考 Microsoft 官方教學網頁。
信任憑證	選擇由 Azure 平台所申請取得可代表此裝置的憑證，需先在 [檔案設定] 功能表的 MQTT 憑證上傳，不能空白。副檔名: .crt。
Keep Alive 時間(秒)	設定當 Azure 與 UA 系列經過多久的時間沒有聯繫，UA 會進行斷線偵測，確認 Azure 是否離線。預設: 60 秒。
更新頻率(毫秒)	設定一個時間間隔，所有設定為週期性發佈的訊息都會依照此時間間隔來執行週期性發佈。預設: 1000 毫秒。
Dead Band	設定浮點數資料更新的 Dead Band 值。預設: 0 Dead Band: 死區、不動作區間。
確認 / 取消	點選確認可儲存並退出頁面。 點選取消則不儲存直接離開頁面。

5.3.5.OPC UA 連線 Local Server 設定

UA 系列控制器內建 OPC UA Server 服務功能，方便使用者整合 I/O 設備及第三方設備的數據資料，導入後端圖控管理系統或大數據分析決策系統，符合工業 4.0 對自動化系統的可靠性、互通性及安全性需求。

本功能主要是 UA 系列控制器內建的 OPC UA Server 相關服務功能設定。

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。

5.4. 主功能表：轉換設定

轉換設定是主功能表單的第 4 個主功能項目，主要是提供通訊協議的轉換。

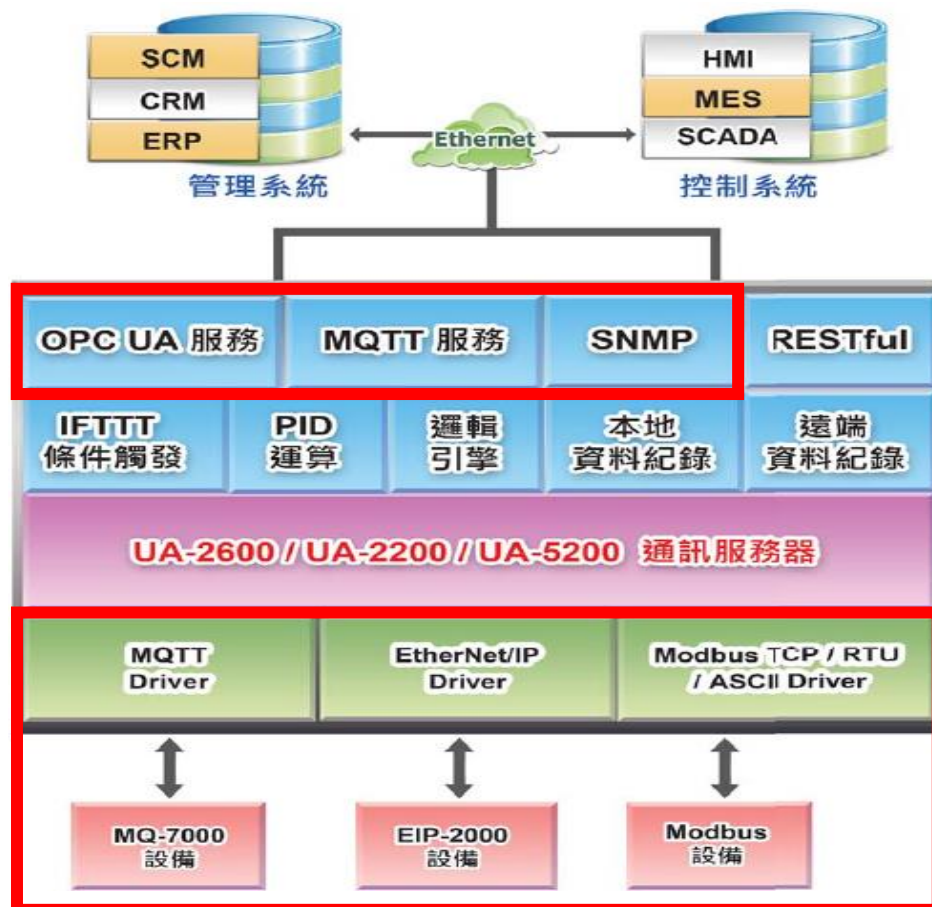
UA-2600 轉換設定包含四大類功能選項: OPC UA、MQTT、MQTT JSON、SNMP，分別與 Modbus RTU/TCP/ASCII (Master), MQTT, EtherNet/IP 的通訊協議轉換，各子功能項目設定簡單說明於此功能首頁頁，本章將以子功能項目來分節說明各設定項目的功能頁面與設定參數。

系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定	即時資訊顯示	檔案設定
轉換設定							
轉換設定							
OPC UA							
Modbus RTU (Master)							
Modbus TCP (Master)							
Modbus ASCII (Master)							
MQTT							
EtherNet/IP							
MQTT							
Modbus RTU (Master)							
Modbus TCP (Master)							
Modbus ASCII (Master)							
EtherNet/IP							
MQTT JSON							
Modbus RTU (Master)							
Modbus TCP (Master)							
Modbus ASCII (Master)							
SNMP							
Modbus RTU (Master)							
Modbus TCP (Master)							
轉換設定							
OPC UA							
Modbus RTU (Master)							
提供 OPC UA 和 Modbus RTU (Master) 通訊協議轉換。OPC UA Server 可讀寫控制器連結的 Modbus RTU 設備。							
Modbus TCP (Master)							
提供 OPC UA 和 Modbus TCP (Master) 通訊協議轉換。OPC UA Server 可讀寫控制器連結的 Modbus TCP 設備。							
Modbus ASCII (Master)							
提供 OPC UA 和 Modbus ASCII (Master) 通訊協議轉換。OPC UA Server 可讀寫控制器連結的 Modbus ASCII 設備。							
MQTT							
提供 OPC UA 和 MQTT 通訊協議轉換。OPC UA Server 可讀寫控制器連結的 MQTT 設備。							
EtherNet/IP							
提供 OPC UA 和 泓格科技之 EIP 模組通訊協議轉換。OPC UA Server 可讀寫控制器連結泓格科技的 EIP 設備。							
MQTT							
Modbus RTU (Master)							
提供 MQTT 和 Modbus RTU (Master) 通訊協議轉換。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，藉以讀寫控制器連結的 Modbus RTU 設備的單一 channel。							
Modbus TCP (Master)							
提供 MQTT 和 Modbus TCP (Master) 通訊協議轉換。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，藉以讀寫控制器連結的 Modbus TCP 設備的單一 channel。							
Modbus ASCII (Master)							
提供 MQTT 和 Modbus ASCII (Master) 通訊協議轉換。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，藉以讀寫控制器連結的 Modbus ASCII 設備的單一 channel。							
EtherNet/IP							
提供 MQTT 和 泓格科技之 EIP 模組 通訊協議轉換。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，藉以讀寫控制器連結的泓格科技 EIP 設備的單一 channel。							
MQTT JSON							
Modbus RTU (Master)							
提供 MQTT 和 Modbus RTU (Master) 通訊協議轉換。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，訊息內文藉由 JSON 格式以群組方式讀寫控制器連結的 Modbus RTU 設備的多個 channel。							
Modbus TCP (Master)							
提供 MQTT 和 Modbus TCP (Master) 通訊協議轉換。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，訊息內文藉由 JSON 格式以群組方式讀寫控制器連結的 Modbus TCP 設備的多個 channel。							
Modbus ASCII (Master)							
提供 MQTT 和 Modbus ASCII (Master) 通訊協議轉換。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，訊息內文藉由 JSON 格式以群組方式讀寫控制器連結的 Modbus ASCII 設備的多個 channel。							
SNMP							
Modbus RTU (Master)							
提供 SNMP 和 Modbus RTU (Master) 通訊協議轉換。SNMP Agent 可讀寫控制器連結的 Modbus RTU 設備。							
Modbus TCP (Master)							
提供 SNMP 和 Modbus TCP (Master) 通訊協議轉換。SNMP Agent 可讀寫控制器連結的 Modbus TCP 設備。							

Modbus RTU 與 Modbus ASCII 兩種通訊協議的設定方式類似，功能參數相同，合併說明。

OPC UA	使用 OPC UA Service 功能轉換 Modbus RTU/ASCII 通訊協議 (5.4.1 節) 使用 OPC UA Service 功能轉換 Modbus TCP 通訊協議 (5.4.2 節) 使用 OPC UA Service 功能轉換 MQTT 通訊協議 (5.4.3 節) 使用 OPC UA Service 功能轉換 MEtherNet/IP 通訊協議 (5.4.4 節)
MQTT	使用 MQTT Service 功能轉換 Modbus RTU/ASCII 通訊協議 (5.4.5 節) 使用 MQTT Service 功能轉換 Modbus TCP 通訊協議 (5.4.6 節) 使用 MQTT Service 功能轉換 MEtherNet/IP 通訊協議 (5.4.7 節)
MQTT JSON	使用 MQTT Service 功能、透過 JSON 格式、以群組對應方式轉換 Modbus RTU/ASCII 通訊協議 (5.4.8 節) 使用 MQTT Service 功能、透過 JSON 格式、以群組對應方式轉換 Modbus TCP 通訊協議 (5.4.9 節)
SNMP	使用 SNMP Agent 功能轉換 Modbus RTU 通訊協議 (5.4.10 節) 使用 SNMP Agent 功能轉換 Modbus TCP 通訊協議 (5.4.11 節)

功能應用區塊圖：



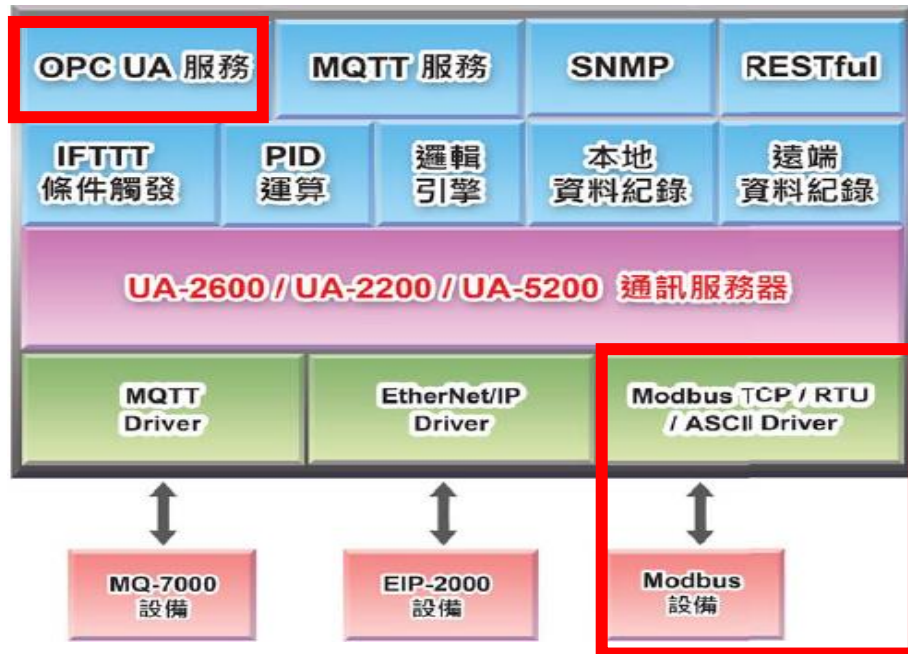
p.s. SNMP 與 RESTful 功能是 UA-2600 系列才有的進階功能，UA-5200/2200 系列並不支援。

5.4.1.OPC UA 與 Modbus RTU/ASCII 轉換設定

本功能提供 OPC UA 和 Modbus RTU/ASCII (Master) 通訊協議轉換。OPC UA Server 可讀寫控制器連結的 Modbus RTU/ASCII 設備，使用 **OPC UA Service** 功能轉換 **Modbus RTU/ASCII** 模組通訊資料。

Modbus RTU 與 Modbus ASCII 兩種通訊協定的設定參數相同，在此合併一起說明。

功能應用區塊：



應用方案架構圖



進入主功能**轉換設定** OPC UA 類別的 Modbus RTU (Master) 或 Modbus ASCII (Master) 子功能項目畫面如下，先前在模組設定設定好的模組會自動顯示在模組列表中。(模組設定請參考第 5.2 章。)

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 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。

本功能主要是點選要啟用轉換的模組，可直接勾選模組的啟用方框 ☒，如需要啟用個別的 I/O，可點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定(見下頁)。

點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定：

模組內容設定			
編號	<input type="text" value="1"/>		
模組名稱	<input type="text" value="Name1"/>		
變數表			
名稱	屬性	資料型態	啟用
Tag0	<input type="text" value="唯讀"/>	Float	<input type="checkbox"/>
Tag0	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Short	<input checked="" type="checkbox"/>
Tag0	<input type="text" value="唯讀"/>	Bool	<input checked="" type="checkbox"/>
Tag0	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input checked="" type="checkbox"/>
Tag1	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>			

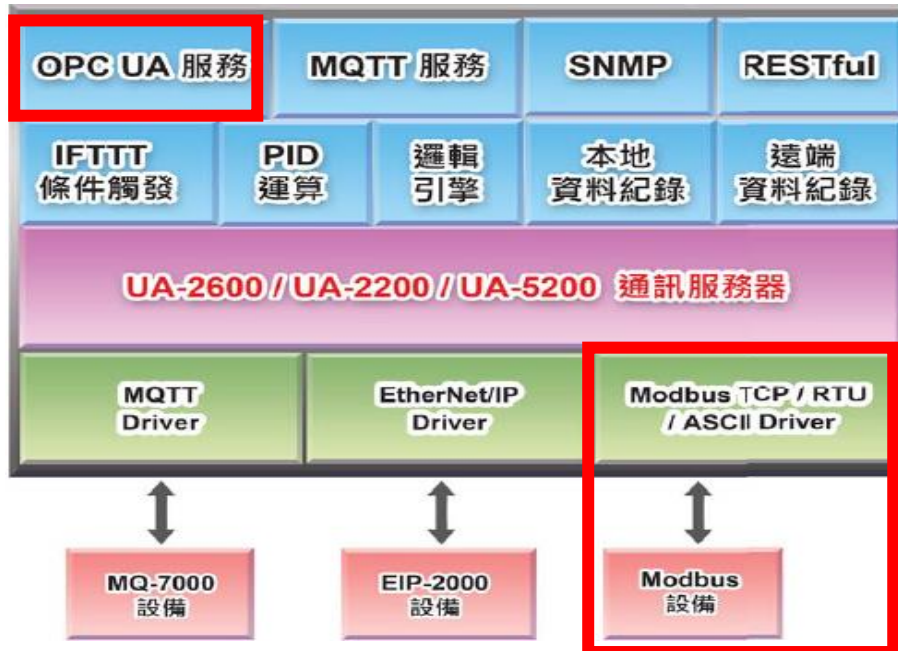
轉換設定 > OPC UA > Modbus RTU (Master)模組列表 – 模組內容設定	
編號	模組設定功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	模組設定功能中自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
轉換設定 > OPC UA > Modbus RTU (Master)模組列表 – 變數表	
名稱	模組設定功能的 Modbus 位址對應表中，名稱設定頁設定與模組資料,位址對應的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	依據對應模組 I/O 設定的變數資料型態而自動顯示 (此頁無法變更) 包含：讀/寫，唯讀...
資料型態	模組設定功能的 Modbus 位址對應表設定時，建立表格時設定與模組 I/O 對應的資料型態 (此頁無法變更)
啟用	變數表的變數啟用方框可分開設定模組個別通道的轉換傳輸功能。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。
取消	點選按鈕不儲存此頁面的設定，直接退回模組列表畫面。

設定完成，點選 [確認] 按鈕儲存設定並回到列表頁面，最後點選 [儲存] 按鈕。

5.4.2.OPC UA 與 Modbus TCP 轉換設定

本功能提供 OPC UA 和 Modbus TCP (Master) 通訊協議轉換。OPC UA Server 可讀寫控制器連結的 Modbus TCP 設備，使用 **OPC UA Service** 功能轉換 **Modbus TCP** 模組通訊資料。

功能應用區塊：




應用方案架構圖



進入主功能轉換設定 OPC UA 類別的 Modbus TCP (Master) 子功能項目畫面如下，先前在模組設定設定好的模組會自動顯示在模組列表中。(模組設定請參考第 5.2 章。)

轉換設定 > OPC UA > Modbus TCP (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 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。

本功能主要是點選要啟用轉換的模組，可直接勾選  模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，可點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定(見下頁)。

[模組內容設定] 頁面可顯示與個別啟用變數表。

模組內容設定			
編號	<input type="text" value="1"/>		
模組名稱	<input type="text" value="Example1"/>		
變數表			
名稱	屬性	資料型態	啟用 <input checked="" type="checkbox"/>
Tag0	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input checked="" type="checkbox"/>
Tag0	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Short	<input checked="" type="checkbox"/>
Tag0	<input type="text" value="唯讀"/>	Bool	<input checked="" type="checkbox"/>
Tag0	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input checked="" type="checkbox"/>
Tag1	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>			

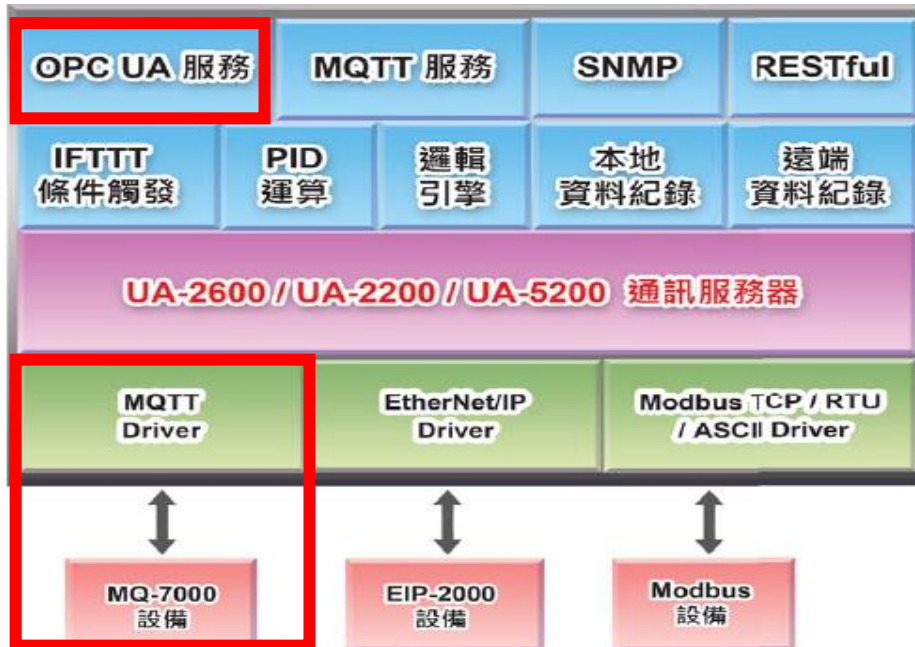
轉換設定 > OPC UA > Modbus TCP (Master) - 模組內容設定	
編號	前頁面之模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	模組的名稱，可自定型號，代號...等名稱，預設: Name。
轉換設定 > OPC UA > Modbus TCP (Master) – 變數表	
名稱	在模組設定功能設定好的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	在模組設定功能設定好的變數屬性: 唯讀、讀寫... (此頁無法變更)
資料型態	在模組設定功能設定好的變數屬性: Short、Bool...(此頁無法變更)
啟用	設定啟用模組 Tag 的轉換功能。勾選標題列的方框可全部啟用。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。

回到模組列表畫面後，點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

5.4.3.OPC UA 與 MQTT 轉換設定

本功能提供 OPC UA 和 MQTT 通訊協議轉換。OPC UA Server 可讀寫控制器連結的 MQTT 設備，使用 **OPC UA Service** 功能轉換 **MQTT** 模組通訊資料。

功能應用區塊：




應用方案架構圖



進入主功能轉換設定 OPC UA 類別的 MQTT 子功能項目畫面如下，先前在模組設定設定好的模組會自動顯示在模組列表中。(模組設定請參考第 5.2 章。)

轉換設定 > OPC UA > MQTT - MQTT 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 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。
	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。

本功能主要是點選要啟用轉換的模組，可直接勾選  模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，可點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定(見下頁)。

點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定：

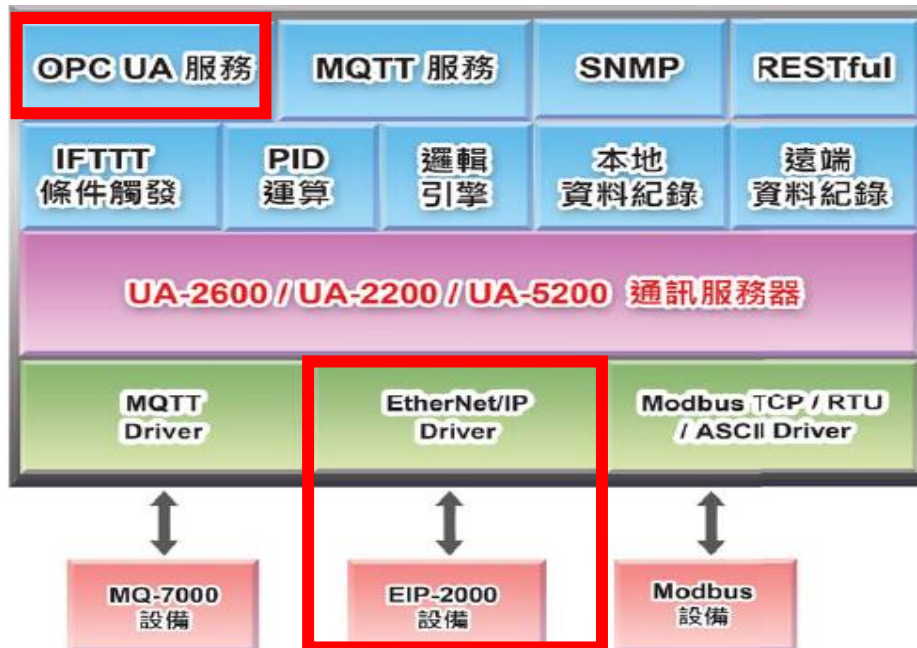
模組內容設定			
編號	<input type="text" value="1"/>		
模組名稱	<input type="text" value="DL-302"/>		
變數表			
名稱	性質	資料型態	啟用
CO2	<input type="text" value="唯讀"/>	Float	<input checked="" type="checkbox"/>
Humidity	<input type="text" value="唯讀"/>	Float	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperature	<input type="text" value="唯讀"/>	Unsigned Short	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>			

轉換設定 > OPC UA > MQTT - MQTT 模組列表 > 模組內容設定	
編號	模組設定功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	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)
轉換設定 > OPC UA > MQTT - MQTT 模組列表 > 變數表	
名稱	模組設定功能的 MQTT 模組列表中，設定對應的變數名稱 (此頁無法變更)
性質	依據對應模組 I/O 設定的變數屬性資料而自動顯示 (此頁無法變更) 包含：讀/寫，唯讀...
資料型態	模組設定功能的 MQTT 變數表設定中，建立表格時設定與模組 I/O 對應的資料型態 (此頁無法變更)
啟用	變數表的變數可點選上方全部啟用方框，或可分開啟用模組個別通道的轉換傳輸功能。
確認 / 取消	點選確認按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。 點選取消按鈕則不儲存，直接退出。

5.4.4. OPC UA 與 EtherNet/IP 轉換設定

本功能提供 OPC UA 和 EtherNet/IP 通訊協議轉換。OPC UA Server 可讀寫控制器連結的泓格 **EIP-2000** 設備，使用 **OPC UA Service** 功能轉換 **EtherNet/IP** 模組通訊資料。

功能應用區塊：



應用方案架構圖



進入主功能轉換設定 OPC UA 類別的 EtherNet/IP 子功能項目畫面如下，先前在模組設定設定好的模組會自動顯示在模組列表中。(模組設定請參考第 5.2 章。)

系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定	即時資訊顯示	檔案設定										
轉換設定 > EtherNet/IP																	
OPC UA Modbus RTU (Master) Modbus TCP (Master) Modbus ASCII (Master) MQTT EtherNet/IP		EtherNet/IP 模組列表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>編號</th> <th>型號</th> <th>名稱</th> <th>編輯</th> <th>全啟用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>EIP-2055</td> <td>EIP-demo</td> <td>編輯</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <div> <input type="button" value="儲存"/> </div>						編號	型號	名稱	編輯	全啟用	1	EIP-2055	EIP-demo	編輯	<input type="checkbox"/>
編號	型號	名稱	編輯	全啟用													
1	EIP-2055	EIP-demo	編輯	<input type="checkbox"/>													

轉換設定 > OPC UA > EtherNet/IP 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	模組設定功能選擇的型號 (此頁無法變更)
名稱	用戶設定模組時自訂的名稱
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——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。
全啟用 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——勾選該模組的啟用方框。
<input type="button" value="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。

本功能主要是點選要啟用轉換的模組，可直接勾選 ☒ 模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，可點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定(見下頁)。

[模組內容設定] 頁面可顯示與個別啟用變數表。

模組內容設定				
編號	<input type="text" value="1"/>			
模組型號	<input type="text" value="EIP-2055"/>			
模組名稱	<input type="text" value="EIP-demo"/>			
變數表				
名稱	屬性	資料型態	啟用 <input type="checkbox"/>	
DI0	<input type="text" value="唯讀"/>	Bool	<input type="checkbox"/>	
DI1	<input type="text" value="唯讀"/>	Bool	<input type="checkbox"/>	
DI2	<input type="text" value="唯讀"/>	Bool	<input type="checkbox"/>	
DO4	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="checkbox"/>	
DO5	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="checkbox"/>	
DO6	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="checkbox"/>	
DO7	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="checkbox"/>	
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>				

轉換設定 > OPC UA > EtherNet/IP - 模組內容設定	
編號	前頁面之模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組型號	模組設定功能選擇的型號 (此頁無法變更)
模組名稱	用戶自訂的模組名稱 (此頁無法變更)
轉換設定 > OPC UA > EtherNet/IP - 變數表	
名稱	在模組設定功能設定好的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	在模組設定功能設定好的變數屬性: 唯讀、讀寫... (此頁無法變更)
資料型態	在模組設定功能設定好的變數屬性: Short、Bool...(此頁無法變更)
啟用	設定啟用模組 Tag 的轉換功能。勾選標題列的方框可全部啟用。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。
取消	點選按鈕則不儲存，直接退回模組列表畫面。

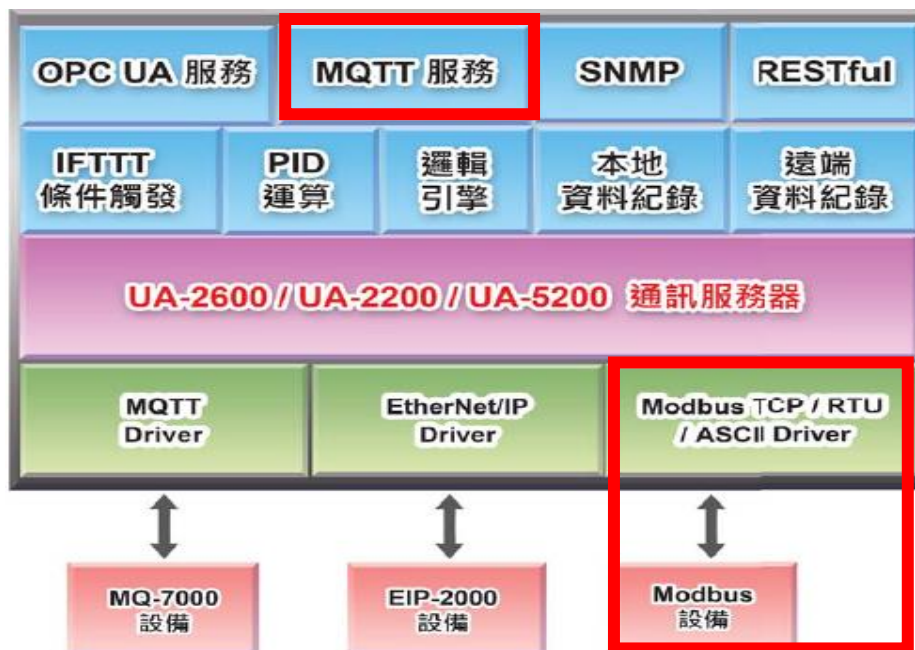
回到模組列表畫面後，點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

5.4.5.MQTT 與 Modbus RTU/ASCII 轉換設定

本功能提供 MQTT 和 Modbus RTU/ASCII (Master) 通訊協議轉換。使用 **MQTT Service** 功能轉換 **Modbus** RTU/ASCII 模組通訊資料。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，藉以讀寫控制器連結的 Modbus RTU 設備的單一 channel。

Modbus RTU 與 Modbus ASCII 兩種通訊協定的設定參數相同，在此合併一起說明。
有關安全通訊所需憑證的上傳方式請參考 [7.憑證的上傳/下載](#)。

功能應用區塊：




應用方案架構圖：



進入主功能轉換設定 MQTT 類別的 Modbus RTU (Master) 或 Modbus ASCII (Master) 子功能項目畫面如下，先前在模組設定設定好的模組會自動顯示在模組列表中。(模組設定請參考第 5.2 章。)

轉換設定 > MQTT > 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 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	點選編輯按鈕，可進入 MQTT 客戶端設定頁面，進一步啟用個別 I/O 和設定 Topic, QoS, Publish, Subscribe 等發佈接收訊息的設定。
< 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。

本功能主要是點選要啟用轉換的模組，可直接勾選  模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，可點選 [編輯] 按鈕進入 MQTT 客戶端設定(見下頁)。

點選 [編輯] 按鈕進入 MQTT 客戶端設定頁面:

MQTT客戶端設定	
編號	<input type="text" value="1"/>
模組名稱	<input type="text" value="Example1"/>
更新頻率(毫秒)	<input type="text" value="1000"/>
Dead Band	<input type="text" value="0"/>
Will Topic	<input type="text"/>
Will	<input type="text"/>
MQTT連線	<input checked="" type="checkbox"/> Broker (Local) <input type="checkbox"/> Broker1 (Remote)

轉換設定 > MQTT > Modbus RTU (Master) – MQTT 客戶端設定	
編號	模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
更新頻率(毫秒)	設定任務資料的更新頻率，單位: ms (毫秒)，預設: 1000
Dead Band	設定浮點數資料更新的 Dead Band 值。預設: 0 Dead Band: 死區、不動作區間。
Will Topic	斷線通知訊息標題。預設: 空字元
Will	斷線通知訊息。預設: 空字元
MQTT 連線	勾選使用的 Broker，本機 Local Broker 或遠端 Remote Broker。 若無設定外部 MQTT 遠端 Broker，則無 Remote Broker 選項。 預設: Broker (Local)。

Publish & Subscribe

詳細資訊
顯示
隱藏

名稱	屬性	資料型態	Subscribe Topic	Subscribe QoS	Publish Topic	Publish QoS	保留訊息	啟用
Tag0	唯讀	Short		2	/MRTU_No.1_M-7/Input_Registers/Tag0/Publish	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag0	讀 / 寫	Short	/MRTU_No.1_M-7/Holding_Registers/Tag0/Subscribe	2	/MRTU_No.1_M-7/Holding_Registers/Tag0/Publish	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag0	唯讀	Bool		2	/MRTU_No.1_M-7/Input_Status/Tag0/Publish	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag0	讀 / 寫	Bool	/MRTU_No.1_M-7/Coil_Status/Tag0/Subscribe	2	/MRTU_No.1_M-7/Coil_Status/Tag0/Publish	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag1	讀 / 寫	Bool	/MRTU_No.1_M-7/Coil_Status/Tag1/Subscribe	2	/MRTU_No.1_M-7/Coil_Status/Tag1/Publish	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

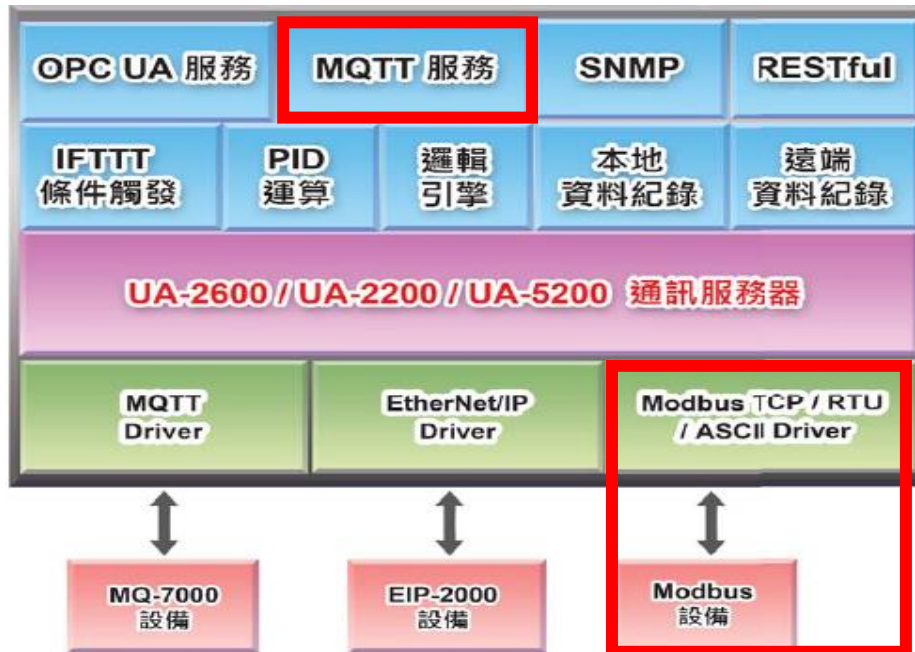
確認
取消

轉換設定 > MQTT > Modbus RTU (Master) – Publish & Subscribe	
詳細資料: 顯示 / 隱藏	點選顯示按鈕，名稱欄位右方會顯示屬性、資料型態 2 欄資料; 點選隱藏按鈕，則會隱藏屬性、資料型態此兩欄資料。
名稱	模組設定功能的 Modbus 位址對應表中，名稱設定頁設定與模組資料，位址對應的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	依據對應模組 I/O 設定的變數資料型態而自動顯示 (此頁無法變更)，包含: 讀/寫, 唯讀...
資料型態	模組設定功能的 Modbus 位址對應表設定時，建立表格時設定與模組 I/O 對應的資料型態 (此頁無法變更)
Subscribe Topic	接收資料、訂閱其他設備訊息的標題。
Subscribe Qos	訂閱訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
Publish Topic	傳送資料、發佈訊息的標題。
Publish Qos	發佈訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
保留訊息	設定 Broker 是否留存訊息。勾選標題列的方框可全部勾選。
啟用	設定模組 Tag 的轉換傳輸功能。勾選標題列的方框可全部啟用。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。

5.4.6.MQTT 與 Modbus TCP 轉換設定

本功能提供 MQTT 和 Modbus TCP (Master) 通訊協議轉換。使用 **MQTT Service** 功能轉換 **Modbus TCP** 模組通訊資料。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，藉以讀寫控制器連結的 Modbus RTU 設備的單一 channel。有關安全通訊所需憑證的上傳方式請參考 [7.憑證的上傳/下載](#)。

功能應用區塊:




應用方案架構圖:



進入主功能轉換設定 MQTT 類別的 Modbus TCP (Master) 子功能項目畫面如下，先前在模組設定設定好的模組會自動顯示在模組列表中。(模組設定請參考第 5.2 章。)

轉換設定 > MQTT > Modbus TCP (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 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	點選編輯按鈕，可進入 MQTT 客戶端設定頁面，進一步設定 Topic, QoX, Publish, Subscribe 等發佈接收訊息的設定。
	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。

本功能主要是點選要啟用轉換的模組，可直接勾選  模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，可點選 [編輯] 按鈕進入 MQTT 客戶端設定(見下頁)。

點選 [編輯] 按鈕進入 MQTT 客戶端設定頁面:

MQTT客戶端設定	
編號	<input type="text" value="1"/>
模組名稱	<input type="text" value="Example1"/>
更新頻率(毫秒)	<input type="text" value="1000"/>
Dead Band	<input type="text" value="0"/>
Will Topic	<input type="text"/>
Will	<input type="text"/>
MQTT連線	<input checked="" type="checkbox"/> Broker (Local) <input type="checkbox"/> Broker1 (Remote)

轉換設定 > MQTT > Modbus TCP (Master) – MQTT 客戶端設定	
編號	模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
更新頻率(毫秒)	設定任務資料的更新頻率，單位: ms (毫秒)，預設: 1000
Dead Band	設定浮點數資料更新的 Dead Band 值。預設: 0 Dead Band: 死區、不動作區間。
Will Topic	斷線通知訊息標題。預設: 空字元
Will	斷線通知訊息。預設: 空字元
MQTT 連線	勾選使用的 Broker，本機 Local Broker 或遠端 Remote Broker。 若無設定外部 MQTT 遠端 Broker，則無 Remote Broker 選項。 預設: Broker (Local)。

Publish & Subscribe								
<div>詳細資訊</div> <div>顯示</div> <div>隱藏</div>								
名稱	屬性	資料型態	Subscribe Topic	Subscribe QoS	Publish Topic	Publish QoS	保留訊息	啟用
Tag0	讀 / 寫	Bool	/MTCP_No.1_Example1/Coil_Status/Tag0/Subscribe	2	/MTCP_No.1_Example1/Coil_Status/Tag0/Publish	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag1	讀 / 寫	Bool	/MTCP_No.1_Example1/Coil_Status/Tag1/Subscribe	2	/MTCP_No.1_Example1/Coil_Status/Tag1/Publish	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag0	唯讀	Bool	/MTCP_No.1_Example1/Input_Status/Tag0/Subscribe	2		2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag0	讀 / 寫	Short	/MTCP_No.1_Example1/Holding_Registers/Tag0/Subscribe	2	/MTCP_No.1_Example1/Holding_Registers/Tag0/Publish	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag0	唯讀	Short	/MTCP_No.1_Example1/Input_Registers/Tag0/Subscribe	2		2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

確認

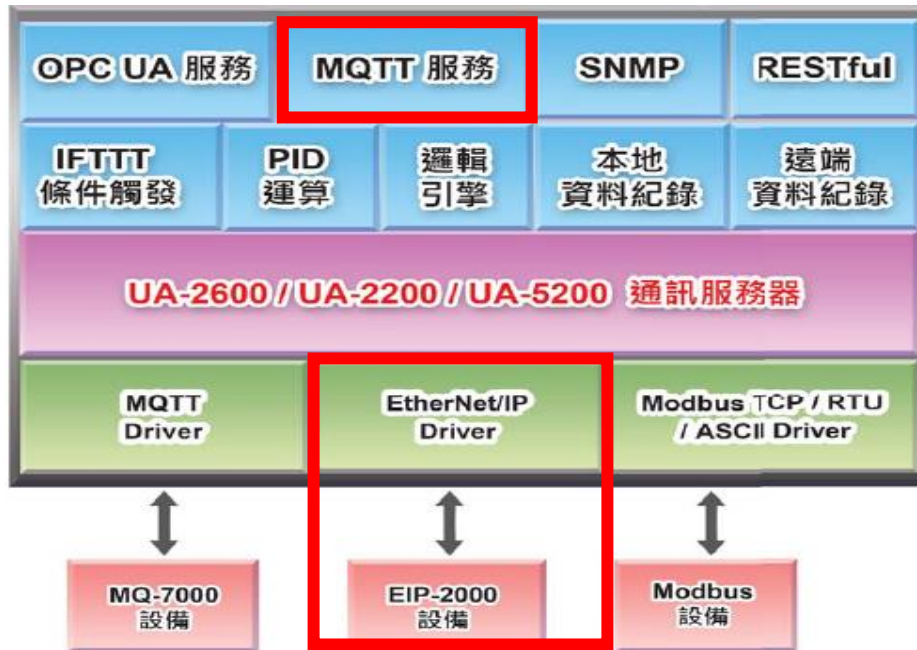
取消

轉換設定 > MQTT > Modbus TCP (Master) – Publish & Subscribe	
詳細資料: 顯示 / 隱藏	點選顯示按鈕，名稱欄位右方會顯示屬性、資料型態 2 欄資料； 點選隱藏按鈕，則會隱藏屬性、資料型態此兩欄資料。
名稱	模組設定功能的 Modbus 位址對應表中，名稱設定頁設定與模組資料，位址對應的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	依據對應模組 I/O 設定的變數資料型態而自動顯示 (此頁無法變更)，包含：讀/寫，唯讀...
資料型態	模組設定功能的 Modbus 位址對應表設定時，建立表格時設定與模組 I/O 對應的資料型態 (此頁無法變更)
Subscribe Topic	接收資料、訂閱其他設備訊息的標題。
Subscribe Qos	訂閱訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
Publish Topic	傳送資料、發佈訊息的標題。
Publish Qos	發佈訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
保留訊息	設定 Broker 是否留存訊息。勾選標題列的方框可全部勾選。
啟用	設定模組 Tag 的轉換傳輸功能。勾選標題列的方框可全部啟用。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。

5.4.7.MQTT 與 EtherNet/IP 轉換設定

本功能提供 MQTT 和 EtherNet/IP 通訊協議轉換。使用 **MQTT Service** 功能轉換泓格 **EIP-2000 EtherNet/IP** 模組通訊資料。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，藉以讀寫控制器連結的泓格科技 EIP-2000 設備的單一 channel。有關安全通訊所需憑證的上傳方式請參考 [7.憑證的上傳/下載](#)。

功能應用區塊：




應用方案架構圖



進入主功能轉換設定 MQTT 類別的 EtherNet/IP 子功能項目畫面如下，先前在模組設定設定好的模組會自動顯示在模組列表中。(模組設定請參考第 5.2 章。)

轉換設定 > MQTT > EtherNet/IP 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	模組設定功能中選擇的 EIP 系列模組型號 (此頁無法變更)
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 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	點選編輯按鈕，可進入 MQTT 客戶端設定頁面，進一步啟用 I/O 或設定 Topic, QoS, Publish, Subscribe 等發佈接收訊息的設定。
< 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。

本功能主要是點選要啟用轉換的模組，可直接勾選  模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，可點選 [編輯] 按鈕進入 MQTT 客戶端設定(見下頁)。

點選 [編輯] 按鈕進入 MQTT 客戶端設定頁面:

MQTT客戶端設定	
編號	1
模組型號	EIP-2055
模組名稱	EIP-demo
更新頻率(毫秒)	1000
Dead Band	0
Will Topic	
Will	
MQTT連線	<input checked="" type="checkbox"/> Broker (Local) <input type="checkbox"/> Name (Remote)

轉換設定 > MQTT > EtherNet/IP – MQTT 客戶端設定	
編號	模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組型號	選擇的 EIP-2000 系列模組型號(此頁無法變更)
模組名稱	自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
更新頻率(毫秒)	設定任務資料的更新頻率，單位: ms (毫秒)，預設: 1000
Dead Band	設定浮點數資料更新的 Dead Band 值。預設: 0 Dead Band: 死區、不動作區間。
Will Topic	斷線通知訊息標題。預設: 空字元
Will	斷線通知訊息。預設: 空字元
MQTT 連線	勾選使用的 Broker，本機 Local Broker 或遠端 Remote Broker。 若無設定外部 MQTT 遠端 Broker，則無 Remote Broker 選項。 預設: Broker (Local)。

Publish & Subscribe								
<div>詳細資訊</div> <div>顯示</div> <div>隱藏</div>								
名稱	屬性	資料型態	Subscribe Topic	Subscribe QoS	Publish Topic	Publish QoS	保留訊息	啟用
Tag0	讀 / 寫	Bool	/MTCP_No.1_Example1/Coil_Status/Tag0/Subscribe	2	/MTCP_No.1_Example1/Coil_Status/Tag0/Publish	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag1	讀 / 寫	Bool	/MTCP_No.1_Example1/Coil_Status/Tag1/Subscribe	2	/MTCP_No.1_Example1/Coil_Status/Tag1/Publish	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag0	唯讀	Bool	/MTCP_No.1_Example1/Input_Status/Tag0/Subscribe	2		2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag0	讀 / 寫	Short	/MTCP_No.1_Example1/Holding_Registers/Tag0/Subscribe	2	/MTCP_No.1_Example1/Holding_Registers/Tag0/Publish	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag0	唯讀	Short	/MTCP_No.1_Example1/Input_Registers/Tag0/Subscribe	2		2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

確認

取消

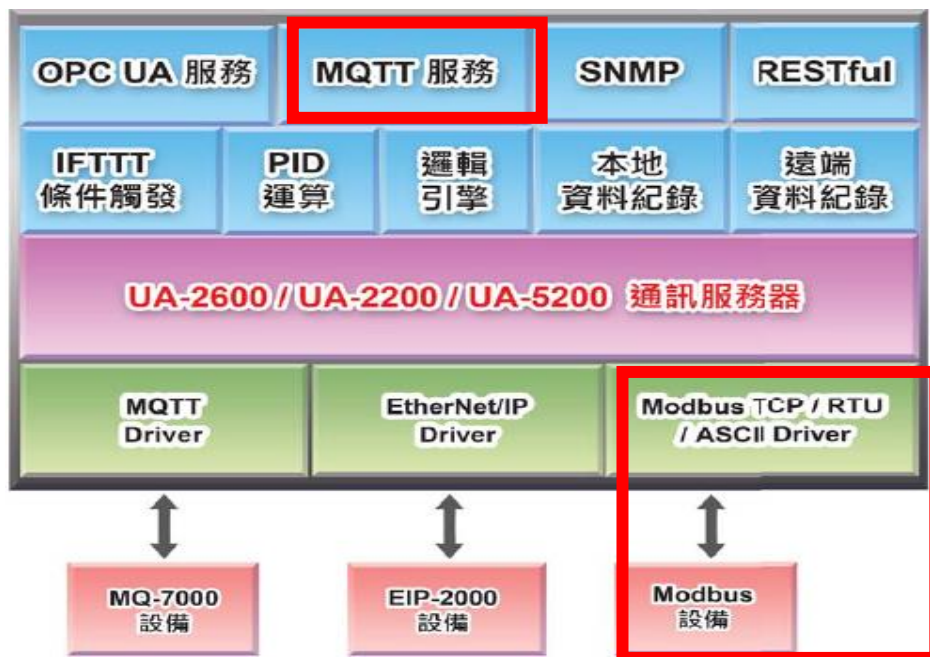
轉換設定 > MQTT > EtherNet/IP – Publish & Subscribe	
詳細資料: 顯示 / 隱藏	點選顯示按鈕，名稱欄位右方會顯示屬性、資料型態 2 欄資料； 點選隱藏按鈕，則會隱藏屬性、資料型態此兩欄資料。
名稱	模組設定功能的 Modbus 位址對應表中，名稱設定頁設定與模組資料，位址對應的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	依據對應模組 I/O 設定的變數資料型態而自動顯示 (此頁無法變更)，包含：讀/寫，唯讀...
資料型態	模組設定功能的 Modbus 位址對應表設定時，建立表格時設定與模組 I/O 對應的資料型態 (此頁無法變更)
Subscribe Topic	接收資料、訂閱其他設備訊息的標題。
Subscribe Qos	訂閱訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
Publish Topic	傳送資料、發佈訊息的標題。
Publish Qos	發佈訊息通訊品質等級設定，預設: 2。(QoS: Quality of Service) 0: 該訊息最多傳遞一次 1: 該訊息至少傳遞一次 2: 該訊息只傳遞一次
保留訊息	設定 Broker 是否留存訊息。勾選標題列的方框可全部勾選。
啟用	設定模組 I/O Tag 的轉換傳輸功能。勾選標題列的方框可全部啟用。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。

5.4.8.MQTT JSON 與 Modbus RTU/ASCII 轉換設定

本功能提供 **MQTT JSON** 和 **Modbus RTU/ASCII (Master)** 通訊協議轉換。使用 **MQTT Service** 功能轉換 **Modbus** RTU/ASCII 模組通訊資料。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，訊息內文藉由 JSON 格式以群組方式讀寫控制器連結的 Modbus RTU 設備的多個 channel。

Modbus RTU 與 Modbus ASCII 兩種通訊協定的設定參數相同，在此合併一起說明。
有關安全通訊所需憑證的上傳方式請參考 [7.憑證的上傳/下載](#)。

功能應用區塊：




應用方案架構圖：



進入主功能轉換設定 MQTT JSON 類別的 Modbus RTU (Master) 或 Modbus ASCII (Master) 子功能項目畫面如下，先前在模組設定設定好的模組會自動顯示在模組列表中。(模組設定請參考第 5.2 章。)

轉換設定 > MQTT JSON > Modbus RTU (Master) 模組列表	
編號	設定模組功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
型號/名稱	設定模組功能中自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
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——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。
連線名稱	選擇設定好的連線群組名稱，再點選“套用”按鈕，按鈕字體由黑色變成灰色，表示套用完成。
全啟用 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。
	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。

本功能主要是點選要啟用轉換的模組，可直接勾選  模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，可點選編輯按鈕可進入 [模組內容設定] 頁面，並顯示變數表。

模組內容設定

編號	<input type="text" value="1"/>
模組名稱	<input type="text" value="Name1"/>

變數表

詳細資訊	<input type="button" value="顯示"/> <input type="button" value="隱藏"/>				
變數名稱	別名	屬性	資料型態	連線名稱	啟用 <input type="checkbox"/>
<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Float	<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Short	<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Bool	<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="Tag1"/>	<input type="text" value="Tag1"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>					

轉換設定 > MQTT JSON > Modbus RTU (Master) 模組列表 – 模組內容

編號	模組設定功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	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)

轉換設定 > MQTT JSON > Modbus RTU (Master) 模組列表 – 變數表

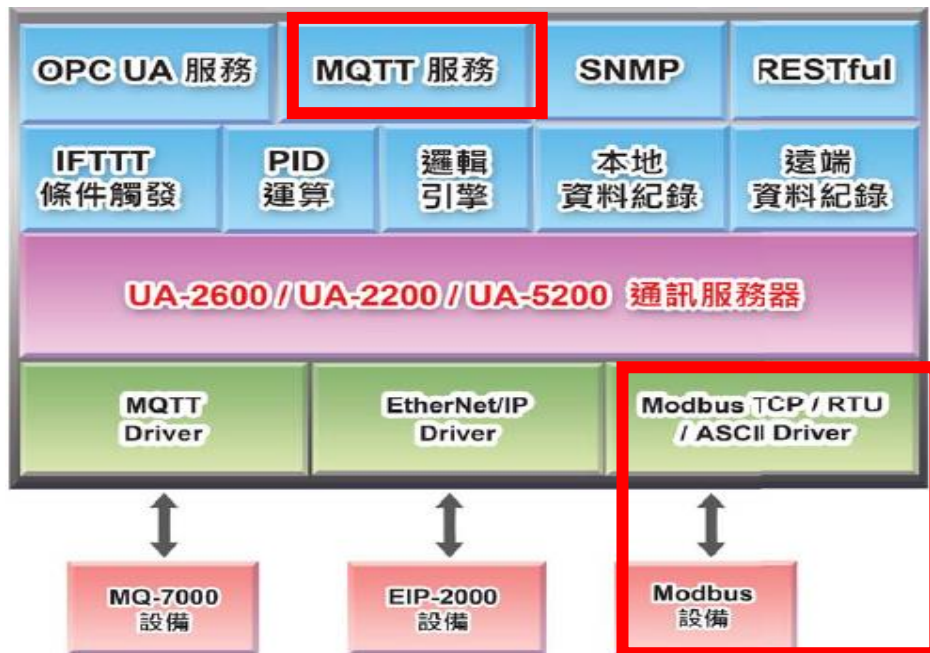
詳細資料: 顯示 / 隱藏	點選顯示按鈕，會多顯示屬性、資料型態兩欄資料; 點選隱藏按鈕，則會隱藏屬性、資料型態此兩欄資料。
變數名稱	模組設定功能的 Modbus 位址對應表中，名稱設定頁設定與模組資料，位址對應的變數名稱 (此頁無法變更)
別名	變數名稱雖不可變更，但可設定別名，以便區隔與辨識。
屬性	依據對應模組 I/O 設定的變數資料型態而自動顯示 (此頁無法變更) 包含: 讀/寫, 唯讀...
資料型態	模組設定功能的 Modbus 位址對應表設定時，建立表格時設定與模組 I/O 對應的資料型態 (此頁無法變更)
連線名稱	選擇設定好的連線群組名稱。
啟用	變數表的變數啟用方框可分開設定模組個別通道的轉換傳輸功能。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。

5.4.9.MQTT JSON 與 Modbus TCP 轉換設定

本功能提供 **MQTT JSON** 和 **Modbus TCP (Master)** 通訊協議轉換。使用 **MQTT Service** 功能轉換 **Modbus** TCP 模組通訊資料。可設定 MQTT 客戶端的功能來發佈(Publish)訊息至指定 broker 或訂閱(Subscribe)Topic，訊息內文藉由 JSON 格式以群組方式讀寫控制器連結的 Modbus TCP 設備的多個 channel。

有關安全通訊所需憑證的上傳方式請參考 [7.憑證的上傳/下載](#)。

功能應用區塊：




應用方案架構圖：



進入主功能轉換設定 MQTT JSON 類別的 Modbus TCP (Master) 子功能項目畫面如下，先前在模組設定設定好的模組會自動顯示在模組列表中。(模組設定請參考第 5.2 章。)

轉換設定 > MQTT JSON > Modbus TCP (Master) 模組列表	
編號	設定模組功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
型號/名稱	設定模組功能中自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
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——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。
連線名稱	選擇設定好的連線群組名稱，再點選“套用”按鈕，按鈕字體由黑色變成灰色，表示套用完成。
全啟用 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——勾選該模組的啟用方框。
	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。

本功能主要是點選要啟用轉換的模組，可直接勾選  模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，可點選編輯按鈕可進入 [模組內容設定] 頁面，並顯示變數表。

模組內容設定					
編號	<input type="text" value="1"/>				
模組名稱	<input type="text" value="Name1"/>				
變數表					
詳細資訊		<input type="button" value="顯示"/> <input type="button" value="隱藏"/>			
變數名稱	別名	屬性	資料型態	連線名稱	啟用
<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Float	<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Short	<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Bool	<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="Tag0"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="Tag1"/>	<input type="text" value="Tag1"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Bool	<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>					

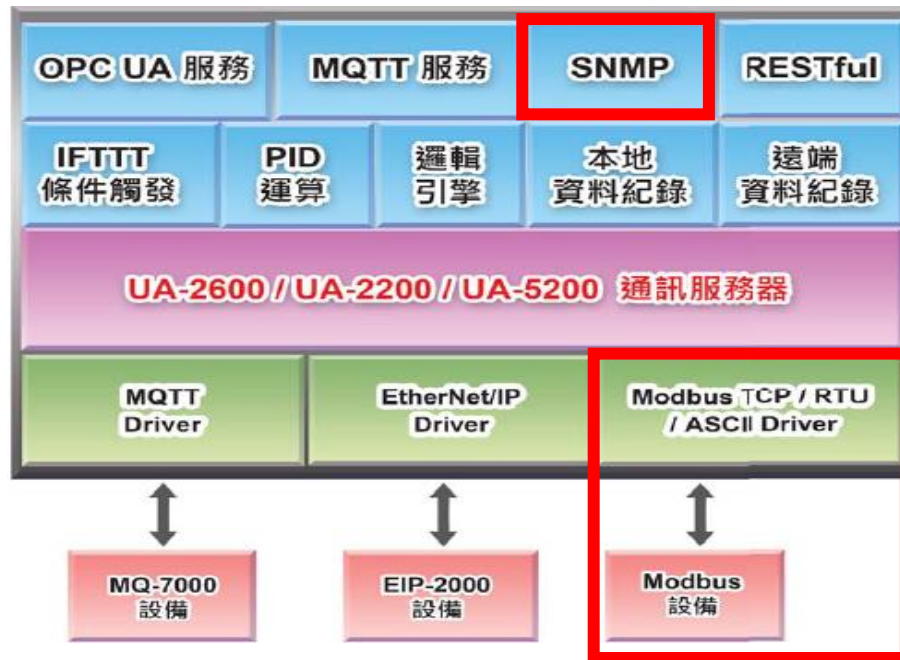
轉換設定 > MQTT JSON > Modbus TCP (Master) 模組列表 – 模組內容	
編號	模組設定功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	模組設定功能中自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
轉換設定 > MQTT JSON > Modbus TCP (Master) 模組列表 – 變數表	
詳細資料: 顯示 / 隱藏	點選顯示按鈕，會多顯示屬性、資料型態兩欄資料; 點選隱藏按鈕，則會隱藏屬性、資料型態此兩欄資料。
變數名稱	模組設定功能的 Modbus 位址對應表中，名稱設定頁設定與模組資料，位址對應的變數名稱 (此頁無法變更)
別名	變數名稱雖不可變更，但可設定別名，以便區隔與辨識。
屬性	依據對應模組 I/O 設定的變數資料型態而自動顯示 (此頁無法變更) 包含: 讀/寫, 唯讀...
資料型態	模組設定功能的 Modbus 位址對應表設定時，建立表格時設定與模組 I/O 對應的資料型態 (此頁無法變更)
連線名稱	選擇設定好的連線群組名稱。
啟用	變數表的變數啟用方框可分開設定模組個別通道的轉換傳輸功能。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。

5.4.10. SNMP 與 Modbus RTU 轉換設定

本功能提供 SNMP 和 Modbus RTU (Master) 通訊協議轉換。SNMP Agent 可讀寫控制器連結的 Modbus RTU 設備，使用 **SNMP Agent** 功能轉換 **Modbus RTU** 模組通訊資料。


SNMP 是 UA-2600 系列才有的進階功能，UA-5200/2200 系列並不支援 **SNMP** 功能。

功能應用區塊：



進入主功能**轉換設定** **SNMP** 類別的 Modbus RTU (Master) 子功能項目畫面如下，先前在模組設定設定好的模組會自動顯示在模組列表中。(模組設定請參考第 5.2 章。)

轉換設定 > SNMP > 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)
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——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。
全啟用 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——勾選該模組的啟用方框。
< 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。

本功能主要是點選要啟用轉換的模組，可直接勾選  模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，可點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定(見下頁)。

點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定/變數表頁面:

模組內容設定				
編號	1			
模組名稱	M-7055D			
變數表				
名稱	屬性	資料型態	變數 OID	啟用
DI0	唯讀	Bool	.1.3.6.1.4.1.34321.50.1.1.1.0	<input checked="" type="checkbox"/>
DI1	唯讀	Bool	.1.3.6.1.4.1.34321.50.1.1.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>
DI2	唯讀	Bool	.1.3.6.1.4.1.34321.50.1.1.1.2	<input checked="" type="checkbox"/>
DI3	唯讀	Bool	.1.3.6.1.4.1.34321.50.1.1.1.3	<input checked="" type="checkbox"/>
DI4	唯讀	Bool	.1.3.6.1.4.1.34321.50.1.1.1.4	<input type="checkbox"/>
DO6	讀 / 寫	Bool	.1.3.6.1.4.1.34321.50.1.1.2.6	<input type="checkbox"/>
DO7	讀 / 寫	Bool	.1.3.6.1.4.1.34321.50.1.1.2.7	<input type="checkbox"/>
<div> <input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/> </div>				

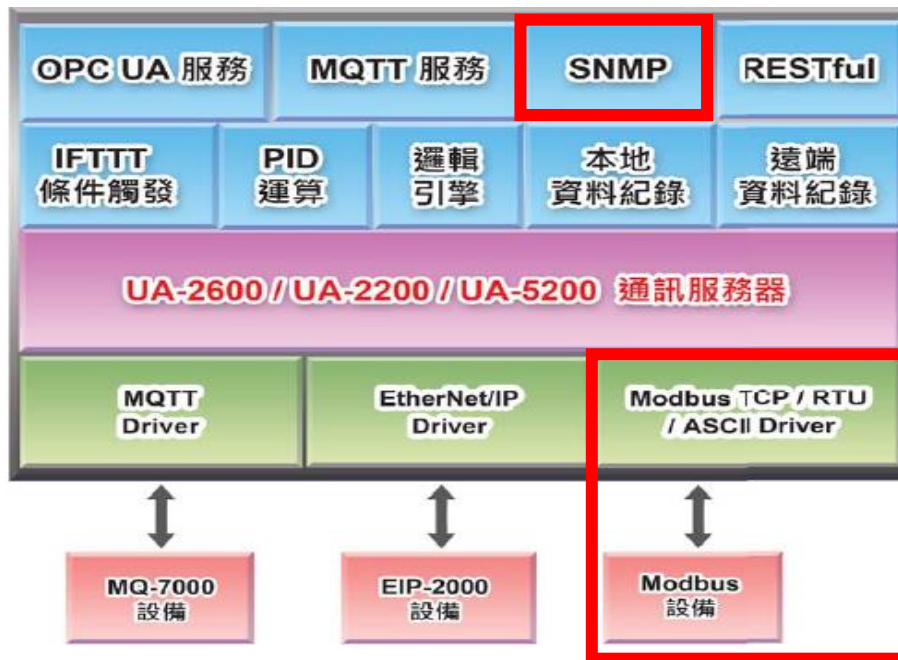
轉換設定 > SNMP > Modbus RTU (Master) – 模組內容設定	
編號	模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
轉換設定 > SNMP > Modbus RTU (Master) – 變數表	
名稱	在模組設定功能設定好的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	在模組設定功能設定好的變數屬性: 唯讀、讀寫... (此頁無法變更)
資料型態	在模組設定功能設定好的變數屬性: Short、Bool...(此頁無法變更)
變數 OID	模組 I/O 通道各自的變數 OID 代號 (系統自動分配)
啟用	設定啟用模組通道的轉換功能。勾選標題列的方框可全部啟用。
確認	點選確認按鈕，可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。 點選取消，則不儲存直接退回。

5.4.11. SNMP 與 Modbus TCP 轉換設定

本功能提供 SNMP 和 Modbus TCP (Master) 通訊協議轉換。SNMP Agent 可讀寫控制器連結的 Modbus TCP 設備，使用 **SNMP** Agent 功能轉換 **Modbus** TCP 模組通訊資料。

SNMP 是 UA-2600 系列才有的進階功能，UA-5200/2200 系列並不支援 **SNMP** 功能。

功能應用區塊：



進入主功能**轉換設定 SNMP**類別的 Modbus TCP (Master) 子功能項目畫面如下，先前在模組設定設定好的模組會自動顯示在模組列表中。(模組設定請參考第 5.2 章。)

Modbus TCP 模組列表			
編號	*型號 / 名稱	編輯	全啟用
1	DL-302	<input type="button" value="編輯"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="button" value=" <"/> <input type="text" value="1"/> <input type="button" value=" / 1 >"/>	
		<input type="button" value="儲存"/>	

SNMP
 Modbus RTU (Master)
 Modbus TCP (Master)

轉換設定 > SNMP > Modbus TCP (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)
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——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。
全啟用 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。
<input type="button" value=" <"/> <input type="text" value="1"/> <input type="button" value=" / 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。

本功能主要是點選要啟用轉換的模組，可直接勾選 ☒ 模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，可點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定(見下頁)。

點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定/變數表頁面:

模組內容設定				
編號	1			
模組名稱	DL-302			
變數表				
名稱	屬性	資料型態	變數 OID	啟用
CO2	唯讀	Short	.1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Relative_hum	唯讀	Short	.1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperature_	唯讀	Short	.1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.2	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperature_	唯讀	Short	.1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.3	<input checked="" type="checkbox"/>
Dew_point_te	唯讀	Short	.1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.4	<input checked="" type="checkbox"/>
Dew_point_te	唯讀	Short	.1.3.6.1.4.1.34321.50.2.1.3.5	<input checked="" type="checkbox"/>
<div> <div>確認</div> <div>取消</div> </div>				

轉換設定 > SNMP > Modbus TCP (Master) – 模組內容設定	
編號	模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
轉換設定 > SNMP > Modbus TCP (Master) – 變數表	
名稱	在模組設定功能設定好的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	在模組設定功能設定好的變數屬性: 唯讀、讀寫... (此頁無法變更)
資料型態	在模組設定功能設定好的變數屬性: Short、Bool...(此頁無法變更)
變數 OID	模組 I/O 通道各自的變數 OID 代號 (系統自動分配)
啟用	設定啟用模組通道的轉換功能。勾選標題列的方框可全部啟用。
確認	點選確認按鈕，可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。 點選取消，則不儲存直接退回。

5.5. 主功能表：進階設定

進階設定是主功能表單的第 5 個主功能項目，主要是提供進階的監控運用相關設定。

進階設定提供監控進階運用，像是虛擬設備、網路雲端結合等應用，將陸續開發更多功能。主要的功能簡單說明於介面上(下方框)，本章將以子功能項目來分節說明各設定項目的功能頁面與設定參數，項目有：

“進階設定”項目：[PID 運算]、[IFTTT 條件觸發]、[RESTful]、[SNMP Agent]

“資料紀錄”項目：[本地資料紀錄]、[MS SQL 資料紀錄]、[MySQL/MariaDB 資料紀錄]

後續將加入更多進階功能，手冊也會陸續加入說明。

系統設定

模組設定

IoT平台設定

轉換設定

進階設定

記錄器設定

即時資訊顯示

檔案設定

進階設定

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

資料紀錄

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

進階設定

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

資料紀錄

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

MySQL / MariaDB資料紀錄

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

本地資料紀錄

MS SQL資料紀錄

有關專案與功能的設定步驟，一般是由功能表左方功能一直往右方功能依順序設定，UA 更提供專案設定精靈的功能專區，而 Web UI 介面登入方式與環境介紹，可先參考下列章節：

[第 2 章 快速上手 1: 設備連接/網路連線](#)

[第 3 章 快速上手 2: 網頁介面/設定步驟/專案範例](#)

[第 4 章 功能專區: 專案設定精靈](#)

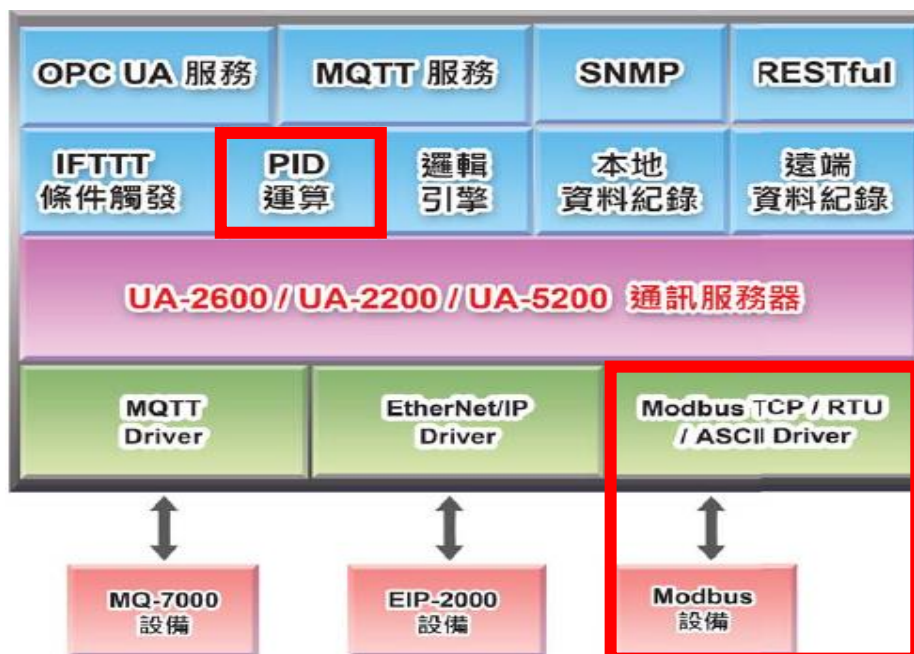
5.5.1. PID 運算

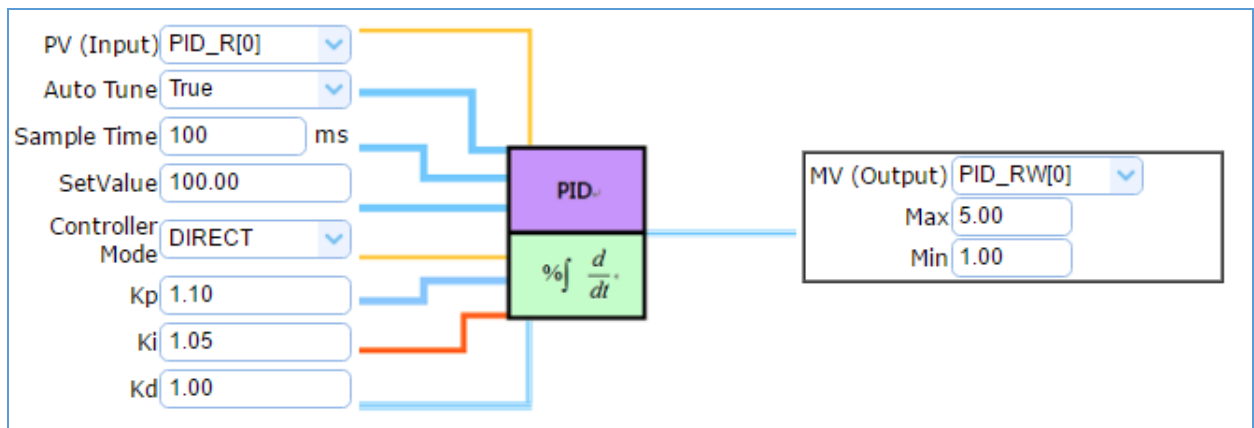
本功能主要是以 Virtual Device 功能搭配各式實體 I/O，透過軟體運算功能模擬各式裝置，以達到 PID 運算控制。

PID (Proportional-Integral-Derivative, 比例-積分-微分控制)，在工程實際應用中，是應用最為廣泛的調節器控制規律為比例-積分-微分控制，簡稱 PID 控制，又稱 PID 調節。當被控對象的結構和參數不能完全掌握，或不能通過有效的測量手段來獲得系統參數的時候，最適合用 PID 控制技術。

PID 控制器是一個在工業控制應用中常見的反饋迴路部件。這個控制器把收集到的數據和一個參考值進行比較，然後把這個差別用於計算新的輸入值，這個新的輸入值的目的是可以讓系統的數據達到或者保持在參考值。

功能應用區塊：



PID 運算應用公式範例:

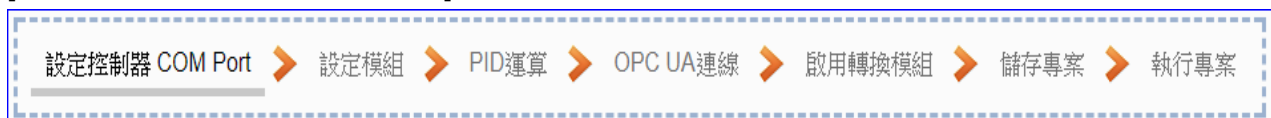
PID 運算功能，UA 控制器透過設備模組取得資料及運用資料針對 PID 控制的反饋迴路部件進行運算與控制。UA 控制器把收集到的數據和一個設定的參考值進行比較，然後把這個差別用於計算新的輸入值，這個新的輸入值的目的是讓系統的數據達到或保持在設定的參考值。

PID 設定流程如下，詳細可參考第 4 章的功能專區 PID 項目以及提供的步驟框：

[PID 運算] 的步驟框：



[PID 運算 + OPC UA 轉換傳輸] 的步驟框：



本節主要介紹 PID 運算的設定項目與參數說明，以下依照設定頁面一一說明。

PID列表

移除	PID名稱	編輯
<input type="checkbox"/>	Task	

/

進階設定 > PID 運算 > PID 列表	
PID 名稱	PID 名稱，可自訂，例如 Task1, PID 任務...，預設名稱: Task。
	點選按鈕可新增一個 PID 任務。下方則會自動列出該 PID 列表，包含左方核取方塊、右方編輯按鈕 (如上圖 Task1)。
移除	勾選列表模組左方的方框，表示選擇該模組，可做移除動作。 全選: 勾選會一次選擇全部列表模組，可一起做移除動作。
編輯	點選編輯按鈕可設定 PID 內容。
移除	點選列表名稱左方框，再按移除可刪除該 PID 運算。
	PID 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。

點選 [編輯] 按鈕後，進入 PID 內容設定/輸入項/輸出項的設定頁面。

內容設定

PID名稱	Task1
-------	-------

進階設定 > PID 運算 > PID 列表 > 內容設定	
PID 名稱	PID 名稱，可自訂，例如 Task1, PID 任務...，預設名稱: Task。

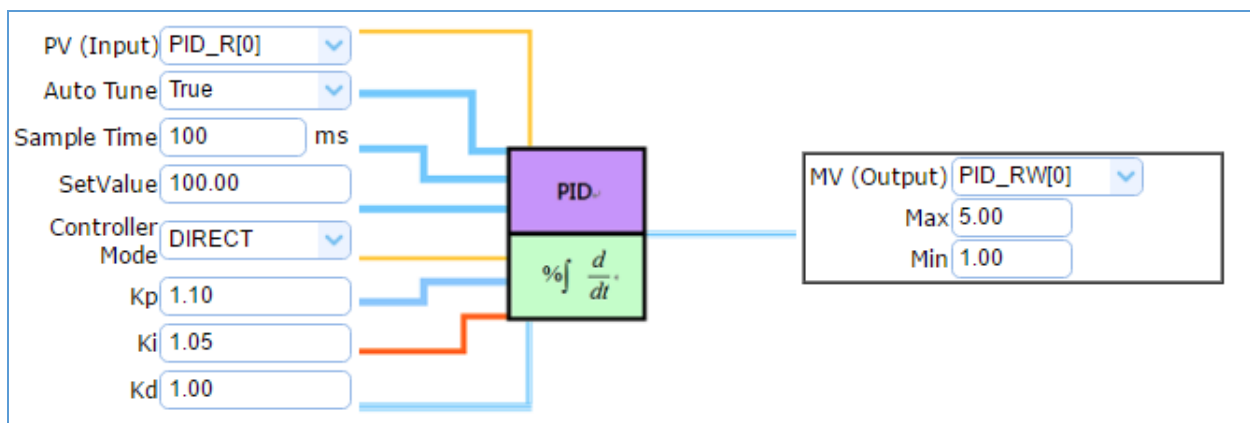
輸入項	
選擇模組	類型: <input type="text"/> ▼ <small>請選擇模組類型</small>
	編碼: <input type="text"/> ▼ <small>請選擇編碼。 當沒有選項時，請新增模組。</small>
	名稱: <input type="text"/>
選擇變數	屬性: <input type="text"/> ▼ <small>請選擇項目</small>
	類型: <input type="text"/> ▼ <small>請選擇項目</small>
	名稱: <input type="text"/> ▼ <small>請選擇名稱。 當沒有選項時，請在模組中新增變數。</small>
自動調整	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
取樣時間(毫秒)	<input type="text" value="500"/>
目標值	<input type="text" value="0"/>
控制模式	<input type="text" value="DIRECT"/> ▼
Kp	<input type="text" value="1"/>
Ki	<input type="text" value="1"/>
Kd	<input type="text" value="1"/>

進階設定 > PID 運算 > PID 列表 > 輸入項	
選擇模組	類型: 選擇輸入模組類型, Modbus RTU/TCP/ASCII (Master) 3 種 編碼: 點選要使用的已設模組的編號。若無選項，請回模組步驟新增。 名稱: 選擇的模組名稱 (此頁無法修改)
選擇變數	依據模組設定步驟設定的變數而自動列出，請選擇要用來 PID 運算輸入的浮點數變數的屬性、類型、名稱。
自動調整	勾選啟用，則由系統自動調整 PID 參數。預設: 啟用。 不啟用，則手動調整 PID 參數的 Kp, Ki, Kd。
取樣時間	設定取樣時間(單位: 毫秒)。預設: 500 毫秒。
目標值	設定 PID 的控制目標值。預設: 0。
控制模式	DIRECT: 設定輸出值為正向。預設: DIRECT。 REVERSE: 設定輸出值為反向。
Kp	設定比例增益值。啟用“自動調整”時，無法設定。預設: 1。
Ki	設定微分增益值。啟用“自動調整”時，無法設定。預設: 1。
Kd	設定積分增益值。啟用“自動調整”時，無法設定。預設: 1。

輸出項	
選擇模組	類型： <input type="text"/> ▼ 請選擇模組類型
	編碼： <input type="text"/> ▼ 請選擇編碼。 當沒有選項時，請新增模組。
	名稱： <input type="text"/>
選擇變數	屬性： <input type="text"/> ▼ 請選擇項目
	類型： <input type="text"/> ▼ 請選擇項目
	名稱： <input type="text"/> ▼ 請選擇名稱。 當沒有選項時，請在模組中新增變數。
最大值	<input type="text" value="0"/>
最小值	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

進階設定 > PID 運算 > PID 列表 > 輸出項	
選擇模組	類型：選擇輸出模組類型, Modbus RTU/TCP/ASCII (Master) 3 種 編碼：點選要使用的已設模組的編號。若無選項，請回模組步驟新增。 名稱：選擇的模組名稱 (此頁無法修改)
選擇變數	依據模組設定步驟設定的變數而自動列出，請選擇要用來 PID 運算輸出的浮點數變數的屬性、類型、名稱。
最大值	設定變數的輸出上限值。預設: 0。
最小值	設定變數的輸出下限值。預設: 0。
確認	點選可儲存並離開本設定頁面，退回 PID 列表頁面。

PID 運算應用公式範例: (提供參考)



5.5.2. IFTTT 條件觸發

本功能主要是利用 IFTTT 雲端平台，結合 IFTTT 來達成條件觸發的功能，可於發生特殊事件時，發送訊息推撥至 IFTTT 相關的雲端服務（如：Lline，Twitter...）。

IFTTT (if this then that) 是一個「網路自動連結」的雲端服務平台，可把不同網路服務串連成「行動」，「if (如果)」A 服務發生什麼事情，「then (就會)」B 服務做出什麼行動，例如：可在 IFTTT 設定「if 在Line 發表訊息，then 就會轉寄訊息到 Gmail 信箱」，滿足把 A服務內容自動串連到 B服務的需求，而且 IFTTT 支援的服務眾多，常用的Line, Twitter, Google Mail ...多達數百種。

UA功能運用 IFTTT 雲端平台，當發生特殊事件時，可發出訊息到指定的 Line, Twitter, Gamil... 等常用服務中，快速以APP行動訊息通知用戶。



UA 功能 IFTTT 條件觸發訊息通知(Line, Twitter...服務) 分為兩部分來設定:

1. IFTTT 雲端平台部分: (附錄 C 說明此部分的設定)

此部分設定觸發通知的服務端與事件(即 IFTTT 的 **This** 端: UA 固定使用 **webhooks** 服務)、通知動作的服務端與訊息(即 IFTTT 的 **That** 端: 視客戶需要的訊息通知, 可自行選定服務項目, 如: **Line, Twitter...**), 設定完成後需將設定的 IFTTT 事件名稱(Event Name)與認證碼(Key) 填入 UA 網頁介面的“內容設定”欄位中。(可參考附錄 C)



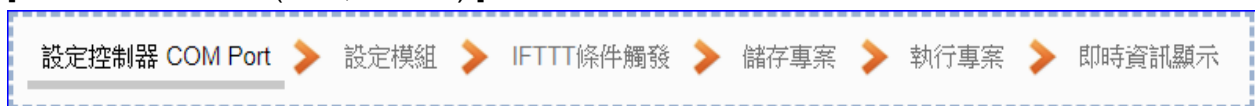
2. UA 網頁介面部分: (本節內容 9.2 節 進階設定 > IFTTT 條件觸發)

設定 UA 控制器、模組連線與觸發條件, 完成條件表格變數與條件設定, 並與 IFTTT 事件連結(將 IFTTT 事件名稱 **Event Name** 與認證碼 **Key** 填入 UA 網頁介面的“內容設定”中)。

本節說明 UA 網頁介面部分 IFTTT 觸發條件與事件內容的設定, IFTTT 雲端平台部分 請先取得事件名稱與認證碼, 若不熟悉 IFTTT 網頁設定方式, 可參考 附錄 C: IFTTT 網站設定說明。

IFTTT 觸發條件設定流程如下, 詳細可參考第 4.4 節的功能專區 APP 訊息通知大類的 IFTTT 條件觸發(Line, Twitter) 項目以及提供的步驟框:

[IFTTT 條件觸發 (Line, Twitter)] 的步驟框:



本節主要介紹 [IFTTT 條件觸發] 此功能的設定項目與參數說明, 以下依照設定頁面一一說明。

IFTTT 條件觸發列表				
<input type="checkbox"/>	事件名稱	認證碼	編輯	狀態
新增訊息				
<input type="button" value="移除"/>		<input type="button" value="0"/> / 0 <input type="button" value="0"/>		
<input type="button" value="儲存"/>				

進階設定 > IFTTT 條件觸發 > IFTTT 條件觸發列表	
新增訊息	點選按鈕可新增一個 IFTTT 訊息。完成設定後，下方則會自動列出該訊息的 IFTTT 條件觸發列，包含左方核取方塊、事件名稱、認證碼、右方編輯按鈕和狀態。
方框	勾選條件觸發列左方的方框，表示選擇該訊息列，可做移除動作。 上方：勾選會一次選擇全部條件觸發列表，可一起做移除動作。
事件名稱	顯示在 IFTTT 網站設定服務時定義的 “Event Name” (參考附錄 C)
認證碼	顯示在 IFTTT 網站設定完成時取得的 “Key” (參考附錄 C)
編輯	點選編輯按鈕可修改 IFTTT 條件觸發的設定內容。
移除	點選列表名稱左方框，再按移除可刪除該條件觸發列。
	IFTTT 條件觸發列表的分頁編號/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。

點選 [新增訊息] 按鈕後，進入 IFTTT 條件觸發的內容/條件/條件表格設定的頁面。

內容設定	
事件名稱	<input type="text"/> 請輸入值
認證碼	<input type="text"/> 請輸入值
狀態	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用

取得 IFTTT 的事件名稱和認證碼類似下圖：

事件名稱	icpdas
認證碼	bx2-3Ekp16Y1aNbBz1yp24

進階設定 > IFTTT 條件觸發 > IFTTT 條件觸發列表 > 內容設定	
事件名稱	輸入客戶在 IFTTT 網站設定服務時定義的 “Event Name” (參考附錄 C)
認證碼	輸入客戶在 IFTTT 網站設定完成時取得的 “Key” (參考附錄 C)
狀態	勾選按鈕，可啟用此 IFTTT 條件觸發事件(Event) 的連動功能。

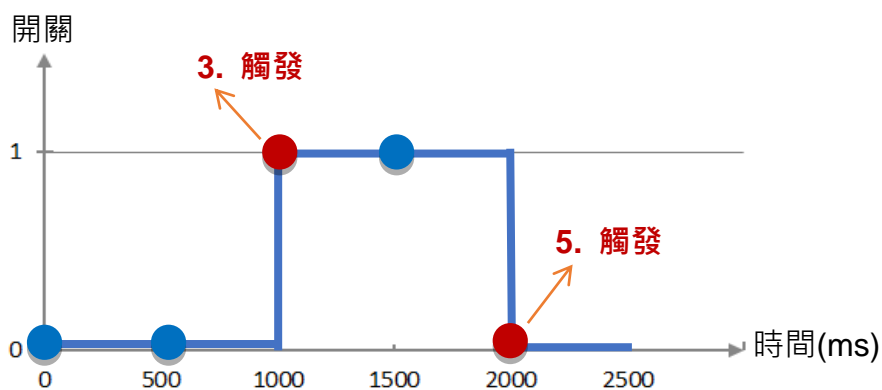
條件設定			
模組變數	運算子	值	狀態
↓ 模組類型 Modbus TCP (Master) ▼			
↓ 模組名稱 No.1 M-7 ▼			
↓ 變數屬性 唯讀 ▼	= ▼	型態：自訂數值 ▼ Dead Band：1	狀態改變 ▼
↓ 變數名稱 請選擇項目			
加入			

進階設定 > IFTTT 條件觸發 > IFTTT 條件觸發列表 > 條件設定	
模組變數：	設定要觸發的模組及其變數。 類型：點選要設定觸發條件的模組類型, Modbus RTU/TCP/ASCII ... 名稱：點選要設定條件的模組名稱。若無選項，請回模組設定功能表新增。 變數屬性：點選要設定條件的變數屬性。 變數名稱：點選要設定條件的變數名稱。
條件設定的欄位會依選擇的變數屬性不同而出現下列不同的項目，觸發方式也會不同，請參考表後條件觸發說明。	
運算子	設定觸發條件的運算子。
值	設定條件的觸發值。含 型態(自訂數值)、Dead Band (死區、不動作區間)。
狀態	設定觸發條件的狀態。預設：狀態改變。
加入	條件設定完成，點選加入按鈕，可在下方條件表格加入一列觸發條件。

條件觸發方式說明:

依照選擇的變數屬性 (DIO 或 AIO) 會有不同的條件設定，其觸發方式也不同，以下說明分為變數屬性 **DIO**、**AIO** 兩種情況。

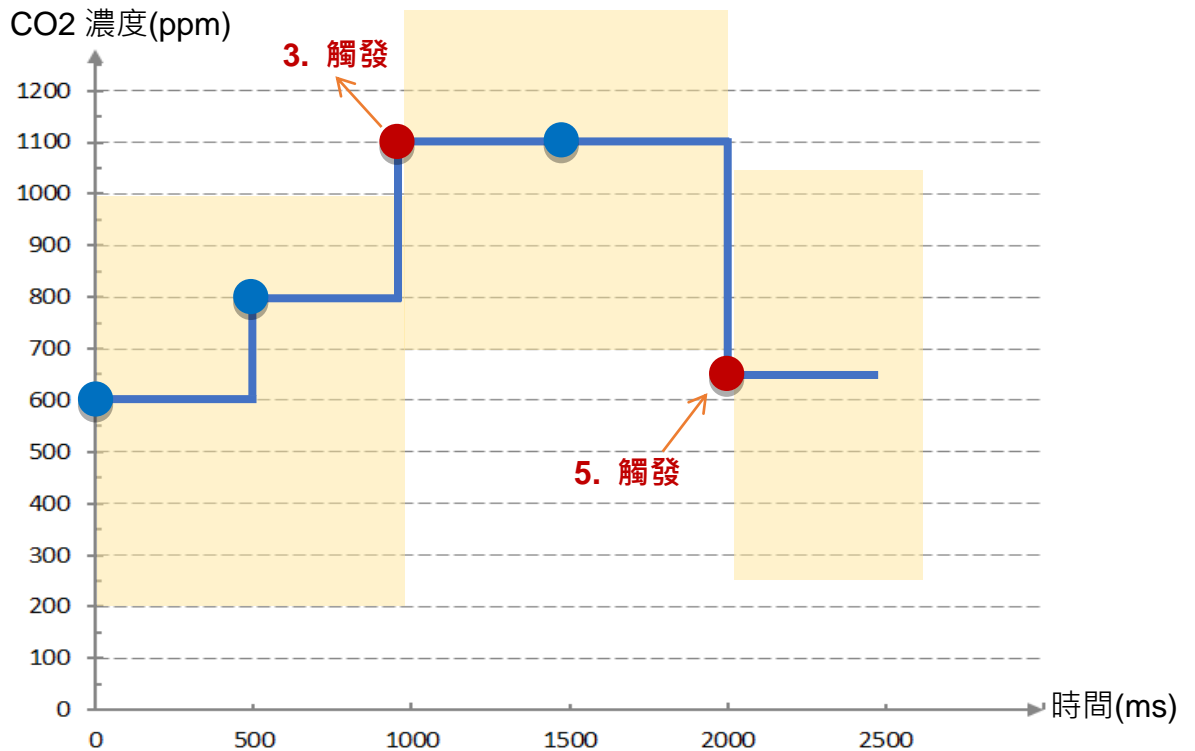
(A) 變數屬性為 **DIO** 時，條件設定出現“狀態改變”項目，也就是偵測到狀態改變時，即會觸發條件訊息通知 (下圖以開關狀態觸發訊息通知為例, 500 ms 偵測一次)。



DIO 狀態改變 觸發說明:

1. 開關初始偵測為關 (狀態=0, 以藍圈表示)
2. 偵測開關狀態為關 (狀態=0 沒有改變)，沒有觸發訊息通知
3. 偵測到開關被打開 (狀態=1 狀態改變)，則**觸發**訊息通知
4. 偵測開關狀態為開 (狀態=1 沒有改變)，沒有觸發訊息通知
5. 偵測到開關被關閉 (狀態=0 狀態改變)，則**觸發**訊息通知

(B) 變數屬性為 **AIO** 時，條件設定出現“值”項目，可設定 Dead Band 上下不動作區間，當偵測值超過 Dead Band 上下區間，則會觸發訊息通知 (下圖以偵測 CO2 濃度觸發訊息通知為例)。



AIO 觸發說明： (500 ms 偵測一次，黃色區塊代表 Dead Band 區間)

1. CO2 濃度初始偵測值為 600，設定 Dead Band=400 (觸發條件: ≥ 1000 或 ≤ 200)
2. CO2 濃度為 800，濃度在安全範圍
3. CO2 濃度為 1100，超過上限 1000，濃度過高了，**觸發**訊息通知，告知危險
4. CO2 濃度為 1100，Dead Band=400 (新觸發條件: ≥ 1500 或 ≤ 700)
5. CO2 濃度為 650，低於下限 700，濃度降低了，**觸發**訊息通知，告知安全

請參考上述觸發說明設定您要觸發的條件，設定完成點選“加入”，設定的觸發條件會列成條件表格，下圖是已設定兩個條件的表格。條件表格的各項欄位說明如下：

<input type="checkbox"/>	模組	變數	條件	自訂訊息
<input type="checkbox"/>	Modbus RTU (Master) No.2 M-7055D	Tag0 讀 / 寫 Bool	狀態改變	MRTU_No.2_M-7055D
<input type="checkbox"/>	Modbus TCP (Master) No.1 DL-302	CO2 讀 / 寫 Short	Deadband=400	MTCP_No.1_DL-302

進階設定 > IFTTT 條件觸發 > IFTTT 條件觸發列表 > 條件表格	
模組:	顯示設定觸發條件的模組類型和名稱。(此頁面不能修改)
變數	顯示設定觸發條件的變數名稱和屬性。(此頁面不能修改)
條件	顯示設定觸發的條件。(此頁面不能修改)
自訂訊息	顯示條件觸發時發出的訊息內容，預設：模組代號加變數代號。 可自行設定，格式可為英文大小寫、數字、一般符號。
移除	點選列表最左的方框，再按移除可刪除該條件觸發列。 點選列表上方的方框，再按移除可刪除所有條件觸發列。
確認	條件表格設定完成，點選確認按鈕，可儲存 IFTTT 條件觸發的所有設定。 點選取消則不儲存，直接離開。

完成設定點選確認後，回到“IFTTT 條件觸發列表”畫面(如下圖)，若需要更多 IFTTT 的觸發條件，可再次點選“新增訊息”重複上述步驟，即可在表中再增加多個 IFTTT 條件觸發列來和 APP 網路連動。

<input type="checkbox"/>	事件名稱	認證碼	編輯	狀態
新增訊息				
<input type="checkbox"/>	UA-5200 test	fkCGvasDPR-xYe2ugpgQ7	編輯	啟用
移除		< 1 / 1 >		
儲存				

5.5.3. RESTful 網路服務

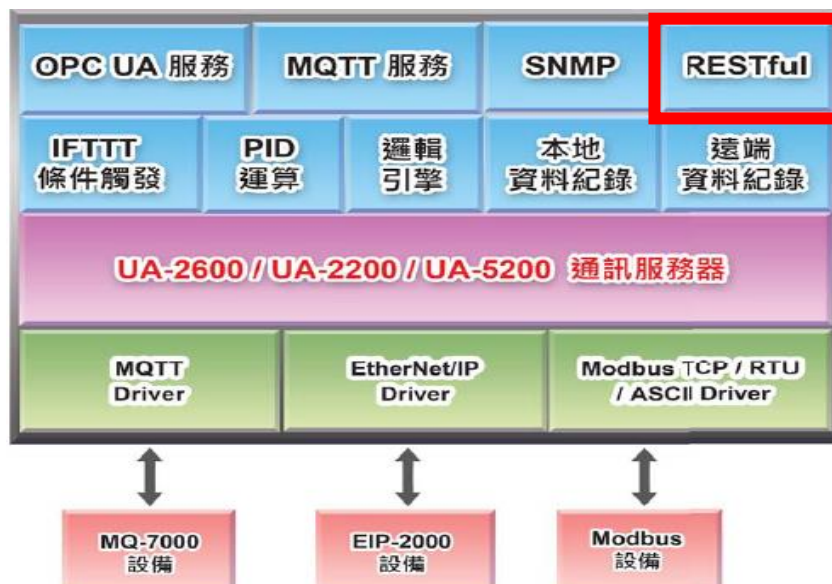
本功能主要是啟用 REST 設計格式的 RESTful API 網路服務功能，透過網頁瀏覽器，即可方便取得設備的資訊。此功能為 **UA-2600** 系列才有的進階功能，**UA-5200/2200** 系列並不支援。

系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定						
<div>進階設定</div> <div>RESTful</div>											
<div>PID運算</div> <div>IFTTT條件觸發</div> <div>RESTful</div> <div>SNMP Agent</div>		<div>連線設定 (HTTP)</div> <table border="1"> <tr> <td>LAN</td> <td>LAN 1</td> </tr> <tr> <td>連接埠</td> <td>3577</td> </tr> <tr> <td>啟用</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 啟用</td> </tr> </table> <div>儲存</div>				LAN	LAN 1	連接埠	3577	啟用	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
LAN	LAN 1										
連接埠	3577										
啟用	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用										
<div>資料紀錄</div> <div>本地資料紀錄</div>											

REST (Representational State Transfer, 表現層狀態轉換)，是一種全球資訊網軟體架構風格 (格式)，目的是便於不同軟體或程式在網路(Ex:網際網路)中互相傳遞資訊。REST 是基於 HTTP (超文字傳輸協定) 而設計提供網絡服務的軟體構建風格，應用於 Web 服務，符合此風格的網路服務，簡稱為 REST 或 RESTful，符合 REST 設計風格的 Web API 稱為 RESTful API。例如，Amazon.com 提供接近 REST 風格的 Web 服務執行圖書查詢；雅虎提供的 Web 服務也是 REST 風格的。

泓格科技 UA 系列亦提供 RESTful 的 Web 服務來執行連接模組 I/O 變數的讀取與寫入。

功能應用區塊：



系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定
------	------	---------	------	------	-------

進階設定
RESTful

PID運算

IFTTT條件觸發

RESTful

SNMP Agent

資料紀錄

本地資料紀錄

連線設定 (HTTP)

LAN

LAN 1

連接埠

3577

啟用

☒ 啟用

儲存

進階設定 > RESTful > 連線設定(HTTP)	
LAN	選擇 LAN1 或 LAN2，主要是選擇要使用 LAN1 或 LAN2 的 IP 位址。
連接埠	RESTful 的連接通訊埠，預設: 3577 (為 RESTful 預設通訊埠)
啟用	啟用: 勾選啟用，點選儲存，即啟用 RESTful 功能。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

[RESTful 使用表] 在網路瀏覽器網址列輸入 “IP 位址:連接埠/請求的指令”

HTTP 請求	PATH 指令	Describe 說明
GET	/AllVariableName	讀取全部變數資料。
	/VariableInformation?var0, var1, var2 ...	讀取全部變數中 var0、var1、var2... 的資料，資料與資料間以逗號分隔。(採用 JSON 項目)
PUT	/VariableInformation	寫入正在使用的變數資料。

[JSON 項目說明]

JSON 內容	項目	描述
<pre>{ "Var1": { "Quality": "Good", "Value": "24.5" }, "Var2": { "Quality": "Good", "Value": "24.5" } }</pre>	Quality	變數的通訊品質。 項目：Good、Uncertain、Bad。
	Value	回傳變數的值。

[RESTful 範例]:

- 需求: 要使用網頁瀏覽器取得 UA-2600 連接的所有模組的 I/O 變數資料。

1. 設定步驟:

在 UA 網頁介面 [進階設定] > [RESTful] 完成設定:

選擇 LAN1 (此例 LAN1 的 IP 為 **192.168.84.80**)，勾選啟用，點選儲存。

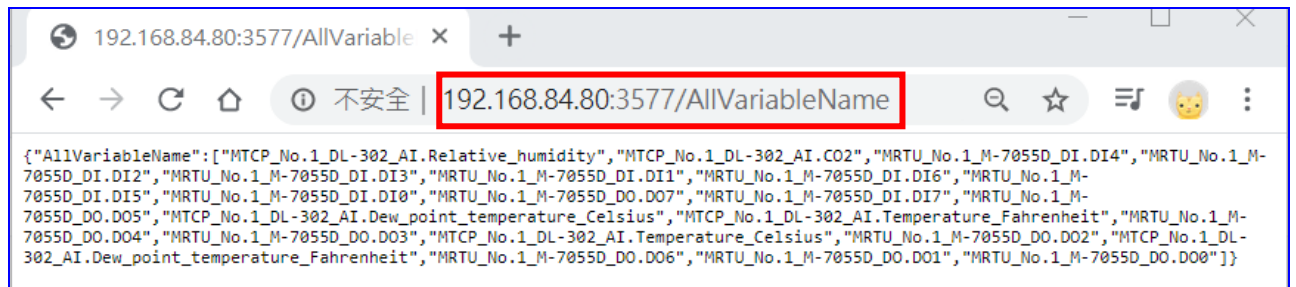
PID運算	連線設定 (HTTP)	
IFTTT條件觸發	LAN	LAN 1
RESTful	連接埠	3577
SNMP Agent	啟用	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
資料紀錄	儲存	
本地資料紀錄		

2. 使用步驟:

開啟網頁瀏覽器，例如 Chrome，在網址列輸入“IP:連接埠”和請求的指令。

此例要“取得”變數資料，故用 GET 指令“/AllVariableName”。

請輸入“**192.168.84.80:3577/AllVariableName**”，即可取得連接模組各 I/O 變數的資料



對照上方網頁浏览器和下方 UA 網頁介面發現，可在網頁浏览器直接查詢連接的模組 DL-302、M-7055D 所有 I/O 變數資料。

系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定	即時資訊顯示
即時資訊顯示						
Modbus RTU 模組 (Master)			相關設定			
編號	名稱	序列埠	顯示數量	10 (每秒更新10點)		
1	M-7055D	COM2	畫面更新時間(毫秒)	1000		
Modbus TCP 模組 (Master)			即時資訊顯示			
編號	名稱	LAN	I/O顯示			
1	DL-302	LAN	Scalir			
			變數名稱	資料型態	值	描
			CO2	Short		
			Relative_humidity	Short		
			Temperature_Celsiu	Short		

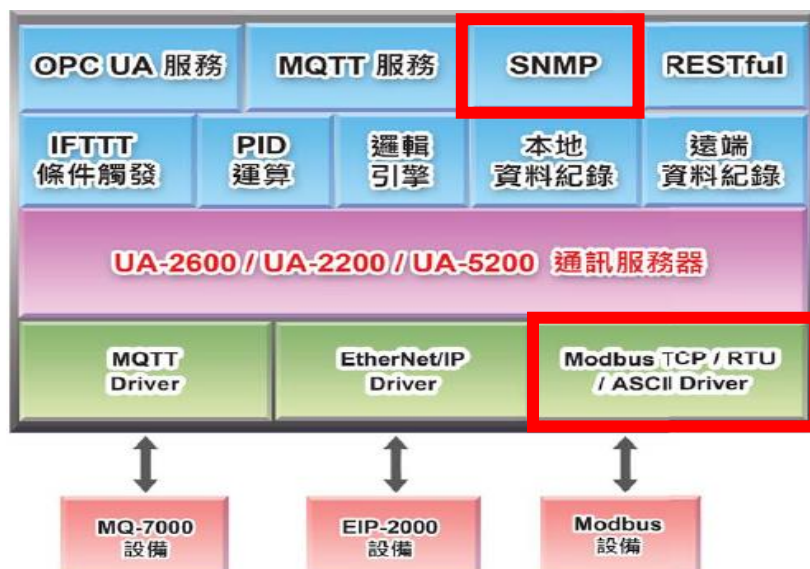
5.5.4. SNMP Agent 設定

本功能主要是 SNMP 的連線加密與設備管理等設定，提供 SNMP 代理人(Agent)，方便取得設備的資訊。此功能為 **UA-2600** 系列才有的進階功能，**UA-5200/2200** 系列並不支援。

SNMP (Simple Network Management Protocol, 簡易網路管理通訊協定) 是管理網路設備之通訊協定，用於管理和監視網路元素的廣泛接受的通訊協定之一。亦可運用於無線網路用以偵測惡意無線基地台，網路管理人員依據偵測結果即時加以隔離處置，避免內部重要資訊洩漏或遭受外部蓄意攻擊，以維護資訊安全。

SNMP Agent 是以變數方式呈現被管理裝置的相關資訊，每個變數皆有其唯一的物件識別碼 (Object Identifier; OID)，而 OID 是以階層方式被描述於管理資訊庫 (Management Information Base; MIB)，例如 UA 設備 OID 為 .1.3.6.1.4.1.34321.50。

功能應用區塊：



工作狀態	
狀態	<input checked="" type="radio"/> 啟動 <input type="radio"/> 停止

連線設定	
版本	3 (建議) ▼
設備 OID	.1.3.6.1.4.1.34321.50
Read Community	public
Write Community	private
連接埠	161
USM User	icpdas
驗證算法	MD5 ▼
驗證密碼
隱私算法	DES ▼
隱私密碼
SNMP Agent	<input checked="" type="checkbox"/> 開機自動執行
儲存	

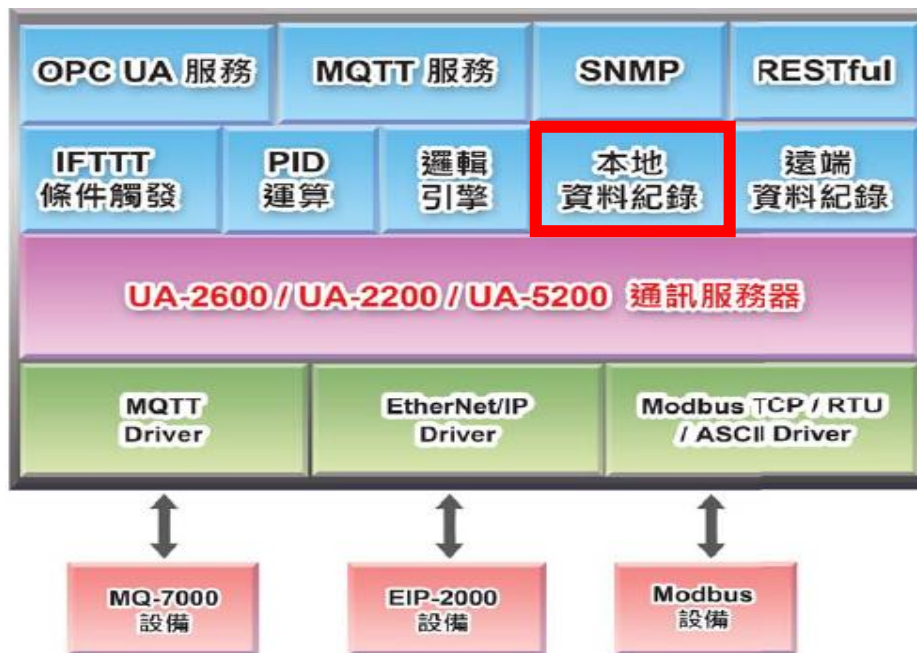
進階設定 > SNMP Agent > 工作狀態	
狀態	點選可立刻啟動或停止 SNMP Agent 連線服務
進階設定 > SNMP Agent > 連線設定	
版本	SNMP 現有版本:v1、v2、v3 v1 和 v2 提供基本的讀/寫 MIB 功能 v3 提供加密的資料傳輸與使用者驗證技術
設備 OID	設備的物件識別碼，系統自動產生
Read Community	設定唯讀(read-only)存取權限的社群字串
Write Community	設定讀寫(read-write)存取權限的社群字串
連接埠	SNMP 的連接通訊埠，預設為 161
USM User	設定 USM(User-based Security Model) 使用者名稱，可為英數字元(英文可大小寫)，不可有空白(Spaces)，長度不超過 32 個字元
驗證算法	設定使用者身分驗證方式，對驗證密碼加密保護
驗證密碼	設定使用者身分驗證密碼，長度至少 8 個字元，不超過 32 個字元
隱私算法	設定加密類型，對隱私密碼加密保護
隱私密碼	設定資料傳輸加密密碼，長度至少 8 個字元，不超過 32 個字元
SNMP Agent	開機自動執行: 勾選可在開機時自動啟動執行 SNMP Agent
儲存	點選儲存按鈕可儲存此頁面的設定。

5.5.5. 資料記錄：本地資料紀錄

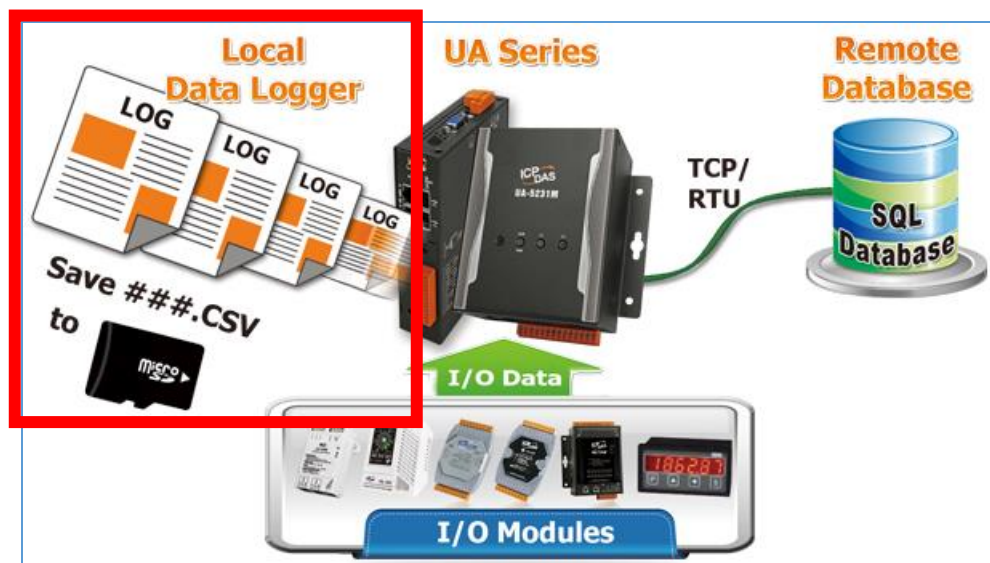
UA 支援 資料紀錄 Data Logger 功能，可定時紀錄 I/O 狀態，本地端自動存入 microSD 卡或 SSD 儲存裝置的 CSV 檔，遠端可直接匯入遠端資料庫，例如 MS SQL、MySQL、MariaDB 等遠端資料庫。

本功能主要是設定本地資料紀錄與 microSD/SSD 的相關設定。有關記錄器與模組的設定請參考第 5.6 節。

功能應用區塊：



應用圖：



進入主功能 [進階設定] > [資料紀錄] 類別的 [本地資料紀錄] 子功能項目畫面如下。

系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定																
<div>進階設定</div> <div>本地資料紀錄</div>																					
PID運算 IFTTT條件觸發 RESTful SNMP Agent 資料紀錄 本地資料紀錄 MS SQL資料紀錄 MySQL / MariaDB資料紀錄		<h3>本地資料紀錄</h3> <table border="1"> <tr> <td>儲存裝置</td> <td>Micro SD</td> </tr> <tr> <td>資料夾名稱</td> <td>Datalog</td> </tr> <tr> <td>單檔長度</td> <td>1 小時</td> </tr> <tr> <td>紀錄間隔</td> <td>1 分鐘</td> </tr> <tr> <td>裝置最大使用率(%)</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>裝置目前使用率</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>裝置狀態</td> <td> <input checked="" type="radio"/> 掛載 <input type="radio"/> 卸載 </td> </tr> <tr> <td>檔案壓縮</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <div>儲存</div>				儲存裝置	Micro SD	資料夾名稱	Datalog	單檔長度	1 小時	紀錄間隔	1 分鐘	裝置最大使用率(%)	90	裝置目前使用率	37%	裝置狀態	<input checked="" type="radio"/> 掛載 <input type="radio"/> 卸載	檔案壓縮	<input type="checkbox"/>
儲存裝置	Micro SD																				
資料夾名稱	Datalog																				
單檔長度	1 小時																				
紀錄間隔	1 分鐘																				
裝置最大使用率(%)	90																				
裝置目前使用率	37%																				
裝置狀態	<input checked="" type="radio"/> 掛載 <input type="radio"/> 卸載																				
檔案壓縮	<input type="checkbox"/>																				

進階設定 > 資料紀錄 – 本地資料紀錄

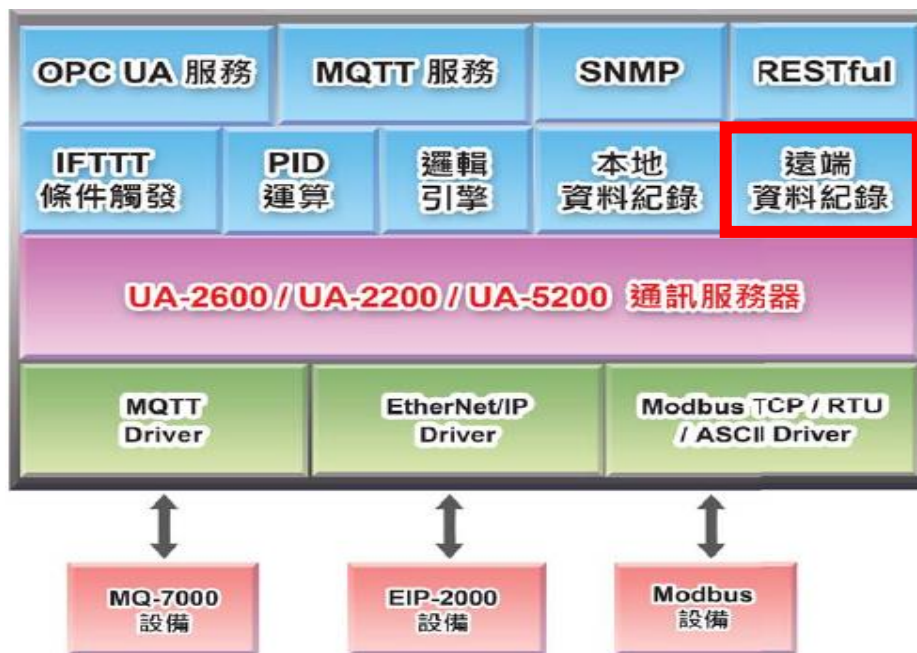
儲存裝置	UA-2600 系列可選擇存放在 MicroSD 卡或 SSD 固態硬碟中
資料夾名稱	設定資料紀錄要存放在 UA 本機儲存裝置的資料夾名稱，用戶可自訂。I/O 資料紀錄會存放到此資料下的 log.csv 檔案中。
單檔長度	以小時為單位，可選擇每 1, 2, 3, ... 8, 12 或 24 小時分割 log 資料檔，存到“年-月”資料夾下“log-年-月-日-時-分-秒.csv”檔案中
紀錄間隔	設定間隔多少時間紀錄一次，可選擇秒、分或小時。
裝置最大使用率 (%)	設定 UA 中裝置的最大使用比率，以百分比為單位。如果使用容量到達最大使用率，最舊的紀錄檔將會被優先刪除。
裝置目前使用率	顯示目前裝置已使用比率，以百分比 (%) 顯示。
裝置狀態	掛載：點選可掛載裝置開始啟用資料記錄功能。 卸載：點選可卸載裝置取消使用
檔案壓縮	勾選可壓縮單檔資料紀錄為 zip 格式，以節省空間。
儲存	點選儲存按鈕可儲存此大項的設定。

5.5.6. 資料記錄: MS SQL 資料紀錄

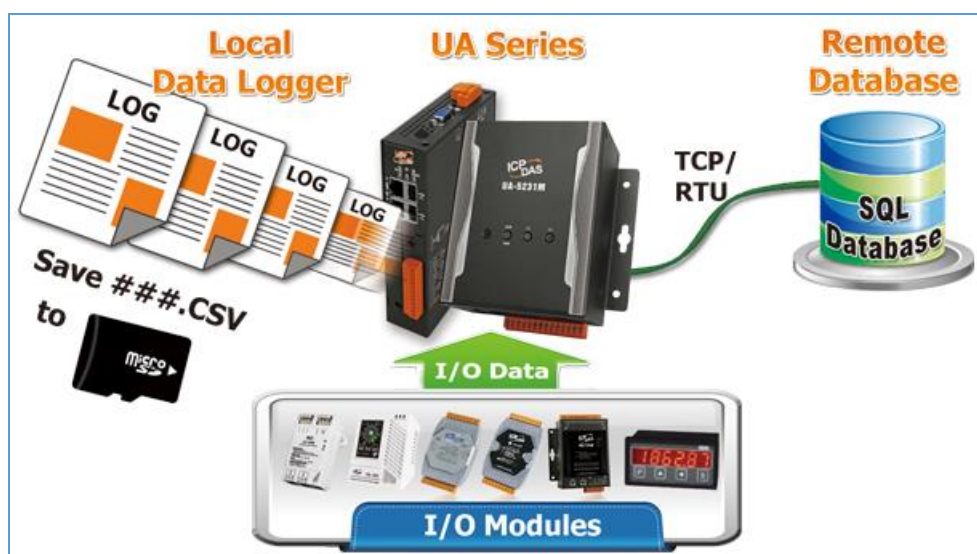
UA 支援 資料紀錄 Data Logger 功能，可定時紀錄 I/O 狀態，本地端自動存入 microSD 卡或 SSD 儲存裝置的 CSV 檔，遠端可直接匯入遠端資料庫，例如 MS SQL、MySQL、MariaDB 等遠端資料庫。

本節是關於遠端資料庫 MS SQL 資料紀錄的相關設定。有關記錄器與模組的設定請參考第 5.6 節。

功能應用區塊:



應用圖:



進入主功能 [進階設定] > [資料紀錄] 類別的 [MS SQL 資料紀錄] 子功能項目，資料庫識別名稱，本例為 **RemoteDB**，點選加號可加入一個 MS SQL 資料庫連線，畫面如下。

進階設定 > 資料紀錄 > MS SQL 資料紀錄 – MS SQL 列表	
移除	勾選列表模組左方的方框，表示選擇該模組，可做移除動作。 全選：勾選會一次選擇全部列表模組，可一起做移除動作。
識別名稱	用戶可自訂用來識別不同資料庫的名稱。預設：Name。
狀態	顯示與遠端資料庫資料記錄功能啟用或停用。預設：啟用。
	點選按鈕可新增一個 MS SQL 遠程資料庫連線。下方則會自動列出該遠程資料庫列，包含左方核取方塊、右方編輯按鈕。
編輯	點選編輯按鈕可設定內容。
移除	點選列表名稱左方框，再按移除可刪除該遠程資料庫列表。
	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。

點選資料庫列表的 [編輯] 按鈕，進入遠端資料庫內容設定的頁面。

MS SQL內容設定	
識別名稱	RemoteDB
資料庫名稱	DatabaseName
資料表名稱	TableName
伺服器名稱	127.0.0.1\SQLEXPRESS
通訊埠	1433
帳戶	root
密碼
間隔時間(秒)	5
啟用	<input checked="" type="checkbox"/>
測試連線	連線
<div> <div>確認</div> <div>取消</div> </div>	

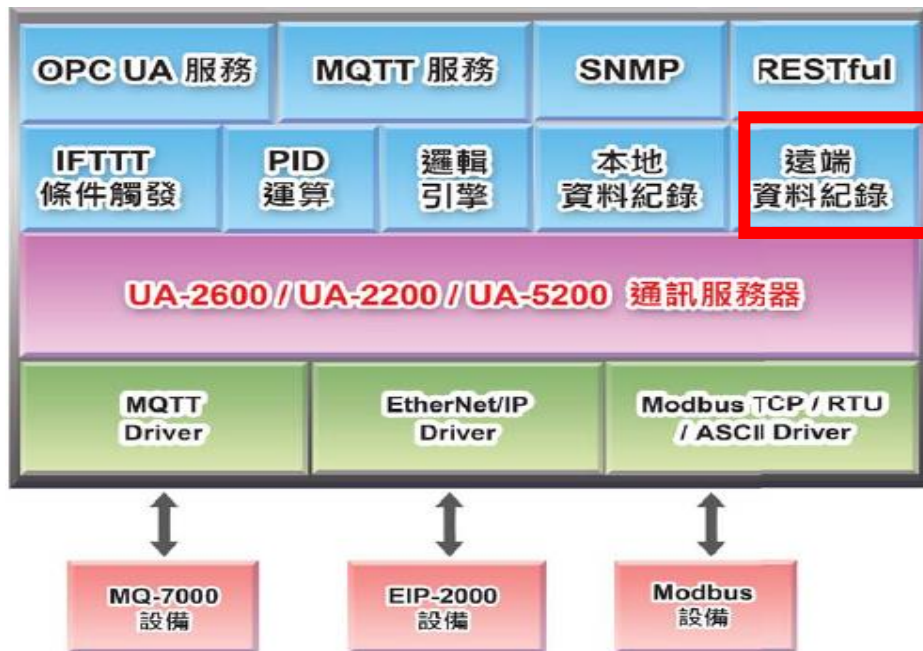
進階設定 > 資料紀錄 > MS SQL 資料紀錄 – MS SQL 內容設定	
識別名稱	用戶自訂用來識別不同資料庫的連線名稱。
資料庫名稱	輸入遠端資料庫的名稱，若該名稱不存在，會新增一個資料庫名稱。
資料表名稱	輸入遠端資料庫的資料表名稱，若不存在，會新增一個資料表名稱。
伺服器名稱	輸入遠端資料庫的 IP 位址與伺服器名稱。
通訊埠	遠端資料庫的連接通訊埠，預設: 1433 (為 MS SQL 預設通訊埠)
帳戶	登入遠端資料庫的帳戶名稱。請向遠端資料庫申請。
密碼	登入遠端資料庫的密碼。請向遠端資料庫申請。
間隔時間(秒)	設定資料紀錄間隔多久儲存到遠端資料庫一次，以秒為單位。建議使用預設值 5 秒，間隔時間太短，會增加系統負擔，影響效能。
啟用	勾選“啟用”可啟用該遠端資料庫資料紀錄功能。預設: 啟用。
測試連線	點選“連線”按鈕可測試與遠端資料庫的連線狀態。結果: 成功/失敗。 “成功”表示 IP、帳戶、密碼正確。
確認/取消	點選“確認”可儲存並離開本設定頁面。 點選“取消”沒有儲存就退出設定頁面。

5.5.7. 資料記錄: MySQL / MariaDB 資料紀錄

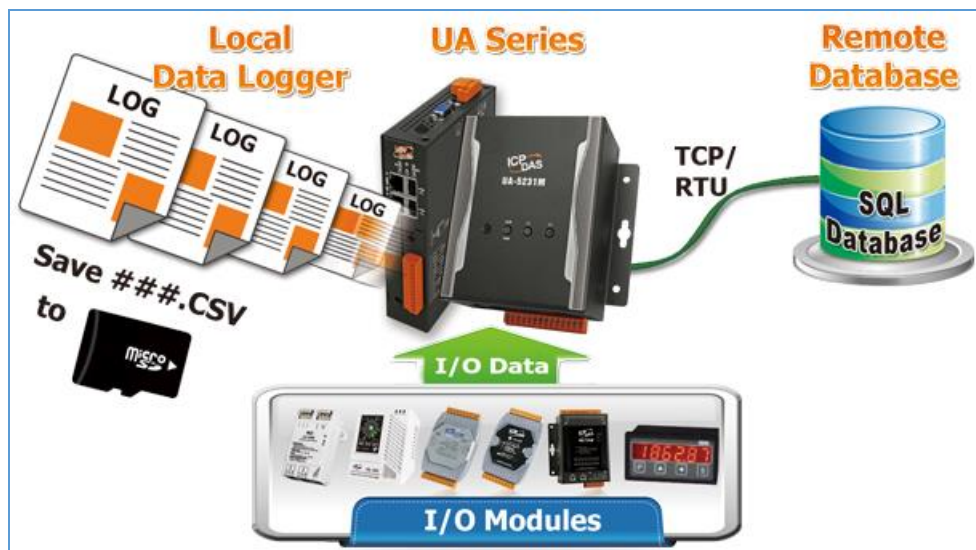
UA 支援 資料紀錄 Data Logger 功能，可定時紀錄 I/O 狀態，本地端自動存入 microSD 卡或 SSD 儲存裝置的 CSV 檔，遠端可直接匯入遠端資料庫，例如 MS SQL、MySQL、MariaDB 等遠端資料庫。

本節是關於遠端資料庫 MySQL 和 MariaDB 連線的相關設定，因為 MySQL 和 MariaDB 設定畫面相同，故介面合併使用。有關記錄器與模組的設定請參考第 5.6 節。

功能應用區塊：



應用圖：



進入主功能 [進階設定] > [資料紀錄] 類別的 [MySQL/MariaDB 資料紀錄] 子功能項目，資料庫識別名稱，本例為 **Name**，點選加號可加入一個 MySQL 或 MariaDB 資料庫連線，畫面如下。

進階設定 > 資料紀錄 > MySQL 連線 – MySQL / MariaDB 資料庫列表	
移除	勾選列表模組左方的方框，表示選擇該模組，可做移除動作。 全選：勾選會一次選擇全部列表模組，可一起做移除動作。
識別名稱	用戶可自訂用來識別不同資料庫的名稱。預設：Name。
狀態	顯示與遠端資料庫資料記錄功能啟用或停用。預設：啟用。
	點選按鈕可新增一個遠程資料庫連線。下方則會自動列出該遠程資料庫列，包含左方核取方塊、右方編輯按鈕。
編輯	點選編輯按鈕可設定內容。
移除	點選列表名稱左方框，再按移除可刪除該遠程資料庫列表。
	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。

點選資料庫列表的 [編輯] 按鈕，進入遠端資料庫內容設定的頁面。

MySQL / MariaDB連線內容設定	
識別名稱	<input type="text" value="Name"/>
資料庫名稱	<input type="text" value="DatabaseName"/>
資料表名稱	<input type="text" value="TableName"/>
IP	<input type="text" value="127.0.0.1"/>
Port	<input type="text" value="3306"/>
帳戶	<input type="text" value="root"/>
密碼	<input type="password" value="...."/>
間隔時間(秒)	<input type="text" value="5"/>
啟用	<input checked="" type="checkbox"/>
測試連線	<input type="button" value="連線"/>
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

進階設定 > 資料紀錄 > MySQL / MariaDB 資料紀錄 – 內容設定	
識別名稱	用戶自訂用來識別不同資料庫的連線名稱。
資料庫名稱	輸入遠端資料庫的名稱，若該名稱不存在，會新增一個資料庫名稱。
資料表名稱	輸入遠端資料庫的資料表名稱，若不存在，會新增一個資料表名稱。
IP	輸入遠端資料庫的 IP 位址。請向遠端資料庫取得。
Port 通訊埠	遠端資料庫的連接通訊埠，預設: 3306 (為 MySQL / MariaDB 預設通訊埠)
帳戶	登入遠端資料庫的帳戶名稱。請向遠端資料庫申請。
密碼	登入遠端資料庫的密碼。請向遠端資料庫申請。
間隔時間(秒)	設定資料紀錄間隔多久儲存到遠端資料庫一次，以秒為單位。建議使用預設值 5 秒，間隔時間太短，會增加系統負擔，影響效能。
啟用	勾選“啟用”可啟用該遠端資料庫資料紀錄功能。預設: 啟用。
測試連線	點選“連線”按鈕可測試與遠端資料庫的連線狀態。結果: 成功/失敗。 “成功”表示 IP、帳戶、密碼正確。
確認/取消	點選“確認”可儲存並離開本設定頁面。 點選“取消”沒有儲存就退出設定頁面。

5.6. 主功能表：紀錄器設定

紀錄器設定是主功能表單的第 6 個主功能項目，主要是提供資料紀錄器 Logger 與模組的相關設定。

紀錄器設定提供“本地資料紀錄”、遠端資料庫的“MS SQL”、“MySQL/MariaDB”3 種 Data Logger 功能，又各分為 RTU / TCP 模組，“本地資料紀錄”功能提供使用者將 RTU / TCP 模組 (Master) 通道與內部暫存器等資料進行資料記錄。而“MS SQL”、“MySQL/MariaDB”功能則提供使用者將 RTU/TCP 模組 (Master) 通道與遠端資料庫進行資料記錄。能紀錄 UA 底下連線模組的 I/O 變化，直接將 I/O 狀態寫入遠端連接的資料庫的資料表中，例如: SQL DB。

系統設定

模組設定

IoT平台設定

轉換設定

進階設定

記錄器設定

即時資訊顯示

檔案設定

記錄器設定

本地資料紀錄

RTU模組 (Master)

TCP模組 (Master)

MS SQL資料紀錄

RTU模組 (Master)

TCP模組 (Master)

MySQL / MariaDB資料紀錄

RTU模組 (Master)

TCP模組 (Master)

記錄器設定

本地資料紀錄

RTU模組 (Master)

提供使用者將 RTU模組 (Master)通道與內部暫存器等資料進行資料記錄。

TCP模組 (Master)

提供使用者將 TCP模組 (Master)通道與內部暫存器等資料進行資料記錄。

MS SQL資料紀錄

RTU模組 (Master)

提供使用者將 RTU模組 (Master)通道與MS SQL進行資料記錄。

TCP模組 (Master)

提供使用者將 TCP模組 (Master)通道與MS SQL進行資料記錄。

MySQL / MariaDB資料紀錄

RTU模組 (Master)

提供使用者將 RTU模組 (Master)通道與MySQL / MariaDB資料庫進行資料記錄。

TCP模組 (Master)

提供使用者將 TCP模組 (Master)通道與MySQL / MariaDB資料庫進行資料記錄。

有關專案與功能的設定步驟，一般是由功能表左方功能一直往右方功能依順序設定，UA 更提供專案設定精靈的功能專區，而 Web UI 介面登入方式與環境介紹，可先參考下列章節：

[第 2 章 快速上手 1: 設備連接/網路連線](#)

[第 3 章 快速上手 2: 網頁介面/設定步驟/專案範例](#)

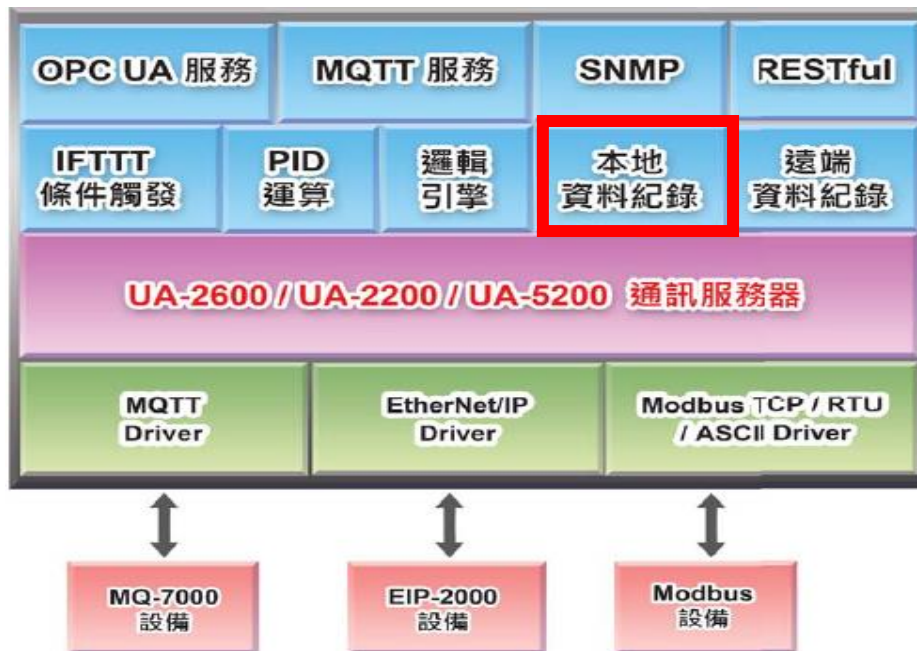
[第 4 章 功能專區: 專案設定精靈](#)

5.6.1. 本地資料紀錄: RTU / TCP 模組 (Master)

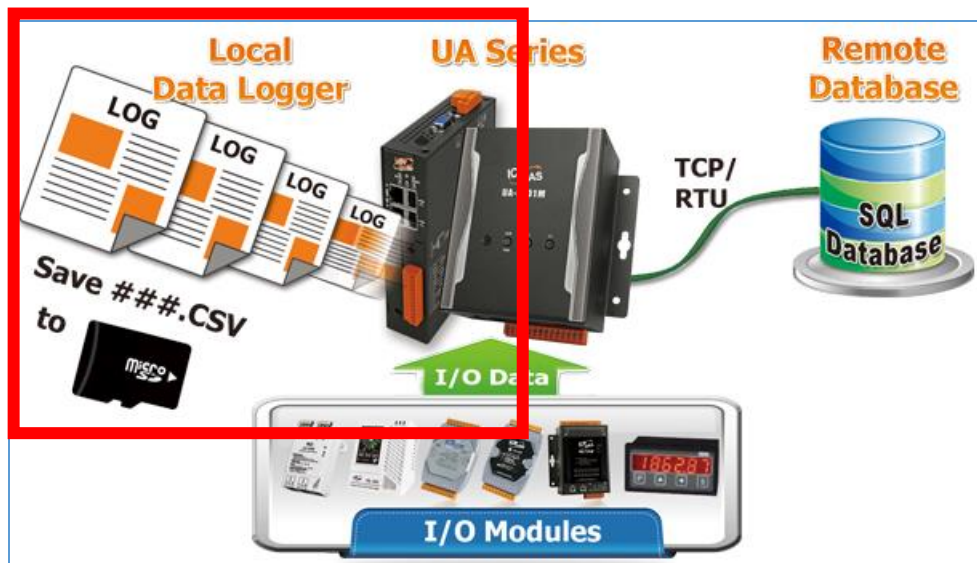
Data Logger 記錄器的本地資料紀錄功能，提供使用者將 RTU/TCP 模組 (Master) I/O 通道資料與 UA microSD 卡進行資料記錄。

本功能主要是設定本地資料紀錄與 RTU/TCP 模組的相關設定，以“RTU 模組”為例來說明設定項目。有關記錄器與 microSD 卡的設定請參考第 5.5.3 節。

功能應用區塊：




應用圖：



進入主功能 [記錄器設定] > [本地資料紀錄] 類別的 [RTU 模組(Master)] 子功能項目畫面如下，此頁主要是啟用需要資料記錄的模組與通道。

記錄器設定 > 本地資料紀錄 > RTU 模組(Master) – Modbus RTU 模組列表	
編碼	設定模組功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
*型號/名稱	設定模組功能中自定的模組名稱，也可自定為型號 (此頁無法變更)
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——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。
儲存裝置	顯示目前使用的儲存裝置: MicroSD 或 SSD。 儲存裝置的選擇與設定方式，請至 [進階設定] > [本地資料紀錄]。
全啟用 / 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資料記錄功能。預設：不勾選。 點選模組列表的啟用方框，則是啟用該一模組，若想啟用部分模組的資料記錄功能，可一一勾選該模組的啟用方框。
	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。

本設定頁主要是點選要啟用資料記錄的模組，可直接勾選  模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，再點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定(見下頁)。

點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定:

模組內容設定				
編碼	<input type="text" value="1"/>			
模組名稱	<input type="text" value="M-7055D"/>			
變數表				
變數名稱	性質	資料型態	儲存裝置	啟用
<input type="text" value="DI0"/>	<input type="text" value="讀"/>	Bool	Micro SD	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="DI1"/>	<input type="text" value="讀"/>	Bool	Micro SD	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="DI2"/>	<input type="text" value="讀"/>	Bool	Micro SD	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="DI3"/>	<input type="text" value="讀"/>	Bool	Micro SD	<input type="checkbox"/>

記錄器設定 > 本地資料紀錄 > RTU 模組 (Master) – 模組內容設定	
編號	模組設定功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	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)
記錄器設定 > 本地資料紀錄 > RTU 模組 (Master) – 變數表	
變數名稱	模組設定功能的 Modbus 位址對應表中，名稱設定頁設定與模組資料,位址對應的變數名稱 (此頁無法變更)
性質	依據對應模組 I/O 設定的變數資料型態而自動顯示 (此頁無法變更) 包含: 讀/寫, 唯讀...
資料型態	模組設定功能的 Modbus 位址對應表設定時，建立表格時設定與模組 I/O 對應的資料型態 (此頁無法變更)
儲存裝置	顯示目前使用的儲存裝置: MicroSD 或 SSD。 儲存裝置的選擇與設定方式，請至 [進階設定] > [本地資料紀錄]。
啟用	變數表的變數啟用方框可分開設定模組個別通道的轉換傳輸功能。
確認	點選按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。
取消	點選按鈕不儲存此頁面的設定，直接退回模組列表畫面。

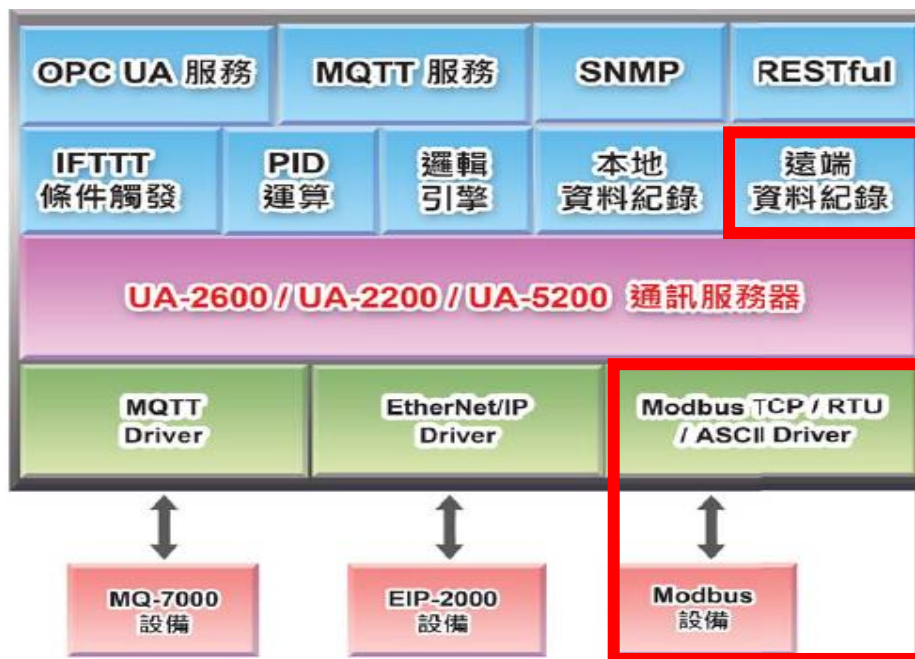
設定完成，點選 [確認] 按鈕儲存設定並回到列表頁面，最後點選 [儲存] 按鈕。

5.6.2. MS SQL 資料記錄: RTU / TCP 模組 (Master)

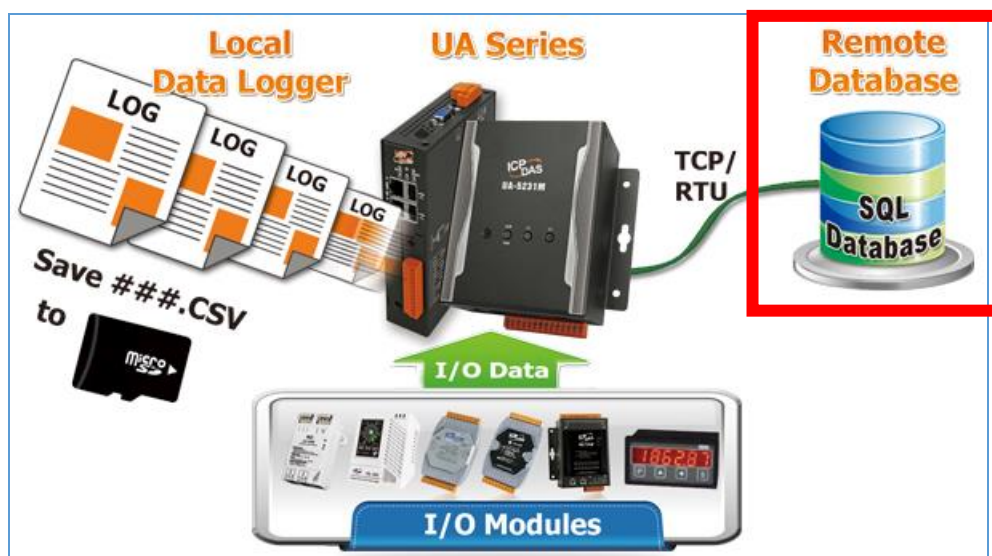
Data Logger 記錄器的 MS SQL 遠端資料庫功能，提供使用者將 RTU/TCP 模組 (Master) I/O 通道資料與遠端資料庫進行資料記錄。

本功能主要是設定 MS SQL 遠端資料庫與 RTU/TCP 模組的相關啟用設定，以“TCP 模組”為例來說明設定項目。有關記錄器與 MS SQL 的連線設定請參考第 5.5.4 節。

功能應用區塊：



應用圖：



進入主功能 [記錄器設定] > [MS SQL 資料紀錄] 類別的 [TCP 模組 (Master)] 子功能項目，畫面如下。本例以 TCP 模組設定來說明，主要是選擇資料庫名稱，點選套用，再勾選啟用資料紀錄功能。

記錄器設定 > MS SQL 資料紀錄 > TCP 模組 (Master) – Modbus TCP 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)
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——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。
資料庫名稱/套用	選擇在 進階設定>MS SQL 資料紀錄設定中自定的遠端資料庫名稱，再點選“套用”按鈕，按鈕字體由黑色變成灰色，表示套用完成。
<input type="checkbox"/> 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。
<input type="checkbox"/> 啟用	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。
<input type="button" value="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。

本設定頁主要是點選要啟用資料紀錄的模組，可直接勾選模組的啟用方框，如需要啟用個別的 I/O，再點選 [編輯] 按鈕進入模組內容設定(見下頁)。

模組內容設定

編號	<input type="text" value="1"/>
模組名稱	<input type="text" value="DL-302"/>

變數表

詳細內容	<input type="button" value="顯示"/> <input type="button" value="隱藏"/>
------	---

變數名稱	屬性	資料類型	MS SQL連線	啟用 <input type="checkbox"/>
<input type="text" value="CO2"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value="RemoteDB"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Relative_hum"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value="RemoteDB"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Temperature_"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value="RemoteDB"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Temperature_"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value="RemoteDB"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Dew_point_te"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value="RemoteDB"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Dew_point_te"/>	<input type="text" value="唯讀"/>	Short	<input type="text" value="RemoteDB"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

紀錄器設定 > MS SQL 資料紀錄 > TCP 模組 (Master) – 模組內容設定

編號	模組設定功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	模組設定功能中自定的模組名稱/型號 (此頁無法變更)

紀錄器設定 > MS SQL 資料紀錄 > TCP 模組 (Master) – 變數表

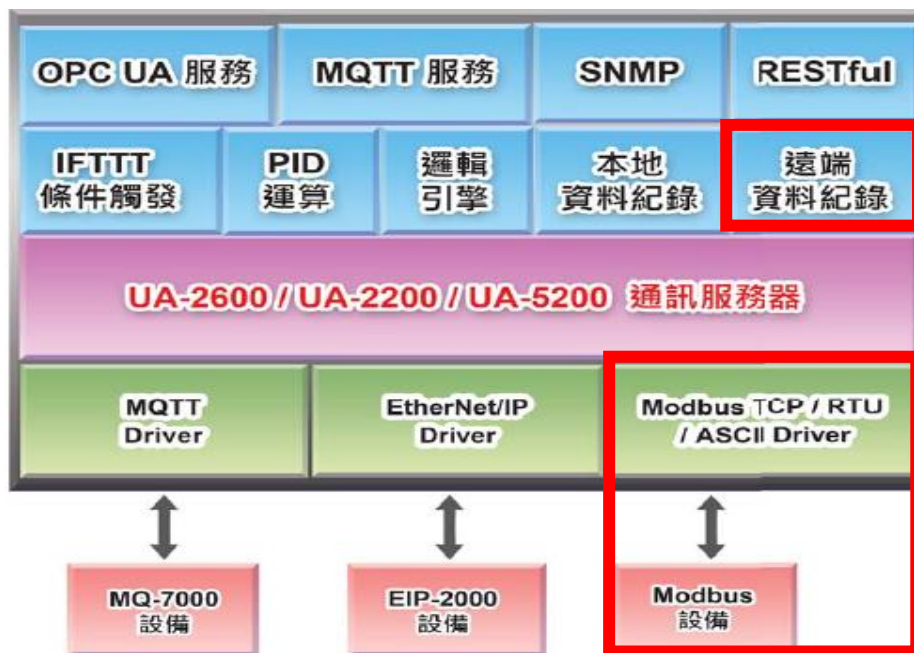
詳細內容	顯示: 顯示變數表所有欄位的詳細內容 隱藏: 只顯示變數表基本欄位的資料, 變數名稱、資料庫名稱、啟用。
變數名稱	在模組設定功能設定好的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	在模組設定功能設定好的變數屬性: 唯讀、讀寫... (此頁無法變更)
資料類型	在模組設定功能設定好的變數屬性: Short、Bool...(此頁無法變更)
MS SQL 連線	前頁選定的資料庫名稱 (此頁無法變更)
啟用	勾選變數列的方框可啟用模組 Tag 的功能。 勾選上方標題列的方框可全部啟用。
確認 / 取消	點選"確認"按鈕可儲存此頁面的設定, 並退回模組列表畫面。 點選"取消"按鈕則沒有儲存設定, 直接退回模組列表畫面。

5.6.3. MySQL / MariaDB 資料記錄: RTU / TCP 模組 (Master)

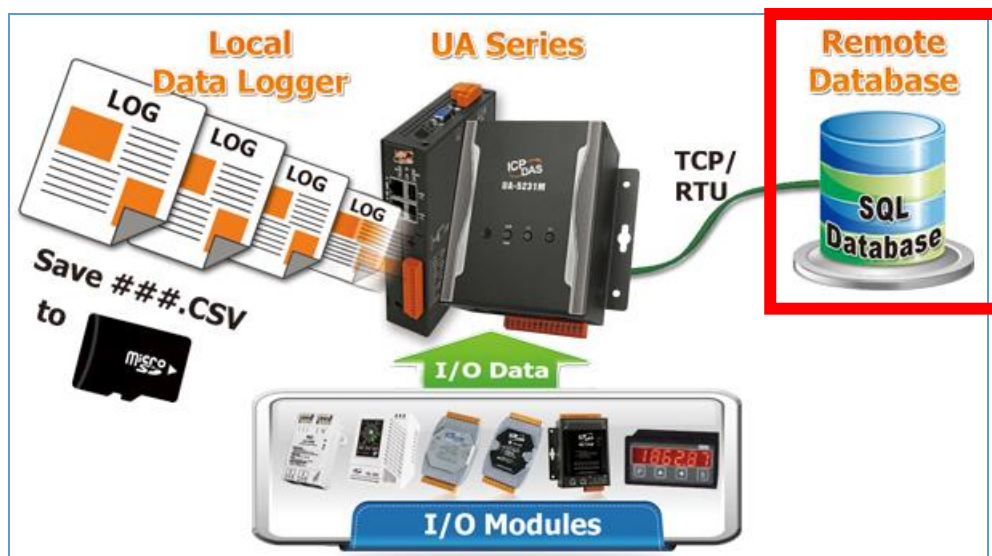
Data Logger 記錄器的 MySQL 或 MariaDB 遠端資料庫功能，提供使用者將 RTU/TCP 模組 (Master) I/O 通道資料與遠端資料庫進行資料記錄。

本功能主要是設定 MySQL 或 MariaDB 遠端資料庫與 RTU/TCP 模組的相關啟用設定，以“RTU 模組”為例來說明設定項目。有關記錄器與 MySQL/MariaDB 的連線設定請參考第 5.5.5 節。

功能應用區塊：



應用圖：



進入主功能 [記錄器設定] > [MySQL / MariaDB 資料紀錄] 類別的 [RTU 模組 (Master)] 子功能項目。本例以 RTU 模組來說明，主要是選擇資料庫名稱，點選套用，再勾選啟用資料紀錄功能。

記錄器設定 > MS SQL 資料紀錄 > TCP 模組 (Master) – Modbus TCP 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)
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——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。
資料庫名稱/套用	選擇在 進階設定>MySQL/MariaDB 連線設定中自定的遠端資料庫名稱，再點選“套用”按鈕，按鈕字體由黑色變成灰色，表示套用完成。
全啟用 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——勾選該模組的啟用方框。
< 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。

若只想啟用模組部分 I/O 通道的轉換功能，可點選資料庫列表的 [編輯] 按鈕，進入遠端資料庫內容設定的頁面。(下一頁)

模組內容設定

編號	<input type="text" value="1"/>			
模組名稱	<input type="text" value="PM-3112-100"/>			

變數表

詳細內容	<input type="button" value="顯示"/> <input type="button" value="隱藏"/>
------	---

變數名稱	屬性	資料類型	資料庫名稱	啟用
<input type="text" value="Tag4353"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Float	<input type="text" value="Name"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Tag515"/>	<input type="text" value="讀 / 寫"/>	Unsigned Short	<input type="text" value="Name"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

紀錄器設定 > MySQL / MariaDB 資料紀錄 > RTU 模組 (Master) – 模組內容設定	
編號	模組設定功能中模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	模組設定功能中自定的模組名稱/型號 (此頁無法變更)
紀錄器設定 > MySQL / MariaDB 資料紀錄 > RTU 模組 (Master) – 變數表	
詳細內容	顯示: 顯示變數表所有欄位的詳細內容 隱藏: 只顯示變數表基本欄位的資料，變數名稱、資料庫名稱、啟用。
變數名稱	在模組設定功能設定好的變數名稱 (此頁無法變更)
屬性	在模組設定功能設定好的變數屬性: 唯讀、讀寫... (此頁無法變更)
資料類型	在模組設定功能設定好的變數屬性: Short、Bool...(此頁無法變更)
資料庫名稱	前頁選定的資料庫名稱 (此頁無法變更)
啟用	勾選變數列的方框可啟用模組 Tag 的功能。 勾選上方標題列的方框可全部啟用。
確認	點選"確認"按鈕可儲存此頁面的設定，並退回模組列表畫面。 點選"取消"按鈕則沒有儲存設定，直接退回模組列表畫面。

5.7. 主功能表：即時資訊顯示

即時資訊顯示是主功能表單的第 7 個主功能項目，主要是顯示 UA 所連接的 I/O 模組的即時資訊。

點選 "即時資訊顯示" 將顯示一個資訊監視頁面，使用者可直接監看 UA 控制器上連接模組的 I/O 資訊。使用時，請先點選左側欄位連接模組的編號，右頁面即會顯示該 I/O 模組的即時資訊，如下圖所示。本頁面可顯示如下資料：

- 系統預設的 I/O 通道資訊顯示頁面：提供系統預設以 I/O 模組為分類基礎的 I/O 通道資訊顯示模式。
- 相關設定與使用者自定 (User-defined) 內容的 I/O 通道資訊顯示頁面：提供使用者自定內容的 I/O 通道資訊顯示模式。

系統設定
模組設定
IoT平台設定
轉換設定
進階設定
記錄器設定
即時資訊顯示
檔案設定

即時資訊顯示

Modbus RTU 模組 (Master)

編號	名稱	序列埠
< 1 / 0 >		

Modbus TCP 模組 (Master)

編號	名稱	LAN
1	DL-302	LAN
< 1 / 1 >		

Modbus ASCII 模組 (Master)

編號	名稱	序列埠
< 1 / 0 >		

MQTT 模組

編號	名稱	LAN
< 1 / 0 >		

EtherNet/IP 模組

編號	名稱	LAN
< 1 / 0 >		

相關設定

顯示數量
10
(每秒更新10點)

畫面更新時間(毫秒)
1000

即時資訊顯示

I/O顯示
Scaling顯示
Bitwise顯示

變數名稱	資料型態	值	描述	狀態
Scale_CO2	Float	891	CO2	Good
Scale_Relative_hum	Float	66.8	Relative_humidity	Good
Scale_Temperature_	Float	21.63	Temperature_Celsius	Good
Scale_Temperature_	Float	70.93	Temperature_Fahrenheit	Good

< 1 / 1 >

5.8. 主功能表：檔案設定

檔案設定是主功能表單的第 8 個主功能項目，主要是提供檔案的處理功能，包括專案、憑證、Log 檔案、韌體更新等相關工作。

檔案設定提供 5 個設定項目(左頁面)，本章將分節說明各設定項目的功能頁面與設定參數。

有關專案與功能的設定步驟，一般是由功能表左方功能一直往右方功能依順序設定，UA 更提供專案設定精靈的功能專區，而 Web UI 介面登入方式與環境介紹，可先參考下列章節：

[第 2 章 快速上手 1: 設備連接/網路連線](#)

[第 3 章 快速上手 2: 網頁介面/設定步驟/專案範例](#)

[第 4 章 功能專區: 專案設定精靈](#)

5.8.1. 專案檔

本功能有 3 個關於專案檔的設定項目：刪除檔案、上傳檔案到控制器、下載檔案到本機電腦。

檔案設定 > 專案檔 > 刪除檔案	
專案檔	刪除：點選按鈕可刪除控制器內專案的所有設定。
檔案設定 > 專案檔 > 上傳檔案到控制器	
專案檔	<p>選擇檔案：點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的專案檔，附檔名為 “.tar”。</p> <p>上傳：點選則將選擇的專案設定檔上傳到 UA 控制器中。</p> <p>若選擇的檔案有誤，會出現錯誤訊息，例如：</p> <div> <div>專案檔</div> <div>選擇檔案</div> <div>Certificate_192.168</div> <div>檔案名稱錯誤，預設名稱：Project.tar。</div> <div>上傳</div> </div> <p>若檔名正確，才可順利上傳，例如：</p> <div> <div>專案檔</div> <div>選擇檔案</div> <div>Project_192.168.25</div> <div>上傳</div> </div>
檔案設定 > 專案檔 > 從控制器下載檔案	
專案檔	<p>下載：點選可將 UA 系列控制器中的專案設定檔下載到本機電腦。請選擇專案檔要儲存的位置，專案附檔名：“.tar”。</p>

5.8.2. OPC UA 憑證

UA 控制器 OPC UA 伺服器端(Server)支援安全性連線，包括身份驗證、資料加密、資料簽章。Server 與 Client 雙方透過 **x.509 憑證** 進行彼此認證。本功能是 **OPC UA 伺服器端** 的憑證檔案管理功能，有 3 個關於 OPC UA 憑證的設定項目：刪除檔案、上傳檔案到控制器、下載檔案到本機電腦。

檔案設定 > OPC UA 憑證 > OPC UA 伺服器端 - 刪除檔案	
信任憑證	刪除：點選可刪除控制器內的 OPC UA 信任憑證檔案。
OPC UA Server 憑證	刪除：點選可刪除控制器內的 OPC UA Server 憑證檔案。
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	<p>選擇檔案：點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 OPC UA 信任憑證檔。</p> <p>上傳：將選擇的設備 OPC UA 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 信任憑證的格式需為 DER，副檔名僅支援 .der、.cer、.crt，如： <div> 信任憑證 選擇檔案 icpdasuaserver.der 上傳 </div> <ul style="list-style-type: none"> 若選擇的檔案有誤，會出現錯誤訊息，如： <div> 信任憑證 選擇檔案 Certificate_192.168.255.10 憑證類型錯誤。 上傳 </div>
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	<p>下載：點選可將 UA 系列控制器的 OPC UA Server 憑證檔案下載到本機電腦中。</p> <ul style="list-style-type: none"> UA 系列下載的 Server 憑證格式為 DER，檔名為 Certificate_IP 位址.tar，如： <div> Certificate_192.168.255.102.tar </div> <p>使用時需解壓縮，檔名為 icpdasuaserver.der，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> icpdasuaserver.der

5.8.3. MQTT 憑證

本功能為 MQTT 通訊客戶端(Client)安全加密的憑證檔案管理，檔案有三種類型：信任憑證、憑證、私鑰，依據取得的憑證類別，上傳到 UA 控制器中。若需要進行 Broker 驗證，用戶需上傳信任憑證，若要進行 Broker/Client 雙向驗證，則需再上傳憑證和私鑰。

[MQTT 客戶端]頁面，有 2 個關於 MQTT 憑證的設定項目：刪除檔案、上傳檔案到控制器。


檔案設定 > MQTT 憑證 > MQTT 客戶端 - 刪除檔案	
信任憑證	點選刪除，可刪除控制器內的 MQTT 信任憑證檔案。
憑證	點選刪除，可刪除控制器內的 MQTT 憑證檔案。
私鑰	點選刪除，可刪除控制器內的 MQTT 私鑰檔案。
檔案設定 > MQTT 憑證 > MQTT 客戶端 - 上傳檔案到控制器	
信任憑證	<p>選擇檔案：點選可開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 信任憑證檔。</p> <p>上傳：將選擇的設備 MQTT 信任憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 信任憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息，如： <p>信任憑證 選擇檔案 Certificate_192.168.255.10 憑證類型錯誤。 上傳</p>
憑證	<p>選擇檔案：點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 憑證檔。</p> <p>上傳：將選擇的設備 MQTT 憑證檔上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 憑證 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .pem、.cer、.crt。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。
私鑰	<p>選擇檔案：點選可出現開啟視窗，切換路徑選擇要上傳的設備 MQTT 私鑰檔案。</p> <p>上傳：將選擇的設備 MQTT 私鑰檔案上傳到 UA 控制器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> 私鑰 編碼格式需為 PEM，副檔名需為: .key。 若檔案有誤，會出現錯誤訊息。

5.8.4. Log 檔案下載

本功能是關於 Data Log 資料紀錄檔案的下載操作，主要是下載 UA 本機 microSD 卡中的資料紀錄檔案。

當設定專案啟用本地資料紀錄功能，則會定時產生 Data log 資料紀錄檔案(如圖) 儲存到 UA 本機的 microSD 卡中，即可使用此功能，將產生的資料紀錄檔下載到 PC。

系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定	即時資訊顯示	檔案設定
檔案設定 Log 檔案下載							
專案檔		 SD ▶ Datalog ▶					
OPC UA 憑證	檔案名稱		檔案大小		下載		
MQTT 憑證	<input type="text" value="0"/> / 0						
Log 檔案下載							

 SD ▶ Datalog ▶		
檔案名稱	檔案大小	下載
2020-06		
<input type="text" value="1"/> / 1		

 SD ▶ Datalog ▶ 2020-06		
檔案名稱	檔案大小	下載
log-2020-06-30-14-49-46.csv	153K	<input type="button" value="下載"/>
log-2020-06-30-13-49-36.csv	169M	<input type="button" value="下載"/>
<input type="text" value="1"/> / 1		

檔案設定 > Log 檔案下載 > SD > DataLog	
檔案名稱	初時顯示資料夾 年-月(例: 2020-06)，點選年-月，則列出該資料夾所有 log 檔案，檔名為 “log-年-月-日-時-分-秒.csv”。
檔案大小	Log 檔案的大小，最小單位: KB。
下載	點選按鈕，可下載 Log 檔案到 PC 中指定的資料夾中。
<input type="text" value="1"/> / 950	Data Log 檔案的分頁編號/總編號，點選 < 或 > 可跳至上或下一頁。

5.8.5. 韌體更新

本功能是關於更新 Firmware 版本的更新操作，首先請先到泓格科技官網 UA 系列產品的下載中心下載最新的 Firmware 檔案(zip)，解壓縮後，在此功能上傳到 UA-2600 系列控制器中，即可重新開機，即完成韌體更新。

UA 系列下載中心 (Download Center):

<http://www.icpdas.com/en/download/index.php?nation=US&kind1=&model=&kw=ua->

注意：請解壓縮 zip 檔案為 “.tar” 檔案，不要再將 “.tar” 檔案解壓縮。


系統設定	模組設定	IoT平台設定	轉換設定	進階設定	記錄器設定	即時資訊顯示	檔案設定
<div>檔案設定 韌體更新</div> <div> <div>專案檔</div> <div>OPC UA 憑證</div> <div>MQTT 憑證</div> <div>Log 檔案下載</div> <div>韌體更新</div> </div> <div> <div>韌體更新</div> <div>上傳韌體</div> <div>更新</div> </div>							

檔案設定 > 韌體更新	
上傳韌體	點選上傳韌體按鈕，可選擇開啟的 Firmware 檔案(附檔名為.tar)，請先到泓格科技官網 UA 系列產品下載中心 下載最新的 Firmware 檔案(zip)，解壓縮為 '.tar' 後存放 PC 中，在此功能選擇韌體檔案來上傳更新。
更新	點選更新按鈕，即自動上傳/更新/重新開機，完成 Firmware 韌體更新。

重新開機後，請開啟 PC 端瀏覽器 (ex: Google Chrome, IE)，在網址列輸入 192.168.255.1 。在登入頁面輸入預設帳號密碼(如下)，按下“登入”按鈕，能夠登入，則表示成功。

預設帳號: root

預設密碼: root

	帳號：	<input type="text"/>
	密碼：	<input type="password"/>
	語系：	繁體中文 ▼
	<input type="button" value="登入"/>	

6. 恢復出廠設定值與 Firmware 版本硬體更新

此章說明以硬體 Rotary Switch 旋轉鈕來設定的功能，包含恢復出廠設定值、Firmware 版本硬體更新。

6.1. 恢復出廠預設值 (Rotary Switch: 8)

UA 系列請先連接網路線到實體設備(PC 或 Switch)，再將 UA 硬體 Rotary Switch 轉至 8，可恢復出廠預設值，步驟如下。



1. 網路連接完成後，將 UA 硬體斷電，再將硬體 Rotary switch 轉至 8。

2. 重新上電等待硬體蜂鳴器發出長音一聲，表示開始執行恢復出廠預設狀態。
3. 等待約 3 分鐘，硬體蜂鳴器發出**長音兩聲**表示完成，再將硬體 Rotary switch 轉至 0。

注意：

若蜂鳴器發出 **4 聲短音**，表示網路線沒接好，請檢查網路線並重新接好。

4. 再次將 UA 硬體斷電重開，系統即已恢復出廠預設狀態，出廠預設值如下。

UA 系列出廠預設值			
網路通訊	IP	LAN1: 192.168.255.1 LAN2: 10.0.0.1	客戶配合案場需修改 UA 的網路設定值。 UA-2600 系列請使用 LAN1 連接 PC.
	Netmask	255.255.0.0	
	Gateway	LAN1: 192.168.1.1 LAN2: 10.168.1.1	
Web UI 帳號密碼	帳號	root	客戶首次登入後，請儘快修改密碼，以保系統安全。 (Web UI 帳密修改見 5.1.4 節)
	密碼	root	

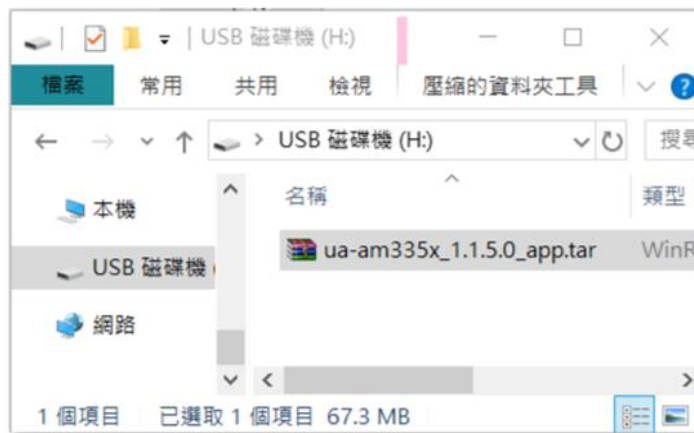
6.2. 6.2 版本更新 A - 透過 UI 網頁介面上傳檔案更新

版本更新可透過 Firmware 韌體檔案的更新操作，上傳 Firmware 檔案更新 UA 控制器的版本。版本更新前，請到泓格 UA 系列下載中心，下載最新的 Firmware 軟體檔案，儲存到電腦中，再在 UI 功能表 [檔案設定 > 韌體更新] 中，上傳韌體檔案、更新 UA 版本。

UA 系列下載中心 (Download Center):

<https://www.icpdas.com/en/download/index.php?nation=US&kind1=&model=&kw=ua->

注意: zip 檔案請解壓縮為副檔名 .tar，之後.tar 檔案請勿再解壓縮。



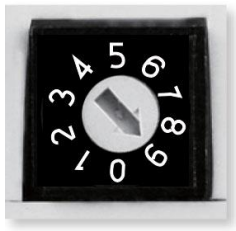
檔案設定 > 韌體更新	
上傳韌體	請先到泓格官網下載最新韌體檔案，儲存電腦中， 注意: 下載的 zip 檔案請解壓縮為副檔名 .tar 的韌體檔案，.tar 檔案請勿再解壓縮。 點選“上傳韌體”按鈕，再選擇 Firmware 檔案。
更新 / 資訊欄	選擇好要上傳的韌體檔案，點選“更新”按鈕即自動進行更新韌體的作業。更新作業進行時，下方的資訊欄會顯示更新的進度與狀態，最後也會顯示更新成功或失敗的訊息。

6.3. 版本更新 B - 透過 USB 插孔進行 (Rotary Switch: 9)

UA 系列硬體 Rotary switch 轉至 9 時，可透過 USB 插孔更新 Firmware 版本，步驟如下。

注意：系統版本更新完成後，只會保留該 UA 系列控制器最後的網路環境設定值 (IP, Netmask, Gateway)，其餘恢復出廠設定。

1. 將 UA 硬體處於斷電狀態，並將硬體 Rotary switch 轉至 9。



2. 下載 UA 硬體對應型號 Firmware 封裝檔。

UA 系列下載中心 (Download Center):

<http://www.icpdas.com/en/download/index.php?nation=US&kind1=&model=&kw=ua->

3. 儲存對應型號 Firmware 封裝檔到已格式化為 FAT32 的 USB 隨身碟，並插入 UA 的 USB 插槽。
4. 重新上電等待硬體蜂鳴器發出長音一聲，表示開始執行透過 USB 插孔更新 Firmware。
5. 等待約 3 分鐘，蜂鳴器發出長音兩聲，表示執行完成，將硬體 Rotary switch 轉至 0。

注意：

若蜂鳴器發出 2 聲短音，表示 USB 沒接好，請重新檢查並接好 USB。

6. 再次將 UA 硬體斷電重開，系統即可完成版本更新。

注意：

若使用 USB 更新版本仍然失敗，請改用 MicroSD 卡手動更新 Firmware 版本 (見下一節)。

6.4. 版本更新 C – 透過 MicroSD 卡更新 Firmware

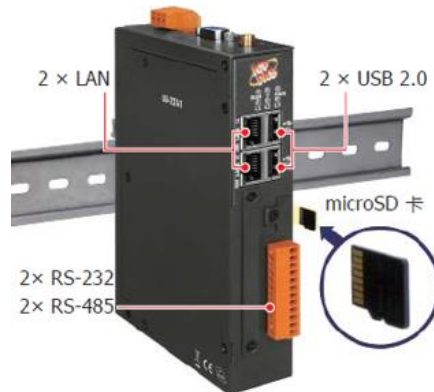
若使用USB版本更新失敗，亦可改用MicroSD卡手動更新Firmware版本，此節將說明操作步驟。

● 前置作業準備：

- ✓ PC 電腦 * 1
- ✓ 序列終端軟體，例如: PuTTY
- ✓ UA 系列 * 1 (必需連接網路線到實體設備，如: PC 或 Switch)
- ✓ MicroSD 卡讀卡機 * 1
- ✓ CA-0910 Cable 線 * 1 (隨貨紙盒內)
- ✓ 電源 * 1 (10 ~ 30 VDC)

● 使用 MicroSD卡手動更新 Firmware 版本的步驟：

1. 從 UA 系列 的 MicroSD 插槽取出 microSD 卡，以讀卡機和電腦連接。

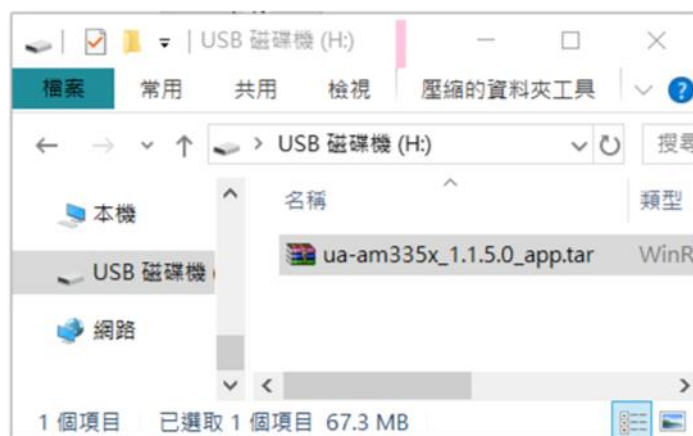


2. 下載 UA 的 Firmware 檔案，儲存到 MidcroSD 卡中(只能放一個要安裝的安裝檔)

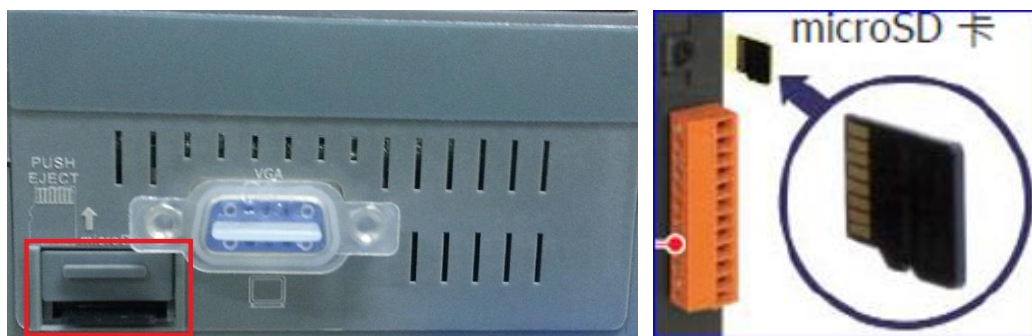
UA 系列下載中心 (Download Center):

<http://www.icpdas.com/en/download/index.php?nation=US&kind1=&model=&kw=ua->

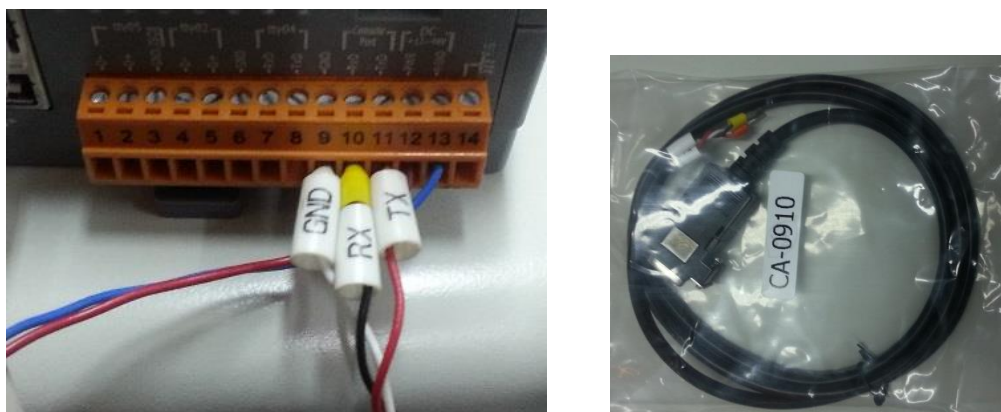
注意: zip 檔案請解壓縮為副檔名 .tar，.tar 檔案請勿再解壓縮。



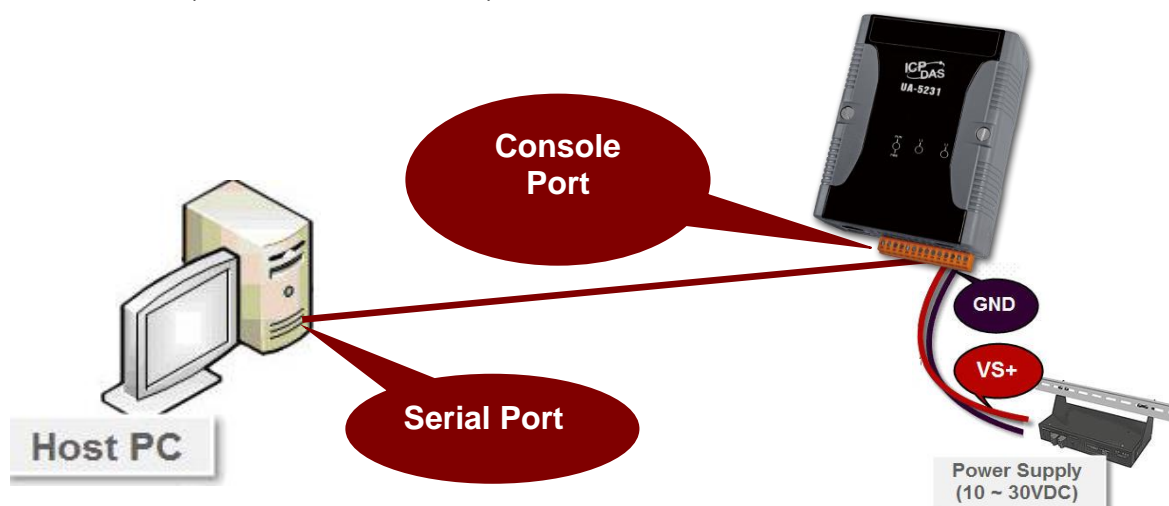
3. 將 SD 卡插回 UA 中



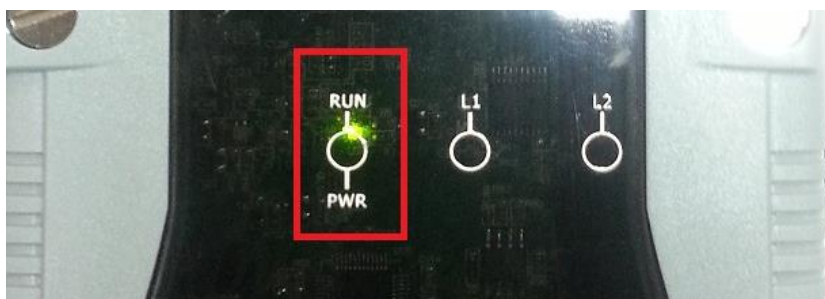
4. 以 CA-0910 母頭連接到可連網的 PC，另一頭連接 UA 的 "Console Port"。



(連接到 Console Port)

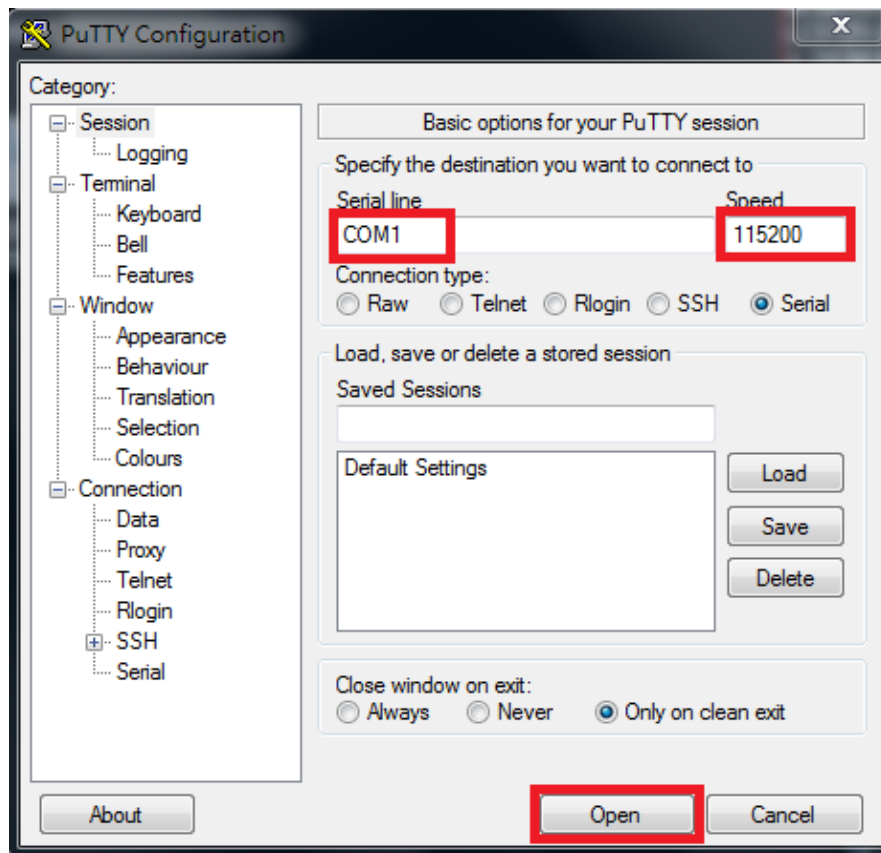


5. 接著開啟 UA 的電源，當燈號剩下 1 盞時，開機才算完成。

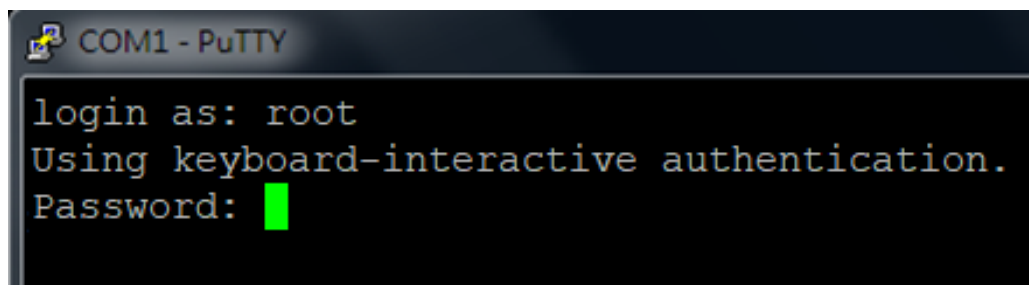


6. 使用序列終端軟體，例如 PuTTY，透過 Serial port 連線 UA。

輸入連接的 Serial line，預設為 COM1。Speed 輸入為 115200。設定完成，按 Open。

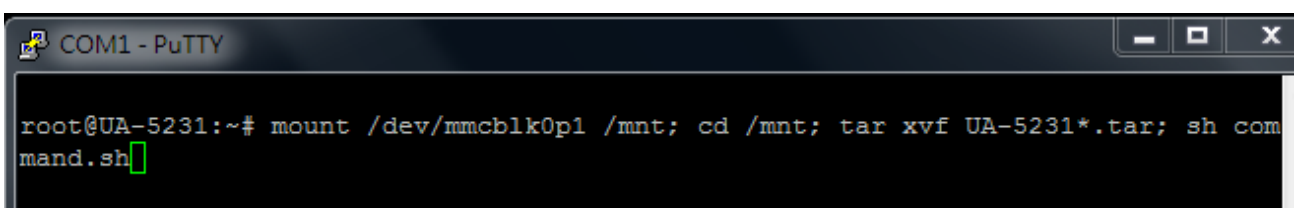


7. 進入登入畫面後，輸入出廠預設帳號: root、密碼: icpdas。



8. 接著下指令配置環境:

將 `mount /dev/mmcb1k0p1 /mnt; cd /mnt; tar xvf ua-am335x*.tar; sh command.sh` 紅色字串複製到 PuTTY 畫面中，按下 Enter 鍵。



9. UA 開始配置，配置環境時，請**稍微等待**，直到跑出 login 登入畫面，即完成。

```

COM1 - PuTTY

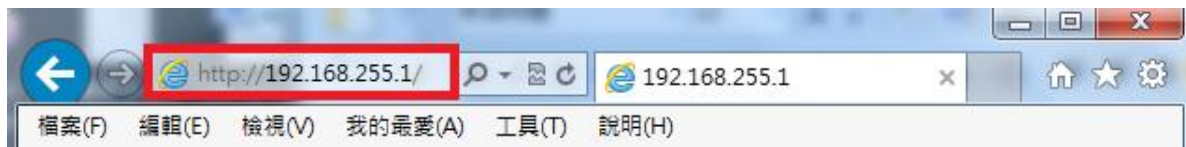
Starting Serial Getty on tty00...
[ OK ] Started Serial Getty on tty00.
[ OK ] Reached target Login Prompts.
[ 16.074585] systemd-journald[331]: Received request to flush runtime journal
from PID 1
[ 16.078126] systemd-journald[331]: File /var/log/journal/96d7357b6f1741239fbe
3993faf9fc79/system.journal corrupted or uncleanly shut down, renaming and repla
cing.
[ 16.108939] net eth0: CPSW phy found : id is : 0x4dd072
[ 16.109708] PHY 0:01 not found
[ 16.180732] ADDRCONF(NETDEV_UP): eth0: link is not ready
[ 16.180758] 8021q: adding VLAN 0 to HW filter on device eth0
Starting WPA supplicant...
[ OK ] Started Network Name Resolution.
[ OK ] Started WPA supplicant.
[ 18.100861] PHY: 0:00 - Link is Up - 100/Full
[ 18.101086] ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): eth0: link becomes ready

LP-5000 Linux - Kernel 3.2.14-rt24

UA-5231 login: █

```


10. 接著開啟 PC 端瀏覽器 (ex: Google Chrome, IE)，在網址列輸入 **192.168.255.1**。



11. 在出來的登入頁面輸入預設帳號密碼(如下)，按下“登入”按鈕，能夠登入，則表示測試成功。

預設帳號: root

預設密碼: root

 UA-2600 IIoT Communication Server ICP DAS CO., LTD.	帳號: <input type="text"/>
	密碼: <input type="password"/>
語系: 繁體中文 ▼	
<input type="button" value="登入"/>	

12. 登入後，在首頁版本資訊畫面查看 **Firmware** 版本，若為新下載的版本號，即表示版本更新成功。



UA-2600 IIoT Communication Server
ICP DAS CO., LTD.

功能專區 (按這裡)

Usage: CPU 0.2% Memory 29.41%

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 檔案設定

系統設定

控制器服務設定
時間設定
網路設定
帳號設定
開機設定
COM Port介面設定

版本資訊

Firmware版本	Version 1.3.0.6
程式	Version 1.1.50
網頁介面	Version : 7.1.0 Date : 2019/06/21
安裝資訊	2021/09/13-16:07:25_WebUpdate_InstallSuccess

系統設定

控制器服務設定	設定與顯示控制器目前服務的工作狀態。
時間設定	設定與顯示時間日期內容以及校時方式。
網路設定	設定與顯示網路IP，主機名稱設定及DDNS 服務內容。
帳號設定	設定網頁使用者的帳號與密碼。
開機設定	設定控制器執行重新開機以及是否在開機後自動執行預定服務。
COM Port介面設定	設定與顯示控制器的RS 232/485 serial port 介面設定參數。

© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved

7. 憑證的 上傳 / 下載

UA 系列控制器的安全機制，除了提供帳號密碼保護機制、**SSL/TLS** (Secure Socket Layer 安全通訊端層 / Transport Layer Security 傳輸層安全性) 安全通訊機制，並提供 **OPC UA** 信任憑證，對上與上位機通訊時交換信任憑證，以保護資料傳輸安全。**OPC UA** 預設啟用加密安全機制，採用先進憑證處理，包括：鑑定(Authentication)、授權 (Authorization)、機密性 (Confidentiality)、完整性 (Integrity)，以保護資料傳輸安全。

UA 控制器支援 OPC UA 和 MQTT 兩種憑證管理：

- **OPC UA 伺服器端 憑證管理**

UA 控制器支援 OPC UA 通訊伺服器端(Server) 安全性連線，包括身份驗證、資料加密、資料簽章。Server 與 Client 雙方透過 x.509 憑證進行彼此認證。OPC UA 伺服器端的憑證檔案管理功能，有 3 個關於 OPC UA 憑證的設定項目：刪除、上傳、下載 憑證檔案。

- **MQTT 客戶端 憑證管理**

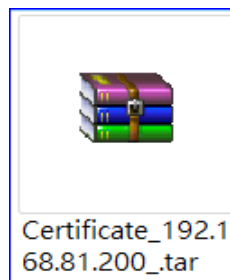
UA 控制器支援 MQTT 通訊客戶端(Client) 安全加密的憑證檔案管理，檔案有三種類型：信任憑證、憑證、私鑰，依據取得的憑證類別，上傳到 UA 控制器中。若需要進行 Broker 驗證，用戶需上傳信任憑證，若要進行 Broker/Client 雙向驗證，則需再上傳憑證和私鑰。

OPC UA 和 MQTT 兩種憑證的上傳下載，都在主功能表 **[檔案設定]** 中，在啟用此功能前，需先下載或上傳相關憑證，本章分下載與上傳兩節，說明上傳與下載的步驟與注意事項。

7.1. 下載取得 UA 控制器的憑證



1. 點選主功能表 [檔案設定 > OPC UA 憑證 > 從控制器下載檔案 – OPC UA Server 憑證] 的 [下載] 按鈕。
2. 另存新檔到指定資料夾，即可取得 UA 控制器的 OPC UA Server 憑證 (*.tar) 壓縮檔，如下圖。



7.2. 上傳憑證到 UA 系列控制器

使用者可以將來自上位機 OPC UA client 或 MQTT Client 的信任憑證、憑證或私鑰上傳存放至 UA 系列控制器的專案檔中，用來設定安全性通訊。

7.2.1. OPC UA 憑證



1. 取得來自 OPC UA Client 的可信任憑證，儲存放置電腦中。
2. 點選主功能表 [檔案設定 > OPC UA 憑證 > 上傳檔案到控制器 – 信任憑證] 的 [選擇檔案] 按鈕，切換到憑證存放的資料夾，選擇憑證檔案，點選【開啟】按鈕。
3. 點選 [上傳] 按鈕，即可上傳憑證檔案到 UA 系列控制器中，進行憑證交換認證。

OPC UA 憑證注意事項:

- 支援的憑證編碼格式限制為 **DER** 格式。
- 上傳的憑證檔案支援的副檔名有 *.der、*.cer、*.crt，檔名可自行設定，但限制副檔名。
- 下載的 OPC UA Server 憑證:
檔名為 **Certificate_IP 位址.tar**，如: 。
使用時需解壓縮，檔名為 **icpdasuaserver.der**，如: 。
- 網頁介面的參數說明請參考 [5.8.2 節 OPC UA 憑證](#)。

7.2.2. MQTT 憑證

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 **檔案設定**

檔案設定 MQTT 憑證

專案檔
OPC UA 憑證
MQTT 憑證
Log 檔案下載
韌體更新

MQTT 客戶端

刪除檔案

信任憑證	刪除
憑證	刪除
私鑰	刪除

上傳檔案到控制器

信任憑證	選擇檔案	上傳
憑證	選擇檔案	上傳
私鑰	選擇檔案	上傳

1. 取得來自 MQTT Client 的可信任憑證、憑證或私鑰，儲存放置電腦中。
2. 點選主功能表 [檔案設定 > MQTT 憑證 > 上傳檔案到控制器 – 信任憑證/憑證/私鑰] 的 [選擇檔案] 按鈕，然後選擇信任憑證、憑證或私鑰存放的資料夾，點選開啟。
3. 點選 [上傳] 按鈕，即可上傳憑證檔案到 UA 系列控制器中，進行憑證交換認證。

MQTT Client 憑證注意事項:

- 支援的 信任憑證/憑證/私鑰 編碼格式限制為 **PEM** 格式。
- 支援上傳的**信任憑證/憑證**檔案副檔名為 ***.pem**、***.cer**、***.crt**，檔名可自定，限制副檔名。
- 支援上傳的**私鑰**檔案副檔名為 ***.key**，檔名可自行設定，但限制副檔名。
- 網頁介面的參數說明請參考 [5.8.3 節 MQTT 憑證](#)。

附錄 A. UA 系列 MQTT JSON 格式說明

MQTT JSON 範例與格式說明:

```
{
  "Variable" : [ {
    "Name" : "Bool_R[0]",
    "Attribute" : "R",
    "Datatype" : "Bool",
    "Value" : 0,
    "Quality" : "Uncertain"
  }, {
    "Name" : "Short_R[0]",
    "Attribute" : "R",
    "Datatype" : "Int16",
    "Value" : 0,
    "Quality" : "Uncertain"
  }, {
    "Name" : "Short_R[1]",
    "Attribute" : "R",
    "Datatype" : "Int16",
    "Value" : 0,
    "Quality" : "Uncertain"
  }, {
    "Name" : "Short_R[2]",
    "Attribute" : "R",
    "Datatype" : "Int16",
    "Value" : 0,
    "Quality" : "Uncertain"
  }, {
    "Name" : "Short_RW[2]",
    "Attribute" : "RW",
    "Datatype" : "Int16",
    "Value" : 0,
    "Quality" : "Uncertain"
  } ]
}
```

欄位名稱	說明
Variable	JSON 陣列名稱。 其結構包含幾個成員資料，如下。
Name	陣列元素的成員名稱
Attribute	陣列元素的成員屬性 “R” 表示可讀 “W” 表示可寫 “RW”表示可讀可寫
Datatype	陣列元素的成員的資料型態 "Bool" "Int8" "UInt8" "UInt16" "Int16" "UInt32" "Int32" "UInt64" "Int64" "Float" "Double" "String"
Value	成員的當前數值
Quality	成員的當前狀態 "Uncertain" "Good" "Bad"

附錄 B. 通訊協議技術資訊參考連結

- **OPC UA**

<https://opcfoundation.org/>

- **MQTT**

<http://mqtt.org/>

- **Modbus**

<http://modbus.org/>

附錄 C. 燈號解說



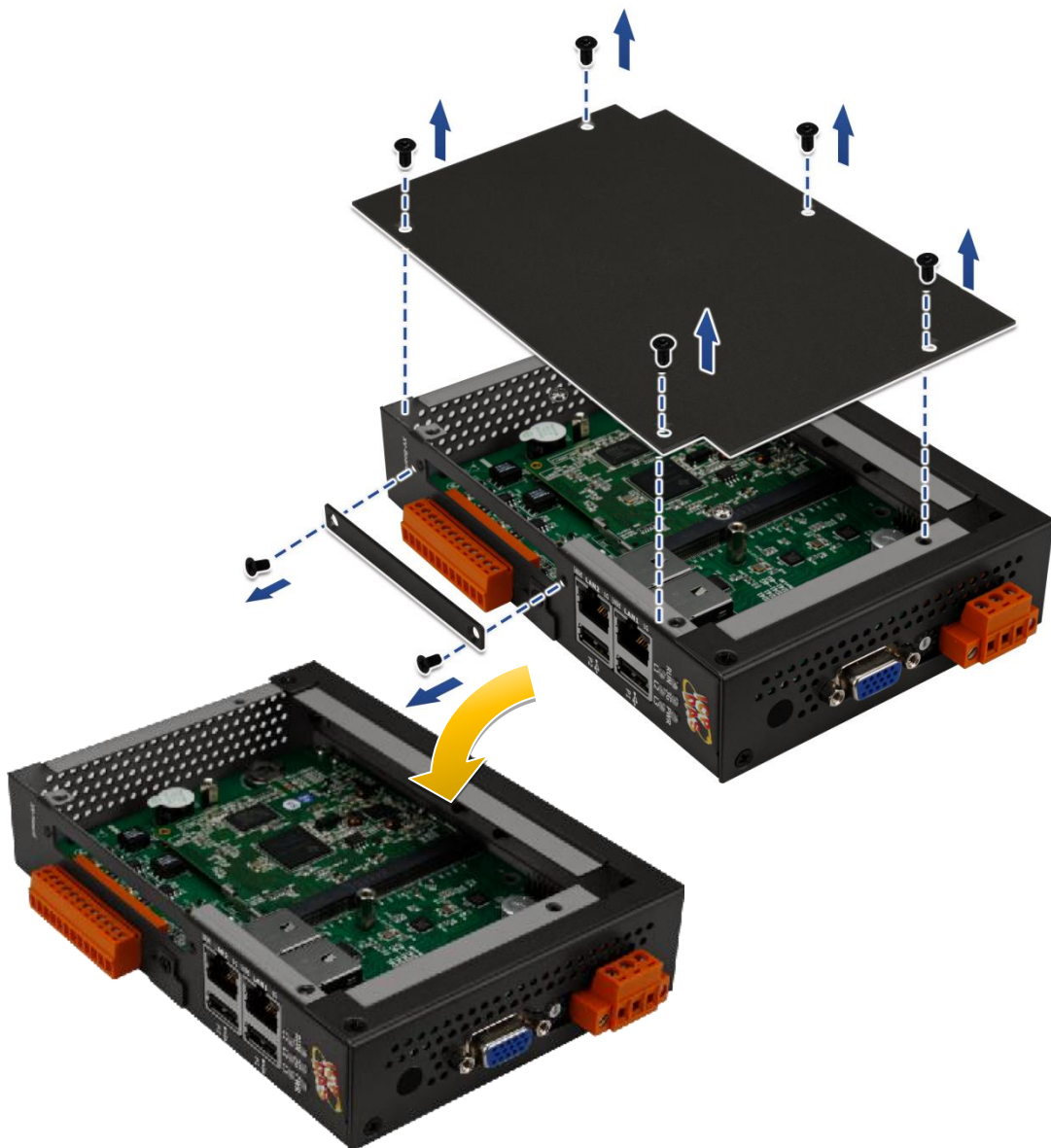
UA-2641M		
燈號	燈號狀態	說明
PWR	紅燈常亮	代表模組有接上電源
RUN	綠燈閃爍	韌體正常運作中 UA接上電源時，需等待約一分鐘以完成開機步驟，待"RUN"燈 開始閃爍 則代表開機完成。
L1 / L3	常暗	暫時保留 尚無功能
L2	黃燈閃爍後亮燈再熄滅	閃爍代表安裝Firmware中，安裝完成則亮燈通知，之後再燈號熄滅

附錄 D. 在 UA-2641M 安裝 XV-board 擴充卡

UA-2641M 配備一個 I/O 擴充匯流排，可選購一個 XV-board 擴充卡來擴充功能。目前支援的 XV-boards 擴充卡型號等資料，會列下列安裝步驟後面。

安裝步驟：

步驟 1: 旋轉鬆開螺絲，取下剝離的螺絲，然後取下蓋子

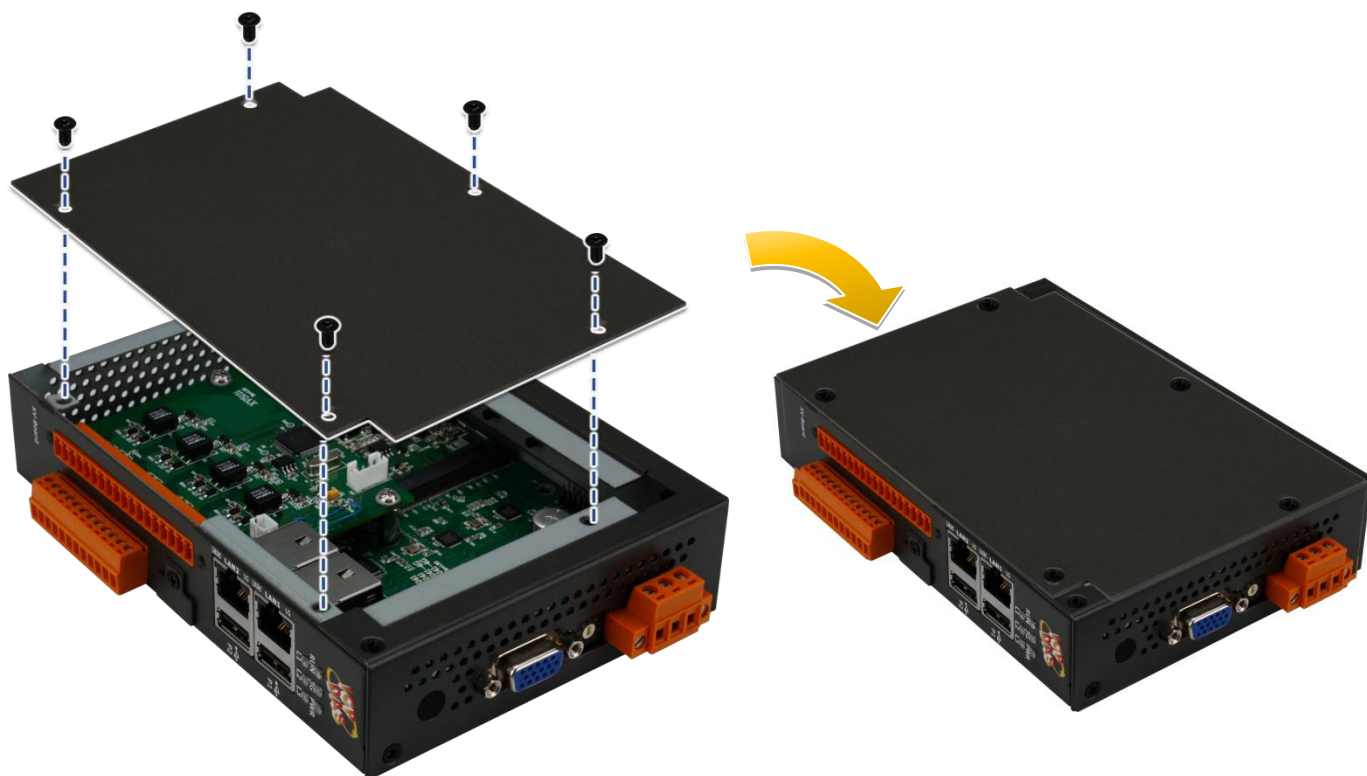


步驟 2: 將 **XV-board** 卡垂直對齊插槽，然後小心地將 **XV-board** 卡按到 I/O 擴充匯流排線上

步驟 3: 使用提供的螺釘，旋緊固定 **XV-board** 擴充卡



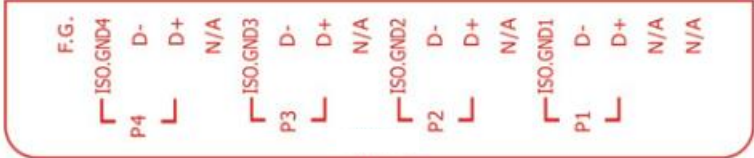
步驟 4: 蓋上外殼，並旋緊螺絲



步驟 5: 插入 I/O 端子連接器



UA-2641M 支援的 XV-board :

型號	說明
XV511i	<p>4 通道 RS-485 I/O 擴充卡 (RoHS)</p> <p>PIN Assignment:</p>  <p>P4: COM8 P3: COM7 P2: COM6 P1: COM5</p>

關於 XV-board 規格與其他詳細資料，請參閱 XV-Board 模組網站:

http://www.icpdas.com/en/product/guide+Remote__I_O__Module__and__Unit+PAC__%EF%BC%86amp;__Local__I_O__Modules+XV-board