

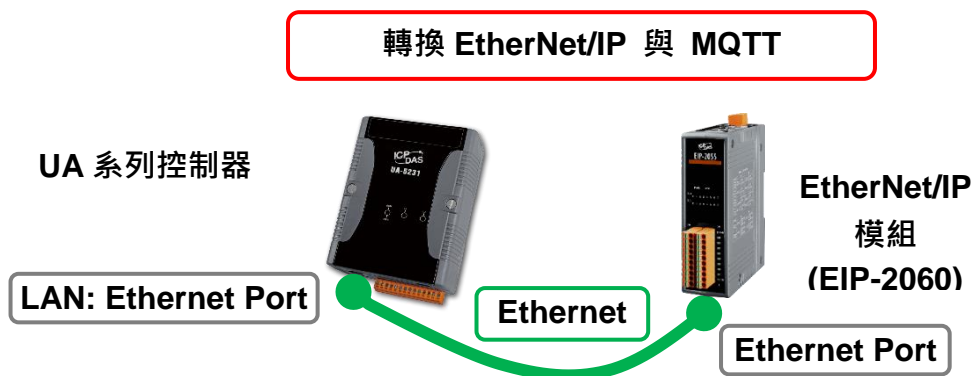
Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-05							
Author	Sandy Lin	Version	1.0.0	Date	2021, 04	Page	1 / 10	

FAQ-CNV-05: UA 系列 Web UI 功能專區 - 模組轉換傳輸類別 - 專案精靈

如何轉換傳輸 EIP / MQTT? (使用 EIP-2060)

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。

- EtherNet/IP 與 MQTT 轉換傳輸:



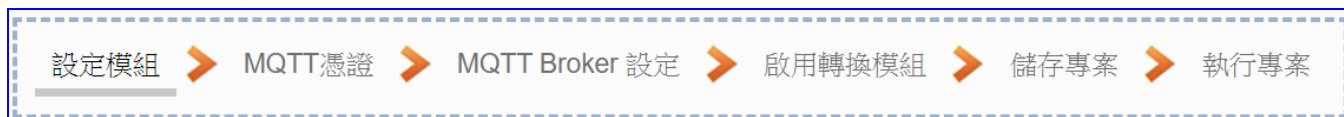
提醒: 硬體與網路連線的設定方法，請見 UA 手冊第 2 章前面兩個章節。

當使用 UA 系列控制器與 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。



Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-05							
Author	Sandy Lin	Version	1.0.0	Date	2021, 04	Page	2 / 10	

● 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。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-05						
Author	Sandy Lin	Version	1.0.0	Date	2021, 04	Page	3 / 10

[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"/>

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-05						
Author	Sandy Lin	Version	1.0.0	Date	2021, 04	Page	4 / 10

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。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-05							
Author	Sandy Lin	Version	1.0.0	Date	2021, 04	Page	5 / 10	

● 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)。

The screenshot shows the 'MQTT 憑證' (MQTT Certificate) configuration page. On the left is a sidebar with 'MQTT 憑證' selected. The main area is titled 'MQTT 客戶端' (MQTT Client) and contains two sections: '刪除檔案' (Delete File) and '上傳檔案到控制器' (Upload File to Controller). The '刪除檔案' section has three rows for '信任憑證' (Trust Certificate), '憑證' (Certificate), and '私鑰' (Private Key), each with a '刪除' (Delete) button. The '上傳檔案到控制器' section has three rows for the same categories, each with a '選擇檔案' (Select File) button and an '上傳' (Upload) button.

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。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-05						
Author	Sandy Lin	Version	1.0.0	Date	2021, 04	Page	6 / 10

● 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:

The screenshot shows the 'MQTT Broker 設定' (MQTT Broker Configuration) page. On the left sidebar, '本機 Broker' (Local Broker) is highlighted with a red box. The main content area is titled '本機Broker設定' (Local Broker Configuration) and contains two rows of settings: '連接埠' (Port) with a text input field containing '1883', and '匿名登入' (Anonymous login) with a checked checkbox and the label '啟用' (Enabled). A '儲存' (Save) button is located at the bottom right of the configuration area.

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。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-05						
Author	Sandy Lin	Version	1.0.0	Date	2021, 04	Page	7 / 10

若用戶使用遠端 **Broker**，請點選“遠端 **Broker**”一案場狀況設定參數。

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。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-05						
Author	Sandy Lin	Version	1.0.0	Date	2021, 04	Page	8 / 10

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。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-05							
Author	Sandy Lin	Version	1.0.0	Date	2021, 04	Page	9 / 10	

● 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。

Classification	UA-Series Chinese Function Wizard FAQ-cnv-05							
Author	Sandy Lin	Version	1.0.0	Date	2021, 04	Page	10 / 10	

● 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。

