

品號	FvRT OPC UA 伺服器 使用說明書	日期	2024/01/30	版本	2.1
				總頁數	12

---

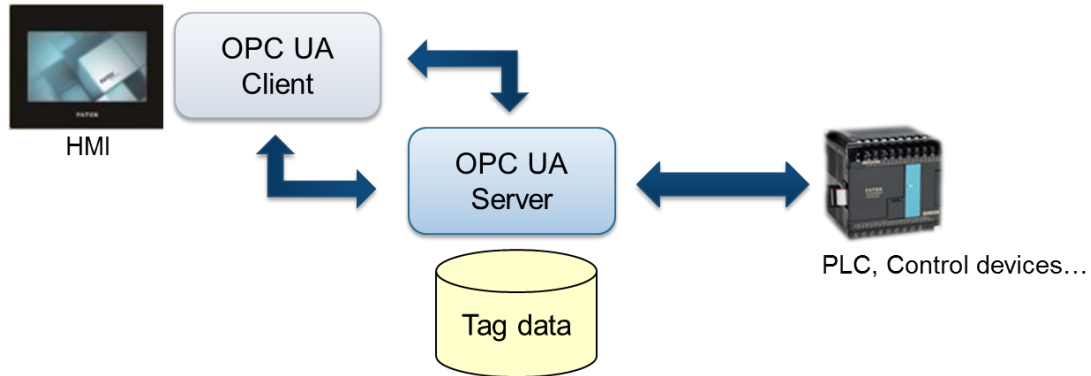
# FvRT OPC UA 伺服器使用說明



# 1. 介紹

OPC UA (OPC Unified Architecture)是為工業自動化設計的一種通訊標準，特色優點為跨平台、通訊統一標準化，適合應用於多種機器設備的通訊環境，可達到資料交換、遠端監測等需求。

在【FvRT OPC UA 伺服器】可以建置多個節點標籤存取資料，客戶端可連線到伺服器後讀取標籤，進行資料讀寫。



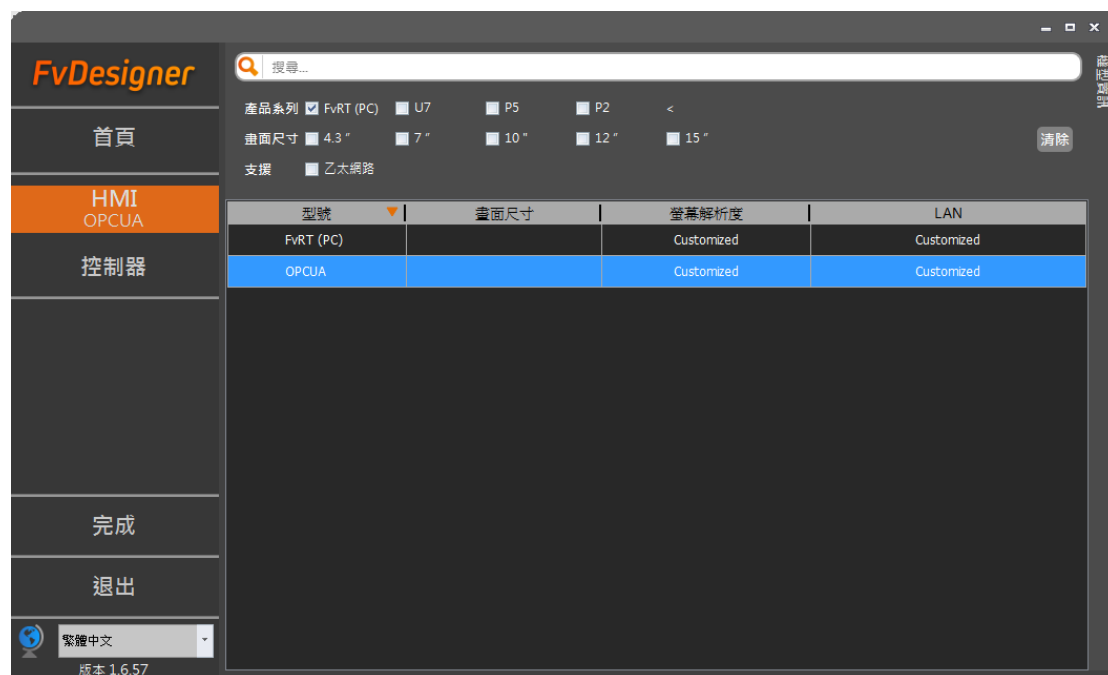
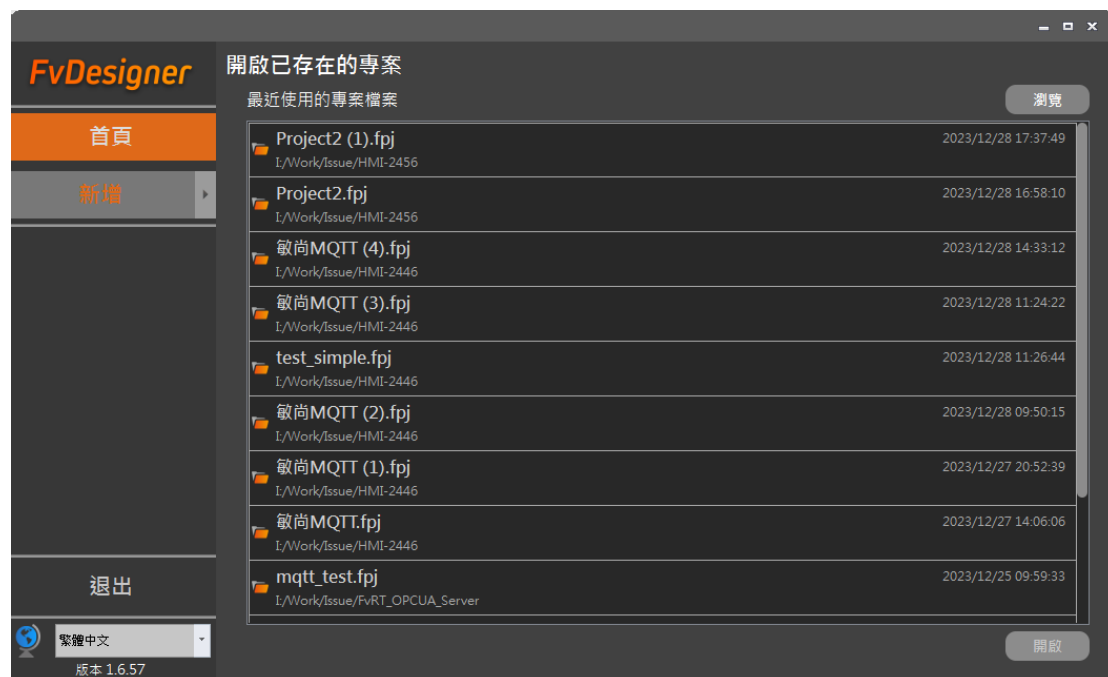
【FvRT OPC UA 伺服器】的主要優點特色包含：

- 具有 OPC Data Access(DA)標準規範
- 簡單且快速建立 OPC UA 伺服器資料結構
- 支援資料夾結構，可群組分類相關的資料數據
- 支援遠端瀏覽與存取
- 支援讀寫功能，可存取 PLC 暫存器資料
- 執行畫面即時顯示伺服器連線狀態
- 附加 OPC UA Client Tool，可即時查看伺服器各個標籤的資訊及數值

## 2. 快速入門

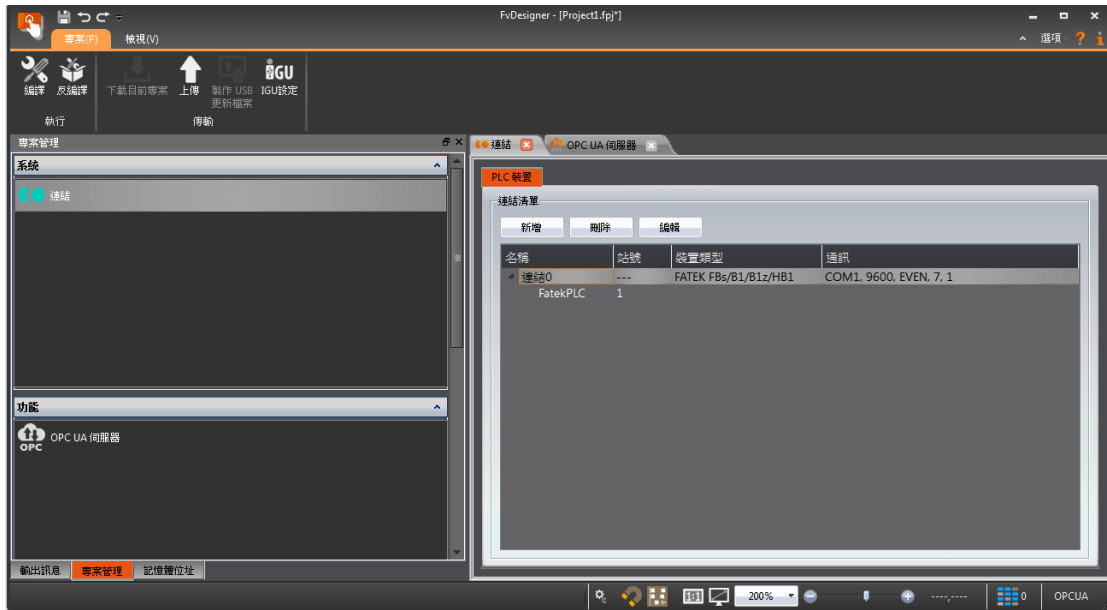
### 2.1 新增專案

若要新增一個可使用【FvRT OPC UA 伺服器】功能的專案，在 FvDesigner 開啟專案視窗的左方點選【新增】建立一個新的專案，選擇【OPCUA】，然後點選【完成】即可建立【FvRT OPC UA 伺服器】功能的專案，如下圖：



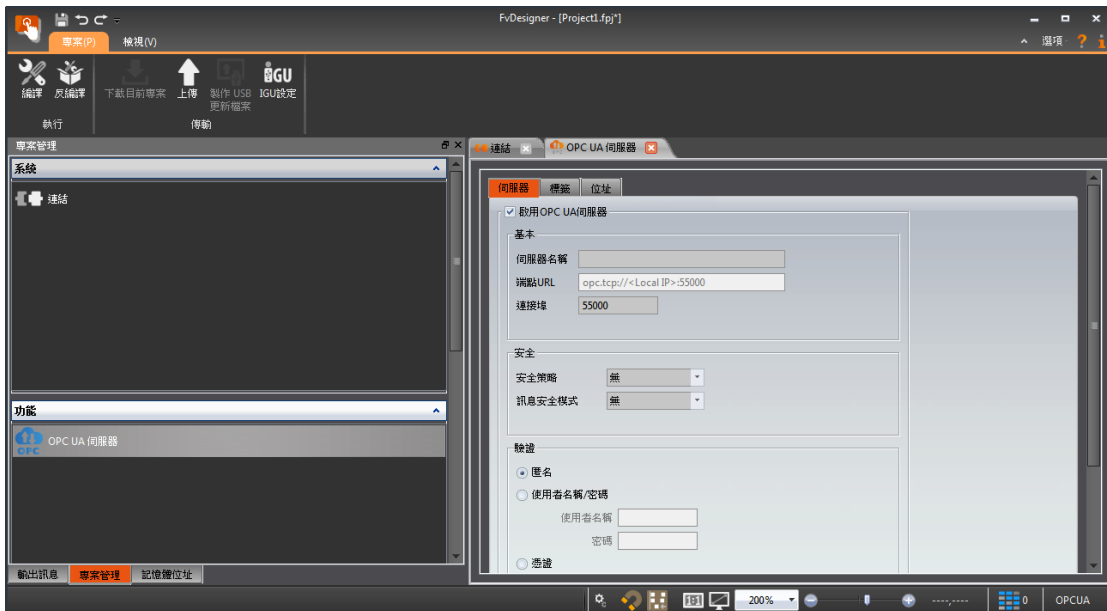
### 2.2 設定要連結的 PLC 裝置

在左側【專案管理】中的【系統】視窗裡點選【連結】，進入連結設定頁面，可以用來設定 OPC UA 要存取的 PLC 裝置，**僅限使用 FATEK PLC**，如下圖：



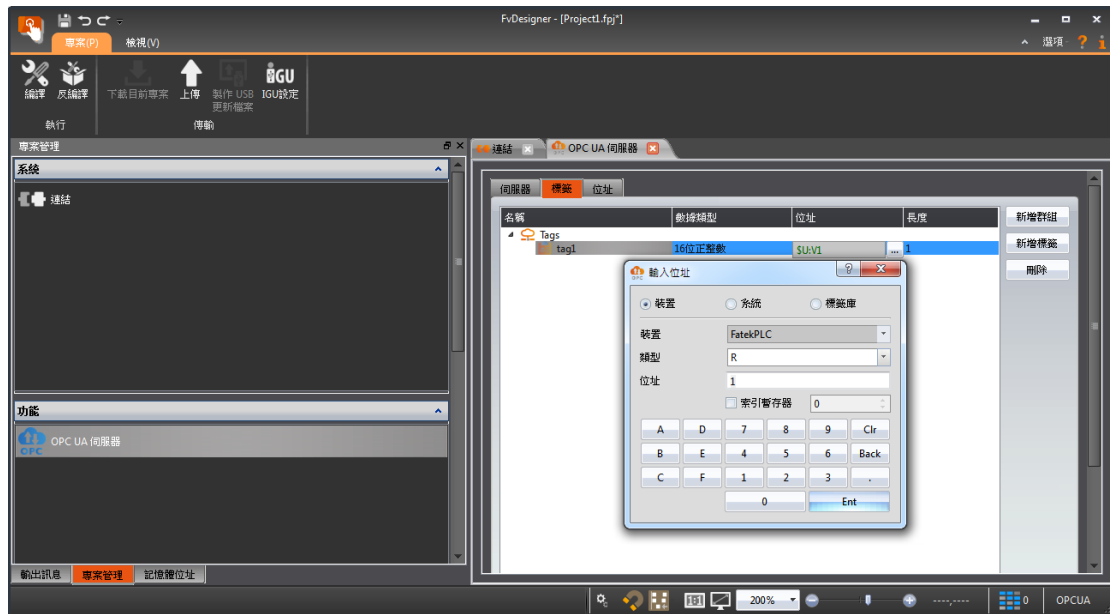
## 2.3 設定伺服器及標籤

在左側【專案管理】中的【功能】視窗裡點選【OPC UA 伺服器】，勾選【啟用 OPC UA 伺服器】，即可設定伺服器，一共有三個設定頁面：【伺服器】【標籤】【位址】，如下圖：



(OPC UA 伺服器預設的連接埠為 55000，可自由更改)

接下來可在【標籤】建立標籤用來存取 PLC 的暫存器資料，步驟為點選【新增標籤】按鈕新增一個標籤後，再點選該標籤的【位址】，便可輸入連結設定中的 PLC 暫存器位址，如下圖：



在標籤設定頁面中可依據自行需求新增多個【群組】與【標籤】來建立分類型資料結構。

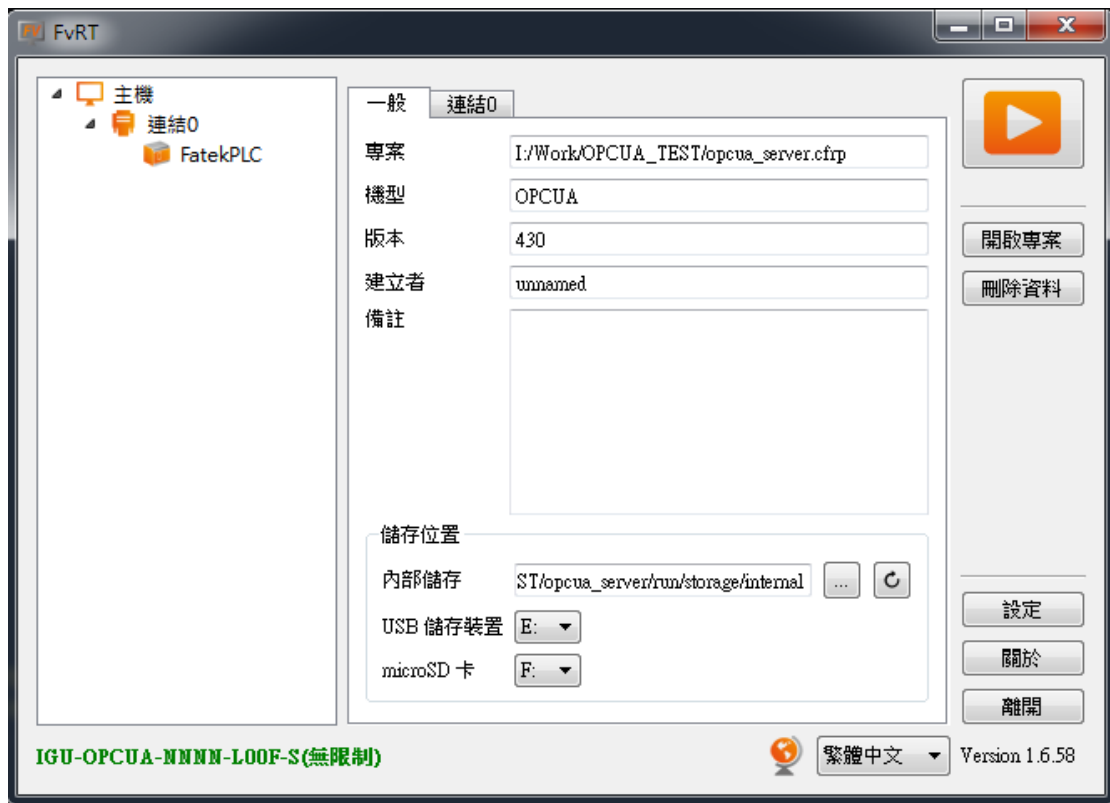
## 2.4 編譯專案

OPC UA 伺服器及標籤設定完成後，點選上方的【編譯】，編譯成功後會產生 cfrp 檔案，編譯結果會顯示該專案儲存的位置，如下圖：



## 2.5 執行 OPC UA 伺服器

於電腦插上【OPCUA USB Dongle】，打開【FvRT】軟體，點選【開啟專案】按鈕後，選取編譯完成的 OPC UA 伺服器專案(.cfrp)，然後按【執行】的按鈕，便會開始執行 OPC UA 伺服器，如下圖：



FvRT OPC UA 伺服器執行畫面中會顯示伺服器目前的運作連線狀態，如下圖：



## 3. FvRT OPC UA 設定介面

### 3.1 伺服器設定

【伺服器】分頁可用來設定 OPC UA 伺服器的基本連線資訊與安全驗證機制，如下圖：

The screenshot displays the 'OPC UA 伺服器' (OPC UA Server) configuration window. It features three tabs: '伺服器' (Server), '標籤' (Tags), and '位址' (Addresses). The '伺服器' tab is active, showing a checked checkbox for '啟用 OPC UA 伺服器' (Enable OPC UA Server). Below this, the configuration is organized into three sections: '基本' (Basic), '安全' (Security), and '驗證' (Authentication). The '基本' section includes fields for '伺服器名稱' (Server Name) set to 'Fatek', '端點URL' (Endpoint URL) set to 'opc.tcp://<Local IP>:55000', and '連接埠' (Port) set to '55000'. The '安全' section has dropdown menus for '安全策略' (Security Policy) and '訊息安全模式' (Message Security Mode), both currently set to '無' (None). The '驗證' section offers three authentication methods: '匿名' (Anonymous), '使用者名稱/密碼' (Username/Password), and '憑證' (Certificate). The '匿名' method is selected. The '憑證' method includes fields for '憑證' (Certificate), '私鑰' (Private Key), and '私鑰密碼' (Private Key Password), with '匯入' (Import) buttons next to the certificate and private key fields.

欄位	描述
<b>【啟用 OPC UA 伺服器】</b>	勾選是否啟用【OPC UA 伺服器】，此為【OPC UA 伺服器】功能的總開關。啟用後才能設定詳細欄位，以及相關的【標籤】和【位址】分頁才會出現。
<b>【基本】</b>	<p><b>【伺服器名稱】</b> 設定伺服器的名稱，可作為描述說明。</p> <p><b>【端點 URL】</b> 伺服器位址會自動設定為主機(PC 或人機)的 IP。此欄位僅作為顯示使用，無法手動更改。</p> <p><b>【連接埠】</b> 設定伺服器的連接埠。預設為 55000。</p>
<b>【安全】</b>	<p>可設定安全防護與加密的方式。</p> <p><b>【安全策略】</b> 可指定安全防護的方式，可選擇 " 無 " 或是以下其中一種：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Basic128Rsa15</li> <li>● Basic256</li> <li>● Basic256Sha256</li> </ul> <p><b>【訊息安全模式】</b> 可指定加密的模式，可選擇 " 無 " 或是以下其中一種：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sign(簽署)</li> <li>● Sign &amp; Encrypt(簽署及加密)</li> </ul>
<b>【驗證】</b>	<p>可設定驗證的方式。</p> <p><b>【匿名】</b> 不需要身份驗證。</p> <p><b>【使用者名稱/密碼】</b> 輸入身份驗證用的使用者名稱與密碼。</p> <p><b>【憑證】</b> 匯入憑證檔案與私鑰，並輸入對應的私鑰密碼。 密碼輸入完皆會用暗文保密。</p>

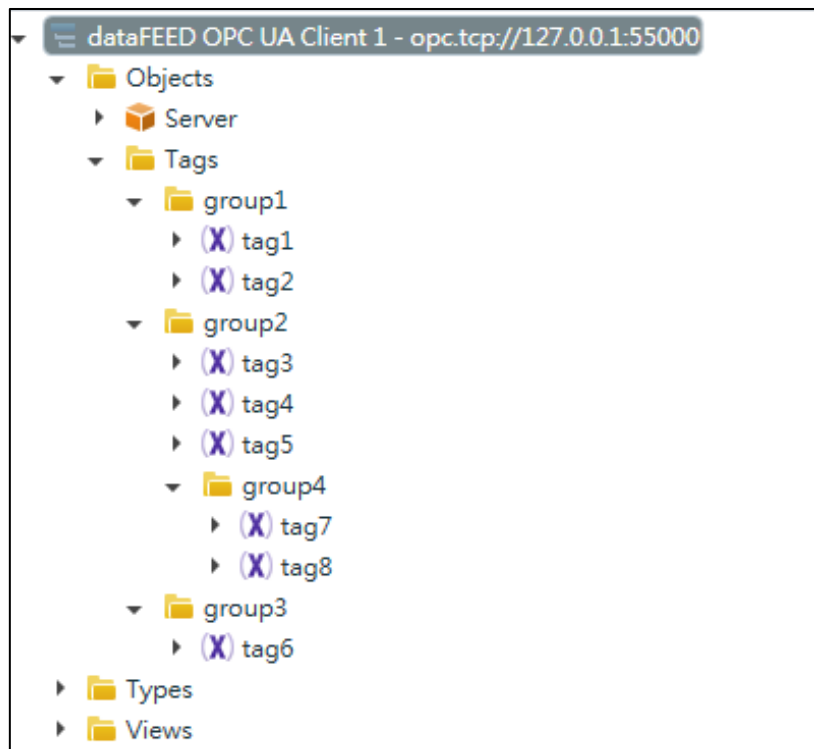


## 3.2 標籤設定

【標籤】分頁可用來設定標籤與群組。在右方點擊【新增群組】按鈕可新增一個新的群組，點擊【新增標籤】按鈕可新增一個新的標籤，群組與標籤為樹狀結構：一個群組底下可以新增新的群組與標籤。點擊【刪除】按鈕可刪除選中的群組或標籤。雙擊項目可直接編輯選取的群組或標籤之欄位設定。



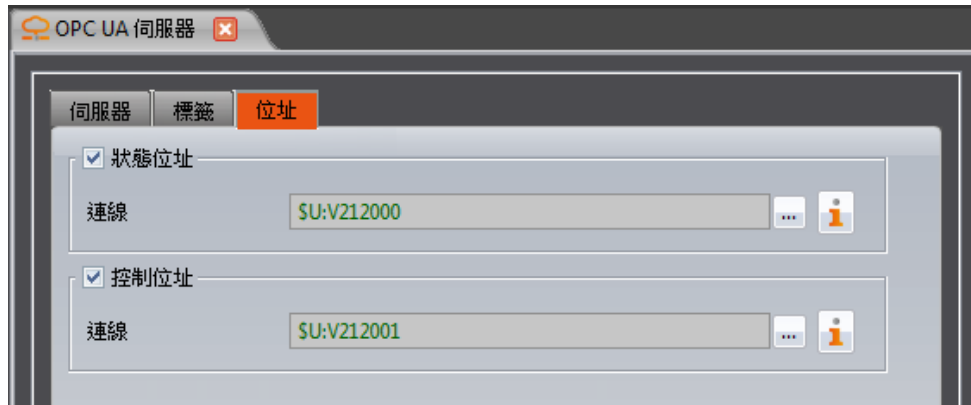
OPC UA 伺服器規格支援 OPC Foundation 的 Embedded UA Server Profile 1.03。在 OPC UA 客戶端看到的暫存器標籤會存在“ Objects/Tags” 資料夾裡，其他標籤為伺服器預設的資訊，如下圖：





欄位	描述
<b>【群組】</b>	<p>每個群組可直接設定欄位如下：</p> <p><b>【名稱】</b> 設定群組名稱，客戶端讀取時可見到群組名稱，單擊可進入修改。</p>
<b>【標籤】</b>	<p>每個標籤可直接設定欄位如下：</p> <p><b>【名稱】</b> 設定標籤名稱，單擊可進行修改。</p> <p><b>【數據類型】</b> 有<b>【Bit】</b>、<b>【16Bit-INT】</b>、<b>【16Bit-UINT】</b>、<b>【32Bit-INT】</b>、<b>【32Bit-UINT】</b>、<b>【32Bit-FLOAT】</b>、<b>【Ascii-String】</b>這幾種可以選擇。</p> <p><b>【位址】</b> 依照數據類型，使用者可設定每一個標籤對應的位址。</p> <p><b>【長度】</b> 若數據類型是 16-bit 會佔用 1 個字組、32-bit 會佔用 2 個字組；若是 Ascii-String，使用者可以決定此標籤要佔用幾個字組。每 1 個字組可以容納 2 個字元。</p>

### 3.3 位址設定

【位址】分頁可設定位址來即時監測或動態控制 OPC UA 伺服器的連線運行。可使用【狀態位址】監看 OPC UA 伺服器的連線運行情況；可使用【控制位址】來控制 OPC UA 伺服器的連線運行情況。如下圖：



欄位	描述															
【狀態位址】	<p>使用狀態位址可監看 OPC UA 伺服器的運行狀態。</p> <p>【連線】 設定 OPC UA 伺服器的狀態位址，一個字組的狀態位址。以下為狀態定義表，也可直接點擊查看：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>編號</th> <th>數值(16Bit-INT)</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>未啟用</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>運行中</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-1</td> <td>錯誤</td> </tr> </tbody> </table>	編號	數值(16Bit-INT)	定義	1	0	未啟用	2	1	停止	3	2	運行中	4	-1	錯誤
編號	數值(16Bit-INT)	定義														
1	0	未啟用														
2	1	停止														
3	2	運行中														
4	-1	錯誤														
【控制位址】	<p>使用控制位址可即時控制 OPC UA 伺服器的運行。</p> <p>【連線】 設定 OPC UA 伺服器的控制位址，一個字組的控制位址。以下為控制定義表，也可直接點擊查看：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>編號</th> <th>數值(16Bit-INT)</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>無</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>開始</td> </tr> </tbody> </table>	編號	數值(16Bit-INT)	定義	1	0	無	2	1	停止	3	2	開始			
編號	數值(16Bit-INT)	定義														
1	0	無														
2	1	停止														
3	2	開始														

### 3.4 執行畫面

介紹 FvRT OPC UA 伺服器執行時會顯示的畫面資訊，如下圖：



欄位	描述										
<b>【連線狀態】</b>	表示目前 OPC UA 伺服器的運行狀態，總共有以下 4 種情況： <table border="1"><thead><tr><th>編號</th><th>定義</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>未啟用</td></tr><tr><td>2</td><td>停止</td></tr><tr><td>3</td><td>運行中</td></tr><tr><td>4</td><td>錯誤</td></tr></tbody></table>	編號	定義	1	未啟用	2	停止	3	運行中	4	錯誤
編號	定義										
1	未啟用										
2	停止										
3	運行中										
4	錯誤										
<b>【客戶端連線數量】</b>	表示目前連線到此伺服器的客戶端總數量。										