

聲控 MODBUS APP
讓您的控制器聽話



2017/5/2 [元米科技](#)

本文目的

說明如何利用元米科技 免費的 聲控 MODBUS APP 自行編輯控制命令，透過 Android手機以MODBUS TCP 協定進行語音聲控及數值/狀態回報

本文利用 元米科技 免費的 ICDT MODBUS HMI 程式進行驗證，同樣適用於採用標準 MODBUS TCP Server 的設備

關於 聲控 MODBUS

聲控 MODBUS APP 是元米科技基於 MODBUS TCP 協定的免費無廣告 Android APP, 允許使用者自行編輯 中文關鍵字以控制 MODBUS TCP Server 的點或取得點的狀態, 並以語音的方式回報結果

使用設備

1. Windows 7 /8/10 作業系統電腦
2. Android 5.0 以上手機或平板
3. MicroSUB 手機連接線
4. 實際連線之 MODBUS TCP Server 設備(可選, 本例以 ICDDT MODBUS HMI 做為模擬)

需要軟體

1. 手機需安裝 聲控 MODBUS APP, 下載處:
<https://goo.gl/M43B6v>
2. 電腦安裝 聲控 MODBUS APP 指令編輯器, 下載處:
<https://goo.gl/ddBvZ6>
3. 電腦安裝 MODBUS HMI 編輯器 V2.0.5.1 以上, 下載處:
<https://goo.gl/dMciMh>

安裝 聲控 MODBUS APP

Android 5.0 以上手機安裝 聲控 MODBUS APP, 下載位置為 <https://goo.gl/M43B6v>。手機必須同時安裝 [Google 文字轉語音](#) 並開啟 中文Google 語音輸入, 安裝完成後即可進行測試。

由於程式預載了室內溫度、室內濕度、室外溫度、室外濕度四個指令, 因此按下語音輸入按鈕說出任一指令, 就會以語音回報目前數值。上述數值是實際連線至 元米科技 MODBUS TCP 伺服器讀取當時的無線感測器感測數據。

如果無法順利輸入語音, 請檢查是否開啟 Google 語音輸入, 如果無法以語音播報數值, 則需檢查 Google 文字轉語音是否安裝。如果無法連線, 則須確認手機是否正確連接至網際網路。



安裝指令編輯器

1. 將 Windows 作業電腦下載聲控 MODBUS APP 指令編輯器，下載處：<https://goo.gl/ddBvZ6>
2. 解壓縮後執行 setup.exe，安裝於預設路徑
3. 點選執行執行圖示，以開啟編輯器
4. 點選『說明』->『幫助』以開啟線上說明。說明中對於編輯的重點有詳細解說。



開啟編輯器線上說明

The screenshot displays the 'Talk Modbus 編輯器' (Talk Modbus Editor) software interface. The main window contains a table with the following data:

關鍵字	IP	UID	Reg./Coil	格式	執行	最大值 / 寫入值	最小值
室外溫度	122.116.130.169	2	40001	d1	唯讀		
室外濕度	122.116.130.169	2	40002	d1	唯讀		
室內溫度	122.116.130.169	2	40003	d1	唯讀		
室內濕度	122.116.130.169	2	40004	d1	唯讀		

Two dialog boxes are open over the main window:

- 關於 (About):** Displays the software version (1.0.0.0) and copyright information for Intelligent Control Design & Technology Co., Ltd. It includes a logo and a disclaimer in Chinese stating that the product is for testing and validation only and not for commercial use.
- 幫助 (Help):** Contains a table of contents with links to '線上手冊' (Online Manual), '版權宣告' (Copyright Notice), '關於 ICDT (元米科技有限公司)' (About ICDT), and '關於本手冊' (About this Manual). The main content area provides detailed information about the '聲控 MODBUS APP' (Voice-controlled MODBUS APP), including its purpose, download links, and usage instructions.

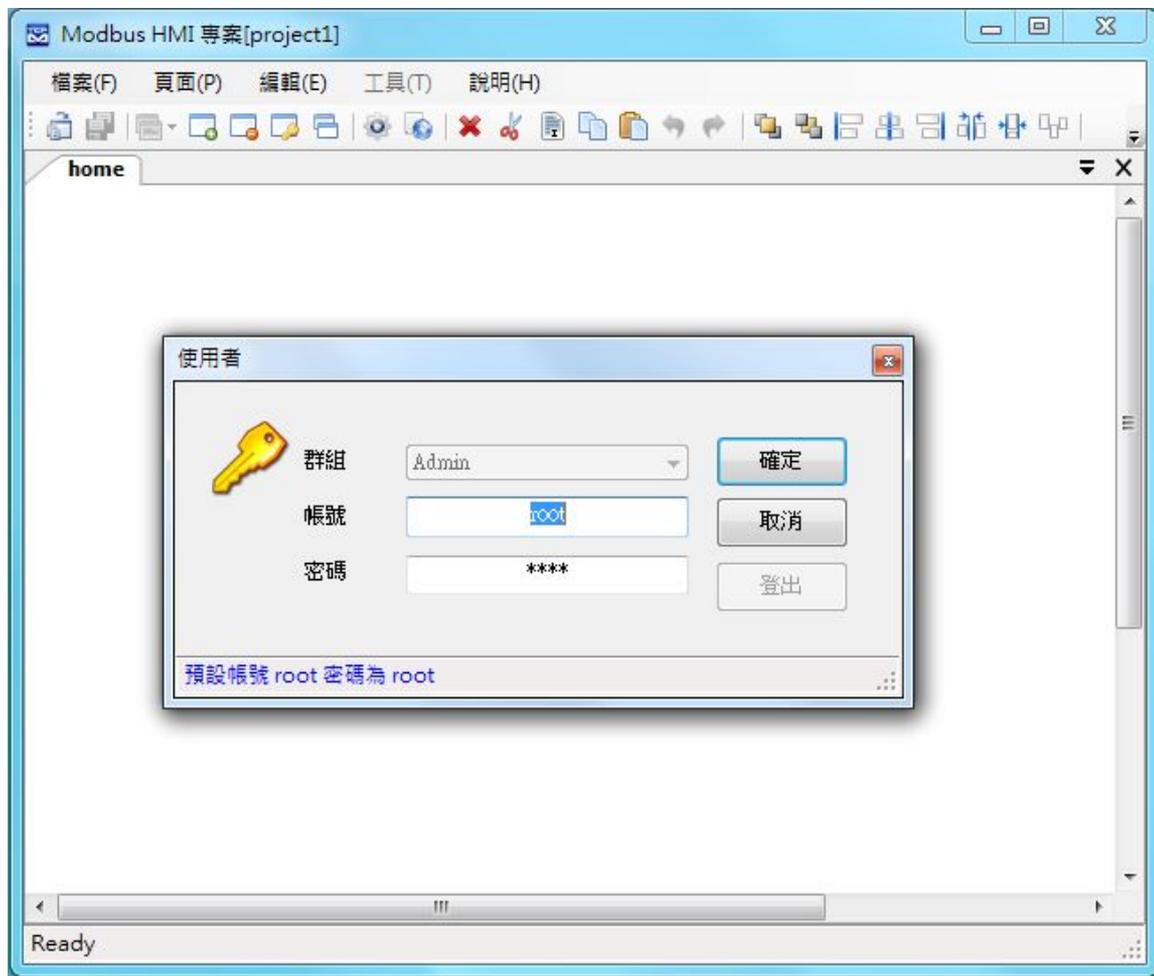
The '幫助' dialog box content includes the following text:

- 1.線上手冊:**
本程式適用於編輯 聲控 MODBUS APP 指令編輯，讓使用者依照預設的關鍵字指令，讀取或控制 MODBUS TCP Server 設備數值與狀態。
聲控 MODBUS APP 安裝路徑為
查詢本程式供新訊息請訪問網站 <https://goo.gl/odbT38>
- 1.1.關於 聲控 MODBUS APP:**
聲控 MODBUS APP 是元米科技基於 MODBUS TCP 協定的免費 Android APP，允許使用者自行訂義 中文關鍵字以控制 MODBUS TCP Server 的點或取得點的狀態，並以語音的方式回報結果。
APP 下載位置: <https://goo.gl/M43B6v>
效果展示影片: <https://goo.gl/1v7APN>
- 1.2.編輯指令:**
每個指令包含關鍵字、IP、UID、Reg./Coil 等設定，用以告知 APP 收到關鍵字所需要執行的動作。
本程式最大編輯指令數量為 32 個。
- 1.2.1 關鍵字:**
APP 語音指令關鍵字，因為是採用語音輸入的全字比對，因此不可以有空格以及其他符號，盡量以語音輸入可以辨識的中文字為主。語音輸入時，

安裝與開始編輯 MODBUS HMI 編輯軟體

1. 將 Windows 作業電腦下載MODBUS HMI 編輯器 V2.0.5.1 以上，下載處：<https://goo.gl/dMciMh>
2. 解壓縮後執行 setup.exe, 安裝於預設路徑
3. 點選執行執行 Modbus HMI 圖示, 以開啟編輯器
4. 點選 檔案 -> 新增專案 於預設位置增加專案, 例如 Project1
5. 新增專案時輸入帳號密碼, 預設即為 root/root, 直接按下 確認即可以管理員身分登入
6. 登入完成自動產生 home 頁面, 該頁面即為系統預設進入頁面
7. 選擇 頁面->新增頁面->直接輸入, 即可新增頁面, 不過必須注意 login、logout、system 等頁面為保留頁面, 不允許使用上述名稱



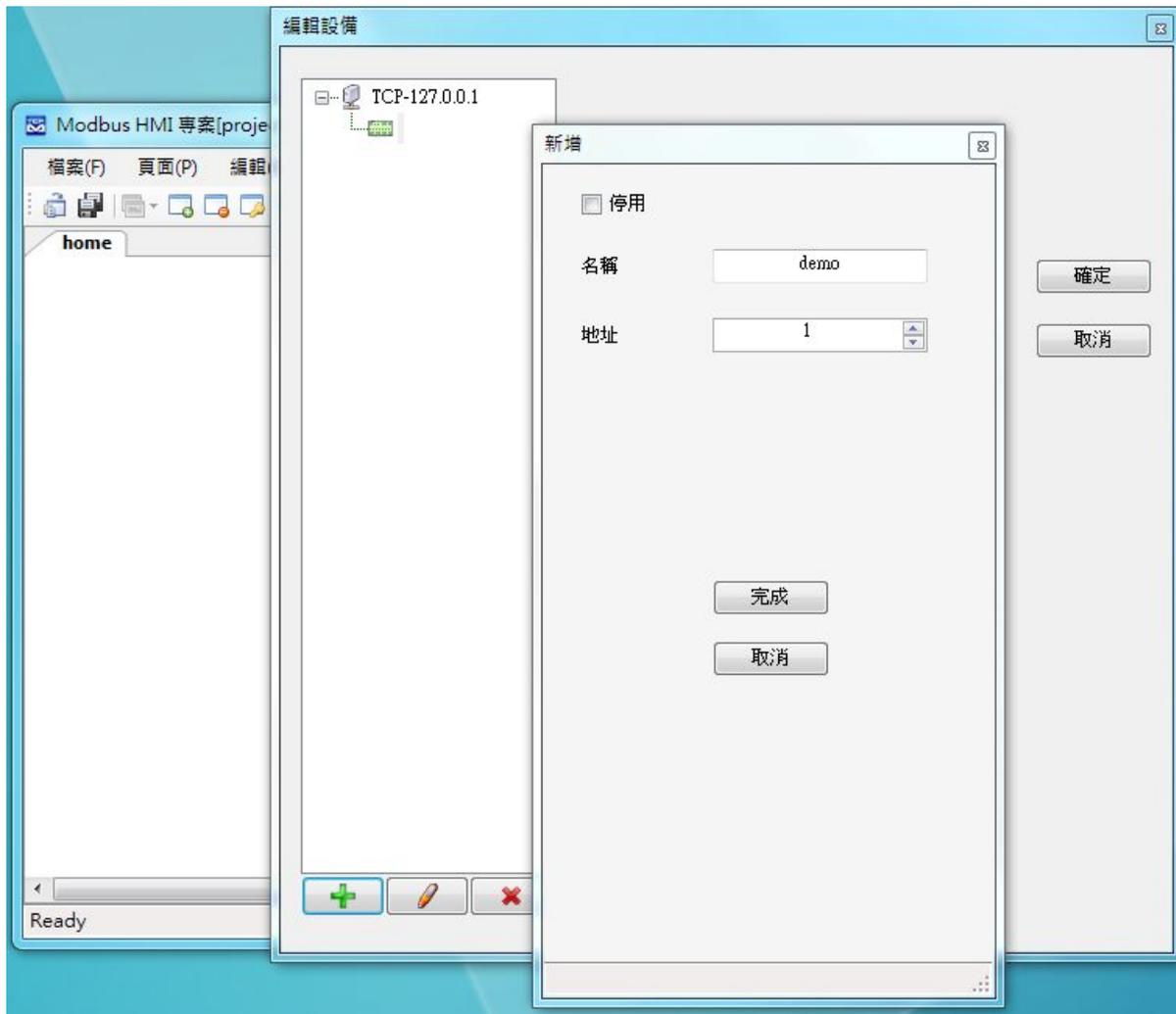


新增 project1 專案，首次登入按下"確定"即可以管理員身份登入，並進行編輯。

圖例中的密碼提示將會在修改或新增密碼後消失

編輯設備

1. 點選 工具->編輯設備->選則增加類型-> MODBUS TCP，輸入 IP 地址 127.0.0.1。IP 地址為連線的 MODBUS TCP Server IP 地址，在此處連接 MODBUS HMI 本身的 TCP Server，因此 IP 地址 127.0.0.1 為本機地址。如果模擬程式在其他 IP 電腦，則必須輸入該電腦地址。但必須注意，該 IP 必須為此電腦可以訪問得到的地址(例如相同區域網路)
2. 在 TCP-127.0.0.1 處按下 + 選擇 器件 Device，以增加設備。名稱為任意英文或數字用於辨識列如 demo，地址輸入 1 表示 UID 編號為 1。每個 IP 下可以有 multiple 不同 UID 編號的設備，可能代表下掛的設備，或者不同的記憶體區塊。MODBUS HMI 本身的 TCP Server UID 為 1。

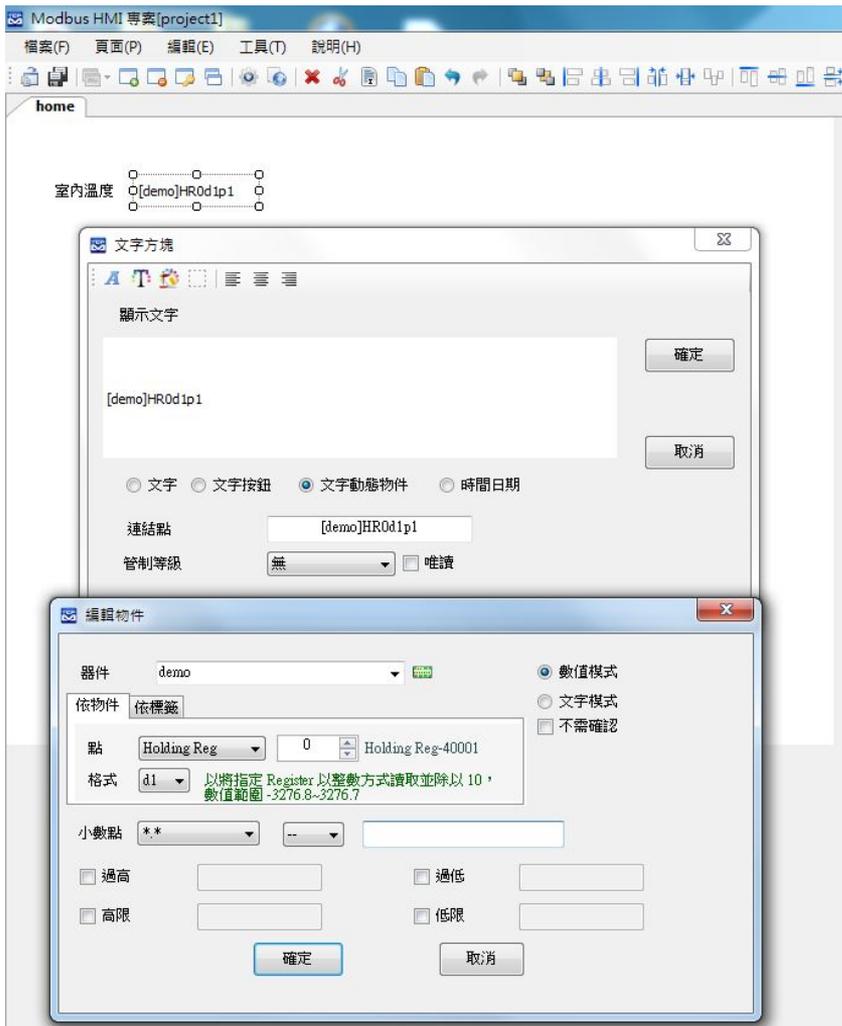


編輯設備圖例

本例增加 127.0.0.1 以
連接本機, 並增加 名稱
為 demo 地址(UID)為
1 的設備

增加文字方塊

1. 於工具箱點選文字方塊後點選 home 頁面要放置的位置，或直接拖曳過去。如果畫面找不到已經放置的元件，可以按下 CTL-A (全選)，將元件標示出來。在新增的文字方快上點兩下進入文字方塊編輯畫面。
2. 編輯畫面選擇“文字”，並點選“顯示文字”下的方框，以輸入文字，例如“室內溫度”，並利用上方工具按鈕改變字型，顏色，對齊等。完成後將游標移到方塊旁的小方框，改變所要的大小
3. 再加入一個文字方塊，點選“文字動態物件”，點選“連結點”以編輯物件。在器件處下拉選擇 demo，並依物件 下拉選擇 Holding Reg 0，格式 d1，小數點 *.*，代表將 Holding Reg 0 的數值 以小數點後一位，-3276.8~3276.7 方式顯示。
4. 關於其他格式、運算、高低限等近一步說明，可以參考“說明”->“線上手冊”

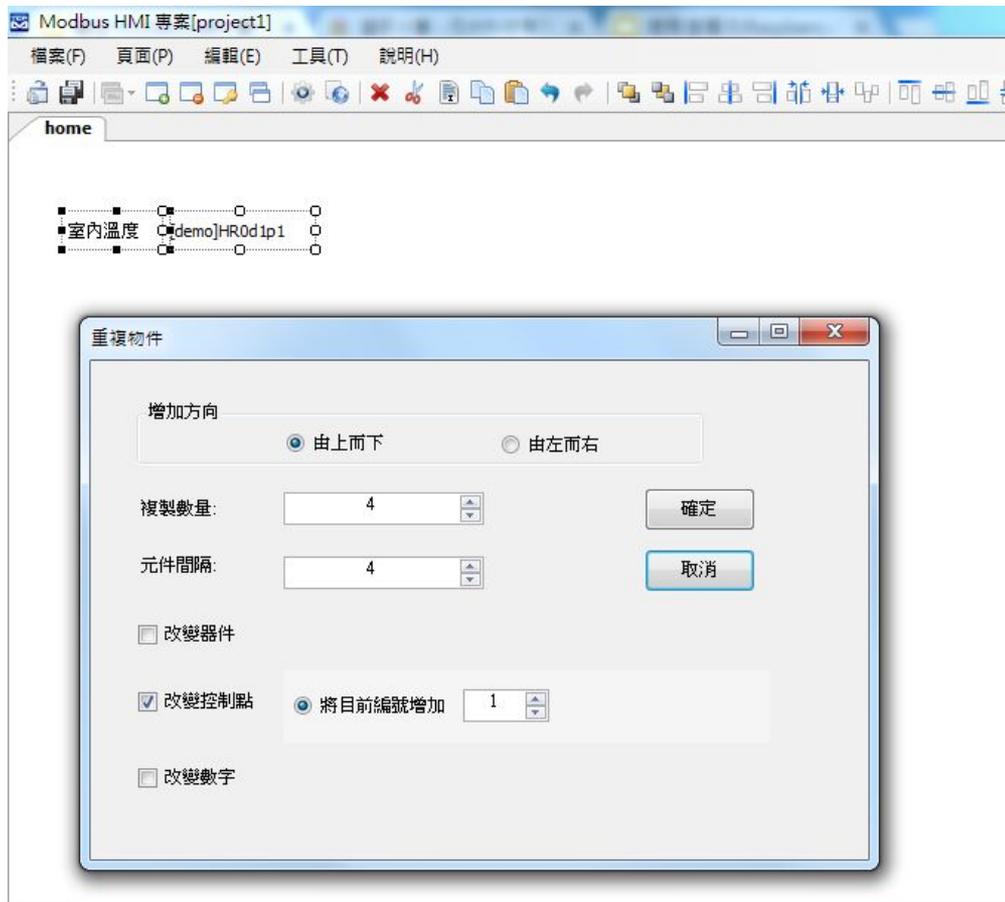


增加一個靜態文字方塊，以及一個連結 demo Holding Reg 0 的動態點

重複物件

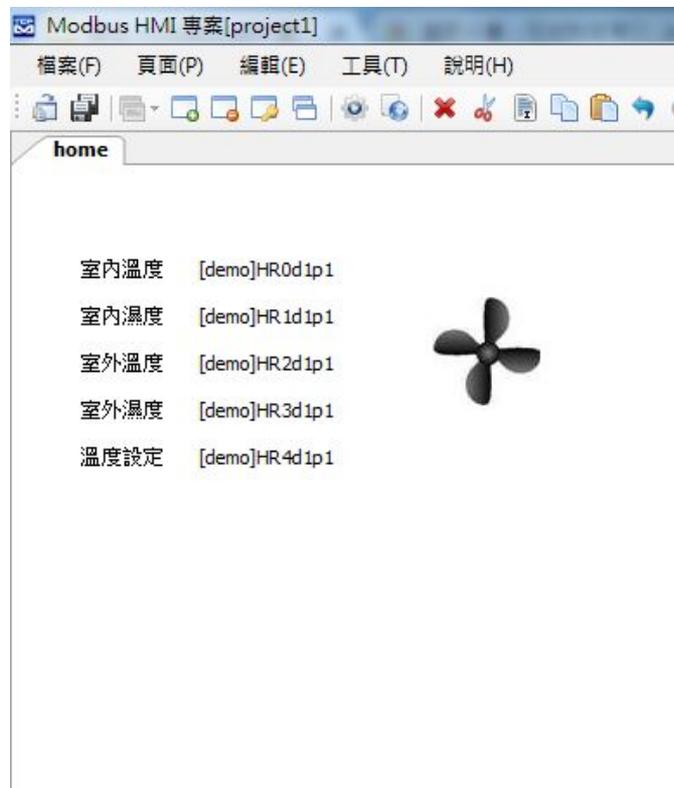
同時選取兩個文字方塊，按下重複物件  按鈕，選擇由上而下，重複數量 4，元件間隔 4，改變控至點，將目前編號增加 1，然後按下確定。

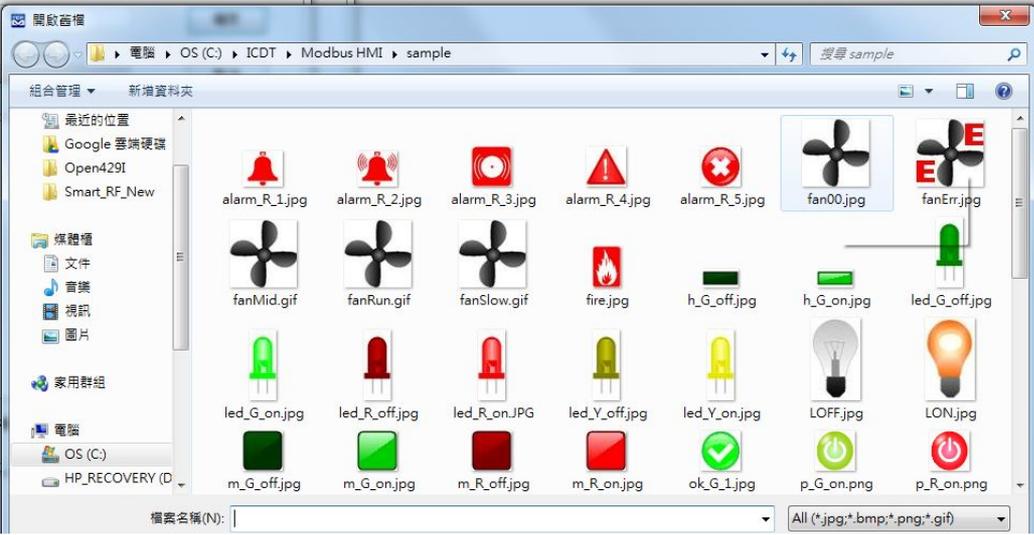
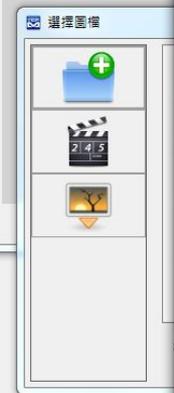
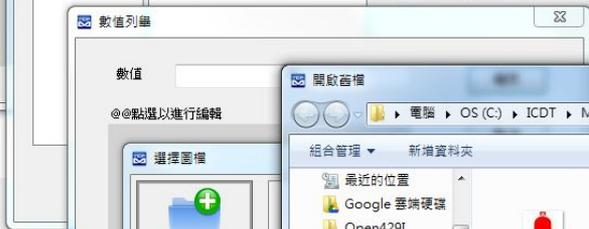
自左側第二個文字方塊，依序將其文字改為『室內濕度』、『室外溫度』、『室外濕度』、『溫度設定』。



增加風車點

1. 增加一個圖行方塊，點選後選擇『調整大小以符合圖形』『圖形動態物件』，點選『連結點』開啟編輯後選擇 demo Coil 0。
2. 按 + 以新增 0 的對應圖形，並選擇原本圖庫的 fan00.jpg，再按 + 以新增 1 的對應圖形，並選擇原本圖庫的 fanRun.gif
3. 勾選不需確認，以簡化事後輸入步驟。



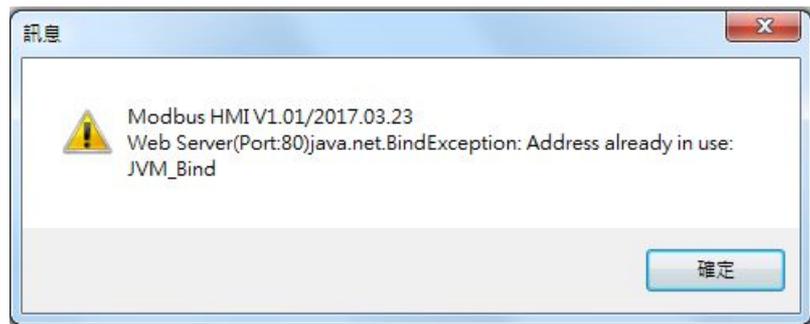


執行 MODBUS HMI 電腦版

按下“儲存專案”後，點選“執行”，此時彈出 Http port 的選擇是窗。Http port 是 Web Server 的 Port 號，預設是 80，但由於部分的電腦已經安裝 Apache、IIS 或其他程式(例如 Skype)使用了 80 Port，因此可能需要改用其他編號，例如 8080。如果 80 Port 被佔用，執行時會彈出異常訊息視窗(如下圖)。由於本測試須開啟內附的 MODBUS TCP Server，因此需勾選該選項。

如果電腦未具備可以運行 JAVA 程式的環境，也會彈出提示，請下載 JAVA 後再試試

https://www.java.com/zh_TW/download/



網頁瀏覽

如果執行正常，可以看到網頁瀏覽器顯示剛才的編輯頁面，點選數值後可以輸入虛擬的溫度、濕度值，點選風車後會隨即運轉。如果網頁無法正常顯示，請檢查 JAVA 環境是否建立，程式是否正常執行。如果沒有數值，請確認執行選項的 MODBUS TCP Server 是否勾選。

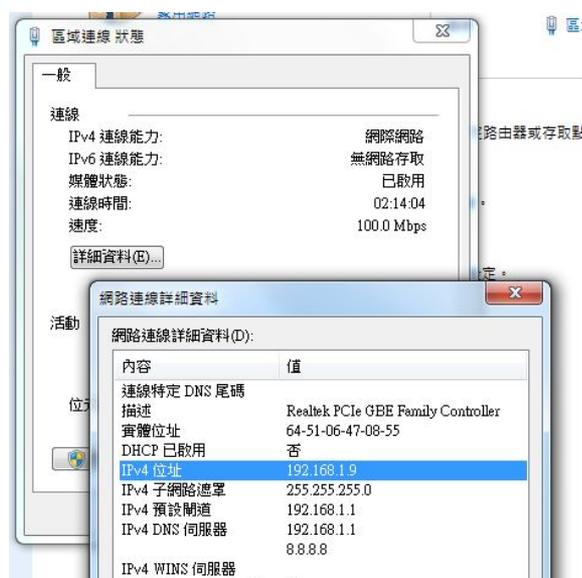


編輯聲控指令

開啟指令編輯器，依照圖例輸入，其中 IP 必須是電腦本身的 IP 地址，UID 為 1，Reg/Coil 以 40001 對應 Holding Reg.0，40002 對應 Holding Reg.1，依此類推。格式必須是相同的 d1，以對應-3276.8~32767。

室內溫度、濕度等感測值選擇執行為『唯讀』，溫度設定採『讀寫』並設定最大最小值，冷氣模式、暖器模式、開機、停機則『寫出』指定數值。

完成編輯後儲存檔名為 tag.ini



The image shows the 'Talk Modbus 編輯器' (Talk Modbus Editor) software interface. It features a table for configuring Modbus commands. The table has columns for '關鍵字' (Keyword), 'IP', 'UID', 'Reg/Coil', '格式' (Format), '執行' (Action), '最大值 / 寫入值' (Max Value / Write Value), and '最小值' (Min Value). The '執行' column contains dropdown menus with options like '唯讀' (Read Only) and '寫出' (Write). The '格式' column contains dropdown menus with options like 'd1'. The '最大值 / 寫入值' and '最小值' columns contain numerical values.

關鍵字	IP	UID	Reg/Coil	格式	執行	最大值 / 寫入值	最小值
室內溫度	192.168.1.9	1	40001	d1	唯讀		
室內濕度	192.168.1.9	1	40002	d1	唯讀		
室外溫度	192.168.1.9	1	40003	d1	唯讀		
室外濕度	192.168.1.9	1	40004	d1	唯讀		
溫度設定	192.168.1.9	1	40005	d1	讀寫	35	15
風車	192.168.1.9	1	1		讀寫		
冷氣模式	192.168.1.9	1	40005	d1	寫出	26	
暖氣模式	192.168.1.9	1	40005	d1	寫出	22	
開機	192.168.1.9	1	1		寫出	1	
停機	192.168.1.9	1	1		寫出	0	

輸入 IP 地址,如果不是 Port 502 則輸入 IP:Port, 例如"192.168.1.100:503"

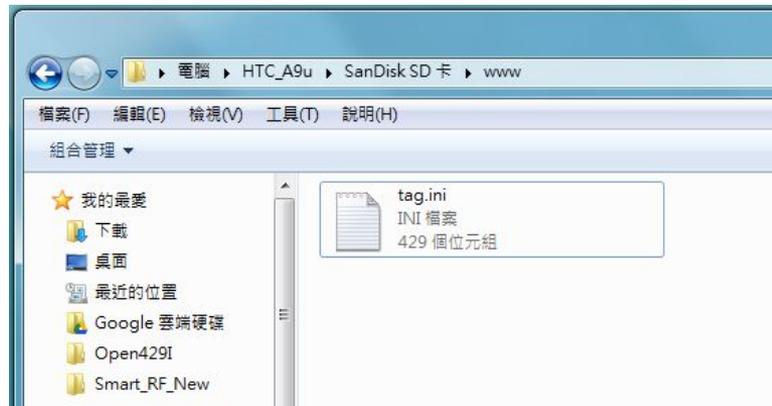
編輯資料存入手機

tag.ini 為 UTF-8 編碼的文字檔案，可以採用記事本程式開啟觀察甚至直接修改。

將手機以 Micro USB 線連接到電腦，並開啟檔案傳輸功能，把 tag.ini 檔案存放在手機資料根路徑下 www 檔案夾中(如果沒有 www 檔案夾則需要新增)



```
tag.ini - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明(H)
室內溫度::G192.168.1.9#1|HR0d1;~
室內濕度::G192.168.1.9#1|HR1d1;~
室外溫度::G192.168.1.9#1|HR2d1;~
室外濕度::G192.168.1.9#1|HR3d1;~
溫度設定::G192.168.1.9#1|HR4d1;15~35
風車::G192.168.1.9#1|C00
冷氣模式::G192.168.1.9#1|HR4d1=26
暖氣模式::G192.168.1.9#1|HR4d1=22
開機::G192.168.1.9#1|C00=1
停機::G192.168.1.9#1|C00=0
```



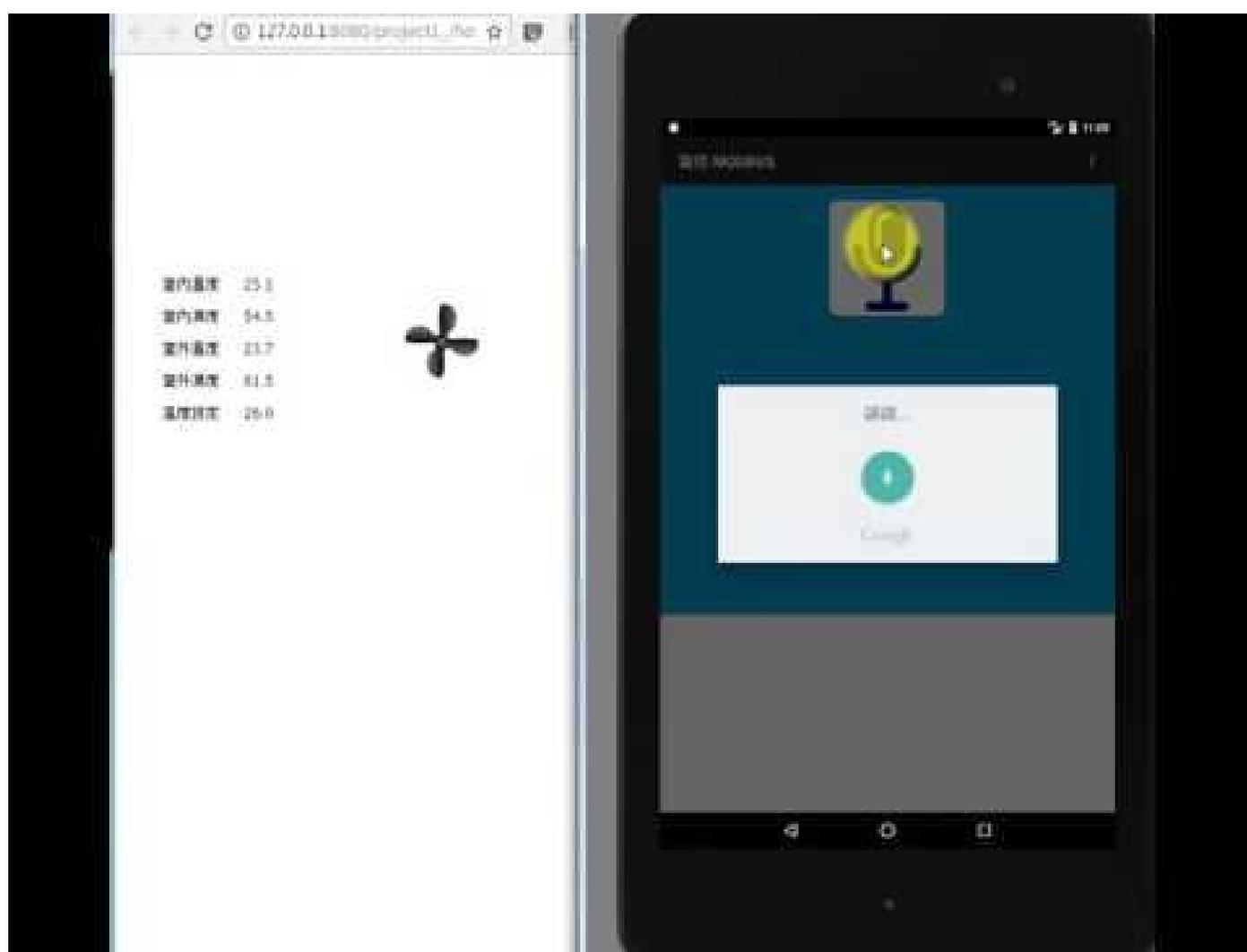
開啟 APP 測試

重新開啟手機 聲控 MODBUS APP，點選由上的清單，可以看到編輯的指令已經出現在清單中。此時點選室內溫度，則會回報 MODBUS HMI 網頁上的設定數值。必須注意的是手機必須要能訪問到 MODBUS HMI 電腦的 IP，例如位在相同的區域網路中。

點選聲因輸入圖示嘗試說出各個指令，或說出『溫度設定等於25』、『啟動風車』、『停止風車』等，可以看到網頁數值的變化。



效果影片



其他進階功能與應用

透過修改聲控 MODBUS 指令的 IP 與 Reg/Coil 等設定連接到實際的 MODBUS TCP 控制器，即可達到實際聲控的效果。而基於 MODBUS RTU 協定的感測器與控制器，也可以透過市面通用的 MODBUS Gateway 達到相同效果。

關於聲控 MODBUS 指令編輯的細步說明，可以參考編輯器的線上說明。

元米科技提供 MODBUS 相關軟硬體設計服務，如有需求請洽 eric.icdt@msa.hinet.net，更進一步資訊請上元米網站 <http://www.icdt.com.tw>