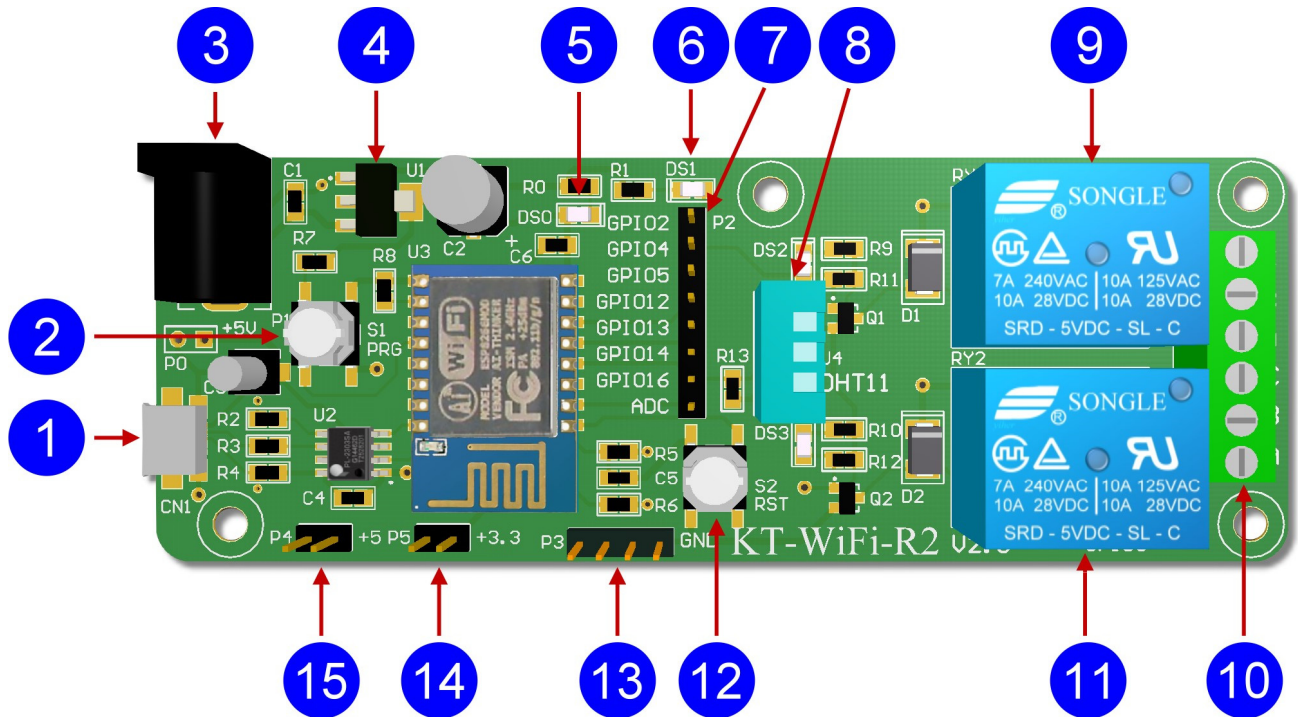


本產品(KT-WiFi-R2)提供開發 WiFi 控制之應用與學習套件，可直接應用在 WiFi 智能家庭控制電路上，更可讓我們學習活用 WiFi 控制之技巧。KT-WiFi-R2 板以 ESP-12 晶片板(ESP8266 系列)為基礎，除了提供開發 WiFi 控制系統所需的相關介面(UART 等)外，還內建兩個繼電器與一個溫濕度感測器，可免除接線與錯誤的可能，我們可專心進行控制程式設計與開發。



一、KT-WiFi-R2 簡介

- ① USB 介面(Micro B)：內建 USB-UART 晶片，可直接連接 PC/NB 的 USB 埠，以進行燒錄或串列埠資料傳輸。
- ② S1 燒錄按鈕(PRG)。
- ③ +5V 電源座：可連接外部電源(請使用+5V Adapter，千萬不要用錯)。
- ④ +3.3V 電源穩壓 IC：內建+3.3V 穩壓 IC，以提供 ESP-12 晶片穩定電源。
- ⑤ 電源指示燈(DS0)。
- ⑥ 串列埠傳輸指示燈(DS1)：此 LED 指示燈連接至 GPIO2，燒錄或串列埠資料傳輸時，將會隨資料傳輸而閃燈。
- ⑦ 通用控制介面埠(GPIO)：在 P2 連接器上，引接出 GPIO2、GPIO4、GPIO5、GPIO12、GPIO13、GPIO14、GPIO16 等 7 個 GPIO，以及一個類比輸入埠(ADC)。
- ⑧ 溫濕度感測器(DHT11)，連接到 GPIO16。



- 9 RY1 繼電器，連接到 GPIO4。
- 10 端子台，分別為 RY1 與 RY2 繼電器之輸出接點的連接點。
- 11 RY2 繼電器，連接到 GPIO5。
- 12 S2 重置按鈕(Reset)。
- 13 接地端子(GND)。
- 14 +3.3V 供電端子。
- 15 +5V 供電端子。

二、應用說明

1. **KT-WiFi-R2** 板可使用外接+5V 電源(透過 P1)，也可直接使用 USB 的+5V 電源。
2. 使用外部電源時，請使用+5V Adapter，否則可能導致失敗或故障。
3. 若使用 USB 電源時，若外部實驗電路要引用 **KT-WiFi-R2** 板上所能提供的+5V 或+3.3V 電源，不宜太大(小於 0.5A)。若過載，電腦將自動關閉 USB 電源。
4. ESP-12(即 ESP8266)的韌體開發，可應用 AT Command(最好不要)或直接在 Arduino IDE 上開發。在此強烈建議直接在 Arduino IDE 上開發，比較簡單，不但大部分指令/函數與 Arduino 相同或類似，幾乎不必額外再學習。而如何在 Arduino IDE 裡建構 ESP8266 的開發環境，詳見 11-2 節(**Arduino 微控智學創新**)。
5. ESP-12 晶片提供兩種模式，第一種為**燒錄模式**，也就是將韌體燒錄到晶片裡；第二種是**執行模式**，也就是正常執行晶片中的韌體。
6. 若要進入**燒錄模式**，可在上電狀態下，同時按住 S1 與 S2 鈕，然後先放開 S2 鈕，再放開 S1 鈕(按順序)。正常開機時就是**執行模式**，任何時間，只要按一下 S2 鈕即可進入**執行模式**。
7. 基本上，P2 上的 GPIO 都可直接接用。不過，由於 GPIO2 在 ESP-12 晶片板內部已連接串列埠之 TX 接腳，而在 **KT-WiFi-R2** 板上，連接一個 LED(DS1)。當進行燒錄或串列埠傳輸時，此 LED 將隨資料傳輸而閃動。在此建議，若非必要，就不使用 GPIO2，以避免不必要的困擾與非預期動作。
8. RY1 繼電器之控制信號內接到 GPIO4，採用高態驅動，也就是輸出 1 時 RY1 激磁、輸出 0 時 RY1 斷磁。
9. RY2 繼電器之控制信號內接到 GPIO5，採用高態驅動。
10. 溫濕度感測器(DHT11) 內接到 GPIO16，採數位傳輸介面。



11. 繼電器之示範程式(ch11_3_1.ino)與溫濕度感測器之示範程式(ch11_4_1.ino)，可在隨書光碟([Arduino 微控智學創新](#))中找到，詳細程式解析與工作原理，可參考 11-3 與 11-4 節。

三、參考資料

KT-WiFi-R2 板之應用與程式設計，可參考新文京圖書公司所出版之「[Arduino 微控智學創新](#)」第十一章。

祝您順利成功



lhc@lhc.com.tw

02-29992993