

# 小狐狸事務所

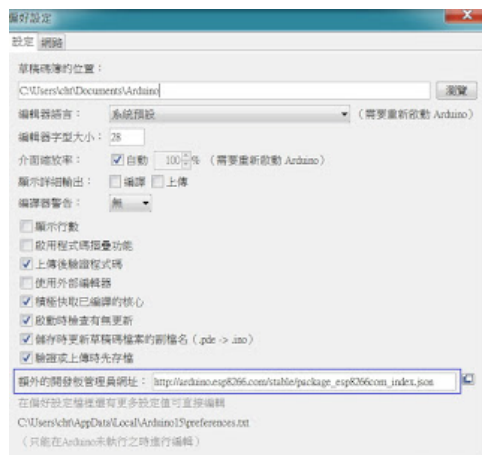
2017年9月25日 星期一

## 使用 Arduino IDE 開發 ESP8266 應用 (一): 環境設定與韌體上傳

我以前剛開始接觸 ESP8266 時 Arduino IDE 尚未支援 ESP8266, 因此是透過軟體序列埠連接 Arduino Nano 板與 ESP-01 模組, 從 Arduino Nano 發出 AT 指令控制 ESP8266 的網路連線. 這種做法是以 Arduino 開發板當微控制器, ESP8266 只是一個透過序列埠通訊的 WiFi 模組而已, 即 Arduino 是主, ESP8266 是僕, 但缺點是透過序列埠通訊傳遞 AT 指令再從回應中解讀 TCP/IP 協定, 操作速度受到序列埠的限制.

事實上 ESP8266 本身就是一個 32 位元處理器 (512K/1M/4M Flash), 比起 Arduino 那 8 位元的 ATMEGA328P 處理器 (32K Flash) 要強多了. 當 Arduino IDE 支援 ESP8266 開發板後, 就可以直接用 Arduino 語法 (C 語言系列) 開發 ESP8266 物聯網應用程式了, 以下測試是以 ESP8266 模組 Standalone 作為微控制器, 與 Arduino 板子無關, 只是使用 Arduino IDE 作為開發工具, 使用 C 語言語法撰寫程式而已. 不過 Arduino IDE 預設並未含有 ESP8266 開發板函式庫與驅動程式, 必須在 "檔案/偏好設定" 的 "額外的開發板管理員網址" 欄位輸入下列網址:

[http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json)



然後在 "工具/開發板/開發板管理員" 中, 搜尋 "ESP8266" 會看到 "esp8266 by ESP8266 Community" 這一項, 按底下的 "安裝" 鈕進行下載安裝:



安裝完成後會顯示 "Installed":



這時再切到 "工具/開發板" 就可以看到 "ESP8266 Modules" 選單了. 如果是使用 ESP-01/ESP-12 等模組應選 "Generic ESP8266 Module":



### TRANSLATE

請選取語言

由「Google 翻譯」技術提供

### FOLLOW BY EMAIL

Email address...

Submit

### 網誌存檔

► 2018 ( 274 )

▼ 2017 ( 317 )

► 十二月 ( 35 )

► 十一月 ( 30 )

► 十月 ( 24 )

▼ 九月 ( 34 )

APCS (大學程式先修檢測) 105 年 3 月  
觀念題解析

向露天 livinghuang 採購零件一批

如何在樹莓派上編譯執行 C 程式

使用 Arduino IDE 開發 ESP8266 應用  
(三): 從 NTP 伺服器取得網路時間...

希雅 (Sia) 的水晶吊燈

使用 Arduino IDE 開發 ESP8266 應用  
(二): 在網頁上控制 LED

使用 Arduino IDE 開發 ESP8266 應用  
(一): 環境設定與韌體上傳

2017 年第 38 周記事

C 語言測試: 指標

母親三周年忌日

高師大新版校友借書證

2017 年第 37 周記事

鄉村基礎木作第七課: 完成框架組裝

使用 Python 輕量級網頁框架 Flask 架  
站

樹莓派 Raspberry Pi 文章列表

約瑟夫斯問題

使用 rosserial 讓兩個 Arduino 板與樹  
莓派通訊

工作日誌升版

ESP-01 專用轉接板加工

WeMOS D1 Mini 新舊版比較

2017 年第 36 周記事

MicroPython on ESP8266 的看門狗  
WDT 無法設定時限問題

MicroPython 基於 IPython Parallel 的  
動態程式佈署

還書一批

製作 ESP-01 模組轉接板

MicroPython on ESP8266 (二十三):  
超音波模組 HC-SR04 測試



事實上往下拉還支援很多 ESP8266 開發板, 我手上有的板子是 NodeMCU 與 WeMos D1 Mini :



選取板子類型後再切到 "工具", 就可看到此板子的資訊, 例如 Flash 大小與 baud rate (預設 115200 bps) 等 (這裡我用的是 ESP-01 模組) :



這樣就可以開始撰寫 Arduino 程式上傳 ESP8266 了. 注意, 燒錄韌體時必須先將 GPIO 0 接地, 燒錄完之後再拔掉. 如果沒有將 GPIO 0, 會出現如下的 "espcomm\_sync failed" 與 "error: espcomm\_upload\_mem failed" 錯誤訊息 :

```
warning: espcomm_sync failed
error: espcomm_open failed
error: espcomm_upload_mem failed
error: espcomm_upload_mem failed
```

參考 :

# warning: espcomm\_sync failed error: espcomm\_open failed

樹莓派語音聲控 Google HomePi

追求成功還是追求卓越

2017 年第 35 周記事

工業自動化 : 樹莓派之 PLC 應用

MicroPython on ESP8266 (二十二) : UART 串列埠測試

姊姊上台北讀書

大學程式設計先修檢測 APCS

幫姊姊辦中信 Line Pay 金融卡

- ▶ 八月 ( 30 )
- ▶ 七月 ( 27 )
- ▶ 六月 ( 28 )
- ▶ 五月 ( 19 )
- ▶ 四月 ( 22 )
- ▶ 三月 ( 21 )
- ▶ 二月 ( 30 )
- ▶ 一月 ( 17 )

- ▶ 2016 ( 296 )
- ▶ 2015 ( 296 )
- ▶ 2014 ( 323 )
- ▶ 2013 ( 267 )
- ▶ 2012 ( 49 )
- ▶ 2011 ( 178 )
- ▶ 2010 ( 201 )
- ▶ 2009 ( 256 )
- ▶ 2008 ( 303 )

文章標籤

- 人工智慧 ( 44 )
- 八字學 ( 1 )
- 大數據 ( 5 )
- 小狐狸 ( 72 )
- 小狐狸生態 ( 22 )
- 工作 ( 35 )
- 手機 ( 9 )
- 日文 ( 2 )
- 木工 ( 18 )
- 比特幣 ( 1 )
- 主機 ( 37 )
- 占星術 ( 2 )
- 生活 ( 768 )
- 生活雜記 ( 8 )
- 好書 ( 181 )
- 好站 ( 181 )
- 自動化 ( 23 )
- 系統 ( 4 )
- 其他 ( 63 )
- 物理學 ( 4 )
- 物聯網 ( 135 )
- 相術 ( 1 )
- 科學 ( 20 )
- 英文 ( 6 )
- 音樂 ( 31 )
- 飛控 ( 9 )
- 食譜 ( 29 )
- 修行 ( 22 )

總瀏覽量



3,369,801

GOOGLE+ FOLLOWERS

Tony Huang

加到社交圈



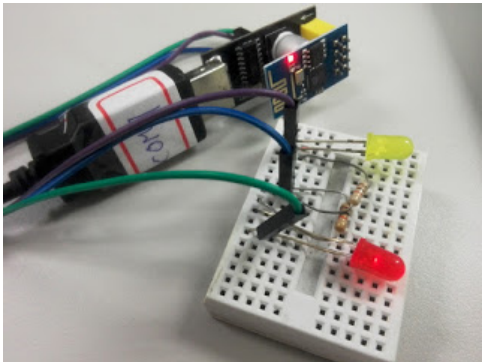
有 235 人將我加入社交圈

查看全部

常用連結

- 台大網路測速
- R manual
- Python 機器學習
- HomePi
- 線上 OCR
- C Compiler

我這次是使用手邊之前玩 Arduino+ESP8266 時剩下的 ESP-01 512K Flash 模組進行測試, 我把它插在好用的 ESP-01 專用轉接板上, 配合一個小麵包板與 2 個 LED + 220 歐姆電阻, 複製雙 LED 交互閃爍實驗：



我是從加工後的背板引出 ESP-01 模組的 GND, GPIO 0, GPIO 2 三支腳到麵包板上, GPIO 0 與 GPIO 2 分別驅動兩個 LED, 此兩個 LED 各串接 200 歐姆電阻後共接 ESP-01 的 GND.

關於 ESP-01 專用轉接板參考：

# ESP-01 專用轉接板加工

我把上面這篇文章末尾的 MircoPython 程式改寫為 Arduino 程式如下：

```
const int LED0=0;    //GPIO 0
const int LED2=2;    //GPIO 2
void setup() {
    pinMode(LED0,OUTPUT);
    pinMode(LED2,OUTPUT);
}

void loop() {
    digitalWrite(LED0,HIGH);
    digitalWrite(LED2,LOW);
    delay(1000);
    digitalWrite(LED0,LOW);
    digitalWrite(LED2,HIGH);
    delay(1000);
}
```

```
草稿碼使用了 222229 bytes (51%) 的程式儲存空間。上限為 434160 bytes。
全域變數使用了 31572 bytes (38%) 的動態記憶體，剩餘 50348 bytes 給區域變數。上限為 81920 bytes。
Uploading 226384 bytes from
C:\Users\cht\AppData\Local\Temp\arduino_build_695446\arduesp_1.ino.bin to flash at
0x00000000
..... [ 36% ]
..... [ 72% ]
..... [ 100% ]
```

天啊! 短短的程式編譯後竟然高達 222KB! 已經把 512K Flash (實際上只有 434KB 可用) 占掉一半了 (51%)! 反觀 Arduino Nano 才 30KB Flash, 同樣程式碼應該不到 10%. 韌體上傳完成後, 拔掉 GPIO 0 的接地線, 將 ESP8266 重開機即可看到兩個 LED 交互閃爍了.

旅行 ( 36 )	線上 C 編譯器
能源 ( 50 )	muckibu.de
動畫 ( 1 )	Aliexpress
區塊鏈 ( 1 )	G.T.Wang 部落格
專案 ( 20 )	Zamzar 線上轉檔
教育 ( 17 )	HTML Cleaner
理財 ( 69 )	螢幕錄影
軟體開發 ( 8 )	CH.Tseng
通訊 ( 2 )	Pinterest
創客 ( 19 )	Inside
單晶片 ( 30 )	中華電信 Hibox
無人機 ( 7 )	bittrix24
硬體 ( 29 )	box
統計 ( 4 )	Dropbox
評論 ( 159 )	OneDrive
雲端 ( 9 )	Google 協作平台
園藝 ( 1 )	Hinet 信箱
新知識 ( 1 )	高科大圖書館
新產品 ( 1 )	高師大圖書館
新軟體 ( 5 )	高雄市立圖書館
資安 ( 2 )	IBM Swift Sandbox
資料科學 ( 1 )	TutorialsPoint
農業 ( 19 )	Youtube-mp3
電子零件 ( 13 )	Kej's Retriever
電子學 ( 12 )	
電腦 ( 147 )	
電腦技術 ( 9 )	
演算法 ( 4 )	
網頁技術 ( 67 )	
網路 ( 24 )	
網路爬蟲 ( 9 )	
網購 ( 141 )	
語言學 ( 32 )	
語音辨識 ( 8 )	
數學 ( 1 )	
養生 ( 20 )	
樹莓派 ( 88 )	
機器人 ( 5 )	
機器學習 ( 37 )	
歷史 ( 42 )	
戲劇 ( 2 )	
醫藥 ( 53 )	
繪圖 ( 3 )	
讀書劄記 ( 8 )	
Android ( 10 )	
AngularJS ( 1 )	
Appfog ( 4 )	
Arduino ( 158 )	
ASP ( 11 )	
Autolt ( 14 )	
Big Data ( 1 )	
Blynk ( 7 )	
Bootstrap ( 1 )	
C 語言 ( 18 )	
Chatbot ( 1 )	
CKeditor ( 1 )	
Corona ( 2 )	
CSS ( 6 )	

參考：

# Arduino/doc/esp8266wifi/ (ESP8266WiFi.h 函式庫文件)  
# http://ruten-proteus.blogspot.tw/2015/09/esp8266-kits-support-arduino-ide.html

張貼者： Tony Huang 於 9/25/2017 08:56:00 上午  

標籤： 物聯網 , Arduino , ESP8266

反應： 好玩、有趣、酷 (0)

2 則留言：

 Bryan Chen 提到...

作者已經移除這則留言。

2018年3月11日 下午12:37

 Bryan Chen 提到...

作者已經移除這則留言。

2018年3月11日 下午12:38

張貼留言

這篇文章的連結

建立連結

- D3.js ( 1 )
- Data Mining ( 1 )
- EasyUI ( 42 )
- ESP8266 ( 115 )
- ExtJS ( 22 )
- Fintech ( 1 )
- GAE ( 39 )
- Google ( 18 )
- Highcharts ( 2 )
- HTML5 ( 15 )
- IC 設計 ( 2 )
- Java ( 95 )
- JavaFX ( 1 )
- Javascript ( 34 )
- Joomla ( 3 )
- jQuery ( 73 )
- jQuery Mobile ( 2 )
- JSP ( 2 )
- Linux ( 4 )
- LoRa ( 5 )
- Lua ( 5 )
- MicroPython ( 42 )
- NLP ( 3 )
- Node.js ( 8 )
- PHP ( 82 )
- Praat ( 9 )
- Python ( 118 )
- R 語言 ( 14 )
- Raspberry Pi ( 59 )
- Ruby ( 1 )
- SQL ( 13 )
- TCP/IP ( 5 )
- TinyMCE ( 1 )
- UAV ( 1 )
- Verilog ( 1 )
- VoIP ( 1 )
- Wireshark ( 1 )
- WordPress ( 5 )
- WSH ( 5 )

較新的文章

首頁

較舊的文章

訂閱： 張貼留言 ( Atom )

關於我自己



Tony Huang

檢視我的完整簡介

熱門文章

W	O	R
W	O	R

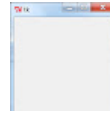
Arduino 基本語法筆記  
Arduino 的程式語法基於 C/C++，其實就是客製化的 C/C++ 語言，其程式架構仿自廣為藝術與設計界人士熟悉的 Processing 語言，而其開發工具 Arduino IDE 則是衍生自以 Processing 為基礎的電子開發設計平台 Wiring。由於...

Arduino 串列埠測試 (UART)

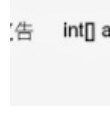
今天要下午才進辦公室，早上都在家，所以研究測試了一下 Arduino 的串列埠，紀錄整理如下。所謂串列埠是源自 IBM PC 的 RS-232 通



訊協定, 也就是個人電腦後面的 COM 埠 (9 針公座 DB-9), 現在新的桌上型電腦與筆電都沒有接出 COM 埠了, ...



**Python 的內建 GUI 模組 Tkinter 測試 (一): 建立視窗**  
最近因為玩樹莓派的關係, 接觸到 Python 內建的 GUI 開發模組 Tkinter (意思是 Tk Interface), 初步覺得比用 Java 的 Swing 還要來得容易, 因此就來學看看! Tk 原先是為 Tcl 語言所開發的 GUI 套件, 因為是 T...



#### Java 複習筆記: 陣列

陣列是程式員最常用的資料結構, Java 的陣列屬於傳統的固定式陣列, 亦即陣列元素資料類型必需相同, 而且元素個數必須先宣告才能使用, 不像 Javascript 等動態語言之陣列允許異質性資料, 且長度不需先宣告即可使用. 當然, Java 陣列也不支援關聯性陣列, Java...

#### jQuery UI 的日期選擇器 datepicker 測試

近兩周都在玩 jQuery UI 的日曆小工具 (或日期選擇器 datepicker), 就是讓使用者可以直接在日曆上選取日期的小工具, 而且日期格式可以指定. 這個 widget 小工具根據書上講是 jQuery UI 最古老, 功能選項也最龐大的一個, 照官網範例三兩下就看到...



#### ★ ESP8266 WiFi 模組 AT command 測試

這是我今年四月以 \$180 向露天賣家 XLAN 買的超小型 WiFi 模組 (現已降價為 \$145), 採用上海 樂鑫科技 的 ESP8266 晶片, 板子型式是 ESP-01, 這是 Arduino 最經濟的 WiFi 方案, 因為目前買一塊內建 WiFi 的 Arduin...



#### ★ ESP8266 WiFi 模組與 Arduino 連線測試

經過兩個月來的摸索, 對於 Arduino 經由 ESP8266 連上網路的實驗終於來到實作階段. 這當中也分心去研究如何製做 ESP8266 的轉接板, 雖已經有腹案, 但覺得還是先把連網實驗做完再來搞定轉接板好了. 這兩塊板子互連主要有兩個障礙, 一是開發階段串列埠不夠的問題...

#### jQuery 套件 DataTables 的測試

ExtJS 框架以其起家的 DataGrid 元件聞名, 而 jQuery 框架雖然沒有內建類似 DataGrid 的功能, 但也有 dataTables 套件可用. 其實這是產品設計策略的差異, ExtJS 是一次到位, 提供全方位解決方案 (但是比較龐大, 學習曲線陡峭)...



#### Arduino 溫濕度感測器 DHT11 測試

今年三月底跟露天賣家 盼盼 (ccdoggccdogkimo) 採購了一批模組零件, 其中包含了一顆 DHT11 溫濕度模組, 最近為了測試 ESP8266 重看了 Proteus 的大作: # 初遇 IoT (Internet of Thing, 物聯網) - 使...

#### 如何在 jQuery UI 的日期選擇器上附加時間選擇器 timepicker

jQuery UI 的日期選擇器 非常容易使用, 但是在專案中我通常要用到 "2013-04-17 12:10:00" 這樣的完整日期時間格式 (例如要設定佈告發布時間, 修改日誌紀錄時間等等), 這樣 jQuery UI 的 datepicker 小工具就沒辦...

