

凱斯電子科技有限公司
BuyIC 電子零件採購網
www.kaise.com.tw
www.buyic.com.tw

KSRobot KSM111 ESP8266 WIFI
Arduino 使用手冊
Version 2.0

2015 年 09 月 25 日

目錄

CHAPTER 1 產品簡介	3
CHAPTER 2 事前使用說明	4
CHAPTER 3 模組和 ARDUINO 連接腳位說明	5
CHAPTER 4 基本範例講解	6
CHAPTER 5 AP_TCP_SERVER 範例說明.....	7
CHAPTER 6 AP_TCP_SERVER_LED 範例說明	10
CHAPTER 7 LIST_ACCESS_POINT 範例說明.....	14
CHAPTER 8 TCP_CLIENT 範例說明	16
CHAPTER 9 TCP_SERVER 範例說明	19

Chapter 1 產品簡介

特點

- 新版本使用 ESP8266 IC 板載 **8Mbits Flash**
- 陶瓷天線版本或 IPEX 連接座版本（需加購天線和連接線）
- 供電電壓： 3V/5V
- IO 準位：RX TX 3V~5V，其它 IO 為 3V
- 使用 UART 進行 AT COMMAND 和資料傳輸
- 韌體版本： 0.95.2(支援 SmartLink)
- 預設 BaudRate： 115200 8N1
- 預留 I O 腳位：GPIO 0，2，12~15
- 一般常用腳位：CE，GND，VCC，TXD，RXD， RST
- 支援 AP，STA，AP+STA 三種模式

應用場合

IOT 物聯網應用，遠端感測器監控，穿戴式產品，Arduino 等 MCU 應用，適合小資料量傳輸。

注意事項

- 目前這一顆 IC 的韌體版本還在陸續更新，我們使用的是相對穩定版本，0.95.2 版本 Flash 只會顯示 **4Mbits Flash**
- 所以針對使用問題，只會針對我們使用的韌體版本和我們寫的使用手冊做回覆。
- 此 WIFI 模組由於先天限制，不適用大量傳輸資料。

若使用此模組，你覺得開發上不方便，建議你購買

KSB004 Arduino WIFI to UART Shield

KSB005 MCU WIFI to UART

Chapter 2 事前使用說明

實作前請先閱讀

KSRobot KSM111 ESP8266 WIFI 硬體測試和說明.pdf

KSRobot KSM111 ESP8266 WIFI 基本使用說明.pdf

範例是用 Arduino IDE 1.0.5 版本測試

<http://arduino.googlecode.com/files/arduino-1.0.5-r2-windows.exe>

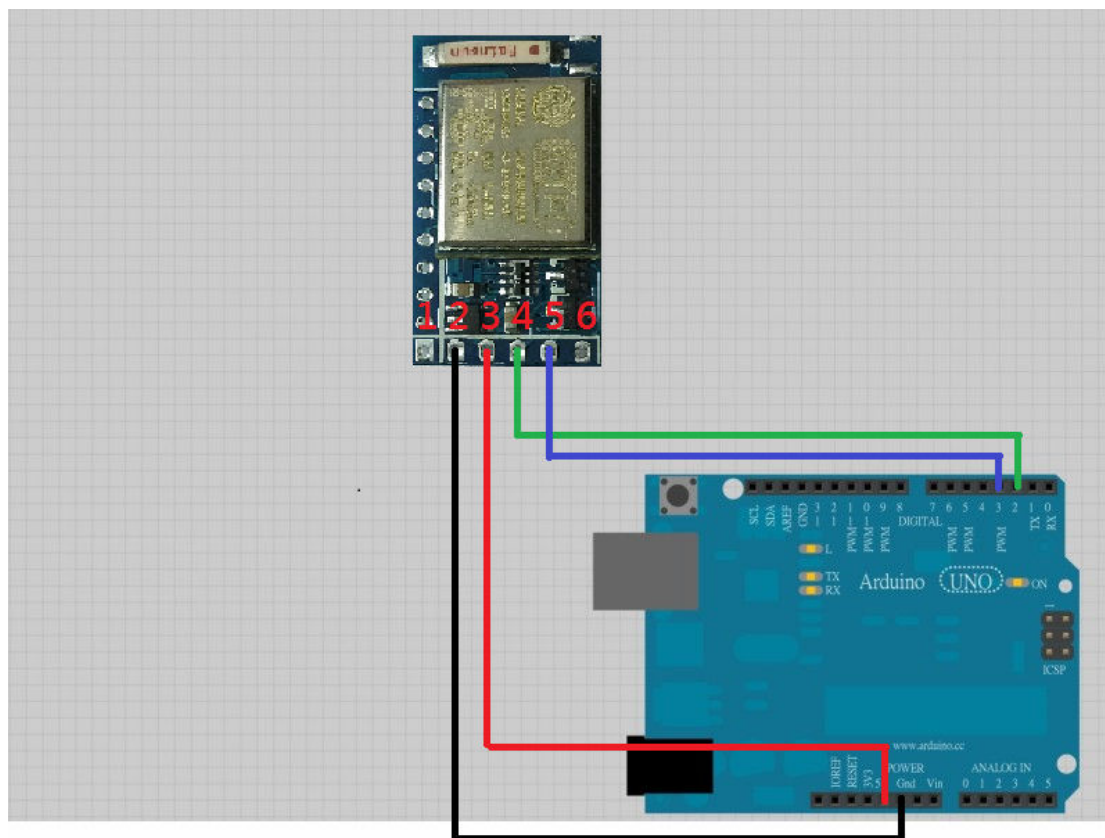
注意

- AT COMMAD 指令說明 請看”Espressif AT 指令_v021.pdf”，手冊不會說明 AT COMMAD 指令參數，只會教如何照步驟實做。
- 此手冊不適用其它 ESP8266 模組，韌體和硬體版本有差
- 手冊中的範例都是用軟體模擬 UART，UNO 用的是 RXD D2，TXD D3
- 由於 MEGA2560 和 Leonardo 不是全部的 IO 腳位都有中斷功能，所以需要使用特定腳位。RXD 改 D10，TXD 改 D11
- 模組出貨前預設是 115200 Baudrate，由於是用軟體模擬 UART，所以 Baudrate 速度不能太快，否則很容易掉碼，所以要設成 9600 Baudrate，可以參考 AT Command 手冊用 USB To UART 線材做設定，也可以直接執行 Set_Baudrate.ino

Chapter 3 模組和 Arduino 連接腳位

說明

	Module	Arduino UNO
1	CE	
2	GND	GND
3	VCC	3.3V or 5V
4	TXD	D2
5	RXD	D3
6	RST	



Chapter 4 基本範例講解

1. Set_Baudrate 範例

模組 Baudrate 出廠值是 115200，範例使用的是 9600，所以要先把 115200 改成 9600

2. AP_TCP_Server 範例

模組設定成 AP Mode 和 TCP Server，當 PC TCP Client 連線時，Arduino 一直送資料給 PC

3. AP_TCP_Server_LED 範例

模組設定成 AP Mode 和 TCP Server，當 PC TCP Client 連線後，PC 送"LED ON"字串，Arduino 板子上 LED 會亮起，PC 送"LED OFF"字串，Arduino 板子上 LED 會熄滅，

4. List_Access_Point 範例

模組設定成 STA Mode，Arduino 列出附近的 AP

5. TCP_Client 範例

模組設定成 STA Mode 和 TCP Client，當模組連線到 PC TCP Server 時，Arduino 一直送資料給 PC

6. TCP_Server 範例

模組設定成 STA Mode 和 TCP Server，PC TCP Client 連線後，可以做 Arduino 跟 PC 互傳資料

Chapter 5 AP_TCP_Server 範例說明

明

注意

如果是第一次使用 Arduino 範例，要先確定模組的 baudrate 是 9600，如果 baudrate 是出廠值 115200，可以先執行 Set_Baudrate 範例。

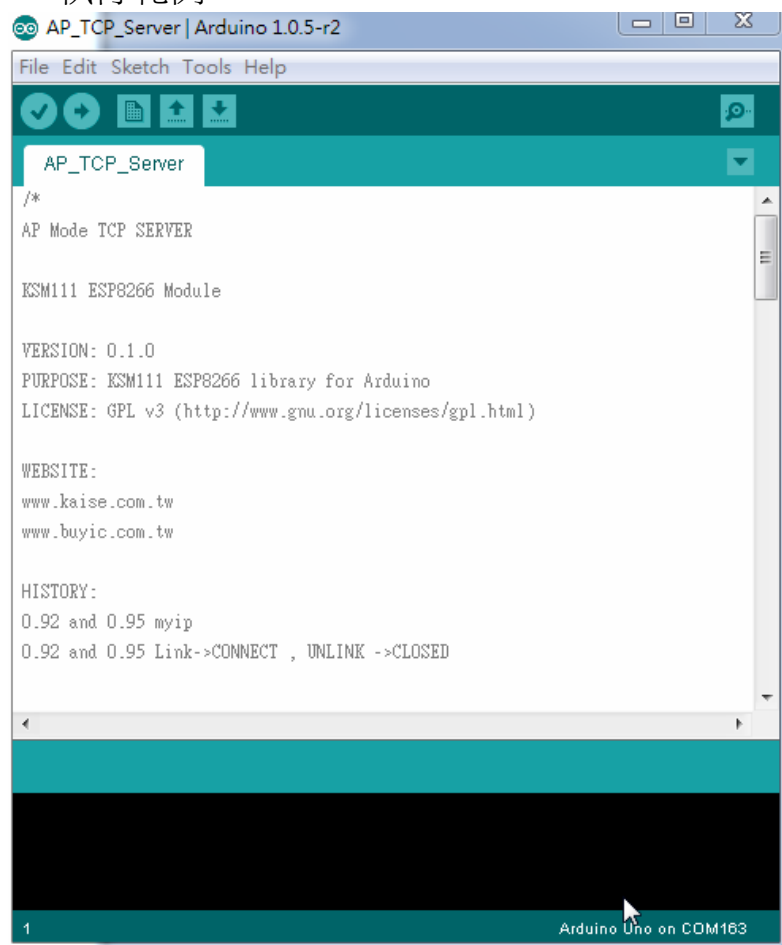
1. 基本參數說明

```
#define UNO //使用 UNO 的請設定，其它的 MARK 這一項
#define CE_PIN 8 //如果有要腳位控制模組啟用，先參考其它 PDF 做硬體變更
#define WIFIBaudRate 9600 //模組的 baudrate 是 9600
String ssid="BuyIC"; // 設定模組本身當 AP 的 SSID
String pwd ="12345678"; // 設定模組本身當 AP 的密碼
String port="8000"; //設定當 TCP SERVER 的 PORT
```

2. 基本函式說明

```
wifi.softreset(); //模組重新啟動
wifi.setmode(STATION_AP); //設定為 AP+STA 模式
wifi.setAP(ssid,pwd,1,WPA_WPA2_PSK); //設定定 AP 的 SSID，密碼，通道，認證
機制
wifi.multipleconnect(MULTIPLE); //啟動多路連接模式
wifi.startserver(port); //開啟 TCP SERVER， 設定 PORT
String ip = wifi.ShowIP(AP); //查看 AP IP
```

3. 執行範例

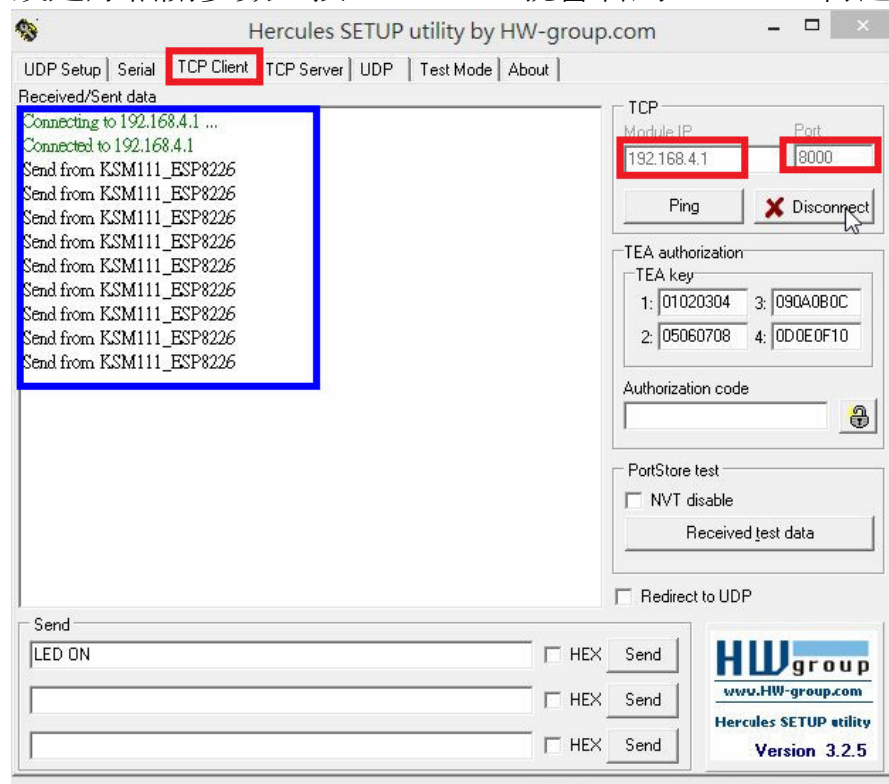


執行範例後，用筆電或手機搜尋無線網路會看到，BuyIC 的 ssid，輸入密碼”12345678” 就會連接成功。

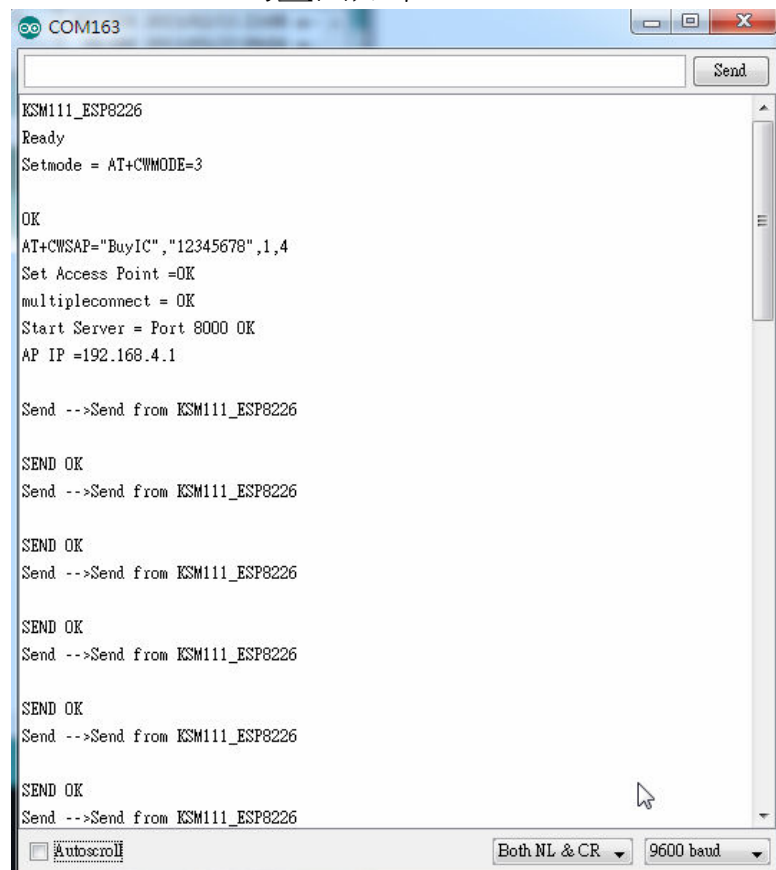
接下來打開 Serial Monitor，

接下來筆電上執行 hercules_3-2-5.exe

設定好相關參數，按 Connect，就會看到 Arduino 傳送的數據



Serial Monitor 的畫面如下



Chapter 6 AP_TCP_Server_LED 範

例說明

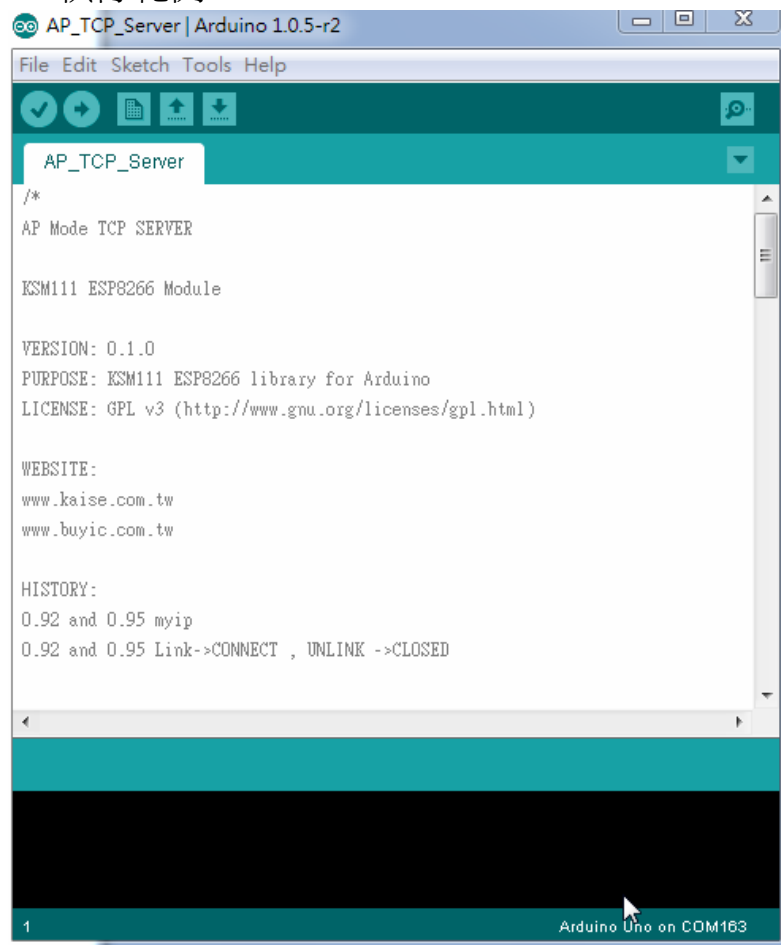
1. 基本參數說明

```
#define UNO //使用 UNO 的請設定，其它的 MARK 這一項
#define CE_PIN 8 //如果有要腳位控制模組啟用，先參考其它 PDF 做硬體變更
#define WIFIBaudRate 9600 //模組的 baudrate 是 9600
String ssid="BuyIC"; // 設定模組本身當 AP 的 SSID
String pwd ="12345678"; // 設定模組本身當 AP 的密碼
String port="8000"; //設定當 TCP SERVER 的 PORT
```

2. 基本函式說明

```
wifi.softreset(); //模組重新啟動
wifi.setmode(STATION_AP); //設定為 AP+STA 模式
wifi.setAP(ssid,pwd,1,WPA_WPA2_PSK); //設定定 AP 的 SSID，密碼，通道，認證機制
wifi.multipleconnect(MULTIPLE); //啟動多路連接模式
wifi.startserver(port); //開啟 TCP SERVER，設定 PORT
String ip = wifi.ShowIP(AP); //查看 AP IP
String data = wifi.readstringdata(); //接收資料後，把+IPD,0,10 去掉，直接取得傳送的字串
```

3. 執行範例



執行範例後，用筆電或手機搜尋無線網路會看到，BuyIC 的 ssid，輸入密碼”12345678” 就會連接成功。

接下來打開 Serial Monitor，

接下來筆電上執行 hercules_3-2-5.exe

設定好相關參數，按 Connect，

在文字欄位中輸入”LED OFF” 和 “LED ON”的 HEX 字串，

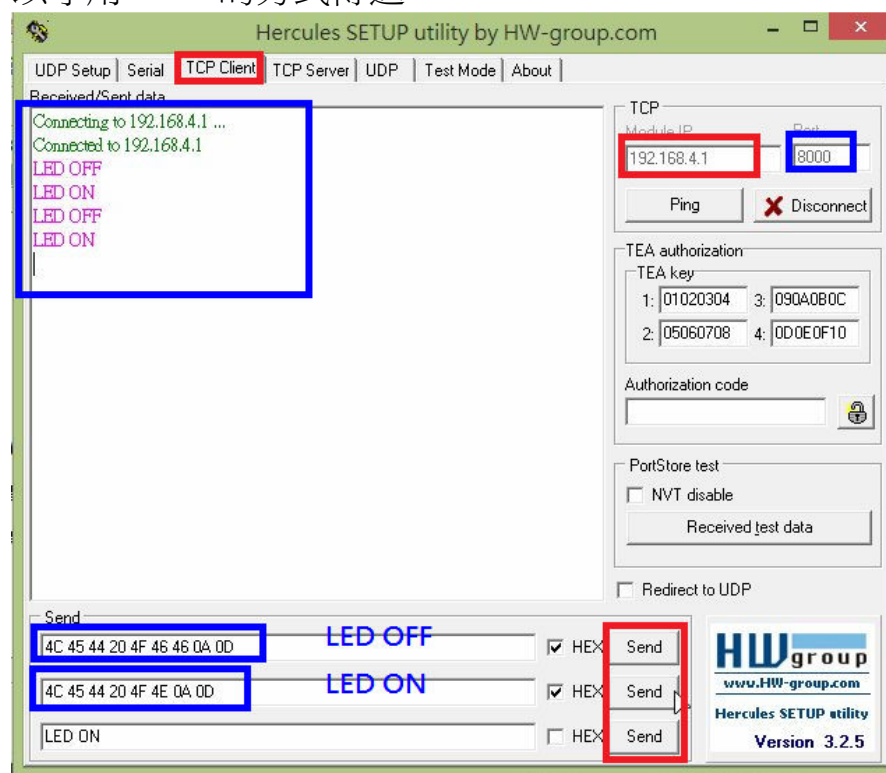
在勾選 HEX 選項

4C 45 44 20 4F 46 46 0A 0D

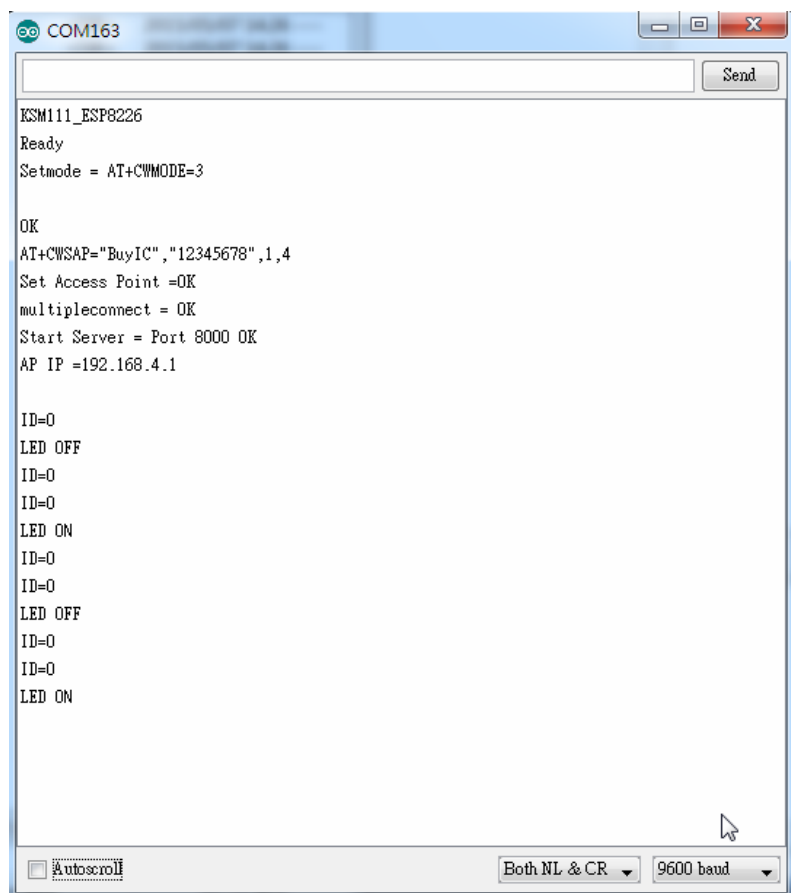
4C 45 44 20 4F 4E 0A 0D

WIFI 模組接收到的資料要有”\r\n”字元，否則沒有辦法判別是否傳送完畢。

這裡會用 HEX 方式傳送的主要原因是 PC 軟體沒有辦法加”\r\n”，所以才用 HEX 的方式傳送。



Serial Monitor 的畫面如下，
接收到”LED ON” 點亮主板上的 LED
接收到”LED OFF” 熄滅主板上的 LED



Chapter 7 List_Access_Point 範例

說明

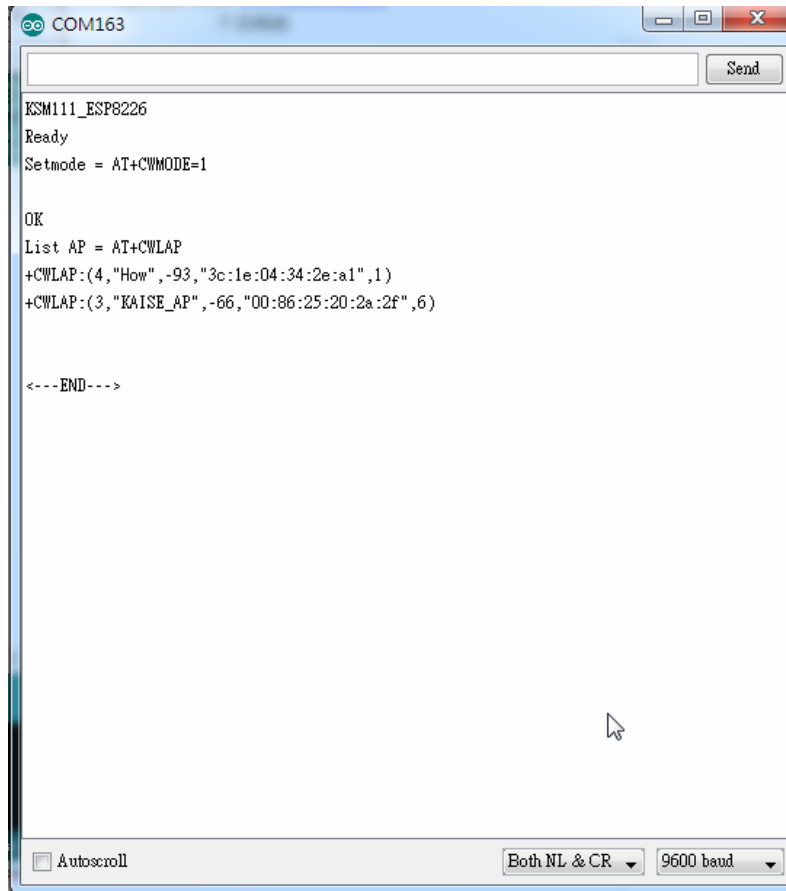
1. 基本參數說明

```
#define UNO //使用 UNO 的請設定，其它的 MARK 這一項
#define CE_PIN 8 //如果有要腳位控制模組啟用，先參考其它 PDF 做硬體變更
#define WIFIBaudRate 9600 //模組的 baudrate 是 9600
String ssid="BuyIC"; // 設定模組本身當 AP 的 SSID
String pwd ="12345678"; // 設定模組本身當 AP 的密碼
String port="8000"; //設定當 TCP SERVER 的 PORT
```

2. 基本函式說明

```
wifi.softreset(); //模組重新啟動
wifi.setmode(STATION); //設定為 STA 模式
wifi.listAP();//查看附近可用的 AP
```

執行範例後，Serial Monitor 的畫面如下，



Chapter 8 TCP_Client 範例說明

1. 基本參數說明

```
#define UNO //使用 UNO 的請設定，其它的 MARK 這一項
#define CE_PIN 8 //如果有要腳位控制模組啟用，先參考其它 PDF 做硬體變更
#define WIFIBaudRate 9600 //模組的 baudrate 是 9600
String ssid="KAISE_AP";// 設定模組要連接的 AP SSID
String pass="a123b456c7890";// 設定模組連接的 AP 密碼
String serverip="192.168.1.70"; //要連接到 TCP SERVER 的 IP
String port="8000";//設定連接到 TCP SERVER 的 PORT
```

2. 基本函式說明

```
wifi.softreset(); //模組重新啟動
wifi.setmode(STATION); //設定為 STA 模式
wifi.disconnectAP(); //先關閉所有連接
wifi.connectAP(ssid,pass) //設定連接 AP 的 SSID，密碼
wifi.multipleconnect(SINGLE); //設定為單路連接模式
String ip = wifi.ShowIP(STATION) //查看 STA IP
wifi.startclient("TCP",serverip,port); //設定用 TCP 協定連接到那一個
    Server IP 和 PORT
wifi.stop(); //斷開連接
```

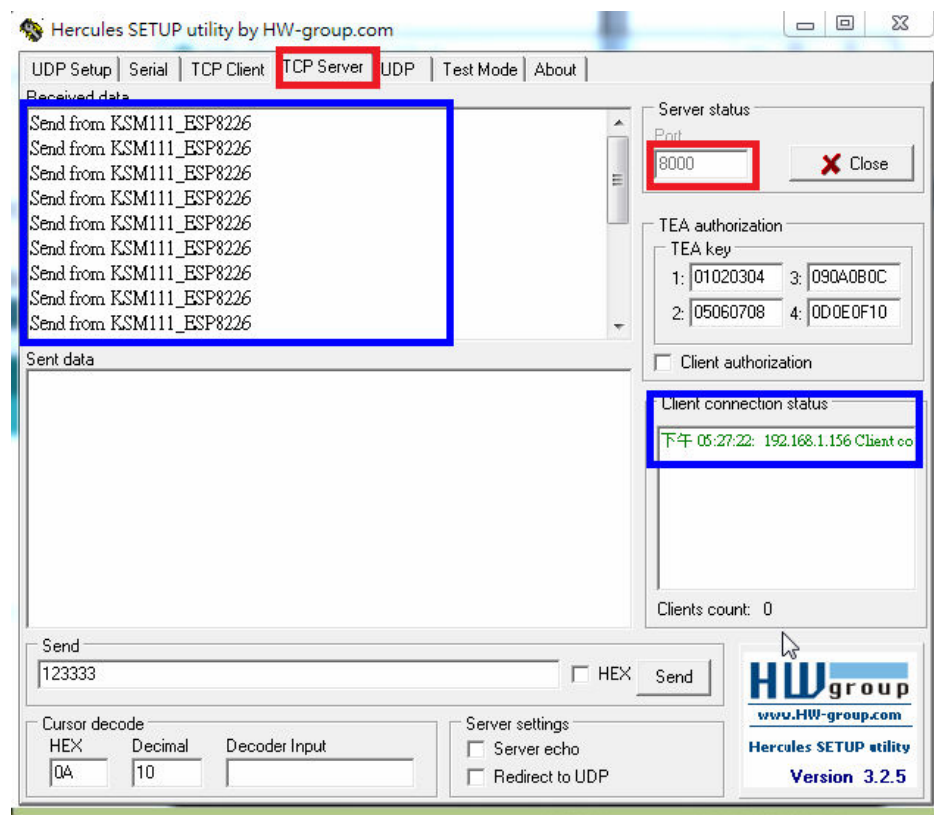
注意

若是執行時 Serial Monitor 會出現 buys ...等奇怪字串，
請把主板電源斷電再上電，讓模組重新硬體啟動。

3. 執行範例

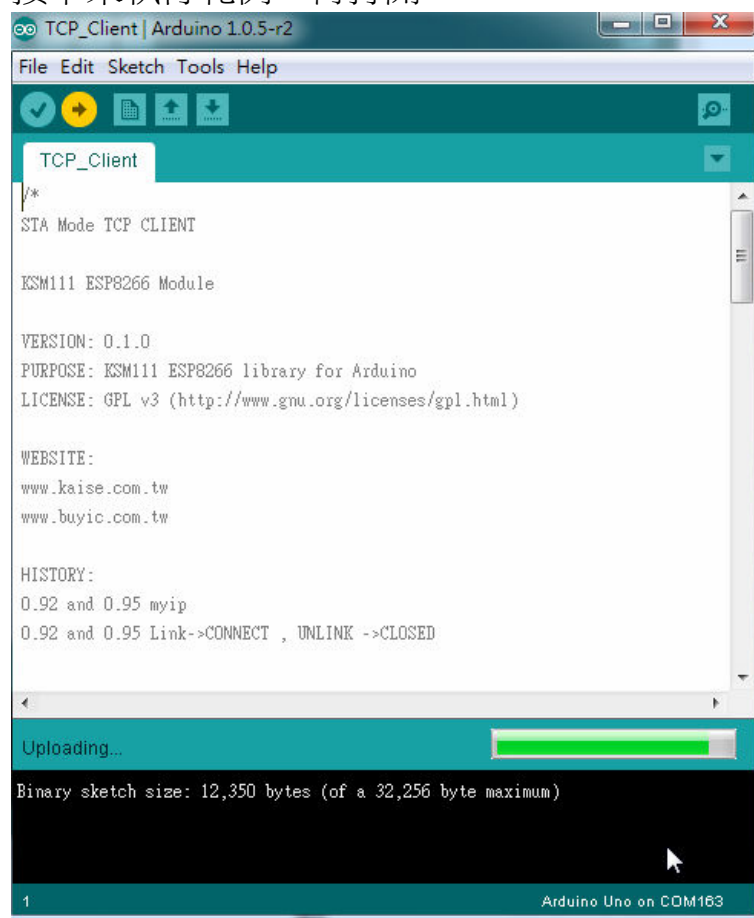
筆電上先執行 hercules_3-2-5.exe

設定好參數，再按 Listen，這樣 TCP SERVER 就啟動了

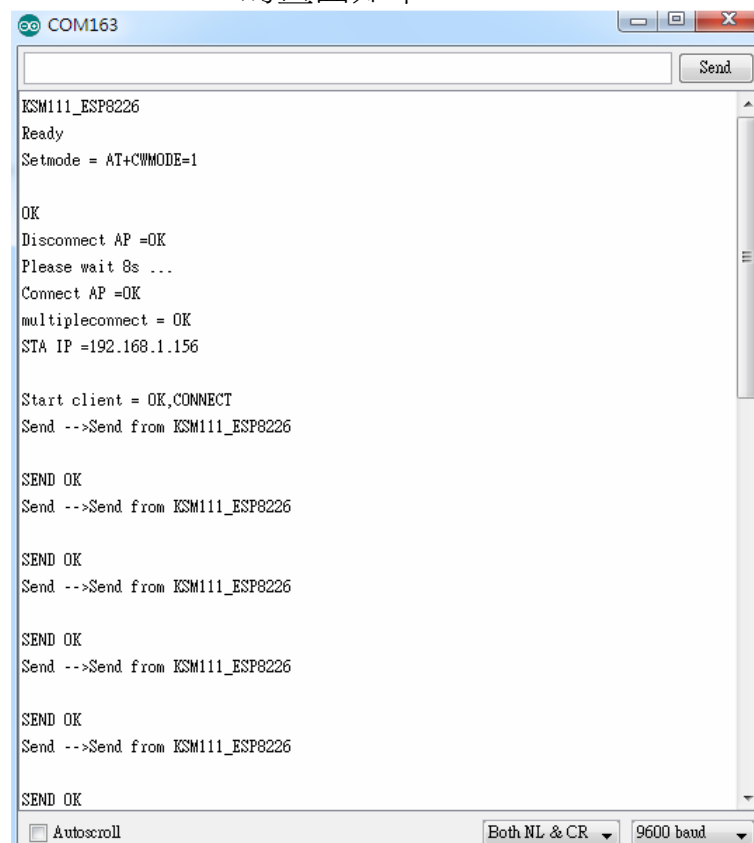


藍框為 Arduino 連上後顯示的結果

接下來執行範例，再打開 Serial Monitor，



Serial Monitor 的畫面如下，



Chapter 9 TCP_Server 範例說明

1. 基本參數說明

```
#define UNO //使用 UNO 的請設定，其它的 MARK 這一項
#define CE_PIN 8 //如果有要腳位控制模組啟用，先參考其它 PDF 做硬體變更
#define WIFIBaudRate 9600 //模組的 baudrate 是 9600
String ssid="KAISE_AP";// 設定模組要連接的 AP SSID
String pass="a123b456c7890";// 設定模組連接的 AP 密碼
String serverip="192.168.1.70"; //要連接到 TCP SERVER 的 IP
String port="8000";//設定連接到 TCP SERVER 的 PORT
```

2. 基本函式說明

```
wifi.softreset(); //模組重新啟動
wifi.setmode(STATION); //設定為 STA 模式
wifi.disconnectAP(); //先關閉所有連接
wifi.connectAP(ssid,pass) //設定連接 AP 的 SSID，密碼
wifi.multipleconnect(MULTIPLE); //啟動多路連接模式
wifi.startserver(port); //開啟 TCP SERVER，設定 PORT
String ip = wifi.ShowIP(STATION) //查看 STA IP
```

注意

若是執行時 Serial Monitor 會出現 buys ...等奇怪字串，
請把主板電源斷電再上電，讓模組重新硬體啟動。

3. 執行範例



接下來打開 Serial Monitor，

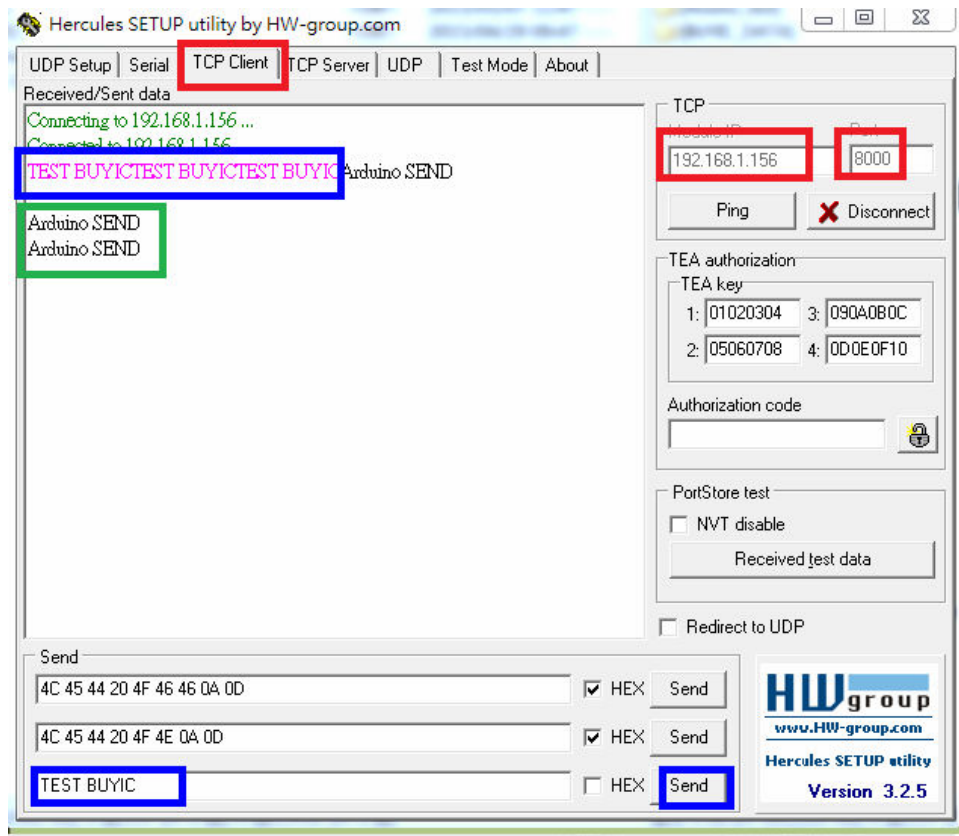
接下來筆電上執行 hercules_3-2-5.exe

設定好相關參數，按 Connect，

在文字欄位中輸入”TEST BUYIC” 字串，SEND，

就會看到 Serial Monitor 顯示

+IPD,0,10:TEST BUYIC



藍框是傳送時出現的

綠框是接收時出現的

Serial Monitor 的畫面如下，

接收到 +IPD,0,10:TEST BUYIC
SEND 字串 “Arduino SEND”

