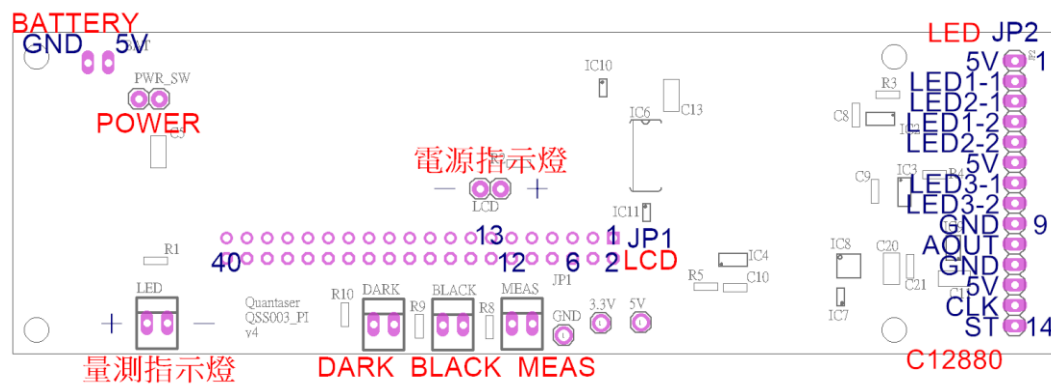
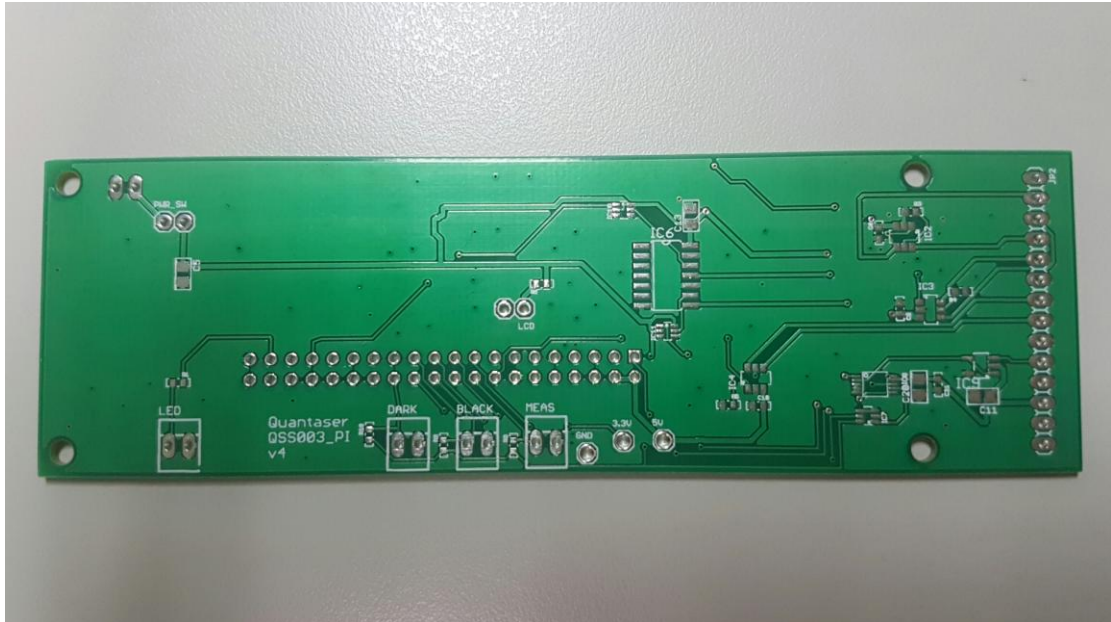


# 光譜檢測系統原型使用說明（2019.12.27 ver.3）

## ● 準備工作

### 1. 硬體接線



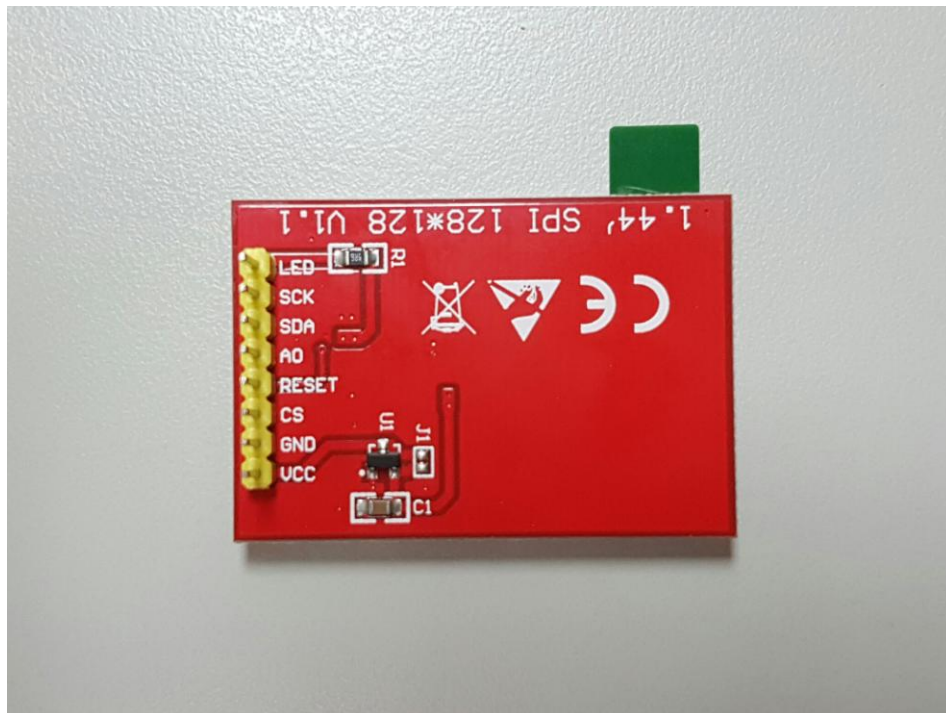
#### 1-1. C12880 接線：

C12880	PCB JP2 pin
VIDEO	10 (AOUT)
CLK	13
START	14 (ST)
GND	9、11
GND	9、11
5V	12

1-2. LED 接線：

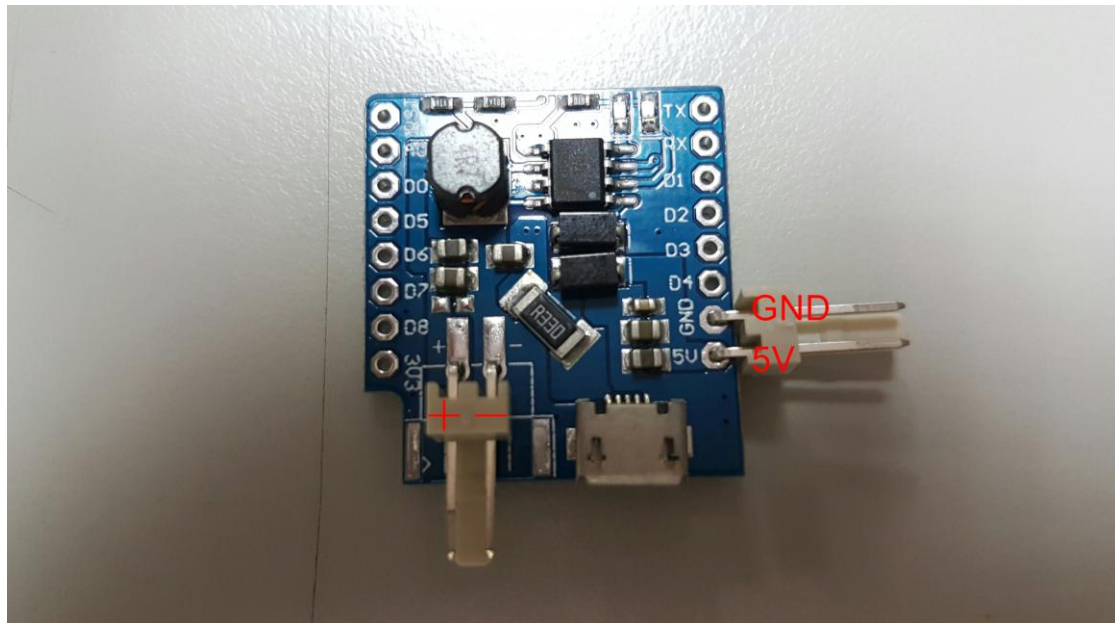
LED Control	LED	PCB JP2 pin
LED Control 1	LED1-1	2
	LED1-2	4
LED Control 2	LED2-1	3
	LED2-2	5
LED Control 3	LED3-1	7
	LED3-2	8
	5V	1、6

1-3. LCD 接線：



LCD	PCB JP1 pin
LED	2 ( 5V )
SCK	40 ( SCLK )
SDA	38 ( MOSI )
AO	13 ( aka D/C )
RESET	11 ( TFT_RS )
CS	12 ( SPI1.CE0 )
GND	6 ( GND )
VCC	1 ( 3.3V )

1-4. 鋰電池充電板接線：



鋰電池充電板	
5V	PCB BATTERY 5V
GND	PCB BATTERY GND
+ (USB 旁)	鋰電池 +
- (USB 旁)	鋰電池 -

1-5. 按鍵 MEAS：短路即可量測，存檔為 data\_0.txt、data\_1.txt .....

按鍵 BLACK：短路即可量測，存檔為 black.txt

~~按鍵 DARK：顯示 IP address（僅限可攜式模式）~~

按鍵 POWER：電源開關，短路時電源開起，斷路時電源關閉

2. 樹梅派聯網

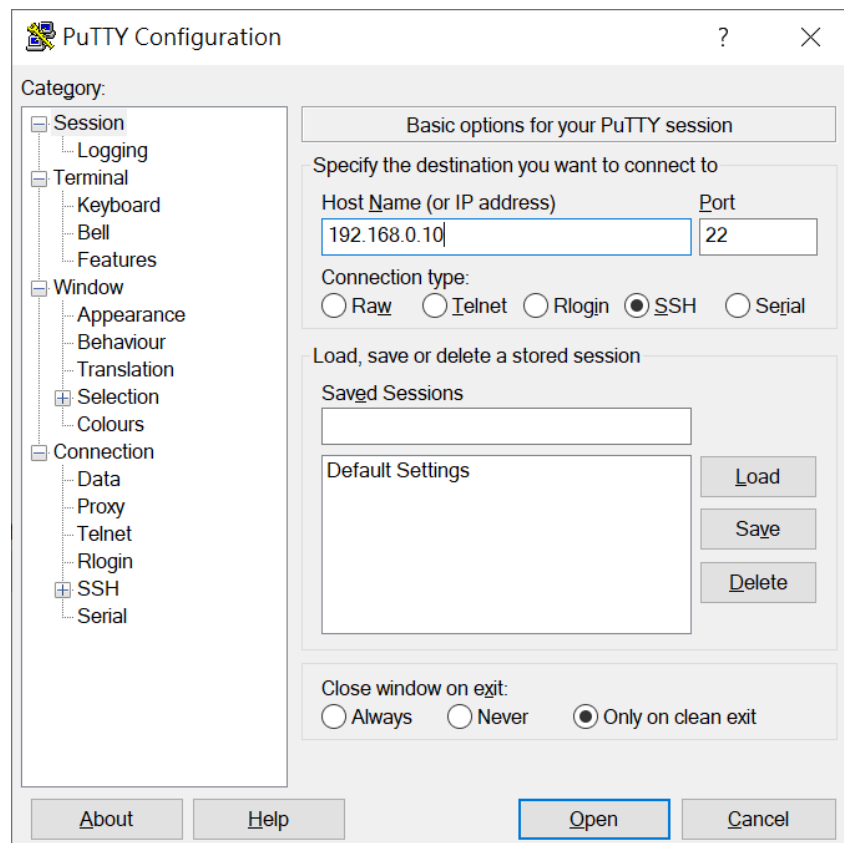
2-1. 把樹梅派接上鍵盤與螢幕，將樹梅派設定自動連上 Wifi

3. 個人電腦控制軟體

3-1. 下載 PuTTY.exe

<https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>

3-2. 開啟 PuTTY.exe

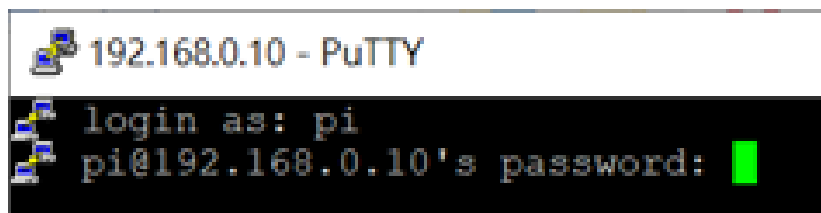


Host Name (or IP address) : IP address

Port : 22

Connection type : SSH

選擇 Open（連線）



login as : pi

password : 54340272

## ● 實驗設定

### 1. 完成 Wifi 設定後

登入後目錄為 `/home/pi/`

主程式目錄 `/home/pi/QSS003_python/`

主要檔案：

`C12880_v2.so`：動態函式庫，請勿移除

`QSS003_v3.py`：可攜式主程式

`QSS003_desktop3.py`：桌上型主程式

`Setting.txt`：可攜式主程式參數設定檔

### 2. 如需快速修改文字檔，可使用 `nano` XXX.py

### 3. 設定使用模式：

#### 3-1. 可攜式模式：

3-1-1. 使用可攜式模式，需要讓程式可以自動執行，

必須設定開機自動執行 `QSS003_v3.py`，修改 `/etc/rc.local`：

在 `exit 0` 之前添加執行命令

`sudo -u pi python3 /home/pi/QSS003_python/QSS003_v3.py &`

3-1-2. ~~如果需要知道樹梅派的 IP address，可按下 Dark 按鈕，  
IP address 將顯示於 LCD 上。~~

3-1-3. 可攜式模式 `QSS003_v3.py` 使用參數（`setting.txt`）：

25	set LED1-1 and LED1-2 current (mA)
25	set LED2-1 and LED2-2 current (mA)
25	set LED3-1 and LED3-2 current (mA)
1	set LED stable time (s)
100	set C12880 int time (us)

#### 3-2. 桌上型模式：

3-2-1. 使用桌上型模式，必須使用 `putty` 登入，

此時 `QSS003_v3.py` 已在背景執行，故需要先行關閉。

**切勿同時執行兩個 `QSS003_v3.py` 或 `QSS003_desktop3.py`**

檢查相關背景程式：

`ps aux | grep QSS003_v3.py`

執行結果：

```
pi@raspberrypi:~/QSS003_python $ ps aux | grep QSS003.py
root      532    0.0   0.7   8236   3296 ?        S    17:39   0:00 sudo -u pi python3 /home
pi        536  90.1   1.8  12012   8092 ?        R    17:39   17:56 python3 /home/pi/QSS003_
pi        880    0.0   0.4   4360   2068 pts/0    S+   17:59   0:00 grep --color=auto QSS003
```

如果 QSS003\_v3.py 已經在背景執行，可以看到 Process ID  
(第二欄)

可以執行下列指令刪除：

`sudo kill -9 532` [532 為 process id, 每次執行皆會不同]

`sudo kill -9 536` [536 為 process id, 每次執行皆會不同]

(兩個行程都需要刪除)

3-2-2. 如需關閉自動執行 QSS003\_v3.py，修改 /etc/rc.local：

將

`sudo -u pi python3 /home/pi/QSS003_python/QSS003_v3.py &`

改為

`#sudo -u pi python3 /home/pi/QSS003_python/QSS003_v3.py &`

修改完畢後，再重新開機。

3-2-3. 桌上型模式 QSS003\_desktop3.py 執行方式：

`python3 QSS003_desktop3.py [led1_current] [led2_current]`

`[led3_current] [led_stable_time] [int_time]`

範例：`python3 QSS003_desktop3.py 25 25 25 3 100`

4. 如果需要在電腦端，從樹莓派 server 上取得檔案，可以在 命令提示字元  
(Command Line) 下指令：

`scp pi@192.168.0.10:/home/pi/QSS003_python/data_0.txt data_0.txt`

第一次執行會出現：

The authenticity of host '192.168.0.10 (192.168.0.10)' can't be established.

ECDSA key fingerprint is

SHA256:JYMOB2mvFvTWpZVuCwBEZ/eSCLKCs5ZpW6qej/d3CFM.

Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?

輸入 yes

Warning: Permanently added '192.168.0.10' (ECDSA) to the list of known hosts.

pi@192.168.0.10's password:

輸入 password

data\_0.txt

100% 1029 188.3KB/s 00:00

protocol error: lost connection

下載完成