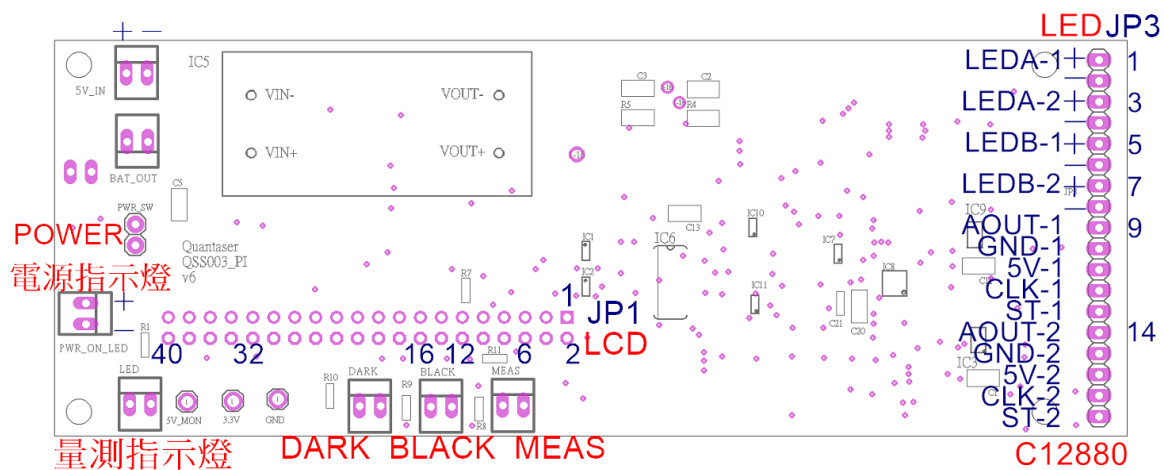
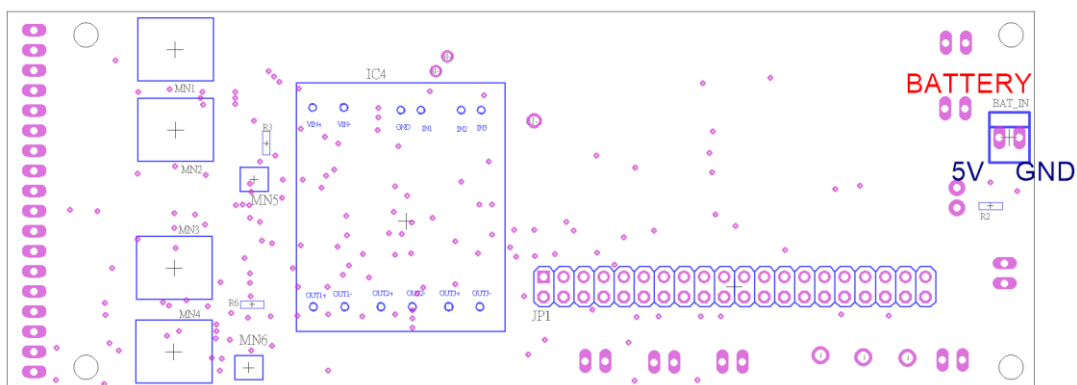
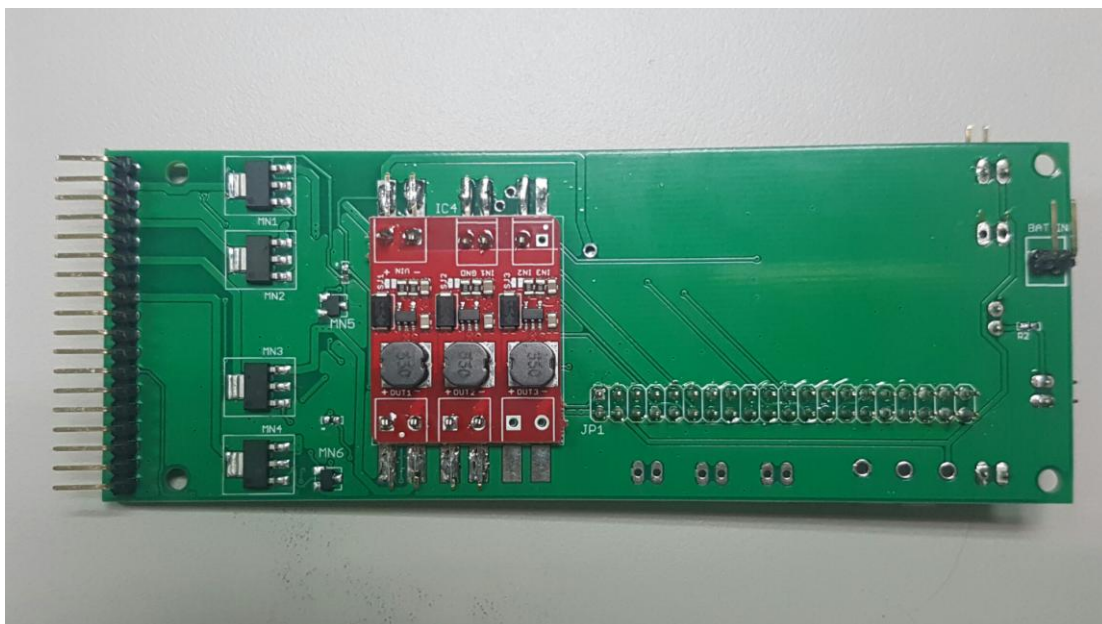


## ● 準備工作





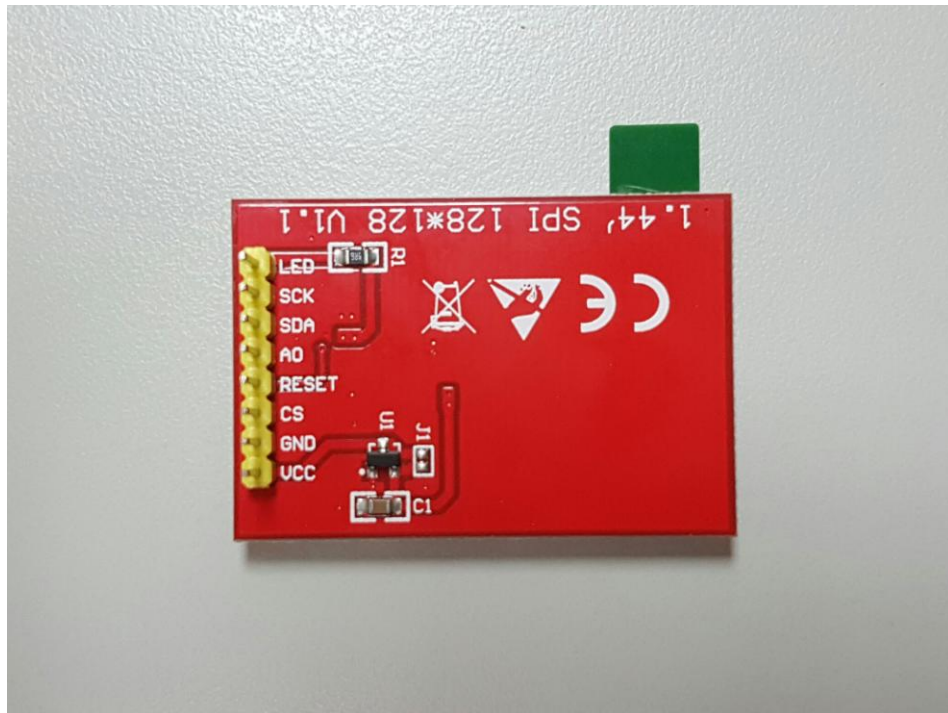
1-1. C12880 接線：

C12880	PCB JP3 pin	
VIDEO	9 (AOUT)	14 (AOUT)
GND	10	15
5V	11	16
CLK	12	17
START	13 (ST)	18 (ST)

1-2. LED 接線：

LED Control	LED	PCB JP3 pin
LED Control 1	LEDA-1	1+ 、 2—
	LEDA-2	3+ 、 4—
LED Control 2	LEDB-1	5+ 、 6—
	LEDB-2	7+ 、 8—

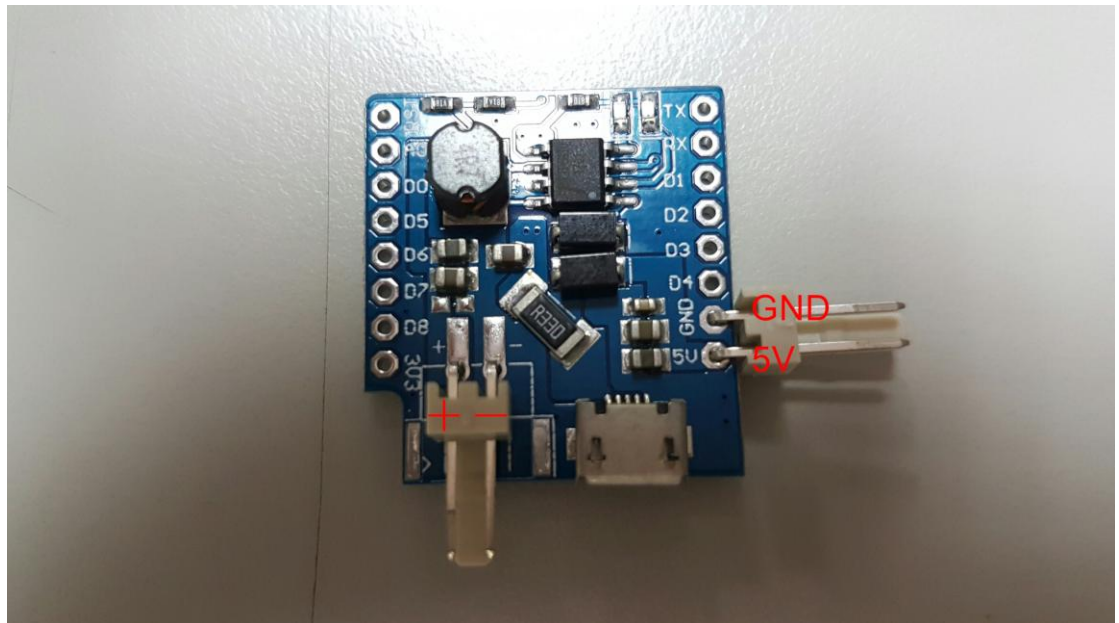
1-3. LCD 接線：



LCD	PCB JP1 pin
LED	2 ( 5V )
SCK	40 ( SCLK )
SDA	38 ( MOSI )
AO	<b>16</b> ( aka D/C )
RESET	<b>32</b> ( TFT_RS )
CS	12 ( SPI1.CE0 )
GND	6 ( GND )
VCC	1 ( 3.3V )

( Pin of AO and RESET are different from QSS003\_PI\_4 )

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 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

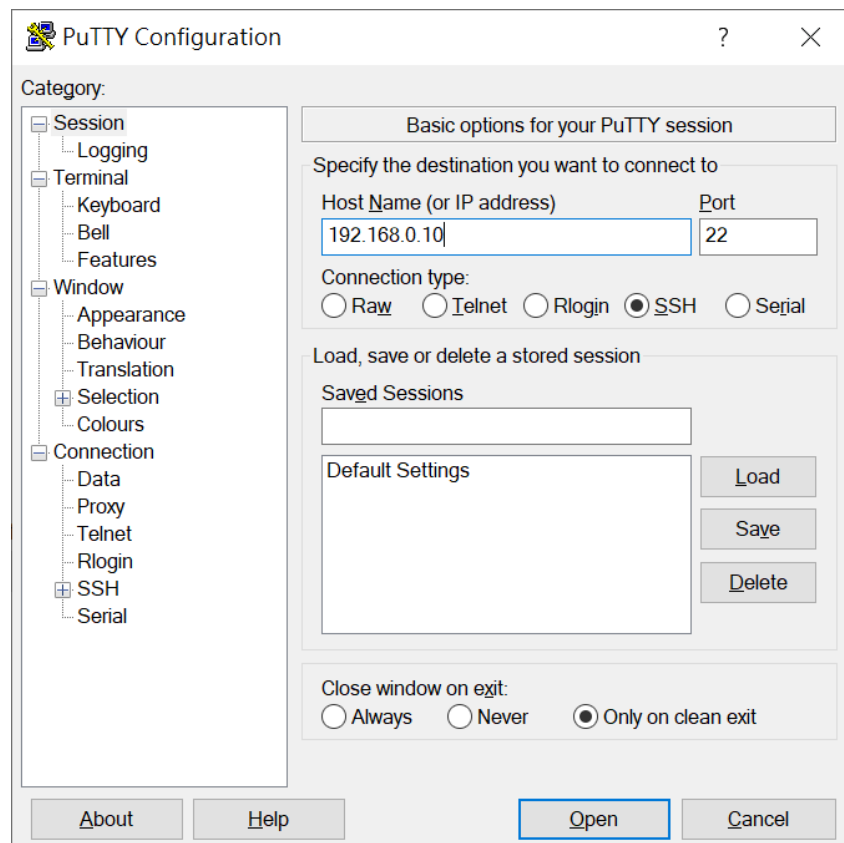
- 2-1. 把樹梅派接上鍵盤與螢幕，將樹梅派設定自動連上 Wifi

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

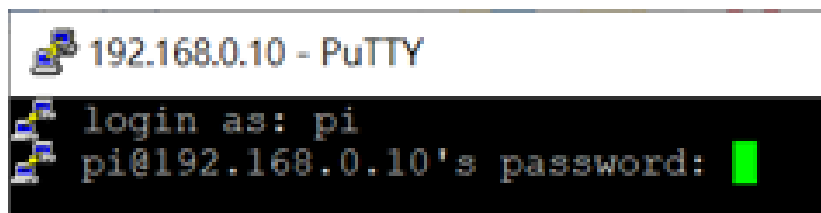


Host Name (or IP address) : IP address

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：

`Dual_C12880.so`：動態函式庫，請勿移除

`QSS003_Dual3.py`：可攜式主程式

`QSS003_Dual_desktop3.py`：桌上型主程式

`setting_dual.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. 修改設定檔（dual version only）

修改 `/etc/rc.local`，在 `exit 0` 之前添加執行命令

`sudo service pigpiod start`

### 4. 設定使用模式：

#### 4-1. 可攜式模式：

4-1-1. 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_Dual3.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_Dual3.py &`

4-1-2. 可攜式模式 `QSS003_Dual3.py` 使用參數（`setting.txt`）：

80        set LED1-1 and LED1-2 current (mA)

80        set LED2-1 and LED2-2 current (mA)

1         set LED stable time (s)

100       set C12880 A int time (us)

100       set C12880 B int time (us)

#### 4-2. 桌上型模式：

4-2-1. 使用桌上型模式，必須使用 `putty` 登入，

此時 `QSS003_Dual3.py` 已在背景執行，故需要先行關閉。

**切勿同時執行兩個 `QSS003_Dual3.py` 或**

**`QSS003_Dual_desktop3.py`**

檢查相關背景程式：



```
ps aux | grep QSS003_Dual3.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\_Dual3.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)

4-2-2. 如需關閉自動執行 QSS003\_Dual3.py，修改 /etc/rc.local：

將

```
sudo -u pi python3 /home/pi/QSS003_python/QSS003_Dual3.py &
```

改為

```
#sudo -u pi python3 /home/pi/QSS003_python/QSS003_Dual3.py &
```

修改完畢後，再重新開機。

4-2-3. 桌上型模式 QSS003\_Dual\_desktop3.py 執行方式：

```
python3 QSS003_Dual_desktop3.py [led1_current] [led2_current]
```

```
[led_stable_time] [int_time1] [int_time2]
```

範例：python3 QSS003\_Dual\_desktop3.py 80 80 3 100 100

5. 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