

PCLink 使用手冊

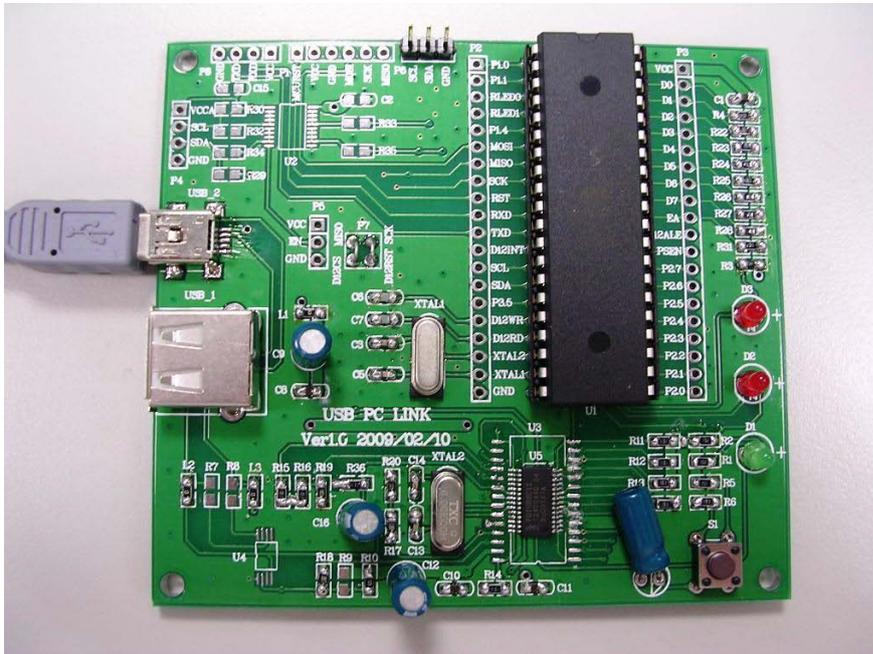
V1.0

目次

設備需求	3
安裝	4
程式說明	8
1. Select micro type	8
2. Run Window	9
3. Configure	11
4. Draw	13
如何設定適當的期待值	15
故障排除	16

設備需求

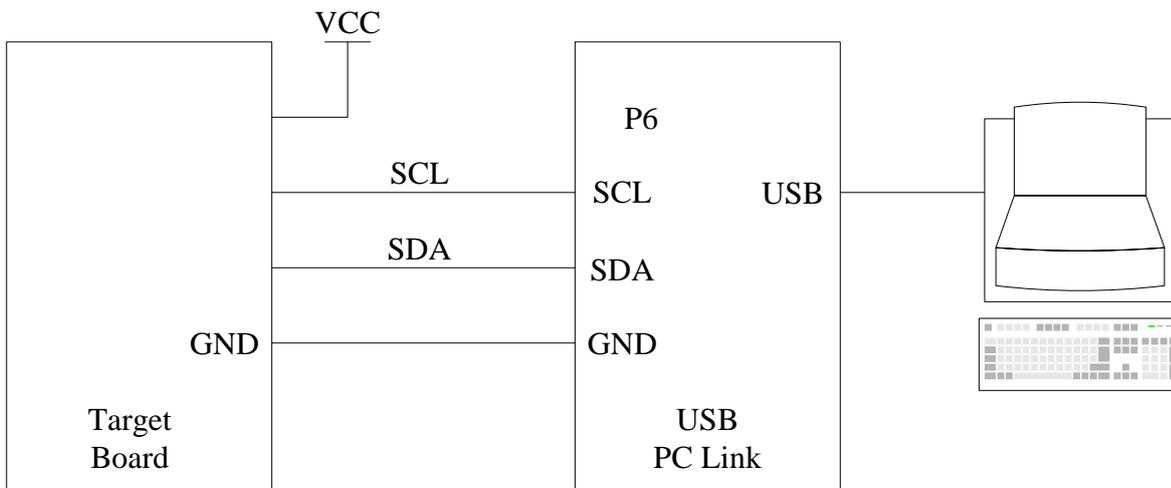
1. 具有 USB 埠的電腦，Windows XP 作業系統以上。
2. USB PCLink 主板，及 USB 連接線。



USB PCLink 主板

3. 功能板以及燒錄好 PCLink ROM code 的 IC。
 不同版本的 IC PCLink ROM code 存放在安裝目錄底下。
 如 TTP250 >key scan 的 ROM code 存放路徑為
 C:\Program Files\TONTEK PC LINK\TTP250\KEYSCAN\rom code\ TTP250 PCLink 2 nibble.rom”

連結狀態示意

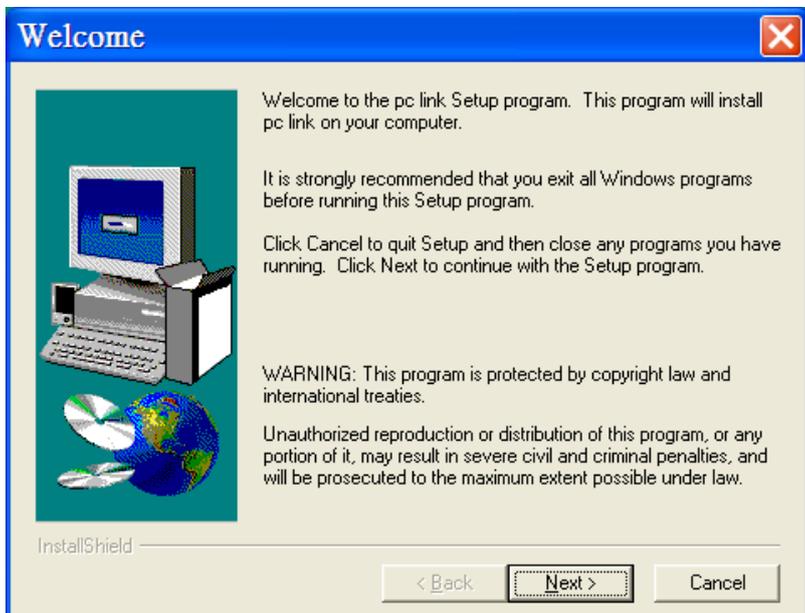


不同的 IC 型號以及程式定義的 SDA、SCL 腳位不同，請參照與該程式搭配的 rom code 目錄底下的 port config.txt。如 IC 型號 TTP250 的 key scan 其擺放位置為
 “C:\Program Files\TONTEK PC LINK\TTP250\KEYSCAN\rom code\ port config.txt”

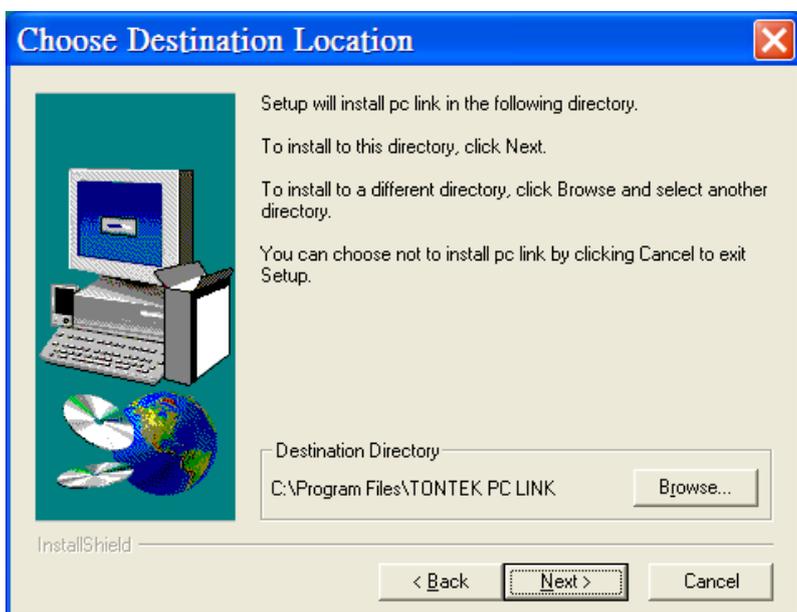
安裝

1. 安裝 PCLINK 程式

打開安裝資料夾點擊 SETUP.EXE 開始安裝



設定安裝資料夾(請勿更動)



TONTEK DESIGN TECHNOLOGY LTD.

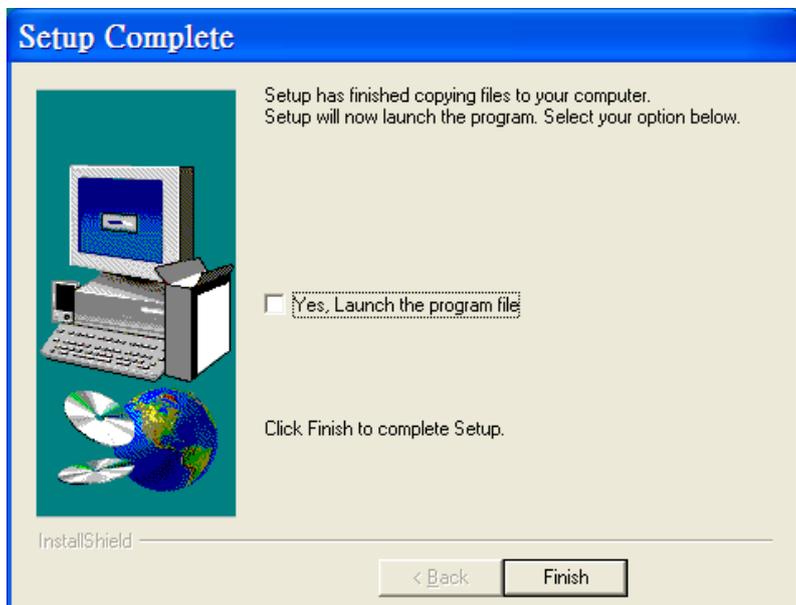
按下一步，設定圖像



按下一步，開始安裝



安裝完成



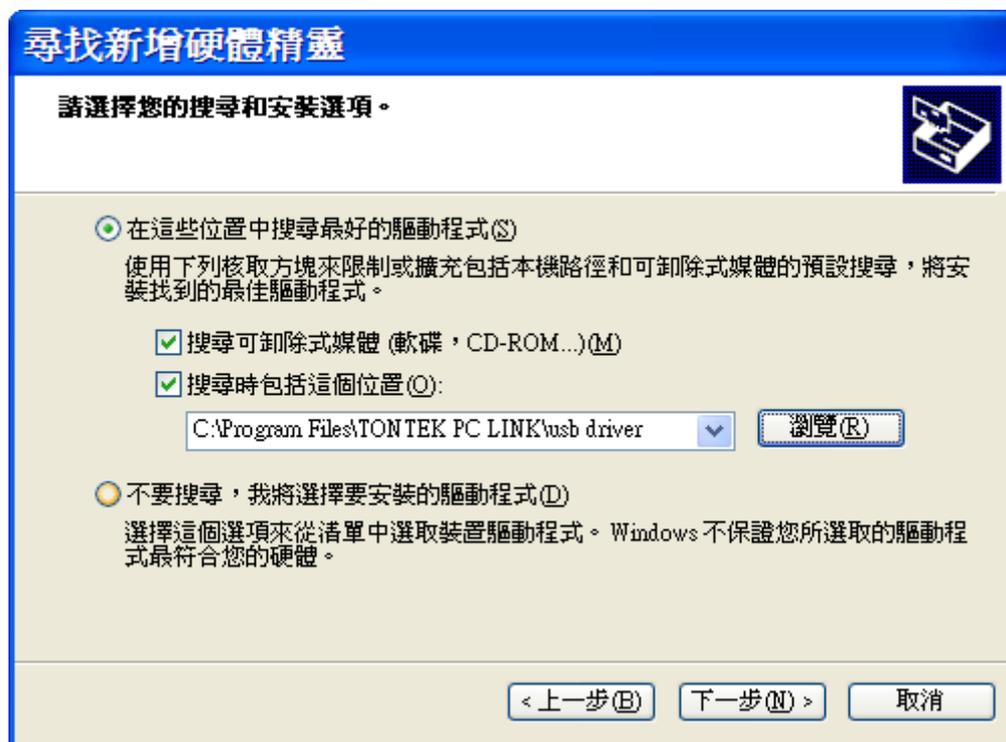
2. 安裝 USB PCLINK 外接板驅動程式

將電腦連結 USB PCLINK 外接板，然後安裝驅動程式
點選 ” 從清單或特定位置安裝 ”，然後按下一步

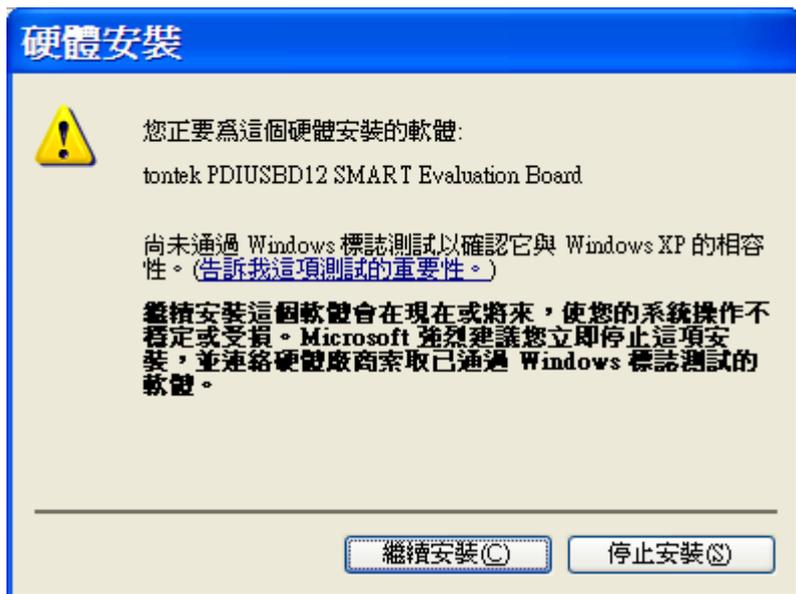


勾選 ” 搜尋包括這個位置 ”

然後點選 ” 瀏覽 ”，選擇 ” C:\Program File\TONTEK PC LINK\usb driver ”，然後按下一步



當跳出相容性警告時按下”繼續安裝”



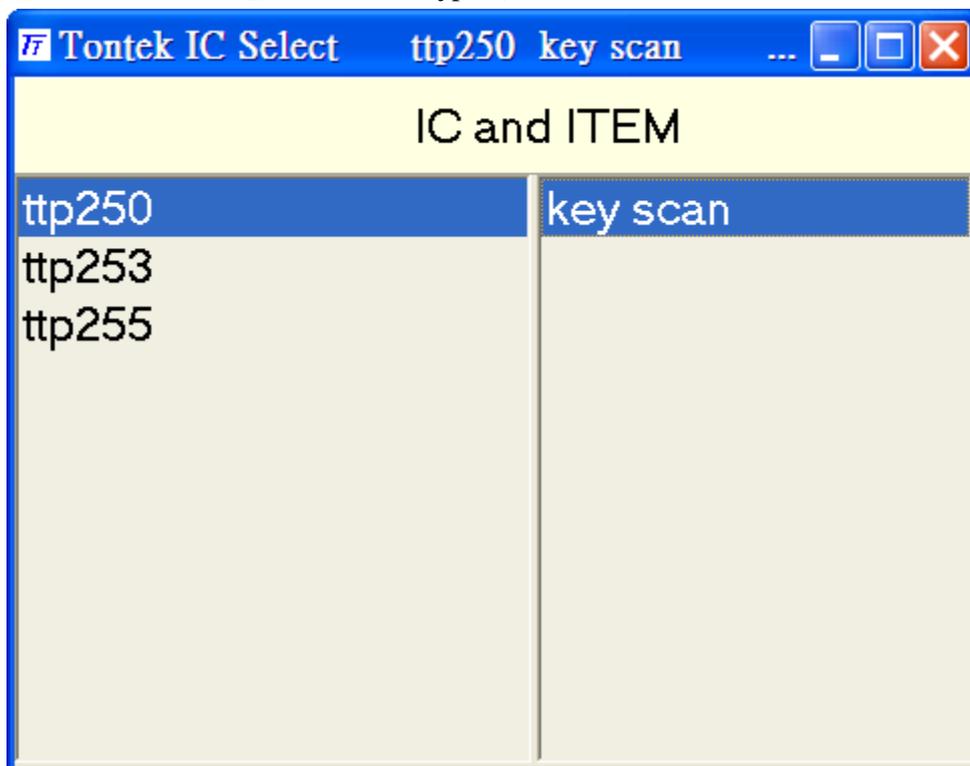
完成安裝



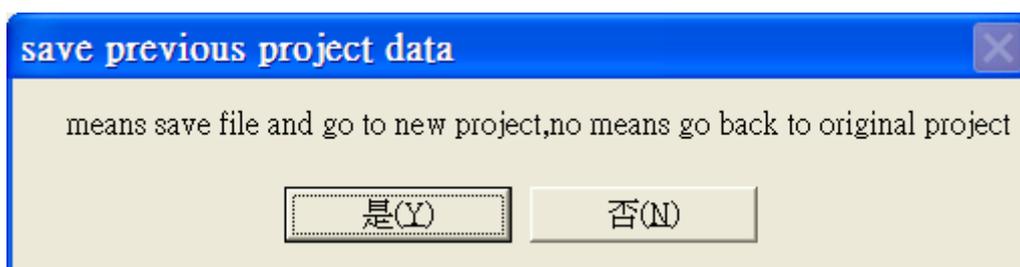
程式說明

1. Select micro type

開啟 PCLink 程式後請先確認選擇的 IC 型號、程序是否正確。
若不正確，則點選 select micro type 來切換。

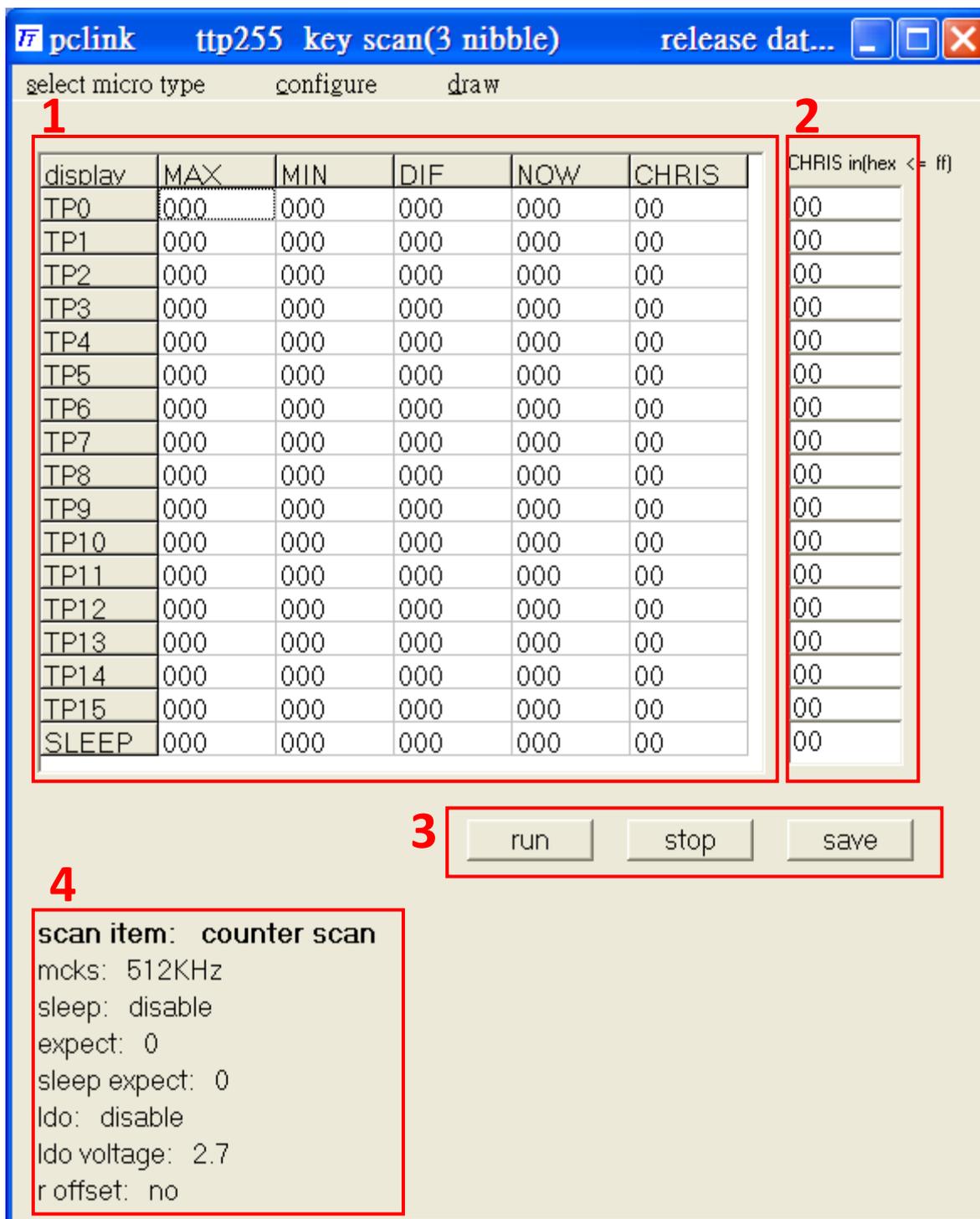


點選後會彈出確認視窗，點選「是」儲存設定。



然後即可關閉 select micro type 視窗。

2. Run Window



1. Counter scan state

左上方是執行狀態顯示。第一欄是按鍵的編號。然後依序是:

MAX:掃描結果最大值

MIN:掃描結果最小值

DIF:掃描結果最大最小差

NOW:當前掃描結果

CHRIS:掃描的電阻檔位設定

2. CHRIS in

右上欄位可手動輸入掃描的電阻檔位。當選擇 counter scan 模式並按下 RUN 功能鍵時設定才會被寫入。掃描模式會在 configure 中說明。

3. Function key

按鍵功能說明如下

RUN:開始執行掃描

STOP:停止掃描

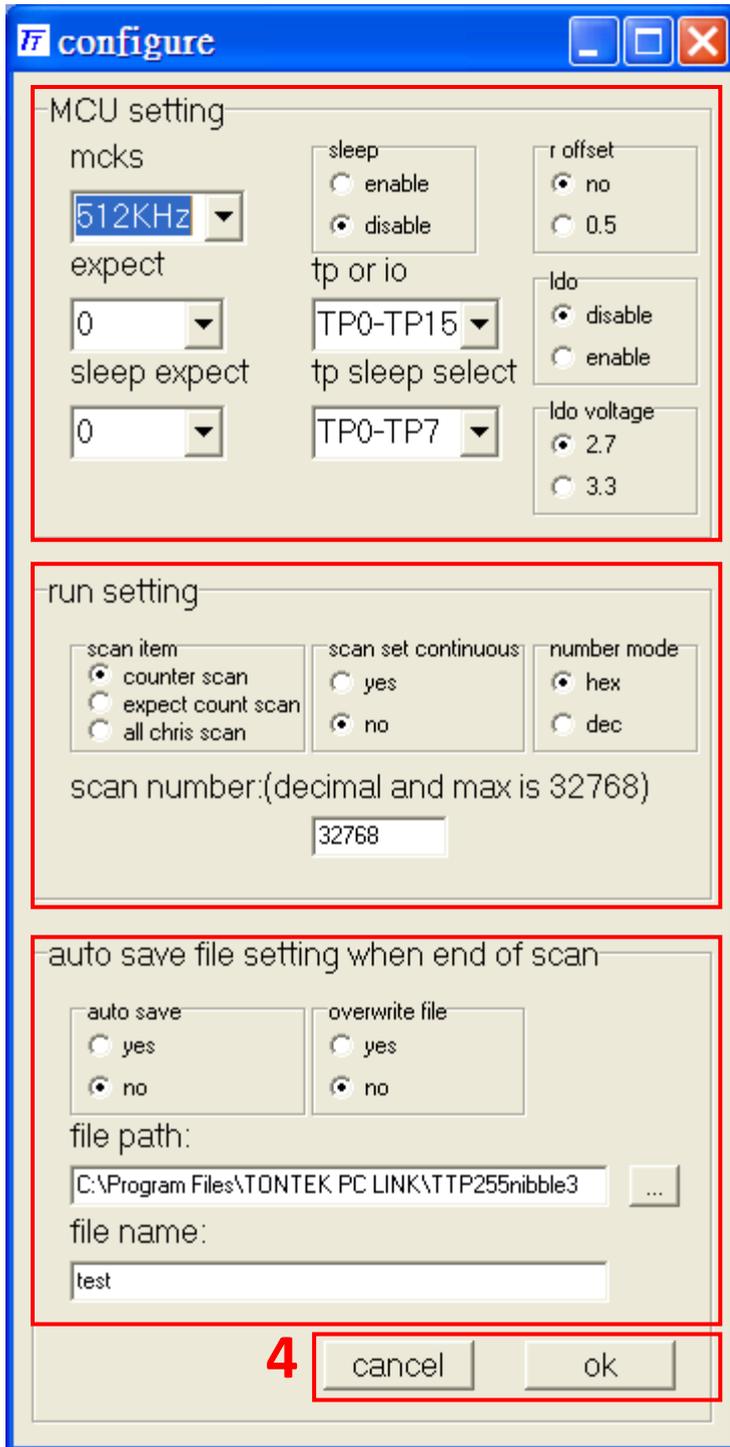
SAVE:儲存

4. Configure set

顯示當前設定的掃描模式以及 MCU Setting

3. Configure

掃描設定包含 MCU 設定、執行設定以及自動儲存設定。



1. MCU setting

mcks : touch pad 掃描時脈設定

expect : 期待值 (expect scan 參數)

sleep expect : sleep scan 期待值 (expect scan 參數)

sleep : 是否掃描 sleep

tp ro io : touch pad 有連接 io 的數目。舉例來說，若選擇 TP0-TP8 仍會掃描 TP0-TP15 ， 但其中

TP9-TP15 相對應的 PAD 端是選擇到 IO。

tp sleep select : sleep 掃描時打開的 touch pad 數目

r offset : 電阻檔位 offset 0.5 K 歐姆

ldo : ldo 致能

ldo voltage : ldo 電壓 2.7V or 3.3V

2. run setting

scan item : 選擇掃描項目

counter scan : 寫入電阻檔位及 MCU 設定，讀取計數值

expect counter scan : 自動掃描並選擇最接近且小於期待值的電阻檔位

(此模式無法儲存掃描結果，只會更新電阻檔位)

all chris scan : 掃描全部電阻檔位

scan set continuous : for counter scan 設定當掃描到 scan number 設定的次數後，是否停止掃描

number mode : 數字模式，十進制及十六進制切換

scan number : for counter scan 設定掃描的次數

3. auto save file setting when end of scan

1. auto save : 掃描完成後是否自動儲存

2. overwrite file : 是否依照 path 路徑儲存檔案

3. file path : 設定自動儲存路徑

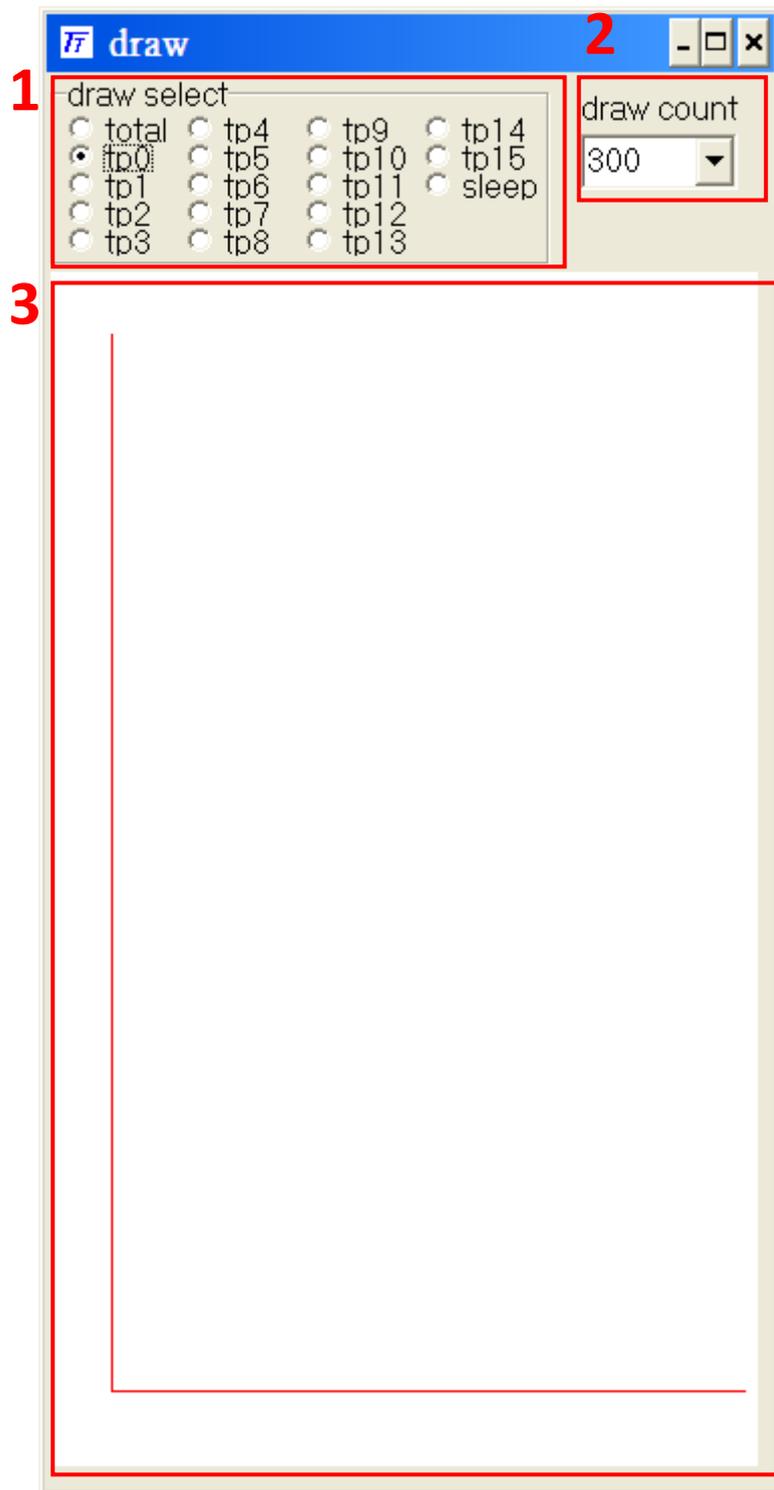
4. file name : 設定自動儲存的檔名

4. cancel : 不儲存設定並關閉 configure

ok : 儲存設定後關閉 configure

4. Draw

將計數值以圖型方式顯示



1. draw select

選擇要顯示的 touch pad

2. draw count

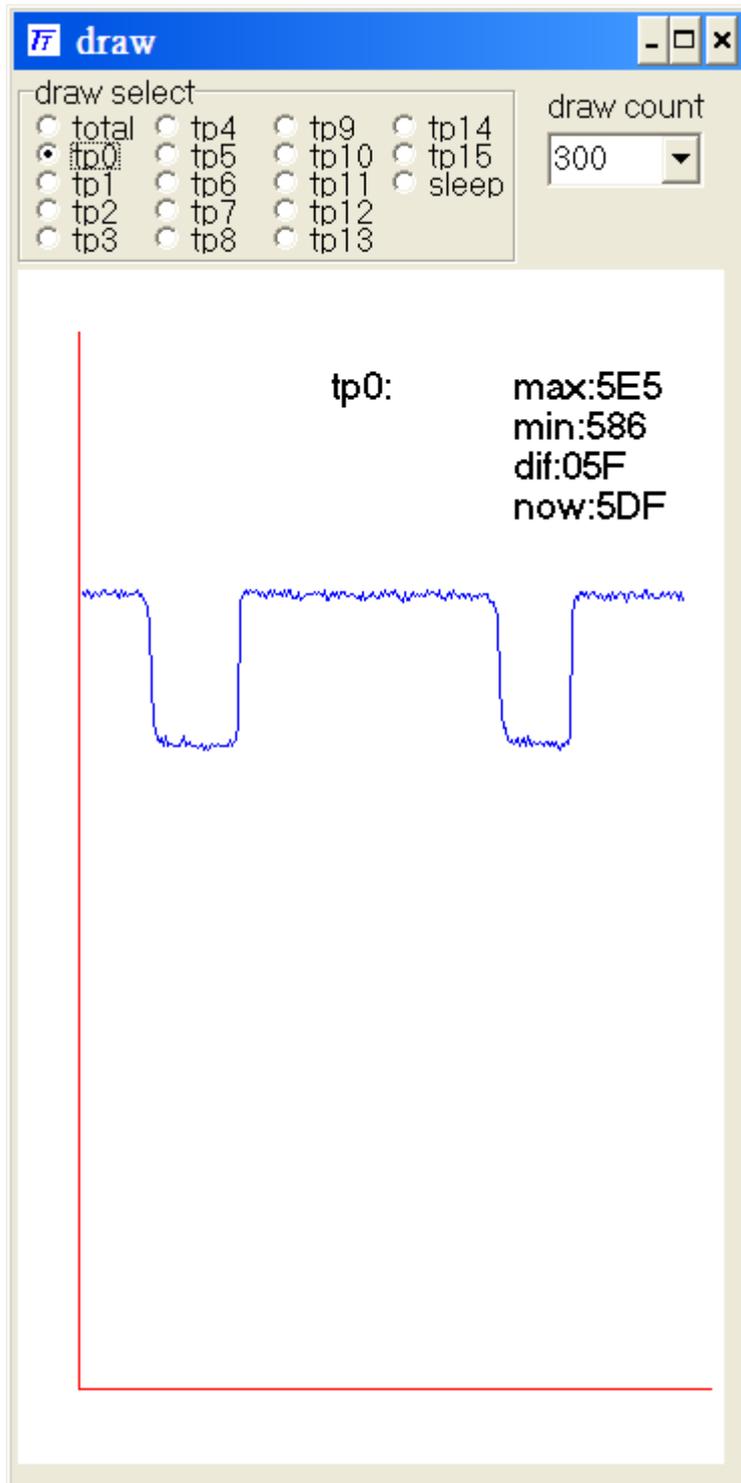
Y 軸最大值為掃描 counter max 的值。Y 軸最小值會隨 draw count 調整。

當 counter max - counter min 小於 draw count 時，Y 軸最小值為 counter max - draw count。

當 counter max - counter min 大於 draw count 時，Y 軸最小值為 counter min。

3. canvas

圖形化掃描結果。當按下 run 功能鍵時(counter scan 模式)，才會開始動作。按下 stop 後則會停止。重新按下 run 時會重新繪製。



如何設定適當的期待值

step1. 設定單鍵掃描時間

掃描時間由按鍵反彈跳時間以及掃描次數、按鍵數決定，然後取這個時間的 90%，方便之後做調整。

一般按鍵掃描次數以最少 2 次為佳。

因此，若掃描 16 個 touch pad，按鍵反彈跳時間 64ms，則 $64/(16*2)=2\text{ms}$

即單鍵掃描時間為

$$2\text{ms} * 90\% = 1.8 \text{ ms}$$

step2. 計算期待值

期待值的計算是:

單鍵掃描時間*掃描頻率=期待值

若單鍵掃描時間為 1.8ms 掃描頻率 512Khz 則期待值為

$$1.8\text{ms} * 512\text{K} = 921 \text{ (counter)}$$

step3. 電阻檔位設定 20H，掃描計數值是否低於期待值

選用的電容建議在 4.7nF ~ 56nF 之間，電容越大，掃描的時間越長，靈敏度越高。

將電阻檔位設定在 20H，掃描計數值，並檢查計數值是否低於期待值。

若高於期待值，則可加大電阻檔位，建議最大到 50H。若掃描結果仍是大於期待值，則需要選用更小的電容以符合最大掃描時間。

step4. 按壓測試靈敏度

設定好電阻檔位以後，在不按壓按鍵的狀態掃描所有按鍵，並記錄下 DIF 值(差異值)，表示按鍵晃動的程度。

然後輪流按壓各按鍵，再一次記錄 DIF 值，並比較是否滿足以下兩點:

1. 有按鍵 DIF - 無按鍵 DIF > 7

2. 有按鍵 DIF > 無按鍵 DIF *3

若滿足上述條件，則調整完成。若不滿足上述條件，則表示靈敏度不足，可降低電阻檔位來提升期待值、調高靈敏度。但期待值不能大於單鍵掃描時間的 100% * 掃描頻率。

若調整完後靈敏度仍然不足，則表示將要延長按鍵的反彈跳時間。

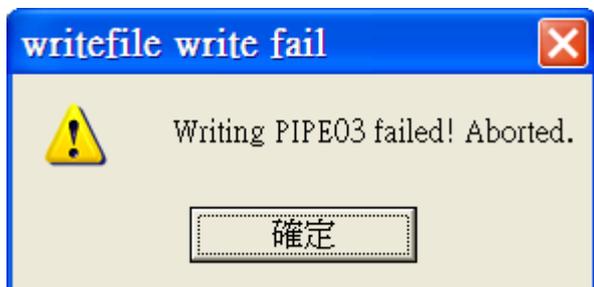
step5. 若靈敏度不足，則更換較大電容，並延長掃描時間

電阻檔位不建議低於 08H，若電阻檔位設定 08H 仍無法調整到需要的靈敏度，則表示需要使用更大的電容以提升靈敏度，也意味著將會延長按鍵的掃描時間。

更換好較大的電容後，回到 step1.重新開始調整。

故障排除

1. 若出現 ” Writing PIPE03 failed! Aborted.” 表示 USB PCLink 主板連接失敗
請重新拔插 USB 連接線，並檢查 USB PCLink 主板上的 D1 LED 是否亮起。
若無亮起，表示 USB 連接線可能接觸不良。



2. 若出現 “please check 8051 and micro link” 表示 IC 沒有回應 USB PCLink 主板的讀寫請求，請將 USB PCLink 主板與 IC 的連接移除，並重新拔插 IC 的電源，然後重新連結 USB PCLink 主板與 PC。再一次執行程式，查看問題是否解決。

