

ILITek Sensor Test Tool

使用手冊

Version: V2.4.0.64
Release Date: Jul. 26 ,2015

ILI TECHNOLOGY CORP.

10F, No.1, Taiyuan 2nd St., Zhubei City,
Hsinchu County 302, Taiwan
Tel.886-3-5600099; Fax.886-3-5600585

<http://www.ilitek.com/>

Document Revision History

Version	Date	Author	Description
1.00	2012/4/01	Kevin Chang	First Release Version
1.01	2012/04/03	Kevin Chang	Modified for Sensor Test V2.0.0.5
1.02	2012/04/25	Kevin Chang	Modified for Sensor Test V2.0.0.6
1.03	2012/08/15	Jay Lee	Modified for Sensor Test V2.0.2.X
2.2.0	2013/5/24	Jay Lee	Modified for Sensor Test V2.2.0.x
2.2.5	2013/6/25	Jay Lee	Modified for Sensor Test V2.2.5.x
2.3.0	2013/7/10	Jay Lee	Modified for Sensor Test V2.3.0.x
2.3.6	2013/7/23	Jay Lee	Modified for Sensor Test V2.3.6.x
2.3.0.10	2013/8/23	Jay Lee	Modified for Sensor Test V2.3.0.10
2.3.0.13	2013/10/31	Jay Lee	Modified for Sensor Test V2.3.0.13
2.3.0.15	2013/11/08	Kevin Chang	Added Log Statistics
2.4.0.11	2014/04/11	Kevin Chang	Added Log File Naming Rule Function
2.4.0.15	2014/06/03	Kevin Chang	Added Chase Line Drawing Test
2.4.0.17	2014/06/17	Kevin Chang	Modified for Sensor Test V2.4.0.17
2.4.0.50	2015/05/22	Kevin Chang	Modified for Sensor Test V2.4.0.50
2.4.0.51	2015/05/25	Kevin Chang	Added Microshort description
2.4.0.64	2016/07/26	Kevin Chang	Modified for Sensor Test V2.4.0.64

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

Table of Contents

1	簡介	8
1.1	系統需求	8
1.2	ILITek Bridge (I ² C to USB)	9
1.3	主畫面介紹	10
2	工程模式	13
2.1	進入工程模式	13
2.2	專案資料	15
2.3	設定	16
2.4	韌體資訊	17
2.5	系統檢查	18
2.6	平整度測試	19
2.7	繪圖測試	23
2.8	平整度測試之基準資料	41
2.9	平整度測試之測試規範修改	42
2.10	紀錄檔與識別碼	43
2.11	儲存／離開	45
3	操作人員模式	46
3.1	讀取設測試設定檔	46
3.2	開始測試	47
3.3	測試結果	51
4	測試記錄檔說明	52
4.1	測試記錄檔位置	52
4.2	法律聲明	53
4.3	測試設定	54
4.4	測試結果	55
4.5	測試結果訊息	59
4.6	測試計時	60
5	記錄檔分析	61
5.1	All Node 分析圖	62
6	記錄檔統計	63
6.1	檔案夾選擇與開始統計	64
6.2	按節點統計	66

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

6.3 按資料統計	68
-----------------	----

List of Figures

Figure 1-1: 裝置連接圖 (USB 介面)	8
Figure 1-2: 裝置連接圖 (I ² C 介面)	8
Figure 1-3: ILITek Bridge	9
Figure 1-4: 法律聲明	10
Figure 1-5: 測試程式畫面	11
Figure 1-6: 記錄檔分析視窗	12
Figure 2-1: 進入工程模式並開啟測試設定檔	13
Figure 2-2: 測試條件設定視窗	14
Figure 2-3: 專案資料設定介面	15
Figure 2-4: 設定介面	16
Figure 2-5: 韌體資訊介面	17
Figure 2-6: 系統檢查設定介面	18
Figure 2-7: ILI 2301 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面	19
Figure 2-8: ILI 2115 / 2116 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面	20
Figure 2-9: ILI 2117 / 2210 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面	21
Figure 2-10: ILI 2315 / 2510 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面	22
Figure 2-11: 繪圖測試設定介面	23
Figure 2-12: 按鈕的座標軸左右反轉示意圖	24
Figure 2-13: 繪圖測試時座標軸左右反轉示意圖	24
Figure 2-14: 繪圖測試時座標軸上下反轉示意圖	25
Figure 2-15: 支援視窗最大化示意圖	25
Figure 2-16: 十指測試示意圖	40
Figure 2-17: 自由劃線測試示意圖	40
Figure 2-18: CDC 介面	41
Figure 2-19: 按鈕的座標軸左右反轉示意圖	41
Figure 2-20: 座標軸反轉示意圖	41
Figure 2-21: CDC 測試規格修改介面	42
Figure 2-22: 紀錄檔與識別碼設定介面	43
Figure 2-23: 儲存與離開按鍵	45
Figure 3-1: 讀取測試設定檔	46
Figure 3-2: 測試條件視窗	46
Figure 3-3: 主視窗	47
Figure 3-4: 單指劃線測試示意圖	48
Figure 3-5: 雙指劃線測試示意圖	48
Figure 3-6: 限速劃線測試示意圖	48
Figure 3-7: 單指定向劃線測試示意圖	49

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

Figure 3-8: 雙指定向劃線測試示意圖	49
Figure 3-9: 十指測試示意圖	49
Figure 3-10: 自由劃線測試示意圖	50
Figure 3-11: 通過測試示意圖	51
Figure 3-12: 未通過測試示意圖	51
Figure 4-1: 測試記錄檔位置	52
Figure 4-2: 測試記錄檔	52
Figure 4-3: 未通過的數值	59
Figure 4-4: 錯誤碼說明	59
Figure 4-5: 資料統計	59
Figure 4-6: 未通過的節點總數統計	59
Figure 4-7: 未通過的訊息	59
Figure 5-1: 記錄檔內容與分析圖表	61
Figure 5-2: 記錄檔內容	61
Figure 5-3: All Node 分析圖	62
Figure 5-4: 分析圖表操作示意圖	62
Figure 6-1: 記錄檔統計圖表	63
Figure 6-2: 檔案夾選擇	64
Figure 6-3: 選擇欲統計的資料夾	65
Figure 6-4: 完成統計	65
Figure 6-5: All node 資料顯示	66
Figure 6-6: 資料查看	66
Figure 6-7: 點擊觀看節點數值分佈狀況	67
Figure 6-8: 按資料統計畫面	68

List of Tables

Table 1-1: 法律聲明介面說明	10
Table 1-2: 測試程式介面說明	11
Table 1-3: 記錄檔分析視窗介面說明	12
Table 2-1: 專案資料設定介面說明	15
Table 2-2: 設定介面說明	16
Table 2-3: 韌體資訊設定介面說明	17
Table 2-4: 系統檢查設定介面說明	18
Table 2-5: ILI 2301 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面說明	19
Table 2-6: ILI 2115 / 2116 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面說明	20
Table 2-7: ILI 2117 / 2210 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面說明	21
Table 2-8: ILI 2315 / 2510 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面說明	22
Table 2-9: 面板坐標軸設定介面說明	23
Table 2-10: 單指畫線測試畫面說明	26
Table 2-11: 單指畫線“偏移”設定說明	28
Table 2-12: 雙指畫線測試畫面說明	29
Table 2-13: 雙指畫線測試“偏移”與“兩點距離”設定說明	30
Table 2-14: 單指定向畫線測試畫面說明	31
Table 2-15: 單指定向畫線“偏移”設定說明	32
Table 2-16: 限速畫線測試畫面說明	33
Table 2-17: 雙指定向畫線測試畫面說明	35
Table 2-18: 雙指定向畫線“偏移”與“兩點距離”設定說明	38
Table 2-19: CDC 介面說明	41
Table 2-20: 紀錄檔與識別碼設定介面說明	43
Table 2-21: 儲存與離開按鍵介面說明	45
Table 4-1: 法律聲明內容說明	53
Table 4-2: 測試設定內容說明	54
Table 4-3: 測試結果內容說明 1	55
Table 4-4: 測試結果內容說明 2	55
Table 4-5: 測試結果內容說明 3	56
Table 4-6: 測試結果內容說明 4	56
Table 4-7: 測試結果內容說明 5	57
Table 4-8: 測試結果內容說明 6	58
Table 4-9: 測試計時內容說明	60
Table 5-1: All Node 分析圖說明	62
Table 6-1: 專案資料設定介面說明	64
Table 6-2: Summary 類別說明	68

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

1 簡介

ILITek Sensor Test 軟體支援 USB 及 I²C 介面(需 ILITek Bridge)，可協助工廠端在量產階段針對 ILITek 所開發之電容式觸控面板 IC 進行測試。

1.1 系統需求

- ILITek 電容式觸控相關產品
- 記憶體空間至少 2G (WinXP)
- 記憶體空間至少 4G (Win7 or Win8)
- Windows XP 以上等級之作業系統

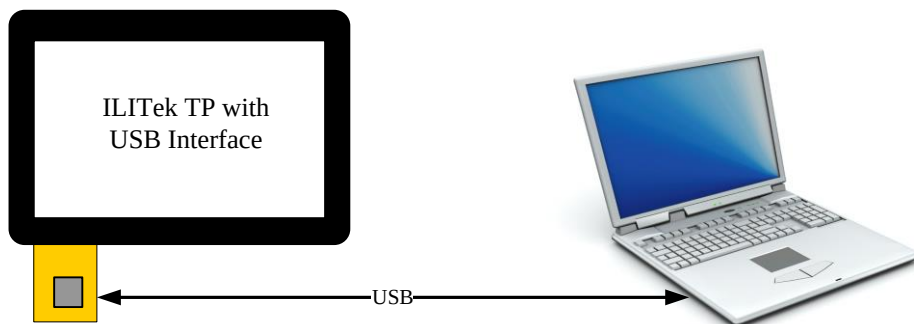


Figure 1-1: 裝置連接圖 (USB 介面)

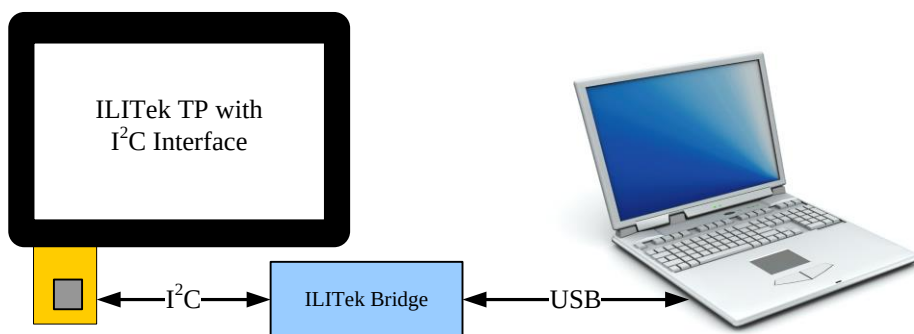


Figure 1-2: 裝置連接圖 (I²C 介面)

1.2 ILITek Bridge (I²C to USB)

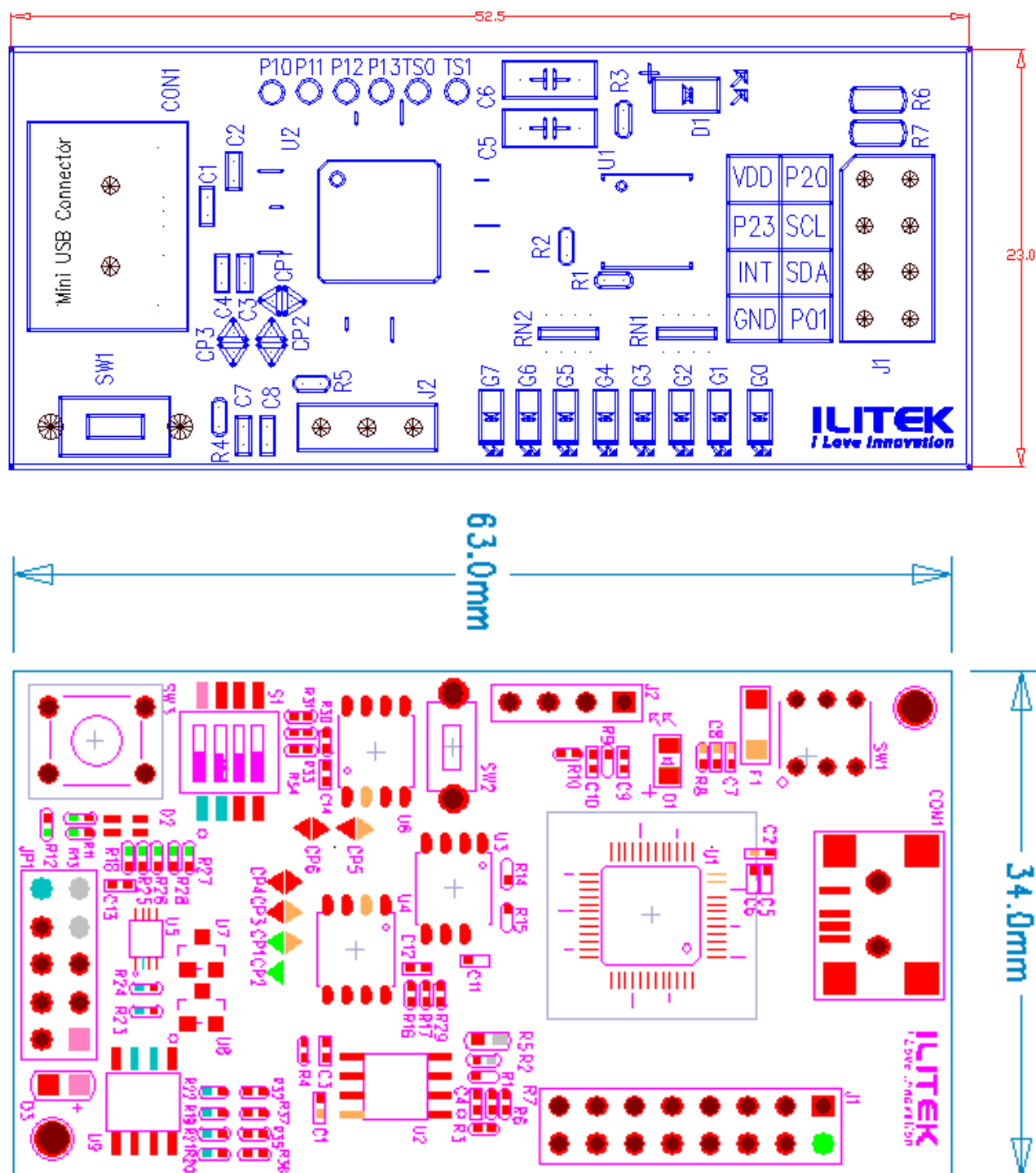


Figure 1-3: ILITek Bridge

- FR4 PCB

1.3 主畫面介紹

- 法律聲明

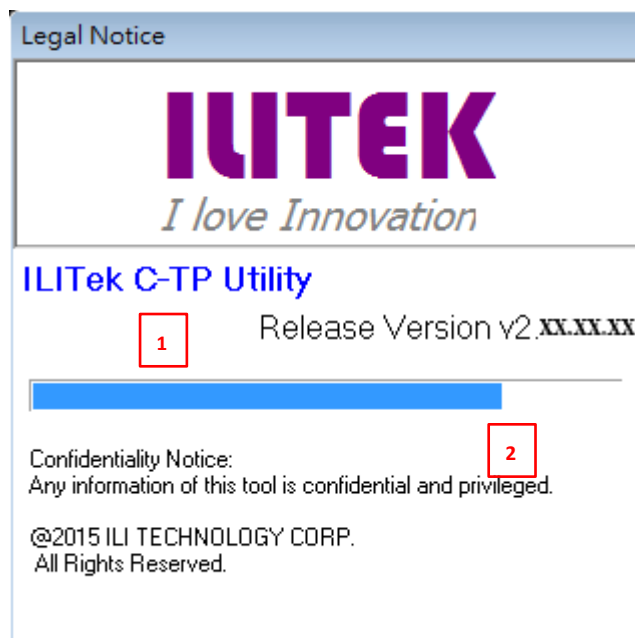


Figure 1-4: 法律聲明

Table 1-1: 法律聲明介面說明

項次	名稱	說明
1	Release Version	軟體發佈版本
2	Legal Notice	任何關於本工具的資訊皆為機密，請勿任意散佈

● 測試執行視窗

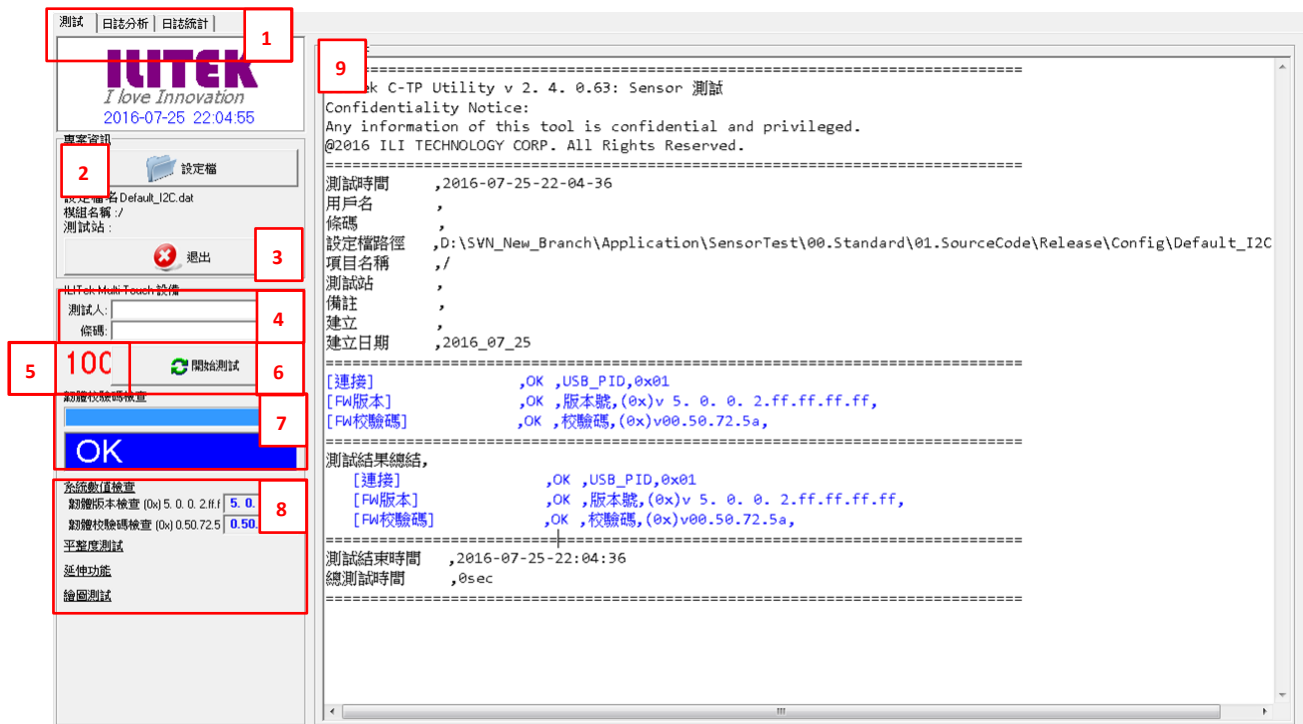


Figure 1-5: 測試程式畫面

Table 1-2: 測試程式介面說明

項次	名稱	說明
1	測試 / 日誌分析 / 日誌統計	選擇“測試”進行測試、選擇“日誌分析”進行記錄檔分析或選擇“日誌統計”進行記錄檔統計
2	設定檔	選擇或修改測試設定檔
3	退出	結束
4	測試人 / 條碼	設定操作人員識別號碼與面板條碼
5	倒數計時器	測試倒數計時器
6	開始測試	開始進行測試
7	進度條 / 結果	測試進度條與測試結果顯示
8	測試項目	將要執行測試的測試項目將會顯示在此
9	測試資訊	顯示測試資訊紀錄

● 記錄檔分析視窗

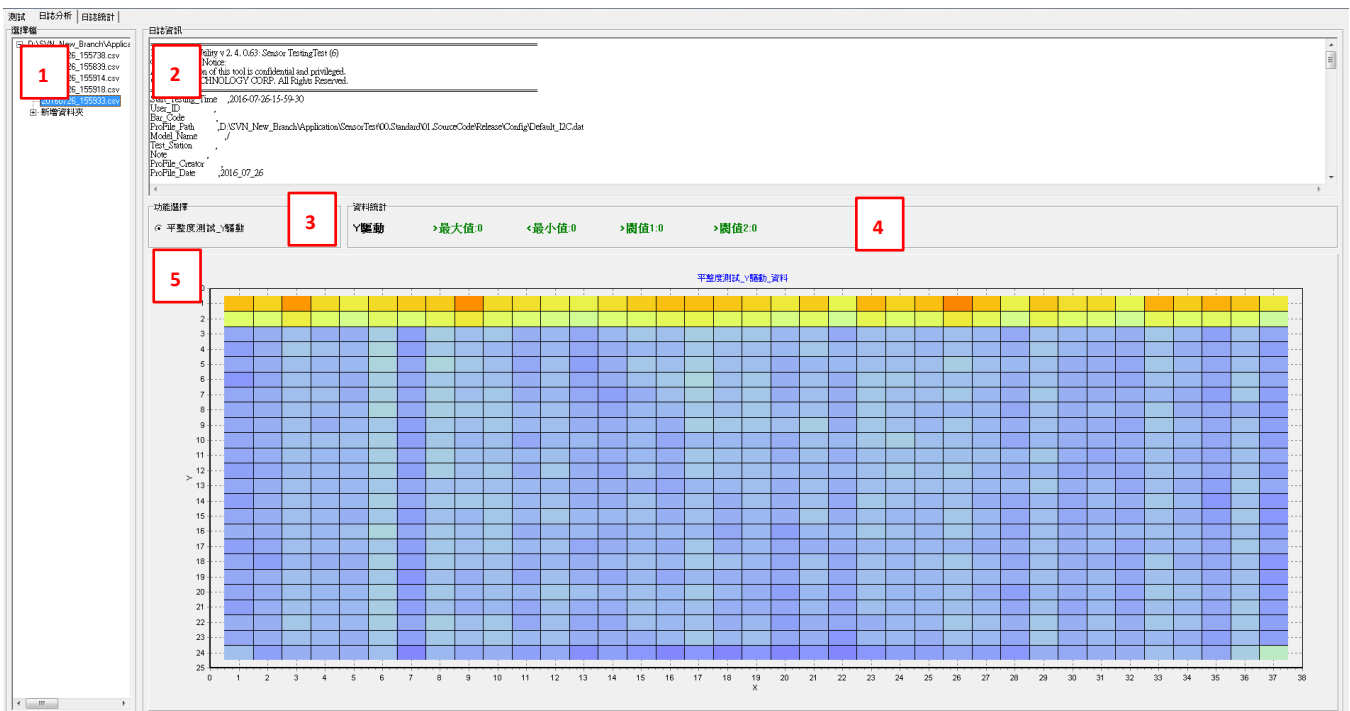


Figure 1-6: 記錄檔分析視窗

Table 1-3: 記錄檔分析視窗介面說明

項次	名稱	說明
1	測試檔選擇	選擇記錄檔進行分析
2	記錄檔內容	顯示記錄檔內容
3	選擇測試	選擇欲分析的測試項目，被選擇的項目將會在下方以圖表方式呈現
4	狀態	錯誤的節點統計
5	紀錄圖表	分析圖表

2 工程模式

2.1 進入工程模式

工程師可以在 User_ID 的輸入格中鍵入「ILITek」，如 Figure 2-1，方可進入工程模式，對測試設定檔進行建立與修改。

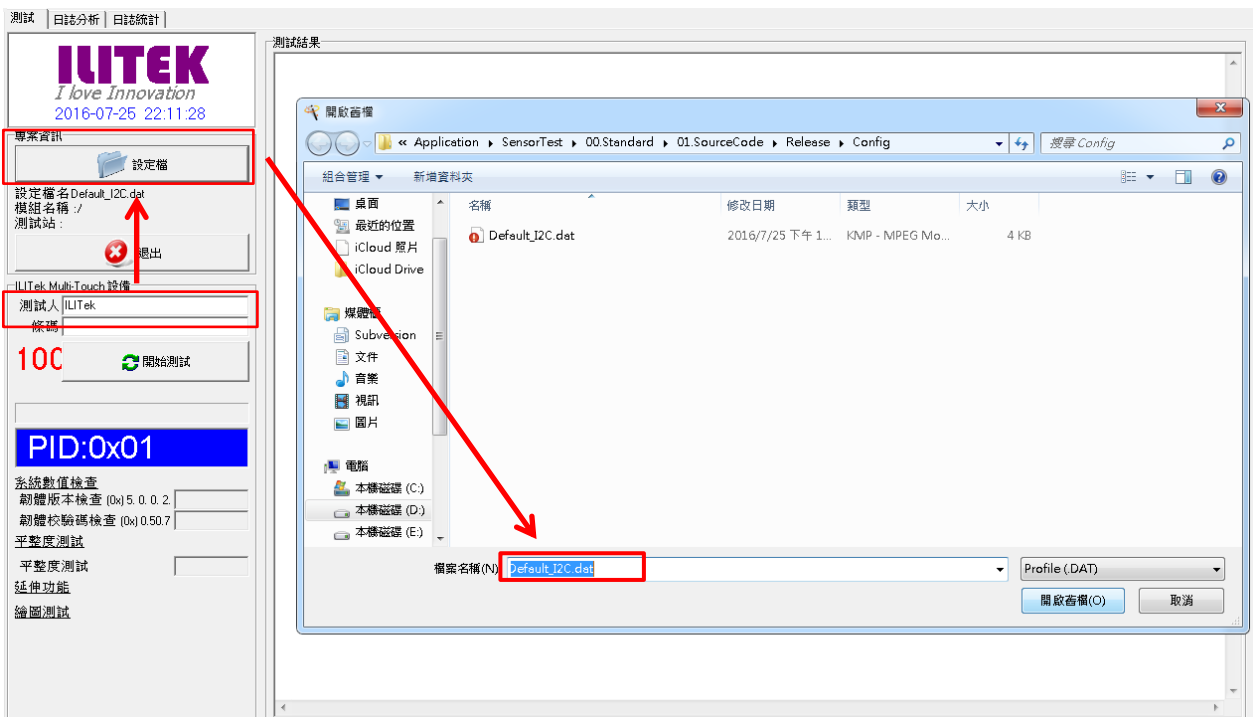


Figure 2-1: 進入工程模式並開啟測試設定檔

2-2

2-3

2-4

2-5

2-6

2-7

2-8

2-9

2-10

2-11

Figure 2-2: 測試條件設定視窗

2.2 專案資料

Figure 2-3: 專案資料設定介面

Table 2-1: 專案資料設定介面說明

項次	名稱	說明
1	模組名稱	模組名稱
2	測試站	測試站名稱
3	備註	備註事項
4	建立者	建立者名稱
5	建立日期	測試檔建立日期

2.3 設定

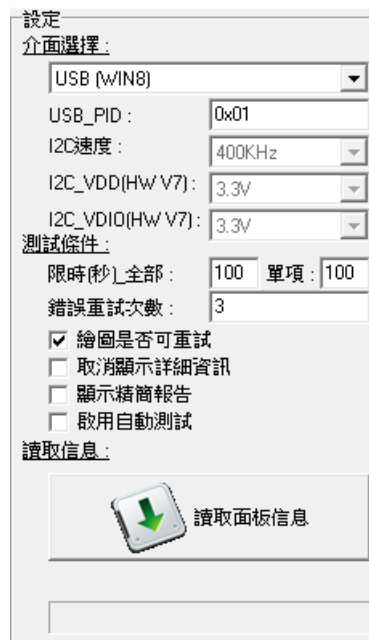


Figure 2-4: 設定介面

Table 2-2: 設定介面說明

項次	名稱	說明
1	介面選擇	測試介面選擇 (USB / I2C / USB Win8)
2	I2C 位址 / USB_PID	指定 I ² C 位址 (I ² C TP) /USB 裝置的 PID (USB TP)
3	I2C 速度	I2C 頻率，可設定範圍 100~400KHz
4	I2C_VDD(HW V7)	Bridge VDD 供給電壓，只支援 Bridge V7
5	I2C_VDIO(HW V7)	Bridge IO 電壓，只支援 Bridge V7
6	全部限時	所有項目的限時(單位：秒)
7	單項限時	每個測試項目的限時(單位：秒)
8	錯誤重試次數	進行繪圖測試時，允許的最大錯誤次數
9	繪圖是否可重試	進行畫圖測試時，發生錯誤時是否自動重測
10	取消顯示詳細資訊	載入設定檔時，是否取消秀出詳細設定
11	顯示精簡報告	測試結果記錄檔只顯示總結結果，不會顯示測試過程的詳細資料
12	啟用自動測試	啟用後在第一次手動啟動測試後，軟體自動開始偵測連接狀態，當偵測到待測物連結就自動開始測試
13	讀取面板信息	讀取面板資訊

2.4 韌體資訊

The image shows a software window titled '韌體資訊' (Firmware Information). It contains several sections for configuring sensor parameters:

- 韌體版本 (Firmware Version):** A grid of 8 hex input boxes. The first row contains 0x05, 0x00, 0x00, 0x02. The second row contains 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF.
- 韌體校驗碼 (Firmware Checksum):** A row of 4 hex input boxes containing 0x00, 0x50, 0x72, 0x5A.
- 解析度 (Resolution):** Two input boxes for X (1638) and Y (9600).
- 通道數 (Channels):** Three input boxes for X (55), Y (41), and B (0).
- 按鈕或卷軸 (Buttons or Joystick):** A dropdown menu currently set to '按鈕' (Buttons).
- 按鈕_# (Button #):** An input box containing the value 0.
- 第一個按鈕 (First Button):** An input box containing the value 1.
- 從記錄檔建立 Benchmark (Build Benchmark from Log File):** A button at the bottom of the window.

Figure 2-5: 韌體資訊介面

Table 2-3: 韌體資訊設定介面說明

項次	名稱	說明
1	韌體版本	韌體版本號碼
2	韌體校驗碼	韌體檢查碼 (由個案決定是否支援)
2	解析度	面板解析度
3	通道數	使用的通道總數
4	按鈕或卷軸	按鍵或卷軸的總數
5	從記錄檔建立 Benchmark	對於使用 Benchmark 方式測試的 IC 可以藉由讀入記錄檔的方式建立 Benchmark

2.5 系統檢查

Figure 2-6: 系統檢查設定介面

Table 2-4: 系統檢查設定介面說明

項次	名稱	說明
1	韌體版本檢查	韌體版本檢查
2	韌體校驗碼檢查	韌體校驗碼檢查
3	韌體升級	韌體更新功能
4	強制升級	強制更新韌體 (如果沒有選擇此功能，當 IC 上的韌體與所設定的韌體版本不相同時，才會更新韌體)
5	檔案路徑	韌體檔案路徑
6	代碼長度	韌體檔案大小
7	校驗碼	韌體檔案檢查碼
8	Reset 接腳檢查(只支援 I2C)	測試 Reset Pin (只支援 I ² C 介面裝置)
9	INT 接腳檢查(只支援 I2C)	測試 INT Pin (只支援 I ² C 介面裝置)
10	耗電流檢查(只支援 I2C)	測試待測物耗電流 (只支援 I ² C 介面裝置)

2.6 平整度測試

2.6.1 ILI 2301 CDC 系列 IC

Figure 2-7: ILI 2301 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面

Table 2-5: ILI 2301 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面說明

項次	名稱	說明
1	短路	閾值_1
2		閾值_2
3	開路	門檻值
4	平整度	閾值_1
5		閾值_2
6		Y_最大值
7		Y_最小值
8	按鈕平整度	最大值
9		最小值

2.6.2 ILI 2115 / 2116 CDC 系列 IC

Figure 2-8: ILI 2115 / 2116 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面

Table 2-6: ILI 2115 / 2116 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面說明

項次	名稱	說明
1	短路	閾值_1
2		閾值_2
3	開路	門檻值
4		門檻值 2
5	平整度	閾值_1
6		閾值_2
7		Y_最大值
8		Y_最小值

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

2.6.3 ILI 2117 / 2210 CDC 系列 IC

Figure 2-9: ILI 2117 / 2210 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面

Table 2-7: ILI 2117 / 2210 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面說明

項次	名稱		說明
1	短路	閾值_1	若 X Channel 與 Y Channel 中各有一個 Delta 值大於閾值_1 的狀況，其中 Delta 值大於閾值_1 則該 Channel 不通過
2		閾值_2	若 X Channel 或 Y Channel 出現一整條 Delta 值小於等於閾值_1 的狀況，且其中 Delta 值大於閾值_2 則該 Channel 不通過
3	開路	門檻值	讀取到的資料，必須大於等於此值才能通過測試
4	平整度	閾值	建立 Benchmark 時設定上下限的依據
5		Y_最大值	進行平整度測試時允許的最大值
6		Y_最小值	進行平整度測試時允許的最小值
7	按鈕平整度	最大值	進行按鈕平整度測試時允許的最大值
8		最小值	進行按鈕平整度測試時允許的最小值

2.6.4 ILI 2315 / 2510 CDC 系列 IC

Figure 2-10: ILI 2315 / 2510 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面

Table 2-8: ILI 2315 / 2510 CDC 系列 IC 平整度測試設定介面說明

項次	名稱	說明
1	短路	閾值_1
2		閾值_2
3	開路	最小值
4		Delta_RX
5		Delta_TX
6	平整度	平整度閾值
7		模組容許數
8		TX 容許數
9		最大值
10		最小值
11	按鈕平整度	最大值
12		最小值

2.7 繪圖測試

Figure 2-11: 繪圖測試設定介面

Table 2-9: 面板坐標軸設定介面說明

項次	名稱	說明
1	按鈕左右反轉	按鈕的座標軸左右反轉
2	座標反轉(左右)	繪圖測試時座標軸左右反轉
3	座標反轉(上下)	繪圖測試時座標軸上下反轉
4	全螢幕	支援視窗最大化
5	延伸顯示	畫線測試的畫面移到第二螢幕執行
備註	1.0 Interpolation = 解析度 / 通道數量	

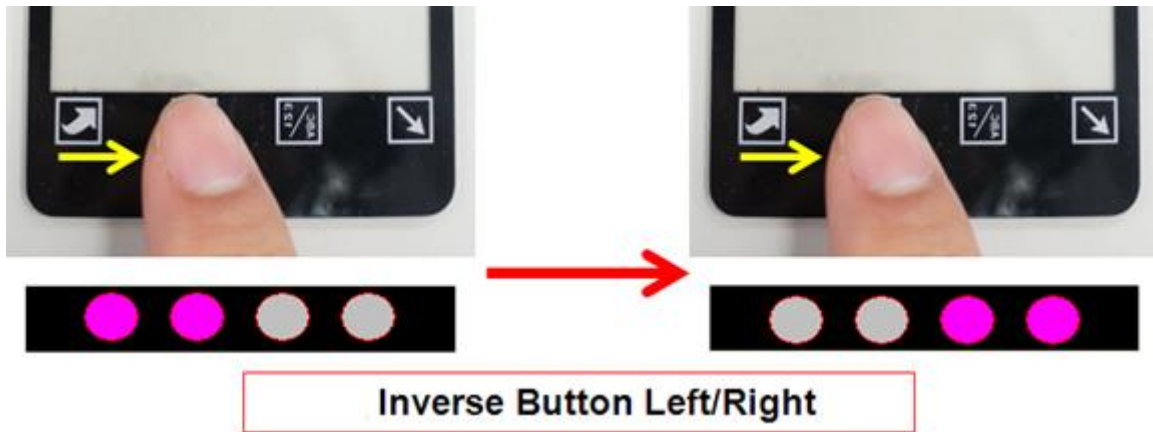


Figure 2-12: 按鈕的座標軸左右反轉示意圖

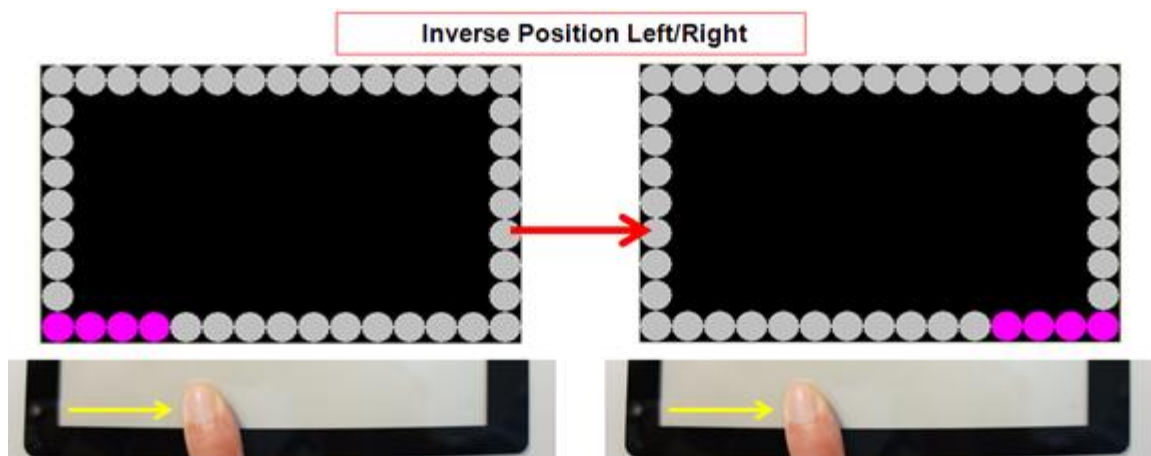


Figure 2-13: 繪圖測試時座標軸左右反轉示意圖

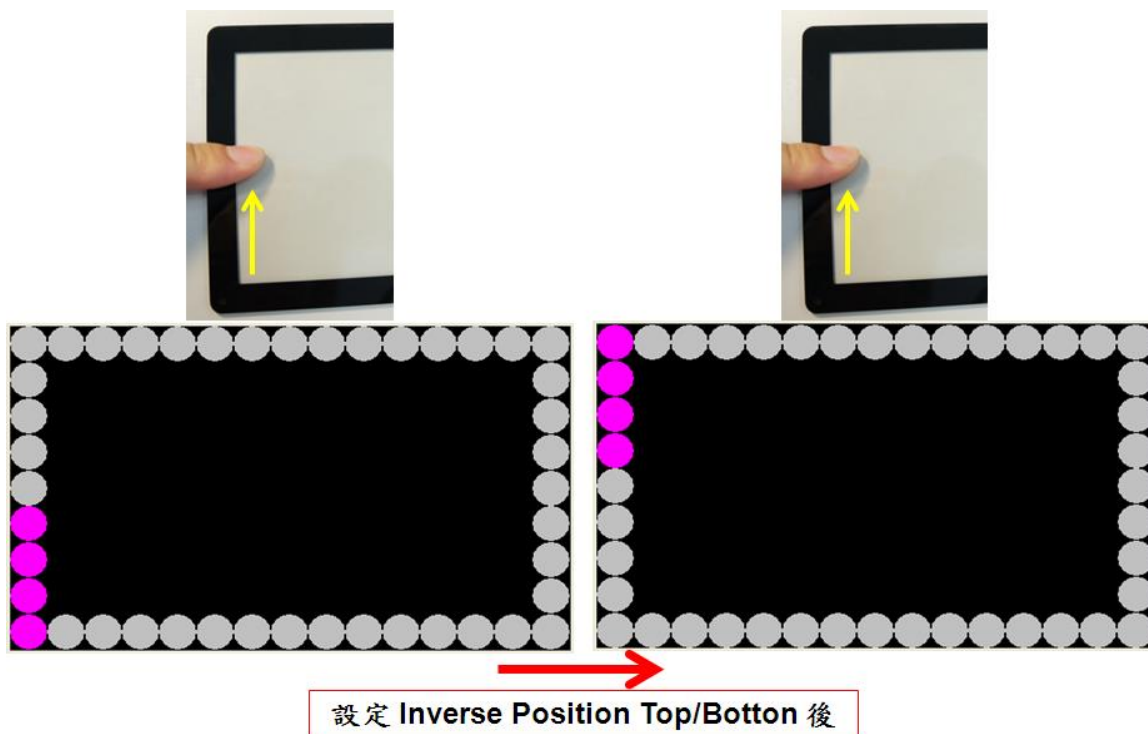


Figure 2-14: 繪圖測試時座標軸上下反轉示意圖

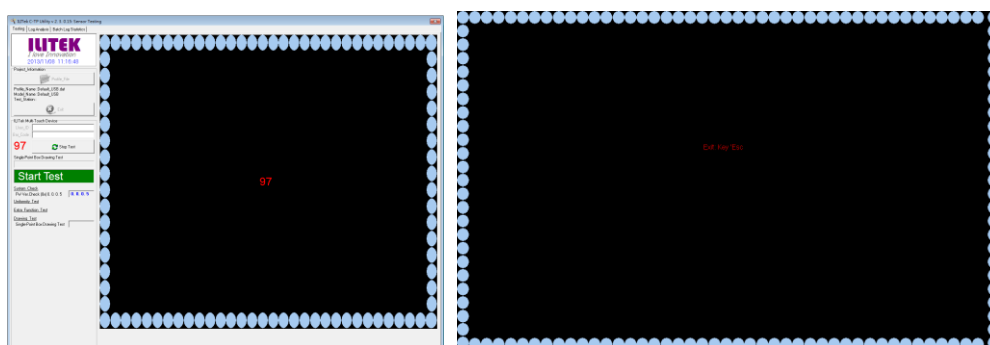
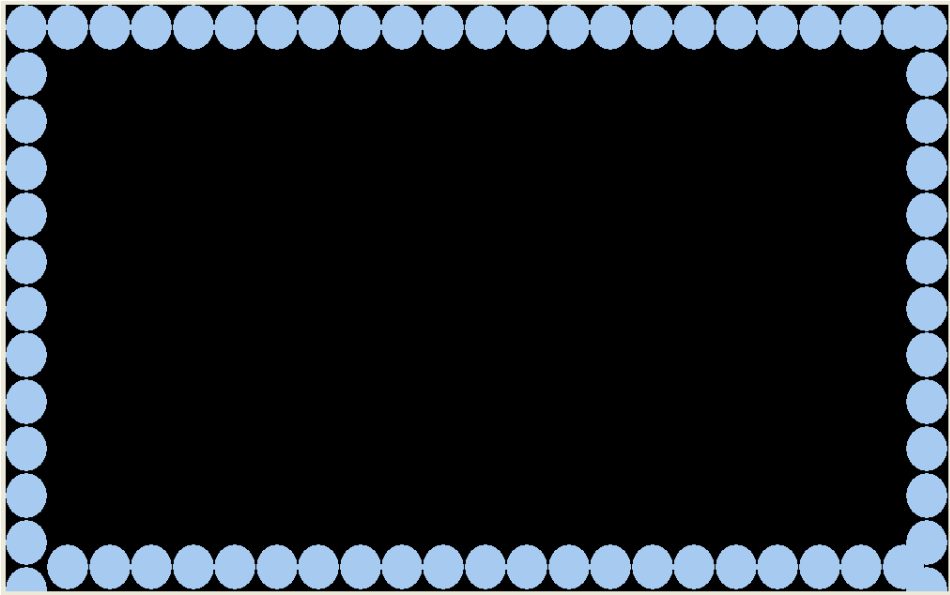
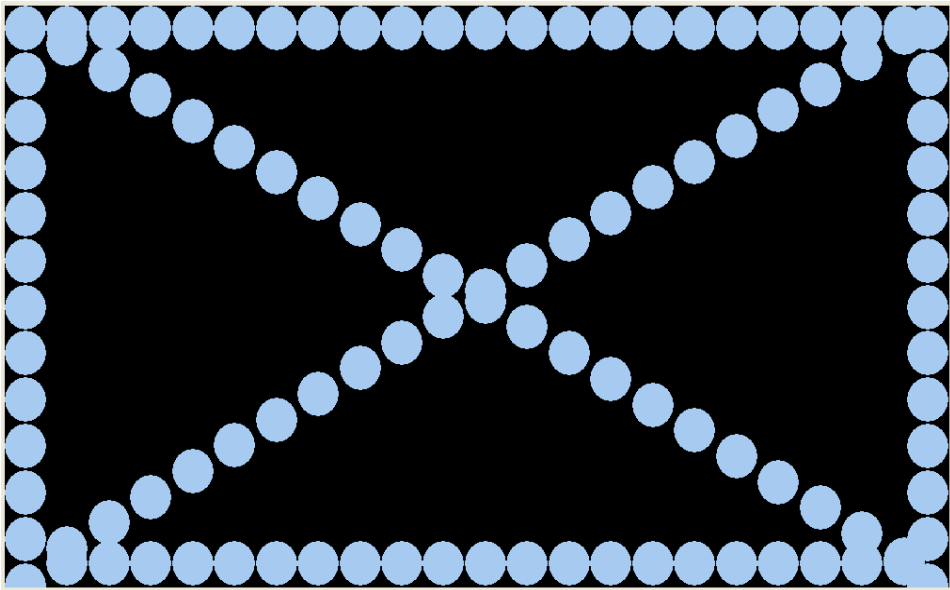


Figure 2-15: 支援視窗最大化示意圖

Table 2-10: 單指畫線測試畫面說明

項次	名稱	說明
1	O	
2	OX	

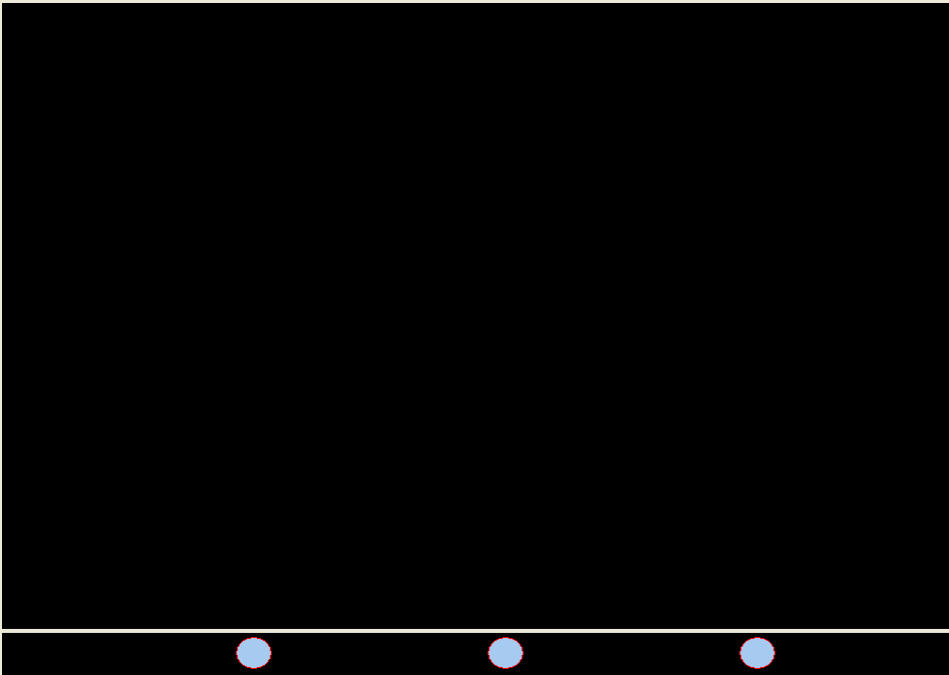
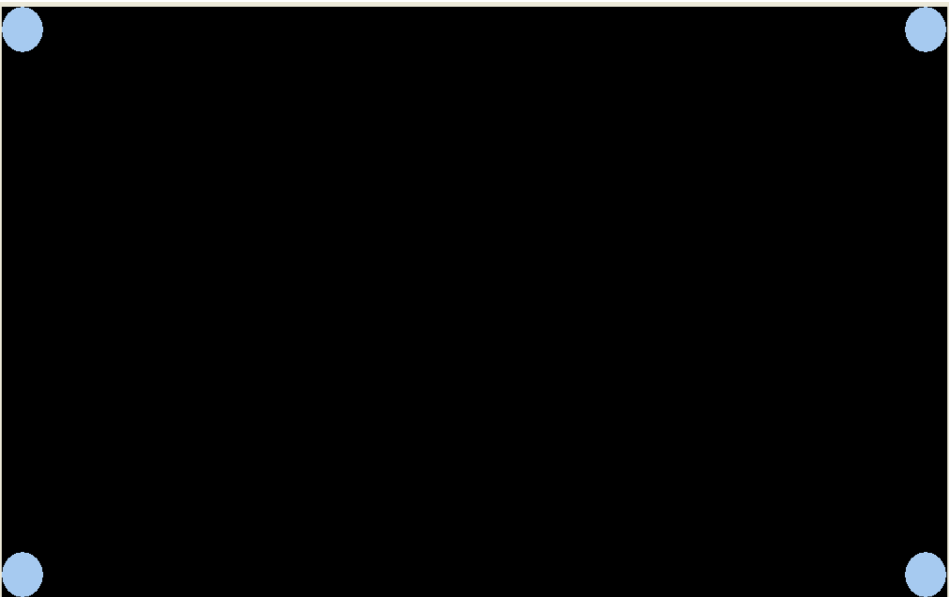
3	只有按鈕	
4	角落	

Table 2-11: 單指畫線“偏移”設定說明

<pre> Single_Point_Box=1 Single_Point_Box_FunIndex=1 Single_Point_Box_WindowIndex=4 Single_Point_Box_Window=252 Single_Point_Box_Offset_X= 1024 Single Point Box Offset Y= 1024 </pre>		
項次	名稱	說明
1	Single_Point_Box_Offset_X	使用者可以自行更改測試的位置 (內縮偏移)
2	Single_Point_Box_Offset_Y	使用者可以自行更改測試的位置 (內縮偏移)

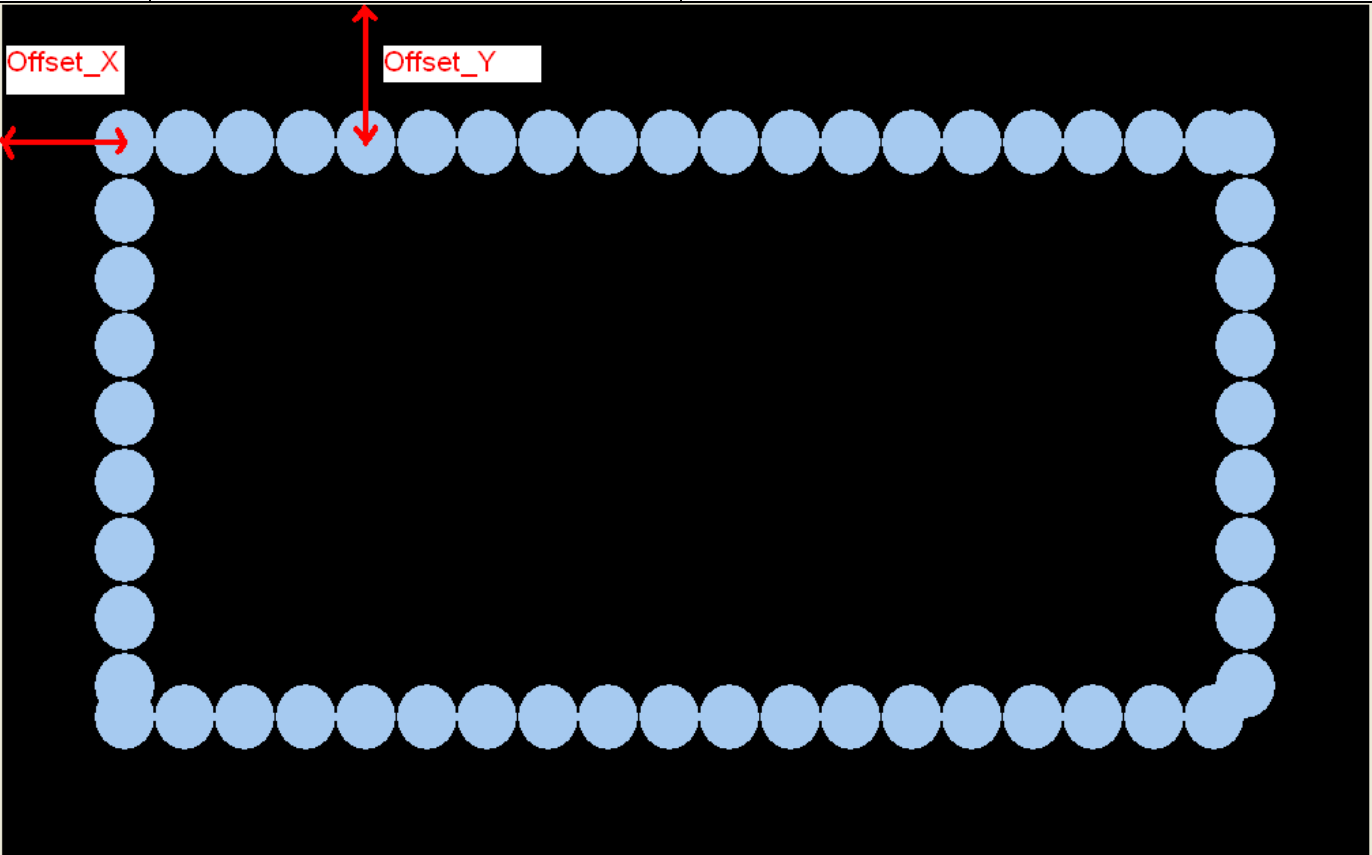


Table 2-12: 雙指畫線測試畫面說明

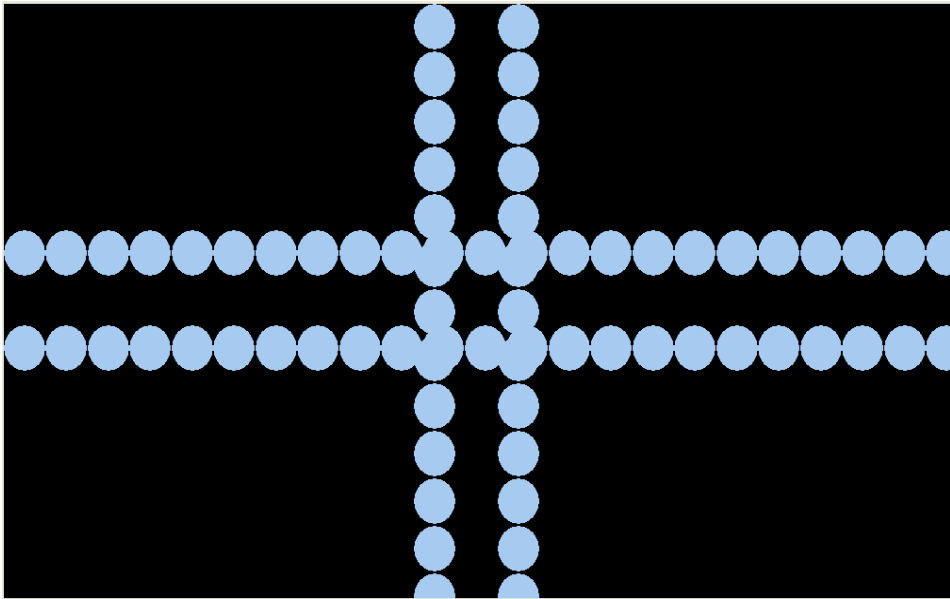
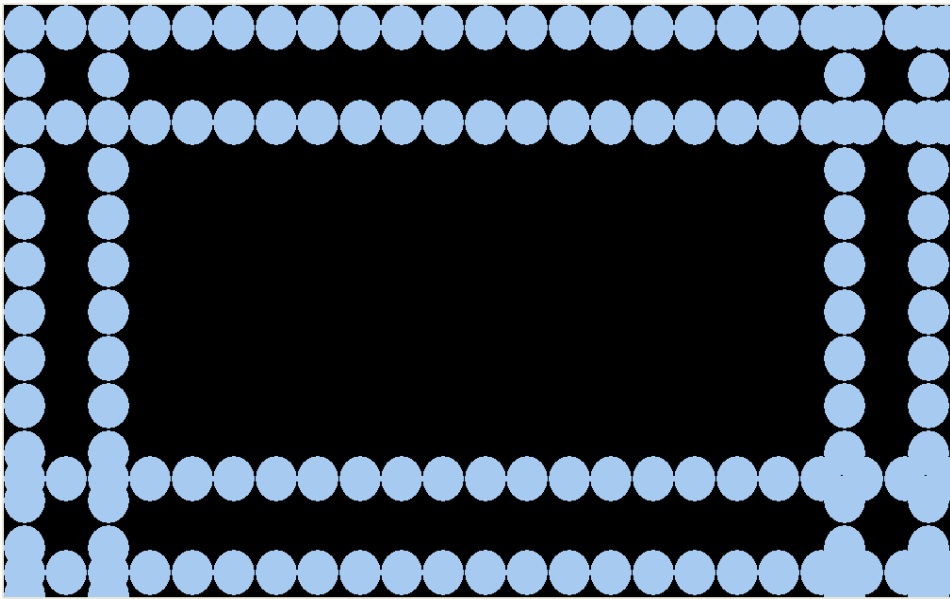
項次	名稱	說明
1	⦿ 雙指 +	
2	◎ 雙指 O	

Table 2-13: 雙指畫線測試“偏移”與“兩點距離”設定說明

```
Dual_Points_Box=1
Dual_Points_Box_FunIndex=2
Dual_Points_Box_WindowIndex=0x84
Dual_Points_Box_Window=252
Dual_Points_Box_Offset_X= 512
Dual_Points_Box_Offset_Y= 512
Dual_Points_Box_Distance_X= 512
Dual_Points_Box_Distance_Y= 512
```

項次	名稱	說明
1	Dual_Points_Box_Offset_X	使用者可以自行更改測試的位置 (內縮偏移)
2	Dual_Points_Box_Offset_Y	使用者可以自行更改測試的位置 (內縮偏移)
3	Dual_Points_Box_Distance_X	使用者可以自行更改測試的位置 (兩點的距離) (WindowIndex 必須設定為 0x8?)
4	Dual_Points_Box_Distance_Y	使用者可以自行更改測試的位置 (兩點的距離) (WindowIndex 必須設定為 0x8?)

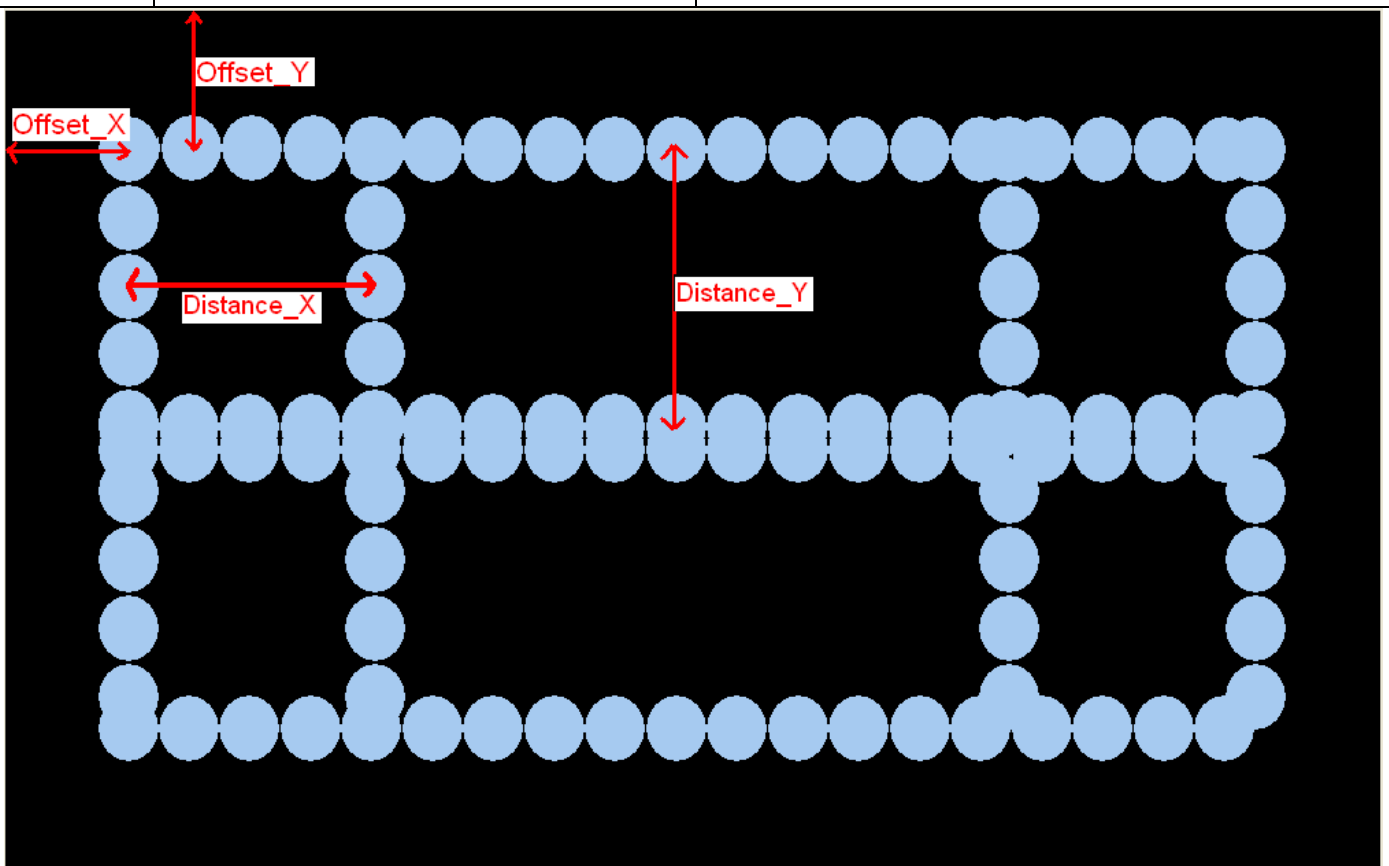


Table 2-14: 單指定向畫線測試畫面說明

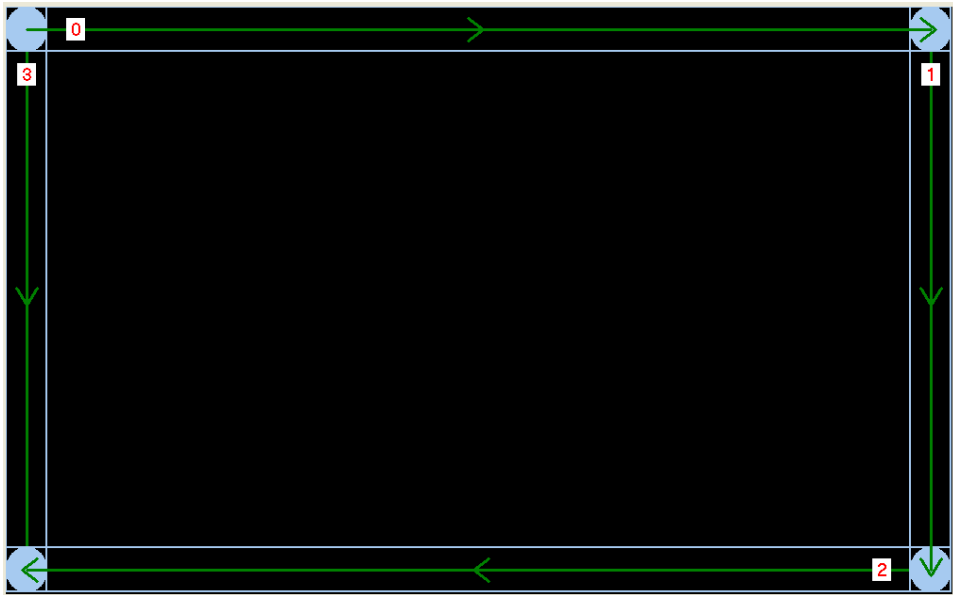
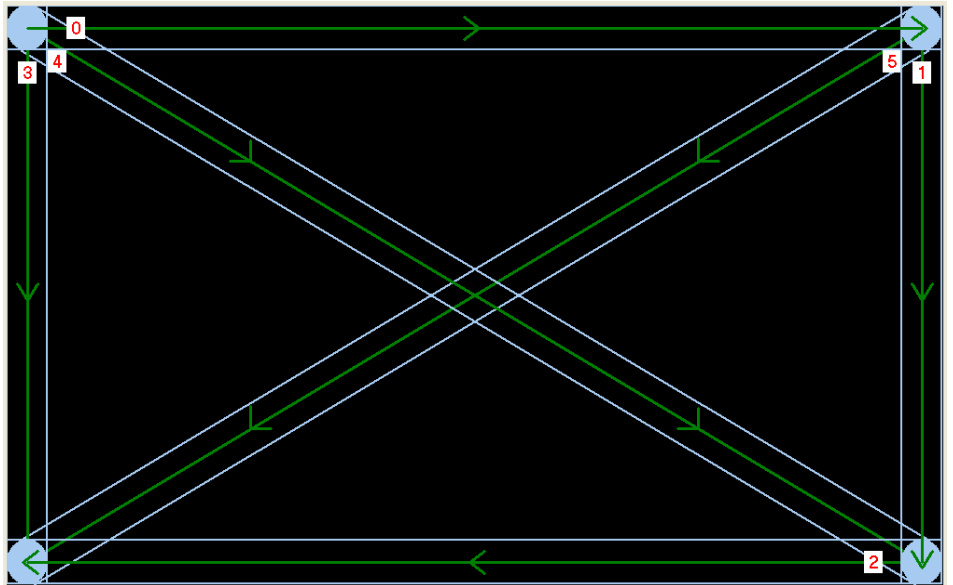
Item	Name	Description
1	O	
2	OX	

Table 2-15: 單指定向畫線“偏移” 設定說明

```
Single_Point_Line=1
Single_Point_Line_FunIndex=2
Single_Point_Line_WindowIndex=4
Single_Point_Line_Window=252
Single_Point_Line_Offset_X= 512
Single_Point_Line_Offset_Y= 512
```

項次	名稱	說明
1	Single_Point_Line_Offset_X	使用者可以自行更改測試的位置 (內縮偏移)
2	Single_Point_Line_Offset_Y	使用者可以自行更改測試的位置 (內縮偏移)

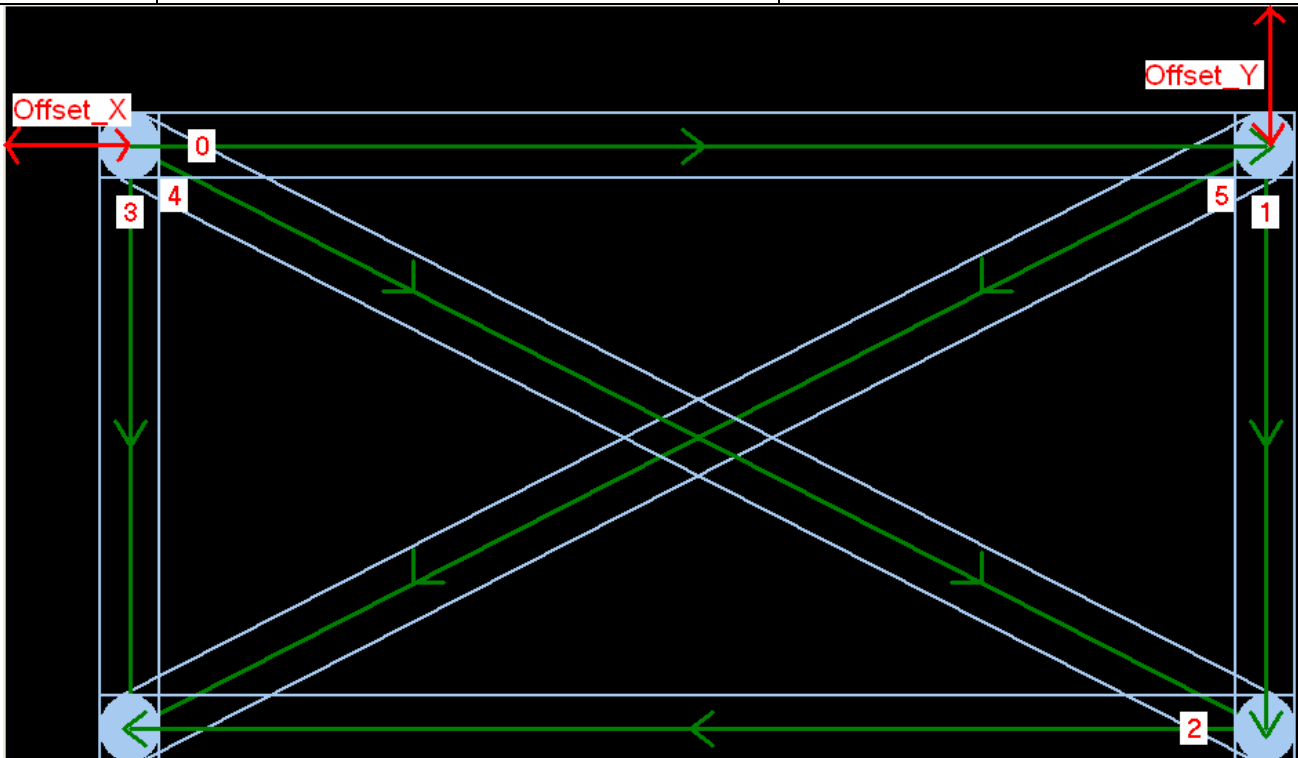
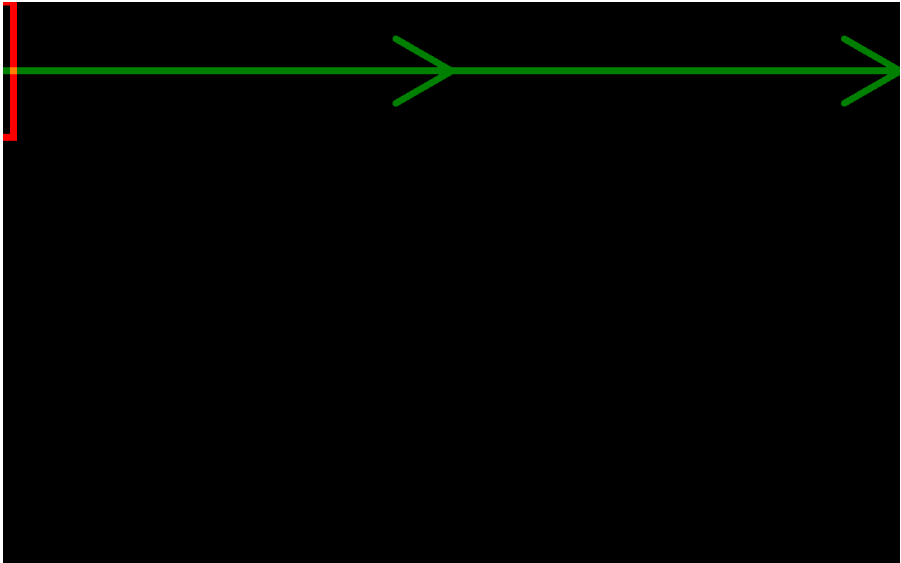
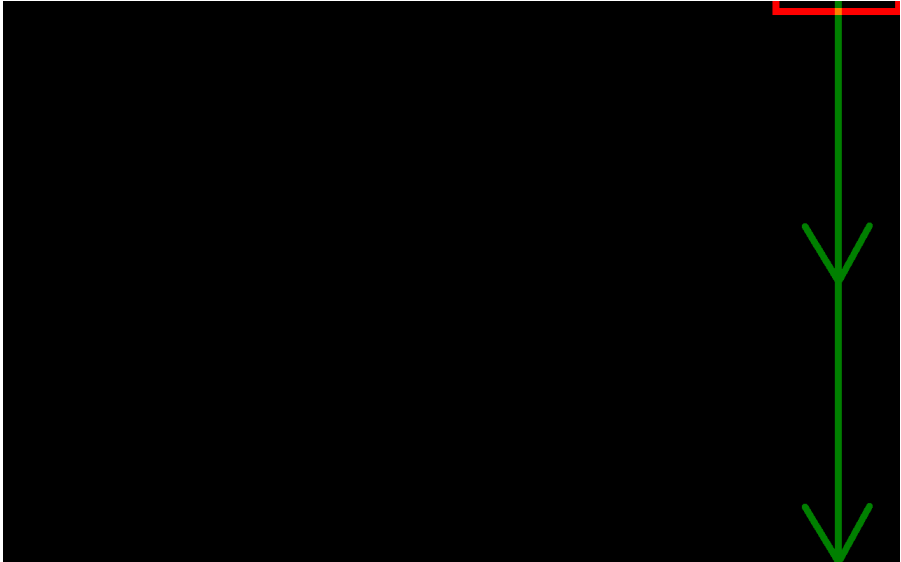


Table 2-16: 限速畫線測試畫面說明

Item	Name	Description
1	左上至右上	
2	右上至右下	

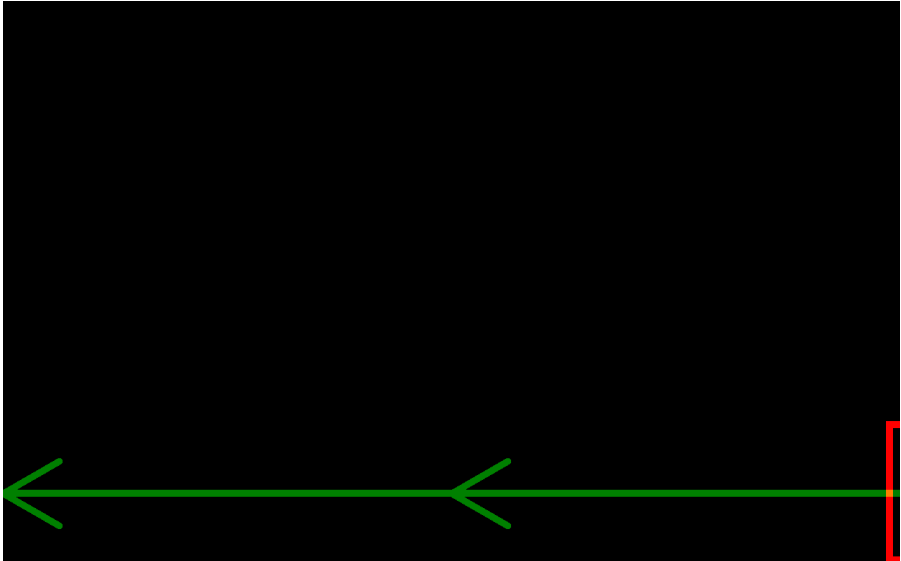
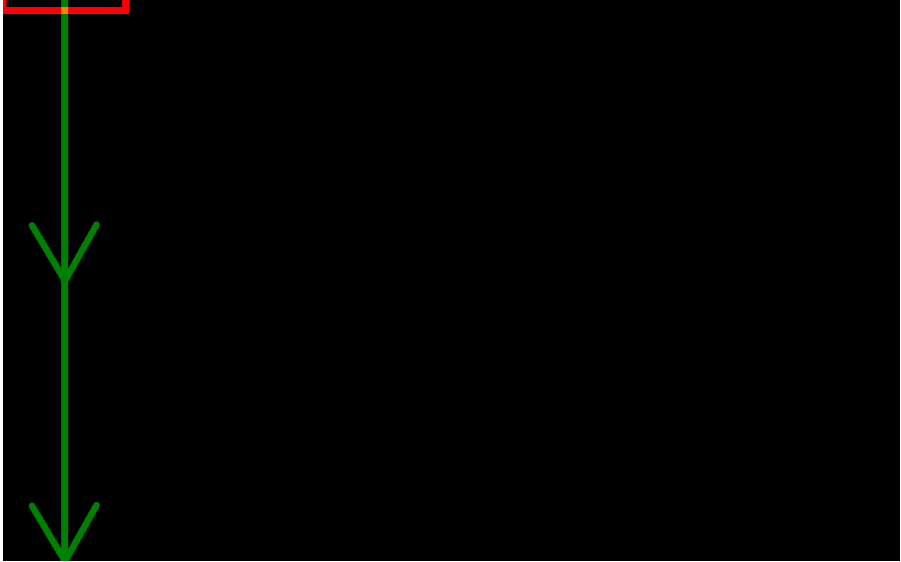
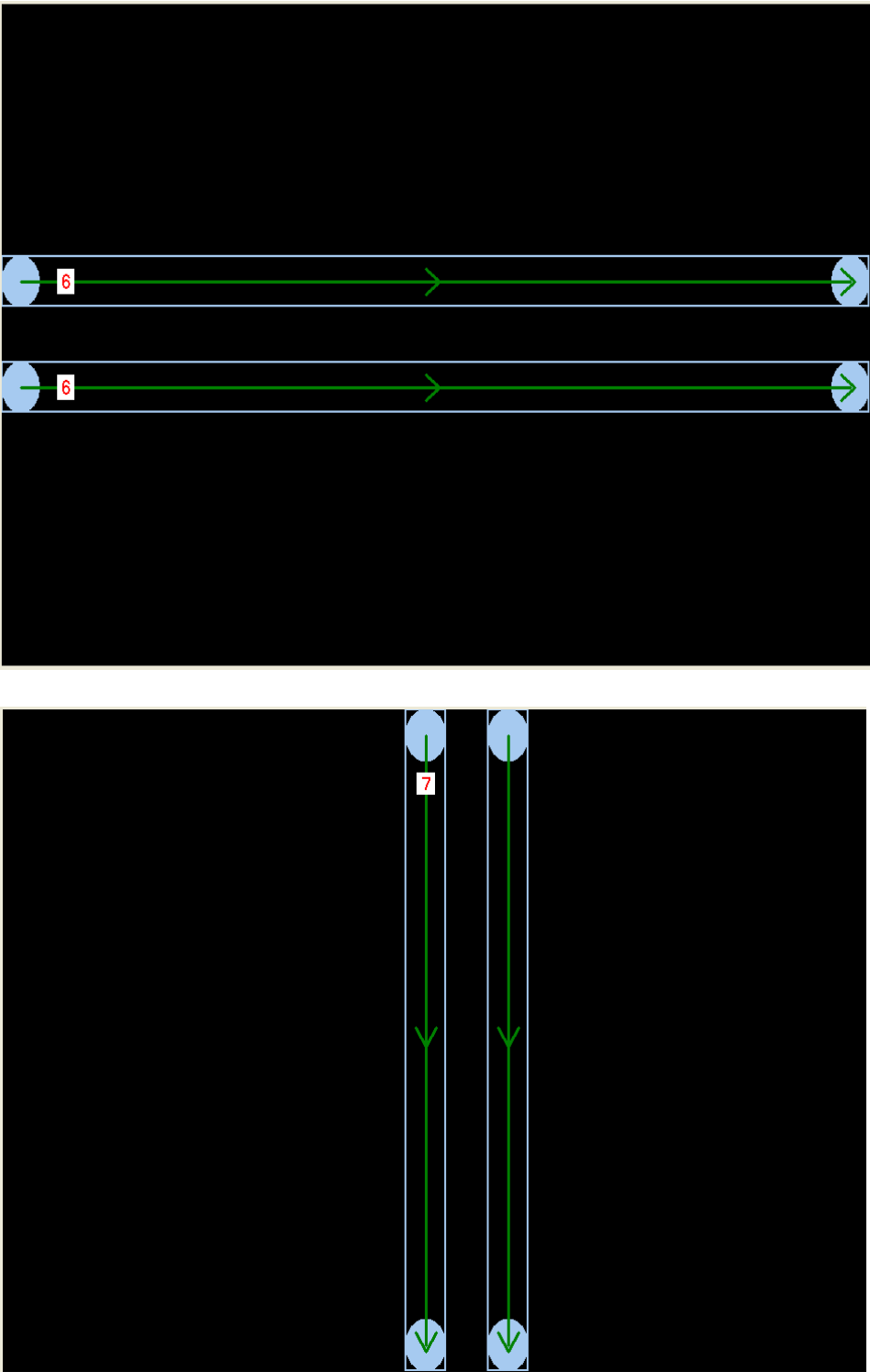
3	右下至左下	
4	左上至左下	

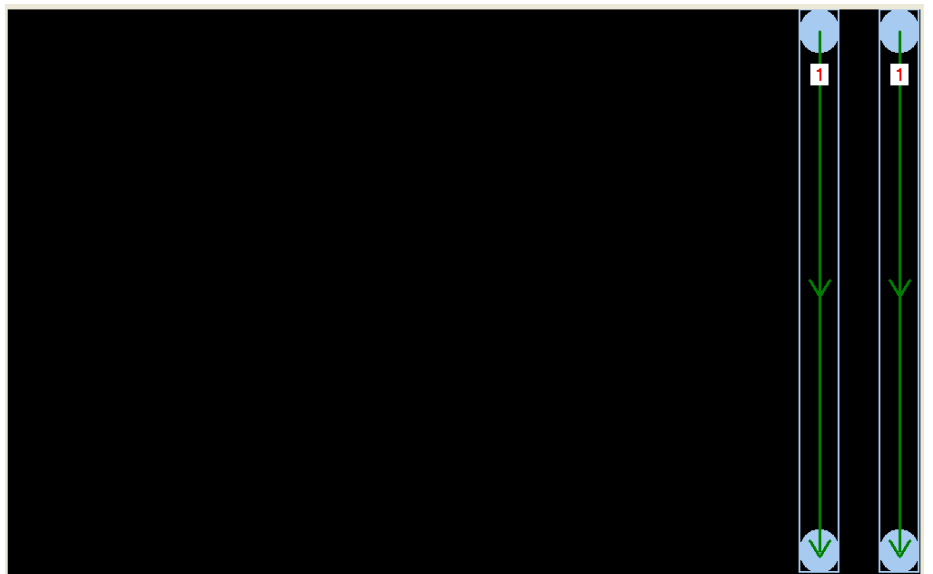
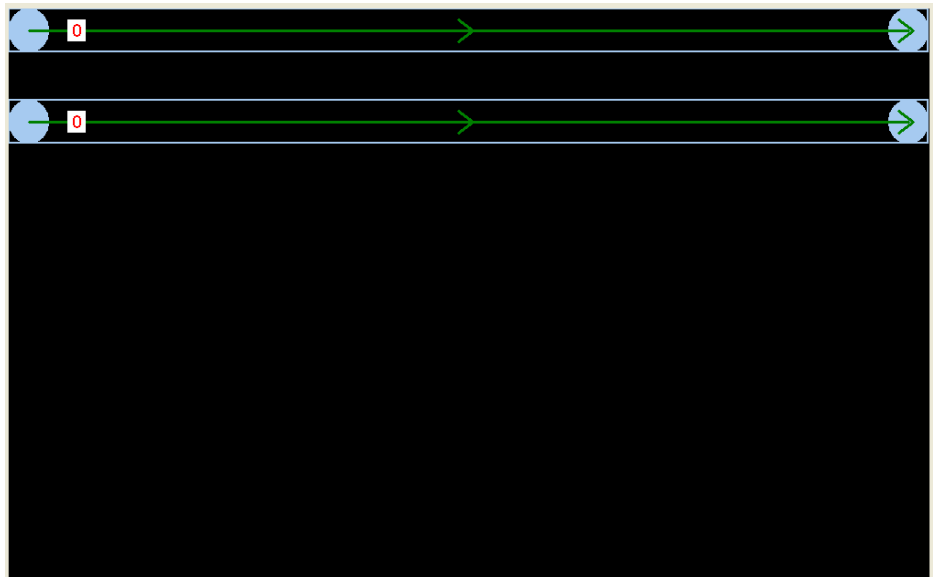
Table 2-17: 雙指定向畫線測試畫面說明

項次	名稱	說明
1	≡ 雙指 +	 The diagram illustrates two types of double-finger drawing gestures. The top section shows two horizontal green arrows, each labeled with a red '6' in a white box, pointing from left to right. The bottom section shows two vertical green arrows, each labeled with a red '7' in a white box, pointing from top to bottom. All arrows are enclosed in light blue circular endpoints at their start and end points.

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

2

◎ 雙指 ○



The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

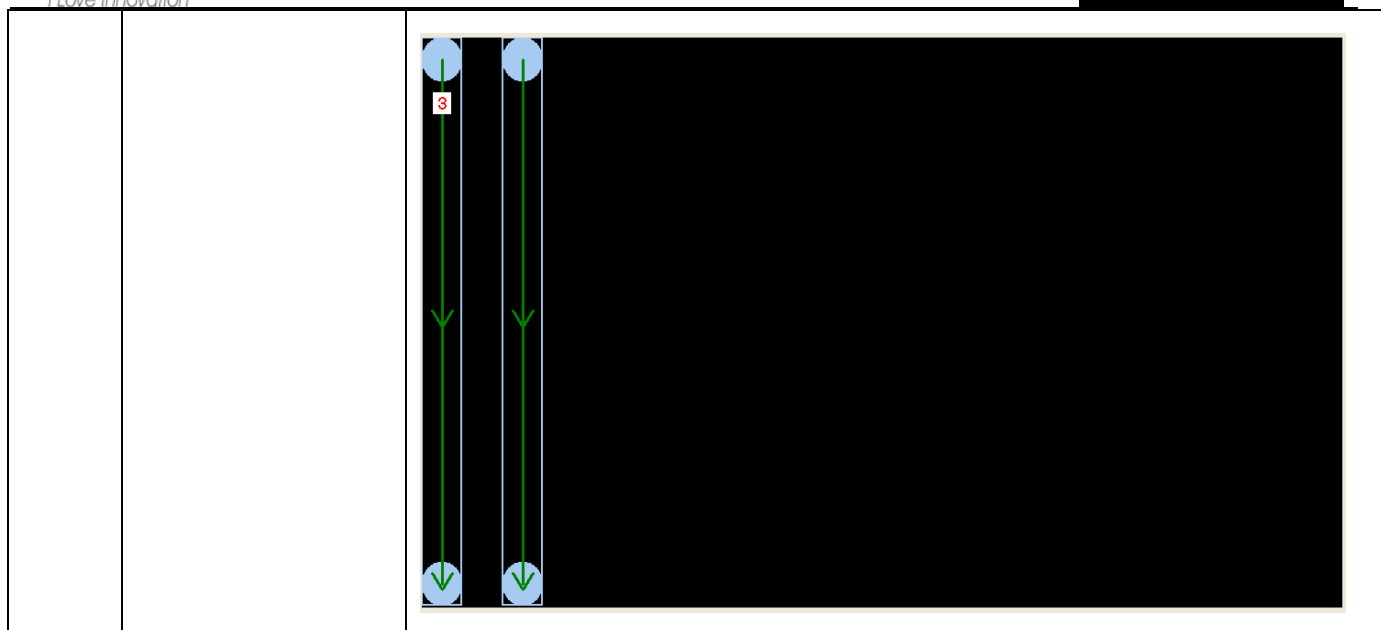
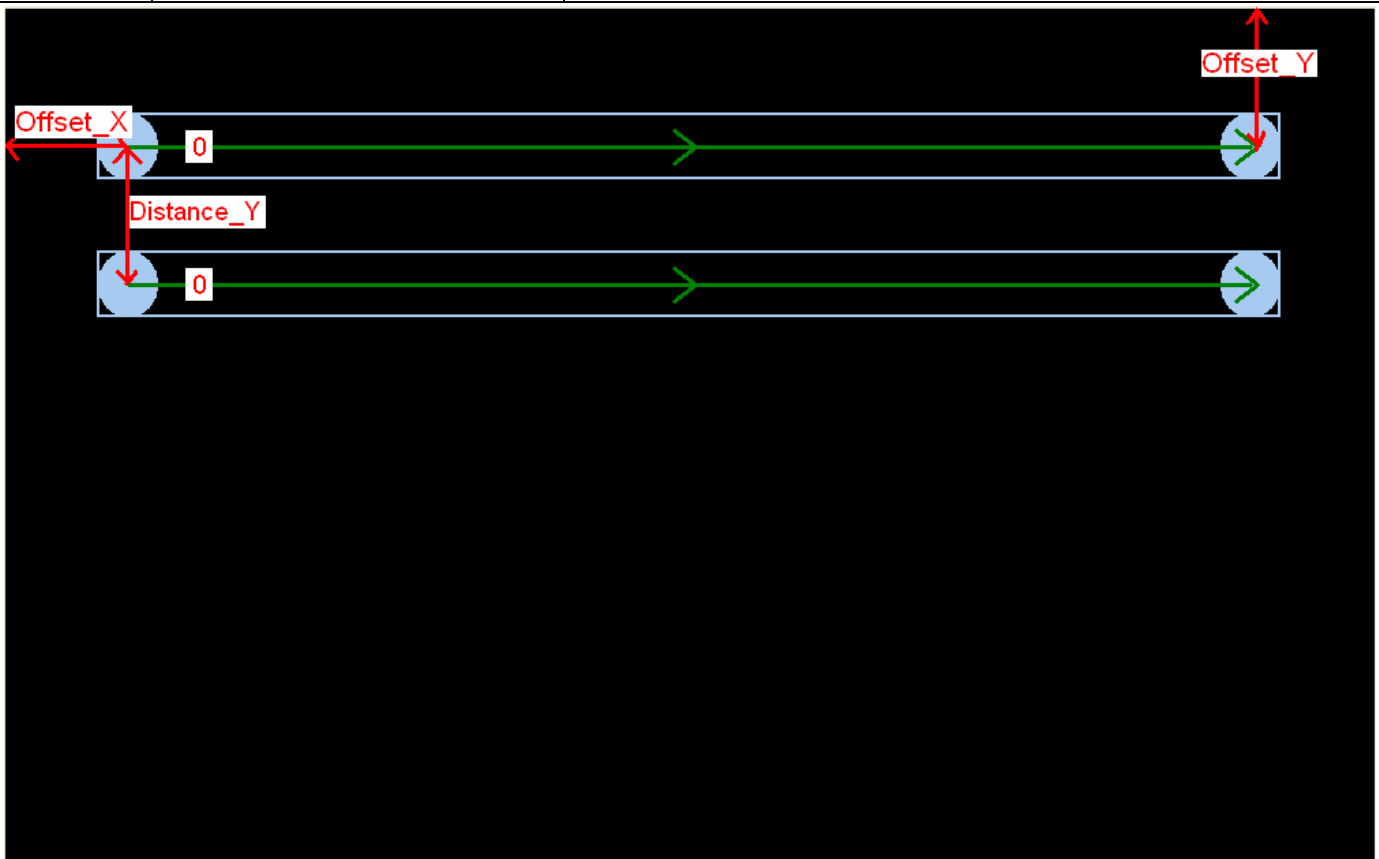
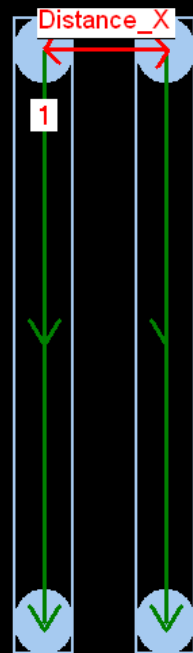


Table 2-18: 雙指定向畫線“偏移”與“兩點距離”設定說明

```
Dual_Points_Line=1
Dual_Points_Line_FunIndex=2
Dual_Points_Line_WindowIndex=0x84
Dual_Points_Line_Window=252
Dual_Points_Line_Offset_X= 512
Dual_Points_Line_Offset_Y= 512
Dual_Points_Line_Distance_X= 512
Dual_Points_Line_Distance_Y= 512
```

項次	名稱	說明
1	Dual_Points_Line_Offset_X	使用者可以自行更改測試的位置 (內縮偏移)
2	Dual_Points_Line_Offset_Y	使用者可以自行更改測試的位置 (內縮偏移)
3	Dual_Points_Line_Distance_X	使用者可以自行更改測試的位置 (兩點的距離) (WindowIndex 必須設定為 0x8?)
4	Dual_Points_Line_Distance_Y	使用者可以自行更改測試的位置 (兩點的距離) (WindowIndex 必須設定為 0x8?)





十指測試

測試 TP 是否有支援 10 指觸控，測試時請依照螢幕指示將十指放上螢幕，即可通過測試

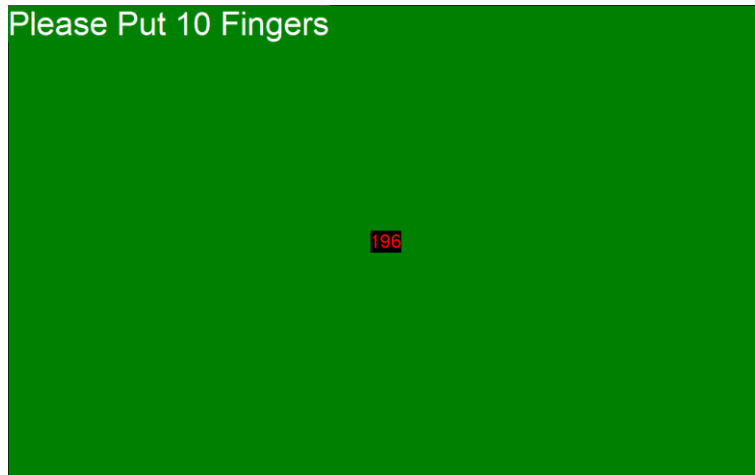


Figure 2-16: 十指測試示意圖

自由劃線測試

自由繪圖測試可讓工程師決定需要的測試方式

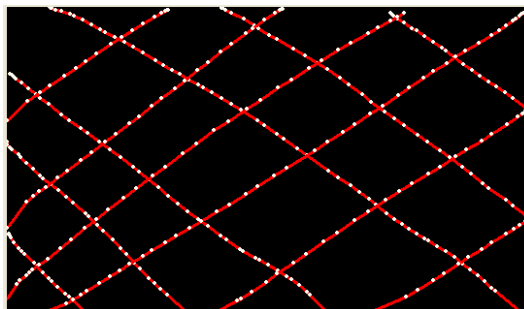


Figure 2-17: 自由劃線測試示意圖

2.8 平整度測試之基準資料

電容數位轉換

☒ 基準值
 ☐ 上限值
 ☐ 下限值

☐ 通道測試: X 數據
 ☒ 平整度測試: Y 驅動

☐ 通道測試: Y 數據
 ☐ 平整度測試: X 驅動

☐ 通道測試: B 數據

設定為預設值

☐ 按鈕左右反轉
☐ 感測器左右反轉
☐ 感測器上下反轉

Benchmark	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
Y1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Y2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Y3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figure 2-18: CDC 介面

Table 2-19: CDC 介面說明

項次	名稱	說明
1	CDC 資料選擇區 1	選擇欲查看的 CDC 資料，可以選擇秀出基準值 / 上限值 / 下限值
2	CDC 資料選擇區 2	選擇欲查看的 CDC 資料，所選擇的資料會顯示在下方
3	按鈕左右反轉	按鈕的座標軸左右反轉
4	感測器左右反轉	座標軸左右反轉
5	感測器上下反轉	座標軸上下反轉

Y Driven	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Y1	136	129	129	129	128	129	130
Y2	136	129	129	129	129	129	130
Y3	135	128	128	128	129	130	129
Y4	135	127	127	129	129	129	128

Inverse Position Left/Right

Y Driven	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Y1	130	129	128	129	129	129	136
Y2	130	129	129	129	129	129	136
Y3	129	130	129	128	128	128	135
Y4	128	129	129	129	127	127	135

Figure 2-19: 按鈕的座標軸左右反轉示意圖

Y Driven	X1	X2	X3	X4
Y1	136	129	129	129
Y2	136	129	129	129
Y3	135	128	128	128
Y4	135	127	127	129
Y5	135	127	126	129
Y6	134	127	127	128
Y7	135	127	128	129

Inverse Position Top/Bottom

Y Driven	X1	X2	X3	X4
Y19	135	130	129	129
Y18	136	130	130	129
Y17	135	129	129	129
Y16	135	130	129	129
Y15	135	129	129	129
Y14	134	128	128	128
Y13	133	128	127	128

Figure 2-20: 座標軸反轉示意圖

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

2.9 平整度測試之測試規範修改

單一值修改的方式

使用滑鼠(鼠標)雙擊欲修改的值後，會秀出基準值 / 上限值 / 下限值修改視窗。

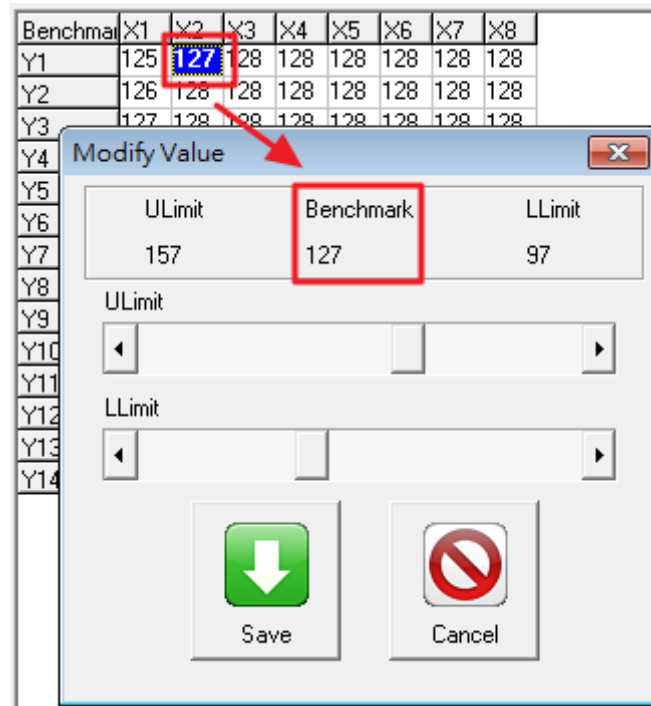


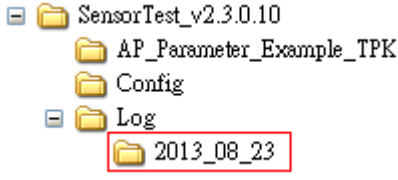
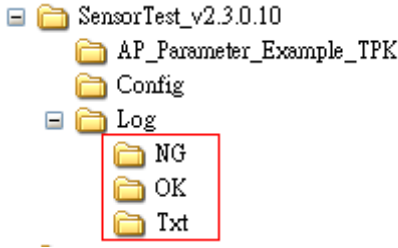
Figure 2-21: CDC 測試規格修改介面

2.10 紀錄檔與識別碼

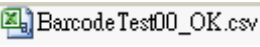
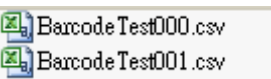
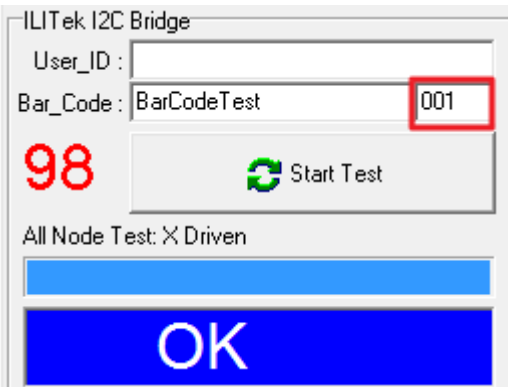


Figure 2-22: 紀錄檔與識別碼設定介面

Table 2-20: 紀錄檔與識別碼設定介面說明

項次	名稱	說明
1	紀錄檔路徑	紀錄檔檔案路徑
2	記錄檔不儲存	測試完畢後不儲存紀錄檔
3	產生日期目錄 (yyyy_mm_dd)	會自動生成在"Date"的目錄 
4	產生結果目錄 (OK/NG/Txt)	會自動生成在"OK" "NG" "Txt"的目錄 Txt 目錄會儲存最後測試的紀錄 (如果同一個識別碼多次測試). OK /NG 目錄會儲存每一次的測試的紀錄 (如果相同識別碼會自動生成出序號 "_OX") 
5	記錄檔名稱紀錄時間 (yyyymmdd_hhnnss)	記錄檔檔名格式 "yyyymmdd_hhnnss_Barcode.csv"

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

		
6	記錄檔名稱紀錄結果(OK/NG)	記錄檔檔名格式 “barcode_OK/NG.csv” 
7	條碼流水號自動增加	識別碼序號.自動生成  
8	使用命名規則	使用記錄檔命名規則，請在下方編輯框輸入記錄檔命名方法(包含副檔名設定)，以下是可使用的變數： {Tester}：測試者 ID {BarCode}：面板條碼 {SN}：識別碼序號 {Result}：測試結果(OK / NG) {NG_Item}：NG 項目名稱 {Model}：Profile 中設定的 Model Name {Station}：Profile 中設定的測站名稱 {Date}：日期(YYYYMMDD) {Time}：時間(HHMMSS) {Datetime}：日期時間(YYYYMMDD_HHMMSS) 範例： 若想要產生的 Log 檔名為“面板條碼_日期時間_測試結果.txt” ，請在編輯框輸入“{BarCode}_{Datetime}_{Result}.txt”

2.11 儲存／離開



Figure 2-23: 儲存與離開按鍵

Table 2-21: 儲存與離開按鍵介面說明

項次	名稱	說明
1	紀錄並離開	儲存檔案並離開設定畫面
2	離開	不儲存直接離開設定畫面

3 操作人員模式

3.1 讀取設測試設定檔

操作人員取得設定檔後，使用 Sensor Test 軟體將測試設定檔讀取至軟體中，如 Figure 3-1。操作人員無法對測試設定檔進行修改，只能查看有測試內容並按下「離開」按鈕離開，如 Figure 3-2。此外，程式在重新啟動時會自動的將前一次程式關閉前所讀取的測試檔讀取進來，省去重新讀取的麻煩。

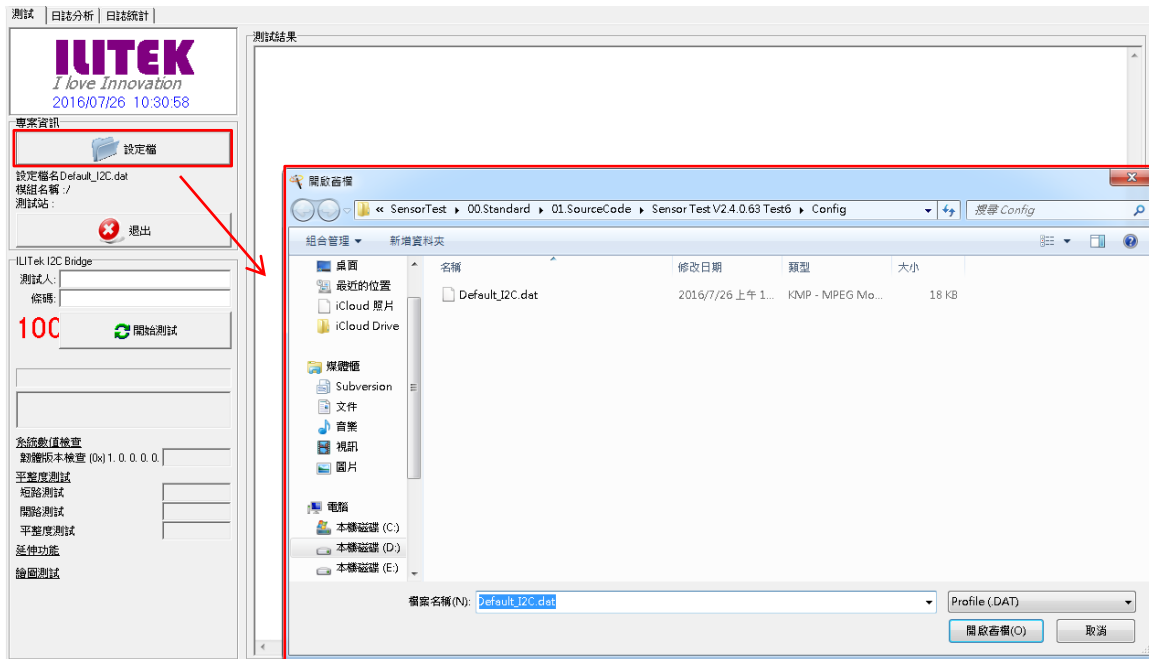


Figure 3-1: 讀取測試設定檔

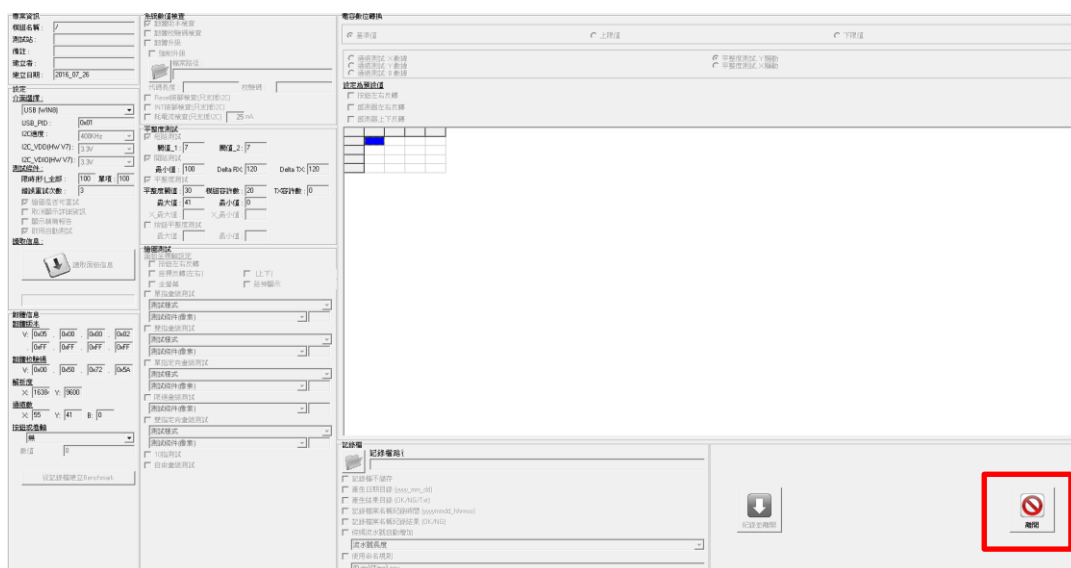


Figure 3-2: 測試條件視窗

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

3.2 開始測試

當測試設定讀取完畢後，回到主視窗按下「開始測試」開始執行測試。

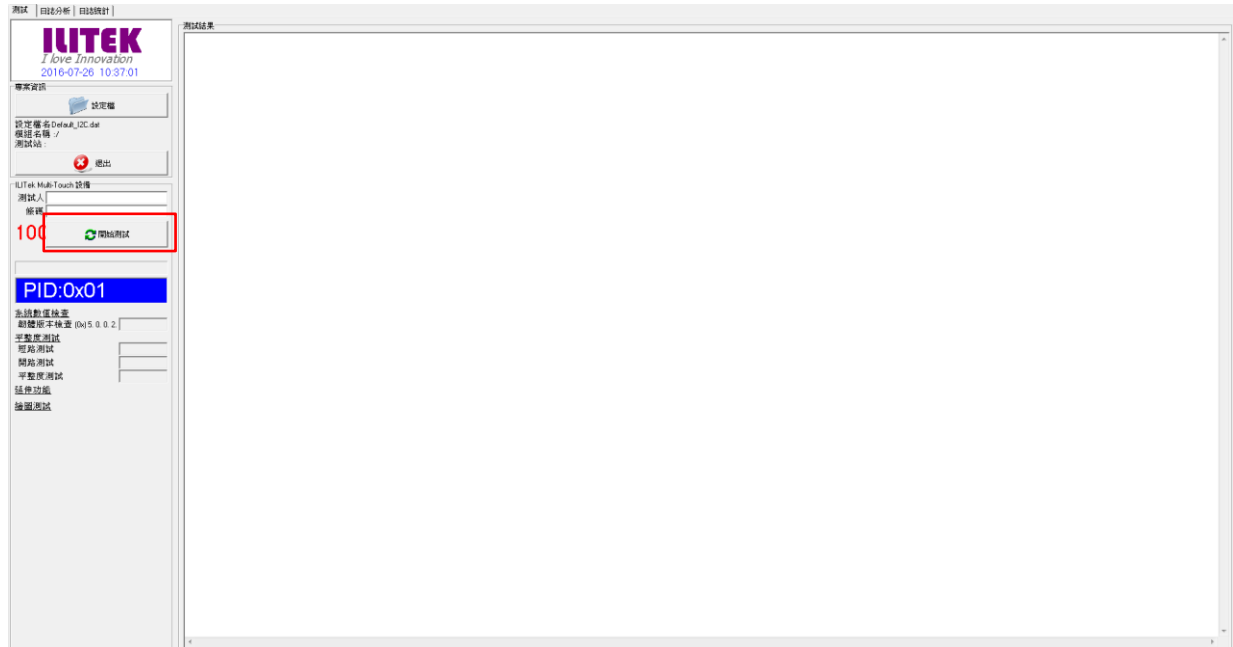


Figure 3-3: 主視窗

單指劃線測試

使用一隻手指劃過所有灰色圓圈，使桃紅色圓圈填滿所有灰色圓圈，途中手指允許離開觸控面板，只需將手指放回即可繼續測試。

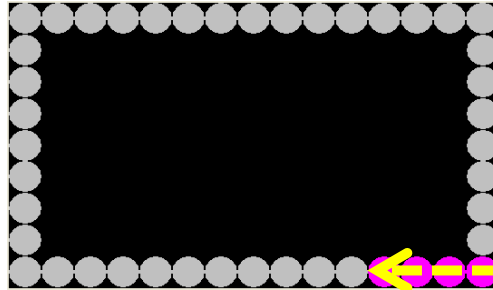


Figure 3-4: 單指劃線測試示意圖

雙指劃線測試

同時使用兩隻手指劃過所有灰色圓圈，使桃紅色圓圈填滿所有灰色圓圈，途中手指允許離開觸控面板，只需將手指放回即可繼續測試。

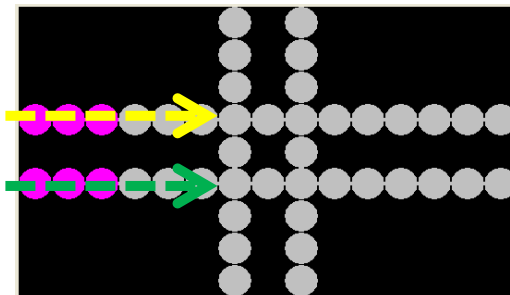


Figure 3-5: 雙指劃線測試示意圖

限速劃線測試

使用一隻手指依綠色箭頭的指示，由起始的紅色框框，畫至綠色箭頭指向的邊框，途中手指不可離開觸控面板，也不可以畫出紅色框框的範圍之外。

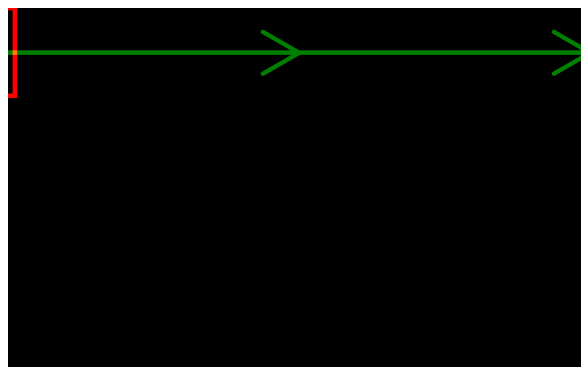


Figure 3-6: 限速劃線測試示意圖

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

單指定向劃線測試

使用一隻手指依藍色箭頭的指示，由起始的灰色圓圈畫至終點的灰色圓圈，途中手指不可離開觸控面板，也不可以畫出灰色線的範圍之外。

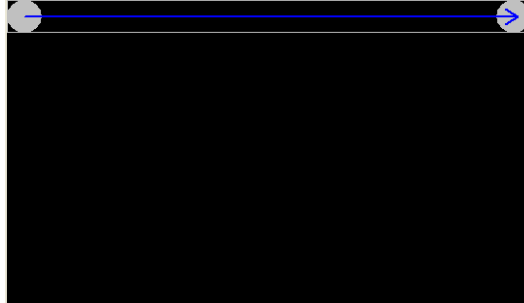


Figure 3-7: 單指定向劃線測試示意圖

雙指定向劃線測試

使用一隻手指依藍色箭頭的指示，由起始的灰色圓圈畫至終點的灰色圓圈，途中手指不可離開觸控面板，也不可以畫出灰色線的範圍之外。

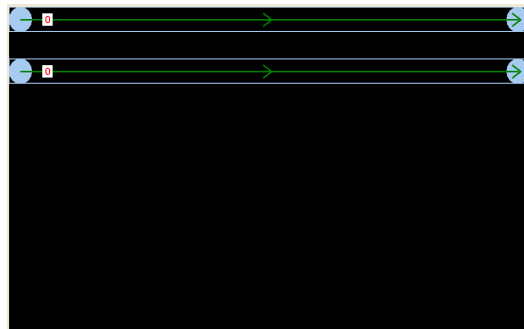


Figure 3-8: 雙指定向劃線測試示意圖

十指測試

測試時請依照螢幕指示將十指放上螢幕，即可通過測試。



Figure 3-9: 十指測試示意圖

自由劃線測試

自由繪圖測試只能經由手動停止測試或等到測試倒數計時器結束。

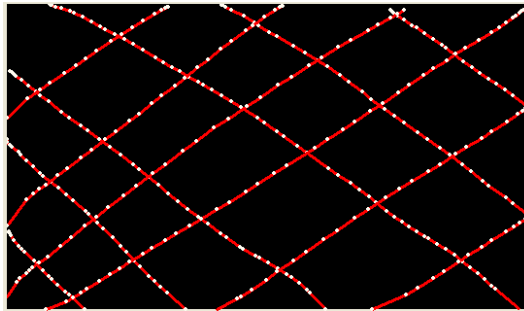


Figure 3-10: 自由劃線測試示意圖

3.3 測試結果

完成測試後系統會顯示此次測試結果。

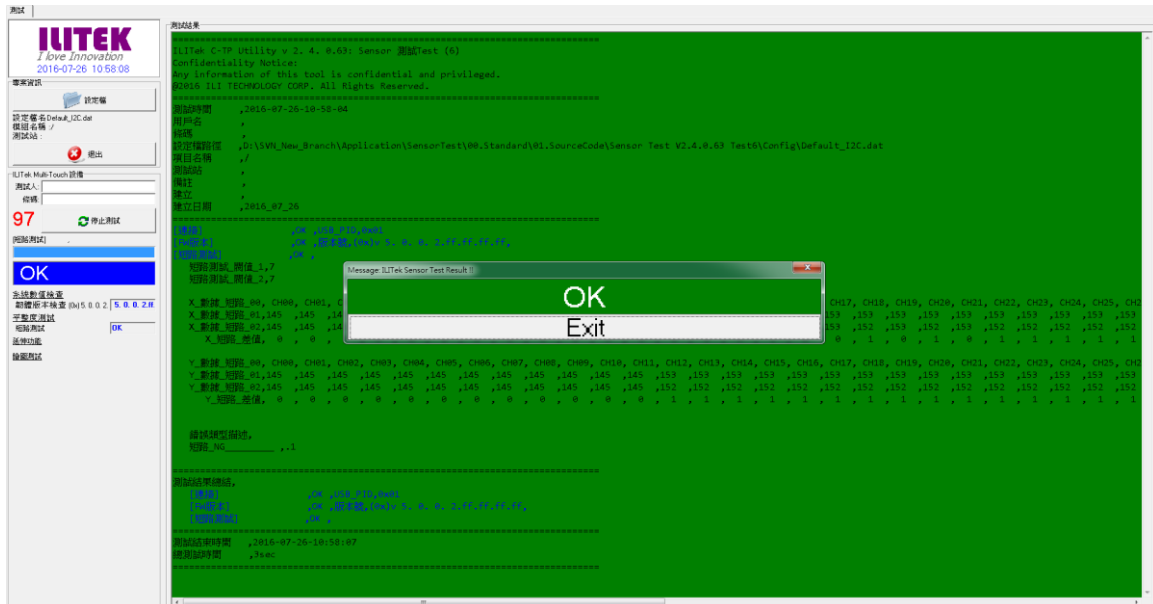


Figure 3-11: 通過測試示意圖



Figure 3-12: 未通過測試示意圖

4 測試記錄檔說明

4.1 測試記錄檔位置

測試記錄檔位置放於 Sensor Test 軟體目錄下之「Log」檔案夾中，如 Figure 4-1，並且以日期作為資料夾分類，測試記錄檔命名組合開頭為「測試結果_時分秒」附檔名為「CSV」。如 Figure 4-2 所示，圖片左邊的檔案代表該次測試不通過(NG)，測試完成時間為 16 時 26 分 29 秒，圖片右邊的檔案代表該次測試通過(OK)，測試完成時間為 11 時 11 分 08 秒。



Figure 4-1: 測試記錄檔位置



Figure 4-2: 測試記錄檔

4.2 法律聲明

Table 4-1: 法律聲明內容說明

<pre>===== ILITek C-TP Utility v 2. 4. 0.50: Sensor Testing Confidentiality Notice: Any information of this tool is confidential and privileged. ©2015 ILI TECHNOLOGY CORP. All Rights Reserved. =====</pre>		
項次	名稱	說明
1	Confidentiality Notice	任何關於本工具的資訊皆為機密，請勿任意散佈

4.3 測試設定

Table 4-2: 測試設定內容說明

<pre> Start_Testing_Time ,2013/06/11/11/36/20 User_ID , Bar_Code , ProFile_Path ,D:\SVN_Work2\branches\SensorTest_v2\V2_2_2\0-Release_Be Model_Name ,Default_USB Test_Station , Note , ProFile_Creator ,ILITek ProFile_Date ,2013_06_11 ===== </pre>		
項次	名稱	說明
1	Start_Testing_Time	測試開始時間
2	User_ID	操作人員識別號碼
3	Bar_Code	面板條碼
4	ProFile_Path	測試設定檔路徑
5	Model_Name	模組名稱
6	Test_Station	測試站名稱
7	Note	備註事項
8	Creator	建立者名稱
9	File_Date	測試檔建立日期

4.4 測試結果

此部分由於記錄內容較長，在此會將圖片分成幾個部分。

Table 4-3: 測試結果內容說明 1

<pre>[Connection] ,OK ,I2C_Speed,400KHz [Firmware_Version] ,OK ,Version,(0x)v 0. 1. 0. 0.ff.ff.ff.ff, [I2C_Reset_Pin] ,OK , [I2C_INT_Pin] ,OK ,</pre>		
項次	名稱	說明
1	Connection	連線建立結果
2	Firmware_Version	韌體版本
3	I2C_Reset_Pin	I2C Reset Pin 測試結果
4	I2C_INT_Pin	I2C_INT_Pin 測試結果

Table 4-4: 測試結果內容說明 2

<pre>[MicroShort_Test] ,OK , MicroShort_Test_Window_1,50 MicroShort_Test_Window_2,50 X_Data_M_00, CH00, CH01, CH02 X_Data_M_01,125 ,125 ,125 X_Data_M_02,126 ,126 ,125 X_M_Delta, 1 , 1 , 0 Y_Data_M_00, CH00, CH01, CH02 Y_Data_M_01,125 ,125 ,125 Y_Data_M_02,126 ,125 ,126 Y_M_Delta, 1 , 0 , 1 ErrorCode_Description, MicroShort_NG_____,.1</pre>		
項次	名稱	說明
1	MicroShort_Test	MicroShort 測試結果
2	MicroShort_Test_Window_1	MicroShort 閾值 1
3	MicroShort_Test_Window_2	MicroShort 閾值 2
4	X/Y_Data_M_01~02	MicroShort 測試所得資料
5	X/Y_M_Delta	資料 01 與資料 02 的差值
6	ErrorCode_Description	數值後方出現小數點所代表的意義

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

Table 4-5: 測試結果內容說明 3

<pre> [Open_Test] ,OK , Open_Threshold_____,200 Y_Driven_Data_O_____, X00 , X01 , X02 Y_Driven_Data_O_Y00, 200 ,255 ,255 Y_Driven_Data_O_Y01, 200 ,255 ,255 Y_Driven_Data_O_Y02, 200 ,255 ,255 ErrorCode_Description, Y_Driven_Below_Threshold_,.B Failed_Nodes_Summary, Y_Driven_Below_Threshold_Failed_Nodes_, 0 </pre>		
項次	名稱	說明
1	Open_Test	開路測試結果
2	Open_Theshold	Open 測試卡控值
3	Y_Driven_Data_O_Y00~Ynn	Open 整面資料
4	ErrorCode_Description	數值後方出現小數點所代表的意義
5	Failed_Nodes_Summary	NG 原因與點數統計

Table 4-6: 測試結果內容說明 4

<pre> [All_Node_Test] ,OK , All_Node_Window_____,10 All_Node_YDriven_Maximum_____,215 All_Node_YDriven_Minimum_____,118 </pre>		
項次	名稱	說明
1	All_Node_Test	All Node 測試結果
2	All_Node_Window	All Node 測試所設定的 Window 大小
3	All_Node_YDriven_Maximum	進行 All Node Y Driven 測試時資料容許的最大值
4	All_Node_YDriven_Minimum	進行 All Node Y Driven 測試時資料容許的最小值

Table 4-7: 測試結果內容說明 5

Y_Driven_Bench____,	X00,	X01,	X02,	X03,	X04,
Y_Driven_Bench_Y00,	121,	126,	127,	129,	129,
Y_Driven_Bench_Y01,	123,	127,	130,	130,	130,
Y_Driven_Bench_Y02,	124,	127,	130,	131,	130,
Y_Driven_Bench_Y03,	123,	128,	130,	131,	130,
Y_Driven_ULimit____,	X00,	X01,	X02,	X03,	X04,
Y_Driven_ULimit_Y00,	151,	156,	157,	159,	159,
Y_Driven_ULimit_Y01,	153,	157,	160,	160,	160,
Y_Driven_ULimit_Y02,	154,	157,	160,	161,	160,
Y_Driven_ULimit_Y03,	153,	158,	160,	161,	160,
Y_Driven_ULimit_Y04,	154,	157,	160,	161,	159,
Y_Driven_LLimit____,	X00,	X01,	X02,	X03,	X04,
Y_Driven_LLimit_Y00,	91,	96,	97,	99,	99,
Y_Driven_LLimit_Y01,	93,	97,	100,	100,	100,
Y_Driven_LLimit_Y02,	94,	97,	100,	101,	100,
Y_Driven_LLimit_Y03,	93,	98,	100,	101,	100,
Y_Driven_Data____,	X00,	X01,	X02,	X03,	X04,
Y_Driven_Data_Y00,	121,	125,	128,	128,	129,
Y_Driven_Data_Y01,	123,	127,	129,	129,	130,
Y_Driven_Data_Y02,	124,	128,	130,	129,	129,
Y_Driven_Data_Y03,	124,	129,	129,	130,	130,

項次	名稱	說明
1	Y_Driven_Data_Bench_Y00 ~ Y_Driven_Data_Bench_Y..	All node YDriven 的基準資料
2	Y_Driven_Data_ULimit_Y00 ~ Y_Driven_Data_ULimit_Y..	All node YDriven 的測試規格上限
3	Y_Driven_Data_LLimit_Y00 ~ Y_Driven_Data_LLimit_Y..	All node YDriven 的測試規格下限
4	Y_Driven_Data_Data_Y00 ~ Y_Driven_Data_Data_Y..	All node YDriven 的測試資料

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

Table 4-8: 測試結果內容說明 6

[Single_Point_Box_Test] ,OK , [Dual_Points_Box_Test] ,OK , [Single_Point_Line_Test] ,OK , [Dual_Points_Line_Test] ,OK , [Chase_Box_Test] ,OK , [10_Fingers_Test] ,OK , [Free_Style] ,OK ,		
項次	名稱	說明
1	Single_Point_Box_Test	Single-Point Box Drawing 測試結果
2	Dual_Points_Box_Test	Dual-Points Box Drawing 測試結果
3	Single_Point_Line_Test	Single-Point Line Drawing 測試結果
4	Dual_Points_Line_Test	Dual-Points Line Drawing 測試結果
5	Chase_Box_Test	Chase Box Drawing 測試結果
6	10_Fingers_Test	10 指測試結果
7	Free_Style	Free-Style Drawing 測試結果

4.5 測試結果訊息

在平整度測試中，若出現不在容許範圍內的資料時，該筆資料後面就會加上「.X」錯誤碼作為區分，在不同的測試下方會針對錯誤碼說明(如 Figure 4-4)。

```
X_Driven_Data____, X00, X01, X02, X03,
X_Driven_Data_Y00, 72.1, 92, 107, 112,
X_Driven_Data_Y01, 139, 133, 126, 124,
X_Driven_Data_Y02, 157.1, 142, 127, 125,
X_Driven_Data_Y03, 126, 124, 123, 122,

Data__Tx06,116 ,159 ,113.8,140 ,102 ,103 ,116.8, 98 , 96 ,148 ,105
Data__Tx07,113 ,157.8,111 ,138 , 99 ,101 ,112.8, 95 , 93 ,145 ,103
Data__Tx08,110 ,153.8,109 ,136 , 97 , 99 ,109 , 93 , 91 ,144 ,101
```

Figure 4-3: 未通過的數值

```
ErrorCode_Description,
Y_Driven_Exceeds_Maximum_,.6
Y_Driven_Below_Minimum____,.7
Y_Driven_Over_Window____,.8
Y_Driven_Over_Window2____,.9
```

Figure 4-4: 錯誤碼說明

```
Nodes_Data_Summary,
Y_Driven_Maximum_,198
Y_Driven_Minimum_, 74
Maximum_Window1_, 17
Maximum_Window2__, 6
```

Figure 4-5: 資料統計

```
Failed_Nodes_Summary,
Y_Driven_Exceeds_Maximum_Failed_Nodes_, 0
Y_Driven_Below_Minimum_Failed_Nodes____, 0
Y_Driven_Exceeds_Window_Failed_Nodes____, 633
Y_Driven_Exceeds_Window2_Failed_Nodes____, 0
```

Figure 4-6: 未通過的節點總數統計

除此之外記錄檔中也會標示未通過的原因

```
[Free_Style] ,NG ,Time_Out
```

Figure 4-7: 未通過的訊息

The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

4.6 測試計時

Table 4-9: 測試計時內容說明

<pre>===== End_Testing_Time ,2013/05/24/11/24/59 Total_Testing_Time ,0sec =====</pre>		
項次	名稱	說明
1	End_Testing_Time	測試結束時間
2	Total_Testing_Time	測試花費總共時間

5 記錄檔分析

進入記錄檔分析視窗後，在視窗左方選擇紀錄檔後，若記錄檔中有 CDC 的測試資料，記錄檔的內容與分析圖表就會出現在視窗右方。若記錄檔中沒有 CDC 的測試資料則不會出現分析圖表。

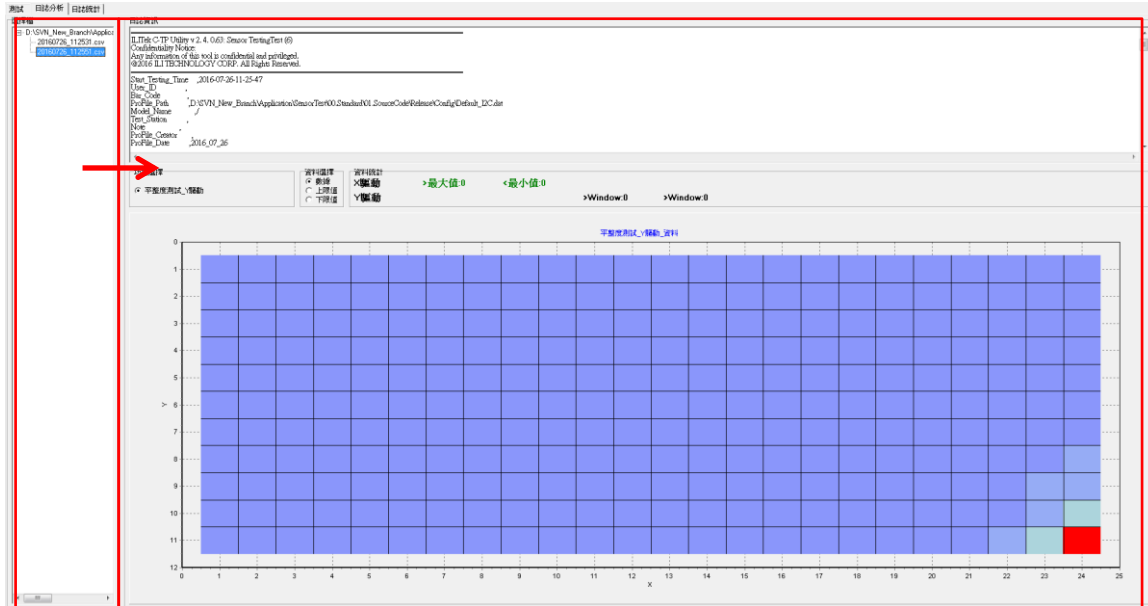


Figure 5-1: 記錄檔內容與分析圖表

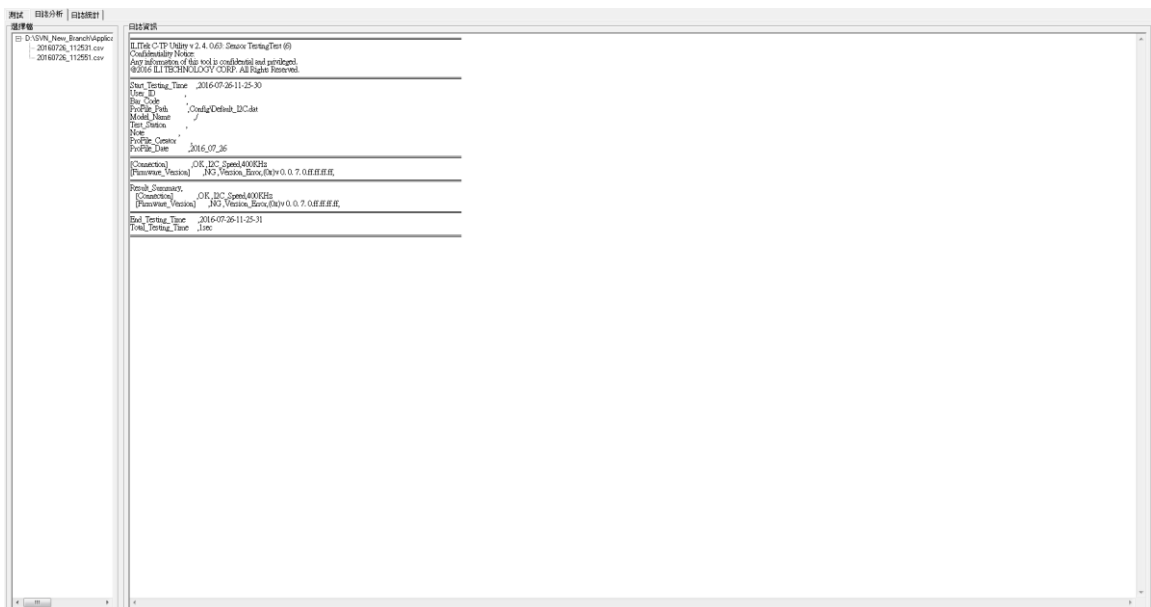


Figure 5-2: 記錄檔內容

5.1 All Node 分析圖

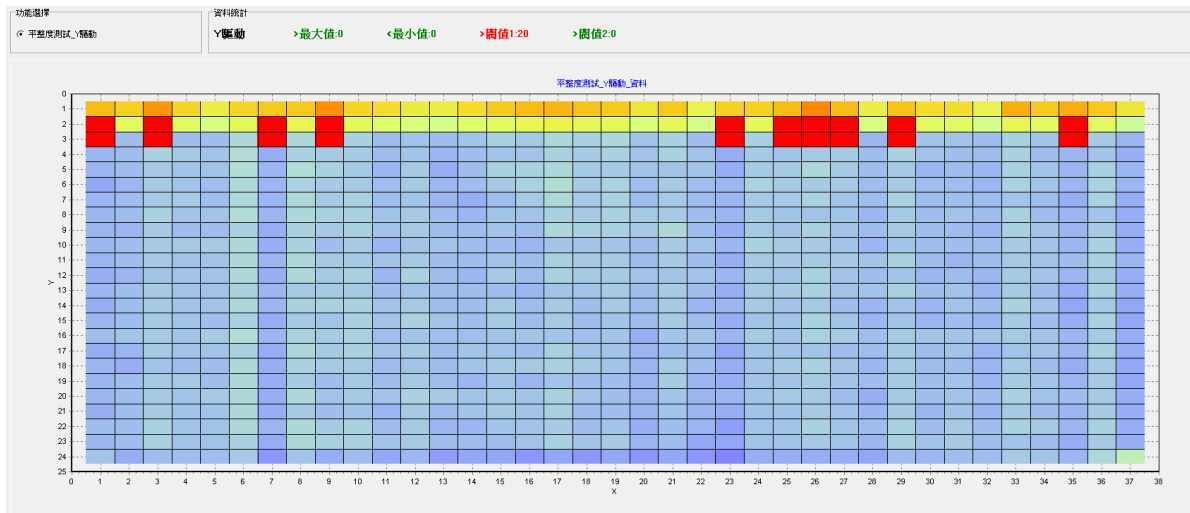


Figure 5-3: All Node 分析圖.

Table 5-1: All Node 分析圖說明

項次	名稱	說明
1	上限值，下限值，數值	選擇顯示基準資料(Benchmark)或測試資料(Data)
2	NG 數值	超過合格標準的資料，其背景會變成紅色以供識別
備註	分析圖表可使用點擊方式，查看某一個區塊的資料，如 Figure 5-4，再點擊一次即可還原	

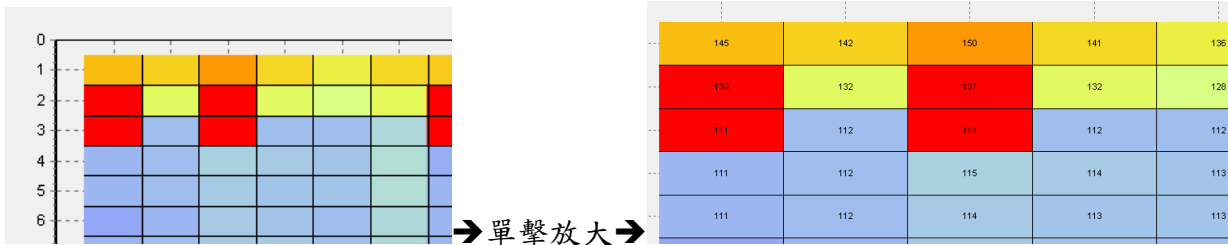


Figure 5-4: 分析圖表操作示意圖

6 記錄檔統計

進入記錄檔統計視窗後，在視窗上方選擇紀錄檔存放的檔案夾後，若記錄檔案夾可供統計的資料則按下“導入數據”後程式會自動蒐集相同 Channel、相同測試選項的紀錄檔，並提供 All Node 測項的統計圖表以利工程師分析之用。

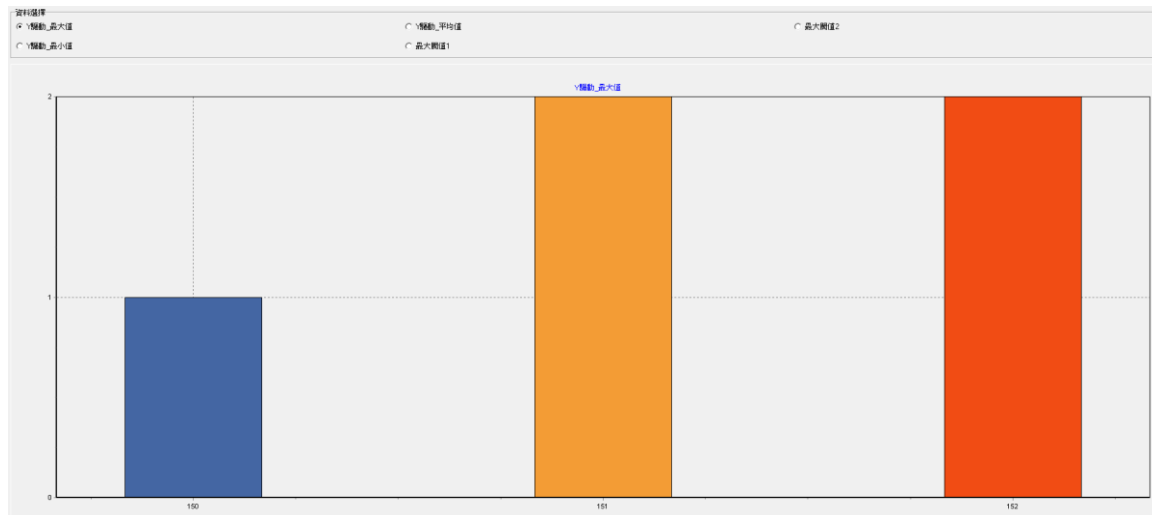


Figure 6-1: 記錄檔統計圖表

6.1 檔案夾選擇與開始統計

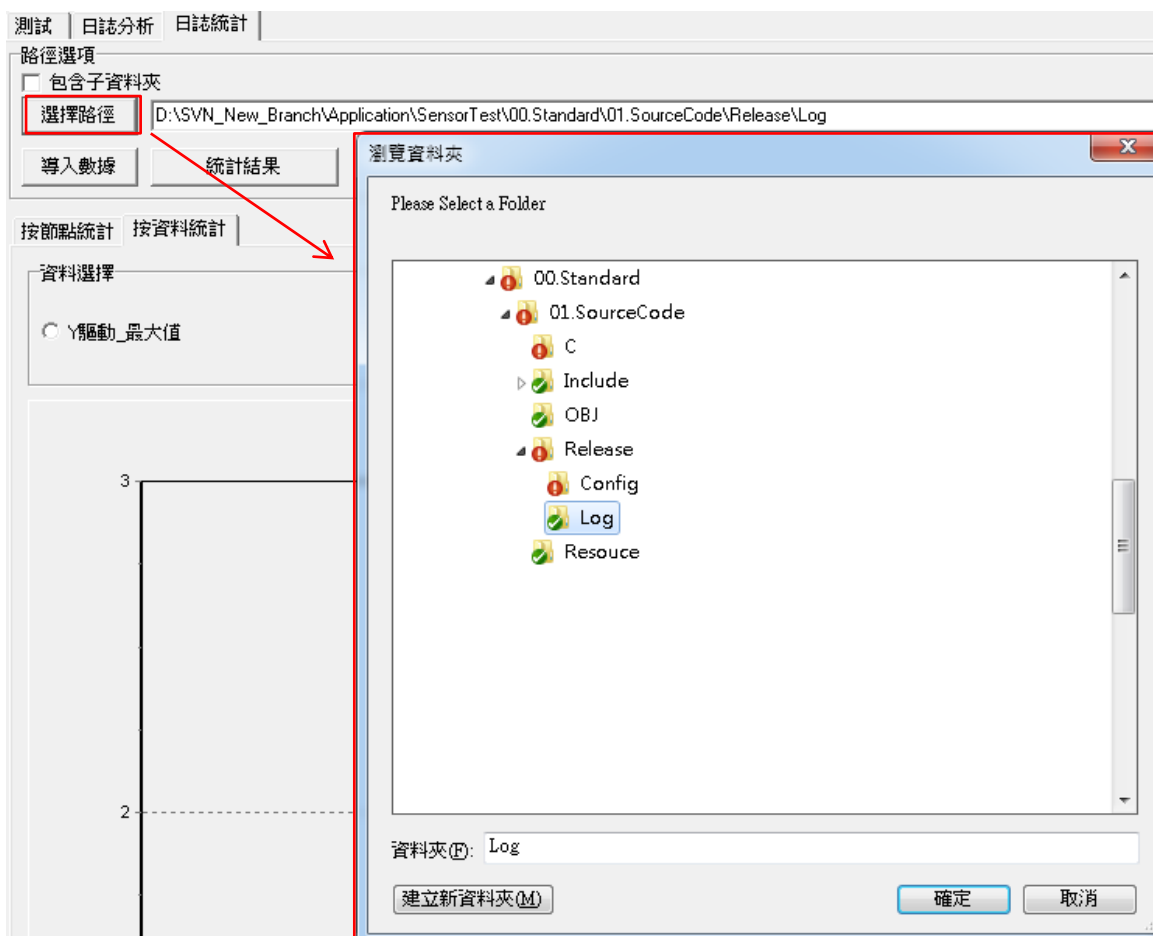
以下我們將介紹統計程式的使用方法。

Figure 6-2: 檔案夾選擇

Table 6-1: 專案資料設定介面說明

項次	名稱	說明
1	包含子資料夾	是否要統計子目錄下的紀錄檔
2	選擇路徑	選擇要統計的目錄
3	導入數據	開始統計
4	統計結果	將摘要圖表匯出 Jpeg 檔案

步驟 1：點擊選擇路徑按鈕選擇欲統計的資料夾，若要包含子目錄，請將包含子資料夾選項打勾



The information contained herein is the exclusive property of ILI Technology Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ILI Technology Corp.

Figure 6-3: 選擇欲統計的資料夾

步驟 2：點擊 Start Statistic 按鈕，請耐心等待 Statistics Finished 對話框出現，即完成檔案統計



Figure 6-4: 完成統計

6.2 按節點統計

按節點統計功能將統計所有紀錄檔的各個節點數值分佈狀況，下面將介紹如何使用此功能。

步驟 1：將頁籤接換至按節點統計，選擇左方的檔案，程式會將 All Node 資料讀取出來，並且以灰階顯示。

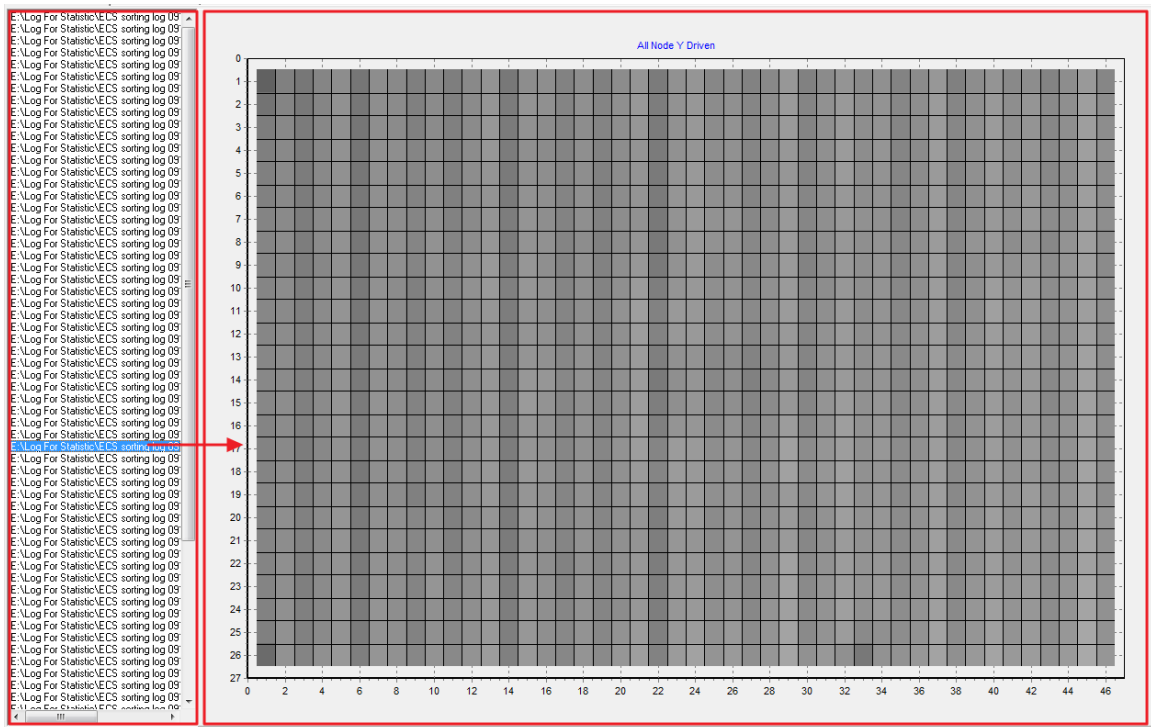


Figure 6-5: All node 資料顯示

步驟 2：圖表上點擊右鍵可以選擇查看不同 Driven 的資料，不支援的資料則會以灰色表示（如 Figure 6-6 圖左）。若 Panel 的 Channel 超過一定的大小，為避免顯示畫面混亂，將會看不到每個 Node 數值，此時只要將滑鼠游標移至 Node 上，就會顯示出該數值（如 Figure 6-6 圖右）。

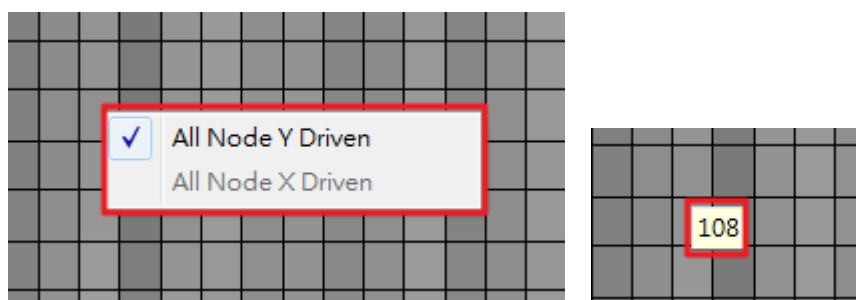


Figure 6-6: 資料查看

步驟 3:左鍵點擊節點後就會顯示該節點在所有紀錄檔中的數值分佈狀況，橫軸為 All Node 數值，縱軸為數量。
用左鍵點擊圖表就可以回到前一個畫面。

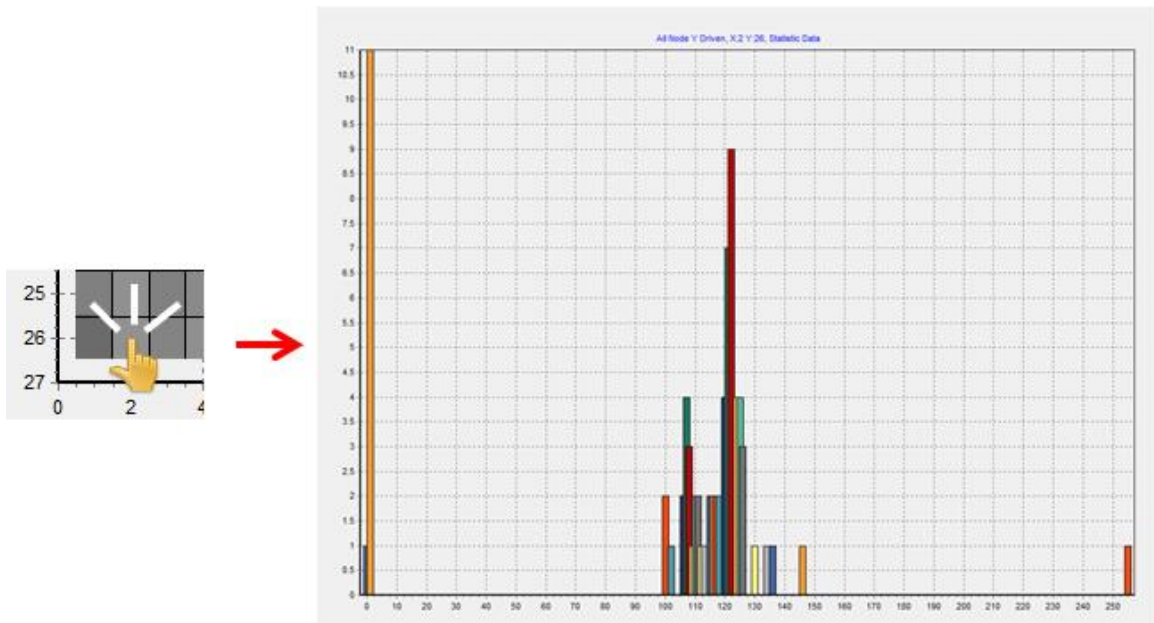


Figure 6-7: 點擊觀看節點數值分佈狀況

6.3 按資料統計

按資料統計功能將統計所有紀錄檔的統計數值，下面將介紹如何使用此功能。

步驟 1：將頁籤接換至按資料統計，可以選擇不同的 Summary 統計結果，統計結果會顯示在下方圖表中 (如 Figure 6-8)。Figure 6-8 將說明可供選擇的 Summary 類別。

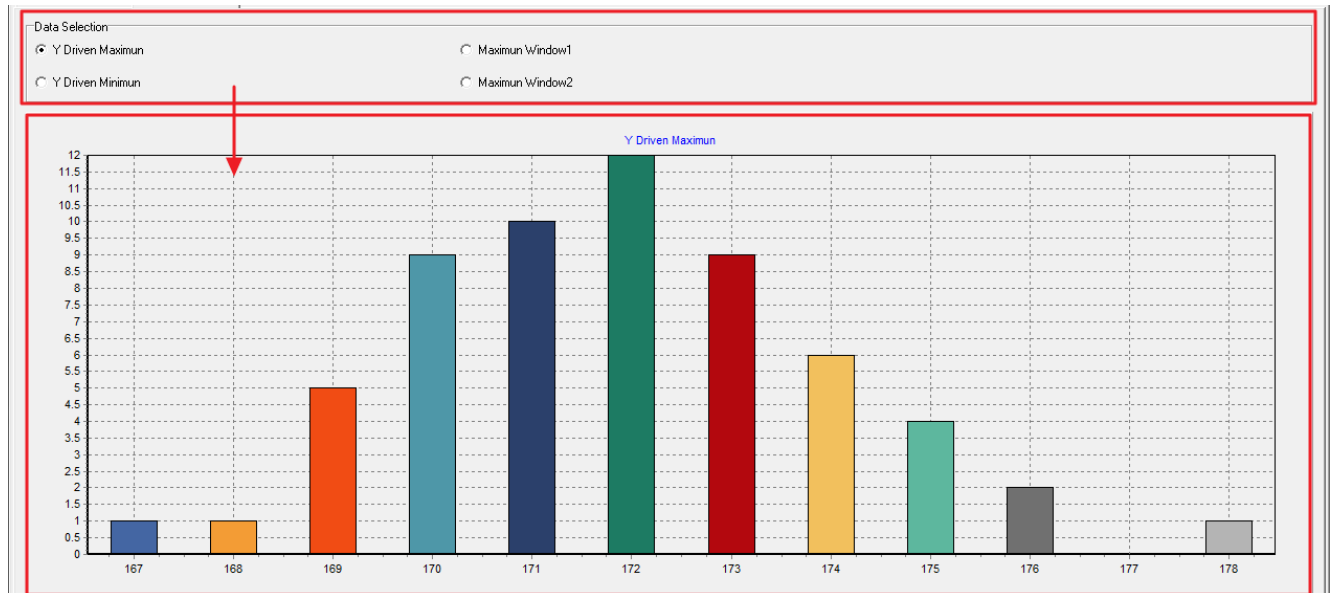


Figure 6-8:按資料統計畫面

Table 6-2: Summary 類別說明

項次	名稱	說明
1	Y 驅動_最大值	Log 檔案中 Y 驅動最大值
2	X 驅動_最大值	Log 檔案中 X 驅動最大值
3	Y 驅動_最小值	Log 檔案中 Y 驅動最小值
4	X 驅動_最小值	Log 檔案中 X 驅動最小值
5	Y 驅動_平均值	Log 檔案中 Y 驅動平均值
6	X 驅動_平均值	Log 檔案中 X 驅動平均值
7	最大閾值 1	Log 檔案中計算出的閾值 1 最大差值
8	最大閾值 2	Log 檔案中計算出的閾值 2 最大差值