ILITek TP Tool

使用手冊

ILI TECHNOLOGY CORP.

8F, No.38, Taiyuan St., Jhubei City, Hsinchu County 302,

Taiwan, R.O.C

Tel.886-3-5600099; Fax.886-3-5600055

http://www.ilitek.com

Document Revision History

Version	Data	Author	Description
1.00	2012/10/25	Jay	Fire Version
1.01	2011/4/14	Jay	Update for AP Version V1.1.0.13
1.02	2011/4/25	Jay	Update for AP Version V1.1.0.15
1.03	2011/5/30	Jay	Added Bridge Out-Drawing
1.04	2012/2/08	Jay	Added Power Bar
1.05	2012/8/18	Kevin Chang	Update for AP Version V1.1.23.9
1.06	2012/11/22	Kevin Chang	Added I2C Bootloader Error Message
			Added I2C Bootloader Offline Programming

Table of Contents

List of Figures

List of Tables

1 簡介

ILITek TP Tool 軟體支援 USB 及 I2C 介面(需 ILITek Bridge) 支援 ILITek 所開發之電容式觸控面板 （ILI2101、
ILI2102、ILI2103、ILI2105、ILI2106、ILI2150、ILI2151）。

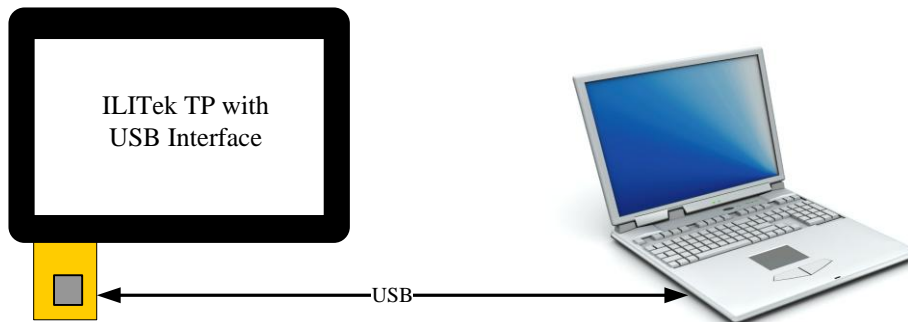## 1.1 系統需求

- ILITek 電容式觸控相關產品
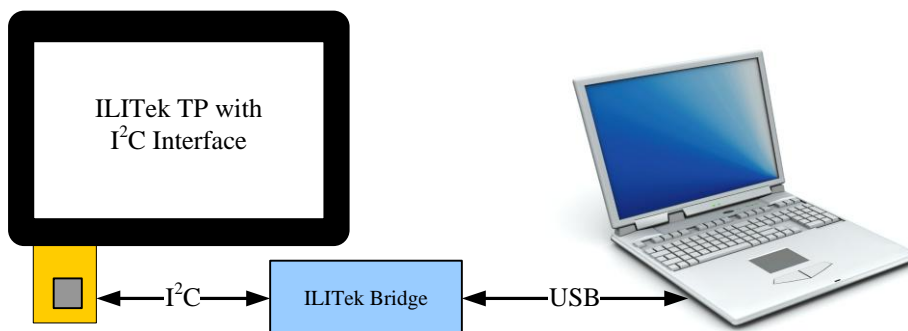- Windows XP 以上等級之作業系統

Figure 1-1: 裝置連接圖 (USB 介面)

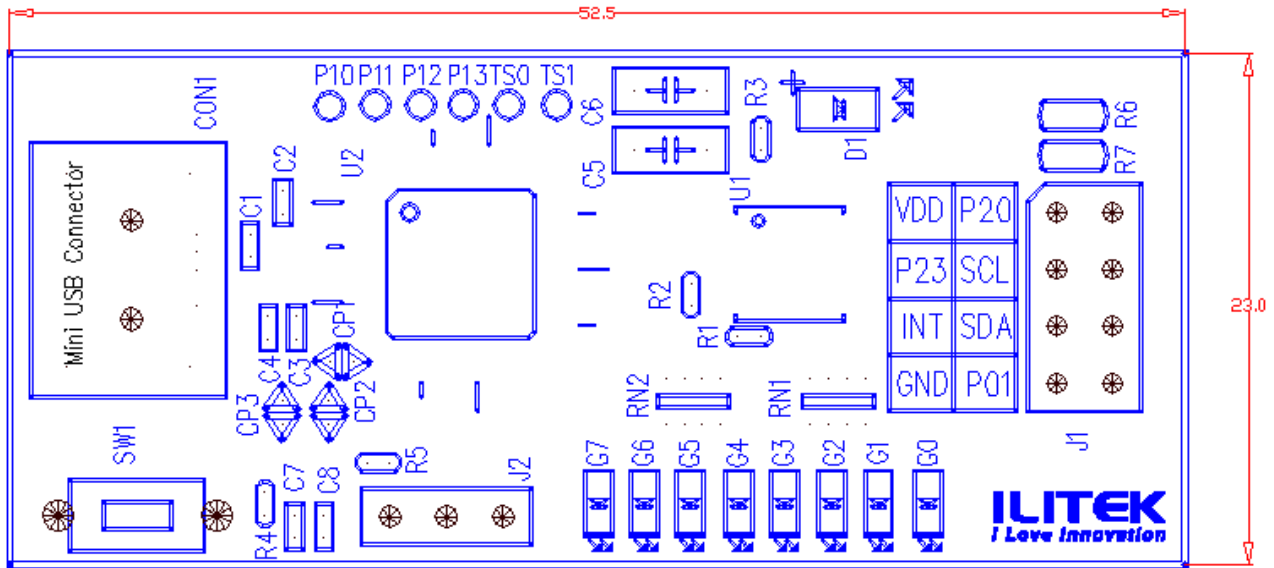**Figure 1-2: 裝置連接圖 (I^{2}C 介面)**

1.2 ILITek Bridge (I^{2}C to USB)

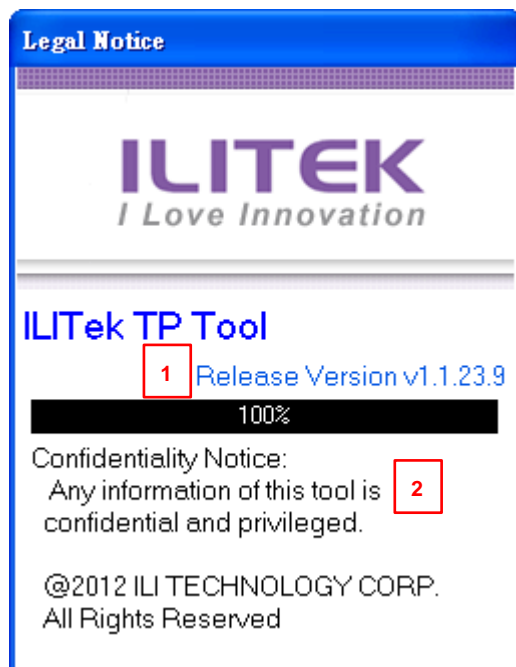**Figure 1-3: ILITek Bridge drawing**

● 2-layer 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	描述
1	Release Version	軟體發布版本
2	Legal Notice	任何關於本工具的資訊皆為機密，請勿任意散佈

- 主視窗
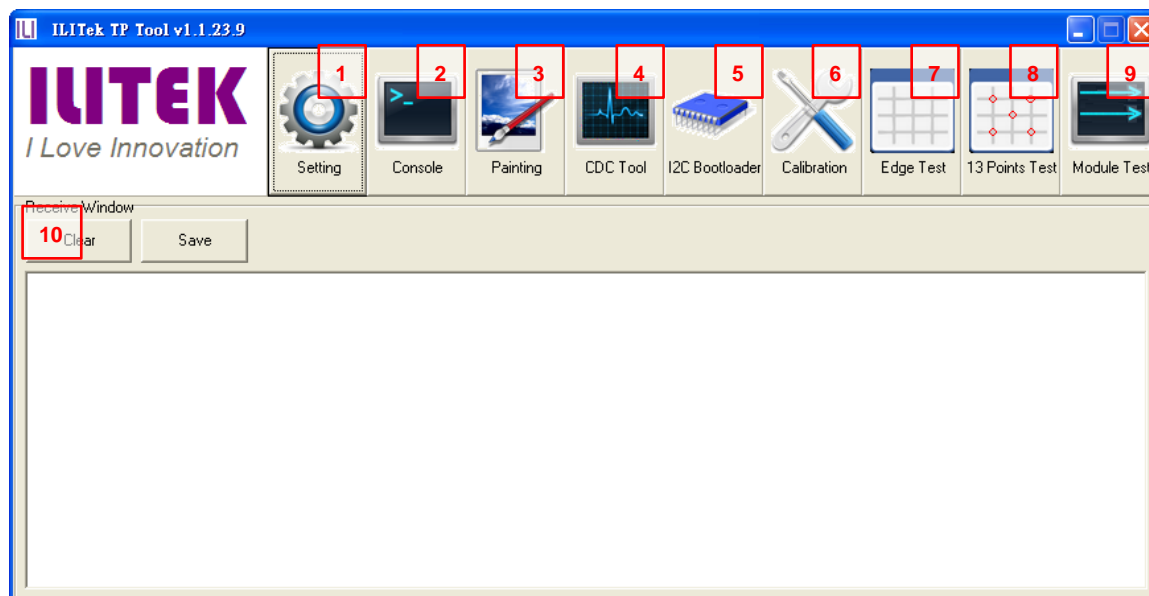
Figure 1-5: 主視窗

Table 1-2: 主視窗介面介紹

項次	名稱	描述
1	**Setting**	介面與功能設定
2	**Console**	只顯示從觸控面板接收的資料
3	**Painting**	繪圖工具
4	**CDC Tool**	電容數位化轉換工具
5	**I2C Bootloader**	I^2C 更新韌體工具
6	**Calibration**	量產校準工具
7	**Edge Test**	單指邊緣繪圖測試
8	**13 Points Test**	13 點觸控測試
9	**Module Test**	模組化測試
10	**Receive Window**	顯示接收到的資料

2 功能介紹

2.1 Setting
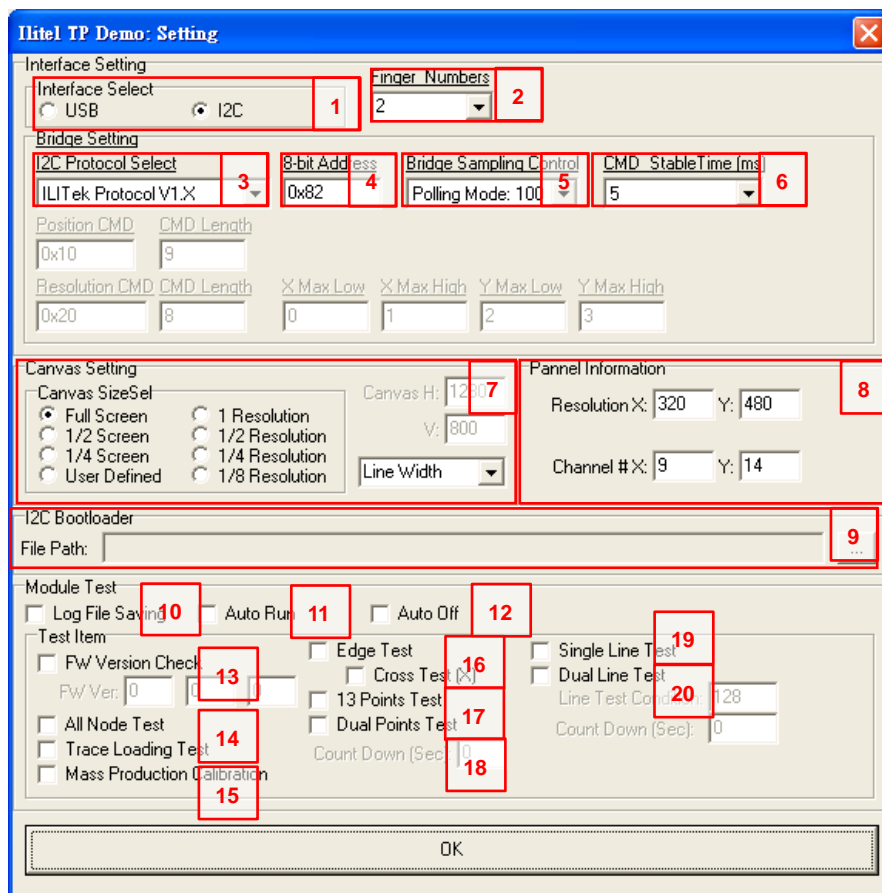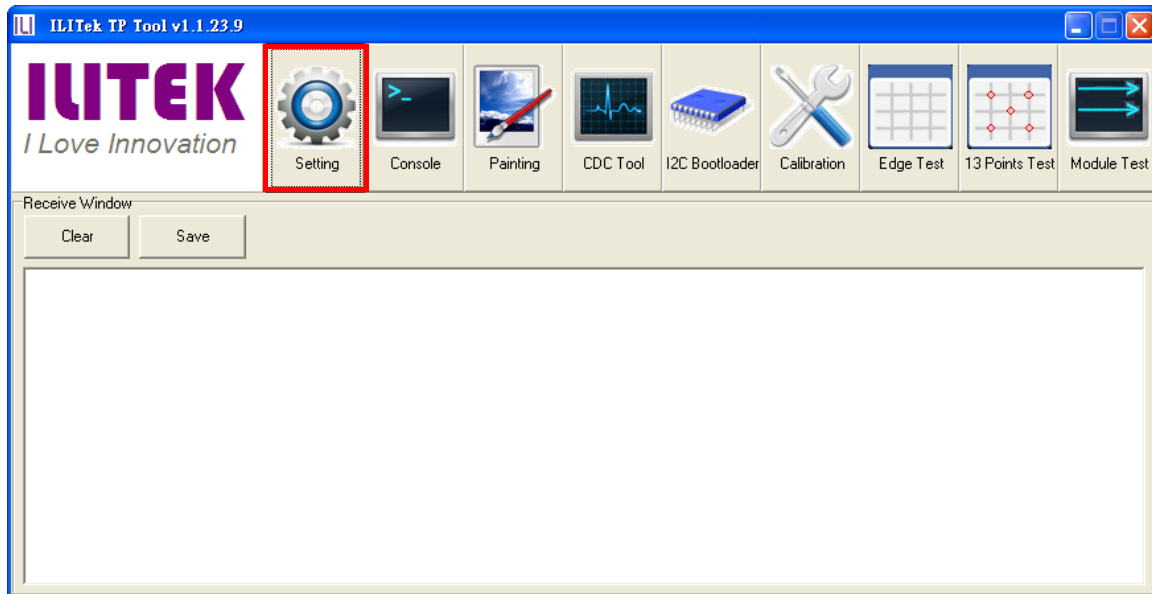
Figure 2-1: Setting

Table 2-1: Setting 介面介紹

項次	名稱			描述
1	Interface Select			選擇 USB 或 I²C 介面
2	Finger Numbers			選擇最大手指支援數
3	I²C Protocol Select	ILITek Protocol V1X		V1X 協定最多支援兩隻手指
		Addr: 0xB8,Length 10 Bytes		支援 I²C 位址為 0xB8 的協定
		MTK V0.81		支援 MTK 0.81 版觸控協定
		ILITek Protocol V2X		V2X 協定支援超過兩隻手指
		Exxx		支援 Exxx 協定
4	8-bit Address			ILITek 預設值為 0x82; 等同於 7-bit I²C 位址 0x41
5	Bridge Sampling Control			如果使用 $\overline{\text{INT}}$ 做為中斷輸入時,請選擇"Interrupt Mode" 除此之外,使用者可以選擇最大的採樣速度最大為 125Hz
6	CMD Stable Time			接收資料所需的穩定時間(ILITek 建議超過 15ms.)
7	Canvas Setting	Canvas Size Select		繪圖功能中的畫布大小選擇
		Line Width		繪圖功能中線的粗細
8	Panel Information	Resolution		觸控面板解析度
		Channel #		觸控面板 channel 數
9	I²C Bootloader			I²C 更新韌體的預設路徑
10	Log File Saving			模組化測試結束後是否自動儲存訊息框內的訊息
11	Auto Run			自動執行模組化測試功能
12	Auto Off			模組化測試結束後自動關閉程式
13	FW Version Check			模組化測試中檢查韌體版本
14	All Nodes Test and Trace Loading Test			模組化測試中檢查電容數位化轉換數值
15	Mass Production Calibration			模組化測試中執行量產校準
16	Edge Test			模組化測試執行中執行邊緣繪圖測試
17	13 Points Test			模組化測試執行中執行 13 點觸控測試
18	Dual Points Test			模組化測試執行中執行雙指觸控測試
19	Single Line Test			模組化測試執行中執行單線繪圖測試
20	Dual Line Test			模組化測試執行中執行雙線繪圖測試

2.2 Console

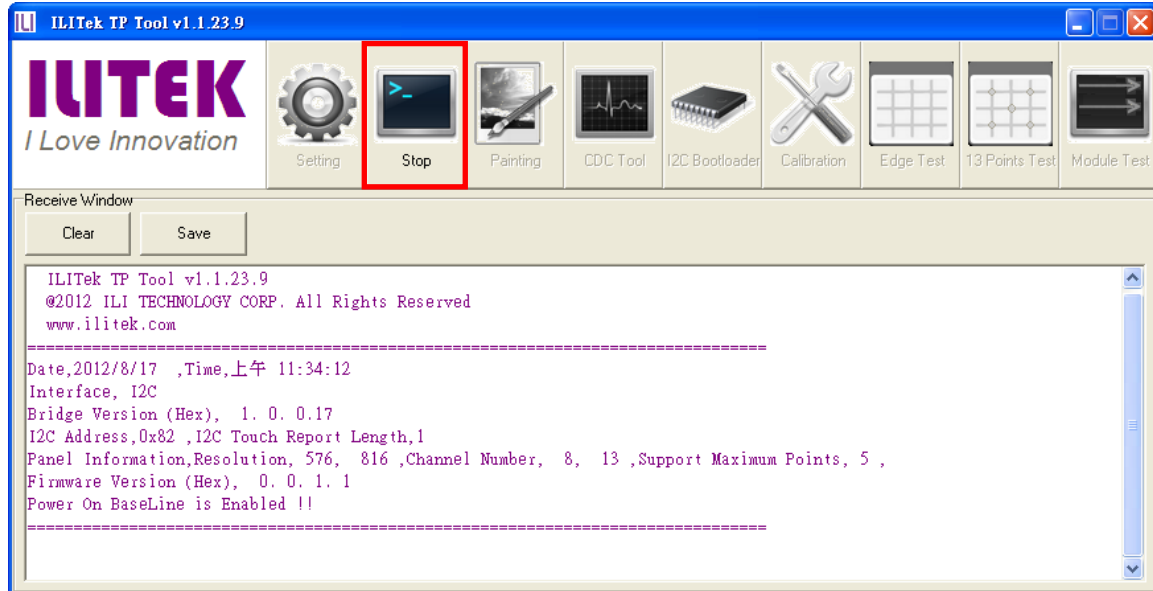ILITek TP Tool 支援 Console 功能。

所有接收的資料都會顯示在 Receive Window 中。

Figure 2-2: Console
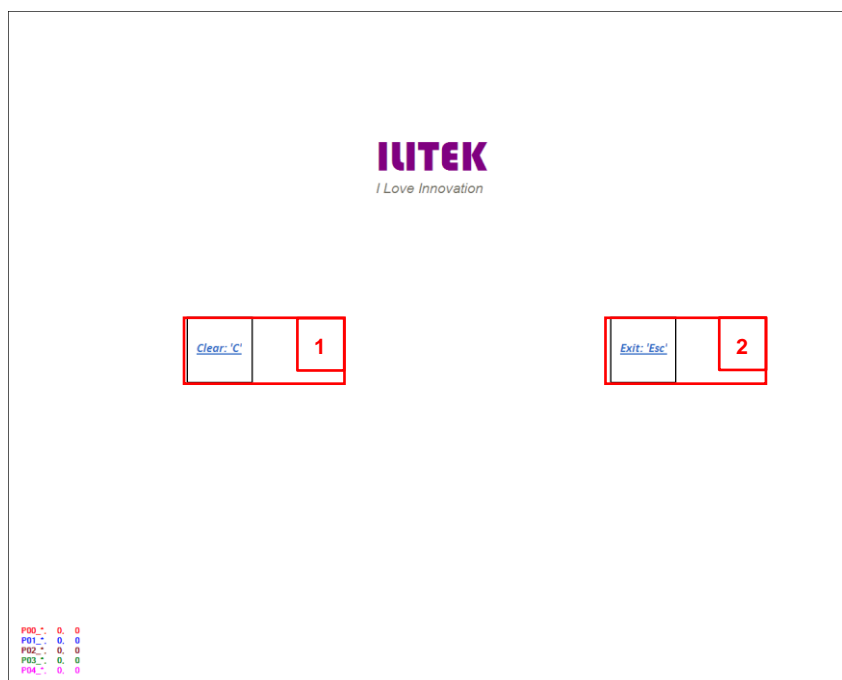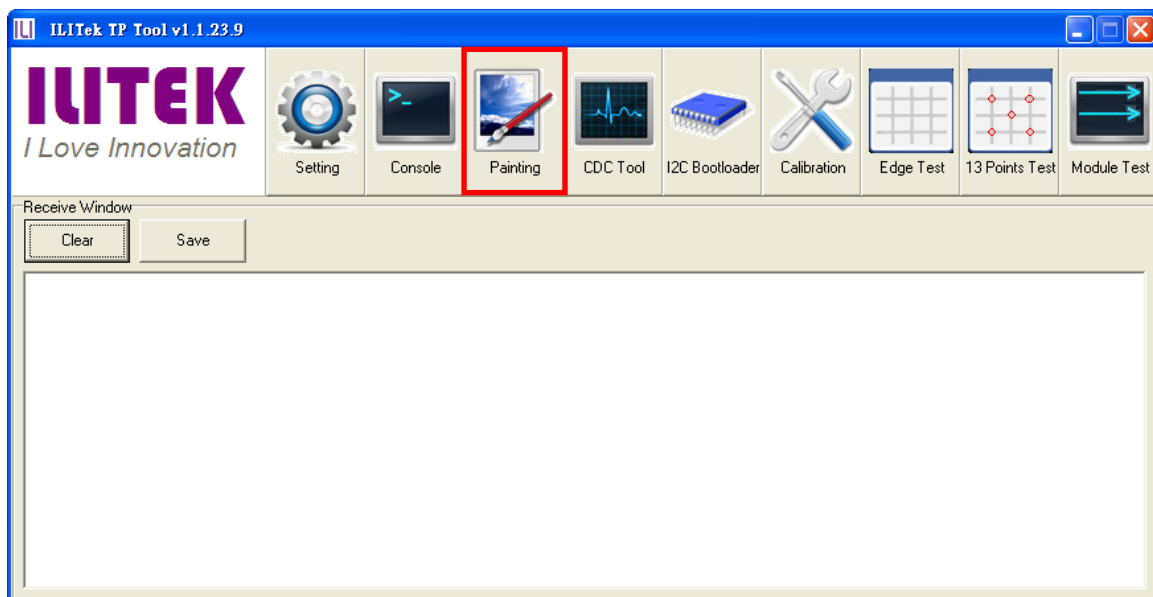
2.3 Painting

ILITek TP Tool 支援繪圖功能。

Figure 2-3: Painting

Table 2-2: Painting 介面介紹

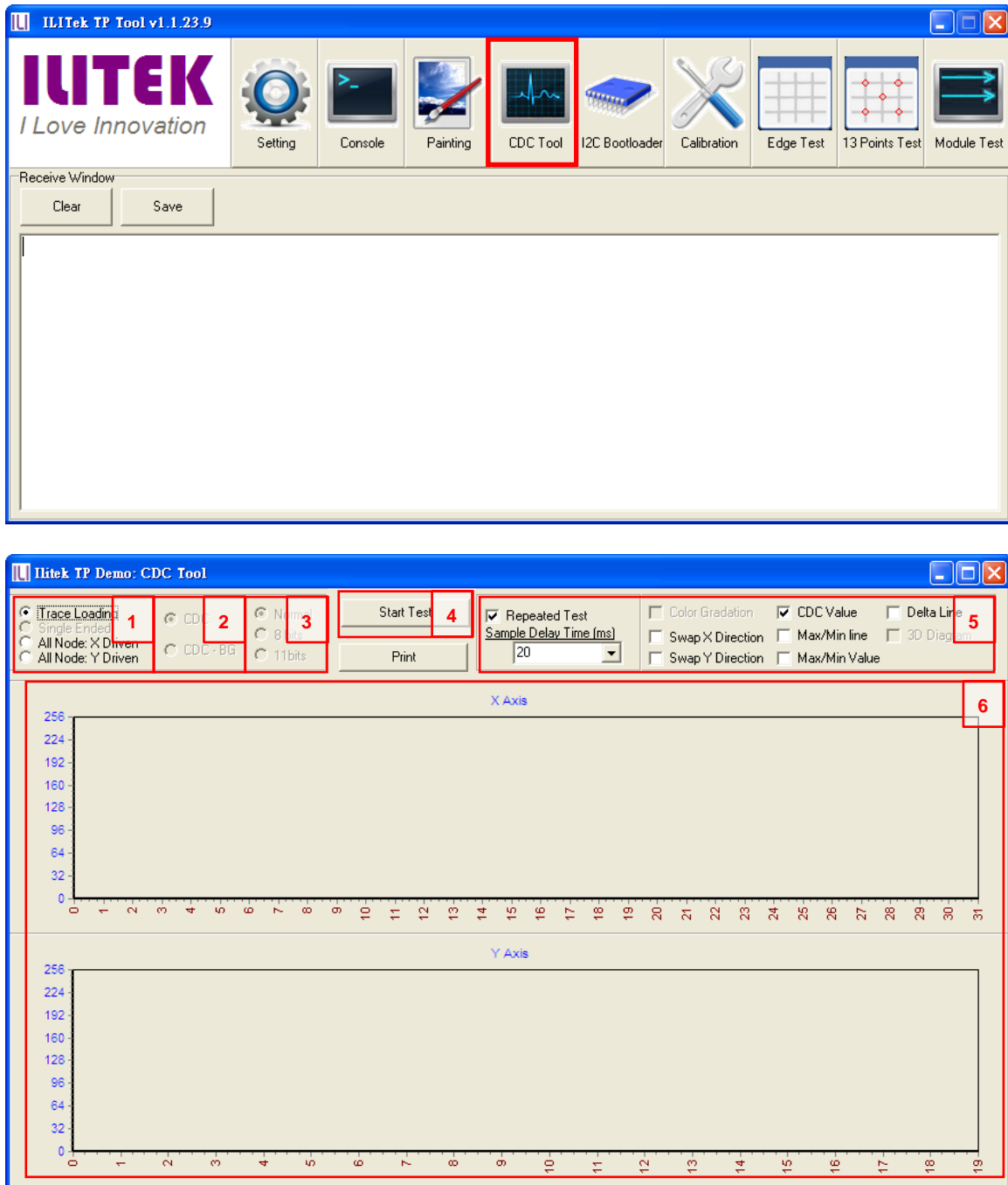| 項次	名稱	描述
1	Clear : 'C'	使用者點擊此區域或按下鍵盤上的"C"鍵,程式會將存在的軌跡清除
2	Exit : 'Esc'	使用者點擊此區域或按下鍵盤上的"Esc"鍵,程式離開此功能

2.4 CDC Tool

ILITek TP Tool 支援電容數位化轉換。


Figure 2-4: CDC Tool

Table 2-3: CDC Tool 介面介紹

項次	名稱		描述
1	**Sensing Method**		電容數位化轉換的方法選擇
2	**Data type**		電容數位化轉換的資料種類選擇
3	**Data Format**		電容數位化轉換的資料格式選擇
4	**Start Test**		開始電容數位化轉換
5	**Test Setting**	**Repeated Start**	重複執行電容數位化轉換
		Sample Delay Time	每一幀取樣的延遲時間
		Color Gradation	以色階方式顯示結果
		Swap X Direction	反轉 X 軸
		Swap Y Direction	反轉 Y 軸
		CDC Value	顯示電容數位化轉換的數值
		Max/Min Line	顯示最大值／最小值的線
		Max/Min Value	顯示最大值／最小值的數值
		Delta Line	顯示數值變化線
		3D Diagram	以三維方式顯示結果
6	**Test Result**		結果將在此顯示

2.5   I^{2}C Bootloader

ILITek TP Tool 支援 I^{2}C Online/Offline 韌體更新功能，接下來的步驟將分別介紹如何將韌體檔案燒入 IC。

2.5.1   I^{2}C Bootloader Online 燒錄
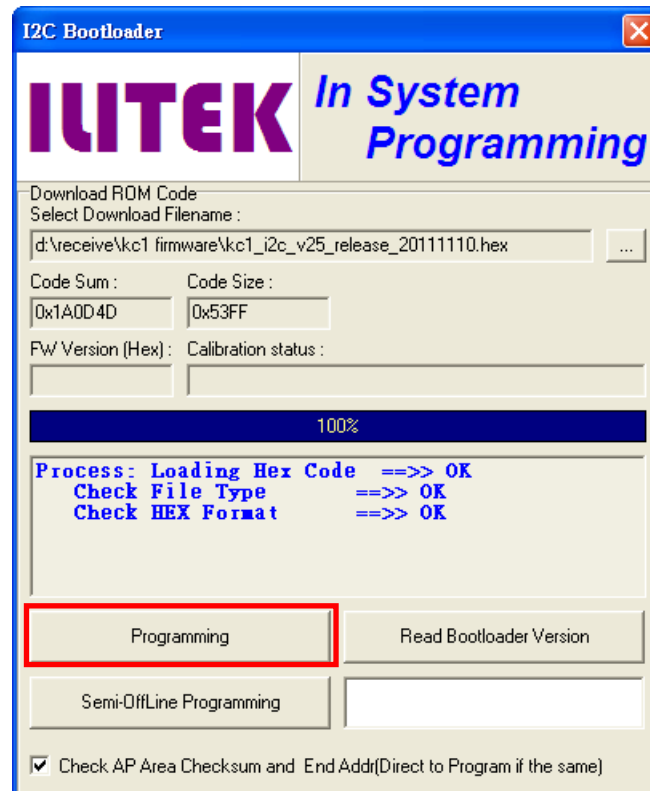
Step 1: 點擊"I2C Bootloader" 按鈕
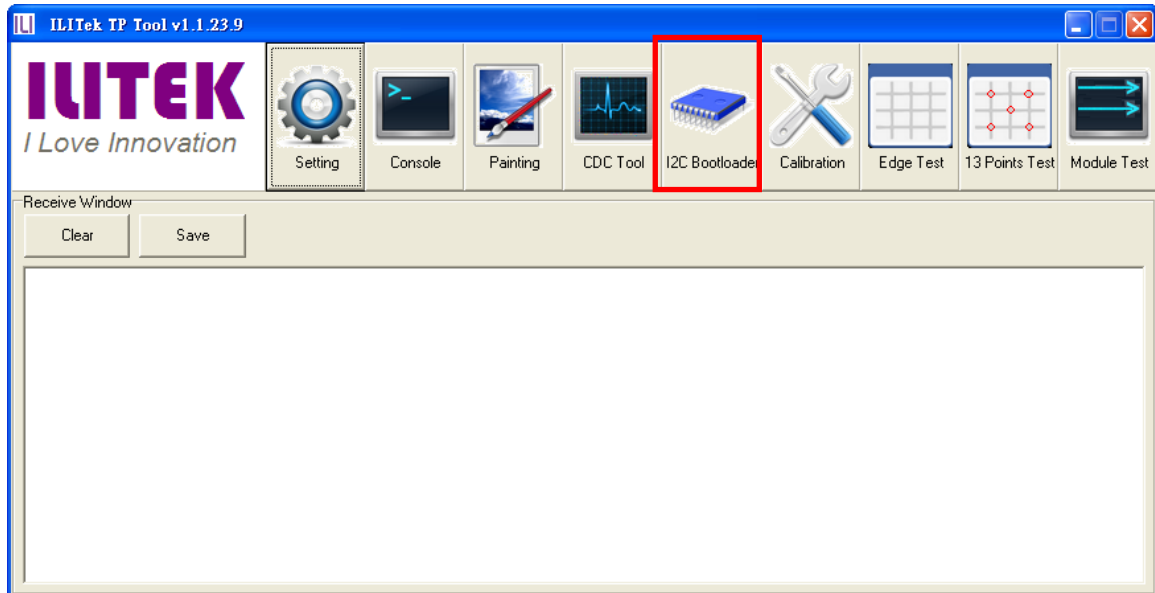
Step 2: 點擊"…"按鈕。
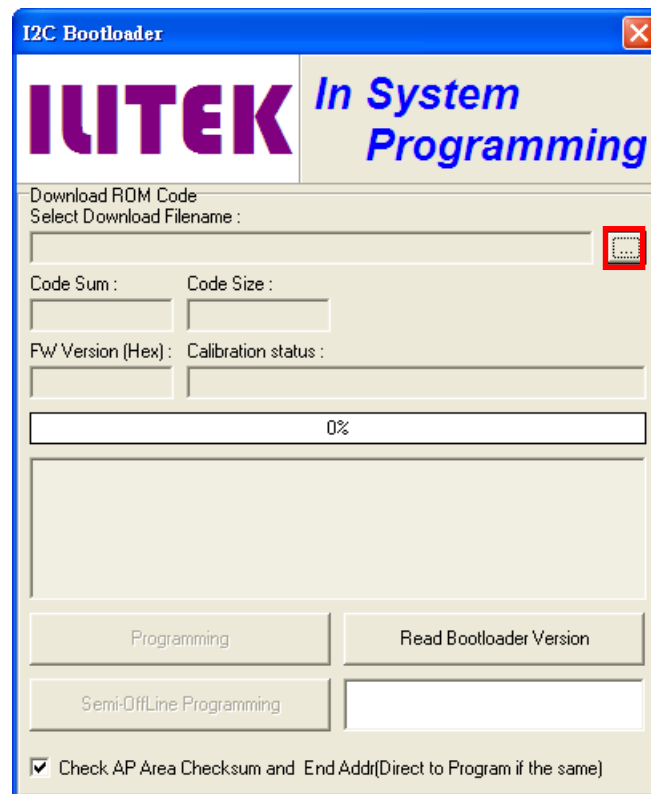
Step 3: 選擇 Hex file。
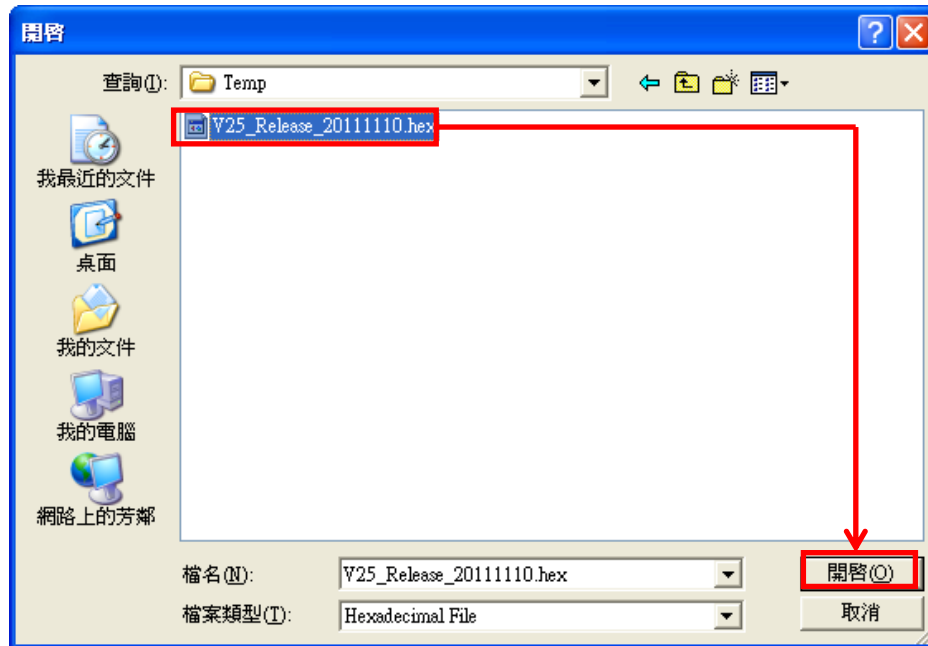
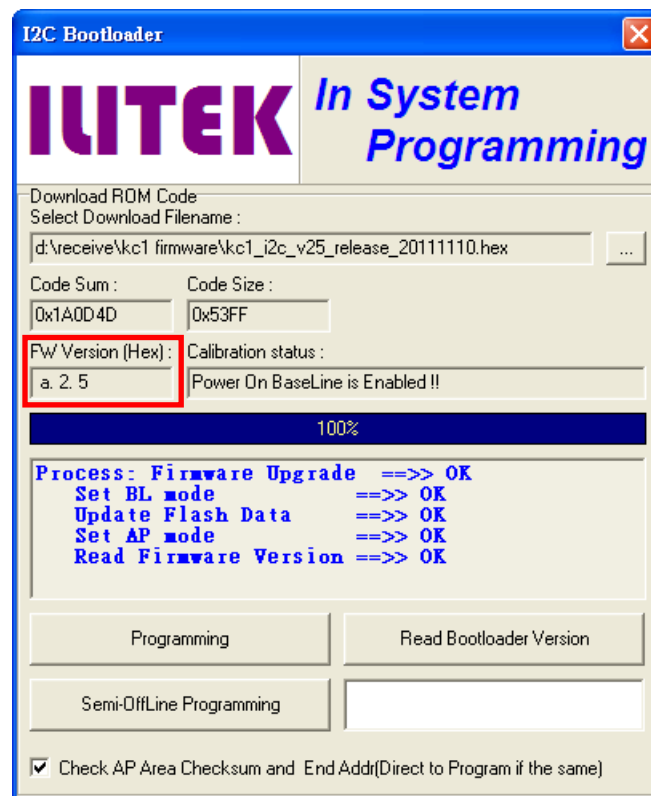**Step 4:** 點擊 "Programming" 按鈕。

Step 5: 韌體更新成功後，程式會顯示新的韌體版本。

Figure 2-5: I²C Bootloader
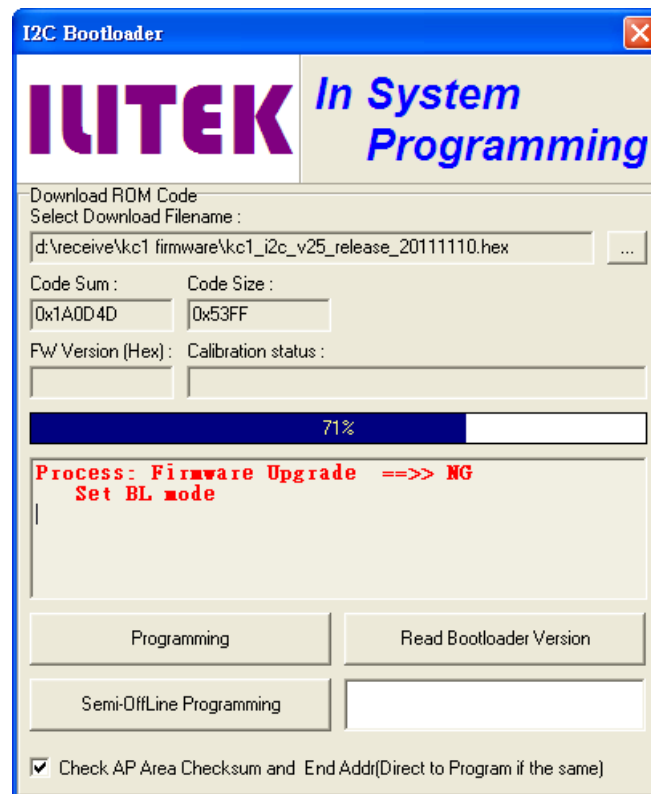
Note：若韌體更新失敗，則程式會出現 NG 提示，最下面也會出現未完成項目，以下將針對未完成項目說明。

Figure 2-6: 燒錄失敗示意

Table 2-4: 未完成項目說明

項次	名稱	描述
1	**Set BL Mode**	無法切換至 BL 模式
2	**Process Hex Code**	無法讀取燒錄檔案
3	**Update Flash Data**	無法燒寫資料至 IC
4	**Set AP mode**	無法切換至 AP 模式
5	**Read Firmware Version**	無法讀取韌體版本

2.5.2 I²C Bootloader Offline 燒錄

在進行 Offline 燒錄前，請先確定 Bridge 版本為 V4 版本。

Figure 2-7: V4 Bridge

Step 1: 點擊"I2C Bootloader" 按鈕
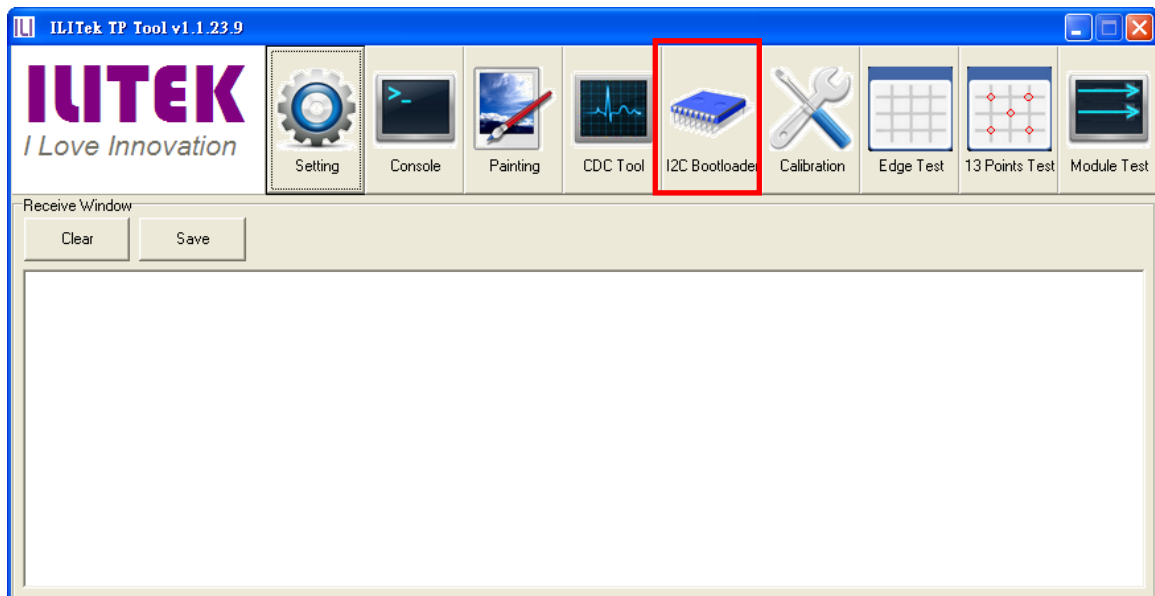
Step 2: 點擊"…"按鈕。
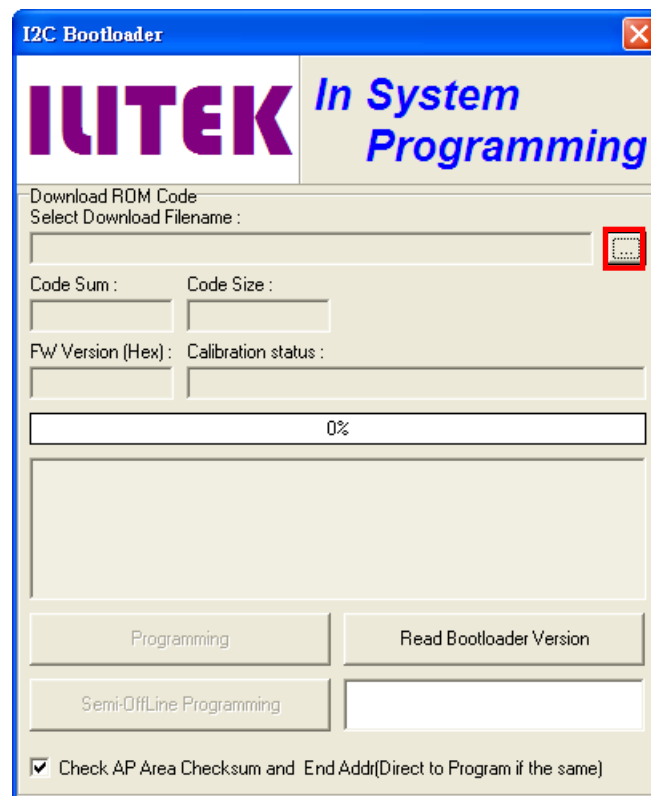
Step 3: 選擇 Hex file。
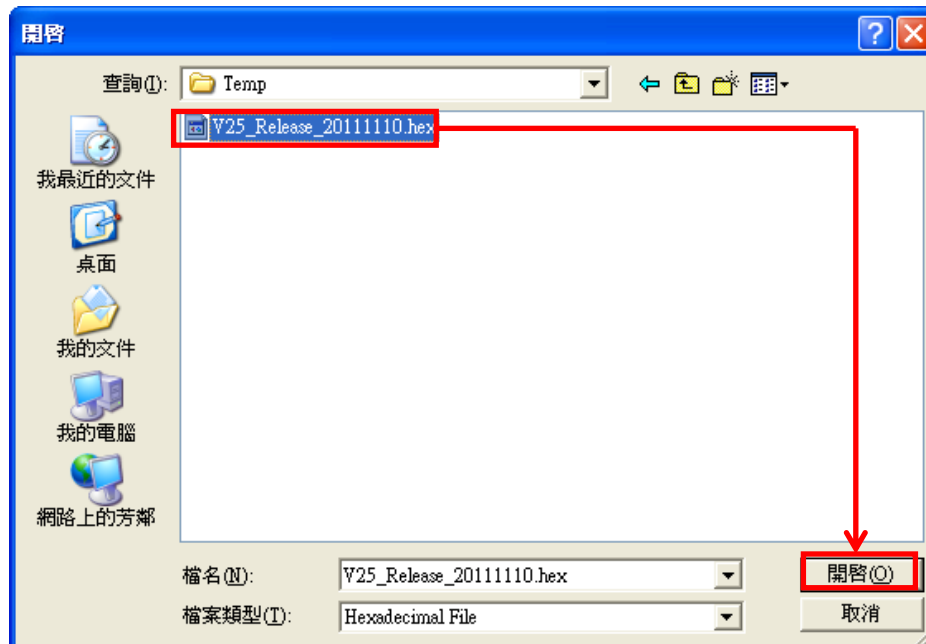
Step 4: 點擊 "Semi-OffLine Programming" 按鈕。
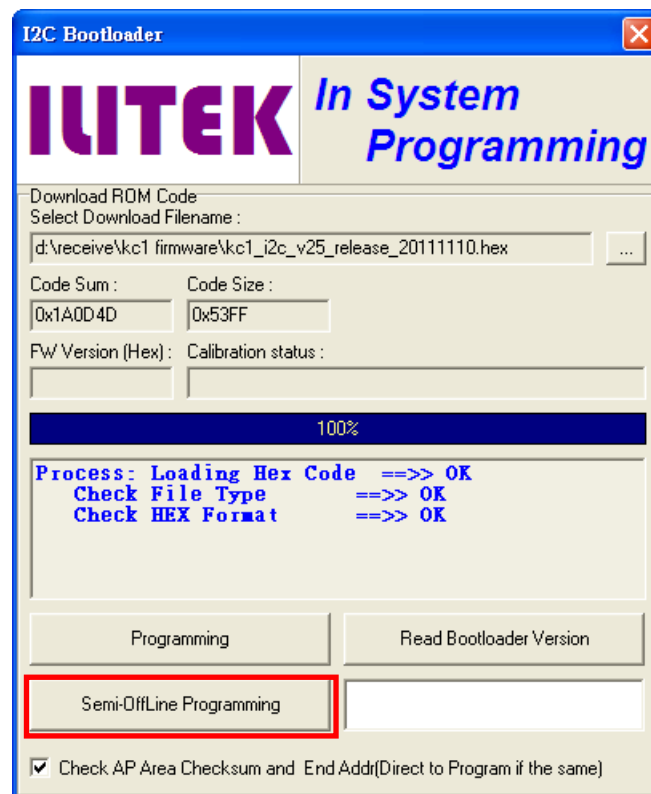
Step 5: 韌體更新成功後，程式會顯示新的韌體版本，此時韌體已經成功存入 Bridge 中。

Figure 2-8: I²C Bootloader

CON1, TBps 94V-0, 3812

CON1, TBps 94V-0

ILITEK — I Love Innovation

Step 6: 未來更新韌體只需要按下 Bridge 左下按鈕，1 秒後即進行韌體更新。

Step 7: 按鈕按下後 LED 燈會閃爍，直到綠燈不閃爍則代表更新成功。

Note：在韌體更新過程中 Bridge 會出現不同的燈號，以下將針對燒錄燈號說明。

Table 2-5: 燒錄燈號與問題排除說明

燈號	狀態	說明	異常排除
	綠燈亮	表示燒錄成功	
	綠燈閃爍	MCU Kernel Version 不吻合	請重新確定待燒錄 IC 與寫入 Bridge 內的韌體版本
	交互閃爍	燒錄中	
	橘燈閃爍	燒錄中 CheckSum 錯誤	檢查 SMBus 連接是否正常並重新燒錄 IC
	橘燈亮	燒錄程序起動	
	紅燈亮	AP/BL Mode 切換異常	檢查 SMBus 連接是否正常並重新燒錄 IC
	紅燈閃爍	Bridge 內無存放任何程式	請使用軟體將 Code 放入 Bridge 中

2.6 Calibration

ILITek TP Tool 支援校準功能，觸控面板將會針對目前系統環境自動校準。

Note 1: 本功能只建議使用在量產階段。

Note 2: 在使用本功能時，請不要接觸到觸控面板。

Note 3: 完成本功能大約需要七秒鐘的時間。
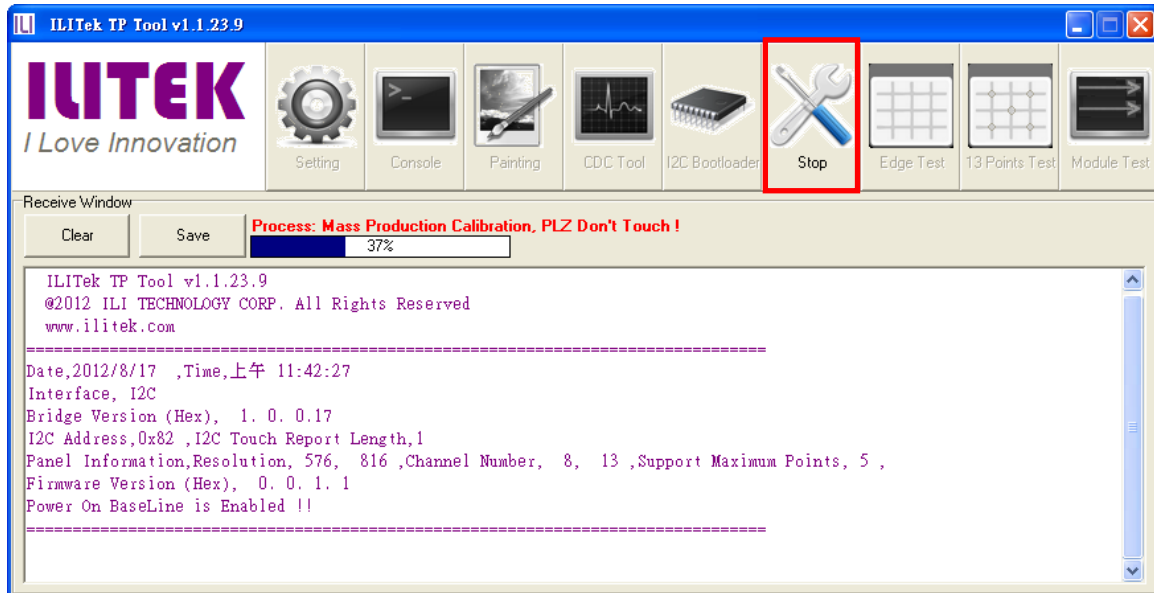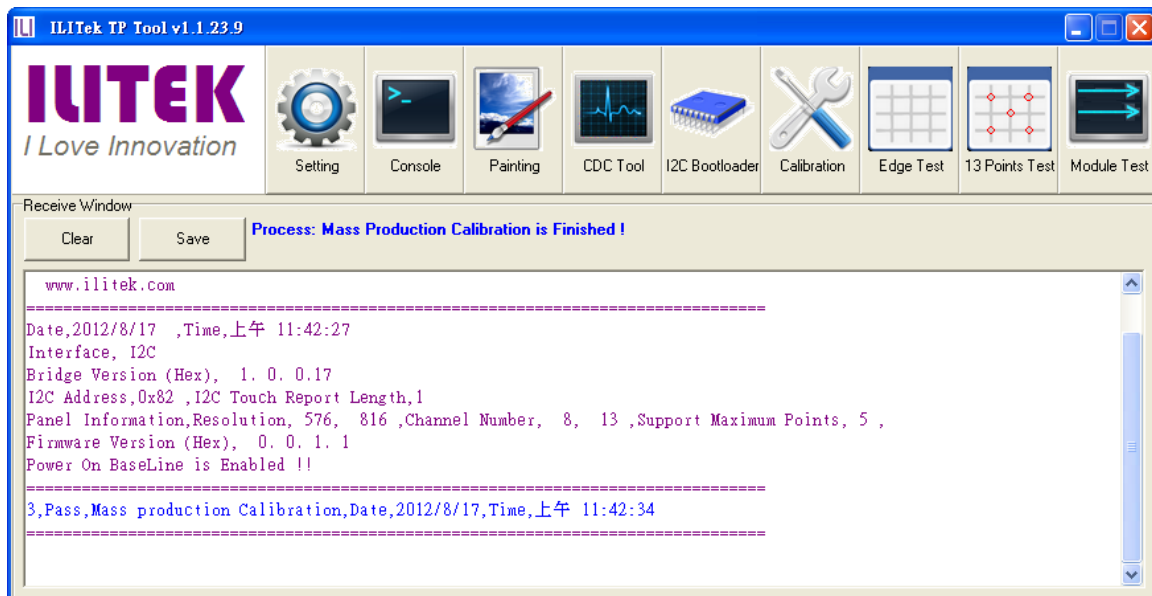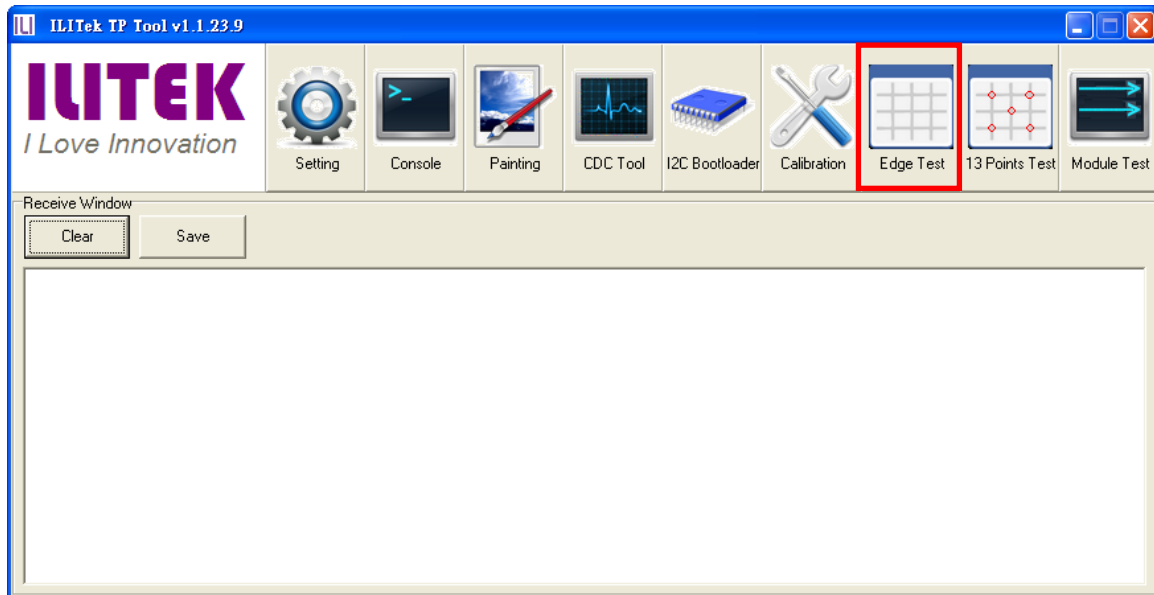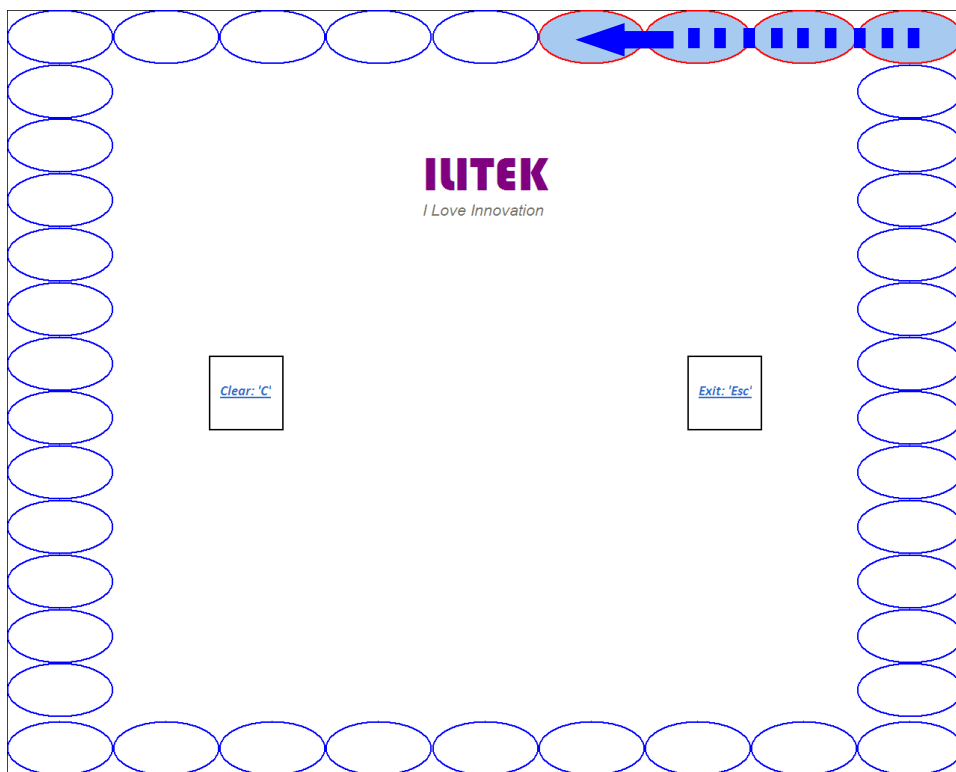

程式將會顯示警示訊息或校準完成的訊息在 Receive Window。

Figure 2-9: Calibration

2.7 Edge Test

ILITek TP Tool 支援邊緣繪圖測試

通過測試需要單隻手指畫過所有藍色圈圈，不需要一次畫完。
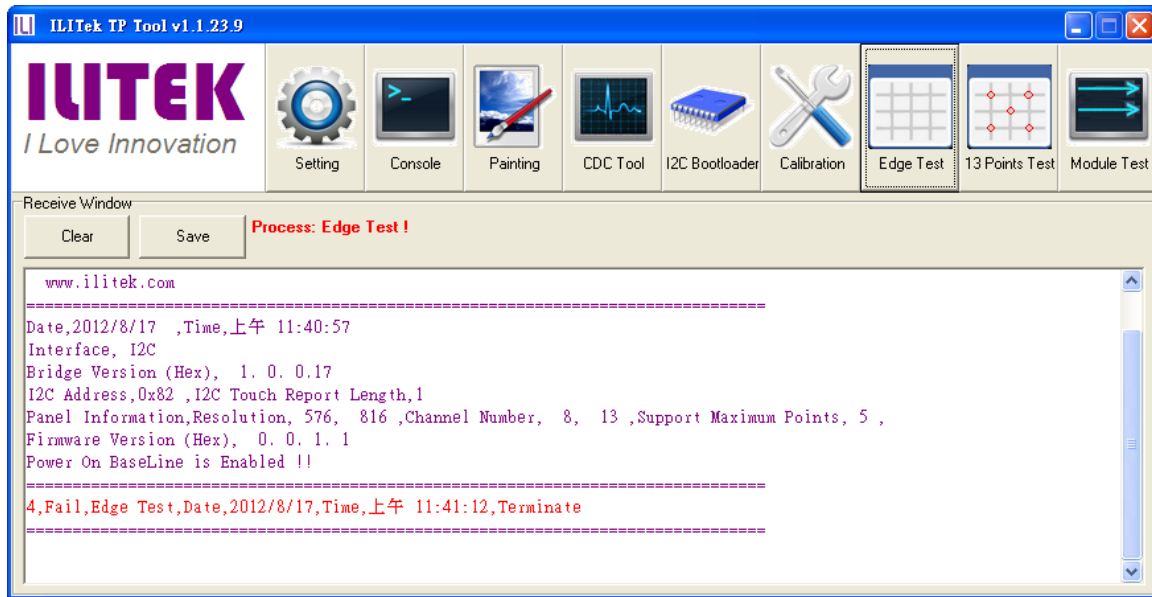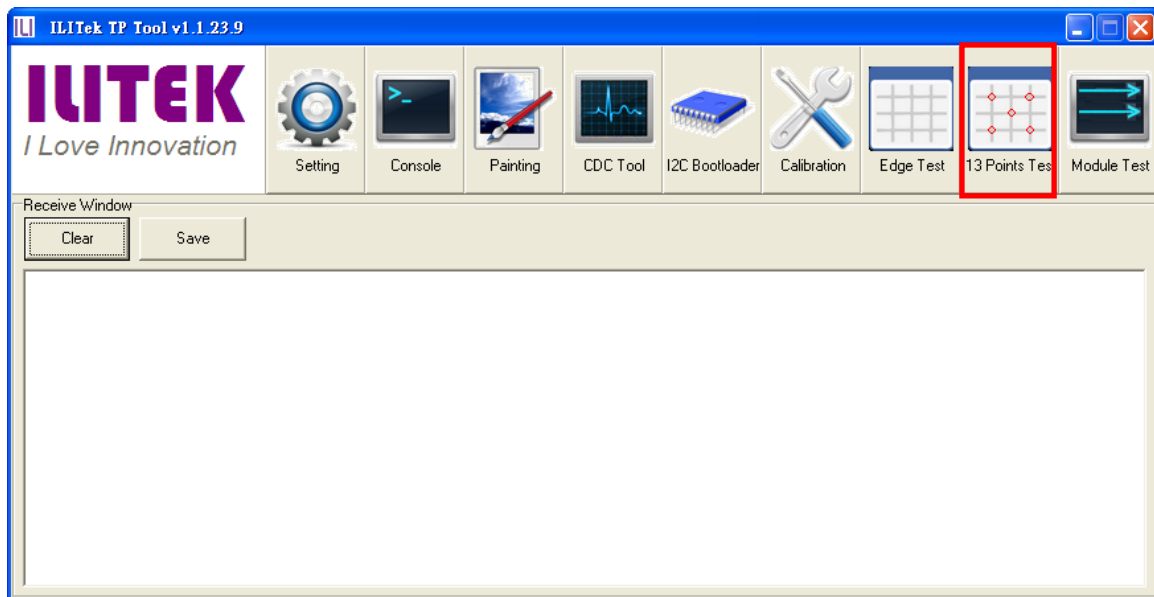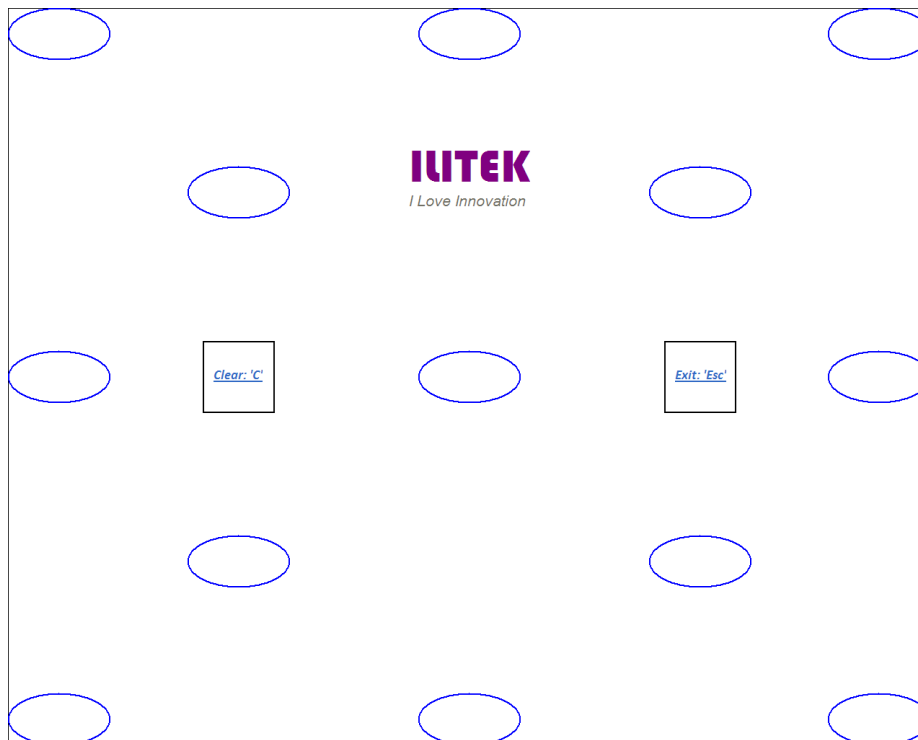
Receive Window 會顯示是否通過測試的訊息。

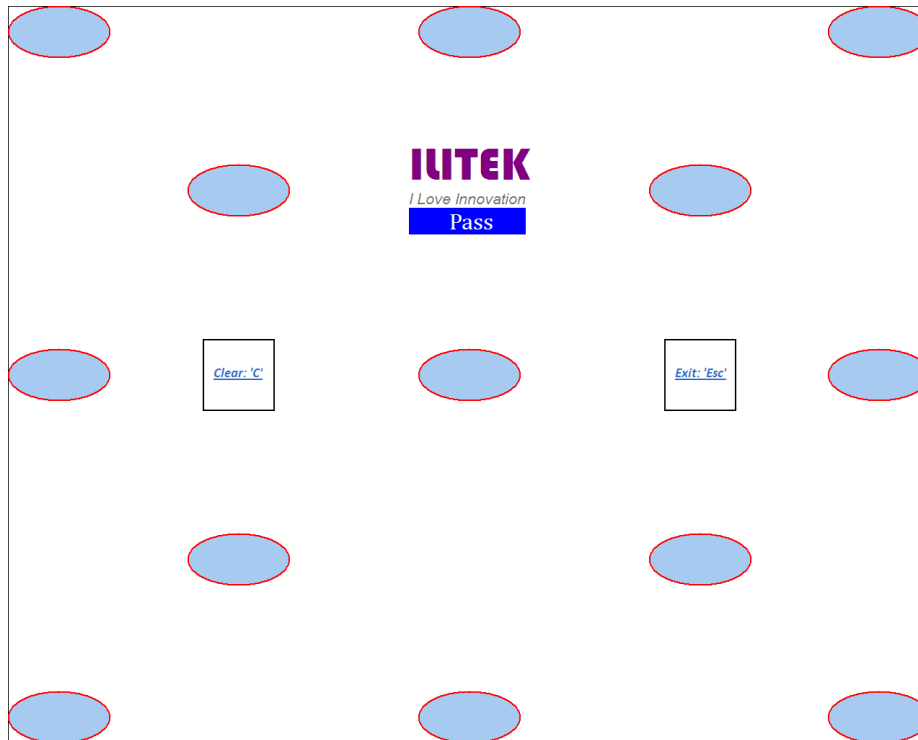**Figure 2-10: Edge Test**

2.8 13 Points Test

ILITek TP Tool 支援 13 點觸控測試，這個功能主要測試觸控面板的準確性。

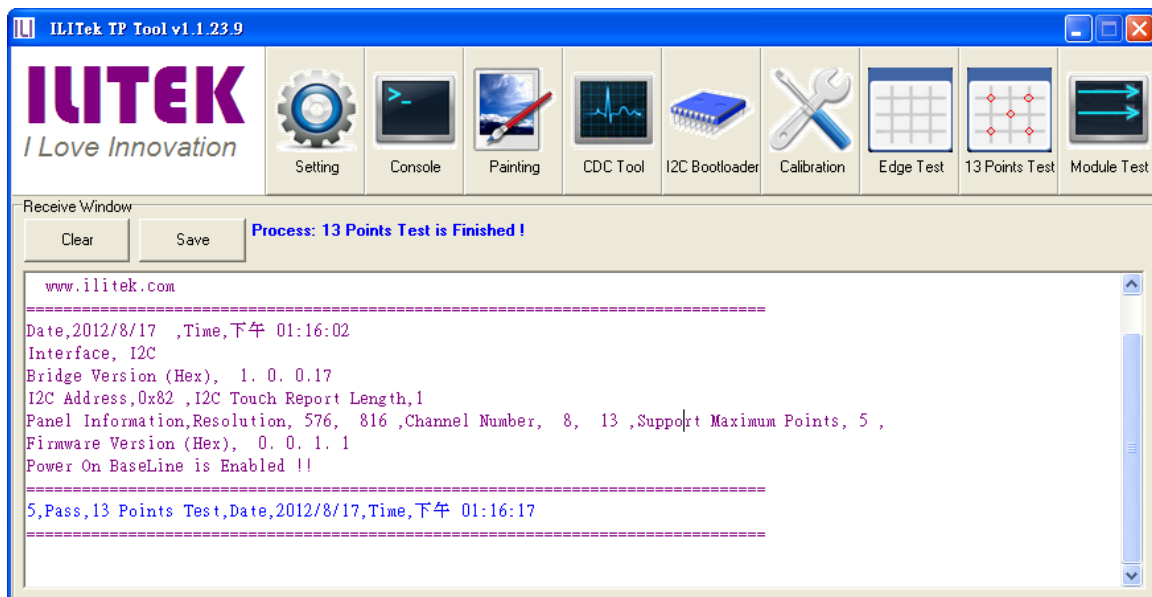請點擊所有藍色圓圈。

點擊所有藍色圓圈後就可以通過測試

Receive Window 會顯示是否通過測試的訊息。

Figure 2-11: 13 Points Test

2.9 Module Test

ILITek TP Tool 支援模組化測試，支援可以選擇欲測試之測試項目。

模組化測試將可以執行下列測試 "FW Version Check" → "All Node Test" → "Trace Loading Check" → "Mass Production Calibration" → "Edge Test" → "13 Points Test" → "Dual-Points Test" → "Single Line Test" → "Dual-Line Test"。
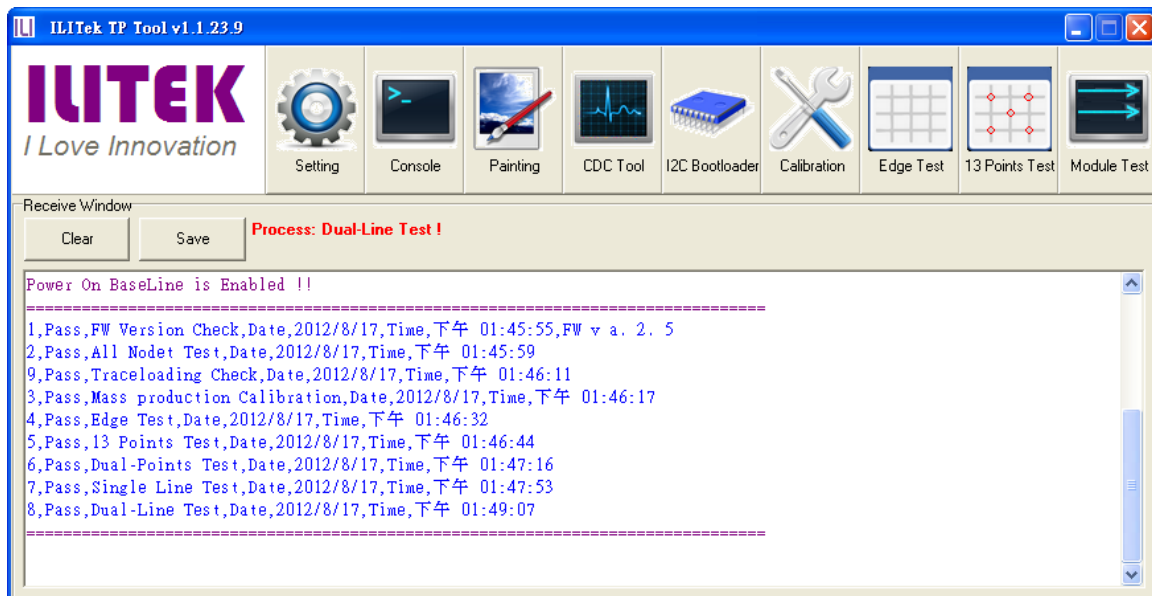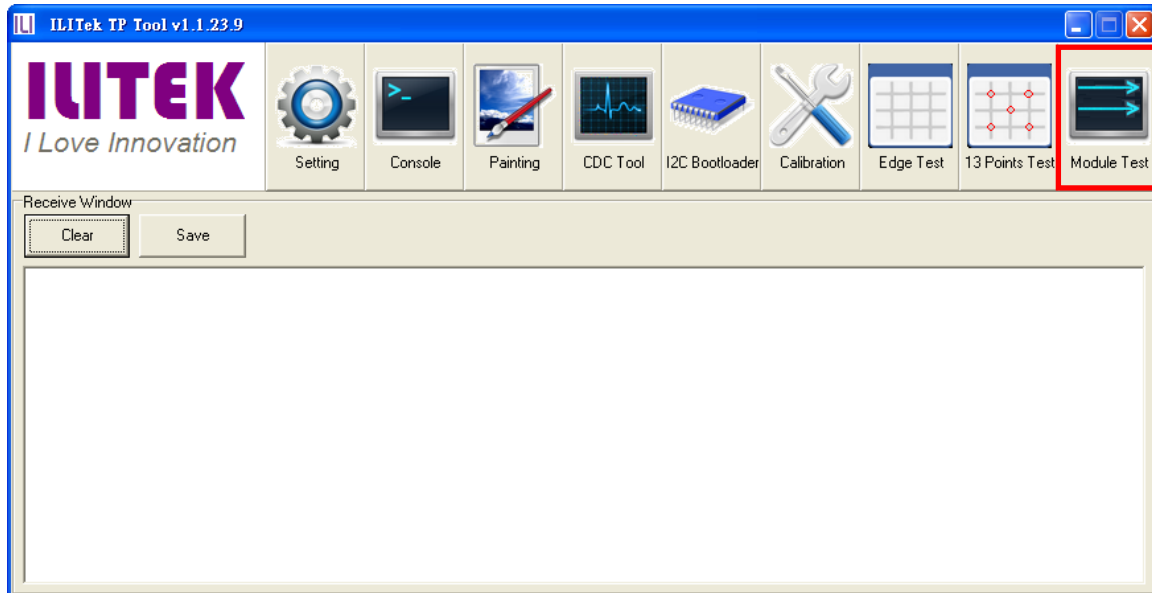

Figure 2-12: Module Test