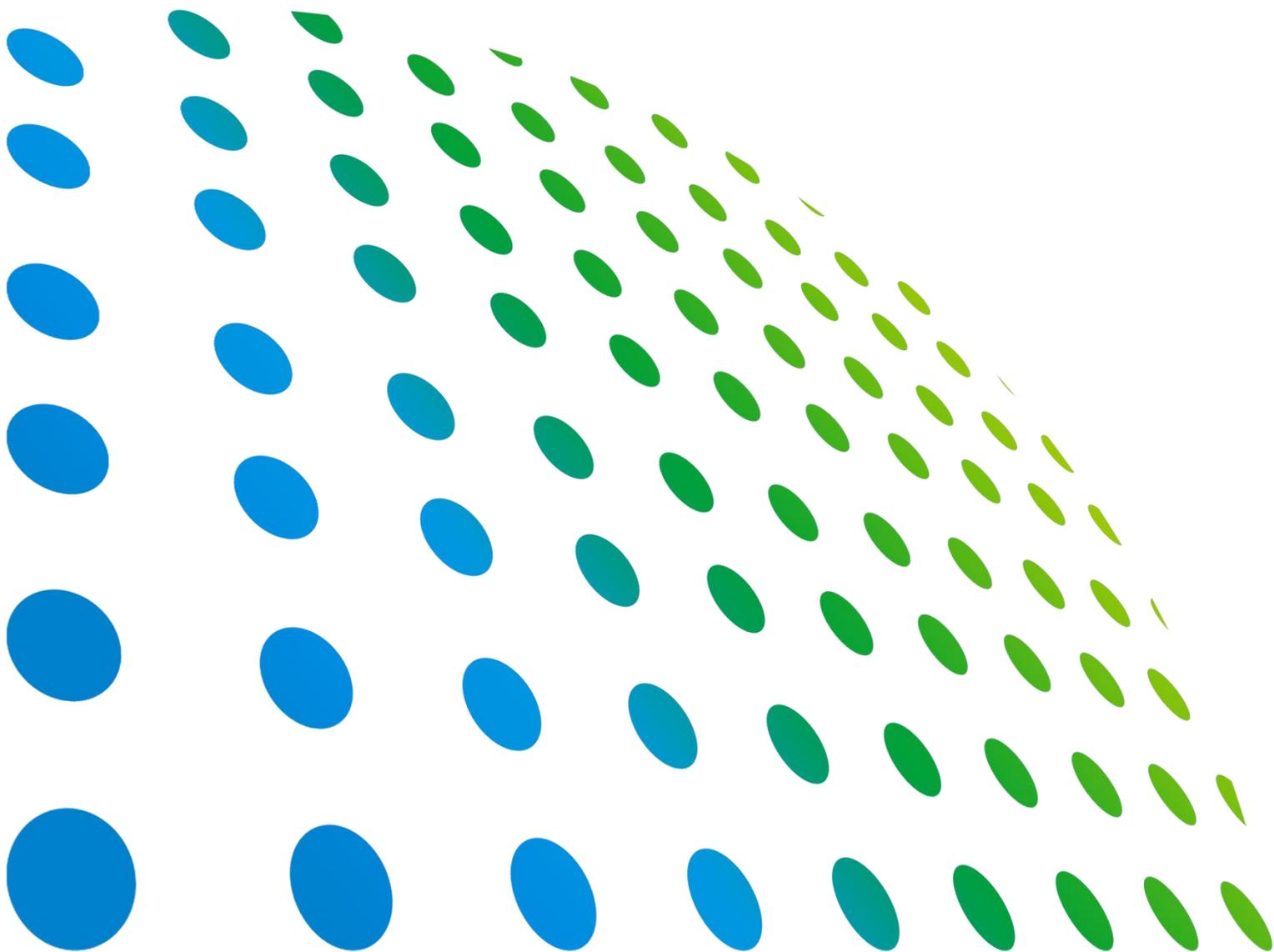


Chroma

平面顯示測試器

27014

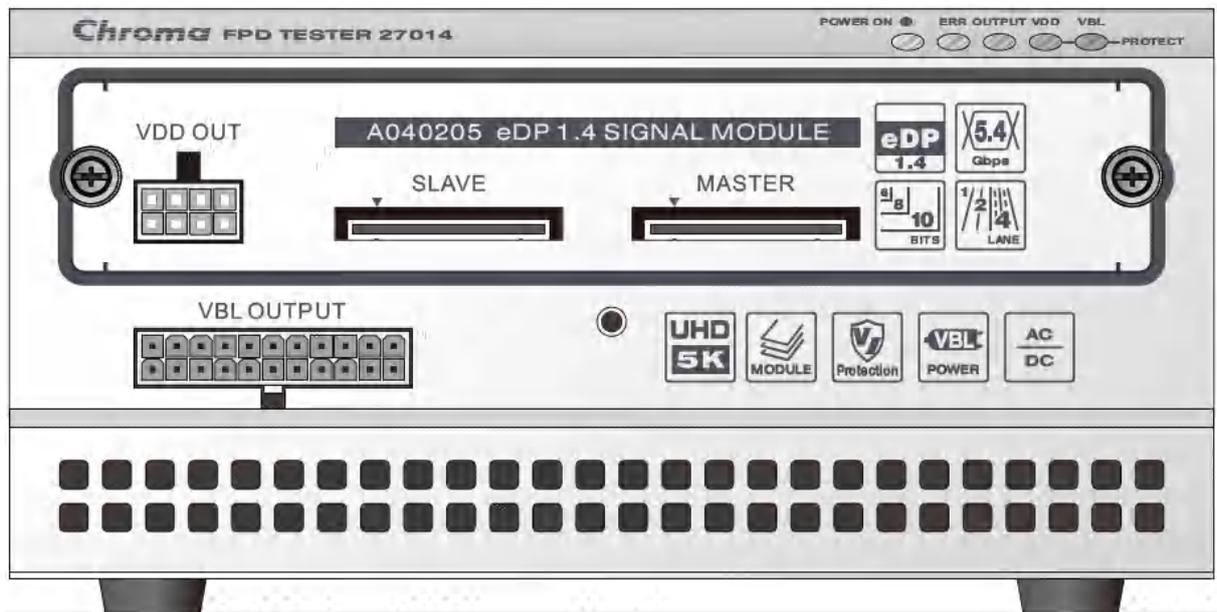
使用手冊



下載 Chroma ATE APP，取得產品與全球經銷資訊



平面顯示測試器 27014 使用手冊



版本 1.5
2022 年 10 月

法律事項聲明

本使用手冊內容如有變更，恕不另行通知。

本公司並不對本使用手冊之適售性、適合作某種特殊用途之使用或其他任何事項作任何明示、暗示或其他形式之保證或擔保。故本公司將不對手冊內容之錯誤，或因增減、展示或以其他方法使用本手冊所造成之直接、間接、突發性或繼續性之損害負任何責任。

致茂電子股份有限公司

桃園市333001龜山區文茂路88號

版權聲明：著作人—致茂電子股份有限公司—西元 2015 年，**版權所有，翻印必究**。
未經本公司同意或依著作權法之規定准許，不得重製、節錄或翻譯本使用手冊之任何內容。

保 證 書

致茂電子股份有限公司秉持“品質第一是責任，客戶滿意是榮譽”之信念，對所製造及銷售之產品自交貨日起一年內，保證正常使用下產生故障或損壞，負責免費修復。

保證期間內，對於下列情形之一者，本公司不負免費修復責任，本公司於修復後依維修情況酌收費用：

1. 非本公司或本公司正式授權代理商直接銷售之產品。
2. 因不可抗拒之災變，或可歸責於使用者未遵照操作手冊規定使用或使用人之過失，如操作不當或其他處置造成故障或損壞。
3. 非經本公司同意，擅自拆卸修理或自行改裝或加裝附屬品，造成故障或損壞。

保證期間內，故障或損壞之維修品，使用者應負責運送到本公司或本公司指定之地點，其送達之費用由使用者負擔。修復完畢後運交使用者(限台灣地區)或其指定地點(限台灣地區)之費用由本公司負擔。運送期間之保險由使用者自行向保險公司投保。

本公司並在此聲明，使用者如因本產品對第三人產生賠償責任或其他由本產品引起的任何特殊或間接損失，本公司概不負責。

致茂電子股份有限公司

桃園市 333001 龜山區文茂路 88 號

服務專線：(03)327-9999

傳真電話：(03)327-8898

電子信箱：info@chromaate.com

網 址：www.chromaate.com

設備及材料污染控制聲明

請檢視產品上之環保回收標示以對應下列之<有毒有害物質或元素表>。



<表一>

部件名稱	有毒有害物質或元素					
	鉛	汞	鎘	六价鉻	多溴聯苯/ 多溴聯苯醚	鄰苯二甲酸酯類化合物
	Pb	Hg	Cd	Cr ⁶⁺	PBB/PBDE	DEHP/BBP/DBP/DIBP
PCBA	○	○	○	○	○	○
機殼	○	○	○	○	○	○
標準配件	○	○	○	○	○	○
包裝材料	○	○	○	○	○	○

○：表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量在 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求以下。

×：表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求。

註: 1. 產品上有 CE 標示亦代表符合 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定要求。

2. 本產品符合歐盟 REACH 法規對 SVHC 物質之管制要求。

處置

切勿將本設備處理為未分類的廢棄物，本設備需做分類回收。有關廢棄物收集系統的訊息，請聯絡貴公司所在地的相關政府機關。假若將電子電器設備任意丟棄於垃圾掩埋地或垃圾場，有害的物質會滲漏進地下水並進入食物鏈，將會損害健康。當更換舊裝置時，零售商在法律上有義務要免費回收且處理舊裝置。



<表二>

部件名稱	有毒有害物質或元素					
	鉛	汞	鎘	六价鉻	多溴聯苯/ 多溴聯苯醚	鄰苯二甲酸酯類化合物
	Pb	Hg	Cd	Cr ⁶⁺	PBB/PBDE	DEHP/BBP/DBP/DIBP
PCBA	×	○	○	○	○	○
機殼	×	○	○	○	○	○
標準配件	×	○	○	○	○	○
包裝材料	○	○	○	○	○	○

○：表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量在 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求以下。

×

1. Chroma 尚未全面完成無鉛焊錫與材料轉換，故部品含鉛量未全面符合限量要求。
2. 產品在使用手冊所定義之使用環境條件下，可確保其環保使用期限。
3. 本產品符合歐盟 REACH 法規對 SVHC 物質之管制要求。

處置

切勿將本設備處理為未分類的廢棄物，本設備需做分類回收。有關廢棄物收集系統的訊息，請聯絡貴公司所在地的相關政府機關。假若將電子電器設備任意丟棄於垃圾掩埋地或垃圾場，有害的物質會滲漏進地下水並進入食物鏈，將會損害健康。當更換舊裝置時，零售商在法律上有義務要免費回收且處理舊裝置。





Declaration of Conformity

For the following equipment :

FPD Tester

(Product Name/ Trade Name)

27014, A040204, A040205, A040207, A040209, A040206

(Model Designation)

CHROMA ATE INC.

(Manufacturer Name)

88 Wenmao Rd., Guishan Dist., Taoyuan City 333001, Taiwan

(Manufacturer Address)

Is herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU) and Low Voltage Directive (2014/35/EU). For the evaluation regarding the Directives, the following standards were applied :

EN 61326-1:2013 Class A, EN 61326-2-1:2013

EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

EN 61326-1:2013(industrial locations)

EN 61000-4-2:2009, EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010, EN 61000-4-4:2012,

EN 61000-4-5:2014+A1:2017, EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-8:2010,

EN 61000-4-11:2004+A1:2017

EN 61010-1:2010, A1:2019

The equipment describe above is in conformity with Directive 2011/65/EU and 2015/863/EU of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

The following importer/manufacturer or authorized representative established within the EUT is responsible for this declaration :

CHROMA ATE INC.

(Company Name)

88 Wenmao Rd., Guishan Dist., Taoyuan City 333001, Taiwan

(Company Address)

Person responsible for this declaration:

Mr. Vincent Wu

(Name, Surname)

T&M BU Vice President

(Position/Title)

Taiwan

(Place)

2020.12.22

(Date)

Vincent Wu

(Legal Signature)

安全概要

於各階段操作期間與本產品的維修服務必須注意下列一般性安全預防措施。無法遵守這些預防措施或本手冊中任何明確的警告，將違反設計、製造及儀器使用的安全標準。

如果因顧客無法遵守這些要求，*Chroma* 將不負任何賠償責任。



接上電源之前

檢查電源符合本裝置之額定輸入值。



保護接地

開啟電源前，請確定連接保護接地以預防電擊。



保護接地的必要性

勿切斷內部或外側保護接地線或中斷保護接地端子的連接。如此將引起潛在電擊危險可能對人體帶來傷害。



保險絲

僅可使用所需額定電流、電壓及特定形式的保險絲（正常的熔絲，時間延遲等等.....）。勿使用不同規格的保險絲或短路保險絲座。否則可能引起電擊或火災的危險。



勿於易爆的空氣下操作

勿操作儀器於易燃瓦斯或氣體之下。儀器應在通風良好的環境下使用。



勿拆掉儀器的外殼

操作人員不可拆掉儀器的外殼。零件的更換及內部的調整僅可由合格的維修人員來執行。

安全符號

	危險：高壓。
	說明：為避免傷害，人員死亡或對儀器的損害，操作者必須參考手冊中的說明。
	高溫：當見此符號，代表此處之溫度高於人體可接受範圍，勿任意接觸以避免人員傷害。
	保護接地端子：若有失誤的情形下保護以防止電擊。此符號表示儀器操作前端子必須連接至大地。
	功能性接地：在未明確指出是否有接地保護的情況下，此符號為接地端子的識別標示。
	機殼或機箱端子：此符號為機殼或機箱端子的識別標示。
	AC 交流電源
	AC/DC 交直流電源
	DC 直流電源
	按壓式電源開關
	警告：標記表示危險，用來提醒使用者注意若未依循正確的操作程式，可能會導致人員的傷害。在完全瞭解及執行須注意的事項前，切勿忽視警告標記並繼續操作。
	注意：標記表示危險。若沒有適時地察覺，可能導致人員的傷害或死亡，此標記喚起您對程式、慣例、條件等的注意。
	提示：注意標示，程式、應用或其他方面的重要資料，請特別詳讀。

版本修訂紀錄

下面列示本手冊於每次版本修訂時新增、刪減及更新的章節。

日期	版本	修訂紀錄
2015 年 12 月	1.0	完成本手冊。
2016 年 10 月	1.1	新增 CE “ <i>Declaration of Conformity</i> ” 宣告。 新增下列章節於“產品規格”一章： <ul style="list-style-type: none">– “安裝說明”– “接地說明”– “保險絲更換方式” 新增“使用前注意事項”及“故障檢修”二附錄。
2017 年 7 月	1.2	更新“產品規格”一章中的“檢查產品包裝與配件清單”一節。
2018 年 1 月	1.3	更新“產品規格”一章中的“ <i>Power Module Specification</i> ”及“ <i>Power On Rising / Falling Time</i> ”二節。 更新“附錄 A <i>Power Module</i> 輸入/輸出腳位定義說明”及“附錄 B <i>Error Code List</i> ”。
2020 年 12 月	1.4	更新下列部分： <ul style="list-style-type: none">– “產品規格”一章中的“<i>Power Module Specification</i>”。– “附錄 A <i>Power Module</i> 輸入/輸出腳位定義說明”及“附錄 B <i>Error Code List</i>”。– “<i>Declaration of Conformity</i>” CE 自我宣告及新總部地址。
2022 年 10 月	1.5	更新配件清單。

目 錄

1.	概論	1-1
1.1	簡介.....	1-1
1.2	產品特點	1-1
1.3	使用前的準備	1-1
1.4	外觀圖	1-2
1.4.1	機構外觀圖	1-2
1.4.2	機構尺寸圖	1-4
1.4.3	外部輸入/輸出線材配置.....	1-5
1.4.4	LED 顯示說明	1-6
1.5	應用方式說明	1-7
1.5.1	Off_Line Application	1-7
2.	產品規格	2-1
2.1	FPD Tester Basic Specification.....	2-1
2.2	Power Module Specification	2-2
2.3	Power Sequence.....	2-3
2.4	Power On Rising / Falling Time.....	2-3
2.5	Application Function.....	2-4
2.6	Software Control	2-5
2.7	安裝說明	2-5
2.7.1	檢查產品包裝與配件清單	2-5
2.7.2	維護及清潔	2-7
2.7.3	單機安裝.....	2-7
2.8	接地說明	2-8
2.8.1	地線的連接	2-8
2.9	保險絲更換方式.....	2-8
2.9.1	保險絲更換	2-8
附錄 A	Power Module 輸入/輸出腳位定義說明	A-1
附錄 B	Error Code List	B-1
附錄 C	使用前注意事項	C-1
附錄 D	故障檢修	D-1

1. 概論

1.1 簡介

Chroma 27014 主機採用小型化機構設計，信號部分為模組化設計可依據應用選購 LVDS/eDP/MIPI/V-by-One 等信號模組，內建有可編成電源模組，提供面板檢測所需完整檢測信號、控制與電源方案。

1.2 產品特點

主要特點：

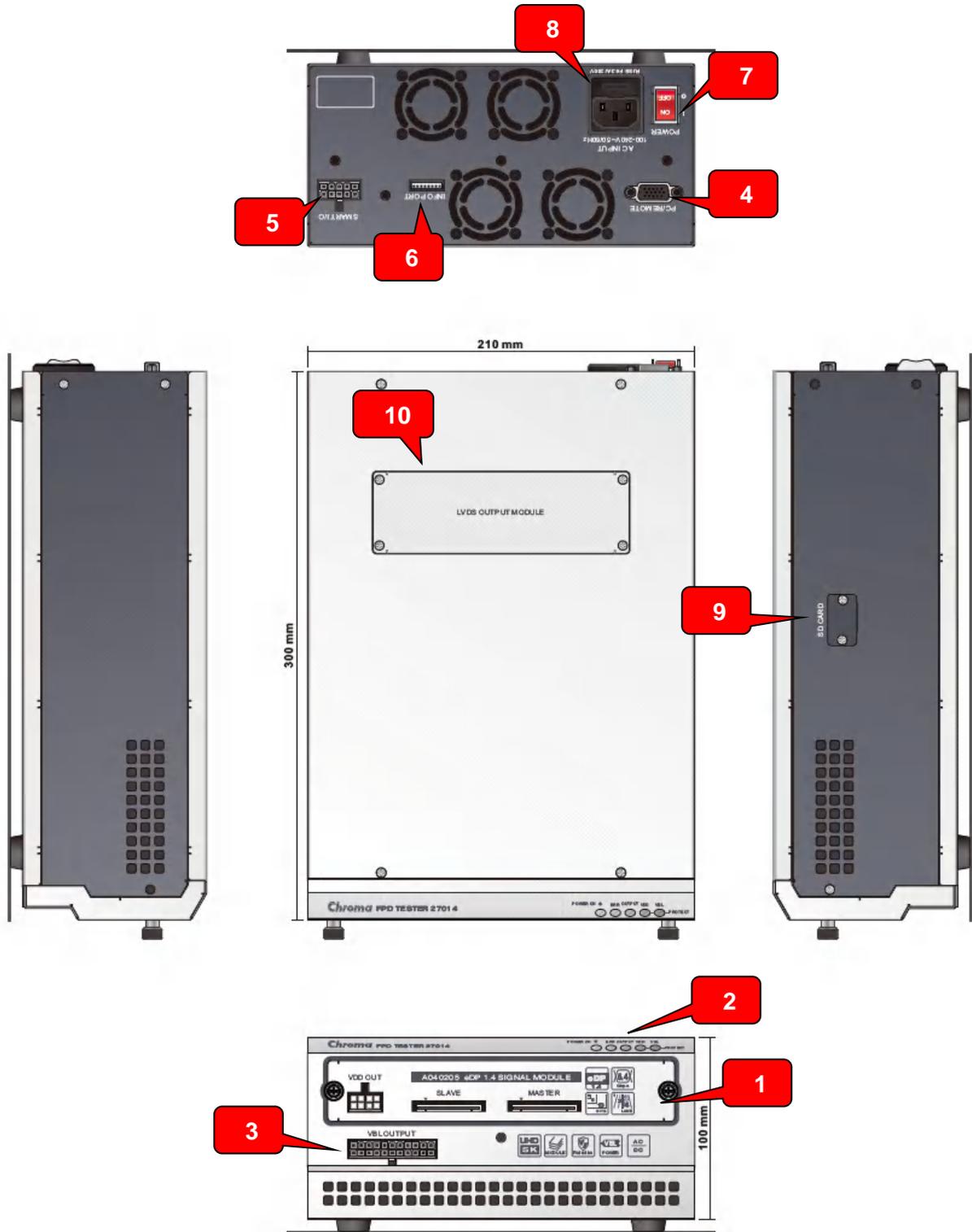
- Tester 結合 PG/ Power 之功能，並以分離設計獨立模組
- Tester 編輯畫面提供編輯測試畫面及參數
- VDD/VBL 提供過電壓/電流保護機能
- 軟體介面整合 OP 使用畫面/Chroma 訊號系統使用
- 可選購擴充 LVDS 信號輸出
- 具備一個信號模組插槽，可選購 eDP/MIPI/V-by-One 應用
- 小型化機構設計易於產線配置
- 搭配遙控器遠端操控
- 軟體提供完整測試程序測編輯功能(WPG Master)
- 透過 LAN 的方式作為溝通方式

1.3 使用前的準備

- (1) 請確認欲連接至之交流電符合規格要求。
- (2) 儀器必須安裝在空氣流通之空間，以免儀器內部溫度過高。

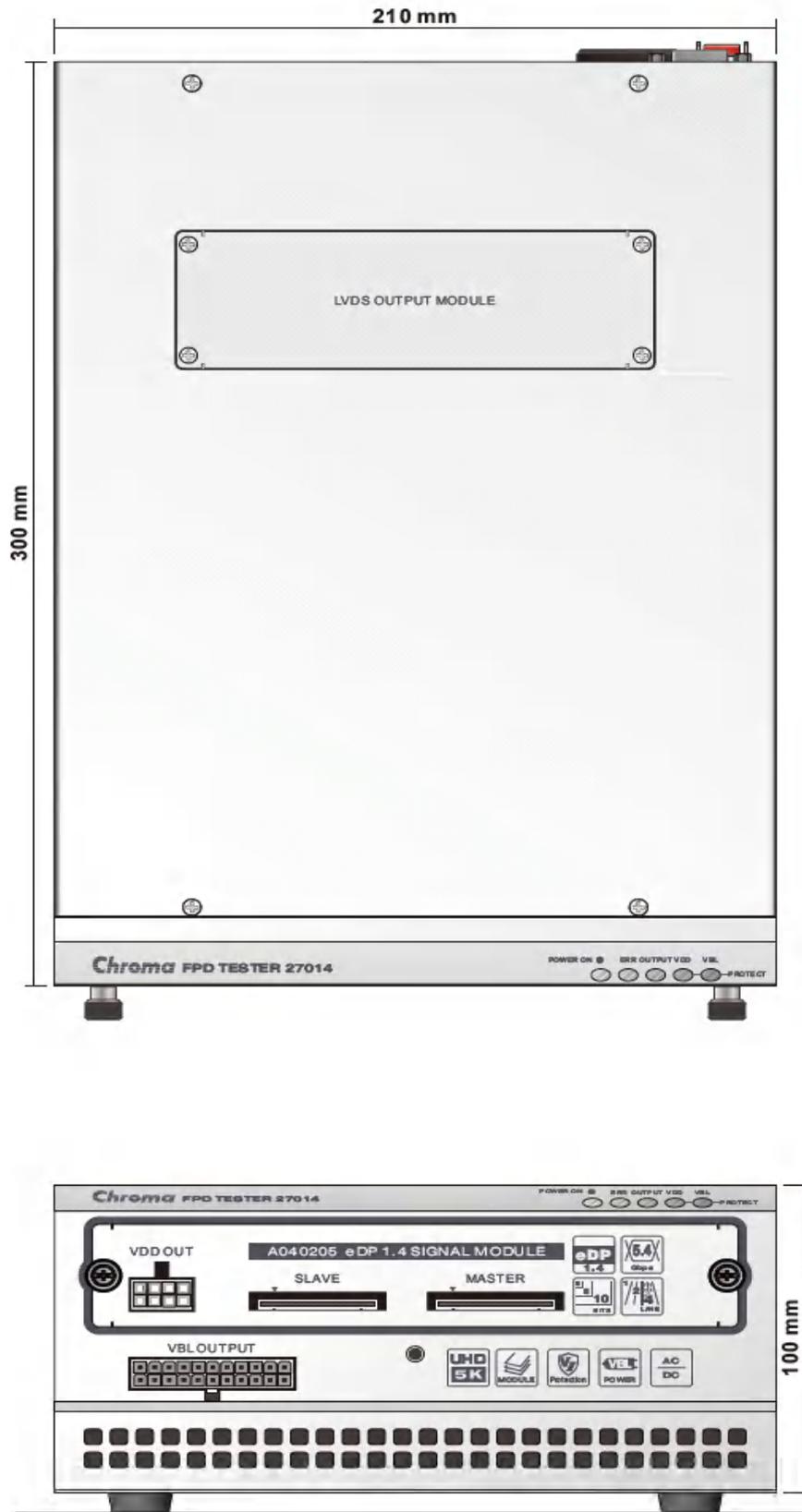
1.4 外觀圖

1.4.1 機構外觀圖



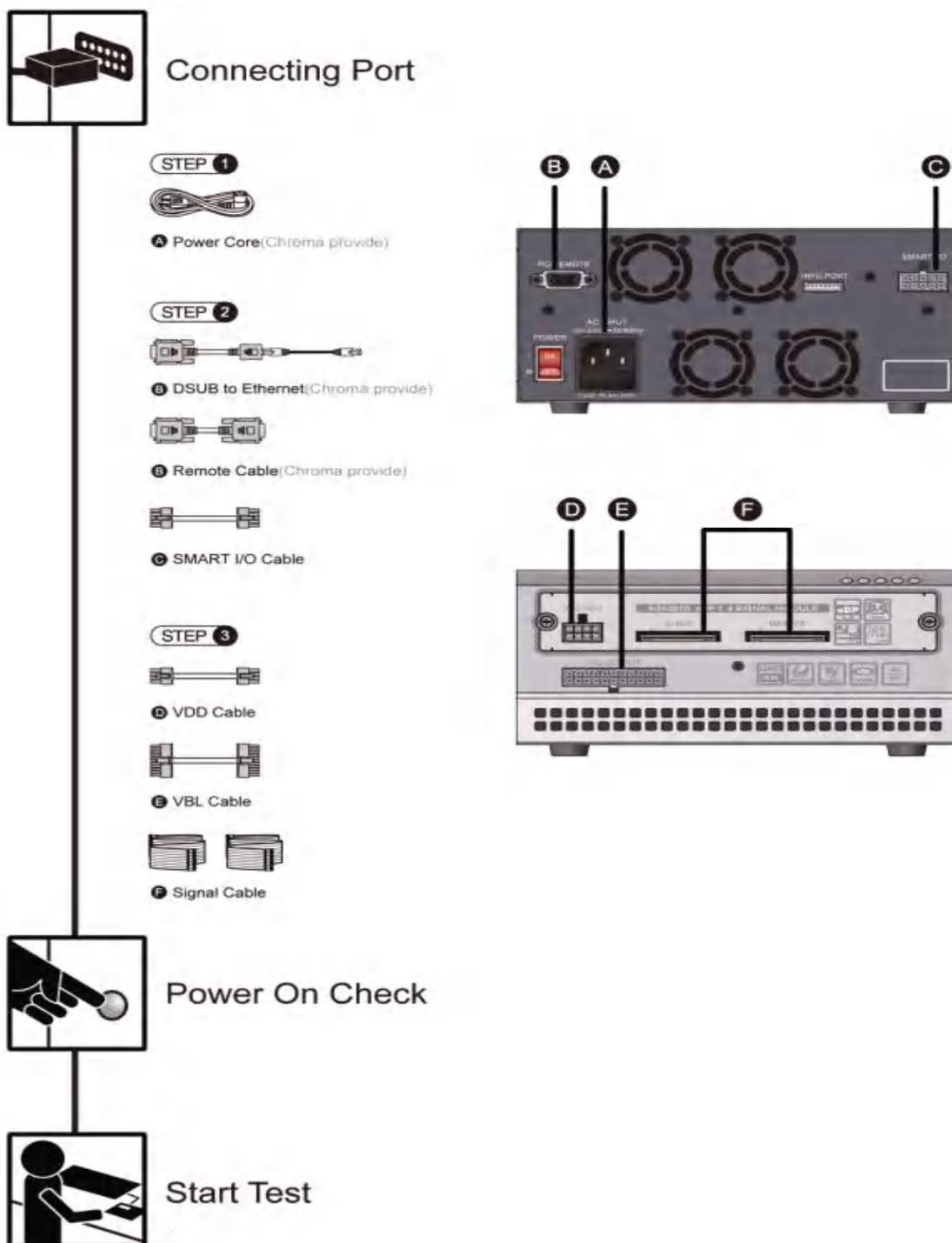
(1)	Signal module(Optional)	(2)	Status Indicator	(3)	VBL Power Output
(4)	PC/Remote connector	(5)	SMART I/O	(6)	INFO PORT (Chroma internal use)
(7)	Power Button	(8)	AC Power Input	(9)	SD card
(10)	LVDS Output(Optional)				

1.4.2 機構尺寸圖

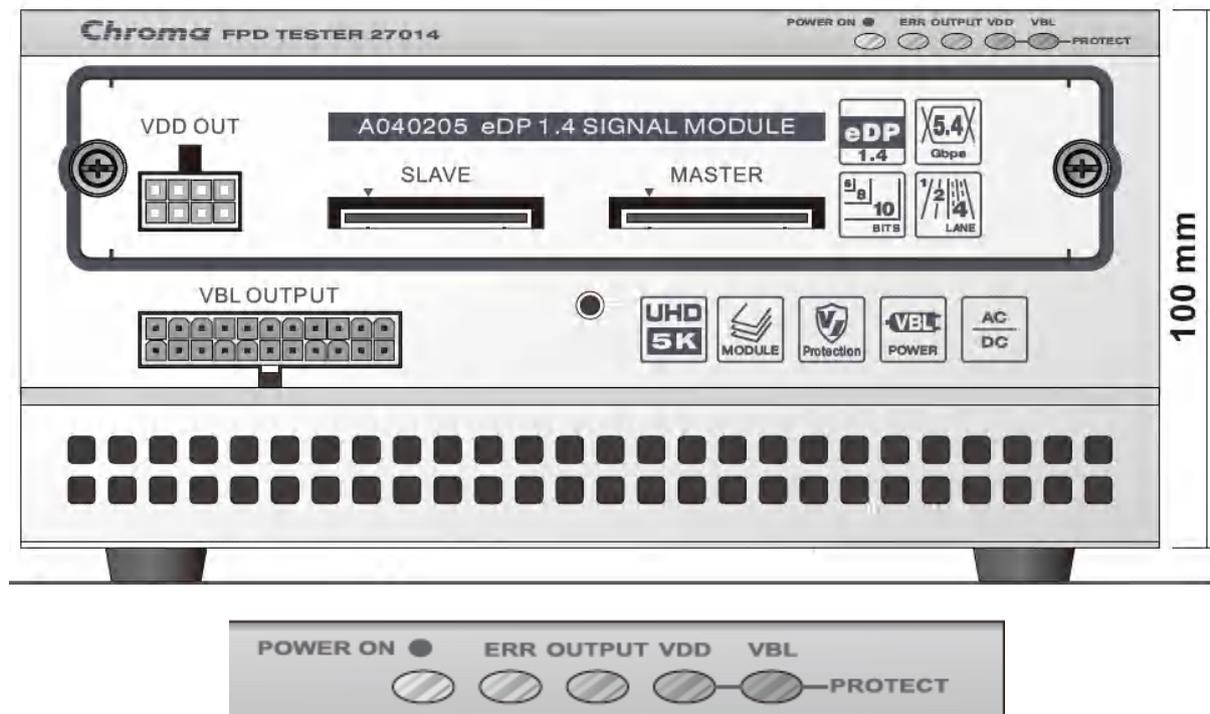


1.4.3 外部輸入/輸出線材配置

- STEP 1 接上(A) Power Code Cable
- STEP 2 接上(B)DSUB to Ethernet Cable、(B)Remote Cable、(C) SMART I/O Cable
- STEP 3 接上 (D)VDD Cable、(E)VBL Cable、(F)Signal Cable
- STEP 4 最後 POWER ON
- STEP 5 START TEST



1.4.4 LED 顯示說明

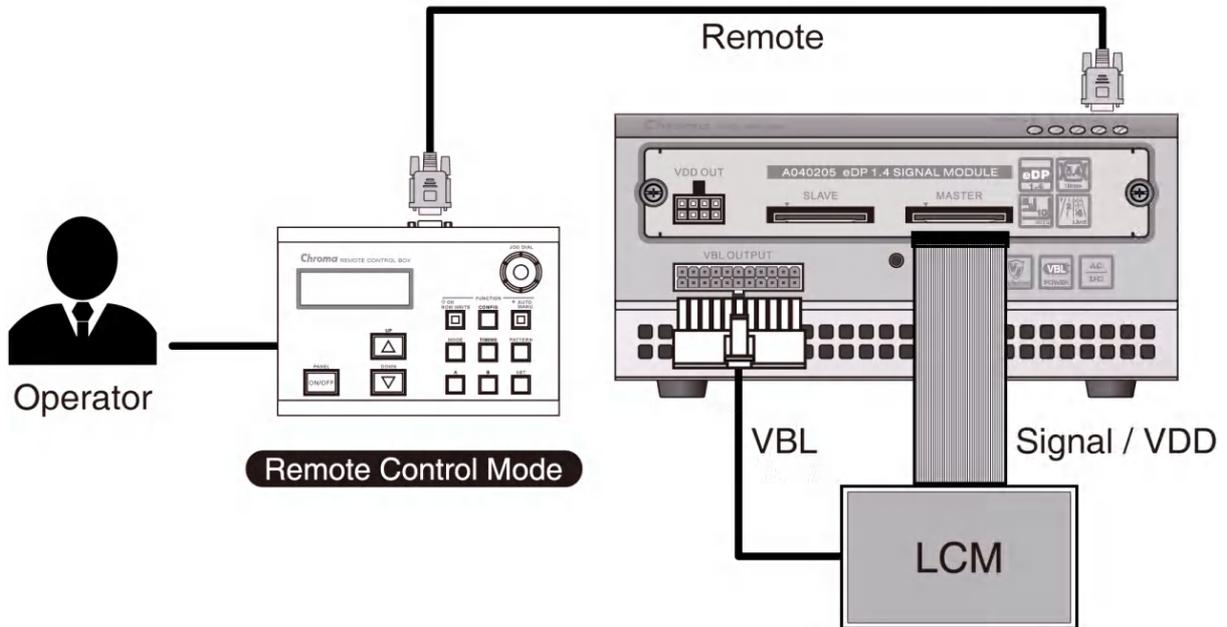


Status Indicator		
Function	LED Color	Description
POWER ON	Green	Indicate power on/off status of SG - LED light on: SG Power on - LED light off: SG Power off
ERR	Red	Indicate error status of SG - LED light on: An error of SG has occurred - LED Flash: Indicate the Type of Errors by Number of Flash in Period
OUTPUT	Green	Indicate Signal and Power output status of SG - LED light on: Enable Signal and Power output - LED light off: Disable Signal and Power output
VDD PROTECT	Yellow	Indicate VDD protection status of SG - LED blinking (every 0.5s): OVP/OCP/UVF/UCP of VDD has occurred
VBL PROTECT	Yellow	Indicate VBL protection status of SG - LED blinking (every 0.5s): OVP/OCP/UVF/UCP of VBL has occurred

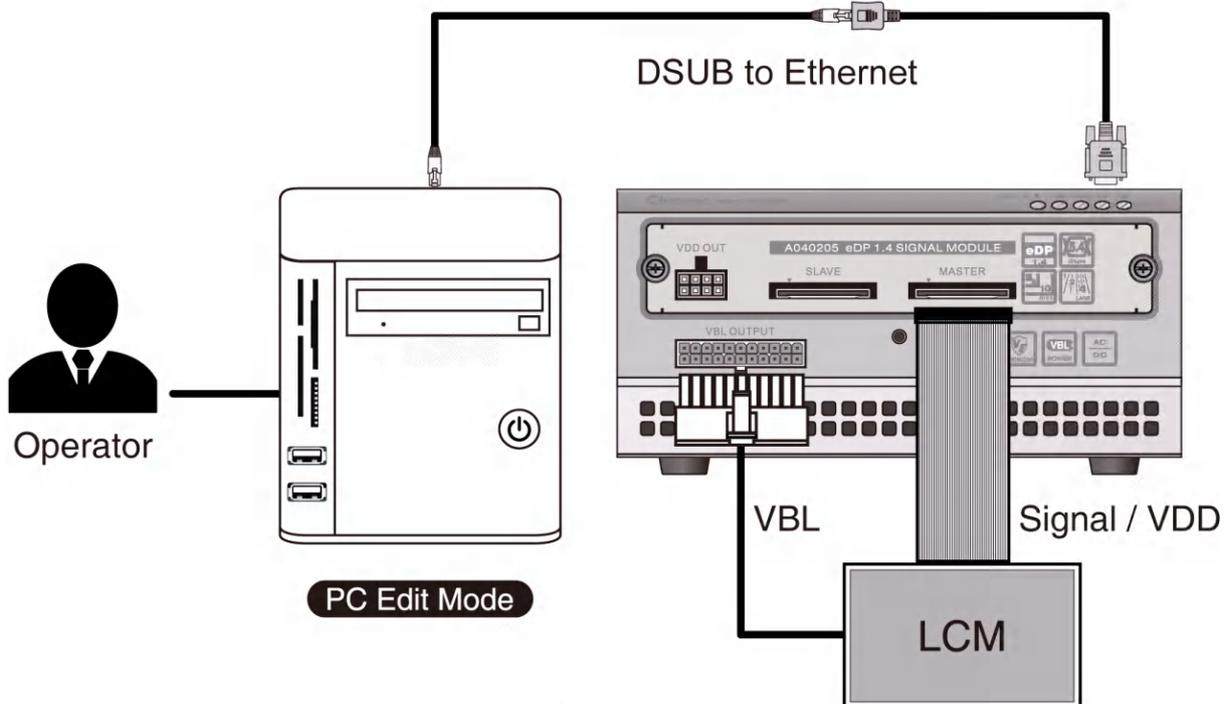
1.5 應用方式說明

1.5.1 Off_Line Application

Remote control:



PC Control:



2. 產品規格

2.1 FPD Tester Basic Specification

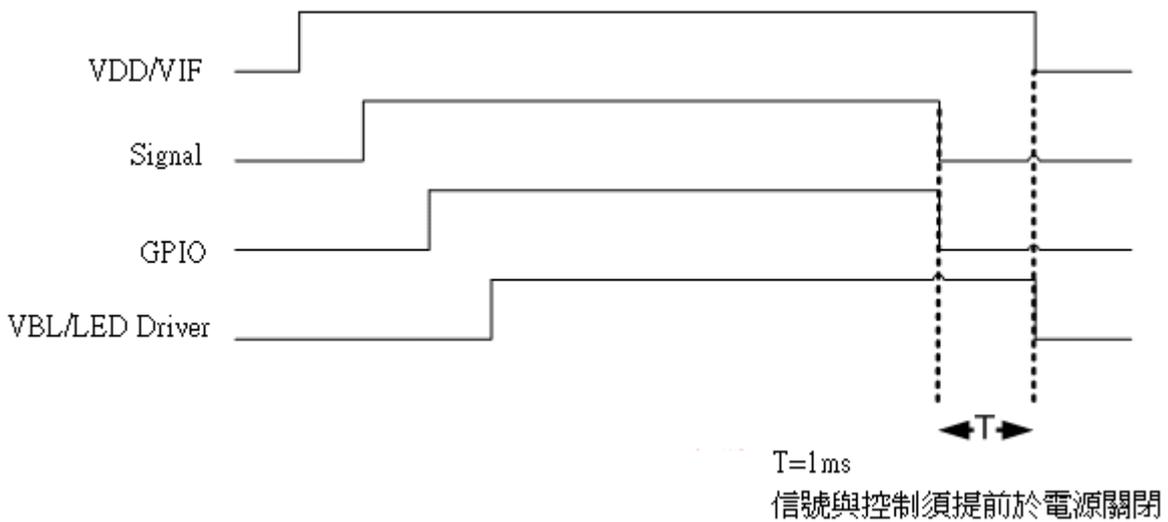
Main Frame	
Configuration	Embedded MCU with FPGA graphic engine
Signal interface	Slot front: Option for eDP / MIPI / V-by-One Slot upper: Option for LVDS 4 ch
I2C x 1 (VBL output connector)	Floating / 0V / 3.3V / 5 V programmable
Inverter On/Off Control (VBL output connector)	0V / 3.3V / 5V programmable
Analog Vdim control (VBL output connector)	0~8 V (20mA), 0.1Vstep programmable
Digital Vdim control (PWM) (VBL output connector)	3.3V / 5V Frequency 100~15K Hz / 1 Hz step Duty cycle 0~100% +/-1%
Data store	
Timing	50
Pattern	Logic: 300 BMP: 8G Memory (999 BMP files max)
Program	50
Power	50
Communication I/O	
Remote/PC	D-Sub 15
Application functions	
Cursor	Display x, y coordinates and RGB values (Support Pixel / Sub Pixel mode)
Motion Pattern	Moving direction and speed programmable
Control Software	
Edit Timing (Total, Display, H&V Sync, B-porch) / Pattern / Program / eDP parameter	
Test Program Auto / Manual control / Vdd & Vbl on / off setting	
VDD / VBL output voltage programmable	
VDD / VBL Protection (OCP / OVP / UCP / UVP)	
Program Edit Parameter	
Timing / Pattern / Sequence Time / VDD / VBL / OCP / OVP / UCP / UVP	
Others	
AC Input	100 -240V±10% ~50/60Hz/480VA MAX , Internal Fuse protection
Operating temperature	+5 ~ +40 °C
Storage temperature	0 ~ 80 °C
Humidity	20 ~ 90%
Dimensions (W x H x D mm)	210(W) x 300(D) x 100(H)mm
Weight	5 kg. (11 lbs).
IP protection class	IP20

2.2 Power Module Specification

VDD Output	
Voltage range	2 ~ 20V / 10A max, 36W max
*Resolution	0.01 V/ step
Accuracy	1% F.S.
Voltage ripple and noise	Under 100mV@20MHz
Rising / Falling time	Rising time 1ms <Tr < 10ms / Falling time < 30ms@full load
Protection	OCP / OVP / UCP / UVP / OPP
Measurement range	OVP / UVP: 0~ 22V OCP / UCP: 0~ 11A OPP: 40W Protection delay range: 0~1000 ms programmable
*Measurement accuracy	Voltage: ±1% F.S. Current: ±1% F.S.
Maximum remote sense	Maximum remote sense line drop compensation is 1V (If the voltage is compensated to maximum voltage, the voltage is no longer compensated)
VBL Output	
Voltage range	2 ~ 25V / 20A max, 100W Max
*Resolution	0.01 V/ step
Accuracy	1% F.S.
Voltage ripple and noise	Under 100mV@20MHz
Rising / Falling time	Rising time 1ms <Tr < 30ms / Falling time < 50ms@ full load
Protection	OCP / OVP / UCP / UVP / OPP
Measurement range	OVP / UVP: 0~ 27V OCP / UCP: 0~ 22A OPP: 110W Protection delay range: 0~1000 ms programmable
*Measurement accuracy	Voltage: ±1% F.S. Current: ±1% F.S.
Maximum remote sense	Maximum remote sense line drop compensation is 1V (If the voltage is compensated to maximum voltage, the voltage is no longer compensated)

- 註 *** 本產品在 2020/11/16 已進行以下硬體規格變更(產品序號:270140001110 以後版本適用)
1. VDD 與 VBD Voltage Resolution 規格提升至 0.01V/Step
 2. VDD 與 VBD Current Measurement accuracy 規格提升至 ±1% F.S.
- 產品序號 270140001110 以前產品規格，需參考使用手冊 1.3 版章節 2.2 內標示規格。

2.3 Power Sequence

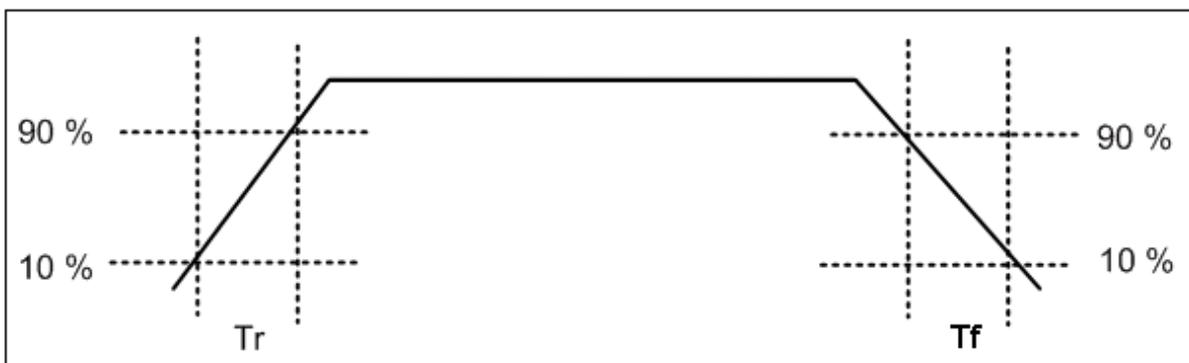


以上輸出時序不適用於下列告警發生： FAN-FAIL、HW-OTP 及 LINE-FAIL。當上述告警發生時，若 Power 在輸出狀態下將直接關閉 VDD 及 VBL 輸出而不會依照時序流程，若是 Power 處於尚未輸出之狀態下，也將 鎖定 VDD 及 VBL 不輸出 直到告警狀態解除。

2.4 Power On Rising / Falling Time

VDD Rising / Falling Time

on/off slope ratio must be limited (Relay using is no allowed):

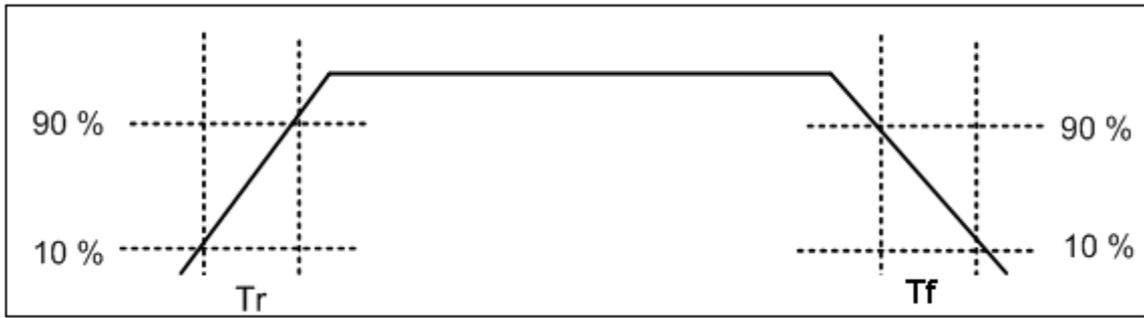


Rising time: $1\text{ms} < T_r < 10\text{ms}$ @60°C/F.L/R

Falling time: $1\text{ms} < T_f < 30\text{ms}$ @60°C /F.L /R

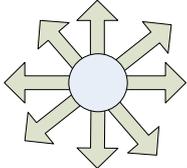
VBL Rising / Falling Time

on/off slope ratio must be limited (Relay using is no allowed):



Rising time: $1\text{ms} < T_r < 30\text{ms}$ @60°C /F.L/R
 Falling time: $1\text{ms} < T_f < 50\text{ms}$ @60°C /F.L/R

2.5 Application Function

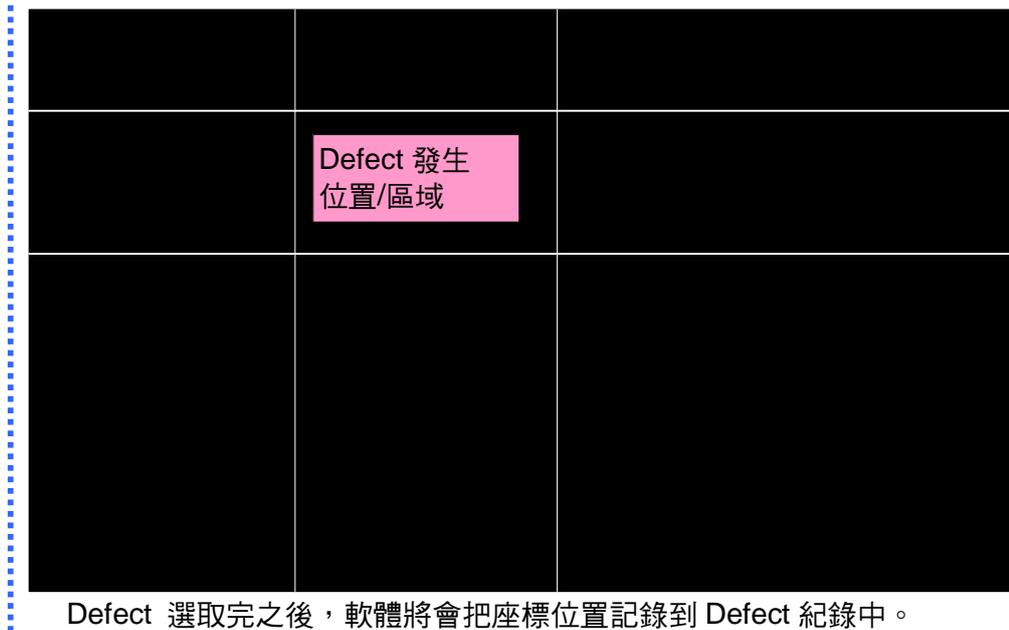
BMP 檔案支援	BMP/ICON Pattern/測試參數1.5G (系統內載8G內部記憶空間) BMP 檔案支援(僅支援16 bit / 24 bit 圖檔)
Cross Testing	Test Program 內每一Sequence 可對應不同之Timing / Power
Motion Pattern	提供 Motion Pattern ICON。可設定移動方向 支援 Pattern 移動  移動速度 以 Pixel 為單位,可設定於 Pattern 編輯參數中

 **提示**

Motion Pattern 只支援 bmp 畫面;此功能為 Remote control box 控制。



座標移動到定點時，PC 上可顯示座標。



2.6 Software Control

Edit Timing (Total, Display, H&V Sync, B-porch) / Pattern / Program
VDD/VBL DC output value select
VBL Control(VBL on / off; dimmer; Inverter on/off Setting)
VDD/VBL OCP/OVP Setting.
Timing / Pattern / Sequence Time / VDD / VBL / OVP / OCP/ Aging Sequence
Data download
WPG data store: Test program X 50 / Pattern X 300 / Timing X 50 / Power X 50 BMP 儲存 8G

2.7 安裝說明

2.7.1 檢查產品包裝與配件清單

儀器拆封後，檢查是否有任何運送造成的損害。請保留所有的包裝材，以便如有需要將儀器送回時使用。若發現儀器有任何損害，請立刻對送貨商提出索賠要求。未經本公司同意前，請勿直接將儀器送回致茂電子。其包裝如圖 2-1 所示。

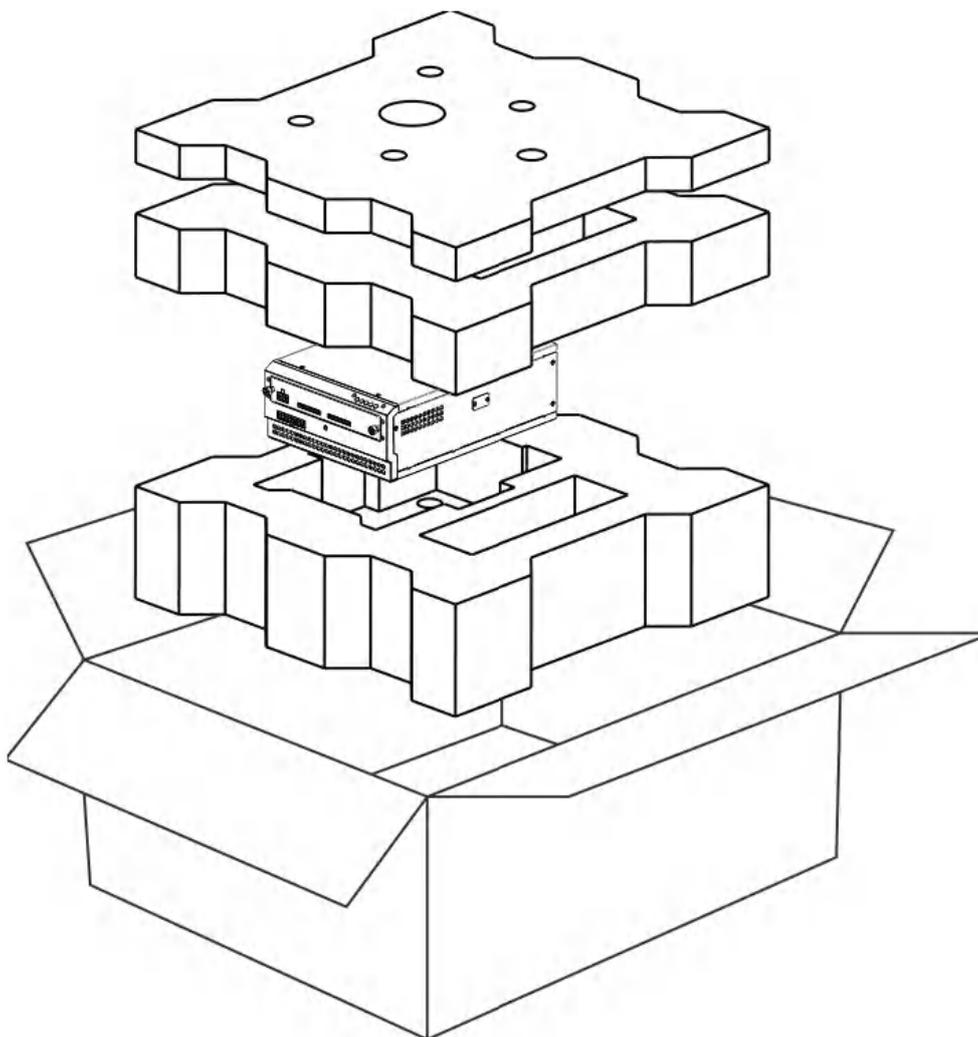
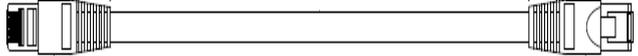
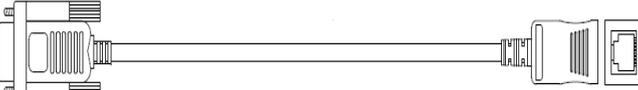


圖 2-1 包裝示意圖

提示

本規格出貨之實際產品，於產品外觀上採用易碎貼紙確保產品完整性維護以保障雙方權益。如本公司發現易碎貼紙遭到人為破壞或撕毀，而對產品本身自行開啟，拆解及其他之不當使用、研究仿製或公開。本公司除不予保固外，亦可視狀況保留提出告訴之權利。

配件清單：

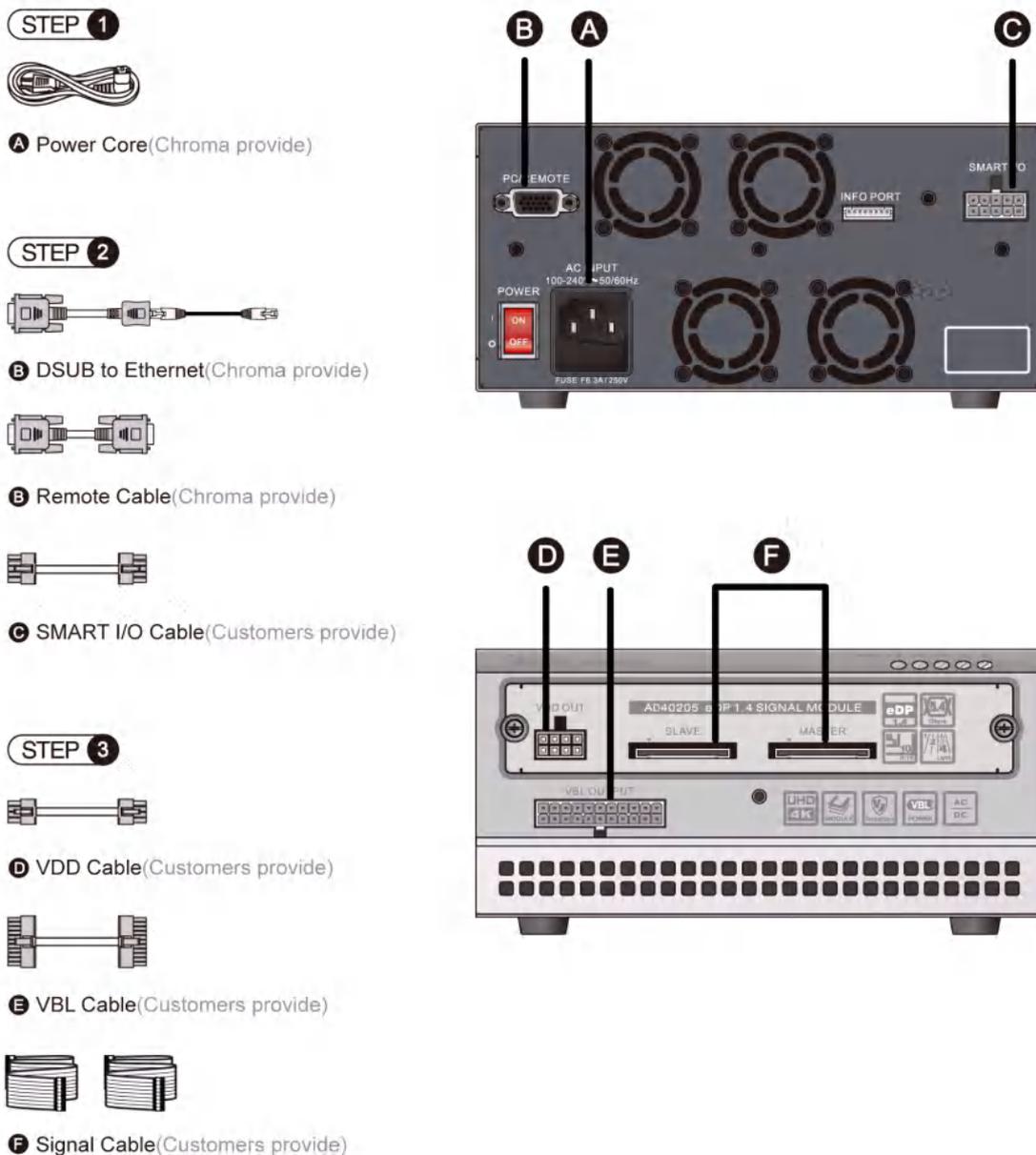
配件圖示	料號
	W31 000182
	W38 000427

2.7.2 維護及清潔

清潔前，機器之輸入電源線必須先拔除，機器上之灰塵可用毛刷輕柔地將其清除。外殼有污漬無法用毛刷清除時，可用具揮發性液體(如去漬油)擦拭機殼，不可用具腐蝕性液體以免破壞機殼。前面板 LCD 可用微濕之布料沾肥皂水或軟性清潔劑清潔。機器內部之清潔必須使用低壓力空氣槍將機器內部的灰塵清除，或送代理商代為清潔。

2.7.3 單機安裝

本機在使用操作上可參考第 1.4.3 節所示，基本線材連接操作連接示意圖。正確地接受電源線與 DSUB to Ethernet 線與 Remote 線與 SMART I/O 線與 VDD 線與 VBL 線與 SIGNAL 線，即可執行基本的機器操作。詳細的操作步驟請參閱本手冊第 1.5.1 節。



2.8 接地說明

2.8.1 地線的連接

如圖 2-2 所示，地線連接時可以線徑 12 AWG 以上的短編織導線剝去絕緣被覆約 10mm，穿過接地端子的軸向垂直孔後再予以鎖緊。此接地最主要的目的為：

- (1) 電力系統與設備接地: 將設備或機殼接地，保護人體在設備內有漏電的情形下不遭受觸電傷害。
- (2) 電路訊號接地: 建立一個零電壓基準點或一個回流路徑給整合在一起的各訊號，以達成正常動作或量測之目的。
- (3) 屏蔽效果之接地: 為防靜電累積、雜訊、電磁干擾而作接地隔離或排導，以期獲得穩定的量測數值。

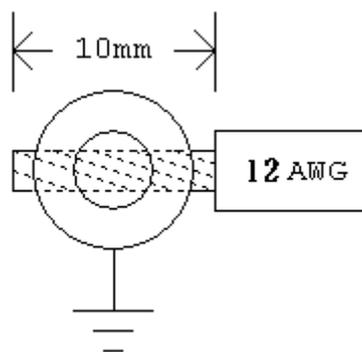


圖 2-2 地線的連接方式

2.9 保險絲更換方式

2.9.1 保險絲更換

如圖 2-3 所示，為本機的輸入電源線模組，它包含了 AC 電源插座與保險絲盒。保險絲位於插口下方的保險絲盒內，安裝或更換時您可以使用小型扁平狀的螺絲起子撥開這個盒子;如圖 2-4 所示。



圖 2-3 輸入電源線插口

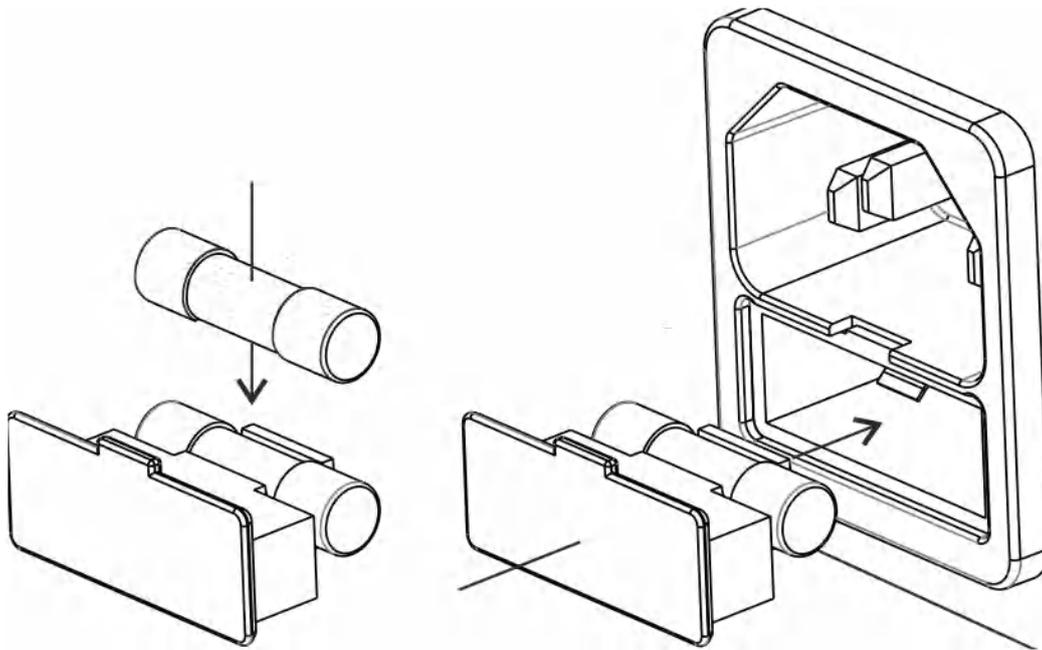
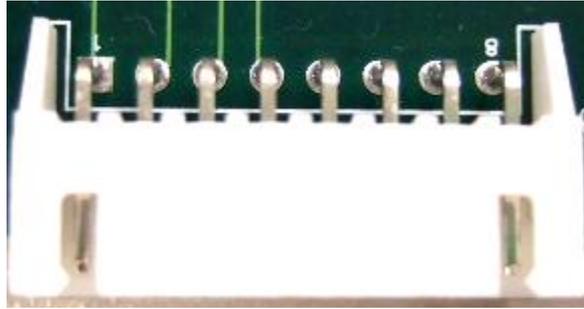


圖 2-4 保險絲安裝示意圖

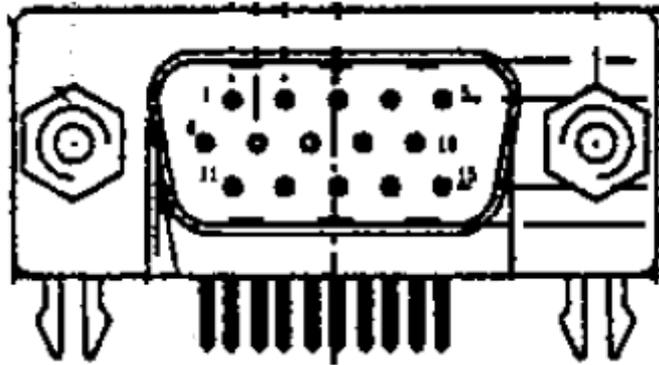
附錄 A Power Module 輸入/輸出腳位定義說明

1. INFO PORT PIN ASSIGNMENT : 2000J-RT-08-N,耐高溫



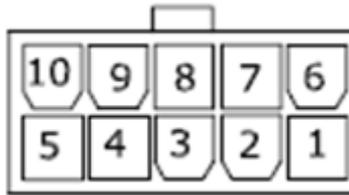
INFO Connector								
PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
SYMBOL	GND	TX0	RX0	NC	RS232_PIN7	+3_3V_IN	NC	GND

2. PC/REMOTE PIN ASSIGNMENT : HDR-15PB(GF)三排 PIN, D-SUB 15P/DIP/M/90



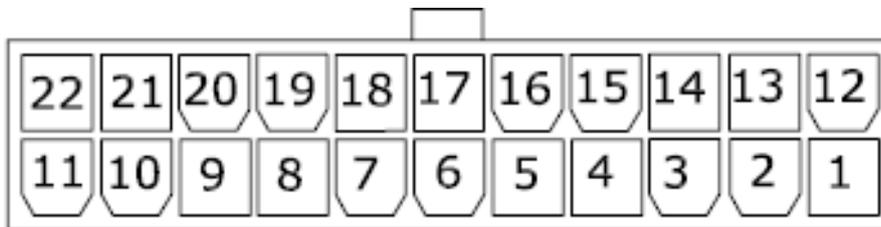
SMART I/O Connector					
PIN	1	2	3	4	5
SYMBOL	+17V_OUT	+17V_OUT	GND	GND	GND
PIN	6	7	8	9	10
SYMBOL	Cntact_Check_IN	GND	ETH0_1	ETH0_2	ETH0_4
PIN	11	12	13	14	15
SYMBOL	ETH0_5	ETH0_3	ETH0_6	ETH0_7	ETH0_8

3. SMART IO PIN ASSIGNMENT : ATX/2X5/4.2mm/10P/F/90



SMART I/O Connector					
PIN	10	9	8	7	6
SYMBOL	RS-485_-	NC	ExtPwr_Alarm	Smart_I_1	GND
PIN	5	4	3	2	1
SYMBOL	RS-485_+	NC	ExtPwr_Sync	Smart_O_1	+17V

4. VBL OUT PIN ASSIGNMENT : ATX/2X11/4.2mm/22P/F/90



VBL OUTPUT Connector											
Pin No	22	21	20	19	18	17	18	15	14	13	12
Description	NC	I2C_2_SDA	VDIMM	VBL_S+	+VBLOUT						
Pin No	11	10	9	8	7	6	7	4	3	2	1
Description	I2C_2_SCL	PWM	INV_ON_OFF	VBL_S-	AGND						

* All specifications are subject to change without notice.

附錄 B Error Code List

ID	Message	Description
0	E_OK	裝置未發生錯誤。
1	E_CHKSUM	傳送封包 check sum 錯誤。
2	E_SYNTAX	裝置未定義的 Command ID。
3	E_RANGE	傳送參數超過合法的範圍。
4	E_CMDFAULT	當前命令執行失敗。
5	E_FRAME_HAVECMD	韌體內部識別碼，收到正確命令封包。
6	E_FRAME_HEAD	收到命令封包，標頭錯誤。
7	E_FRAME_NODAT	韌體內部識別碼，命令封包佇列內無資料。
8	E_FRAME_DA	收到命令封包，封包目的 ID 錯誤不等於裝置 ID。
9	E_FRAME_ED	收到命令封包，封包結尾錯誤。
10	E_FRAME_SUM	收到命令封包，封包資料 Check Sum 錯誤。
11	E_FRAME_TIMEOUT	收到命令封包，收封包標頭以外資料逾時。
12	E_FRAME_LEN_ZERO	收到命令封包，封包長度欄位錯誤(=0)。
13	E_FPGA_DONE	FPGA DONE I/O 狀態確認錯誤。 (FPGA 硬體 CONFIG 失敗)
14	E_FPGA_DDR2_BUSY_TOUT	FPGA DDR2 寫入或讀取動作 BUSY 等待逾時。
15	E_FLASH	SPI FLASH 寫入或讀取動作發生錯誤。
16	E_EEPROM	EEPROM 寫入或讀取動作發生錯誤。
17	E_AHB_OVER_SIZE	MPU AHB SRAM 使用超出硬體資源上限。
18	E_TCP_BUF_ALLOC	Ethernet TCP TX 封包 Memory alloc 失敗。
19	E_RTC_SAVE	RTC 資料結構存入 EEPROM 失敗。
20	E_RTC_RELD	EEPROM 讀出 RTC 資料結構失敗。
21	E_RTC_SAVE_COMM_LOCK	韌體內部識別碼，RTC 資料存入 EEPROM 因 CAN0 鎖定寫入失敗。
22	E_RTC_RELD_CHKSUM	EEPROM 讀出 RTC 資料結構 Check Sum 錯誤。
23	E_AGFLG_SAVE	AG FLAG 資料結構存入 EEPROM 失敗。
24	E_AGFLG_RELD	EEPROM 讀出 AG FLAG 資料結構失敗。
25	E_AGFLG_RELD_CHKSUM	EEPROM 讀出 AG FLAG 資料結構 Check Sum 錯誤。
26	E_PWR_COMM	內部電源通訊失敗。
27	E_PWR_ALARM_IN	偵測到內部電源模組 Alarm I/O 輸出，有告警發生。
28	E_PWR_COMM_BF_OVER	內部電源通訊失敗，緩衝記憶體不足。
29	E_PWR_COMM_RX_HEAD	內部電源通訊失敗，回應封包標頭錯誤。
30	E_PWR_COMM_RX_DA	內部電源通訊失敗，回應封包目的 ID 錯誤。

31	E_PWR_COMM_RX_SA	內部電源通訊失敗，回應封包來源 ID 錯誤。
32	E_PWR_COMM_RX_DLEN	內部電源通訊失敗，回應封包長度欄位錯誤 (=0)。
33	E_PWR_COMM_RX_TOUT	內部電源通訊失敗，取得回應封包逾時。
34	E_PWR_COMM_RX_CHKSUM	內部電源通訊失敗，回應封包檢查碼錯誤。
35	E_PWR_COMM_RX_CMD_NKONW	內部電源通訊失敗，回應命令無法識別。
36	E_PWR_COMM_RX_HAVE_ERRCD	內部電源通訊正常，但有錯誤碼回應。
37	E_PWR_COMM_CAN_TX_FAIL	內部電源通訊失敗，CAN BUS 硬體裝置傳送失敗。
38	E_SDCARD_INIT	SD CARD 初始化錯誤。
39	E_SDCARD_ACC	SD CARD 寫入或讀取動作發生錯誤。
40	E_SDCARD_LOG_FILE_OPEN	SD CARD LOG 檔案，檔案開啟失敗。
41	E_FAPI_FLEN_ZERO	SD CARD 檔案操作，檔案長度為 0(檔案不存在)。
42	E_FAPI_DEL	SD CARD 檔案操作，檔案刪除失敗。
43	E_FAPI_OPEN	SD CARD 檔案操作，檔案開啟失敗。
44	E_FAPI_SEEK	SD CARD 檔案操作，檔案搜索(f_seek)操作失敗。
45	E_FAPI_WRITE	SD CARD 檔案操作，檔案寫入資料失敗。
46	E_FAPI_READ	SD CARD 檔案操作，檔案讀取資料失敗。
47	E_BMP_ID_RANGE	BMP 檔案 ID 超出範圍。
48	E_BMP_NOT_FIND	相對映 BMP 檔案 ID 的影像檔找不到。
49	E_BMP_OPEN_FILE	BMP 檔案開啟發生錯誤。
50	E_BMP_READ_HEAD	BMP 檔案讀取檔案開頭資訊發生錯誤。
51	E_BMP_FORMAT	BMP 檔案格式不支援或有錯誤。
52	E_BMP_FILE_SEEK	BMP 檔案搜索(f_seek)操作發生錯誤。
53	E_BMP_READ_CORTAB	BMP 檔案(8 位元)讀取調色盤內容發生錯誤。
54	E_BMP_READ_IMG	BMP 檔案讀取影像資料發生錯誤。
55	E_PIX_ID_RANGE	PIX 檔案 ID 超出範圍。
56	E_PIX_NOT_FIND	相對映 PIX 檔案 ID 的影像檔找不到。
57	E_PIX_OPEN_FILE	PIX 檔案開啟發生錯誤。
58	E_PIX_READ_HEAD	PIX 檔案讀取檔案開頭資訊發生錯誤。
59	E_PIX_FORMAT	PIX 檔案格式不支援或有錯誤。
60	E_PIX_FILE_SEEK	PIX 檔案搜索(f_seek)操作發生錯誤。
61	E_PIX_READ_CORTAB	PIX 檔案讀取調色盤內容發生錯誤。 (保留與 BMP 相同，目前 PIX 檔案未有調色盤設計。)
62	E_PIX_READ_IMG	PIX 檔案讀取影像資料發生錯誤。
63	E_TIM_LD	TIMING 資料從 FLASH 載入記憶體失敗。
64	E_TIM_ST	TIMING 資料設定至 FPGA 失敗。
65	E_TIM_ID_RANGE	TIMING 資料 ID 超出規格。
66	E_TIM_UPLOAD	TIMING 資料從 FLASH 讀出失敗。

67	E_TIM_UPLOAD_CHKSUM	TIMING 資料從 FLASH 讀出成功，但 CheckSum 錯誤。
68	E_TIM_CANCEL	TIMING 資料設定為無效(未編輯)。
69	E_PTN_LD	PATTERN ALLOCATION TABLE 資料從 FLASH 載入記憶體失敗。
70	E_PTN_ST	PATTERN ALLOCATION TABLE 資料設定失敗。
71	E_PTN_ID_RANGE	PATTERN ALLOCATION TABLE ID 超出規格。
72	E_PTN_UPLOAD	PATTERN ALLOCATION TABLE 資料從 FLASH 讀出失敗。
73	E_PTN_UPLOAD_CHKSUM	PATTERN ALLOCATION TABLE 資料從 FLASH 讀出成功，但 CheckSum 錯誤。
74	E_PTN_TYP_LD	PATTERN 資料從 FLASH 載入記憶體失敗。
75	E_PTN_TYP_ST	PATTERN 資料設定繪至 FPGA DDR2 失敗。
76	E_PTN_TYP_MERGE_ID	PATTERN 資料 TYPE ID 與 ALLOCATION TABLE 設定內容不符。
77	E_PTN_TYP_UPLOAD	PATTERN 資料從 FLASH 讀出失敗。
78	E_PTN_TYP_UPLOAD_CHKSUM	PATTERN 資料從 FLASH 讀出成功，但 CheckSum 錯誤。
79	E_PTN_TYP_MN_OVER	PATTERN 資料 M*N 範圍超出規格。
80	E_PTN_TYP_CALL_AGIN	PATTERN 資料 CALL TYPE 再次呼叫 CALL TYPE。
81	E_PTN_CANCEL	PATTERN 資料設定為無效(未編輯可使用)。
82	E_POW_LD	POWER 資料從 FLASH 載入記憶體失敗。
83	E_POW_ST	POWER 資料設定至電源模組失敗。
84	E_POW_ID_RANGE	POWER 資料組數 ID 超出規格。
85	E_POW_UPLOAD	POWER 資料從 FLASH 讀出失敗。
86	E_POW_UPLOAD_CHKSUM	POWER 資料從 FLASH 讀出成功，但 CheckSum 錯誤。
87	E_POW_CANCEL	POWER 資料設定為無效(未編輯)。
88	E_PRG_LD	PROGRAM ALLOCATION TABLE 資料從 FLASH 載入記憶體失敗。
89	E_PRG_ST	PROGRAM ALLOCATION TABLE 資料設定失敗。
90	E_PRG_ID_RANGE	PROGRAM ALLOCATION TABLE ID 超出規格。
91	E_PRG_UPLOAD	PROGRAM ALLOCATION TABLE 資料從 FLASH 讀出失敗。
92	E_PRG_UPLOAD_CHKSUM	PROGRAM ALLOCATION TABLE 資料從 FLASH 讀出成功，但 CheckSum 錯誤。
93	E_PRG_CANCEL	PROGRAM 資料設定為無效(未編輯)。

94	E_SEQ_LD	SEQUENCE 資料從 FLASH 載入記憶體失敗。
95	E_SEQ_ST	SEQUENCE 資料設定失敗。
96	E_SEQ_ID_RANGE	SEQUENCE 資料組數 ID 超出規格。
97	E_SEQ_UPLOAD	SEQUENCE 資料從 FLASH 讀出失敗。
98	E_SEQ_UPLOAD_CHKSUM	SEQUENCE 資料從 FLASH 讀出成功，但 CheckSum 錯誤。
99	E_SEQ_CANCEL	SEQUENCE 資料設定為無效(未編輯)。
100	E_SEQ_SIZE_OVER_AHB	SEQUENCE 資料總記憶體容量，超出 AHB SRAM。
101	E_EEPROM_SAVE	EEPROM 寫入資料發生錯誤。
102	E_EEPROM_RELD	EEPROM 讀取資料發生錯誤。
103	E_LOG_SAVE	LOG 資訊寫入發生錯誤。
104	E_LOG_RELD	LOG 資訊讀出發生錯誤。
105	E_PWR_PWRUP_LINK	電源模組初始化，連線失敗。
106	E_PTN_3DPTN_L_R_WR_BIT_DIFF	開啟 3D 功能時，左圖和右圖，顯示位元模式不同。
107	E_EDP_HOT_PLUG_CHK	eDP Hot plug 訊號偵測錯誤。
108	E_EDP_LINK_TRAINING	eDP Link Training 失敗。
109	E_EDP_OPT_SET	eDP Option 設定失敗。
110	E_EDP_DPCD_RDWR	eDP DPCD 讀取或寫入失敗
111	E_EDP_AUXIIC_RDWR	eDP AUX over IIC 讀取或寫入失敗。
112	E_EDID_FMT	eDP EDID 格式錯誤。
113	E_EDID_FMT_HEAD	eDP EDID 格式檔頭錯誤。
114	E_EDID_FMT_CKSUM	eDP EDID 格式 Check Sum 錯誤。
115	E_EDID_DTIM_FMT_NOT_SUPPORT	eDP EDID detailed timing 格式錯誤 (1 st)或能力不支援。
116	E_MIPI_DSIPAR_MATH	MIPI DSI 參數不合法。
117	E_MIPI_DPIPAR_MATH	MIPI DPI 參數不合法。
118	E_DCS_LD	DCS ALLOCATION TABLE 資料從 FLASH 載入記憶體失敗。
119	E_DCS_ST	DCS ALLOCATION TABLE 資料設定失敗。
120	E_DCS_ID_RANGE	DCS ALLOCATION TABLE ID 超出規格。
121	E_DCS_UPLOAD	DCS ALLOCATION TABLE 資料從 FLASH 讀出失敗。
122	E_DCS_UPLOAD_CHKSUM	DCS ALLOCATION TABLE 資料從 FLASH 讀出成功，但 CheckSum 錯誤。
123	E_DCS_CANCEL	DCS 資料設定為無效(未編輯)。
124	E_DCS_LP_SIZE_OVER	DCS 資料(LP 段)自訂義長度超過 1024
125	E_DCS_LP_UPLOAD	DCS 資料(LP 段)從 FLASH 讀出失敗。
126	E_DCS_LP_UPLOAD_CHKSUM	DCS 資料(LP 段)從 FLASH 讀出成功，但 CheckSum 錯誤。
127	E_DCS_HS_SIZE_OVER	DCS 資料(HS 段)自訂義長度超過 1024。
128	E_DCS_HS_UPLOAD	DCS 資料(HS 段)從 FLASH 讀出失敗。

129	E_DCS_HS_UPLOAD_CHKSUM	DCS 資料(HS 段)從 FLASH 讀出成功，但 CheckSum 錯誤。
130	E_BOARD_NO_INSIDE_SLOT	相對訊號 SLOT 子板未插入。
131	E_BOARD_NO_INSIDE_LED	相對 ILED LED 子板未插入。
132	E_BOARD_UNKNOW_SLOT	SLOT 子板有插入，但無法識別。
133	E_OUTPUT_ENABLE_NEED	執行該命令(動作)必需先輸出。
134	E_I2C_SCL_CHKBUSY	I2C(EDID&SMBUS)檢查 SCL 為 High Time out。
135	E_I2C_SDA_CHKHIGH	I2C(EDID&SMBUS)檢查 SDA 為 High Time out。
136	E_I2C_BUS_RESET	I2C(EDID&SMBUS)執行 Bus Reset 動作失敗。
137	E_I2C_START	I2C(EDID&SMBUS)發送 Start 錯誤。
138	E_I2C_BYT_WR	I2C(EDID&SMBUS)發送 Byte Write 錯誤。
139	E_I2C_BYT_RD	I2C(EDID&SMBUS)執行 Byte Read 錯誤。
140	E_I2C_ACK_RD	I2C(EDID&SMBUS)檢查 ACK 錯誤。
141	E_SI5324_ICAL_TOUT	SI5324 鎖頻校正逾時。
142	E_TCON_ID_CHK	輸出前 TCON ID 比對錯誤。
143	E_TCON_ID_READ	輸出前 TCON ID 讀取失敗。
144	E_SYS_FAN_FAIL	系統風扇故障。
145	E_IPADR_SAVE	IP Address 資料結構存入 EEPROM 失敗。
146	E_IPADR_RELD	EEPROM 讀出 IP Address 資料結構失敗。
147	E_IPADR_RELD_CHKSUM	EEPROM 讀出 IP Address 資料結構 Check Sum 錯誤。
148	E_PMIC_CHK	Panasonic(松下)輸出前 PMIC 比對錯誤。
149	E_PMIC_READ	Panasonic(松下)輸出前 PMIC 讀取失敗。
150	E_PSR_NOT_SUPPORT	TCON 不支援 PSR Function。
151	E_PWE_POW_LD	Ext. POWER 資料從 FLASH 載入記憶體失敗。
152	E_PWE_POW_ST	Ext. POWER 資料設定至電源模組失敗。
153	E_PWE_POW_ID_RANGE	Ext. POWER 資料組數 ID 超出規格。
154	E_PWE_POW_UPLOAD	Ext. POWER 資料從 FLASH 讀出失敗。
155	E_PWE_POW_UPLOAD_CHKSUM	Ext. POWER 資料從 FLASH 讀出成功，但 CheckSum 錯誤。
156	E_PWE_POW_CANCEL	Ext. POWER 資料設定為無效(未編輯)。
157	E_PWE_COMM	Ext. POWER 通訊失敗。
158	E_PWE_ALARM_IN	Ext. POWER 有告警存在。
159	E_PWE_POW_CANCEL	Ext. POWER 資料設定為無效(未編輯)。
160	E_PWE_COMM	Ext. POWER 通訊失敗。
161	E_PWE_ALARM_IN	Ext. POWER 發生告警。
162	E_FPGA_DDR3_BUSY_TOUT	FPGA DDR3 寫入或讀取動作 BUSY 等待逾時。
163	E_SLOT_FAN_FAIL	Slot Board 風扇故障。
164	E_SLOT_POWER_GOOD_NG	Power Good 狀態錯誤。
165	E_SLOT_VSP_UCP_PORT_0	A040209 Port #0 VSP UCP
166	E_SLOT_VSP_OCP_PORT_0	A040209 Port #0 VSP OCP

167	E_SLOT_VSP_UVP_PORT_0	A040209 Port #0 VSP UVP
168	E_SLOT_VSP_OVP_PORT_0	A040209 Port #0 VSP OVP
169	E_SLOT_IOVCC_UCP_PORT_0	A040209 Port #0 IOVCC UCP
170	E_SLOT_IOVCC_OCP_PORT_0	A040209 Port #0 IOVCC OCP
171	E_SLOT_IOVCC_UVP_PORT_0	A040209 Port #0 IOVCC UVP
172	E_SLOT_IOVCC_OVP_PORT_0	A040209 Port #0 IOVCC OVP
173	E_SLOT_VSN_UCP_PORT_0	A040209 Port #0 VSN UCP
174	E_SLOT_VSN_OCP_PORT_0	A040209 Port #0 VSN OCP
175	E_SLOT_VSN_UVP_PORT_0	A040209 Port #0 VSN UVP
176	E_SLOT_VSN_OVP_PORT_0	A040209 Port #0 VSN OVP
177	E_SLOT_VSP_UCP_PORT_1	A040209 Port #1 VSP UCP
178	E_SLOT_VSP_OCP_PORT_1	A040209 Port #1 VSP OCP
179	E_SLOT_VSP_UVP_PORT_1	A040209 Port #1 VSP UVP
180	E_SLOT_VSP_OVP_PORT_1	A040209 Port #1 VSP OVP
181	E_SLOT_IOVCC_UCP_PORT_1	A040209 Port #1 IOVCC UCP
182	E_SLOT_IOVCC_OCP_PORT_1	A040209 Port #1 IOVCC OCP
183	E_SLOT_IOVCC_UVP_PORT_1	A040209 Port #1 IOVCC UVP
184	E_SLOT_IOVCC_OVP_PORT_1	A040209 Port #1 IOVCC OVP
185	E_SLOT_VSN_UCP_PORT_1	A040209 Port #1 VSN UCP
186	E_SLOT_VSN_OCP_PORT_1	A040209 Port #1 VSN OCP
187	E_SLOT_VSN_UVP_PORT_1	A040209 Port #1 VSN UVP
188	E_SLOT_VSN_OVP_PORT_1	A040209 Port #1 VSN OVP
189	E_SLOT_ID_FAIL	沒偵測到 Slot Board ID。
190	E_SLOT_DAC_FAIL	Slot Board 設定 DAC Fail。
191	E_SLOT_CALIB_DATA_WRITE_FAIL	寫入 Slot Board 校正值 Fail。
192	E_SLOT_CALIB_DATA_READ_FAIL	讀取 Slot Board 校正值 Fail。
193	E_KEYPRO_PROTECT_VERIFY	KeyPro Protect
194	E_SLOT_SPI_WR	SPI 執行 Write 錯誤。
195	E_SLOT_SPI_RD	SPI 執行 Read 錯誤。

附錄 C 使用前注意事項

1. 請勿將 27014 產品置於陽光集中，灰塵太多或是潮溼的地方，以免對 27014 產品造成損害。
2. 操作時，請將 27014 產品置於通風良好環境，各散熱孔至少需距離牆面，或其他物體 10 CM 以上。
3. 27014 產品為精密儀器，操作時請置於穩固處，避免晃動機身，以免造成元件永久性損壞。
4. 27014 產品之輸出電壓為 DC 值，測試時請注意電源極性，以免造成待測物受損。
5. DC 電源輸出端若無連接 Voltage Remote Sense 將會影響 DC 輸出電壓之精確度。
6. 插拔各組訊號輸出線前，請確認 DC 電源已切斷電壓輸出，或處於低電壓待機狀態；不當的操作程序將造成待測物以及 27014 產品的永久性傷害。
7. 請注意各訊號以及電源輸出端接頭與連接線之方向性務必正確。
8. 請勿任意拆卸 27014 產品各組件，以免發生危險，造成元件受損、人員受傷。

附錄 D 故障檢修

操作問題與建議改善方式:

問題	故障原因	解決方法
V/I 的不良量測	零件老化導致特性的偏差	需要定期的校正,需諮詢代理商或客服中心來協助
電壓電流輸出不在準確度規格內	零件老化導致特性的偏差	需要定期的校正,需諮詢代理商或客服中心來協助
過溫度保護(OTP)	1. 周圍的環境溫度過高 2. 排風風扇阻塞	1. 操作機器於 5~40°C 溫度下 2. 將風扇異物排除
風扇故障保護(FAN_NG)	1. 風扇本體故障 2. 風扇線路異常	更換風扇
輸入電源電壓正常;但開機後無反應	1. 電源保險絲燒毀 2. 內部 POWER 模組損壞	若更換指定的保險絲後,仍無法開啟;則須更換 POWER 模組
測試面板無畫面輸出	1. FPGA 資料錯誤 2. 內部 POWER 模組損壞	1. 重新載入 FPGA 檔案 2. 更換 POWER 模組
測試面板畫面輸出異常	1. FPGA 資料錯誤 2. TVS 或電阻異常	1. 重新載入 FPGA 檔案 2. 更換 TVS 與電阻



CHROMA ATE INC.

info@chromaate.com

www.chromaate.com