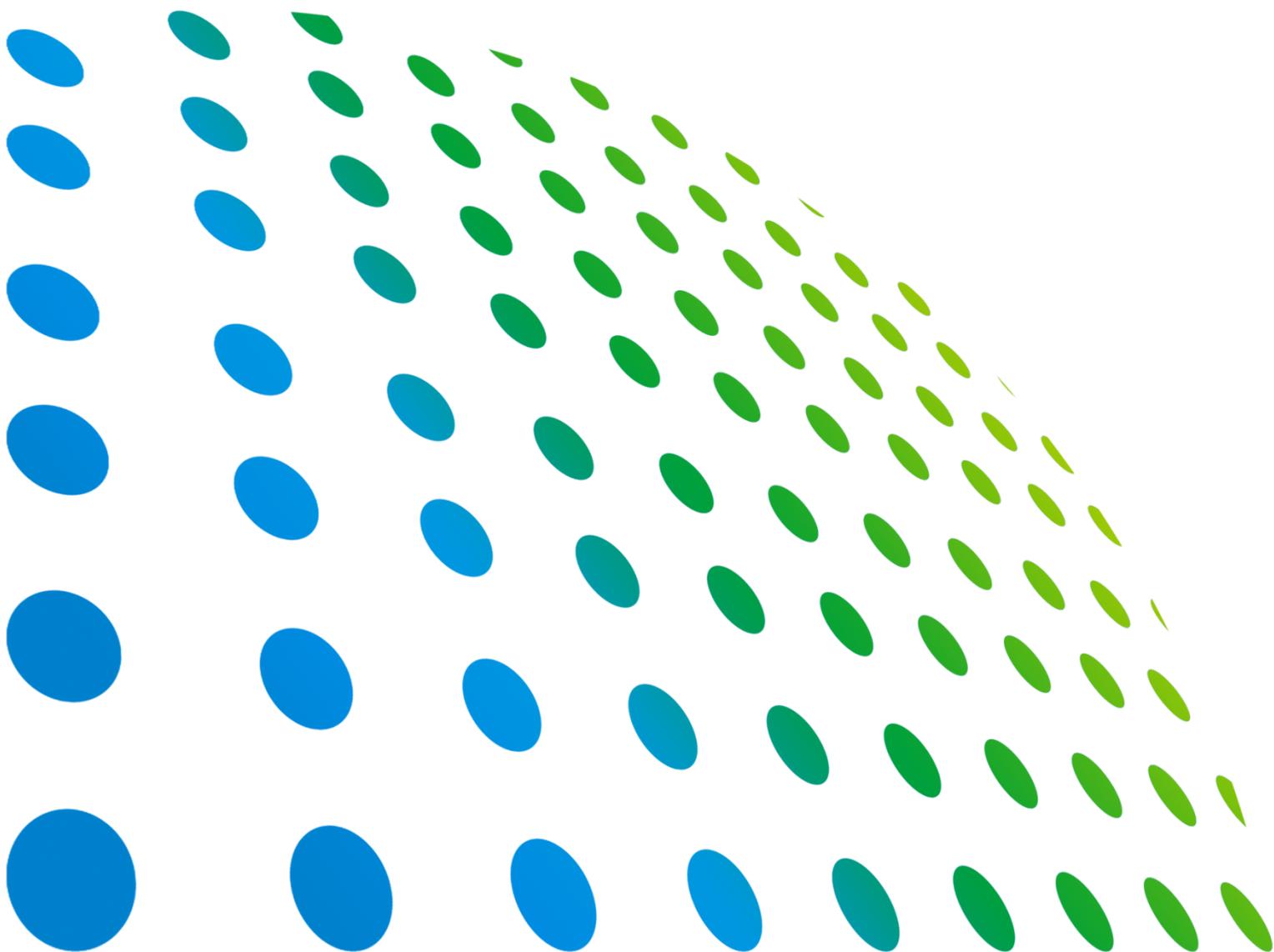


Chroma

時序/雜訊分析儀

80611

使用手冊

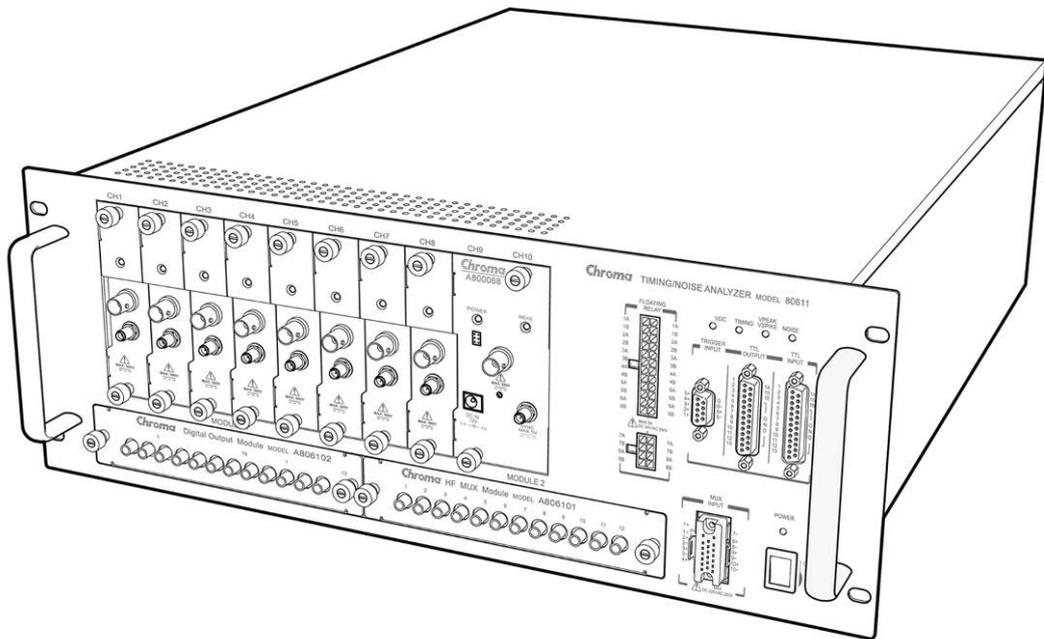


Get more information by downloading Chroma ATE Solutions APP

下載 Chroma ATE Solutions APP · 取得更多資訊



時序/雜訊分析儀 80611 使用手冊



版本 2.1
2020 年 4 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

台灣桃園市 33383 龜山區華亞一路66號

版權聲明：著作人—致茂電子股份有限公司—西元 2007 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。

致茂電子股份有限公司

台灣桃園市 33383 龜山區華亞一路 66 號

服務專線：(03)327-9999

傳真電話：(03)327-8898

電子信箱：info@chromaate.com

網 址：<http://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	×	○	○	○	○	○
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。

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 :

Timing/Noise Analyzer

(Product Name/ Trade Name)

80611

(Model Designation)

CHROMA ATE INC.

(Manufacturer Name)

66 Huaya 1st Road, Guishan, Taoyuan 33383, 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 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 61000-4-5:2006, EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-8:2010, EN 61000-4-11:2004**

EN 61010-1:2010 and EN 61010-2-030:2010

The equipment describe above is in conformity with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 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)

66 Huaya 1st Road, Guishan, Taoyuan 33383, Taiwan

(Company Address)

Person responsible for this declaration:

Mr. Vincent Wu

(Name, Surname)

T&M BU Vice President

(Position/Title)

Taiwan

(Place)

2017.02.21

(Date)

(Legal Signature)

安全概要

於各階段操作期間與本儀器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。



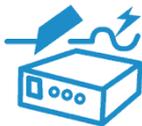
接上電源之前

檢查電源符合本電源供應器之額定輸入值。



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	修訂之章節
2007 年 8 月	1.0	完成本手冊。
2008 年 1 月	1.1	修改下列內容： <ul style="list-style-type: none">– “前面板與後背板說明”一章中的“前面板”一節。– “規格”一章中的“80611N”一節。 新增下列內容： <ul style="list-style-type: none">– “A806101 高頻多工開關器模組”和“A806102 數位輸出模組”二節於“前面板與後背板說明”一章中。– “A806101 高頻多工開關器模組規格”和“A806102 數位輸出模組規格”二節於“規格”一章中。– “PROtection Subsystem”, “HF Subsystem”和“DO Subsystem”命令於“命令集”一章中。
2008 年 3 月	1.2	修改“命令集”一章的內容。
2009 年 8 月	1.3	修改“命令集”一章的內容。
2012 年 9 月	1.4	更新 CE 宣告。 修改 TIMEout 參數時間、線材顏色標示及儀器彩色圖面等 新增“附錄 A”
2014 年 3 月	1.5	修改“前面板與後背板說明”一章中的“雜訊卡及其 VDC 輸入、LED 指示器、SYNC_N”一節。
2014 年 7 月	1.6	修改下列內容： <ul style="list-style-type: none">– “概述”一章中的“檢視”一節。– “前面板與後背板說明”一章中的“VDC LED 燈”和“觸發輸入 (6 組)”二節。– “規格”一章中的“額定輸入/輸出”一節。
2014 年 10 月	1.7	更新 80611 前面板及浮動繼電器圖示。 新增附錄 B“舊前面板及浮動繼電器(2014 年 10 月之前出貨的機型)”。
2015 年 12 月	1.8	新增 A800068 數位量測卡，並修改相關下列內容： <ul style="list-style-type: none">– 修改“架構示意圖”一章的內容新增 800068 架構。– 修改“前面板說明”一章的內容新增 A800068 板卡。– 修改“規格”一章的內容新增 A800068 量測規格。– 修改“時序規格”一章的內容新增 A800068 時序規格。– 修改“命令集”一章的內容新增 A800068 控制指令。 新增附錄“A800068 Common Mode Noise 測試方法”。
2016 年 7 月	1.9	更新 CE 宣告。
2017 年 3 月	2.0	更新“設備及材料污染控制聲明”及 CE “Declaration of Conformity”宣告。
2020 年 4 月	2.1	更新“前面板與後背板說明”一章中“觸發輸入 (6 組)”一節的觸發輸入圖示。

目 錄

1. 概述	1-1
1.1 檢視.....	1-1
2. 架構示意圖	2-1
2.1 80611 搭配 6011N	2-1
2.2 80611 搭配 80611N	2-2
2.3 80611 搭配 A800068	2-3
3. 前面板與後背板說明	3-1
3.1 前面板	3-1
3.2 後背板	3-2
3.3 詳細說明.....	3-2
3.3.1 電源開關和 POWER LED 燈	3-2
3.3.2 VDC LED 燈	3-2
3.3.3 NOISE LED 燈.....	3-3
3.3.4 TIMING LED 燈	3-3
3.3.5 MUX 輸入 (10 組).....	3-3
3.3.6 浮動繼電器 (8 組 DPST).....	3-3
3.3.7 觸發輸入 (6 組).....	3-4
3.3.8 可編程 16 位元輸出.....	3-5
3.3.9 16 位元 TTL 輸入	3-6
3.3.10 雜訊卡及其 VDC 輸入、LED 指示器、SYNC_N.....	3-6
3.3.11 DVM	3-6
3.3.12 GPIB 接頭和位址開關	3-7
3.3.13 FAN	3-7
3.3.14 AC LINE 檔位選擇器.....	3-7
3.3.15 AC LINE	3-7
3.3.16 保險絲	3-7
3.3.17 Sync_Frame 和 Sync_N.....	3-7
3.3.18 A806101 高頻多工開關器模組 (HF MUX Module)	3-7
3.3.19 A806102 數位輸出模組(DO Module).....	3-8
4. 規格	4-1
4.1 額定輸入/輸出.....	4-1
4.2 雜訊規格.....	4-2
4.2.1 6011N.....	4-2
4.2.2 80611N.....	4-2
4.2.3 A800068.....	4-4
4.3 時序規格.....	4-5
4.3.1 6011N.....	4-5
4.3.2 80611N.....	4-5
4.3.3 A800068.....	4-5
4.4 A806101 高頻多工開關器模組規格	4-6
4.5 A806102 數位輸出模組規格.....	4-6
5. GPIB 介面與位址設定	5-1
6. 安裝	6-1

7. 命令集.....	7-1
附錄 A 80611 N 板規格.....	A-1
附錄 B 舊前面板及浮動繼電器(2014 年 10 月之前出貨的機型).....	B-1
附錄 C A800068 Common Mode Noise 測試方法.....	C-1

1. 概述

80611 時序/雜訊分析儀是一個特殊設計的模組，可用來增強 Chroma POWER PRO III 電源供應器自動測試系統的測試功能。

80611 機型具備下列功能：

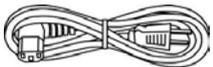
- 多達 10 個頻道供 VDC 輸入量測時序/雜訊。
- 8 組內建式繼電路、16 位元的 TTL 控制信號輸出和 16 位元的 TTL 控制信號輸入，可應用於使用者自訂的特殊控制軟體。
- 提供使用者選項，自 10 MUX/10 VDC 輸入信號中，可將選擇之信號傳至 DVM 輸出以便進行量測或控制。

此一特別設計的模組只能透過 GPIB 匯流排由 Chroma 自動測試系統的測試程式所控制，且無鍵組控制選項或一般 GPIB 命令控制。

1.1 檢視

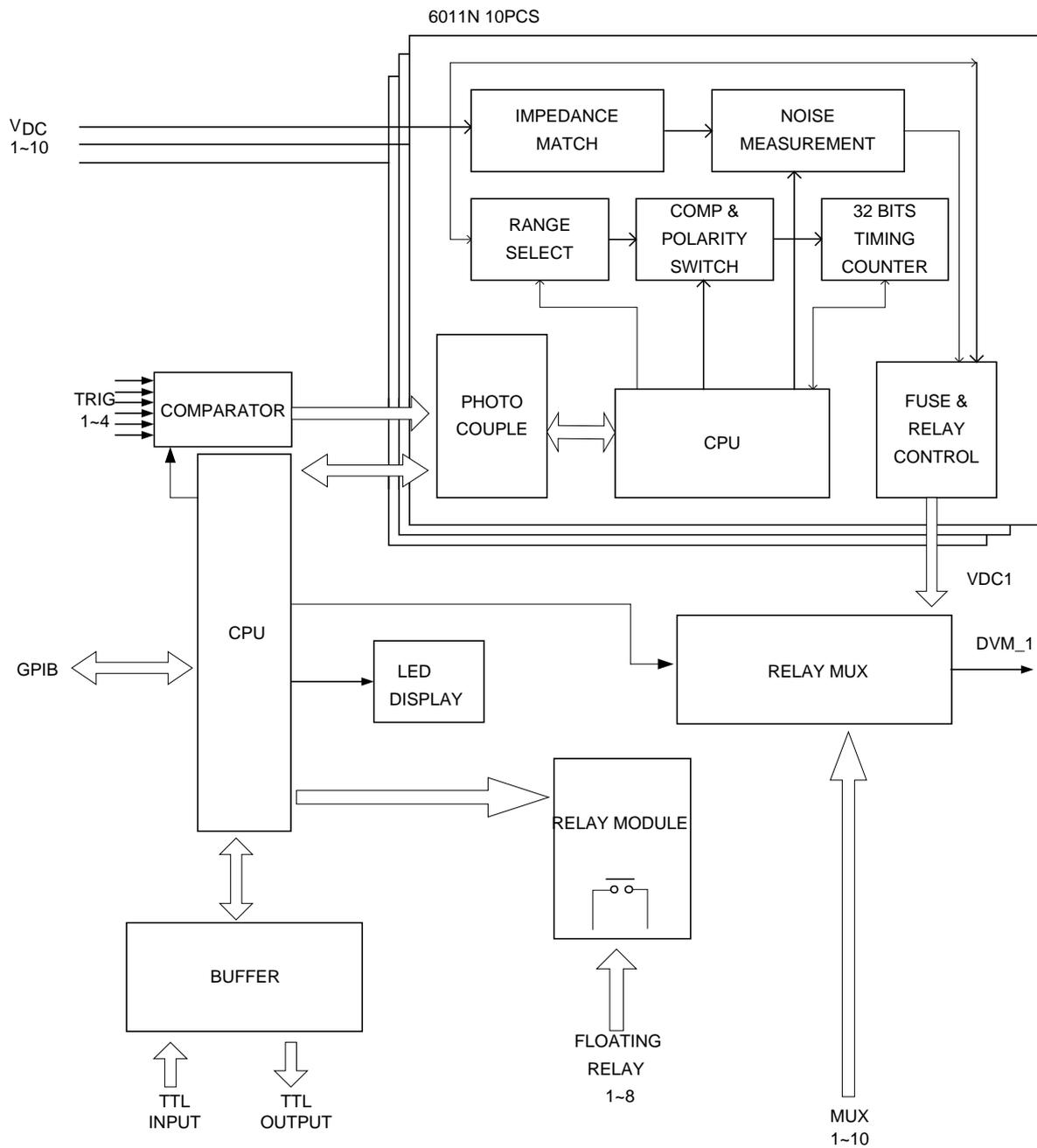
儀器拆封後，請檢查是否有任何運送造成的損害。請保留所有的包裝材，以便如有需要將儀器送回時使用。若發現儀器有任何損害，請立刻對送貨商提出索賠要求。未經本公司同意前，請勿直接將儀器送回致茂電子。請依據表 1-1 確認本機之附件。

表 1-1 標準附件

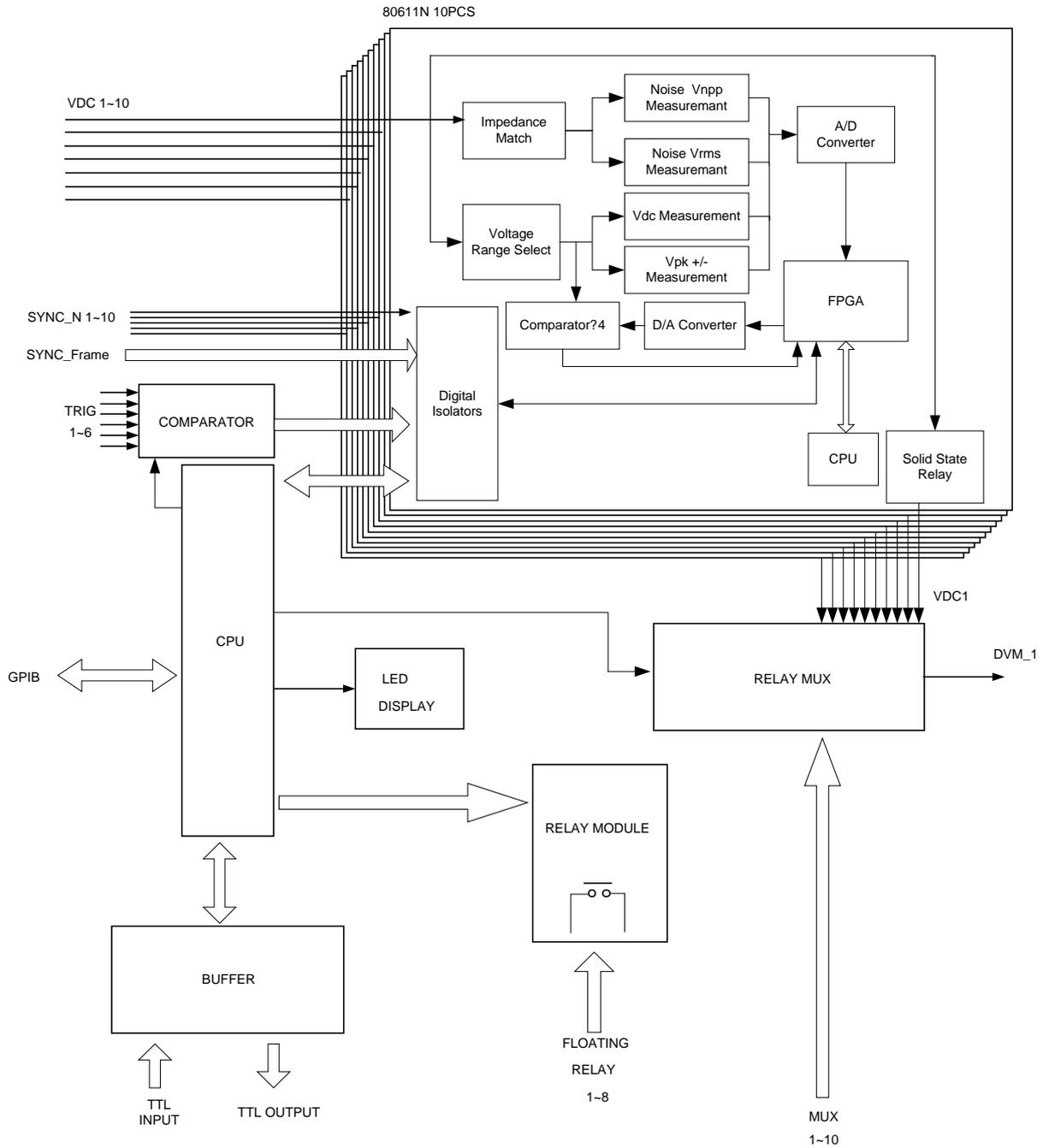
Item				
Name	80611 Quick Start Guide Traditional Chinese * 1pcs	80611 Quick Start Guide English * 1pcs	80611 User's Manual CD*1	US Power Cord 1.83M*1pc

2. 架構示意圖

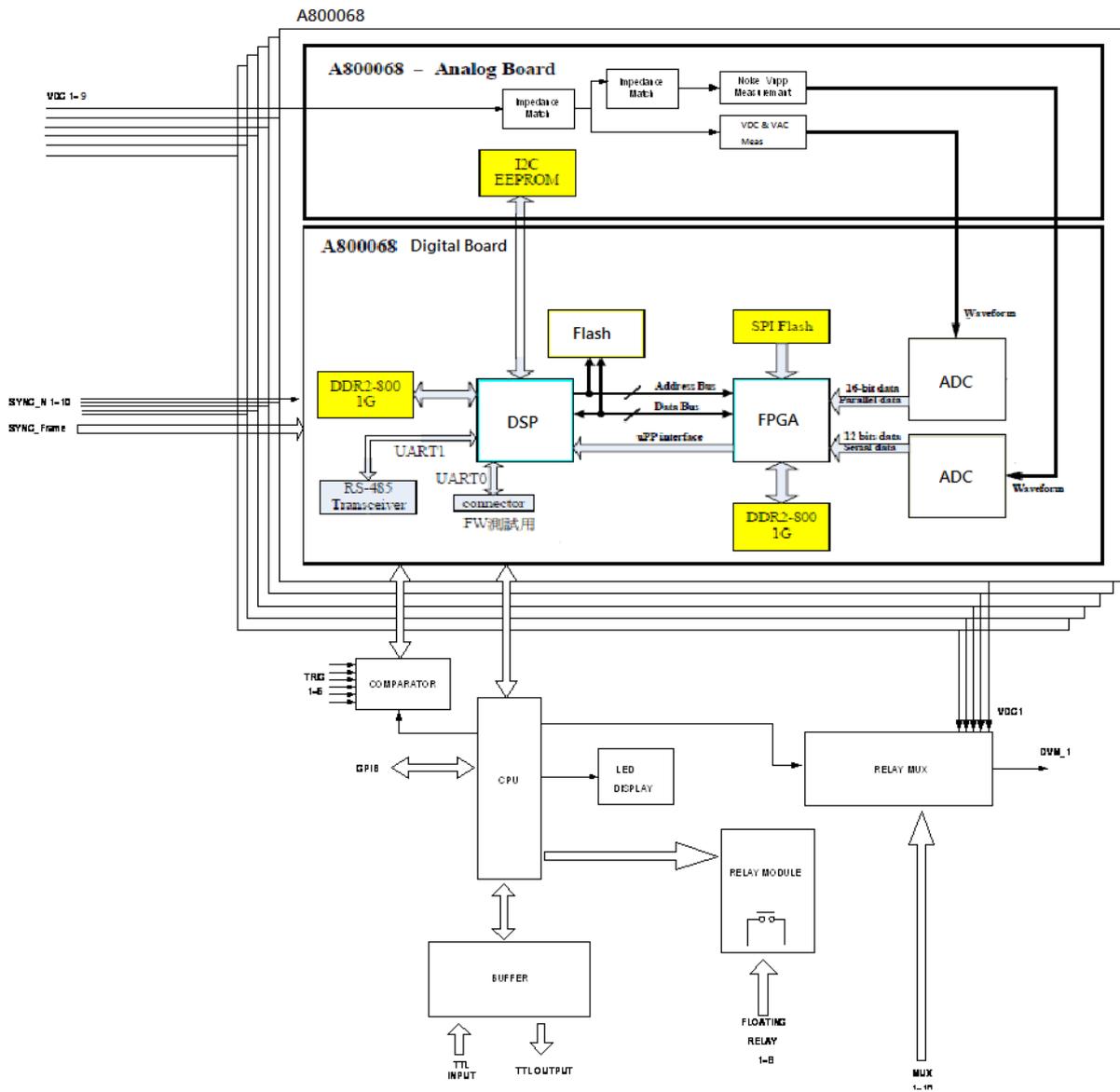
2.1 80611 搭配 6011N



2.2 80611 搭配 80611N



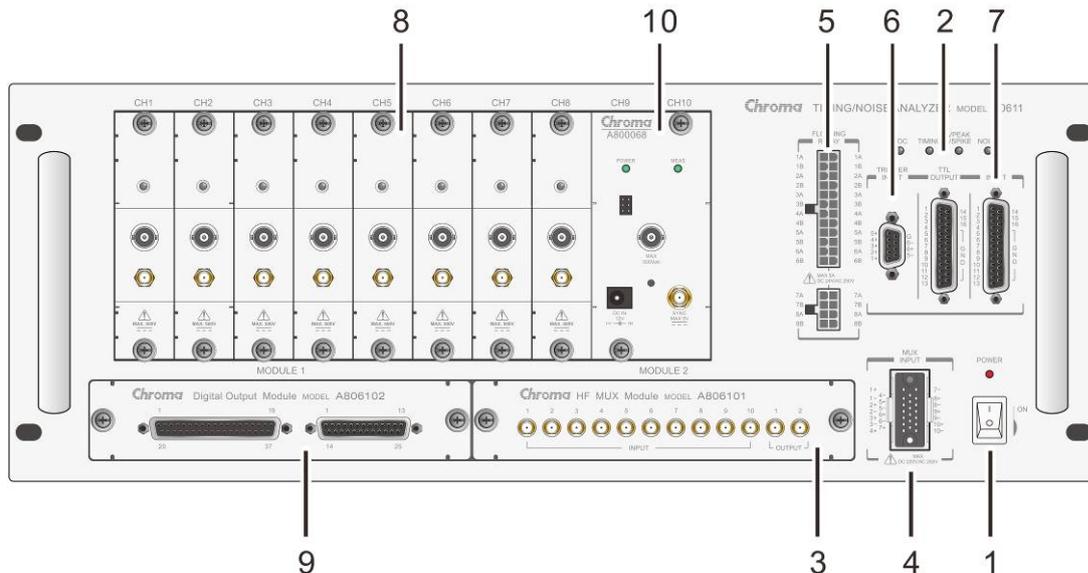
2.3 80611 搭配 A800068



3. 前面板與後背板說明

下面幾節說明前面板與後背面上每一連接埠的功能。

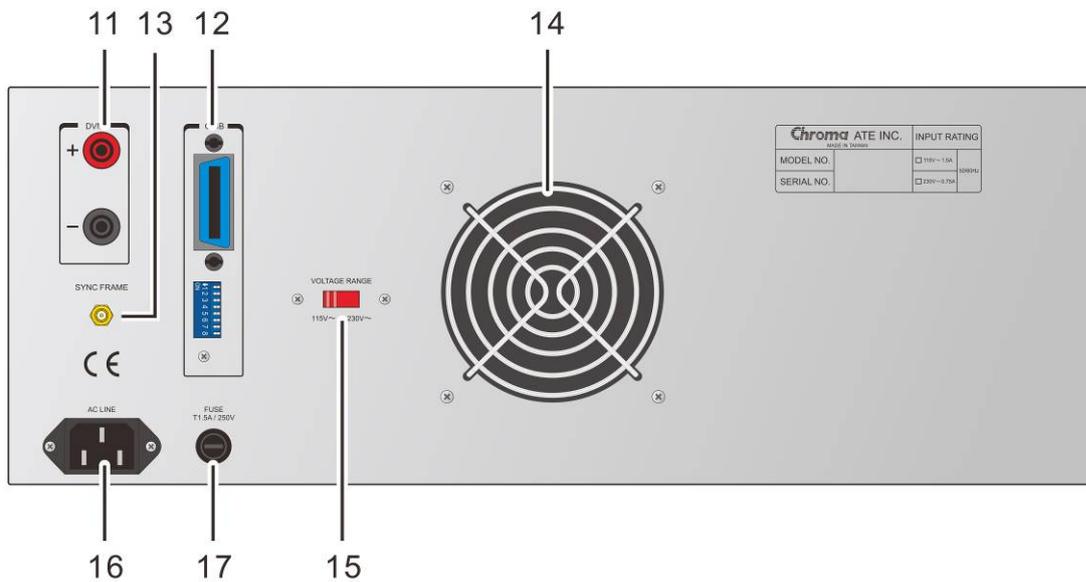
3.1 前面板



1. 電源開關和 Power LED 燈
2. LED 燈 — NOISE、PEAK/SPIKE、TIMING、VDC
3. DVM Mux 輸入 (10 個埠)
4. 浮動繼電器 (8 組 DPST)
5. 觸發輸入 (6 組)
6. TTL 輸出 (16 位元)
7. TTL 輸入 (16 位元)
8. 10 個頻道的 80611N 卡 (VDC 輸入和 LED 指示燈和 SYNC_N 觸發輸入)
9. 兩組擴充模組，可支援 A806101 高頻多工開關器模組或 A806102 數位輸出模組
10. 使用 2 個頻道的 A800068 卡 (VDC 輸入和 POWER & MEAS LED 指示燈和 SYNC_N 觸發輸入)，使用此卡 80611 須 4.00(含)以上版本。

註 前面板為序號 806110001495(含此序號)後新生產樣式，舊樣式請參照附錄 B。

3.2 後背板



- 11. DVM 輸出 (1 組)
- 12. GPIB 埠
- 13. SYNC_Frame 觸發輸入
- 14. 風扇
- 15. AC 電源電壓檔位選擇器
- 16. AC 電源輸入插座
- 17. AC 電源保險絲

3.3 詳細說明

3.3.1 電源開關和 POWER LED 燈

此為 80611 機型的 ON/OFF 電源開關。當 CPU 通過開機的例行程式後，其前面板上的“POWER” LED 燈會亮起。在 80611 時序/雜訊分析儀下載程式時，該 LED 燈會閃爍。

3.3.2 VDC LED 燈

當前面板的 VDC 信號設定成輸出至位於後背板的 DVM 時，“VDC” LED 燈會亮起。

3.3.3 NOISE LED 燈

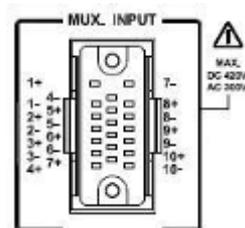
當使用者執行雜訊、直流或尖峰訊號量測時 “Noise” LED 燈會亮起。在 80611 時序/雜訊分析儀下載程式時，該 LED 燈會閃爍。

3.3.4 TIMING LED 燈

在執行時序量測時，“TIMING” LED 燈會亮起。

3.3.5 MUX 輸入 (10 組)

此埠提供 10 組 MUX 輸入。如有需要，它可透過繼電器切換至後背板 DVM 輸出以便量測電壓。埠 1 位於此接頭的接腳 1 和 2，依此類推至埠 10 位於接腳 19 和 20。此功能可用於 OVP/UVP 或短路情況下，檢查待測物的內部電路 BIAS。同時，它也是一個功能強大的工具，可進行異常待測物的故障排除。若需要超過 10 個埠，可利用位於前面板，由 16 位元可編程控制信號所控制的外接多工電路來增加。10 MUX/10 VDC 輸入和 DVM 輸出之間的轉換關係，可由 Chroma ATS 自動測試系統的測試程式來進行編程。

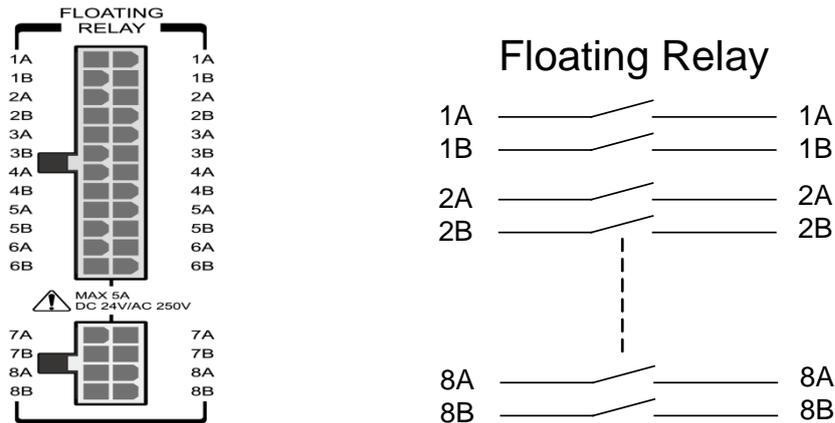


腳位	色碼	腳位	色碼	腳位	色碼	腳位	色碼
1+	紅	3-	黑	6+	紫	8-	黑
1-	黑	4+	綠	6-	黑	9+	紅
2+	橙	4-	黑	7+	灰	9-	棕
2-	黑	5+	藍	7-	黑	10+	橙
3+	黃	5-	黑	8+	白	10-	棕

提示 每對線皆有加數字標籤，若一對線上標籤為 1，則 1+ 為紅色線，1- 為黑色，以此類推。

3.3.6 浮動繼電器 (8 組 DPST)

使用者可編程浮動繼電器供測試時外部連接之用。浮動繼電器的應用同 16 位元 TTL 控制信號，如 3.3.8 一節所述。這些繼電器接頭與 80611 機體為絕緣。每一個 DPST 繼電器皆是如下所示採用標準與開放的配置。



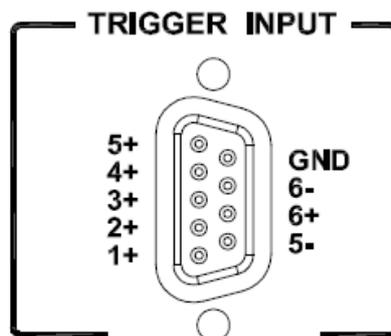
腳位	色碼	腳位	色碼	腳位	色碼	腳位	色碼
1A	紅	3A	紅	5A	紅	7A	紅
1A	紅	3A	紅	5A	紅	7A	紅
1B	黑	3B	黑	5B	黑	7B	黑
1B	黑	3B	黑	5B	黑	7B	黑
2A	紅	4A	紅	6A	紅	8A	紅
2A	紅	4A	紅	6A	紅	8A	紅
2B	黑	4B	黑	6B	黑	8B	黑
2B	黑	4B	黑	6B	黑	8B	黑

提示 每組線皆有數字標籤，若一組線上標籤為 1+ 則為 1A 的紅線與黑線，若為 1- 則為 1B 的紅線與黑線，以此類推。

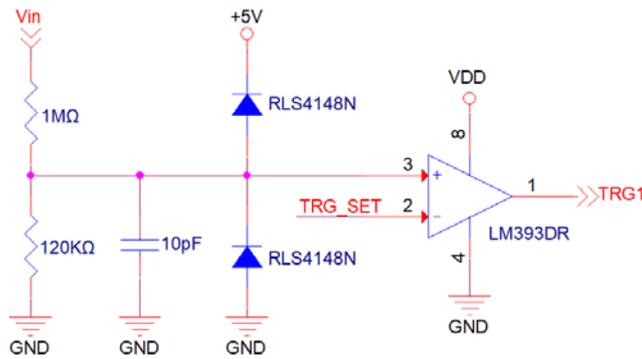
繼電器 1 至 8 是由自動測試系統的測試程式透過繼電器的狀態位元 0 (LSB) 到位元 7 所個別控制。當位元資料指定為 “1” 時，繼電器會關閉，指定為 “0” 時會開啟。

3.3.7 觸發輸入 (6 組)

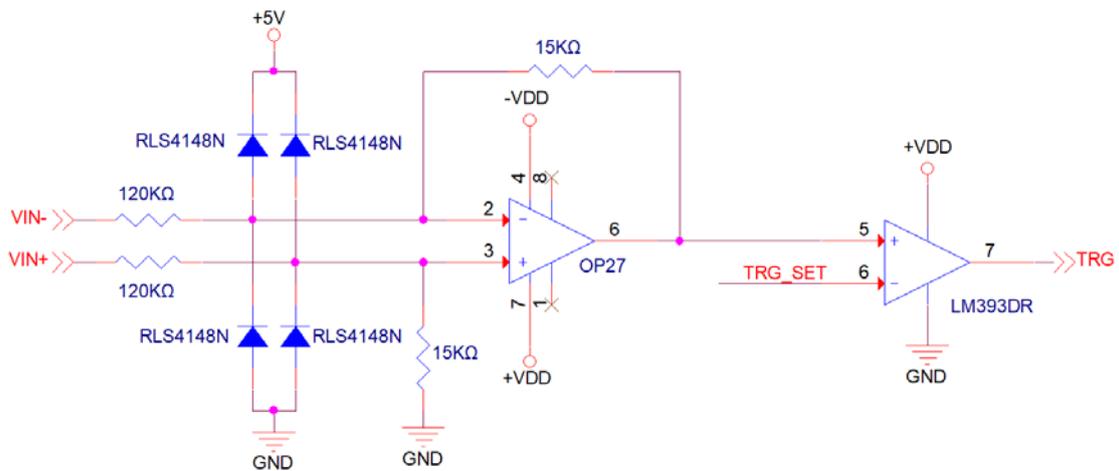
有六組特別的緩衝埠，提供待測物 Power Good 或 Power Fail 信號進行觸發使用。觸發輸入對時序量測非常有用，其輸入阻抗分別有 1 MΩ 和 100 kΩ，搭配可編程觸發位準，可調整觸發點以符合量測要求。可編程觸發位準的範圍為 0 至 30 V_{DC}，其內定設定為 0 V_{DC}。其中包含 4 組對機箱接地的觸發埠及 2 組差動輸入的觸發埠。其觸發埠接頭如下所示。



TTL1~TTL4



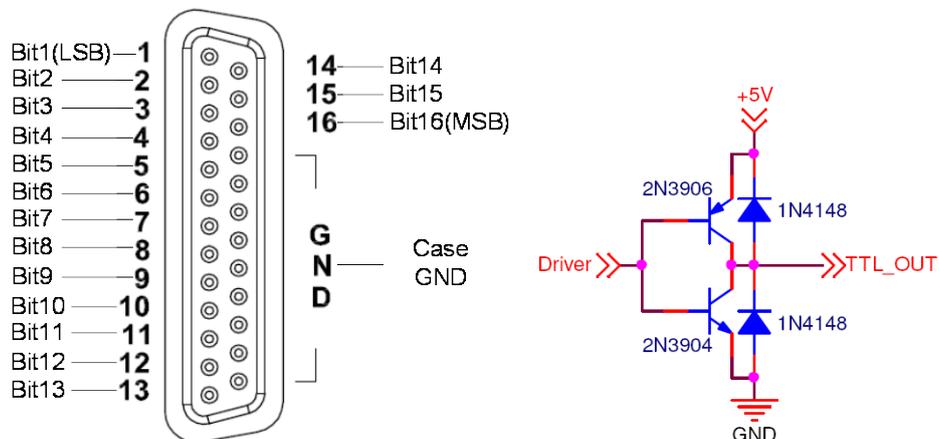
TTL5~TTL6



3.3.8 可編程 16 位元輸出

此為一個 25-pin 接頭包含 16 位元的數位輸出，可供外接裝置控制使用。這些位元可編程供不同測試使用，例如設定測試、OVP/UVLP 測試、短路測試和延伸量測測試等等。接腳 1 至 16 分別指定為位元 1 (LSB) 至位元 16 (MSB)。接腳 17 至 25 為控制接地接腳，與機箱接地短路。

輸出接頭的腳位定義圖，如下所示。

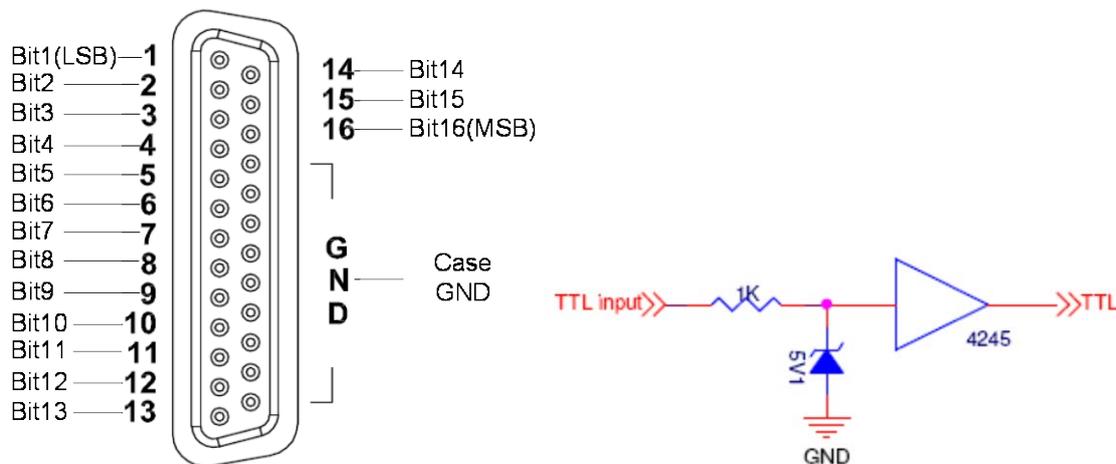


16 位元的數位輸出可提供最大 500 mA 的總輸出電流，每組最大約 25 mA 的電流輸出及拉載能力。輸出過電流發生時，蜂鳴器則會先發出一長聲後，再連續一短聲。請確認 TTL 輸出外接裝置是否正常，再以 GPIB Command 解除。

3.3.9 16 位元 TTL 輸入

接腳 1 至 16 分別指定為位元 1 (LSB) 至位元 16 (MSB)。接腳 17 至 25 為輸入訊號接地接腳，與機箱接地短路。

TTL 輸出接頭的佈置圖，如下所示。請避免輸入浮接。



3.3.10 雜訊卡及其 VDC 輸入、LED 指示器、SYNC_N

雜訊卡(80611N)插槽最多可有 10 個頻道，數位量測卡(A800068)插槽最多可有 5 個頻道。每一個量測卡可搭配 VDC 輸入、LED 指示器和 Sync_N 同步訊號輸入，以進行雜訊和時序量測。DC 電壓輸入端低頻時為高阻抗；然而對於高頻時，其輸入阻抗為 50 ohms。雜訊卡上的 LED 指示器在啟動時會亮起。

警告

- 量測卡不可熱機抽換，因此在插入及拔出時，請關閉 80611 的電源。
- 本 80611 時序/雜訊分析儀於搭配 80611N Card 使用時，僅適用 80611N Card 韌體 V1.30 (含)以上之版本。
- 請於使用前確認 80611N Card 韌體版本，以確保測試過程之正確性。
- 本 80611 時序/雜訊分析儀於搭配 A800068 Card 使用時，僅適用 80611 韌體 4.00(含)以上之版本。
- 使用 A800068 前請先參考 A800068 簡易手冊安裝說明，以確保正常啟動。

3.3.11 DVM

1 組輸出接頭可讓使用者連接至外接的儀表，並量測輸入信號電壓值以及輸入與輸出轉換的關係，詳細請參閱 3.3.5 一節的說明。

3.3.12 GPIB 接頭和位址開關

此為標準的 GPIB 接頭，其腳位定義及如何設定位址開關，詳述於第 5 章。

3.3.13 FAN

此機型安裝一 12VDC 3000ppm 的無刷風扇供通風散熱之用。為避免機器因過熱而損壞，故障時須立即更換。

風扇異常時，蜂鳴器則會先發出一長聲後，再連續兩短聲。請先確認風扇是否正常，再以 GPIB Command 解除。

3.3.14 AC LINE 檔位選擇器

使用者利用檔位選擇器選擇適合的 115VAC 或 230VAC 電壓。開關向左為 115VAC 電壓，向右則為 230 VAC 電壓。

3.3.15 AC LINE

此為 80611 機型的 AC 電源，提供電力給 80611 以便正常操作。詳細的電源電壓檔位，請參閱第 4 章規格內的說明。

3.3.16 保險絲

使用者可依需求的額定值更換保險絲座中的保險絲 (125VAC 為慢熔 1 Amp 額定電流，250VAC 則為 1.5 Amp)。

3.3.17 Sync_Frame 和 Sync_N

SMA 接頭連接至電子負載的同步信號。它必須連接同步信號至 Sync_A 或 Sync_N。本機型有供 DC 電子負載同步信號使用的 SMA 接頭。在突波量測時，使用者須以同步信號連接 Sync_A 或 Sync_N。

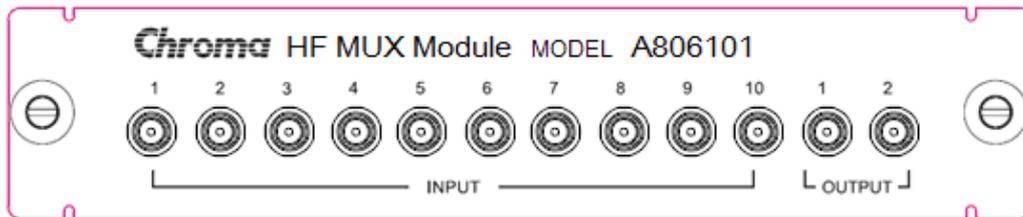
3.3.18 A806101 高頻多工開關器模組 (HF MUX Module)

此模組提供 10 組 SMA 輸入端子，可由繼電器切換至 2 組 SMA 輸出端子。同時它也是一個功能強大的工具，可連接至外接的示波器，以進行訊號檢測，可由 Chroma ATS 自動測試系統的測試程式來進行編程。

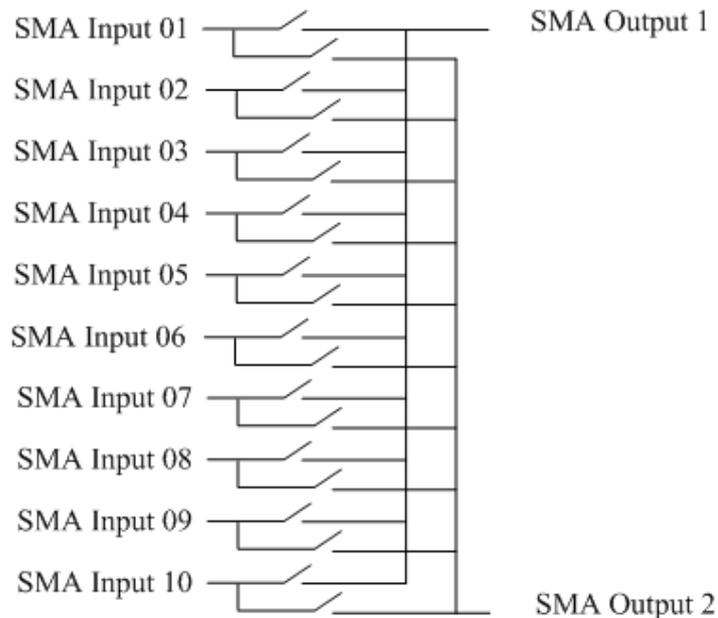
如將 Input 01~10 其中一組設定至 Output 1 後，再設定另一組 Input 切換至 Output 1 時，則 Output 1 的原始狀態會被清除，保留最後一次設定狀態。Output 2 亦相同。

提示 80611 韌體版本 1.10 版以上適用。此模組不可熱機抽換，因此在插入及拔出時，請關閉 80611 的電源。

外型如下圖所示。



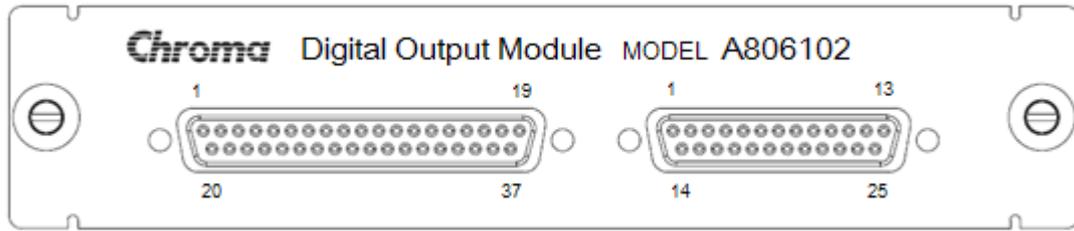
內部電路排列如下：



提示 所有的輸入與輸出 SMA 端子的訊號地為短路，且所有的 SMA 端子的訊號地與 CHASSIS GND 為隔離。

3.3.19 A806102 數位輸出模組(DO Module)

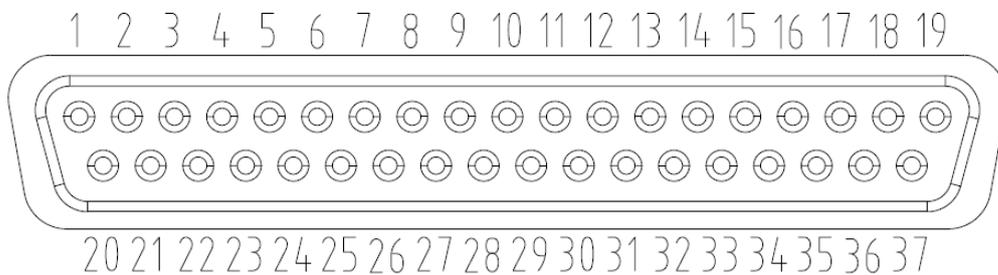
此模組提供 50 組 BJT Array，利用 37Pin 及 25 Pin 的 D-sub 接頭輸出。輸出的 BJT 為開集極組態，可 Sink 250mA_{dc} 電流，最大工作電壓可達 30V_{dc}。前面板的外型如下圖所示。



提示 80611 韌體版本 1.10 版以上適用。此模組不可熱機抽換，因此在插入及拔出時，請關閉 80611 的電源。

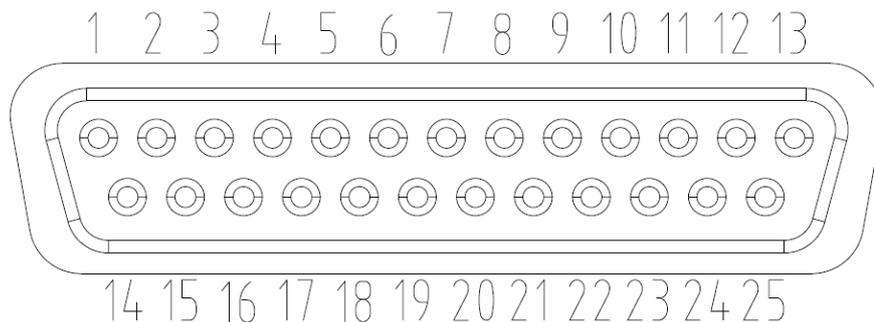
數位輸出模組的輸出端有兩組接頭，一組為 37 Pin 的 D-sub 公座接頭，另一組為 25 Pin 的 D-sub 公座接頭。

DB37 接頭的接腳圖及定義如下所示：



Pin1	Pin2	Pin3	Pin4	Pin5	Pin6	Pin7	Pin8	Pin9	Pin10	Pin11	Pin12	Pin13	Pin14	Pin15	Pin16	Pin17	Pin18	Pin19
DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	DO7	DO8	DO9	DO10	DO11	DO12	DO13	DO14	DO15	DO16	DO17	DO18	DO19
Pin20	Pin21	Pin22	Pin23	Pin24	Pin25	Pin26	Pin27	Pin28	Pin29	Pin30	Pin31	Pin32	Pin33	Pin34	Pin35	Pin36	Pin37	
DO20	DO21	DO22	DO23	DO24	DO25	DO26	DO27	DO28	DO29	DO30	Vdd1	Vdd2	Vdd3	GND	GND	GND	GND	

數位輸出模組 DB25 接頭的接腳圖及定義如下所示：

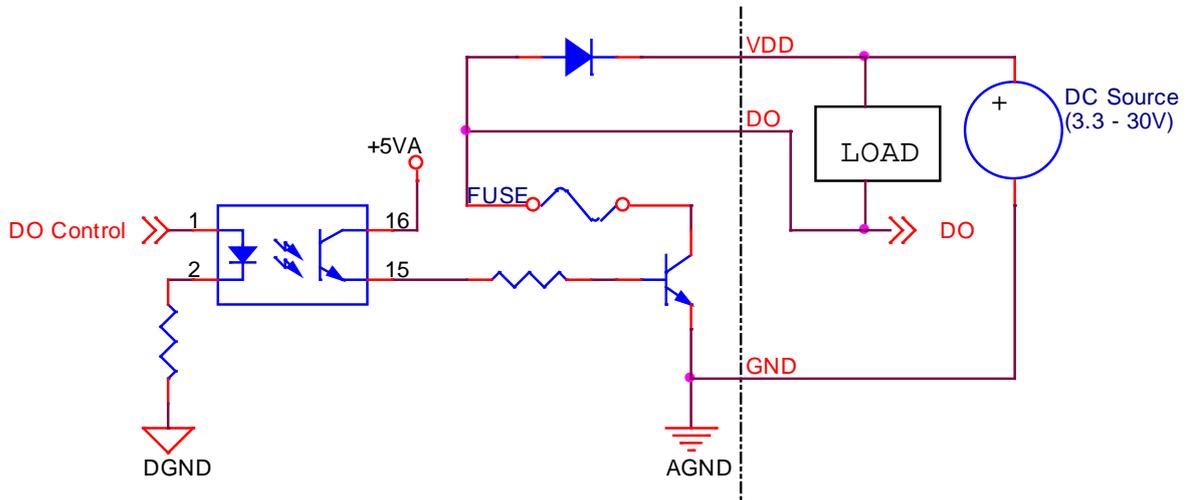


Pin1	Pin2	Pin3	Pin4	Pin5	Pin6	Pin7	Pin8	Pin9	Pin10	Pin11	Pin12	Pin13
DO31	DO32	DO33	DO34	DO35	DO36	DO37	DO38	DO39	DO40	Vdd4	GND	GND
Pin14	Pin15	Pin16	Pin17	Pin18	Pin19	Pin20	Pin21	Pin22	Pin23	Pin24	Pin25	
DO41	DO42	DO43	DO44	DO45	DO46	DO47	DO48	DO49	DO50	Vdd5	GND	

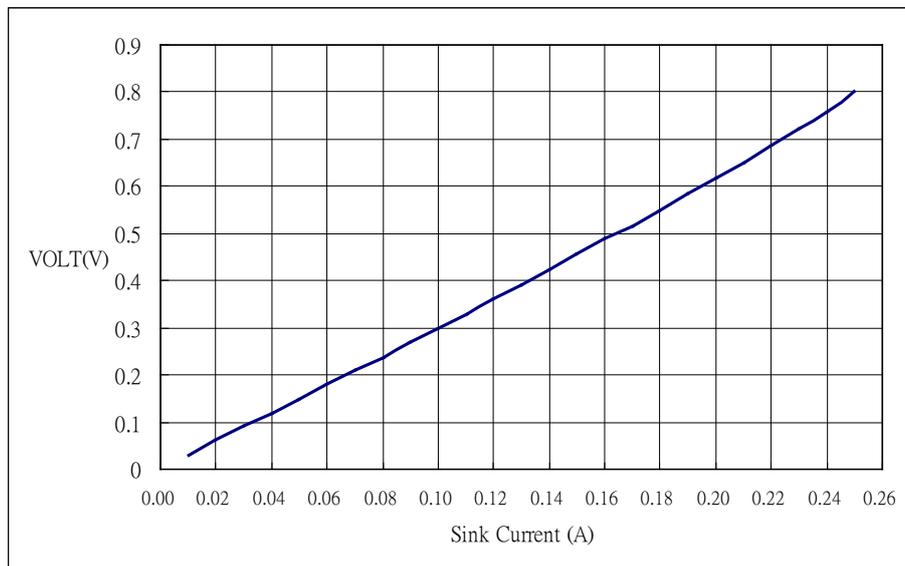
輸出端 Vdd 與 DO Port 分類如下表所示：

Vdd1 – DO1~DO10； Vdd2 – DO11~DO20； Vdd3 – DO21~DO30；
 Vdd4 – DO31~DO40； Vdd5 – DO41~DO50

數位輸出模組的接線圖：



因線路中的 BJT 有飽和電壓以及保險絲在電流流過時會有壓降產生。因此在不同的電流值會有不同的壓降。下圖為實際電流與輸出電壓的關係曲線圖。



提示

每個通道可驅動 250mA，但每一個 GND 接腳只能耐電流 3A。因此，實際應用若接線超過 10 個通道，就必須至少對應接一組 GND，以免超過接腳的耐電流。所有的 GND 為共地組態。

4. 規格

電源需求

電壓	: 115VAC \pm 10%、60Hz 或 230VAC \pm 10%、50Hz
電流	: 110VAC 為 1.5 amp，230VAC 為 0.75 amp
尺寸	: 177(H)*423(W)*563(D)
重量	: 25 公斤

4.1 額定輸入/輸出

(1) 10 組 MUX. INPUT

10 組 MUX INPUT 連接至 10 個繼電器。

電壓： 0~220VDC，0~250VAC

電流： 0~2Amp

類型： DPST 接點

繼電器壽命： 額定負載下 1800 工作小時 50,000 次

註 所有繼電器間的電壓差應少於 500Vpp。

(2) 8 組 FLOATING RELAY

電壓： 0~24VDC, 0~250VAC

電流： 0~5Amp

類型： 正常開啟

壽命： 100,000 次

註 所有繼電器間的電壓差應少於 500Vpp。

(3) 16 位元 TTL OUTPUT

此為標準的 TTL 輸出裝置。

(4) 16 位元 TTL INPUT

此為標準的 TTL 輸入裝置，5V 最大可輸出 500mA。

(5) 6 個 TRIGGER INPUT 埠

此為標準的電壓比較器 LM393 含可編程的 Vref。

最大觸發輸入電壓為 30VDC。

(6) 1 組 DVM 輸出埠

可輸出供連接外部電壓計之用。

4.2 雜訊規格

4.2.1 6011N

Noise Spec	
Input Condition	
Input Noise Voltage	2V max (magnitude)
Input Impedance	50ohm (High Frequency) / 0.72Mohm (DC)
Input Voltage Range	400mV / 2V
Resolution	0.1mV / 1mV
Accuracy	
Accuracy	2% Reading \pm 5mV / 2% Reading \pm 15mV
Meas. Time:	Approx. 0.8 sec
Bandwidth	6Hz-10K/100K/500K/1M/20MHz
-3dB Tolerance	+/- 1dB
CMRR	50dB @ 20MHz

4.2.2 80611N

Noise Spec	
Input Condition	
Input Noise Voltage	2Vmax
Input Impedance	50 ohm / 0.95M ohm (DC)
Voltage Rating	500Vdc
Withstand voltage (To GND)	500Vdc
Input Setting	
Input Voltage Range	400mV / 2V
Resolution	15bit/14Bit
Vp-p Measurement	
Accuracy	1% +5mV / 1% + 15mV (Normal: 0.5 sec, Fast: 0.1 sec 註)
Bandwidth	6Hz-10K/100K/500K/1M/20MHz
-3dB Tolerance	+/- 1dB
CMRR	50dB @ 20MHz
Vrms Measurement	
Range	28mVrms (80mVpp)/140mVrms(400mVpp)/700m Vrms (2Vpp)
Accuracy	0.1% +0.5mV / 0.1% +1mV / 0.1% + 3mV
Bandwidth	6Hz-1MHz ^{*2}
-3dB Tolerance	+/- 1dB
Vpeak Spec	
Input Setting	
Input DC Voltage Range	6V /30V / 120V / 500V
Resolution	15bit
Bandwidth	400KHz
Dynamic Vpk(+/-) Measurement	
Accuracy	0.4% + 6mV / 30mV / 120mV / 600mV

Droop Rate Error	0.25 / 1.25 / 5 / 25 mV/ms
Dynamic Vstable(+/-) Measurement	
Accuracy	0.4% + 6mV / 30mV / 120mV / 600mV
Dynamic Vspike(+/-) Measurement	
Accuracy	0.5% of F.S
Droop Rate Error	0.5 / 2.5 / 10 / 50 mV/ms
Offset Mode^{*3}	
Input Spike Range	0.6V(6V) / 3V(30V) / 12V(120V) / 50V(500V)
Dynamic Vspike(+/-) Measurement	
Accuracy	0.5% + 4mV / 20mV / 80mV / 400mV
Droop Rate Error	0.05 / 0.25 / 1 / 5 mV/ms
Dync. Input	
Channel	1
Vdc Spec	
Input DC Voltage Range	6V / 30V / 120V / 500V
Accuracy	0.1%Reading+0.1%F.S. @ 20°C~30°C
Temperature Coefficient	0.02%F.S./ °C @ 0°C~40°C

註 1. 量測時間應大於輸入信號週期。

2Vpp Range	0.707Vrms~0.2Vrms	BW 1MHz
	0.2Vrms~0.141Vrms	BW 600KHz
0.4Vpp Range	0.141Vrms~0.02Vrms	BW 1MHz
	0.02Vrms~0.01Vrms	BW 600KHz
0.08Vpp Range	0.028Vrms~0.004Vrms	BW 1MHz
	0.004Vrms~0.002Vrms	BW 600KHz

2. 更精確的量測僅適用於峰值對峰值電壓小於 10% F.S 時。

4.2.3 A800068

A800068	
Input Condition	
DC Mode	
DC Voltage Range	6V/30V/120V/500V
Withstand voltage (To GND)	500Vdc
Resolution	16bit
Accuracy	0.05%Reading+0.05%F.S. @ 20°C~30°C
Temperature Coefficient	0.02%F.S./ °C @ 0°C~40°C
Dynamic Vpeak(+/-) Measurement	
Accuracy	0.4% reading + 0.1% F.S
Dynamic Vstable(+/-) Measurement	
Accuracy	0.4% reading + 0.1% F.S
Dynamic Vspike(+/-) Measurement	
Accuracy	0.5% reading + 0.1% F.S
AC Coupling Mode	
Bandpass Filter	
Bandwidth Selector	HPF: 6Hz ; 2KHz @ -3dB LPF: 2kHz, 10K,100K, 500K, 1M, 4M, 10M, 20M, 100M@ -3dB
-3dB Tolerance	+/- 1dB
Measurement	
Parameter	Vpp / Vrms
Voltage Range(Vp-p)	500mV/5V/25V
Resolution	10 bit 以上
Accuracy	1%reading + 1%F.S(2kHz~20MHz Meas. time: 0.1 sec) 1%reading + 1.5%F.S (100MHz Meas. time: 0.1 sec)
Signal Bandwidth	6Hz~100MHz @ -3dB
Sampling Rate	400MS/s 以上
AC Mode	
AC Voltage Range(rms)	20V/150V/350V
Resolution	16bit
Accuracy	0.5% reading+0.5% F.S.



80611 韌體版本 4.00 版(含 4.00)以上適用。

4.3 時序規格

4.3.1 6011N

Timing Spec	
Input Voltage Range	
Max Input Range	300Vdc
Input Voltage Range	16V / 80V / 300V
Resolution	4mV/20mV/75mV
Accuracy	0.4% + 32mV / 0.16mV / 0.6V
Time Spec	
Time Range	64 Sec
Resolution	1uS
Accuracy	20us + 100ppm

4.3.2 80611N

Timing Spec	
Input Voltage Range	
Max Input Range	500Vdc
Input Voltage Range	6V / 30V / 120V / 500V
Setting Resolution	11bit
Time Spec	
Time Range	64 Sec
Resolution	1uS
Accuracy	$(0.1\%V_{Setting} + 0.5\% V_{F.S.}) / V_{inSlewRate} + 1\mu s$
Input / Output	
TTL Trigger Inputs	6 Channels

4.3.3 A800068

Time Spec	
Max Input Range	500Vdc
Input Voltage Range	6V / 30V / 120V / 500V
Range	64 Sec
Setting Resolution	14bit
Accuracy	$(0.1\%V_{Setting} + 0.5\% V_{F.S.}) / V_{inSlewRate} + 1\mu s$
Frequency Spec	
Range	10Hz-10KHz/10KHz~5MHz
Measure time	100ms/50ms
Accuracy	0.02% reading
Trigger	
Trigger source	Internal & External source trigger(Front & rear trigger input port)
TTL trigger Inputs	6 Channels

 **提示** 80611 韌體版本 4.00 版(含 4.00)以上適用。

4.4 A806101 高頻多工開關器模組規格

A806101 HF MUX Module	
Slots Available	2 Slots
No. of Input	10 inputs
No. of Output	2 outputs
Input Voltage Rating	Up to 50Vdc
Connectors Location	Front Panel Of Option Card
Type of Connectors	SMA
Bandwidth	100MHz
Cross Talk	50dB (0 ~ 20MHz) / 40dB (20 ~ 100MHz)

 **提示** 80611 韌體版本 1.10 版以上適用。

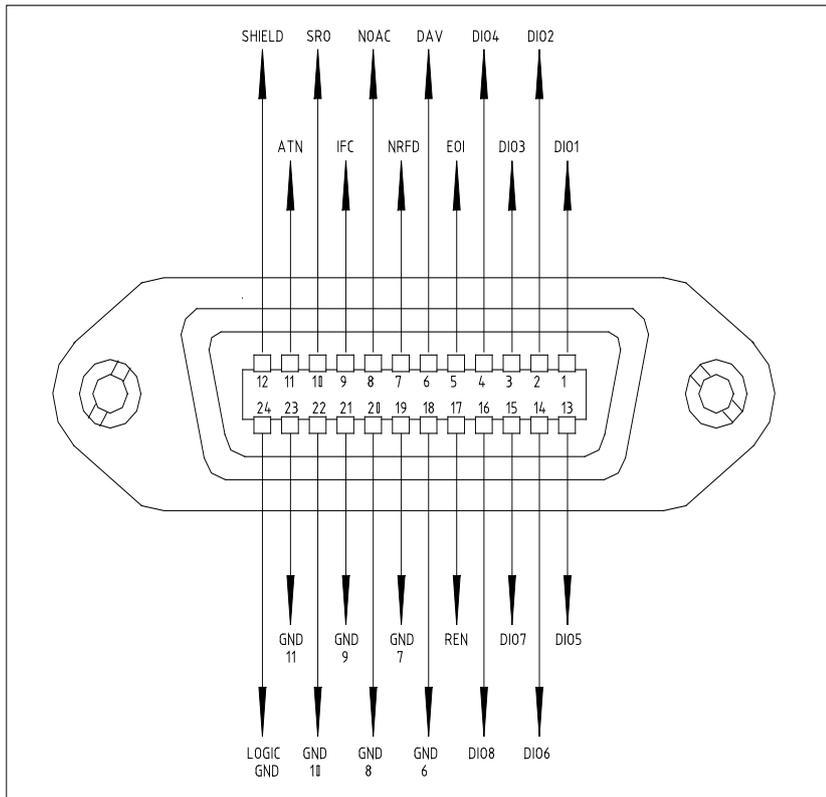
4.5 A806102 數位輸出模組規格

A806102 Digital Output Module	
Digital Output Port Number	50 Ports
Digital Output Control Mode	BJT Array (Open Collector)
Working Voltage Rating	30Vdc
Digital Output Port Sink Current	Max 250mA (Per Each Port 100% Duty Cycle)
Operating temperature	0 - 40°C
Storage temperature	-40 – 85°C

 **提示** 80611 韌體版本 1.10 版以上適用。

5. GPIB 介面與位址設定

80611 時序/雜訊分析儀是由 CHROMA POWER PRO III 測試系統透過 GPIB 匯流排所控制。它並非設計成可由使用者透過 GPIB 命令所控制操作的單機。GPIB 接頭的腳位設定如下所示：



80611 的 GPIB 位址可透過後背板上的調撥開關(DIP switches)來表示。位址編號從 1 到 30 (十進制) 是由設定之開關位置所定義。

80611 CPU 只在開機時讀取位址設定。任何新位址設定皆會由 CPU 在開機時確認。例如，下圖顯示為位址 6 (十進制)。

Switch segment	1	2	3	4	5	6
Logic data	0	1	1	0	0	6
Binary Value	2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	
(logic 0) = OFF	<input type="checkbox"/>					
(logic 1) = ON	<input type="checkbox"/>					

6. 安裝

連接 80611 電源控制器時，請務必遵循下列步驟：

利用後背板上的 DIP switch 重新設定 IEEE-488 位址。

- (1) 連接後背板的 IEEE-488 匯流排線。
- (2) 依使用者應用需求，連接前面板的 MUX1~MUX10 至待測物的 UUT 內部測試點。
- (3) 依需求連接待測物的 TTL 輸出信號 (如 Power Good) 至 80611 機型前面板的 TRIGGER INPUT。
- (4) 依需求連接前電板的 FLOATING INPUT 和 16 bit TTL OUTPUT 至外接的控制電路。
- (5) 依需求連接前面板的 VDC 輸入至待測物的電源輸出，以進行雜訊及時序量測。
- (6) 連接電源線至位於後背板的電源插座，並確認輸入電壓檔位正確。
- (7) 打開前面板的電源開關，此時分析儀已就緒可供使用。

7. 命令集

CHANNEL Subsystem

CHANnel

功能說明：設定欲控制的模組位址
設定語法：CHANnel <NR1>
設定參數：0~10
0 代表設定所有 CHANNEL
NOISE CARD 為 1~10
設定範例：CHAN 1
詢問語法：CHAN?
傳回參數：<NR1>

CHANnel : ID?

功能說明：傳回設定模組的識別資料
設定語法：CHANnel : ID?
詢問語法：CHAN : ID?
傳回參數：Chroma,80611,0,01.00,0
公司名稱：Chroma
機種名稱：80611
出廠序號：0
版本號碼：01.00
保留號碼：0

CHANnel : NOISe

功能說明：設定欲控制的 NOISE CARD 模組位址
設定語法：CHANnel : NOISe <NR1>
設定參數：0~10
0 代表設定所有 CHANNEL
NOISE CARD 為 1~10
設定範例：CHAN : NOIS 1
詢問語法：CHAN : NOIS?
傳回參數：<NR1>

N800068?

功能說明：詢問 10 組 Channel 是否有插 A800068 CARD
詢問語法：N800068?
傳回參數：0：沒有插 A800068 CARD
1：有插 A800068 CARD

N80611?

功能說明：詢問 10 組 Channel 是否有插 80611 CARD
詢問語法：N80611?
傳回參數：0：沒有插 80611 CARD
1：有插 80611 CARD

CALibration : STATus?

適用機種：A800068
功能說明：詢問是否有校正過
詢問語法：CAL : STAT?
傳回參數：<NR1>
0：沒有校正過
1：有校正過

CALibration : MATCH?

適用機種：A800068
功能說明：詢問上下二片板子校正值是否匹配
詢問語法：CAL : MATCH?
傳回參數：<NR1>
0：不匹配
1：匹配

DVM1 Subsystem

DVM1 : INPut

功能說明：DVM1 量測輸入選擇
設定語法：DVM1 : INPut < CHARACTER >
設定參數：OFF|0, VDC1|1, MUX|3
設定範例：DVM1 : INP OFF
DVM1 : INP 3
詢問語法：DVM1 : INP?
傳回參數：<NR1>

DVM1 : MULTiplie

功能說明：DVM1 量測輸入 MUX 設定選擇
設定語法：DVM1 : MULTiplie < CHARACTER >
設定參數：M01|1, M02|2, M03|3, M04|4, M05|5,
M06|6, M07|7, M08|8, M09|9, M10|10,
設定範例：DVM1 : MULT 1
DVM1 : MULT M08
詢問語法：DVM1 : MULT?
傳回參數：<NR1>

FREQUENCY Subsystem



80611 韌體版本 4.00(含此版本)以上搭配 A800068 適用。

FREQuency : RANGe

適用機種：A800068
功能說明：設定頻率量測檔位
設定語法：FREQ : RANG < CHARACTER >
設定參數：
0：10Hz~10kHz
1：10kHz~5MHz

設定範例：FREQ：RANG 1
詢問語法：FREQ：RANG?
傳回參數：<NR1>

FREQuency：MEASure:STARt
適用機種：A800068
功能說明：啟動頻率量測功能
設定範例：FREQ：MEAS：STAR

FREQuency：MEASure?
適用機種：A800068
功能說明：詢問頻率量測值
詢問語法：FREQ：MEAS?
傳回參數：<NR3> [UINT=Hz]

MEASURE Subsystem

MEAS：VDC
功能說明：設定欲量測的電壓至 VDC 輸出埠
設定語法：MEAS：VDC <NR1>
設定參數：0~1
0 代表 OFF
設定範例：MEAS：VDC 1
詢問語法：MEAS：VDC?
傳回參數：<NR1>

MEAS：CHANnel
功能說明：設定欲控制的模組位址
設定語法：MEAS：CHANnel <NR1>
設定參數：0~10
0 代表設定所有 CHANNEL
NOISE CARD 為 1~10
設定範例：MEAS：CHAN 1
詢問語法：MEAS：CHAN?
傳回參數：<NR1>

MEASURE MODE Subsystem

MEASure：MODE
適用機種：A800068
功能說明：設定量測模式
設定語法：MEAS：MODE <CHARACTER>
設定參數：DC|0、AC|1
設定範例：MEAS：MODE DC
MEAS：MODE 0
詢問語法：MEAS：MODE?
傳回參數：<NR1>

MEASure : MODE : ACCOUPling

適用機種：A800068
功能說明：設定 AC Coupling 量測模式
設定語法：AC : COUP <CHARACTER>
設定參數：OFF|0、ON|1
設定範例：MEAS : MODE : ACCOUP OFF
 MEAS : MODE : ACCOUP 0
詢問語法：MEAS : MODE : ACCOUP?
傳回參數：<NR1>

NOISE Subsystem

NOISe : BWIDth

功能說明：設定 NOISE 量測頻寬
設定語法：NOISe : BWIDth <CHARACTER>
設定參數：F20M|1、F1M|2、F500K|3、F100K|4、F10K|5、
 F100M|6、F10M|7、F4M|8、F2K|9
設定範例：NOIS : BWID F20M
 NOIS : BWID 5
詢問語法：NOIS : BWID?
傳回參數：<NR1>

註 | F100M|6、F10M|7、F4M|8、F2K|9 參數只適用於 A800068 機種。

NOISe : BWIDth : HIGH

適用機種：A800068
功能說明：設定 NOISE 量測頻寬（高通濾波器）
設定語法：NOISe : BWIDth : HIGH <CHARACTER>
設定參數：F6|0、F2K|1
設定範例：NOIS : BWID : HIGH F1K
 NOIS : BWID : HIGH 1
詢問語法：NOIS : BWID : HIGH?
傳回參數：<NR1>

NOISe : CHANnel

功能說明：設定欲控制的模組位址
設定語法：NOISe : CHANnel <NR1>
設定參數：0~10
 0 代表設定所有 CHANNEL
 NOISE CARD 為 1~10
設定範例：NOIS : CHAN 1
詢問語法：NOIS : CHAN?
傳回參數：<NR1>

NOISe : CONV

功能說明：啟動 NOISE 量測
設定語法：NOISe : CONV
設定參數：無

設定範例：NOIS : CONV

NOISe : MEAS?

功能說明：量測 NOISE 電壓

詢問語法：NOIS : MEAS?

傳回參數：<NR2>

-1 :Noise Card 尚未量測到數值

NOISe : MEAS : TIME

功能說明：設定 NEW NOISE 量測速度

設定語法：NOISe : MEAS : TIME <CHARACTER>

設定參數：NORMAL|1、FAST|2

設定範例：NOIS : MEAS : TIME FAST

NOIS : MEAS : TIME 1

詢問語法：NOIS : MEAS : TIME?

傳回參數：<NR1>

NOISe : MEAS : VRMS?

功能說明：量測 NEW NOISE RMS 電壓

詢問語法：NOIS : MEAS : VRMS?

傳回參數：<NR2>

-1 :Noise Card 尚未量測到數值

NOISe : RANGe

適用機種：80611N

功能說明：設定 NOISE 量測檔位

設定語法：NOISe : RANGe <CHARACTER>

設定參數：LOW|1、HIGH|2

設定範例：NOIS : RANG HIGH

NOIS : RANG 1

詢問語法：NOIS : RANG?

傳回參數：<NR1>

適用機種：A800068

設定參數：2、4、5

2 : 0.5V 檔

4 : 5V 檔

5 : 25V 檔

設定範例：NOIS : RANG 2

詢問語法：NOIS : RANG?

傳回參數：<NR1>

NOISe : RMS : RANGe

適用機種：80611N

功能說明：設定 VRMS 量測檔位

設定語法：NOISe : RMS : RANGe <CHARACTER>

設定參數：LOW|1、MEDIUM|2、HIGH|3

設定範例：NOIS : RMS : RANG HIGH

NOIS : RMS : RANG 2
詢問語法 : NOIS : RMS : RANG?
傳回參數 : <NR1>

NOISe : TRIG : MODE <CHARACTER>
適用機種 : A800068
功能說明 : 設定 NOISE 量測功能的觸發模式
設定語法 : NOISe : TRIG : MODE <CHARACTER>
設定參數 : 0:INTernal、1:EXTernal
設定範例 : NOIS : TRIG : MODE 0
詢問語法 : NOIS : TRIG : MODE?
傳回參數 : <NR1>

NOISe : TRIG : INPut <CHARACTER>
適用機種 : A800068
設定參數 : 0 : 不改變
1:TTL1R、2:TTL2R、3:TTL3R、4:TTL4R、5:CMPar、6:CMpBR、7:SWR
8:TTL1F、9:TTL2F、10:TTL3F、11:TTL4F、12:CMpAF、13:CMpBF、14:SWF
15:CMpCR、16:CMpDR、17:CMpCF、18:CMpDF、19:SYNCR、20:SYNCF、
21:TTL5R、22:TTL6R、23:TTL5F、24:TTL6F、25:CMpER、26:CMpFR、
27:CMpEF、28:CMpFF
設定範例 : NOIS : TRIG : INPut 1
NOIS : TRIG : INPut 2
詢問語法 : NOIS : TRIG : INPut?
傳回參數 : <NR1>

註 必須將 NOISE 量測功能的觸發模式設定成 1(EXTernal)。

NOISe : SET : MEASure : TIME
適用機種 : A800068
功能說明 : 設定 NOISE 量測功能的量測時間
設定語法 : NOISe : SET : MEASure : TIME < NR1>
設定參數 : 1~65535 us
設定範例 : NOIS : SET : MEAS : TIME 1
詢問語法 : NOIS : SET : MEAS : TIME?
傳回參數 : < NR1>

NOISe : SET : DELay : TIME
適用機種 : A800068
功能說明 : 設定 NOISE 量測功能的延遲時間
設定語法 : NOISe : SET : DELay : TIME < NR1>
設定參數 : 0~65535 us
設定範例 : NOIS : SET : DEL : TIME 1
詢問語法 : NOIS : SET : DEL : TIME?
傳回參數 : < NR1>

NOISe : SET : TIMEout
適用機種 : A800068

功能說明：設定 NOISE 量測功能的 Time out 時間

設定語法：NOISe : SET : TIMEout < NR1 >

設定參數：0~65535 ms

設定範例：NOIS : SET : TIMEOUT 1

詢問語法：NOIS : SET : TIMEOUT?

傳回參數：< NR1 >

OVERSHOOT Subsystem



80611 韌體版本 4.00(含此版本)以上搭配 A800068 適用。

OVERSHOOT : TRIGger : LEVel

適用機種：A800068

設定語法：OVERSHOOT : TRIG : INPut < CHARACTER >

設定參數：0：不改變

1:TTL1R、2:TTL2R、3:TTL3R、4:TTL4R、5:CMPar、6:CMpBR、7:SWR
8:TTL1F、9:TTL2F、10:TTL3F、11:TTL4F、12:CMpAF、13:CMpBF、14:SWF
15:CMpCR、16:CMpDR、17:CMpCF、18:CMpDF、19:SYNCR
20:SYNCF、21:TTL5R、22:TTL6R、23:TTL5F、24:TTL6F
25:CMpER、26:CMpFR、27:CMpEF、28:CMpFF

設定範例：OVERSHOOT : TRIG : INPut 1

OVERSHOOT : TRIG : INPut

詢問語法：OVERSHOOT : TRIG : INPut?

傳回參數：< NR1 >

OVERSHOOT : VOLTage : LEVel : MAXimum

適用機種：A800068

功能說明：設定 Overshoot 功能的電壓上限值

設定語法：OVERSHOOT : VOLTage : LEVel : MAXimum < NRf+ > [suffix]

設定參數：< NRf+ > [suffix]

設定參數：依輸入電壓檔位而定，分為

6V 檔：0~6.3V

30V 檔：0~31.5V

120V 檔：0~126V

500V 檔：0~525V

設定範例：OVERSHOOT : VOLT : LEV : MAX 10.0

詢問語法：OVERSHOOT : VOLT : LEVel : MAX?

傳回參數：< NR2 >

OVERSHOOT : VOLTage : LEVel : MINimum

適用機種：A800068

功能說明：設定 Overshoot 功能的電壓下限值

設定語法：OVERSHOOT : VOLTage : LEVel : MINimum < NRf+ > [suffix]

設定參數：依輸入電壓檔位而定，分為

6V 檔：0~6.3V

30V 檔：0~31.5V

120V 檔：0~126V

500V 檔: 0 ~525V

設定範例：OVERSHOOT：VOLT：LEV：MIN 10.0

詢問語法：OVERSHOOT：VOLT：LEV：MIN?

傳回參數：<NR2>

OVERSHOOT：TIME

適用機種：A800068

功能說明：設定 Overshoot 功能的量測時間

設定語法：OVERSHOOT：TIME <NRf+>[sufix]

設定參數：0~65.535S

設定範例：OVERSHOOT：TIME 1

詢問語法：OVERSHOOT：TIME?

傳回參數：<NR2> [UINT=Second]

OVERSHOOT：MEASure：ENABLE

適用機種：A800068

功能說明：啟動 Overshoot 量測功能

設定語法：OVERSHOOT：MEAS：ENABLE <CHARACTER>

設定參數：OFF|0、ON|1

設定範例：OVERSHOOT：MEAS：ENAB 1

詢問語法：OVERSHOOT：MEAS：ENAB?

傳回參數：<NR1>

OVERSHOOT：MEASure：VOLTage?

適用機種：A800068

功能說明：詢問 Overshoot 功能的量測電壓

詢問語法：OVERSHOOT：MEAS：VOLT?

傳回參數：<NR2>

OVERSHOOT：MEASure：TIME?

適用機種：A800068

功能說明：詢問 Overshoot 功能的量測時間

詢問語法：OVERSHOOT：MEAS：TIME?

傳回參數：<NR2>

PROtection Subsystem

PROtect：FRAME：CLEar

適用機種：80611N

功能說明：清除保護動作狀態暫存器

設定語法：PROT：FRAM：CLE

設定參數：無

設定範例：PROT：FRAME：CLE

PROtect：FRAME：CONDition?

適用機種：80611N

功能說明：詢問保護狀態暫存器

詢問語法：PROT：FRAM：COND?

PROTECT : FRAME : ENABLE

適用機種：80611N
 功能說明：設定保護動作致能暫存器
 設定語法：PROT : FRAM : ENAB <NR1>
 設定參數：0~255
 設定範例：PROT : FRAM : ENAB 3
 詢問語法：PROT : FRAM : ENAB?
 傳回參數：<NR1>

PROTECT : FRAME : EVENT?

適用機種：80611N
 功能說明：詢問保護事件動作暫存器
 詢問語法：PROT : FRAM : EVEN?

PROTECT : MODULE : CLEAR

適用機種：A800068
 功能說明：清除模組保護狀態
 設定語法：PROT : MODU : CLE
 設定參數：無
 設定範例：PROT : MODU : CLE

PROTECT : MODULE : CONDITION?

適用機種：A800068
 功能說明：詢問模組保護狀態
 詢問語法：PROT : MODU : COND?
 傳回參數：<NR1>

位元	1	2	3
保護狀態	OVP	RVP	HI ADC OVP

SET Subsystem**SET : LED**

功能說明：NOISE CARD LED ON/OFF 設定
 設定語法：SET : LED <NR1>
 設定參數：OFF|0、ON|1
 設定範例：SET : LED OFF
 SET : LED 1

SET : RELay

功能說明：RELAY 輸出埠設定
 設定語法：SET : RELay <NR1>
 設定參數：0~255
 0 表示 OFF

BIT	5	4	3	2	1	0
權重	32	16	8	4	2	1

設定範例：SET : REL 0
 SET : REL 5
 詢問語法：SET : REL?
 傳回參數：<NR1>

SET : TTLB

功能說明：TTL BIT 輸出設定
 設定語法：SET : TTLB <NR1>
 設定參數：0~65535
 0 表示 OFF

BIT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
權重	32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

設定範例：SET : TTLB 0
 SET : TTLB 12
 詢問語法：SET : TTLB?
 傳回參數：<NR1>

SET : SW

功能說明：設定時間量測軟體啟動 ON/OFF 控制
 設定語法：SET : SW<NR1>
 設定參數：OFF|0、ON|1
 設定範例：SET : SW OFF
 SET : SW 1

TIME Subsystem

TIME

功能說明：啟動/關閉時間量測功能
 設定語法：TIME 〈 Boolean | CHARACTER 〉
 設定參數：OFF|0、ON|1
 設定範例：TIME OFF
 TIME 1

TIME : CHANnel

功能說明：設定欲控制的模組位址
 設定語法：TIME : CHANnel <NR1>
 設定參數：0~10
 0 代表設定所有 CHANNEL
 NOISE CARD 為 1~10
 設定範例：TIME : CHAN 1
 詢問語法：TIME : CHAN?
 傳回參數：<NR1>

TIME : EN1

功能說明：致能第一組時間量測
 設定語法：TIME : EN1 <CHARACTER>

設定參數：OFF|0、ON|1
設定範例：TIME：EN1 1
 TIME：EN1 OFF
詢問語法：TIME：EN1?
傳回參數：<NR1>

TIME：EN2

功能說明：致能第二組時間量測
設定語法：TIME：EN2 <CHARACTER>
設定參數：OFF|0、ON|1
設定範例：TIME：EN2 1
 TIME：EN2 OFF
詢問語法：TIME：EN2?
傳回參數：<NR1>

TIME：EN3

功能說明：致能第三組時間量測
設定語法：TIME：EN3 <CHARACTER>
設定參數：OFF|0、ON|1
設定範例：TIME：EN3 1
 TIME：EN3 OFF
詢問語法：TIME：EN3?
傳回參數：<NR1>

TIME：END

功能說明：設定時間量測結束點
設定語法：TIME：END <CHARACTER>
設定參數：TL1R|1、TTL2R|2、TTL3R|3、TTL4R|4、CMPAR|5、CMPBR|6、SWR|7、
 TTL1F|8、TTL2F|9、TTL3F|10、TTL4F|11、CMPAF|12、CMPBF|13、SWF|14、
 CMPCR|15、CMPDR|16、CMPCF|17、CMPDF|18、SYNCR|19、SYNCF|20、
 TTL5R|21、TTL6R|22、TTL5F|23、TTL6F|24
設定範例：TIME：END 1
 TIME：END TT2F
詢問語法：TIME：END?
傳回參數：<NR1>

TIME：END1

功能說明：設定第一組時間量測結束點
設定語法：TIME：END1 <CHARACTER>
設定參數：TTL1R|1、TTL2R|2、TTL3R|3、TTL4R|4、CMPAR|5、CMPBR|6、SWR|7、
 TTL1F|8、TTL2F|9、TTL3F|10、TTL4F|11、CMPAF|12、CMPBF|13、SWF|14、
 CMPCR|15、CMPDR|16、CMPCF|17、CMPDF|18、SYNCR|19、SYNCF|20、
 TTL5R|21、TTL6R|22、TTL5F|23、TTL6F|24
設定範例：TIME：END1 1
 TIME：END1 TTL2F
詢問語法：TIME：END1?
傳回參數：<NR1>

TIME : END2

功能說明：設定第二組時間量測結束點

設定語法：TIME : END2 <CHARACTER>

設定參數：TTL1R|1、TTL2R|2、TTL3R|3、TTL4R|4、CMPAR|5、CMPBR|6、SWR|7
TTL1F|8、TTL2F|9、TTL3F|10、TTL4F|11、CMPAF|12、CMPBF|13、SWF|14、
CMPPCR|15、CMPDR|16、CMPDCF|17、CMPDF|18、SYNCR|19、
SYNCF|20、TTL5R|21、TTL6R|22、TTL5F|23、TTL6F|24

設定範例：TIME : END2 1

TIME : END2 TTL2F

詢問語法：TIME : END2?

傳回參數：<NR1>

TIME : END3

功能說明：設定第三組時間量測結束點

設定語法：TIME : END3 <CHARACTER>

設定參數：TTL1R|1、TTL2R|2、TTL3R|3、TTL4R|4、CMPAR|5、CMPBR|6、SWR|7
TTL1F|8、TTL2F|9、TTL3F|10、TTL4F|11、CMPAF|12、CMPBF|13、SWF|14、
CMPPCR|15、CMPDR|16、CMPDCF|17、CMPDF|18、SYNCR|19、
SYNCF|20、TTL5R|21、TTL6R|22、TTL5F|23、TTL6F|24

設定範例：TIME : END3 1

TIME : END3 TTL2F

詢問語法：TIME : END3?

傳回參數：<NR1>

TIME : MEASure?

功能說明：時間量測結果（第一組）

詢問語法：TIME : MEASure?

傳回參數：<NR2> [UINT=Second]

TIME : MEAS1?

功能說明：第一組時間量測結果

詢問語法：TIME : MEAS1?

傳回參數：<NR2> [UINT=Second]

TIME : MEAS2?

功能說明：第二組時間量測結果

詢問語法：TIME : MEAS2?

傳回參數：<NR2> [UINT=Second]

TIME : MEAS3?

功能說明：第三組時間量測結果

詢問語法：TIME : MEAS3?

傳回參數：<NR2> [UINT=Second]

TIME : MULTiple

功能說明：設定量測時間倍數（以 65.535S 為基本，設定值為乘上 2 的次方倍，
0 → 乘上 2 的 0 次方故為乘 1；1 → 乘上 2 的 1 次方故為乘 2，以此類推）

設定語法：TIME : MULTiple <NR1>

設定參數：0 ~ 7
 設定範例：TIME : MULT 2
 詢問語法：TIME : MULT?
 傳回參數：<NR1>

TIME : START

功能說明：設定時間量測啟始點
 設定語法：TIME : START <CHARACTER>
 設定參數：TTL1R|1、TTL2R|2、TTL3R|3、TTL4R|4、CMPAR|5、CMPBR|6、SWR|7
 TTL1F|8、TTL2F|9、TTL3F|10、TTL4F|11、CMPAF|12、CMPBF|13、SWF|14、
 CMPCR|15、CMPDR|16、CMPCF|17、CMPDF|18、SYNCR|19、
 SYNCF|20、TTL5R|21、TTL6R|22、TTL5F|23、TTL6F|24
 設定範例：TIME : STAR 1
 TIME : STAR TT2F
 詢問語法：TIME : STAR?
 傳回參數：<NR1>

TIME : TIMEout

功能說明：設定 Timing 量測結束時間
 設定語法：TIME : TIMEout <NRf+>[sufix]
 設定參數：0.001~65.535S
 設定範例：TIME : TIM 1
 詢問語法：TIME : TIM?
 傳回參數：<NR2> [UINT=Second]

TRIGGER Subsystem

TRIGger

功能說明：啟動/關閉 TRIGGER INPUT 動作
 設定語法：TRIGger 〈 Boolean | CHARACTER 〉
 設定參數：OFF|0、ON|1
 設定範例：TRIG OFF
 TRIG ON

TRIGger?

功能說明：詢問 TRIGGER INPUT 是否有動作
 詢問語法：TRIGger?
 傳回參數：<NR1>

TRIGger : CHANnel

功能說明：設定欲控制的模組位址
 設定語法：TRIGger : CHANnel <NR1>
 設定參數：0~10
 0 代表設定所有 CHANNEL
 NOISE CARD 為 1~10
 設定範例：TRIG : CHAN 1
 詢問語法：TRIG : CHAN?
 傳回參數：<NR1>

TRIGger : INPut

功能說明：設定 TRIGGER INPUT 輸入訊號

設定語法：TRIGger : INPut <CHARACTER>

設定參數：

0：不改變

1:TTL1R、2:TTL2R、3:TTL3R、4:TTL4R、5:CMPPAR、6:CMPPBR、7:SWR

8:TTL1F、9:TTL2F、10:TTL3F、11:TTL4F、12:CMPPAF、13:CMPPBF、14:SWF

15:CMPPCR、16:CMPPDR、17:CMPPCF、18:CMPPDF、19:SYNCR

20:SYNCF、21:TTL5R、22:TTL6R、23:TTL5F、24:TTL6F

25:CMPPER、26:CMPPFR、27:CMPEF、28:CMPPFF

註 | CMPE 與 CMPPF(25~28)參數只適用於 A800068 機種。

設定範例：TRIG : INP 1

TRIG : INP TTL4F

詢問語法：TRIG : INP?

傳回參數：<NR1>

TTL Subsystem

TTL

功能說明：選擇 TTL1、TTL2、TTL3、TTL4、TTL5、TTL6

設定語法：TTL <NR1>

設定參數：1~6

設定範例：TTL 1

詢問語法：TTL?

傳回參數：<NR1>

TTL : INPut?

功能說明：詢問 TTL INPUT 狀態

詢問語法：TTL : INP?

傳回參數：<NR2>

TTL : LEVel

功能說明：依選擇 TTL1、TTL2、TTL3、TTL4、TTL5、TTL6 設定其位準

設定語法：TTL : LEVel <NRf+>[suffix]

設定參數：0.00~30.00V

設定範例：TTL : LEV 2.5

詢問語法：TTL : LEV?

傳回參數：<NR1>

UNDERSHOOT Subsystem

 **提示** | 80611 韌體版本 4.00(含此版本)以上搭配 A800068 適用。

UNDERSHOOT : TRIGger : LEVel <NRf+>[suffix]

適用機種：A800068

設定語法：UNDERSHOOT : TRIG : INPut <CHARACTER>

設定參數：0：不改變

1:TTL1R、2:TTL2R、3:TTL3R、4:TTL4R、5:CMPar、6:CMpBR、7:SWR
 8:TTL1F、9:TTL2F、10:TTL3F、11:TTL4F、12:CMpAF、13:CMpBF、14:SWF
 15:CMpCR、16:CMpDR、17:CMpCF、18:CMpDF、19:SYNCR
 20:SYNCF、21:TTL5R、22:TTL6R、23:TTL5F、24:TTL6F
 25:CMpER、26:CMpFR、27:CMpEF、28:CMpFF

設定範例：UNDERSHOOT：TRIG：INPut 1

UNDERSHOOT：TRIG：INPut 2

詢問語法：UNDERSHOOT：TRIG：INPut?

傳回參數：<NR1>

UNDERSHOOT：VOLTage：LEVel：MAXimum <NRf+>[suffix]

適用機種：A800068

功能說明：設定 Undershoot 功能的電壓上限值

設定語法：UNDERSHOOT：VOLTage：LEVel：MAXimum <NRf+>[suffix]

設定參數：<NRf+>[suffix]

設定參數：依輸入電壓檔位而定，分為

6V 檔：0~6.3V

30V 檔：0~31.5V

120V 檔：0~126V

500V 檔：0~525V

設定範例：UNDERSHOOT：VOLT：LEV：MAX 10.0

詢問語法：UNDERSHOOT：VOLT：LEVel：MAX?

傳回參數：<NR2>

UNDERSHOOT：VOLTage：LEVel：MINimum <NRf+>[suffix]

適用機種：A800068

功能說明：設定 Undershoot 功能的電壓下限值

設定語法：UNDERSHOOT：VOLTage：LEVel：MINimum <NRf+>[suffix]

設定參數：依輸入電壓檔位而定，分為

6V 檔：0~6.3V

30V 檔：0~31.5V

120V 檔：0~126V

500V 檔：0~525V

設定範例：UNDERSHOOT：VOLT：LEV：MIN 10.0

詢問語法：UNDERSHOOT：VOLT：LEVel：MIN?

傳回參數：<NR2>

UNDERSHOOT：TIME

適用機種：A800068

功能說明：設定 Undershoot 功能的量測時間

設定語法：UNDERSHOOT：TIME <NRf+>[sufix]

設定參數：0~65.535S

設定範例：UNDERSHOOT：TIME 1

詢問語法：OVERSHOOT：TIME?

傳回參數：<NR2> [UINT=Second]

UNDERSHOOT : MEASure : ENABle

適用機種：A800068

功能說明：開啟 Undershoot 量測功能

設定語法：UNDERSHOOT : MEAS : ENABle <CHARACTER>

設定參數：OFF|0、ON|1

設定範例：UNDERSHOOT : MEAS : ENAB 1

詢問語法：UNDERSHOOT : MEAS : ENAB?

傳回參數：<NR1>

UNDERSHOOT : MEASure : VOLTage?

適用機種：A800068

功能說明：詢問 Undershoot 功能的量測電壓

詢問語法：UNDERSHOOT : MEAS : VOLT?

傳回參數：<NR2>

UNDERSHOOT : MEASure : TIME?

適用機種：A800068

功能說明：詢問 Undershoot 功能的量測時間

詢問語法：UNDERSHOOT : MEAS : TIME?

傳回參數：<NR2>

VOLTAGE Subsystem

VOLTage : CHANnel

功能說明：設定欲控制的模組位址

設定語法：VOLTage : CHANnel <NR1>

設定參數：0~10

0 代表設定所有 CHANNEL

NOISE CARD 為 1~10

設定範例：VOLT : CHAN 1

詢問語法：VOLT : CHAN?

傳回參數：<NR1>

VOLTage : MEAS : VAC?

適用機種：A800068

功能說明：詢問 VAC 量測值

詢問語法：VOLT : MEAS : VAC?

傳回參數：<NR2>

VOLTage : MEAS : VAC : PKH?

適用機種：A800068

功能說明：詢問 VAC Peak+量測值

詢問語法：VOLT : MEAS : VAC : PKH?

傳回參數：<NR2>

VOLTage : MEAS : VAC : PKL?

適用機種：A800068

功能說明：詢問 VAC Peak-量測值

詢問語法：VOLT：MEAS：VAC：PKL?

傳回參數：<NR2>

VOLTage：MEAS：VAC：PK?

適用機種：A800068

功能說明：詢問 VAC Peak to Peak 量測值

詢問語法：VOLT：MEAS：VAC：PK?

傳回參數：<NR2>

VOLTage：RANGe：VAC

適用機種：A800068

功能說明：設定 NOISE CARD VAC 電壓檔位

設定語法：VOLTage：RANGe：VAC <CHARACTER>

設定參數：1、2、3

1：20V 檔

2：150V 檔

3：350V 檔

設定範例：VOLT：RANG：VAC 1

詢問語法：VOLT：RANG：VAC?

傳回參數：<NR1>

VOLTage：VAC

適用機種：A800068

功能說明：啟動/關閉 VAC 量測功能

設定語法：VOLTage：VAC<CHARACTER>

設定參數：OFF|0、ON|1

設定範例：VOLT：VAC ON

VOLT：VAC 0

VOLTage：CMPA

功能說明：設定 CMPA 參數電壓值量測時間

設定語法：VOLTage：CMPA <NRf+>[suffix]

設定參數：依輸入電壓檔位而定，分為

6V 檔：0~6.3V

30V 檔：0~31.5V

120V 檔：0~126V

500V 檔：0~525V

設定範例：VOLT：CMPA 10V

詢問語法：VOLT：CMPA ?

傳回參數：<NR2>

VOLTage：CMPB

功能說明：設定 CMPB 參數電壓值量測時間

設定語法：VOLTage：CMPB <NRf+>[suffix]

設定參數：依輸入電壓檔位而定，分為

6V 檔：0~6.3V

30V 檔：0~31.5V

120V 檔：0~126V

500V 檔: 0 ~525V

設定範例: VOLT : CMPB 10V

詢問語法: VOLT : CMPB?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : CMPC

功能說明: 設定 CMPC 參數電壓值量測時間

設定語法: VOLTage : CMPC <NRf+>[suffix]

設定參數: 依輸入電壓檔位而定, 分為

6V 檔 : 0~6.3V

30V 檔 : 0~31.5V

120V 檔: 0~126V

500V 檔: 0 ~525V

設定範例: VOLT : CMPC 10V

詢問語法: VOLT : CMPC?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : CMPD

功能說明: 設定 CMPD 參數電壓值量測時間

設定語法: VOLTage : CMPD <NRf+>[suffix]

設定參數: 依輸入電壓檔位而定, 分為

6V 檔 : 0~6.3V

30V 檔 : 0~31.5V

120V 檔: 0~126V

500V 檔: 0 ~525V

設定範例: VOLT : CMPD 10V

詢問語法: VOLT : CMPD?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : CMPE

適用機種: A800068

功能說明: 設定時間量測 CMPE 參數電壓值

設定語法: VOLTage : CMPE <NRf+>[suffix]

設定參數: 依輸入電壓檔位而定, 分為

6V 檔 : 0~6.3V

30V 檔 : 0~31.5V

120V 檔: 0~126V

500V 檔: 0 ~525V

設定範例: VOLT : CMPE 10V

詢問語法: VOLT : CMPE?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : CMPF

適用機種: A800068

功能說明: 設定時間量測 CMPF 參數電壓值

設定語法: VOLTage : CMPF <NRf+>[suffix]

設定參數: 依輸入電壓檔位而定, 分為

6V 檔 : 0~6.3V

30V 檔 : 0~31.5V

120V 檔: 0~126V

500V 檔: 0 ~525V

設定範例: VOLT : CMPF 10V

詢問語法: VOLT : CMPF?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : PEAK

功能說明: 啟動 PEAK 量測

設定語法: VOLTage : PEAK <Boolean | CHARACTER>

設定參數: OFF|0、ON|1

設定範例: VOLTage : PEAK OFF

VOLTage : PEAK 1

VOLTage : MEAS : PEAK?

功能說明: 詢問 Peak to Peak 量測值

詢問語法: VOLT : MEAS : PEAK?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : MEAS : PKH?

功能說明: 詢問 Peak+量測值

詢問語法: VOLT : MEAS : PKH?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : MEAS : PKL?

功能說明: 詢問 Peak-量測值

詢問語法: VOLT : MEAS : PKL?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : MEAS : SPH?

功能說明: 詢問 Spike+量測值

詢問語法: VOLT : MEAS : SPH?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : MEAS : SPL?

功能說明: 詢問 Spike-量測值

詢問語法: VOLT : MEAS : SPL?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : MEAS : STAH?

功能說明: 詢問 Stable+量測值

詢問語法: VOLT : MEAS : STAH?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : MEAS : STAL?

功能說明: 詢問 Stable-量測值

詢問語法: VOLT : MEAS : STAL?

傳回參數: <NR2>

VOLTage : MEAS : VDC?

功能說明：詢問 VDC 量測值
詢問語法：VOLT : MEAS : VDC?
傳回參數：<NR2>

VOLTage : RANGe

功能說明：設定 NOISE CARD 電壓檔位
設定語法：VOLTage : RANGel <CHARACTER>
設定參數：V6|1、V30|2、V120|3、V500|4
設定範例：VOLT : RANG 1
 VOLT : RANG V120
詢問語法：VOLT : RANG?
傳回參數：<NR1>

VOLTage : SPIKe

功能說明：啟動 SPIKE 量測
設定語法：VOLTage : SPIKe (Boolean | CHARACTER)
設定參數：OFF|0、ON|1
設定範例：VOLTage : SPIK OFF
 VOLTage : SPIK 1

VOLTage : SYNC

功能說明：設定 Sync source
設定語法：VOLTage : SYNC <CHARACTER>
設定參數：NBOARD | 0、FRAME | 1
設定範例：VOLT : SYNC FRAME
詢問語法：VOLT : SYNC?
傳回參數：<NR1>

VOLTage : SYNC : ONOF

功能說明：設定 Sync 功能
設定語法：VOLTage : SYNC : ONOF <CHARACTER>
設定參數：OFF | 0、ON | 1
設定範例：VOLT : SYNC : ONOF ON
詢問語法：VOLT : SYNC : ONOF?
傳回參數：<NR1>

VOLTage : SYNC : ISHL

功能說明：設定 Sync Input Signal High Loading
設定語法：VOLTage : SYNC : ISHL <CHARACTER>
設定參數：LOW | 1、HIGH | 2
設定範例：VOLT : SYNC : ISHL HIGH
詢問語法：VOLT : SYNC : ISHL?
傳回參數：<NR2>

VOLTage : TIME

功能說明：設定 Vpeak and Vspike 量測 time out 時間

設定語法：VOLTage : TIME <NR1>
設定參數：100 ~ 65535 ms
設定範例：VOLT : TIME 5000
詢問語法：VOLT : TIME?
傳回參數：<NR1>

VOLTage : TIME : BASE

功能說明：設定 Vpeak and Vspike 量測時間單位
設定語法：VOLTage : TIME : BASE <CHARACTER>
設定參數：US | 1、MS | 2
設定範例：VOLT : TIME : BASE MS
詢問語法：VOLT : TIME : BASE?
傳回參數：<NR1>

VOLTage : TIME : TPH

功能說明：設定 TP+時間
設定語法：VOLTage : TIME : TPH <NR1>
設定參數：1 ~ 65535
設定範例：VOLT : TIME : TPH 50
詢問語法：VOLT : TIME : TPH?
傳回參數：<NR1>

VOLTage : TIME : TPL

功能說明：設定 TP-時間
設定語法：VOLTage : TIME : TPL <NR1>
設定參數：1 ~ 65535
設定範例：VOLT : TIME : TPL 50
詢問語法：VOLT : TIME : TPL?
傳回參數：<NR1>

VOLTage : TIME : TSH

功能說明：設定 TS+時間
設定語法：VOLTage : TIME : TSH <NR1>
設定參數：1 ~ 65535
設定範例：VOLT : TIME : TSH 50
詢問語法：VOLT : TIME : TSH?
傳回參數：<NR1>

VOLTage : TIME : TSL

功能說明：設定 TS-時間
設定語法：VOLTage : TIME : TSL <NR1>
設定參數：1 ~ 65535
設定範例：VOLT : TIME : TSL 50
詢問語法：VOLT : TIME : TSL?
傳回參數：<NR1>

VOLTage : VDC

功能說明：啟動/關閉 VDC 量測功能

設定語法：VOLTage：VDC<CHARACTER>
設定參數：OFF|0、ON|1
設定範例：VOLT：VDC ON
 VOLT：VDC 0

HF Subsystem

 **提示**：韌體版本 1.10 版以上適用。

HF1：OUT1

功能說明：HF1 OUT1 輸入設定選擇
設定語法：HF1：OUT1<NR1>
設定參數：0~10
設定範例：HF1：OUT1 5
詢問語法：HF1：OUT1?
傳回參數：<NR1>

HF1：OUT2

功能說明：HF1 OUT2 輸入設定選擇
設定語法：HF1：OUT2<NR1>
設定參數：0~10
設定範例：HF1：OUT2 5
詢問語法：HF1：OUT2?
傳回參數：<NR1>

HF2：OUT1

功能說明：HF2 OUT1 輸入設定選擇
設定語法：HF2：OUT1<NR1>
設定參數：0~10
設定範例：HF2：OUT1 5
詢問語法：HF2：OUT1?
傳回參數：<NR1>

HF2：OUT2

功能說明：HF2 OUT2 輸入設定選擇
設定語法：HF2：OUT2<NR1>
設定參數：0~10
設定範例：HF2：OUT2 5
詢問語法：HF2：OUT2?
傳回參數：<NR1>

DO Subsystem

 **提示**：韌體版本 1.10 版以上適用。

DO1：SETBIT

功能說明：DO1 BIT 設定 ON
設定語法：DO1:SETBIT <NR1>

設定參數：1 ~ 50

設定範例：DO1:SETBIT 1

DO1 : CLRBIT

功能說明：DO1 BIT 設定 OFF

設定語法：DO1:CLRBIT <NR1>

設定參數：1 ~ 50

設定範例：DO1:CLRBIT 1

DO1 : SETALL

功能說明：DO1 輸出埠設定

設定語法：DO1:SETALL <NR1>,<NR1>,<NR1>,<NR1>

設定參數：0~65535, 0 表示 OFF

第一個參數

BIT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	16
權重	32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

第二個參數

BIT	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
權重	32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

第三個參數

BIT	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
權重	32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

第四個參數

BIT	49	50														
權重	32768	16384														

設定範例：DO1:SETALL 32768, 32768, 32768, 32768 (BIT 1,17,33,49 ON)

DO1:SETALL 16384, 4096, 256, 16384 (BIT 2,20,40,50 ON)

詢問語法：DO1 : SETALL?

傳回參數：<NR1>,<NR1>,<NR1>,<NR1>

DO2 : SETBIT

功能說明：DO2 BIT 設定 ON

設定語法：DO2:SETBIT <NR1>

設定參數：1 ~ 50

設定範例：DO2:SETBIT 1

DO2 : CLRBIT

功能說明：DO2 BIT 設定 OFF

設定語法：DO2:CLRBIT <NR1>

設定參數：1 ~ 50

設定範例：DO2:CLRBIT 1

DO2 : SETALL

功能說明：DO2 輸出埠設定

設定語法：DO2:SETALL <NR1>,<NR1>,<NR1>,<NR1>

設定參數：0~65535, 0 表示 OFF

第一個參數

BIT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	16
權重	32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

第二個參數

BIT	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
權重	32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

第三個參數

BIT	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
權重	32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

第四個參數

BIT	49	50														
權重	32768	16384														

設定範例：DO2:SETALL 32768, 32768, 32768, 32768 (BIT 1,17,33,49 ON)

DO2:SETALL 16384, 4096, 256, 16384 (BIT 2,20,40,50 ON)

詢問語法：DO2 : SETALL?

傳回參數：<NR1>,<NR1>,<NR1>,<NR1>

附錄 A 80611 N 板規格

A.1 80611N 卡雜訊規格說明

Noise Spec	
Input Setting	
Input Voltage Range	400mV / 2V
Resolution	15bit/14Bit
Vp-p Measurement	
Accuracy	1% +5mV / 1% + 15mV (Normal: 0.5 sec, Fast: 0.1 sec)
Bandwidth	6Hz-10K/100K/500K/1M/20MHz
-3dB Tolerance	+/- 1dB
CMRR	50dB @ 20MHz

- (1) 一般人計算 80611N 卡的精確度，常用說明書內的 Accuracy 來驗證，所以當我們實際取 80611N 卡的 20MHz 帶寬以及 2V/0.4V 的檔位去量測”各個頻率的信號，常發現許多高頻帶寬的信號(>1MHz)量測值都不在此規格之內。

0.4V range : 1% x Reading+5mV

2V range : 1% x Reading+ 15mV

原因在於此規格僅代表當輸入信號帶寬小於 80611N 卡所選用帶寬的 100 倍時，80611N 卡的量測規格。（舉例：80611N 20MHz，輸入源信號帶寬<200KHz）

- (2) 大家都忽略掉其實 80611N 卡相當於 8000 系統中取代示波器部分功能的部件，而示波器對信號還原的程度取決於信號的頻率和選擇示波器的帶寬，當示波器帶寬不足時（理論上帶寬要高於信號頻率 10 倍以上才被認為足夠），信號就會被衰減，當信號頻率與帶寬相同時，信號幅值會衰減到原來的 0.707 倍，即-3dB，同樣 80611N 卡也會有這樣的問題，所以當信號源帶寬與 80611N 卡所選用的帶寬相近（在 100 倍之內）時，必須將-3dB+/-1dB 的規格也考量在內，並根據此規格計算幅值衰減的範圍。

A.2 80611N 卡各帶寬量測範圍如下表所示

表 A-1 80611N 檔位 V.S 輸入電壓頻率驗證表

80611N Range	Input Vpp / Frequency	Vpp 上限@-2dB	Vpp 實際讀值	Vpp 下限@-4dB
2V / 20MHz	1Vpp / 6Hz	0.8193V		0.606V
	1Vpp / 10KHz	1.025V		0.975V
	1Vpp / 100KHz	1.025V		0.975V
	1Vpp / 500KHz	1.0248V		0.9745V
	1Vpp / 1MHz	1.0243V		0.9731V
	1Vpp / 20MHz	0.8193V		0.606V
2V / 1MHz	1Vpp / 6Hz	0.8193V		0.606V
	1Vpp / 10KHz	1.025V		0.9749V
	1Vpp / 100KHz	1.0221V		0.9675V
	1Vpp / 500KHz	0.9590V		0.8269V
	1Vpp / 1MHz	0.8193V		0.606V
	1Vpp / 20MHz	-----		-----
2V / 500KHz	1Vpp / 6Hz	0.8193V		0.606V
	1Vpp / 10KHz	1.0249V		0.9747V
	1Vpp / 100KHz	1.0135V		0.9461V
	1Vpp / 500KHz	0.8193V		0.606V
	1Vpp / 1MHz	-----		-----
	1Vpp / 20MHz	-----		-----
2V / 100KHz	1Vpp / 6Hz	0.8193V		0.606V
	1Vpp / 10KHz	1.0221V		0.9675V
	1Vpp / 100KHz	0.8193V		0.606V
	1Vpp / 500KHz	-----		-----
	1Vpp / 1MHz	-----		-----
	1Vpp / 20MHz	-----		-----
2V / 10KHz	1Vpp / 6Hz	0.8193V		0.606V
	1Vpp / 10KHz	0.8193V		0.606V
	1Vpp / 100KHz	-----		-----
	1Vpp / 500KHz	-----		-----
	1Vpp / 1MHz	-----		-----
	1Vpp / 20MHz	-----		-----

A.3 結論

在配合計量人員校驗的時候，我們可以根據我們規格書上提供的帶寬範圍取頻率點，即 10K/100K/500K/1M/20M，而對於輸入源帶寬小於 80611N 卡所選用帶寬的 100 倍時，80611N 卡的量測規格可參考 Accuracy 中的規格，而其餘的信號則參考-3dB Tolerance 為 +/-1dB 的規格再加上 80611N 讀值誤差計算的結果。

A.4 80611N 卡 -3dB 誤差計算

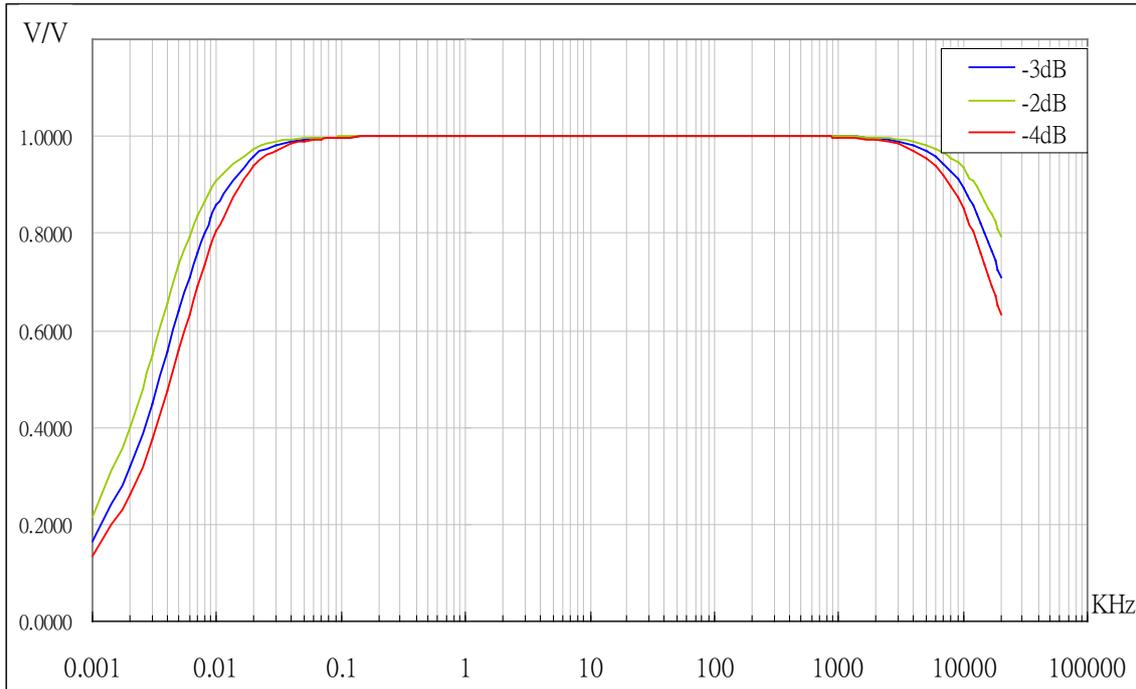


圖 A-1 80611N 卡 20MHz 不同頻率帶寬圖

- (1) 80611N 卡的-3dB Tolerance 為 ± 1 dB，若以 20MHz 帶寬為例，量測一個 20MHz 的信號就會有-3dB 衰減，其誤差在-2dB 和-4dB 之間，其計算公式為：

-4dB :

$$20\log_{10} A(j\omega)/A_0 = -4\text{dB}$$

$$A(j\omega)/A_0 = 10^{\frac{-4}{20}} = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{20\text{MHz}}{F - 4\text{db}}\right)^2}} = 0.63095 = 0.631$$

可以算出當 20MHz 為-4dB 衰減時，該曲線實際-3dB 點頻率為 $F_{-4\text{dB}} = 16.26545\text{MHz}$

同樣-2dB :

$$20\log_{10} A(j\omega)/A_0 = -2\text{dB}$$

$$A(j\omega)/A_0 = 10^{\frac{-2}{20}} = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{20\text{MHz}}{F - 2\text{db}}\right)^2}} = 0.79432$$

可以算出當 20MHz 為-2dB 衰減時，該曲線實際-3dB 點頻率為 $F_{-2\text{dB}} = 26.15131\text{MHz}$ ，但別忘了還要考量 80611N 卡讀值誤差為 $1\% \times \text{reading} + 5\text{mV}/15\text{mV}$ ，若 $1\text{V}_{\text{pp}}/20\text{MHz}$ 的信號電壓經過 80611N 卡 20MHz 帶寬量測後，其量測值應該在 $0.606\text{V} (0.631 - 0.025) \sim 0.8193\text{V} (0.7943 + 0.025)$ 之間。（請參閱圖 A-1）

- (2) 故當標稱為 20MHz 帶寬，但信號衰減的誤差為 ± 1 dB 時，亦即當 20MHz 帶寬，80611N 卡讀值為-4dB 時，實際帶寬為 16.26545MHz ；而當 20MHz 帶寬，80611N 卡讀值為-2dB

時，實際帶寬為 26.15131MHz，再以此誤差回算信號幅值衰減的誤差，例如信號頻率為 1MHz：

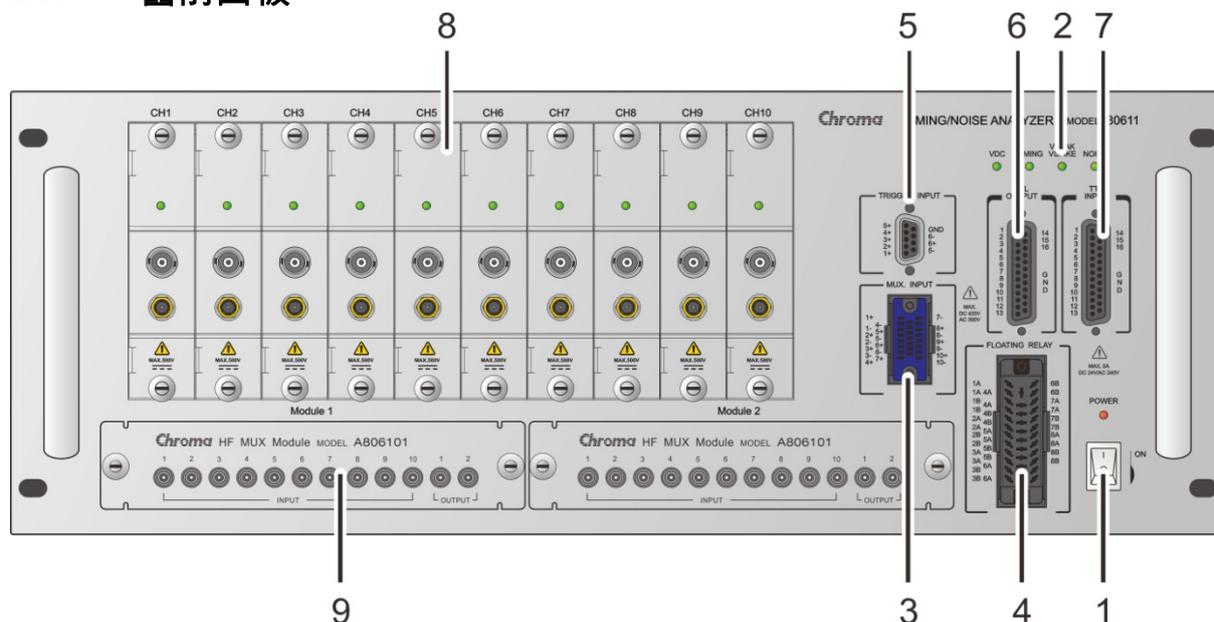
$$\text{下限：} A(j\omega)/A_0 = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{1\text{MHz}}{16.26545\text{MHz}}\right)^2}} = 0.9981$$

$$\text{上限：} A(j\omega)/A_0 = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{1\text{MHz}}{26.15131\text{MHz}}\right)^2}} = 0.9993$$

同樣考量 80611N 卡讀值誤差為 1% x reading+5mV/15mV，若 1Vpp/1MHz 的信號電壓經過 80611N 卡 20MHz 帶寬量測後，其量測值應該在 0.9731V (0.9981-0.025) ~ 1.0243V (0.9993+0.025)之間。

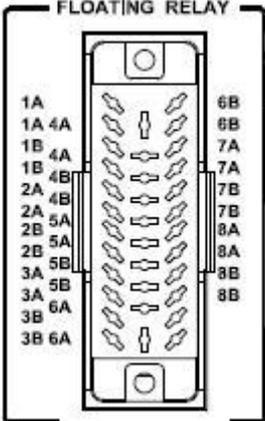
附錄 B 舊前面板及浮動繼電器(2014 年 10 月之前出貨的機型)

B.1 舊前面板

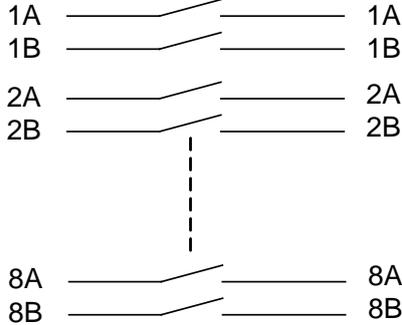


1. 電源開關和 Power LED 燈
2. LED 燈 — NOISE、PEAK/SPIKE、TIMING、VDC
3. DVM Mux 輸入 (10 個埠)
4. 浮動繼電器 (8 組 DPST)
5. 觸發輸入 (6 組)
6. TTL 輸出 (16 位元)
7. TTL 輸入 (16 位元)
8. 10 個頻道的 80611N 卡 (VDC 輸入和 LED 指示燈和 SYNC_N 觸發輸入)
9. 兩組擴充模組，可支援 A806101 高頻多工開關器模組或 A806102 數位輸出模組

B.2 舊浮動繼電器 (8 組 DPST)



Floating Relay



附錄 C A800068 Common Mode Noise 測試方法

1. 依據 2011/12/15 IEC-62684 規範附件提供的測試方式說明:

- (1) Common Mode Noise(CMN) pulse 本體內部組成成分(ring, transient overshoot, transient undershoot etc.)，如其寬度小於 250ns 以內，則該振幅大小不列入計算。實際波形可參考如下圖:



圖 C-1

- (2) 在量測線路上，可適當的加入 4MHz cut-off frequency 的 LPF，並可於前端加入 HPF(cut-off frequency 需低於切換頻率)將待測物輸入交流電壓基頻(50Hz)成分濾除。
- (3) CMN 其規格為量測 Vpp 值須小於 2Vpp。

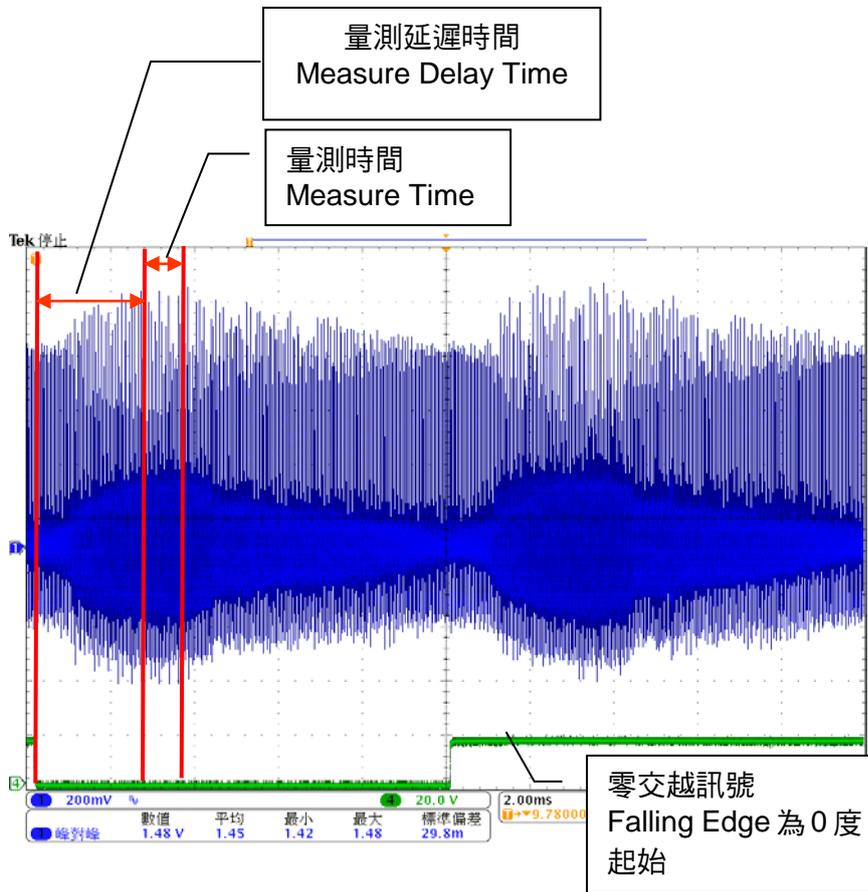
2. 依據上述法規之測試方式為參考，A800068 新增 CMN 的量測指令，可利用下方新增指令進行設定執行 CMN 量測:

(1) CMN 的量測介紹:

- a. 圖 C-2 黃色訊號為待測物的輸出 CMN 電壓波型，CMN 最大值可能會出現在輸出電壓的波峰或波谷位置(不同型號待測物可能皆有所差異)，藍色訊號為輸入的交流電壓。
- b. 圖 C-3 為已濾除基頻 50Hz 後的訊號，利用上述的輸入交流電壓做零交越觸發訊號(綠色曲線 Falling Edge 為 0 度起始點)，作為系統上設定 A800068 的量測起始點，以及設定量測時間。如圖 C-3 右側數據表，不同的延遲時間所量測到的讀值皆不同(圖表量測時間固定為 200us)，使用者可因不同的型號之待測物自行調整延遲時間與量測時間，可有效取得 DUT CMN 最大值。



圖 C-2



量測時間
200us

Measure Delay(us)	Noise (Vpp)
10	1.134
1000	1.281
2000	1.560
3000	1.635
4000	1.515
5000	1.359
6000	1.356
7000	1.333
8000	1.322
9000	1.195
10000	1.098
11000	1.322
12000	1.560
13000	1.528
14000	1.508
15000	1.392
16000	1.349
17000	1.308
18000	1.308
19000	1.211

圖 C-3

(2) 範例:

使用者利用輸入交流電壓的零交越訊號，接至 80611 Frame 的 Trigger Input 2 做為外部觸發源，並將 Falling edge 設定為觸發訊號起始點，並設定 A800068 LPF 頻寬:4MHz，設定 Timeout 時間為 1000ms。觸發訊號開始後，使用者量測 Noise 的時間區間為 1000us 至 1200us，即延遲時間為 1000us，量測時間為 200us。

程式撰寫如下:(//註解//)

NOIS:TRIG:MODE 1 //設定"1"表示選用外部觸發模式//

NOIS:TRIG:INP 9 //設定 Trigger Input 2 的 Falling edge 為量測觸發起始點//

NOIS:SET:DEL:TIME 1000 //設定延遲 1000us 才開始量測//

NOIS:SET:MEAS:TIME 200 //設定量測時間 200us//

NOIS:SET:TIMEOUT 1000 //由 CONV 指令下達後起算 1000ms，仍未完成量測，即結束該量測狀態。//

NOISE:BWID F4M //設定 LPF 頻寬:4MHz//

NOISe:CONV //啟動 NOISE 量測//

Delay 100ms //至少延遲 100ms 再開始取得量測值//

NOIS:MEAS? //回傳量測讀值//

Chroma's Continuous Quality Process 使用手冊意見回饋

在使用致茂產品的手冊時，如發現任何問題，或是對手冊有任何評語，歡迎您掃描下面的 QR Code 或點選 <http://www.chroma.com.tw/Survey?n=943d55f1-0f72-46e9-a431-04127337b2eb> 填寫意見回饋表，提供意見及建議，進而幫助我們解決相關技術上的問題及改善手冊的品質。感謝您的協助!





CHROMA ATE INC.

致茂電子股份有限公司

66 Huaya 1st Road, Guishan,

Taoyuan 33383, Taiwan

台灣桃園市 33383 龜山區

華亞一路 66 號

T +886-3-327-9999

F +886-3-327-8898

Mail: info@chromaate.com

<http://www.chromaate.com>