

MODEL 11200

特點

- 電容漏電流測試功能
- 絕緣電阻測試功能
- 基本準確度: 0.3%
- 定電流DC電源含放電功能
- 順向電壓測試功能, 二極體diode, LED, Zener diode與varistor測試應用
- 電解電容浪湧電壓測試功能
(符合JIS C5101/5102/5140/5141測試需求)
- 選配接觸檢查功能, 提升測試可信賴性
- 鉛箔耐壓與上升時間測試功能
(符合EIAJ RC-2364A測試需求)
- 精密的微小定電流充電能力 (0.5mA ± 0.05mA, 符合EIAJ RC-2364A測試需求)
- 大電流充電能力(500mA)提升充電速度
- 測試電壓1.0V~650V/800V
- 0.001μA~20.00mA漏電流量測範圍與4位數顯示解析度
- 內建數位式計時器
- 比較器與良品/不良品警示警響功能
- 標準的RS-232介面
- 可選購GPIB & handler介面

應用

- 各類型電解電容, 高介電陶瓷電容
- 鉛箔耐壓測試 (符合EIAJ RC-2364A需求)
- 半導體元件漏電流或絕緣電阻測試
- 各類型抗靜電材料, 非超高絕緣材料 (IR<100GΩ)



電容漏電流/絕緣電阻錶 CAPACITOR LEAKAGE CURRENT/IR METER MODEL 11200

Chroma 11200電容漏電流/絕緣電阻錶為Chroma最新推出的數位式漏電流量測儀表, 提供1~650V, 0.5~500mA(150mA當V>100V)或1~800V, 0.5~500mA (50mA當V>100V)的直流電源, 具備電壓錶與奈安錶, 主要應用於電解電容漏電流與鉛箔耐壓的測試(EIAJ RC-2364A), 亦可應用於突波吸收器、齊納二極體、霓虹燈管等產品的工作電壓檢查與漏電流量測。藉由標配的RS-232介面、選配的GPIB & Handler介面與穩定的量測表現, Chroma 11200既能夠於產線上作為元件特性的評估方案, 也能成為提供基礎漏電流與絕緣電阻測試功能的桌上型儀表。

1~650V, 150mA/500mA或1~800V,
50mA/500mA 低雜訊直流電壓源

Chroma 11200是以低雜訊的線性電源供應器設計, 輸出直流電壓範圍從1.0V到650V/800V, 從低耐壓電容的漏電流測試到鉛箔耐壓測試的範疇皆能適用, 最大充電電流為500mA/100V, 150mA/650V或50mA/800V, 對於大容量產品能夠快速地充電。

精密的微小定電流充電能力 (0.5mA ± 0.05mA)
鋁電解電容正極鉛箔的氧化膜通常是以極低的定電流來測試鉛箔皮膜耐壓與電壓上升時間(由EIAJ RC-2364A標準定義, 根據不同鉛箔形式, 測試電流為0.5mA, 1mA或2mA ± 10%),

Chroma 11200可提供高穩定度且最低0.5mA的充電定電流。

0.001μA~20.00mA 漏電流測試範圍與4位數顯示解析度

Chroma 11200內建0.001μA到20mA測試範圍的奈安錶, 適合應用於電解電容、高介電陶瓷電容的漏電流或絕緣電阻測試, 其超低輸入電阻的設計(最低0Ω)能夠實現高電容量元件的快速測試。

輸出電壓監控

為了確保操作者的安全, 不論是在測試中或是在操作設定的狀態, Chroma 11200都會持續監控實際的輸出電壓, 除了在測試頁面上顯示實際輸出電壓值, 在其他操作頁面中, 當輸出電壓異常超過10V, 會顯示錯誤訊息。

65W/50W 多段定功率放電電路

為了在測試後達成快速且完全地放電, Chroma 11200內建有65W/50W的多段定功率放電電路, 能夠滿足充電大電容的快速放電需求。

標配RS-232介面與選配GPIB & Handler介面

Chroma 11200標配的RS-232介面能應用於研發或品質檢驗端, 遠端控制儀器並收集測試資料, GPIB & Handler介面則可依自動化需求選購。

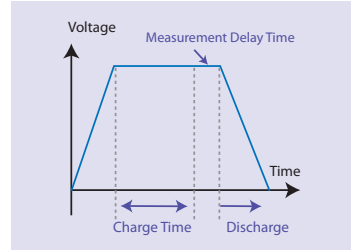
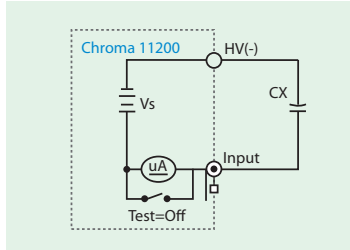


Chroma

應用

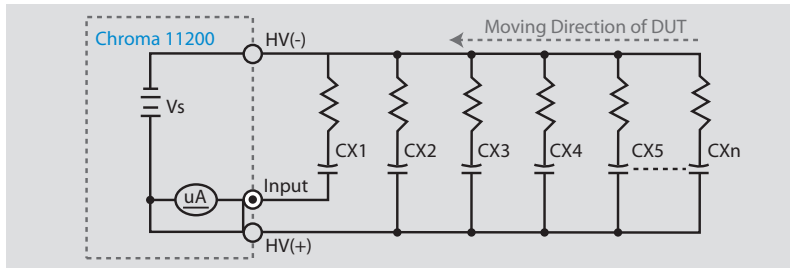
各類型電解電容標準漏電流測試

標準內定義了電流漏電流的測試方式，通常是在電容充電後(Chroma 11200 以設定電壓的98%來辨識)，加上一段特定時間(例: 60 sec. \pm 10 sec.)，再進行量測。Chroma 11200也提供了多段定功率放電電路，在測試完後快速放電。因此建議選擇[循序自動測試模式]對應此種應用，儀器會依照設定的時間參數，執行充電、測試、放電的流程，再顯示測試結果，進行良品/不良品的判定。



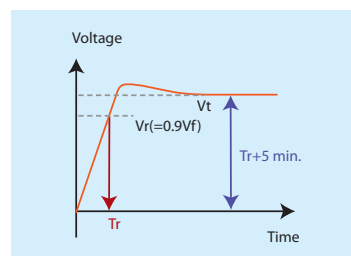
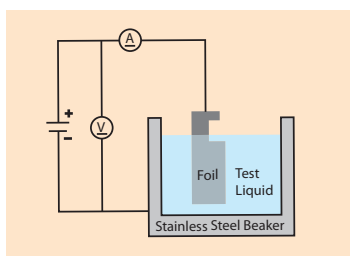
各類型電解電容的自動化生產測試

在電解電容自動化生產線上，通常都會設有數個預先充电站，並裝有限流用的串聯電阻。當Chroma 11200被設定在[單步測試模式]且進入TEST狀態，可藉由外部觸發來量測漏電流，Chroma 11200提供最大500mA的輸出電流(電壓小於100V時)與低雜訊的電壓源，可用於充电站與測試電壓源，測試結果會與良品/不良品判定一併顯示，此外，也可以透過GPIB & handler介面進行儀器的控制。



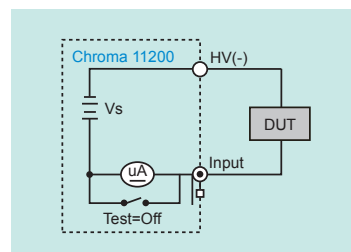
鋁箔耐壓測試

鋁箔氧化膜的耐壓(V_t)與上升時間(T_r)通常依照標準EIAJ RC-2364A，以定電流來進行測試(根據鋁箔類型，定電流規格為0.5mA, 1mA或2mA)。需求的充電電流很低，容許誤差很小($\pm 0.05mA$)，且需要高速的電壓取樣與內建計時器的功能，Chroma 11200提供[耐壓測試模式]作為完整的測試方案，且可透過標配的RS-232介面蒐集220點的耐壓曲線資料。



低電容量元件漏電流或絕緣電阻測試

測試低電容量元件漏電流或絕緣電阻時，由於需要的充電時間很短，通常可以省略充電的步驟，建議選擇[單步測試模式]，並進入TEST狀態以直接進行測試。內部連續觸發模式適合作為品質檢驗，而外部觸發模式則適合應用於自動化生產測試。



二極體Diode, LED, Zener Diode與Varistor測試

Chroma 11200的電壓與奈安量測功能可應用於二極體diode, LED, zener diode, varistor等產品的電流-電壓特性測試。對於桌上型儀表的應用，[定電流電源測試模式]支援動態的輸出電流調整，螢幕上會顯示即時的電壓量測值，資料可藉由選配的軟體蒐集以繪製順向電流-電壓曲線。在自動化生產線上，只需測試數個特定條件的值，建議選擇[順向電壓測試模式]以對應此類型應用，測試結果會包含良品/不良品的判定。

數位功能

歸零功能 (Null)

消除外部夾具漏電流與內部電路偏移電壓所造成的量測誤差。

比較功能 (Compare)

可選擇開啓或是關閉比較器功能。判定限制能依照測試需求，單獨設定上限、下限或兩者皆設定。舉例來說，對於一般絕緣材料或電容，漏電流值低於上限即是良品，而對於抗靜電材料，漏電值高於下限或是介於上下限之間才是良品。

接觸檢查功能 (Contact Check)

在自動化生產線上，容易發生因測試探針磨損而造成的接觸不良狀況，如果只設定漏電流的上限，測試結果會因為開路而一直判定為良品，對於產品品質管控是非常嚴重的風險。Chroma 11200的接觸檢查功能可以在測試流程中，以高頻快速地量測電容量，以避免元件選別的錯誤。

軟體介面

Chroma 11200的軟體提供六種測試模式(漏電流/絕緣電阻、歸零、耐壓、定電流電源、順向電壓、浪湧)與組態設定的控制功能。使用者可透過軟體設定詳細的測試條件與控制Chroma 11200的測試步驟，報表功能可以輸出包含曲線的測試結果至印表機，或是儲存成excel檔案以供其他應用，例如用耐壓測試的設定電流、時間和電壓量測資料計算電容值($C = I * \Delta t / \Delta V$)。



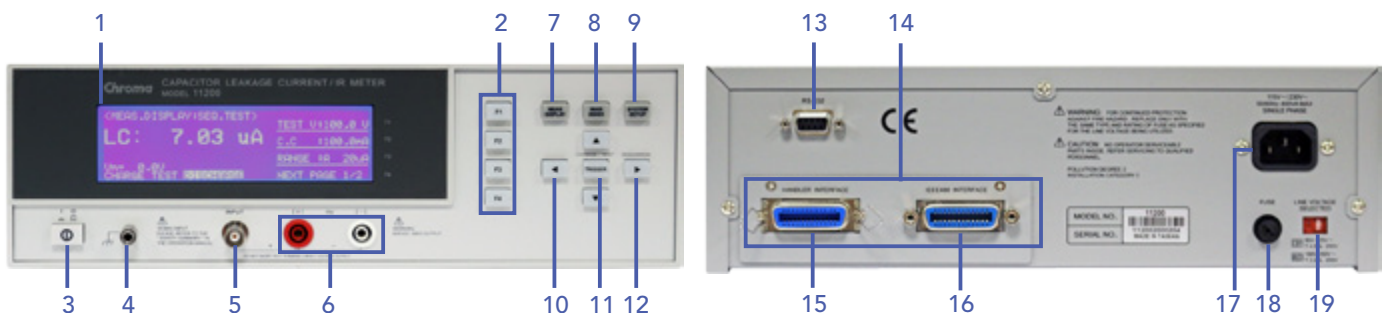
測試模式

循序自動測試模式 (SEQ.)	藉由單次觸發提供充電、測試、放電的連續測試。
單步測試模式 (STEP)	充電、測試、放電的每一個單一步驟由手動控制。
耐壓測試模式 (W.V.)	此模式可對應鋁箔耐壓(Vt)與上升時間(Tr)的測試。
定電流電源測試模式 (C.C. Power)	像直流電源供應器提供精密且低雜訊的定電流，使用者可動態調整輸出電流與電壓。
順向電壓測試模式 (Forward Volt)	此模式可應用於二極體順向電壓(VF)的測試與判定。
浪湧測試模式 (Surge)	使用者能設定充電與放電時間執行循環測試(最大9999次)以驗證產品信賴性。

系統組態功能

警告聲 (Beeper)	警告聲功能是作為良品/不良品判定通知與按鍵音，可設定音量大小、長短與良品/不良品警示。
觸發延遲 (Trig. Delay)	延遲時間介於量測開始與外部觸發間，通常用於自動化設備時序調整或等待實際漏電流值。
觸發邊緣 (Trig. Edge)	可配合自動化設計選擇正緣觸發或負緣觸發。
RS-232傳送速率 (RS-232 Baudrate)	RS-232傳送速率可選擇600、1200、4800、9600、19200、28800。
按鍵鎖定 (Key Lock)	按鍵鎖定功能是為了避免量測設定被修改或是誤觸按鍵而設計。
電源頻率設定 (Line Frequency)	藉由高端電源雜訊濾除技術，此功能可以濾除所設定電源頻率的雜訊，得到準確的量測結果。
充電時間 (Charge Time)	可選擇兩種方式來定義充電時間，一種是在完全充電後計時($V_m = V_s$)，另一種是從充電開始後計時($V_m = 0$)，前者符合大多數法規的測試需求。
檔位切換間隔 (Range Dwell)	此間隔時間的設定是為了避免在檔位切換後，測試結果受到RC延遲的影響。

面板說明



- | | | | |
|-----------|--------------|--------------------------------------|----------------|
| 1. 顯示器 | 6. 電壓輸出端子 | 11. 觸發/充電/測試按鍵 | 15. Handler 介面 |
| 2. 功能選擇鍵 | 7. 測試功能畫面按鍵 | 12. 右方游標/放電按鍵 | 16. GPIB 介面 |
| 3. 電源開關 | 8. 主要功能選擇按鍵 | 13. RS-232 介面 | 17. 電源輸入端 |
| 4. 接地端子 | 9. 系統參數設定按鍵 | 14. GPIB 與 Handler 介面
(選購A110235) | 18. 保險絲 |
| 5. 電流輸入端子 | 10. 游標方向控制按鍵 | | 19. 電源電壓切換開關 |

規格表

Model	11200 (650V)		11200 (800V)	
Main Function	Capacitor Leakage Current / IR Meter			
Test Parameter	LC, IR			
Test Signals Information				
Voltage	1.0 V~100 V, step 0.1 V; 101V~650 V, step 1V; $\pm(0.5\% + 0.2V)$		1.0 V~100 V, step 0.1 V; 101V~800V, step 1V; $\pm(0.5\% + 0.2V)$	
Charge Current Limit	V \leq 100V: 0.5mA~500mA, 50W max. V > 100V: 0.5mA~150mA, 97.5W max. step 0.5mA; $\pm(3\% + 0.05mA)$		V \leq 100V: 0.5mA~500mA, 50W max. V > 100V: 0.5mA~50mA, 40W max. step 0.5mA; $\pm(3\% + 0.05mA)$	
Measurement Display Range	LC : 0.001 μ A~20.00mA			
Basic Measurement Accuracy *1	LC Reading : $\pm(0.3\% + 0.005\mu A)$			
Measurement speed (Ext. Trigger, Hold Range, Line Frequency 60Hz)	Fast	77 ms		
	Medium	143 ms		
	Slow	420 ms		
Function				
Correction	Null zeroing			
Test Voltage Monitor	Vm: 0.0 V~660.0V; $\pm(0.2\%$ of reading + 0.1V)		Vm: 0.0 V~900.0V; $\pm(0.2\%$ of reading + 0.1V)	
Charge Timer	0~999 sec.			
Dwell Timer	0.2~999 sec.			
Foil WV Tester				
Test Parameter	Tr (Rise Time), Vt (Foil Withstand Voltage)			
Test Signals	Voltage Limit	650 V typical		800V typical
	Constant Charge Current	0.5mA~150mA, step 0.5mA; $\pm(3\%$ of reading + 0.05mA)		0.5mA~50mA, step 0.5mA; $\pm(3\%$ of reading + 0.05mA)
Test Display Range	Tr (Rise Time)	0.05~600.0 sec.		
	Charge Voltage	0.1V~660.0V	0.1V~900.0V	
Test Time	30~600 sec.			
Interface	RS-232(Standard), Handler, GPIB (Optional)			
Display	240 x 64 dot-matrix LCD display			
Trigger	Internal, External, Manual, BUS			
General				
Operation Environment	Temperature : 10°C~40°C Humidity : < 90 % RH			
Power Consumption	400 VA max.			
Power Requirement	90 ~ 132Vac or 180 ~ 264Vac, 47 ~ 63Hz			
Dimension (H x W x D)	100 x 320 x 346.1 mm / 3.94 x 12.6 x 13.63 inch			
Weight	8 kg / 17.62 lbs			

Note*1 : 23 \pm 5°C after null correction. Refer to Operation Manual for detail measurement accuracy descriptions.

*All specifications are subject to change without notice. Please visit our website for the most up to date specifications.

訂購資訊

11200 : 電容漏電流 / 絕緣電阻錶 650V

11200 : 電容漏電流 / 絕緣電阻錶 800V

11200 : 電容漏電流/絕緣電阻錶含接觸檢查功能 650V

A110235 : GPIB & Handler 介面卡

A110236 : 19" 機框耳架

A112001 : 三角測試治具

A112004 : 11200軟體介面

總公司
致茂電子股份有限公司
桃園市33383龜山區
華亞一路66號
T +886-3-327-9999
F +886-3-327-8898
www.chromaate.com
info@chromaate.com

中國
中茂電子(深圳)有限公司
廣東省深圳市南山區登良路
南油天安工業村4號廠房8F
PC : 518052
T +86-755-2664-4598
F +86-755-2641-9620
www.chromaate.com
info@chromaate.com

東莞服務部
T +86-769-8663-9376
F +86-769-8631-0896

北京分公司
T +86-10-5764-9600/5764-9601
F +86-10-5764-9609

重慶辦公室
T +86-23-6703-4924/6764-4839
F +86-23-6311-5376

致茂電子(蘇州)有限公司
江蘇省蘇州高新區珠江路
855號獅山工業廊 7 號廠房
T +86-512-6824-5425
F +86-512-6824-0732

廈門分公司
T +86-592-826-2055
F +86-592-518-2152

中茂電子(上海)有限公司
上海市欽江路333號40號樓3
樓
T +86-21-6495-9900
F +86-21-6495-3964