



MODEL 17011

特點

- 高精度輸出與量測，最高 0.015% of F.S.
- 快速電流響應，最快 $100 \mu\text{s}$
- 高速率資料紀錄 (10 mS)
- 彈性的取樣記錄方式
(Δt , ΔV , ΔI , ΔQ , ΔE)
- 通道並聯輸出功能，最高達 1200 A
- 高效率充放電、低發熱
- 放電能源回收功能 (能源回收系列)
- 動態工況模擬功能 (電流/功率模式)
- 內建直流內阻(DCIR)測試功能
- 內建EDLC之電容量與直流內阻測試功能
- 操作模式
定電流 / 定功率 / 定電壓 / 定電阻 /
定電流轉定電壓 / 定功率轉定電壓 /
靜置 / 自放電測試
- 多層安全保護機制
- 可整合多功能記錄器與安全型恆溫濕箱

應用領域

- 電動車產業
- 電動機車/自行車產業
- 儲能應用產業
- 電動機具產業
- 質檢機構
- 學術研究

電池芯充放電測試系統 BATTERY CELL CHARGE & DISCHARGE TEST SYSTEM MODEL 17011

Chroma 17011 電池芯充放電測試系統是專為鋰離子電池芯(Lithium-Ion Battery Cell, LIB Cell)、電氣二重層電容器(Electric Double Layer Capacitor, EDLC)與鋰離子電容器(Lithium-Ion Capacitor, LIC)等儲能元件測試而開發的高精度測試設備，適用於產品研發、品質控制，有利於特性研究、循環壽命測試、產品選型與品質鑑定等用途。

Chroma 17011系統針對不同應用分別發展了線性電路系列與交直流雙向能源回收系列產品；線性電路系列具有極低輸出雜訊與超高精度特性，適合中小型儲能元件的精密測試；而雙向能源回收系列則適合中大型儲能元件或功率型電池芯測試，具有高效率、省電、低發熱與量測穩定的優點，符合綠能產業低碳排的生產方式。

Chroma 17011系統除了常用的定電流 (CC)、定功率 (CP)、定電壓 (CV)、定電阻 (CR)與靜置 (Rest)測試模式，具備波形模擬(Waveform)測試功能，以及符合國際測試標準的測試項目，如直流內阻(DCIR)、HPPC、EDLC電容量、EDLC直

流內阻等測試工步，滿足各類型測試應用，更利於使用者快速編輯程序與分析測試結果。

Chroma 17011系統具有靈活的軟件編程功能，軟件可以為每個通道創建基本充放電或複雜結構的循環測試，每個通道獨立運行，程式可編輯邏輯判斷跳躍或變數輸出，中途可預約暫停或接續，並具有資料保護功能，萬一發生電力或計算機通信丟失的情況，數據將安全地存儲在系統的非易失性記憶體中，防止潛在的測試數據丟失並允許重新啟動後接續測試。

鋰離子電池芯測試的安全性是十分重要的，Chroma 17011具備多項安全防護設計，在啟動測試前進行接觸檢查與極性檢查來避免不良接線進行測試，在測試過程除了固有硬體線路保護，使用者可自訂軟體檢測過電壓(OVP)、過電流(OCP)、過容量(OQP)、電壓/電流變化量($\Delta V/\Delta I$)、迴路電阻等多種異常檢知功能，保障鋰離子電池芯實驗安全性。



Chroma





Model 17216M-10-6 Model 17216M-6-12 Model 17208M-6-30 Model 17208M-6-60

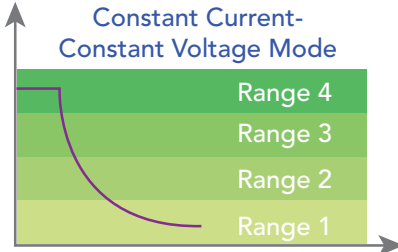
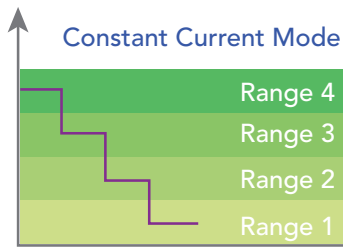
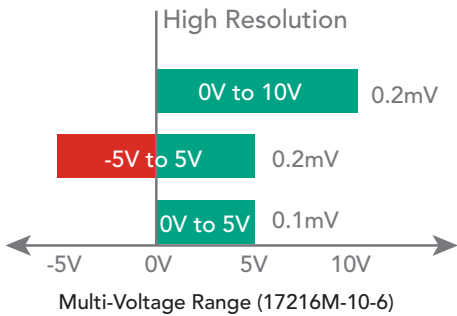
Model	Voltage Ranges	Current Ranges	Channels
17216M-10-6 *1	±5V / 0~5V / 0~10V	200µA / 6mA / 200mA / 6A	16~64
17216M-6-12	0~6V	100mA / 1A / 3A / 12A	16~64
17208M-6-30	0~6V	1mA / 100mA / 10A / 30A	8~32
17208M-6-60 *2	0~6V	500mA / 5A / 15A / 60A	8~32

*1 : 17216M-10-6 內建三種電壓輸出模式，可由軟件設定切換。

*2 : 17208M-6-60 需搭配外置電源模組，採系統櫃配置；其餘機種內置電源模組，可單機使用或以系統櫃配置。

高精度 – 提高產品質量

- 電壓/電流量測精度：±0.015% of F.S. / ±0.02% of F.S.
- 電壓輸出範圍廣：具備 0V 到 6V 輸出範圍，而特定型號提供三種電壓輸出切換功能，電壓量測分辨率達 0.1mV。
- 多檔位量測設計：依據機型輸出範圍提供多電流或電壓量程，大幅提高量測精度與解析度；系統會依據工步參數自動選擇適合電流量程，在定壓模式下，電流範圍自動切換，不會出現任何電流輸出中斷。



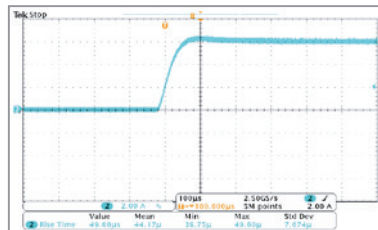
* 能源回收系列不支援CV Current 自動換檔

Multi-Current Range

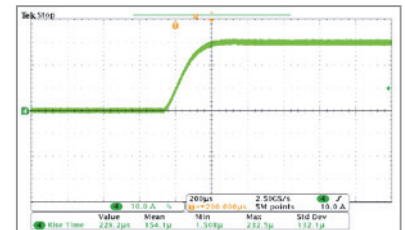
快速電流響應 – 適合各種高速暫態測試應用

- 電流響應速度 (10% to 90%) < 100 µs *1
- 支持動態波形模擬 (Waveform)
模擬快速變化的電流和功率狀態

*1 : 電流響應速度<100 µs 為 17216M-10-6 機種，另外不同待測物阻抗將會有些許差異。



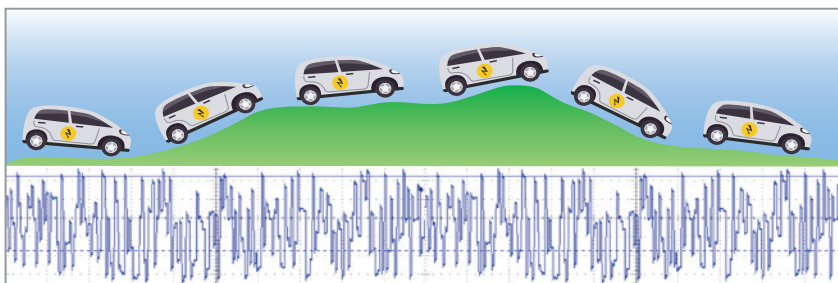
Rise Time <math>< 100 \mu s</math> (17216M-10-6)



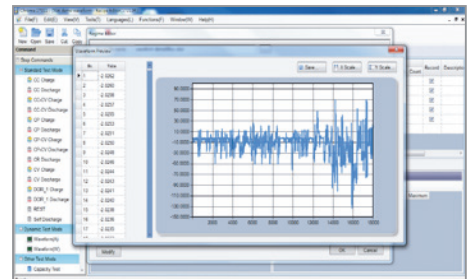
Rise Time <math>< 250 \mu s</math> (17208M-6-30)

動態波形模擬應用

- 功率或電流的動態充電/放電波形，模擬駕駛行車資料或任何現實世界的應用
- 能夠從Excel文件匯入存儲的電流/功率波形
- 最多支援 1,440,000 點的波形資料空間
- 輸出資料點最小間隔：10 ms



車載動態模擬



波形資料載入

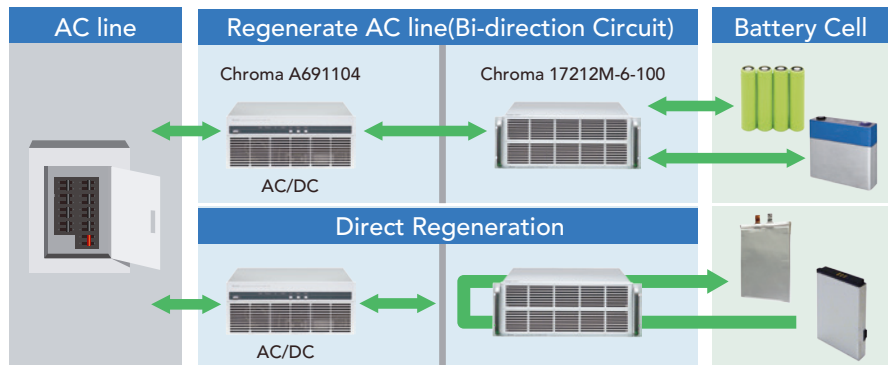


Model	Voltage Ranges	Current Ranges	Channels
17212R-5-60	Charge 0~5V ; Discharge 1.5V~5V	60A	12~48
17212R-5-100	Charge 0~5V ; Discharge 1.5V~5V	100A	12~36
17212M-6-100	Charge 0~6V ; Discharge 1.5V~6V	25A / 50A / 100A	12~36

* 需依據輸入電源搭配適合的雙向交直流轉換器，採系統櫃配置。

能源回收 – 電力最佳化利用

- 直接回收：自動優先將放電中的電能轉移到需要充電的電池芯，回收效率>80%
- 電網回收：多餘電能回收到電網，回收效率>60%
- 實現低碳排的綠能產業，避免放電時電能以負載消耗產生廢熱
- 高效率充放電，節約電費
- 節省設備與環境降溫的空調費用
- 設備回饋電網電流總諧波失真<5%
- 額定功率下，功率因素>0.98

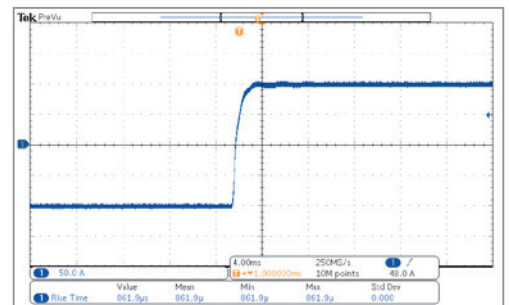


高精度 – 提高產品質量

- 電壓精度：±(0.02% of Reading + 0.02% of F.S.)
- 電流精度：±0.05% of F.S.

快速電流響應

- 電流響應速度 (-90%~90%) < 1mS適合各種測試應用
- 支持動態波形模擬(Waveform)模擬真實行車資料之電流或功率狀態，包含NEDC、FUDS 和 DST測試標準



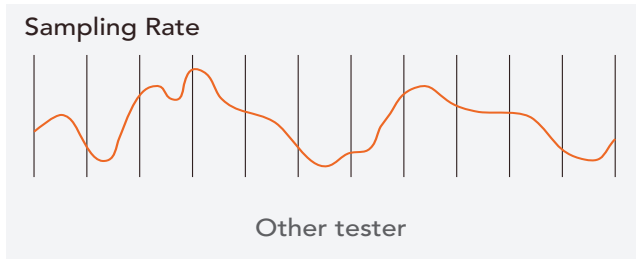
Rise time < 1 mS (17212M-6-100)

功能特色

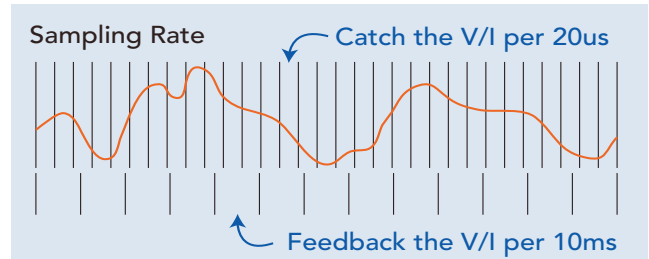
高頻採樣測量技術 – 提高量測精確度

■ V / I 採樣率：50 KHz (Δt ：20 μ S)

一般電池充放電測試器使用軟件紀錄值來計算電容量與能量，然而有限的數據採樣率在計算動態電流時會導致較大的誤差；通過提高V / I採樣率並使用雙重積分方法，能夠以更高的精確度提供容量計算。當電流瞬間變化時，數據不失真，傳輸速度不受影響。



General charger/discharger sampling rate

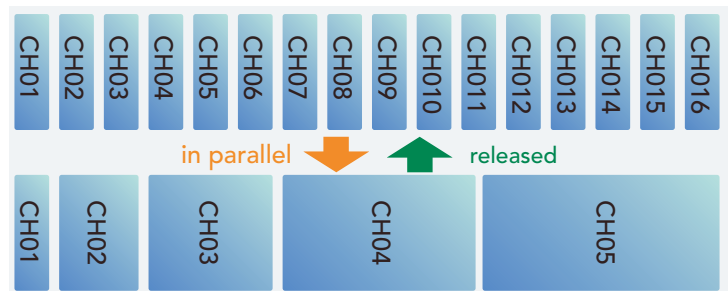


Chroma charge & discharge tester sampling rate

通道任意並聯輸出應用

允許彈性設定通道之並聯，提供更高電流的應用範圍，兼具多通道數與廣泛測試範圍的優點，適合多種待測物應用。

- 操作簡易，軟體指定測試器之通道並聯，全系列產品支援
- 適用於高功率型EDLC/LIB充放電測試應用



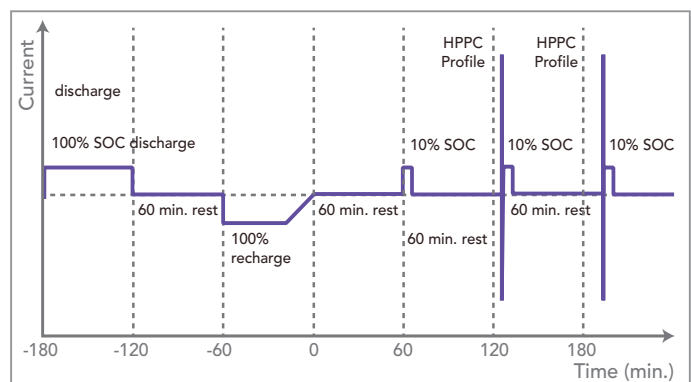
通道任意並聯控制

資料保護與復歸功能

- 電力失效資料復歸機制：當電力失效時，已寫入資料庫之測試資料在電力問題排除後，PC會自動取得復歸資料狀態，使用者可選擇接續測試或重新測試。

HPPC測試應用

HPPC是美國USABC的測試方案，用來測試混合動力車與純電動車的電池性能，主要測試目的是於電池的電壓範圍內，建立放電深度與功率函數關係；次要測試目的是於電池的電壓範圍內，於放電、靜置、充電的動作中，從電壓與電流曲線，建立放電深度與傳導性電阻及極化電阻的函數，並可以從電阻的量測結果來評估後續壽命測試中之功率衰退，與開發動力電池的等效電路模型。Chroma 17011支持彈性編輯程序來進行HPPC測試。



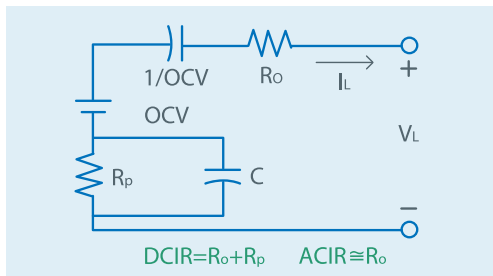
HPPC 測試

鋰電池測試應用

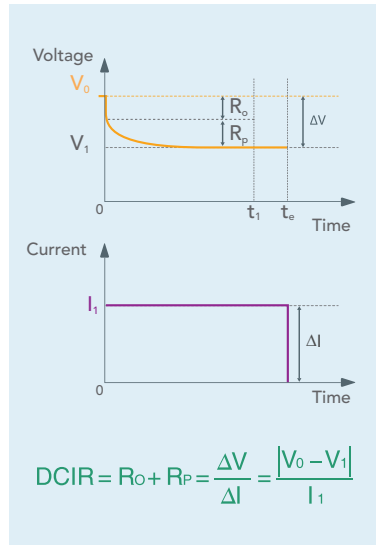
電池直流內阻測試應用

電池內阻值關係著電池可應用充/放電倍率，內阻越大效率越差且容易發熱溫升。參照鋰離子電池等效電路模型，傳統使用LCR Meter 1KHz 的交流內阻(ACIR)量測方法，只能評估出影響瞬間功率輸出的傳導性電阻(R_o)，但無法評估在電化學反應時所產生的極化電阻(R_p)；直流內阻(DCIR)的評估即包含ACIR的阻值，其測試方式更貼近於動力電池連續電流應用的實際極化效應。

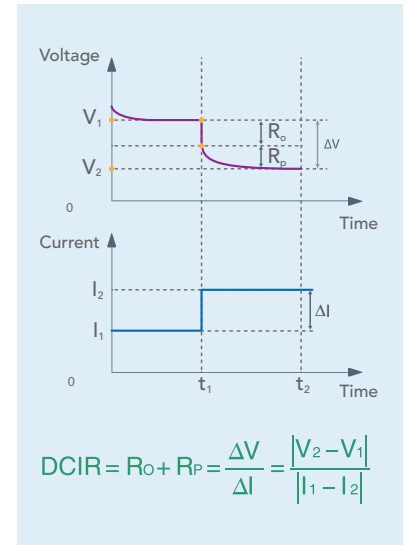
Chroma17011內建兩種DCIR測試模式：DCIR測試(1)利用一段電流變化造成的電壓差來計算DCIR值；DCIR測試(2)利用兩段電流間變化造成的電壓差來計算DCIR值，使用者可依需求選擇測試方式，不須透過人工計算，自動取得符合IEC 61960標準的測試結果。



鋰離子電池等效電路模型



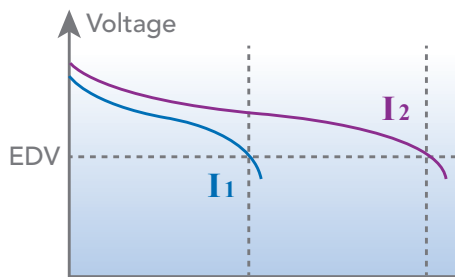
DCIR測試 (1)



DCIR測試 (2)

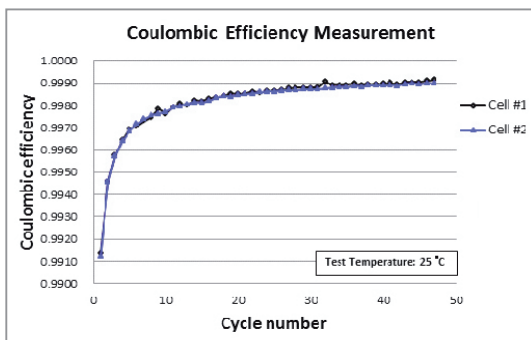
電池容量測試應用

電池容量以電流對時間積分而得，從開始充放電直到滿足截止條件結束，經由比對方式可分析各產品之間性能差異；常見的測試項目包含電流倍率與溫度特性測試。電流、電壓量測精度越高與取樣越快速將可更準確的分辨出電池芯容量差異。



庫倫效率測試應用

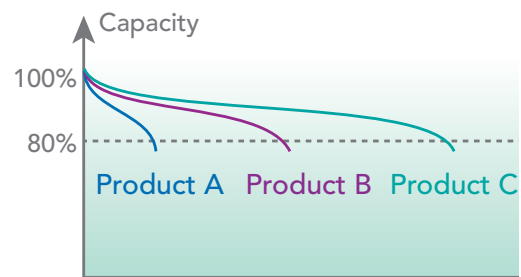
將電池滿充電後再滿放電測試，計算電池放出/充入電荷量可得到庫倫效率。特性良好的電池庫倫效率高，需要高精度與穩定度的設備才能分辨差異；精準的庫倫效率測試能夠憑藉少量循環來預估電池壽命。



庫倫效率測試

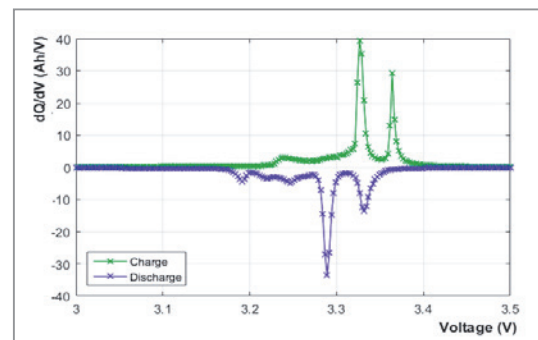
電池循環壽命測試應用

循環壽命為電池最重要的測試項目之一，依據不同實驗目的，以重覆的充放電條件測試同一個電池，直到容量衰退至原先80%，計算可循環次數；循環壽命試驗可用來評鑑電池性能優劣或定義適合的使用條件。



容量增量分析應用

透過高精度電壓量測與 ΔV 取樣功能可以繪製dQ/dV vs Voltage曲線圖，用來分析電池芯特性與電池容量衰退機理。

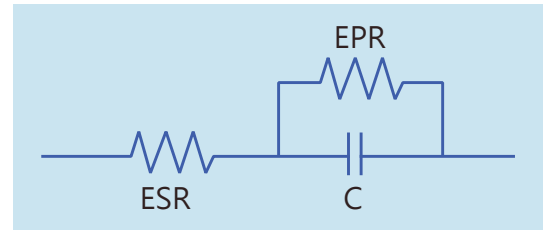


dQ/dV vs Voltage

EDLC測試應用

典型EDLC之等效電路模型包含等效串聯電阻(ESR)，理想電容(C)與等效並聯電阻(EPR)，其中，ESR是評價EDLC在充放電過程中內部能量損耗與熱的重要項目；EPR是評價EDLC在長期儲存能量的漏電效應之元件；C則是評價EDLC循環壽命的指標。

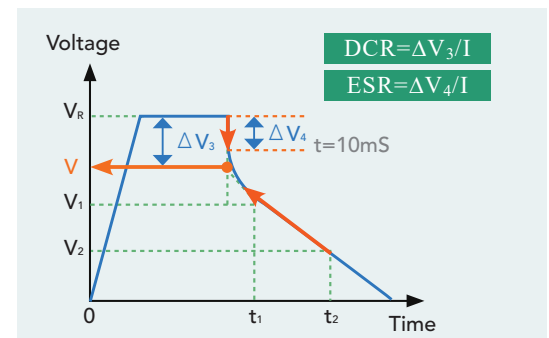
這些參數不易在實驗室被直接測得，研究人員需要透過資料分析與複雜計算才能辨證這些重要指標。Chroma 17011內建符合IEC 62391測試標準，使用者可由充放電測試獲取EDLC參數值來評價EDLC的性能與循環壽命。



EDLC之等效電路模型

直流電阻(DCR)與等效串聯電阻(ESR)測試應用

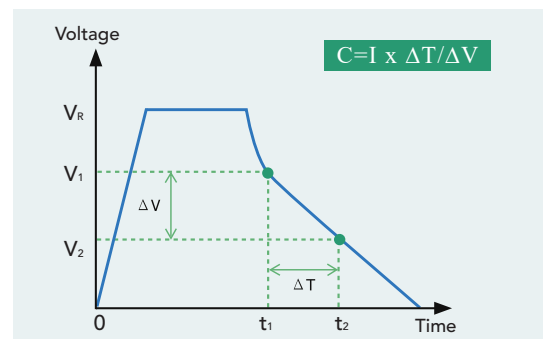
Chroma 17011提供符合IEC 62391標準的EDLC直流內阻測試功能，在測試容量前，EDLC須先經過CC-CV充電程序並設置足夠的充電時間，再依據規範電流進行CC放電，放電程序完成後，取放電曲線線性的區域之線段，並延伸至放電之啟始時間點，取其推算電壓與放電前電壓間之電壓差以及放電電流，來計算DCR值。



Voltage Characteristic Between EDLC Terminals

靜電容(C)測試應用

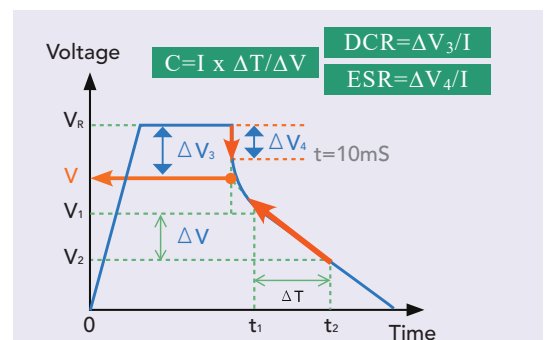
依據IEC 62391測試標準之直線逼近法計算法(Straight Line Approximation Method)，在測試電容(C)值前，EDLC需先經過CC-CV充電程序來充滿電，再依據規範電流進行CC放電，待放電程序完成後，取放電曲線上兩參考點之電壓差(ΔV)及對應時間差(Δt)與放電電流(I)來計算EDLC的電容(C)值。



Voltage Characteristic Between EDLC Terminals

直流電阻 (DCR) 與靜電容 (C) 二合一測試應用

Chroma 17011 另增設直流電阻(DCR)與電容(C)二合一測試模式，使用者可在相同的CC-CV充電及CC放電條件下，透過選取的參考點電位同時計算出EDLC的DCR及C值，大幅縮減測試時間與測試工步數。

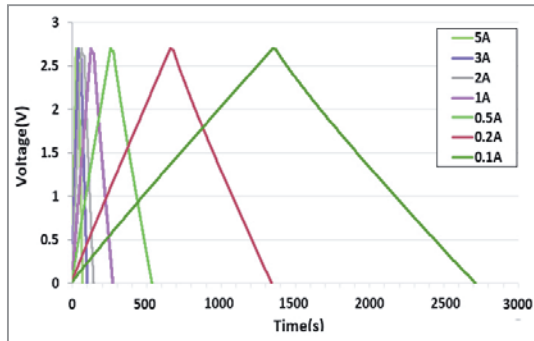


Voltage Characteristic Between EDLC Terminals

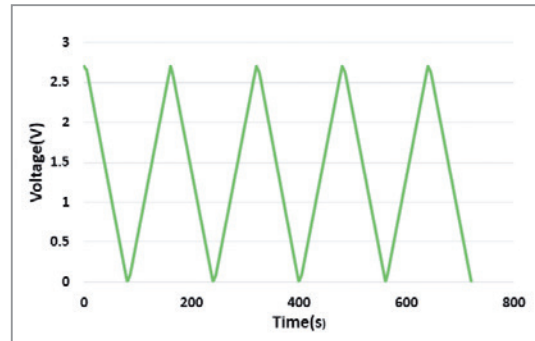
EDLC測試應用

充放電性能與循環壽命測試應用

Chroma 17011系統內建的直流內阻(DCR)與電容(C)值測試模式可搭配循環(cycle)功能與變數條件設定，在特定實驗條件下進行EDLC充放電負載耐力與可靠性試驗。測試實驗完成後，使用者可直接匯出DCR vs Cycle No. 與 Capacity vs Cycle No.報表資料，分析EDLC故障與劣化的機理。



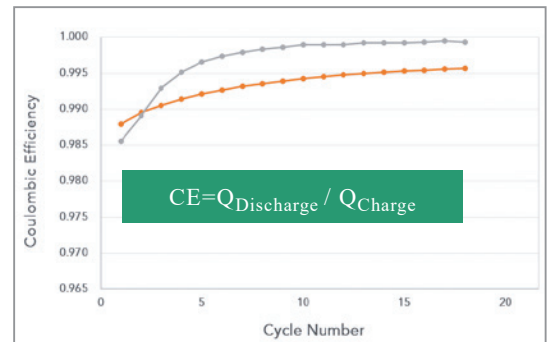
Charge-Discharge Rate Test



Charge-Discharge Cycle Testing

庫倫效率測試應用

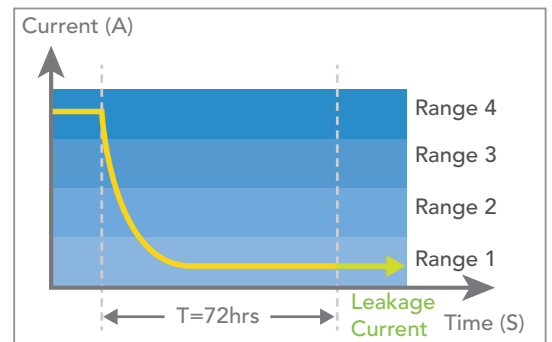
Chroma 17011系統具備低雜訊、電流自動換量程與截止值報表等特色，可快速輸出精確的充放電電量。庫倫效率(Coulombic Efficiency, CE) 定義為放電與充電電荷量之比值，該比值表示電容器內部電量轉變為可使用電量之能力，高精確的庫倫效率(CE)可被視為區分產品優劣的重要指標。



庫倫效率測試

漏電流測試應用

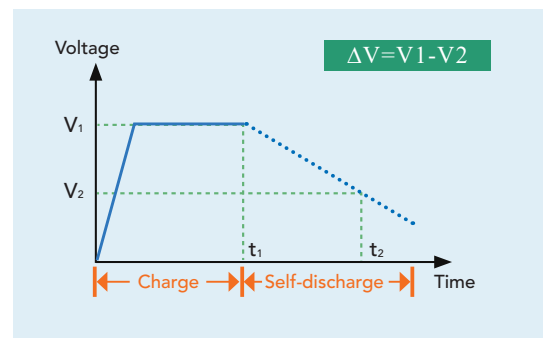
EDLC之漏電流(leakage current)量測一般需經CC-CV模式充電達特定時間，再量測其微小充電電流，而此電流視為漏電流。Chroma 17011 CC-CV模式可自動切換電流量程且輸出不中斷，在恆定電壓狀態下電流量程最小可達 200 μ A。



自動切換電流量程於CC-CV模式

自放電測試應用

Chroma 17011另內建自放電(Self-discharge)測試模式，可在EDLC全充電狀態進行特定時間的充放電測試，此模式啟動時系統將切斷量測網路，提供理想的開路狀態，全程僅量測起始電位(V_1)與終止電位(V_2)，並由軟件自動計算電位差(ΔV)。



自放電測試模式

圖形化軟體操作介面

Chroma 17011測試系統是由電腦軟件控制，具備儲能產品測試的多樣化要求功能，滿足高度安全和穩定性，友善的操作介面便於使用者快速進行設定與測試。

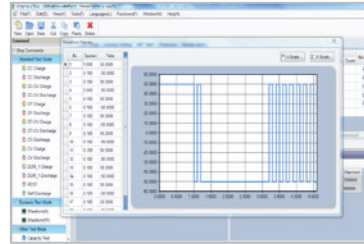
- 繁中 / 簡中 / 英文多語系介面
- 顯示實時多通道待測物狀態
- 安全管理：設置用戶訪問權限以確保安全操作
- 故障記錄跟蹤：獨立記錄每個通道的任何異常狀態，充電和放電保護將在檢測到異常情況時中止測試



Battery Pro 主畫面

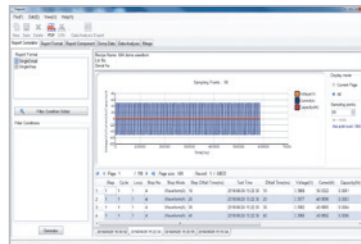


實時監視畫面



Waveform編輯

充電/放電配方編輯



測試圖表

測試報表

配方編輯

- 500個充電/放電條件
- 設置雙層循環(Cycle & Loop)，每層999,999個循環
- 子配方功能：可呼叫已存在配方
- 測試步驟：CC / CV / CP / CC-CV / CP-CV / CR / Rest / Waveform / DCIR / C / DCR等
- 截止條件：時間 / 電流 / 容量 / 功率 / 變數等
- 邏輯運行：下一步 / 結束 / 跳轉 / 邏輯跳轉(If)

配方執行

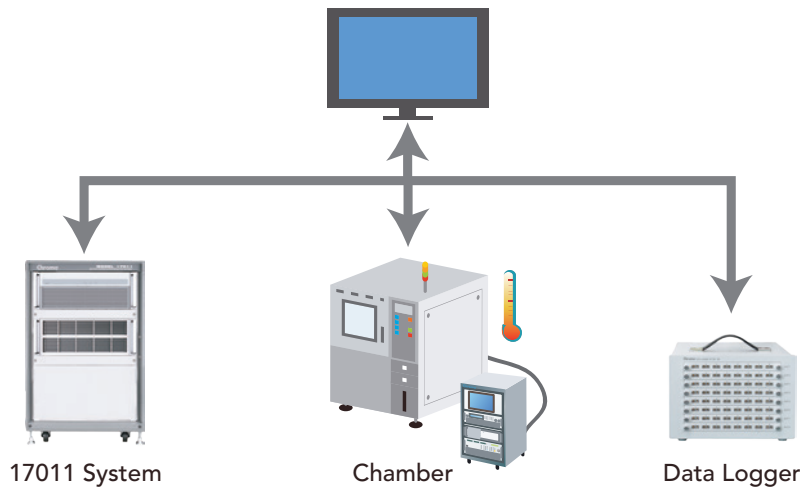
- 操作模式：開始 / 停止 / 暫停 / 復歸 / 跳躍 / 預約暫停 / 測試中修改配方
- 顯示介面：圖像顯示 / 表格顯示
- 即時監控畫面

統計報告

- 可自行定義報表格式，匯出 PDF、CSV、XLS 檔案格式
- 圖形報告分析功能：允許創建自定義報告，如循環壽命報告，Q-V報告，V / I / T時間報告等。

系統整合

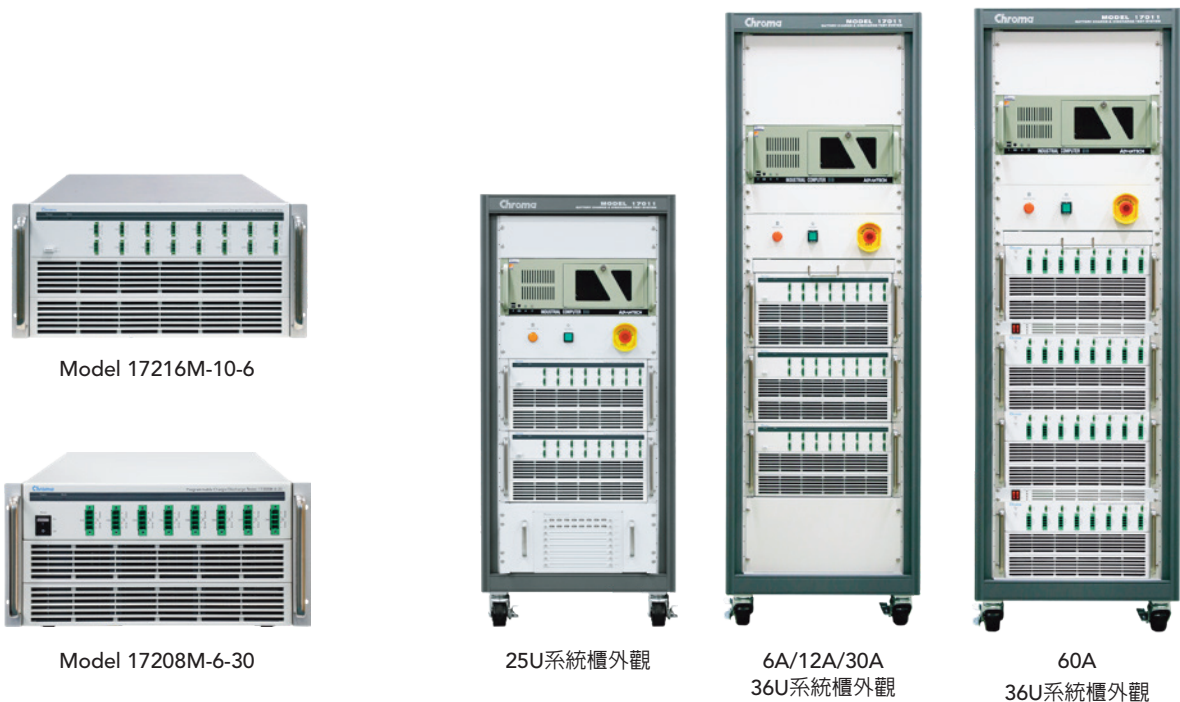
- 安全型恆溫恆濕箱，配合充放電測試做同步設定條件
- 數據記錄器，充放電過程中紀錄溫度，可自訂多組的溫度紀錄，其條件可轉成保護啟動或截止條件



外觀架構

線性電路機型

可獨立單機使用，佔用空間小，適合少量測試置於桌面使用。測試通道數量多時可整合於標準19吋系統櫃，依照使用者需求彈性系統配置，一台PC最多可同時控制64個通道。



Model	Dimensions (D x W x H) mm	High
17216M-10-6	697 x 428 x 221	5U
17216M-6-12	697 x 428 x 221	5U
17208M-6-30	733 x 428 x 221	5U

Chassis Size	6A/12A	30A	60A	Dimensions (D x W x H) mm
25U	32 CH *	16 CH *	16 CH	1100 x 600 x 1340
36U	64 CH *	32 CH *	32 CH	1100 x 600 x 1830
41U	--	--	32 CH *	1100 x 600 x 2060

* 表示空間足夠內置Data logger

能源回收式機型

標準19吋系統整合使用，由充放電測試器與AC/DC雙向轉換器組成，依照使用者需求彈性系統配置，一台PC最多可同時控制48個通道。



60A / 41U系統櫃外觀

100A / 41U系統櫃外觀

Chassis Size	60A	100A	Dimensions (D x W x H) mm
25U	24 CH *	12 CH *	1100 x 600 x 1340
36U	48 CH	36 CH	1100 x 600 x 1830
41U	48 CH *	36 CH *	1100 x 600 x 2060

* 表示空間足夠內置Data logger

Chroma 17011單一系統櫃用電表

機型	電源	8 CH	12 CH	16 CH	24 CH	32 CH	36 CH	40 CH	48 CH	64 CH	能源回收
6A	1 Φ 220V/3 Φ 380V	--	--	3 kVA	--	5 kVA	--	--	8 kVA	10 kVA	--
12A	1 Φ 220V/3 Φ 380V	--	--	3 kVA	--	6 kVA	--	--	9 kVA	12 kVA	--
30A	1 Φ 220V/3 Φ 380V	4.5 kVA	--	9 kVA	13 kVA	17 kVA	--	22 kVA	--	--	--
60A	1 Φ 220V/3 Φ 380V	9 kVA	--	18 kVA	26 kVA	34 kVA	--	43 kVA	--	--	--
	3 Φ 220V/3 Φ 380V	--	9 kVA	--	18 kVA	--	26 kVA	--	35 kVA	--	Yes
100A	3 Φ 220V/3 Φ 380V	--	15 kVA	--	29 kVA	--	43 kVA	--	--	--	Yes

訂購資訊

17011 : 電池芯充放電測試系統

17216M-10-6 : 可編程充放電測試器, 10V / 6A, 16通道

17216M-6-12 : 可編程充放電測試器, 6V / 12A, 16通道

17208M-6-30 : 可編程充放電測試器, 6V / 30A, 8通道

17208M-6-60 : 可編程充放電測試器, 6V / 60A, 8通道

17212R-5-60 : 可編程充放電測試器, 5V / 60A, 12通道

17212R-5-100 : 可編程充放電測試器, 5V / 100A, 12通道

17212M-6-100 : 可編程充放電測試器, 6V / 100A, 12通道

A691103 : 交直流雙向轉換器, AC 220V轉DC 45V

A691104 : 交直流雙向轉換器, AC 380V轉DC 45V

規格表-1

Model		17216M-10-6		17216M-6-12	
Maximum Voltage/Current		10V/6A		6V/12A	
Maximum Channel		16 Ch. / set (fixed)		16 Ch. / set (fixed)	
Parallelable Current		6A to 96A		12A to 192A	
Voltage					
Range		0V~10V, 0V~5V or -5V~5V		0mV~6000mV	
Accuracy		±0.015% of F.S.		±0.015% of F.S.	
Resolution	Setting	1mV		1mV	
	Reading	0.1mV		0.1mV	
Current					
Range		200µA	0.1µA ~ 200µA	100mA	0.1mA ~ 100mA
		6mA	1µA ~ 6mA	1A	1mA ~ 1A
		200mA	0.1mA ~ 200mA	3A	1mA ~ 3A
		6A	1mA ~ 6A	12A	10mA ~ 12A
Accuracy		± 0.02% of Range		± 0.02% of Range	
Resolution	Setting	0.1µA/1µA/0.1mA/1mA		0.1mA/1mA/1mA/10mA	
	Reading	0.01µA/0.2µA/0.01mA/0.2mA		0.01mA/0.1mA/0.1mA/1mA	
Power					
Setting Range		2mW	1µW~2mW	600mW	0.1mW~600mW
		60mW	10µW~60mW	6W	1mW~6W
		2W	1mW~2W	18W	10mW~18W
		60W	10mW~60W	72W	10mW~72W
Accuracy		± 0.035% of Range		± 0.035% of Range	
Resolution	Setting	1µW/10µW/1mW/10mW		0.1mW/1mW/10mW/10mW	
	Reading	0.1µW/2µW/0.1mW/2mW		10µW/0.1mW/1mW/1mW	
Data Record				10mS	
Current Rise Time (+10% ~ +90%)		100µS		250µS	

Model		17208M-6-30		17208M-6-60	
Maximum Voltage/Current		6V/30A		6V/60A	
Maximum Channel		8 Ch. / set (fixed)		8 Ch. / set (fixed)	
Parallelable Current		30A to 240A		60A to 480A	
Voltage					
Range		0mV~6000mV		0mV~6000mV	
Accuracy		±0.015% of F.S.		±0.015% of F.S.	
Resolution	Setting	1mV		1mV	
	Reading	0.1mV		0.1mV	
Current					
Range		1mA	1µA ~ 1mA	500mA	0.1mA ~ 500mA
		100mA	0.1mA ~ 100mA	5A	1mA ~ 5A
		10A	10mA ~ 10A	15A	10mA ~ 15A
		30A	10mA ~ 30A	60A	10mA ~ 60A
Accuracy		± 0.02% of Range		± 0.02% of Range	
Resolution	Setting	1µA/0.1mA/0.01A/0.01A		0.1mA/1mA/10mA/10mA	
	Reading	0.1µA/0.01mA/1mA/1mA		0.01mA/0.1mA/1mA/1mA	
Power					
Setting Range		6mW	6µW~6mW	3W	1mW~3W
		600mW	0.6mW~600mW	30W	10mW~30W
		60W	60mW~60W	90W	10mW~90W
		180W	0.18W~180W	360W	100mW~360W
Accuracy		± 0.035% of Range		± 0.035% of Range	
Resolution	Setting	1µW/0.1mW/0.01W/0.01W		1mW/10mW/10mW/100mW	
	Reading	0.1µW/0.01mW/1mW/1mW		0.1mW/1mW/1mW/10mW	
Data Record				10mS	
Current Rise Time (+10% ~ +90%)		250µS		250µS	

* 規格如有變更恕不另行通知。

規格表-2


Model		17212R-5-60	17212R-5-100
Energy Recycling		Yes	Yes
Maximum Voltage/Current		5V/60A	5V/100A
Maximum Channel		12 Ch. / set (fixed)	12 Ch. / set (fixed)
Parallelable Current		60A to 720A	100A to 1200A
Voltage			
Range		0mV ~ 5000 mV	0mV ~ 5000 mV
Accuracy		± (0.02% rdg.+0.02% of FSR)	± (0.02% rdg.+0.02% of FSR)
Resolution	Setting	1mV	1mV
	Reading	0.1mV	0.1mV
Current *1			
Range		50mA ~ 60A	50mA ~ 100A
Accuracy		± (0.05% rdg.+0.05% of FSR)	± (0.05% rdg.+0.05% of FSR)
Resolution	Setting	10mA	10mA
	Reading	1mA	1mA
Power			
Setting Range		0.05W ~ 300W	0.05W ~ 500W
Accuracy		± (0.07% rdg.+0.07% of FSR)	± (0.07% rdg.+0.07% of FSR)
Resolution	Setting	0.1% of FSR	0.1% of FSR
	Reading	0.01% of FSR	0.01% of FSR
Data Record		10ms	
Current Rise Time (+10% ~ +90%)		25mS	25mS

Model		17212M-6-100	
Energy Recycling		Yes	
Maximum Voltage/Current		6V/100A	
Maximum Channel		12 Ch. / set (fixed)	
Parallelable Current		100A to 1200A	
Voltage			
Range		0mV ~ 6000 mV	
Accuracy		± (0.02% rdg.+0.02% of FSR)	
Resolution	Setting	1mV	
	Reading	0.1mV	
Current *1			
Range		25A	2mA ~ 25A
		50A	5mA ~ 50A
		100A	10mA ~ 100A
Accuracy		± 0.05% of F.S.	
Resolution	Setting	1mA/5mA/10mA	
	Reading	0.1mA/0.5mA/1mA	
Power			
Setting Range		150W	10mW~150W
		300W	30mW~300W
		600W	60mW~600W
Accuracy		± 0.09% of F.S.	
Resolution	Setting	10mW	
	Reading	1mW	
Data Record		10mS	
Current Rise Time (+10% ~ +90%)		1mS	


*1：能源回收系列機種放電最低電壓1.5V(受導線電阻影響)


* 規格如有變更恕不另行通知。

下載 Chroma ATE APP，取得更多產品與經銷資訊



iOS





Android

搜尋關鍵字

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