



能源回收式電池模組測試系統 REGENERATIVE BATTERY PACK TEST SYSTEM MODEL 17020E

Chroma 17020E 系統是專門為二次電池組測試而開發的高精密設備，適合用於電池組續航力試驗、產品進出貨檢驗、設計驗證、電池組生產線上測試等用途。

針對電池測試做了三段安全設計，具備軟體對待測物通訊保護，韌體過電壓、過電流、等異常檢出功能，多種硬體保護迴路，確保測試過程無安全疑慮。

Chroma 17020E系統具備各自獨立2/4通道的設計，可支援多組的不同特性的電池組充放電測試，可完全獨立操作，可達到設備高利用率。

搭配Battery Pro軟體，具備彈性的編程功能，可進行各通道完全獨立測試，符合電池組高客製與

多樣化的需求。具備資料保存機制，當遇到電腦硬體若有異常或瞬時斷電異常，可將資料保存於記憶體不遺失並記錄中斷狀態，重新啟動後可選擇繼續測試。

高精準度的輸出與量測規格保障測試品質，具備無縫式充放電轉換功能，可於編程中設定動態的行程曲線，模擬實際電動車對電池組的實際使用狀態。

鑒於能源議題，系統採用可回收能源設計架構，將電池組放電產生的電能回收到市電或直接轉移到需要充電的電池組，解決放電時能量虛耗的問題，符合環保觀念的生產方式，為使用者帶來龐大的經濟效應。



MODEL 17020E

特點

- 操作模式：定電流/定電壓/定功率放電
- 通道功率：10kW/20kW/30kW/40kW/50kW/60kW/70kW/80kW (可並聯)
- 通道電壓：60V/100V/200V
- 通道電流：100A/200A/300A/400A/500A/600A/700A/800A (可並聯)
- 電池放電能量回收效率達85%
- 具備並聯功能
- 模擬動態功率/電流充放電
- 高精準度電流電壓量測
- 快速充電與放電間電流切換，過程不中斷
- 充放電模式轉換時(CC-CV-CP)，電流平順無突波
- 報表資料分析
- 支援斷電資料復歸
- 獨立通道保護

應用領域

- 電動車電池模組
- 電動機車動力電池
- 電動自行車電池
- UPS電池
- 儲能電池
- 電動工具電池
- 啟動電瓶
- 鉛酸電池



Chroma

系統特色

安全 - 強化風險管控

- 可將測試條件及截止/保護條件，直接載入到充放電機執行，透過內部軟體/硬體達到多層保護功能
- 可整合外部硬體取得各項即時監控參數，如BMS、Data Logger、Chamber、I/O訊號，達到告警/截止/斷電保護功能
- 透過BMS通訊讀值與Data Logger的量測，能監控電池包中的各項電壓/溫度值，並可依照設定值進行即時判斷與保護動作
- 內建多項告警/保護模式: OVP, UVP, OTP, WIR_LOSS, CAL_ERR, POW_ERR, RMT_RVS

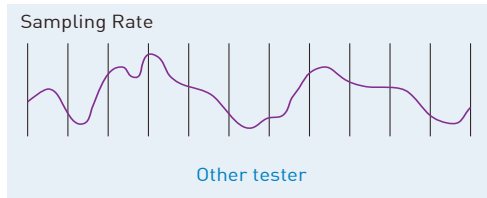
精準 - 提升產品品質

- 高頻取樣量測技術: 最快取樣率50kHz, 確保動態量測精度
- 電壓精度: $\pm(0.02\% \text{ of rdg.} \pm 0.02\% \text{ of F.S.})$
- 電流精度: $\pm(0.1\% \text{ rdg.} + 0.05\% \text{ rng.})$
- 快速響應測試技術: 電流爬升率50ms (-90% to 90%), 適用於多種測試應用需求
- 支援動態工況模擬(Waveform)測試功能, 模擬實際行車路況之電流或功率狀態, 支援NEDC、FUDS、HPCC等法規測試標準

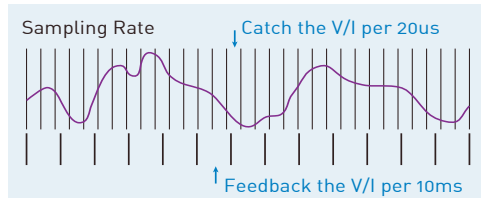
高頻取樣量測技術

一般電池充放電機，直接使用軟體讀取電流值作電量計算，然而軟體的資料讀取速度有限制，將造成動態電流的容量計算誤差過大。Chroma 藉由提高V/I取樣率，並透過兩次積分法，提供更佳精準的容量計算，電流變化時的資料不遺漏，不受資料傳輸速率影響。

- V/I 取樣率50kHz (每20 μ s 取樣一點)
- 分段積分模式運算: 對I積分 - 電容量; 對V x I積分 - 能量



一般充放電機取樣速度示意圖

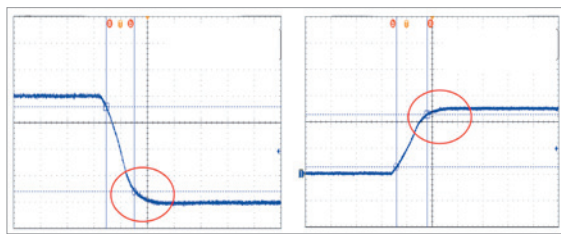


Chroma充放電機取樣速度示意圖

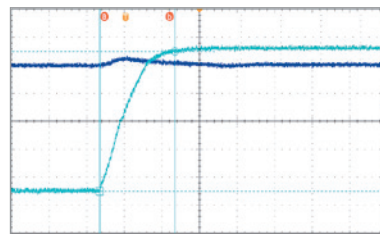
快速響應測試技術

在電流快速響應的同時，可達到最佳化的充放電模式轉換控制，避免測試過程損傷到待測物。

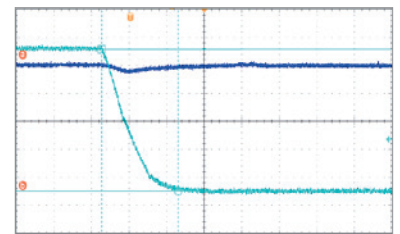
- Current Ripple Noise <1%FS, Overshoot <1%



Overshoot <1%



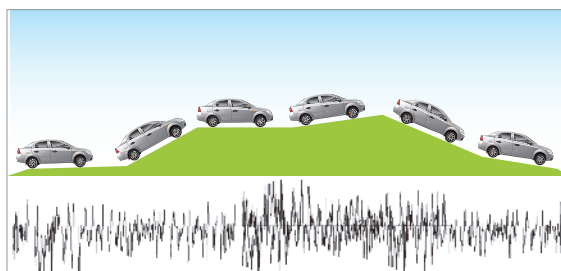
電流爬升率 50ms (-90% to 90%)



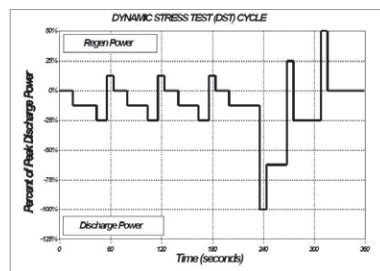
動態工況模擬功能

電池組的使用方式都是快速與不規則的電流充放電變動狀態，透過工況模擬，電池組的使用狀態才能真實的反應在電池上。

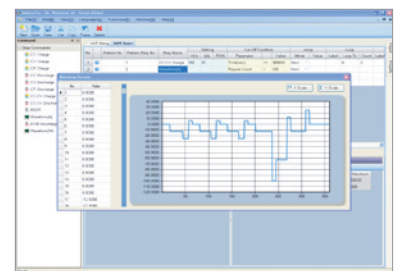
- 模擬電池實際使用的動態充放電波形，在此動態電流模式下 (Waveform)，最大放電與最大充電電流變換時間僅需要10ms
- 工步可設定讀取指定電腦內存放電流/功率波形的Excel檔案
- 每通道可儲存720000點，進行長時間動態測試
- 工況波形變化的間隔時間10ms



模擬實際行車路況



符合法規測試標準

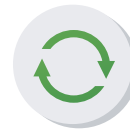


工況模擬數據載入設備

安全性



效益性



精準度



Regenerative Battery Pack Test System



Energy Regeneration



Channel Expandable



Parallelable



High Accuracy



Driving Cycle Simulation

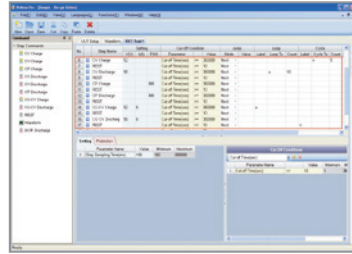
圖形化使用者介面 - BATTERY PRO

Chroma 17020E測試系統的軟體平台Battery Pro，符合二次電池組的各項測試需求，具備高度的穩定性與安全性，並具備斷電資料保存回復功能，防範任何資料遺漏的可能性。

- 多語系介面：支援繁中 / 簡中 / 英文三種語言介面
- 即時監控：系統測試狀態即時瀏覽，無須等待，通道資料與系統整合資料可同時瀏覽
- 圖示管理：通道測試狀態透過不同圖示管理，一目瞭然，易看易懂易瞭解，立即對照狀態說明，瞭解測試狀態
- 使用權限設定：可設定使用者操作權限，方便管理
- 故障紀錄追蹤：獨立紀錄通道異常狀態



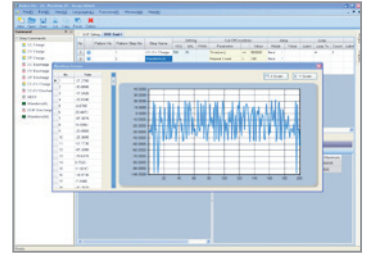
Battery Pro 主畫面



充放電程序編輯



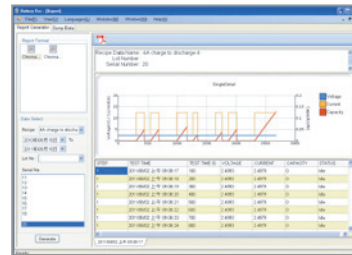
即時監控



Waveform Current 測試編輯

工步編輯

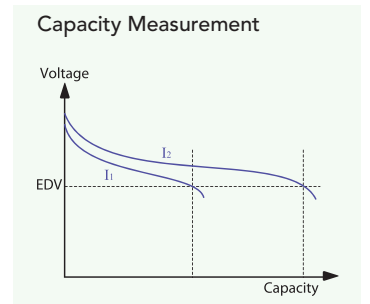
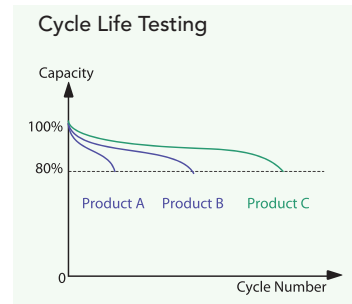
- 可編輯255個充放電條件
- 具備雙層迴圈功能(Cycle & Loop)，每層可設定9999個迴圈
- 可編輯動態充放電波形
- 可編輯各種充放電條件
(定電壓/定電流/定功率/定電壓-限電流/動態電流/直流內阻)
- 截止條件: 時間/電量/電壓/電流/溫度
- 條件完成動作: 下一步/結束/跳到某一步/靜置



Sample	Test Mode	Test Time	Test Voltage	Test Current	Test Power	Test Capacity	Test Status
001	Charge	11:00:00	4.2000	1.0000	4.2000	1000.00	Pass
002	Discharge	11:00:00	4.2000	1.0000	4.2000	1000.00	Pass
003	Charge	11:00:00	4.2000	1.0000	4.2000	1000.00	Pass
004	Discharge	11:00:00	4.2000	1.0000	4.2000	1000.00	Pass
005	Charge	11:00:00	4.2000	1.0000	4.2000	1000.00	Pass
006	Discharge	11:00:00	4.2000	1.0000	4.2000	1000.00	Pass
007	Charge	11:00:00	4.2000	1.0000	4.2000	1000.00	Pass
008	Discharge	11:00:00	4.2000	1.0000	4.2000	1000.00	Pass
009	Charge	11:00:00	4.2000	1.0000	4.2000	1000.00	Pass
010	Discharge	11:00:00	4.2000	1.0000	4.2000	1000.00	Pass

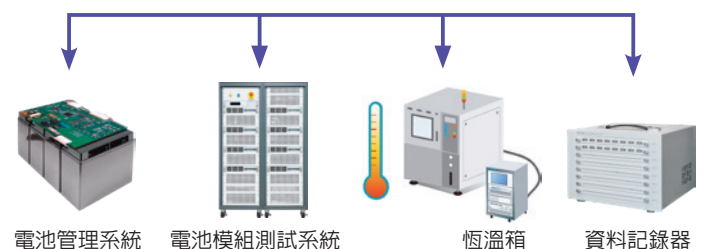
報表精靈和統計報告

- 可自行定義報表格式，匯出 PDF、CSV、XLS 檔案格式
- 具備報表繪圖及分析功能，使用者可自行決定X與Y軸的參數，產出符合需求的測試報表，毋需透過文書軟體匯出
- 可產出通道報表、截止報表、壽命測試報表 (Life-cycle report)、容量-電壓比對報表(Q-V report)與充放電測試報表(V/I/T-time report)等



系統整合

- 透過軟體可整合恆溫恆濕箱，配合充放電測試做同步設定條件
- 透過軟體可整合資料記錄器，在充放電過程中，讀取多組的電壓與溫度紀錄，其條件可轉成保護啟動條件或截止條件
- 透過軟體可整合通訊介面裝置，選購A692000/A692001各為4通道/8通道的通訊單元，可做CAN, SM bus通訊，在充放電過程中，讀取多組的電池管理系統(BMS)的數據，其條件可轉成保護啟動條件或截止條件
- 整合溫度多功能記錄器，可量測電壓與溫度



規格表

Model	17020E						
Channel	2	4	2	2	4	2	4
Max. Power/parallel	20kW	40kW	40kW	20kW	40kW	20kW	40kW
Voltage	60V	60V	60V	100V	100V	200V	200V
Max Current	720A (Parallelable)	720A (Parallelable)	720A (Parallelable)	400A (Parallelable)	400A (Parallelable)	200A (Parallelable)	400A (Parallelable)
Charge/Discharge Mode per channel							
Voltage Range	0V~60Vdc	0V~60Vdc	0V~60Vdc	0V~100Vdc	0V~100Vdc	0V~200Vdc	0V~200Vdc
Maximum Current	180A	180A	360A	100A	100A	100A	100A
Max Power	10kW	10kW	20kW	10kW	10kW	10kW	10kW
CC mode accuracy	0.1% stg.+0.05%F.S.						
Current Resolution	10mA	10mA	10mA	5mA	5mA	15mA	15mA
CV mode accuracy	0.1% stg.+0.05% F.S.						
Voltage Resolution	2mV	2mV	2mV	3mV	3mV	3mV	3mV
CP mode accuracy	0.2% stg.+0.1% F.S.						
Power Resolution	0.3W	0.3W	0.3W	0.5W	0.5W	1.5W	1.5W
Measurement							
Voltage range	0V~60Vdc	0V~60Vdc	0V~60Vdc	0V~100Vdc	0V~100Vdc	0V~200Vdc	0V~200Vdc
Voltage accuracy	0.02% rdg.+0.02% rng.						
Voltage resolution	2mV	2mV	2mV	3mV	3mV	3mV	3mV
Current range	72A/180A	72A/180A	144A/360A	36A/100A	36A/100A	36A/100A	36A/100A
Current accuracy	0.05% rdg.+0.05% rng.						
Current resolution	10mA	10mA	10mA	5mA	5mA	3mA	3mA
Power range	10,000W	10,000W	20,000W	10,000W	10,000W	10,000W	10,000W
Power accuracy	0.07% rdg.+0.07% rng.						
Power resolution	0.3W	0.3W	0.3W	0.3W	0.3W	0.3W	0.3W
Temperature Coefficient							
Voltage/Current	50ppm/°C						
Other							
Protection	OVP, UVP, OCP, OQP, OTP, ODVP, UDVP, ODCP, UDCP						
Efficiency (Typical)	85%						
Interface	Ethernet						
Operating Temperature	0°C~40°C & 0~90RH%						
Humidity	-40°C~85°C (Storage)						
AC input	3 Φ 200~220Vac \pm 10% VLL/3 Φ 380~400Vac \pm 10% VLL/ 47~63Hz for input AC power						
Safety & EMC	N/A						
Dimension	1826mm x 600mm x 1000mm (H x W x D)						
Weight (master/slave)	260/250 kg	390/380 kg	260/250 kg	260/250 kg	390/380 kg	260/250 kg	390/380 kg


* 規格如有變更，恕不另行通知。

訂購資訊


型號	功率與通道組合
17020E	能源回收式電池模組測試系統 60V/180A/10kW/2CH/20kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 60V/180A/10kW/4CH/40kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 60V/180A/10kW/6CH/60kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 60V/180A/10kW/8CH/80kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 60V/360A/20kW/2CH/40kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 60V/360A/20kW/4CH/80kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 100V/100A/10kW/2CH/20kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 100V/100A/10kW/4CH/40kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 100V/100A/10kW/6CH/60kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 100V/100A/10kW/8CH/80kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 200V/100A/10kW/2CH/20kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 200V/100A/10kW/4CH/40kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 200V/100A/10kW/6CH/60kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 200V/100A/10kW/8CH/80kW
17020E	能源回收式電池模組測試系統 60V/100V/200V 其他大功率與多通道組


A170201	電池充放電測試系統用工業電腦
A692000	BMS資訊通訊單元, 4通道
A692001	BMS資訊通訊單元, 8通道
A692009	17020E並聯銅排 (60V/100V/200V)
A692010	17020E跨櫃/內部並聯線材 (500A)
A692011	17020E並聯輸出治具 (60V/100V/200V)
A692012	17020E底部並聯銅排 (60V/100V/200V)
A692003	溫度量測感測器與連接線 (待測電池保護用)
HIOKI 8423/8948	多通道電壓/溫度記錄器
HIOKI 9683	HIOKI 8423專用同步連接線

下載Chroma ATE APP，取得更多產品與全球經銷資訊



iOS





Android

Search Keyword

17020E

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

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

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

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