

節 能 型 電 池 生 產 系 統

MCE A Series

Eco Series-Battery Production Equipment

▪ 綠 能 回 收 永 續 設 計 ▪



產能加倍

創新機構設計，將設備體積大幅壓縮 50%，讓客戶能夠在有限的廠區空間中，有效提升公司整體產能。

效率操控

導入中位機系統架構，一台電腦可同時控制 2000 個以上通道。生產時設備不須連結電腦，即可持續執行製程並記錄相關數據。

維修便利

設備發生異常時，模組化設計、容易組裝的系統結構可以讓客戶迅速辨認問題，且自行更換損壞模組，以有效控制設備異常對產線的影響，極小化產線停機時間，提升設備周轉率。

動力電池大量生產

多重 I/O 設計，可整合自動化生產。一次兼顧價格、效能與品質三項需求。

節能環保

導入放電回收功能，提升綠電轉換率，有效降低生產電池耗費的能源與成本，提升產品競爭力的同時兼顧企業環保形象。

終端應用領域

一般測試應用

儲能



AGE 壽命測試



容量測試



電動自行車



DCIR DCIR 量測



電動機車



ACIR ACIR 量測



電動車



化成



電動巴士



分容



(治具整合解決方案，僅供參考)

技術特色

高頻PWM 充放電控制

運用 PWM 降壓 / 升壓技術，大幅提升充放電效率，精簡設計基板尺寸，並消除高頻異音且不影響廠區電力品質。

DCIR*

內建 ISO12405、IEC61960 等直流電阻檢測標準，同時支援使用者自定義量測方法，可檢測電池運行時，電流通過內部所承受之阻力，大幅提升篩選電池品質效率。

放電能量回收

採用 Boost 技術，將測試過程中放電之電流回充至 DC BUS，再由 DC BUS 轉至其他電池充電使用，並將過剩之電流回饋至 AC 電網，有效節省電力成本。回收效率電芯生產設備最高可達 60%，電池組生產設備最高可達 85%，為符合時代潮流，兼具環保及成本效益之解決方案。

BMS 連動*

支援 CANBus, ModBus, RS485 等多種常見電池組通訊介面，並支援 CANBus 之 DBC 檔匯入及編輯功能，使用者可自行設定、調整充放電連動行為及參數記錄，不必擔心機密參數資訊外流，也無需等待開發。整體操作體驗，安全自由不受限。

安全三部曲

預防（偵測）

1. 電池上機即自動進行電池接觸點偵測，確認正 / 負極放置正確且與治具緊密接合
2. 測試進行時，隨時偵測電池電壓、溫度以及設備輸出電流是否正常 *1
3. 額外監控機制，透過獨立程式或外掛硬體持續偵測電池電壓及溫度 *2
4. 通道異常檢出，持續比對製程與通道狀態，確認其一致性

消滅（行動）

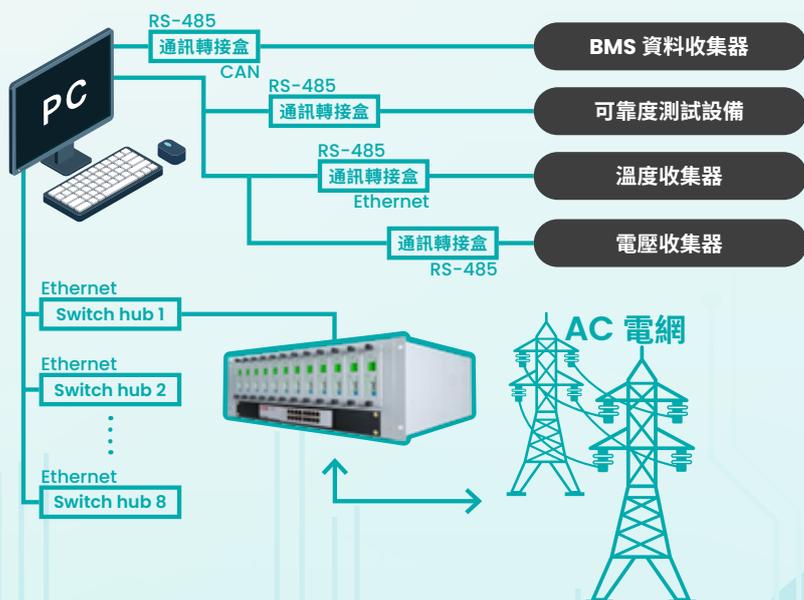
1. 系統偵測到任何異常，即時停止系統運作、並發出警報
2. 系統因異常停止時，將電池與治具分離 *2
3. 將異常訊息送至控制中心，以啟動對應行動，如滅火、將電池丟入水槽等 *2

調查（改正）

外部電源數值監控，外掛智慧電表記錄各種電源相關數值，異常發生後可進行比對 *2

*1 溫度偵測為選配功能 *2 選配功能

系統配置圖



操作模式



ACIR* DCIR*
動態波形模擬*

*選配

iBest 軟體

使用者經驗再進化



設定



執行



分析



一指搞定

操作軟體 + 資料分析軟體

製程設定

簡易

針對初學者與專家提供相對應製程設定介面，可滿足不同需求。設定步驟簡單，操作直覺，不須倚賴說明書

完善

提供多種製程選項，滿足各種測試需求

測試模式

定電流(CC)，定電流-定電壓(CC-CV)，定功率(CP)，定功率-定電壓(CP-CV)*，ACIR*，DCIR*，使用者自定/匯入動態波形模擬(wavetorm)

製程截止條件

Time, EV, EC, ET*, mAh, Wh, mAh, SoC*, END SoC*, BMS conditions*, Camber conditions, ΔI *

保護機制

OC, LC, OV, LV, OT*, Verr, Cerr, CC Time*, CV Time*, ΔI *, Cell Voltage Unbalance*, Temperature Unbalance*

資料記錄條件

Δt , ΔV , ΔI , ΔT

支援各種國際標準測試模式

動態波形模擬*

FUDS, DST, HPPC

直流內阻量測*

ISO 12405, IEC 61960

電池性能測試*

多種UL, IEC, SAE International以及GB標準測項

客製化

導入變數設定功能，支援多樣化充/放電製程以及數據記錄，可自由設定測試製程

整合*

控制各種外掛模組，如恆溫箱、電壓/溫度資料收集器/BMS資料收集器等，免除單獨控制之繁瑣

智慧

提供多種便捷製程設定方式，例如自訂變數、C-rate等，加速製程編輯

安全

製程完成後可預覽模擬測試曲線，並針對電池設定保護點，避免人為疏失造成意外 (圖1)

保密*

支援動力電池BMS通訊協定CANBus.dbc檔案自行匯入，不須揭露通訊協定即可於測試中搜集BMS資料

管控

具帳號管理機制，支援多角色權限

製程執行

個人化

通道狀態顯示面板及顏色選擇多元，可自訂顯示參數，更可依個人喜好及製程執行狀況自由調整 (圖2,3,4)

一目了然

主畫面清楚顯示各測試通道現況，更多細節可依個人所需資訊量選擇不同面板，重要資訊不漏接

即時

製程執行時即可查看即時測試資料，檢視測試結果並依需要調整測試製程，提升效率 (圖5)

彈性

支援預約暫停功能，可於製程中隨時指定時間暫停製程，等待人員分析查看，不須在旁等待

保障

尚未完成的製程，中斷後可於其他通道接續進行

安全

- 雙重OV,OT機制，由獨立程式監控受測電池電壓及溫度，於系統異常時中斷設備運作*
- 通道模式異常檢出，持續比對製程與通道目前狀態，若不一致則提出警告或中斷設備運作
- 獨立監控模式，於設備外掛第三方硬體隨時監控電池電壓及溫度，異常時直接中斷設備電源*
- 外部電源數值監控，外掛智慧電表記錄各種電源相關數值，通道異常時進行追蹤比對*

資料分析*

省時

多種測試資料呈現方式，讓使用者依需求調整，節省資料處理時間

文字與圖形報表呈現

圖形自定義X,Y軸參數

圖形縮放顯示

便捷

- 內建多種圖表模板，可依使用者需求挑選或自定義新模板
- 測試圖形及文字報表可同時呈現，且提供數據相互參照機制 (圖6)
- 具資料檢索功能，可快速篩選想查看的測試資料

專業

支援各種圖表/報表產出，供研究人員快速評估測試結果

報表 步序報表

圖表 循環壽命

開放

測試資料可匯出成.csv等純文字或Microsoft Office Excel格式，於客戶熟悉的第三方軟體中開啟並利用，提高資料使用性

*選配

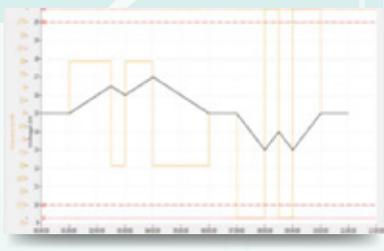


圖 1 製程模擬圖

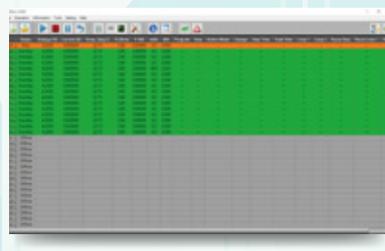


圖 2 預設狀態顯示面板

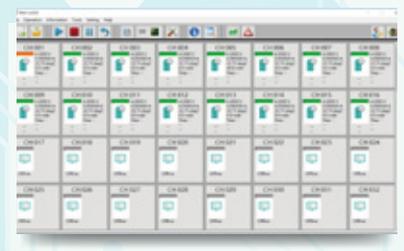


圖 3 32 通道狀態顯示面板



圖 4 4 通道狀態顯示面板

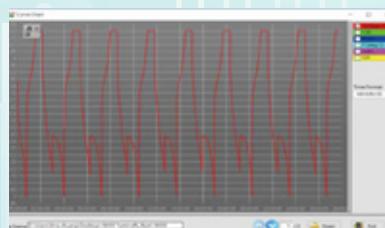


圖 5 即時測試曲線圖

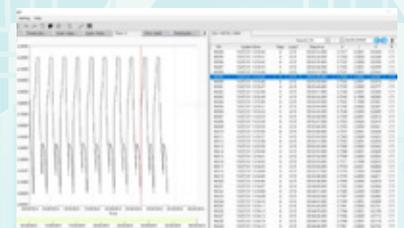


圖 6 測試曲線圖及報表

標準品規格

型號		MCEA 5V/20A	MCEA 5V/30A	MCEA 5V/60A	MCEA 5V/100A	MCEA 5V/200A
最大電壓 / 電流		5V/20A	5V/30A	5V/60A	5V/100A	5V/200A
最大輸出功率		100W	150W	300W	500W	1000W
通道數	5U unit (W584*D800*H225mm)	12	12	6	3	1
電壓	充電範圍	0~5V				
	放電範圍	2~5V				
	設定解析度	0.1mV				
	量測範圍	0~5.5V				
	量測解析度	10 μ V				
	設定量測精準度	$\pm 0.05\%$ F.S.($\pm 0.0025V$)				
電流	範圍	0.02~20A	0.03~30A	0.06~60A	0.1~100A	0.2~200A
	設定解析度	1mA			10mA	
	量測範圍	0~22A	0~33A	0~66A	0~110A	0~220A
	量測解析度	0.1mA			1mA	
	設定量測精準度	$\pm 0.05\%$ F.S.($\pm 0.01A$)	$\pm 0.05\%$ F.S.($\pm 0.015A$)	$\pm 0.05\%$ F.S.($\pm 0.03A$)	$\pm 0.05\%$ F.S.($\pm 0.05A$)	$\pm 0.05\%$ F.S.($\pm 0.1A$)
	上升時間 (10%~90%)	$\leq 10ms$				
	轉態時間 (-90%~90%)	$\leq 20ms$				
操作模式		CC, CV, CP				
數據紀錄時間		1s (選配: 100ms)				
放電能量回收效率 (滿載、不含線損)		$> 80\%$				
電流漣波干擾		$< 1\%$ F.S.				
功率因素 (滿載)		> 90				
電流 THD(滿載)		$< 5\%$				
操作環境	溫度	23°C $\pm 2^\circ$ C				
	濕度	20%RH~90%RH				
電力需求	電壓 / 頻率	3 ϕ 3W / 220V $\pm 10\%$ / 50,60 Hz* ¹				
	kVA(不含線)	1.6	2.4		2	1.4
通訊模式		TCP/IP				
重量 (kg)		45				
選配功能		動態波形模擬、DCIR 量測、ACIR 量測、BMS 資料收集與軟體連動、恆溫箱整合、自動 / 半自動啟動				
選配配件		BMS 資料收集器、電壓量測模組、溫度量測模組、恆溫箱、客製化治具、自動校正機、條碼掃描機				

*¹ 可依客戶端電源系統需求訂製

* 通道數、尺寸與重量僅參考，依選配件不同將有所調整。詳請洽詢業務

標準品規格

型號		MCE A 60-3-50	MCE A 60-3.5-80	MCE A 60-6-120	MCE A 60-10-240	MCE A 60-20-480	MCE A 100-3-50	MCE A 100-3.5-80	MCE A 100-6-120	MCE A 100-10-240	MCE A 100-20-480	
最大電壓 / 電流		60V/50A	60V/80A	60V/120A	60V/240A	60V/480A	100V/50A	100V/80A	100V/120A	100V/240A	100V/480A	
最大輸出功率		3kW	3.5kW	6kW	10kW	20kW	3kW	3.5kW	6kW	10kW	20kW	
通道數	25U Chassis (W702*D1000*H1301mm)	12	6	4	2	1	12	6	4	2	1	
	41U Chassis (W702*D1000*H2012mm)	24	12	8	4	2	24	12	8	4	2	
電壓	充電範圍	0.06~60V					0.1~100V					
	放電範圍	6~60V					8~100V					
	設定解析度	1mV					10mV					
	量測範圍	0~66V					0~110V					
	量測解析度	0.1mV					1mV					
	設定量測精準度	±0.05% F.S.(±0.03V)					±0.05% F.S.(±0.05V)					
電流	範圍	0.05~50A	0.08~80A	0.12~120A	0.24~240A	0.48~480A	0.05~50A	0.08~80A	0.12~120A	0.24~240A	0.48~480A	
	設定解析度	1mA			10mA			1mA			10mA	
	量測範圍	0~55A	0~88A	0~132A	0~264A	0~528A	0~55A	0~88A	0~132A	0~264A	0~528A	
	量測解析度	0.1mA			1mA			0.1mA			1mA	
	設定量測精準度	±0.05% F.S. (±0.025A)	±0.05% F.S. (±0.04A)	±0.05% F.S. (±0.06A)	±0.05% F.S. (±0.12A)	±0.05% F.S. (±0.24A)	±0.05% F.S. (±0.025A)	±0.05% F.S. (±0.04A)	±0.1% F.S. (±0.12A)	±0.1% F.S. (±0.24A)	±0.1% F.S. (±0.48A)	
	上升時間 (10%~90%)	≤10ms										
	轉態時間 (-90%~90%)	≤50ms										
操作模式		CC, CV, CP										
數據紀錄時間		1s (選配: 100ms)										
放電能量回收效率 (滿載、不含線損)		>80%										
電流濾波干擾		<1% F.S.										
功率因素 (滿載)		>90										
電流 THD (滿載)		<5%										
操作環境	溫度	23°C±2°C										
	濕度	20%RH~90%RH										
電力需求	電壓 / 頻率	3Φ 3W / 220V ± 10% / 50,60 Hz*1										
	kVA (25U)	30			25			30			25	
	kVA (41U)	60			50			60			50	
通訊模式		TCP/IP										
重量 (kg)	25U	400										
	41U	500										
選配功能		動態波形模擬、DCIR 量測、ACIR 量測、BMS 資料收集與軟體連動、恆溫箱整合、自動 / 半自動啟動										
選配件件		BMS 資料收集器、電壓量測模組、溫度量測模組、恆溫箱、客製化治具、自動校正機、條碼掃描機										

*1 可依客戶端電源系統需求訂製

* 通道數、尺寸與重量僅參考，依選配件不同將有所調整。詳請洽詢業務

電壓收集器 ES-100B

於串/並聯電池組生產/測試中，量測並記錄各電芯/模組電壓，可監控單一電芯/電池模組安全性，並以此數據作為製程換段條件或保護條件。

1. 最多24通道電壓量測，每100ms記錄24點數據
2. 量測範圍可選擇±8V、±32V或±64V，精度達±0.02% F.S.與±0.05% F.S.

溫度收集器 ET-100B / ET-100C

於電池生產/測試中，量測並記錄電池不同區域之表面溫度，可監控電池安全性，並以此數據作為製程換段條件或保護條件。

溫度收集器 ET-100B

1. 最多24點溫度量測，每100ms記錄24點數據
2. 支援熱敏電阻(Thermoistor)做為溫度感測器，量測範圍-50°C~150°C，於-40°C~90°C間精度±1°C

溫度收集器 ET-100C

1. 最多16點溫度量測，每4s記錄16點數據
2. 支持多種溫度感測器，包含熱電偶(Thermocouple)、熱敏電阻(Thermoistor)、電阻式溫度感測器(RTD)和二極體(Diode)等，量測範圍廣，且精度可達±1°C

可靠度測試設備

可於充放電測試過程中同步控制恆溫箱，藉由調整溫/濕度以模擬電池於不同環境下之性能表現。

自動 / 半自動啟動

支援多種自動/半自動啟動方式，加速生產流程以便於電池履歷追蹤。

1. 條碼啟動：掃描對應的通道以及電池條碼，即可自動啟動。
2. 電池偵測自動啟動：將電池連接至設備，系統測得電池電壓即自動啟動製程
3. BMS讀取啟動：將電池連接至設備以及BMS數據收集器，系統測得BMS數據即自動啟動製程

BMS 資料收集器 GDA-300 / iBox-G / CNB-1011B

在電池組測試中，蒐集、記錄Gas Gauge / BMS數據，並以此數據做為製程換段條件或保護條件。

1. 支援SMBus、I²C、HDQ等IT (3C)與Modbus、CANBus等動力電池常用之通訊協定
2. 支援CAN .dbc檔案自行編輯及上傳

自動校正機

採用全自動方式，針對設備通道進行電壓、電流校正，以維持精準的量測與輸出，並降低手動校正之人力、時間成本與誤差。

1. 可提供客製化報表
2. 彈性擴充設計，可同時校正多個通道

測試治具

以下治具可搭配符合規格的 MCE A 系列使用。

適用於 100A 以下圓筒型正負極帶鍍片電池



適用於 30A 以下圓筒型及角型電池



適用於 100A 以下軟包型電池



產線客製化設計



www.chentech.com.tw for further information



詳細 產品資訊

■台灣 總公司

1F., No.27, Ln.61, Sec.1,
Guangfu Rd., Sanchong Dist.,
New Taipei City 24158

✉ sales@chentech.com.tw

☎ +886-2-2278-3825

☎ +886-2-2278-3926

■大陸 蘇州

☎ +86-512-62531842

■韓國 首爾

☎ +82-2-3453-7185

☎ +82-31-283-0834

■泰國 曼谷

☎ +66-2-540-1667-69

■西日本

☎ +81-90-8168-4607

■東日本

☎ +81-90-3693-8453

☎ +81-80-9074-3334

■孟加拉 達卡

☎ +880-2-5861028

■美國 華盛頓州

☎ +1-206-919-8339

■美國 加州

☎ +1-510-657-1667



承 德 科 技

www.chentech.com.tw for further information

2022 Q1 Ver.

型錄機型與規格僅供選購參考，採購時請以承德科技銷售人員提供之規格為準。