



## CTE

- 04 挑選適合產品
- 06 產品地圖
- 08 產品功能表
- 10 聚焦產品
- 12 企業願景
- 14 成長歷程
- 16 全球布局
- 18 服務保證

## 高端研究

- 20 輕量型多段式電池測試設備 / BT 2000
- 22 節能型動力電池組測試設備 / PBT
- 24 新世代高階電池測試設備 / MCL2
- 26 可攜式電池測試設備 / MCL2 Mini
- 28 恆溫型充放電測試設備 / ABT 1000

## 基礎研究

- 30 經濟型電池測試設備 / MCB

## 精密生產

- 32 鋰電池健康狀況快速檢測解決方案 SBT 1000
- 34 節能型電池生產系統 / MCE A
- 36 3C / 穿戴式裝置用電池測試設備 MCF Lite

## 經濟量化生產

- 38 經濟型電池芯生產設備 / MCP Plus
- 40 節能型鉛酸電池活化系統 / MCE S
- 42 IT(3C) 電池組成半測系統 / BPT 1100E Plus
- 44 電池組產線終端成品 / 半成品自動化測試解決方案 PFT 1100
- 46 進階型鉛酸電池產線活化充放電系統 MCIF Plus
- 48 鉛酸電池產線活化充放電系統 / MCIF

## 功能配件

- 50 BMS 資料收集器 / GDA-300 / GDA-400 CNB-1011B
- 51 自動校正機 / ACP2
- 52 電壓收集器 / ES-100B
- 53 溫度收集器 / ET-100CH
- 54 標準 / 客製化治具

## 軟體

- 56 iBest 軟體

# 挑選適合產品

▶ 依照不同終端應用與測試技術，我們提供以下的產品



智慧手機 | 平板 | 筆電

- 多段電流範圍
- 高精度
- 取樣 / 記錄
- 脈衝
- BMS 控制
- 溫 / 濕度控制

BT 2000	P. 20	MCL2	P. 24
MCL2 Mini	P. 26	ABT 1000	P. 28
MCB	P. 30	MCF Lite	P. 36
MCP Plus	P. 38	BPT 1100E Plus	P. 42

ESS | 汽機車啟動電池

放電能量回收

MCE S	P. 40	MCIF Plus	P. 46
MCIF	P. 48		

穿戴型裝置

輸出 / 控制

多段電流範圍

高精度

溫 / 濕度控制

BT 2000	P. 20	ABT 1000	P. 28
MCF Lite	P. 36		

電動載具

放電能量回收

動態波形模擬

充放電快速轉換

BMS 控制

高功率充放電

多段電流範圍

SOH 檢測

脈衝

BT 2000	P. 20	PBT	P. 22
MCL2	P. 24	MCB	P. 30
SBT 1000	P. 32	MCE A	P. 38
MCP Plus	P. 38	PFT 1100	P. 44

材料

輸出 / 控制

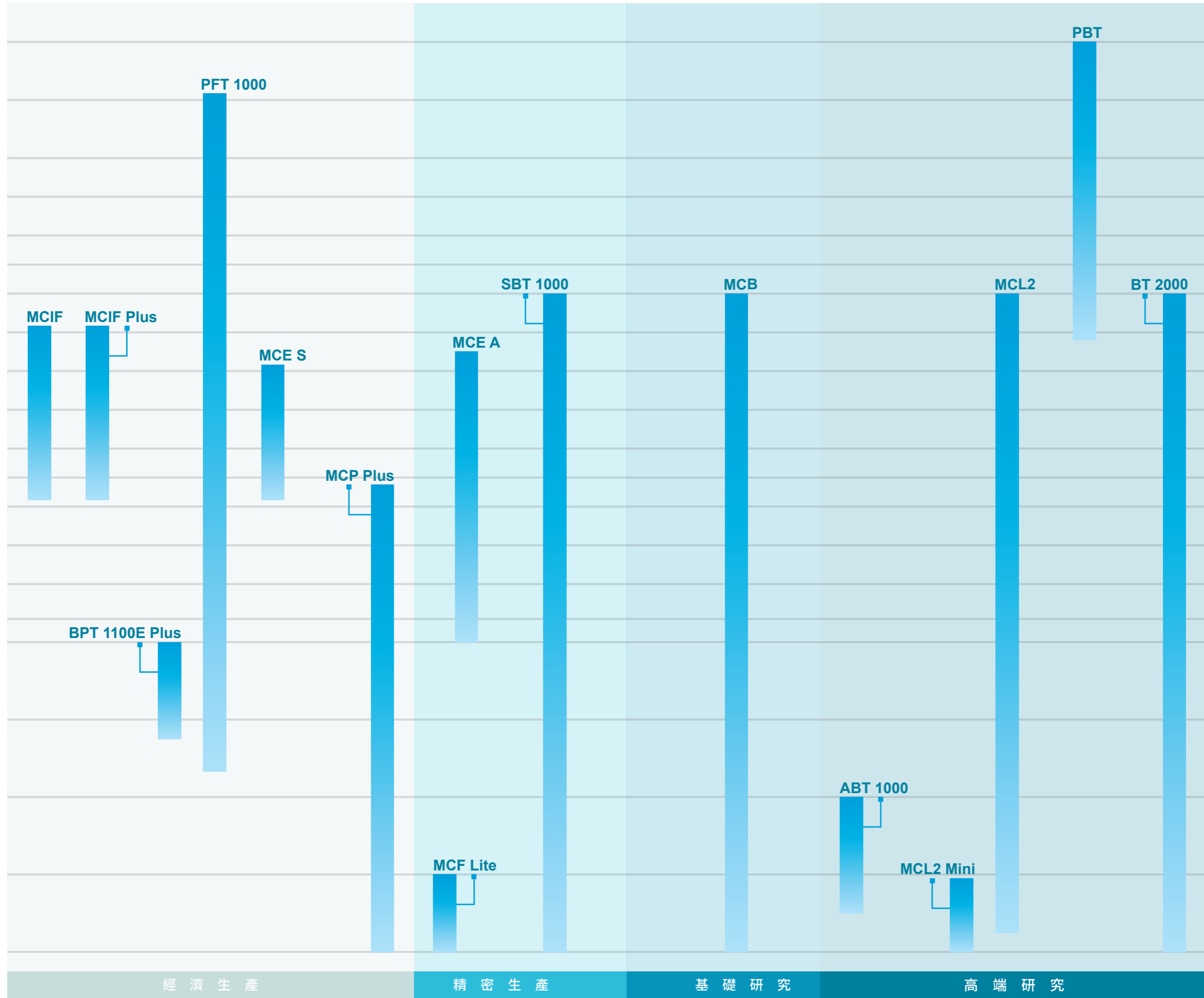
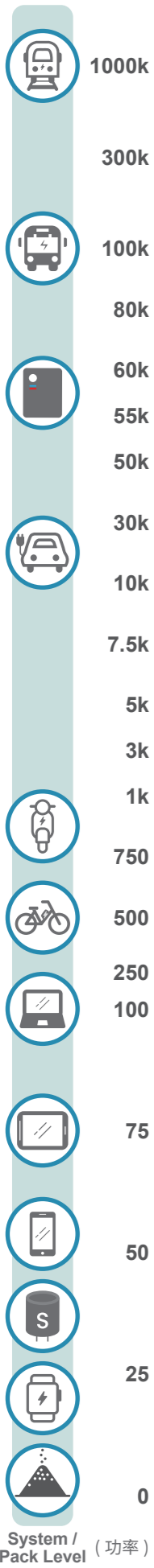
多段電流範圍

0V 放電

取樣 / 記錄

高精度

BT 2000	P. 20	MCL2 Mini	P. 26
MCF Lite	P. 36		



- iBest 軟體
- 資料分析 軟體
- 自動校正機
- 特製化治具
- BMS 資料收集器  
CNB-1011B  
GDA-300  
iBox-G
- 電壓收集器  
ET-100B
- 電壓收集器  
ET-100CH

\* 接受客製化軟、硬體功能開發





## PBT Series

高彈性串並聯功能，支援電動車與儲能應用多樣化測試

串聯最高達650KW/1500V/1000A  
並聯最高達650KW/1000V/4000A

95%以上高效率雙向放電能量回收

2ms高速電流響應時間，精確模擬  
電動車工況測試

具備電池測試與電池模擬雙重功能



## MCEA Series

多段式電流檔位設計，支援多樣化  
動力電池產品開發

0.05%F.S.高精度，提高產品一致性

80%以上高效放電能量回收功能，  
實現電力運用最佳化

獨立通道模組化設計，維修簡易不影響  
設備稼動率

多重化保護，安全再強化

## 多元系統整合

可同時整合不同儀器與設備，提升使用者便利性

支援HIOKI高精度電壓、溫度數據採集儀

支援多廠牌恆溫槽與安全消防整合

提供完整生產解決方案，整合產線系統(MES, WMS)

# HIGHLIGHTS

## 電池SoH快篩解決方案 iSorting

解決電池芯/模組應用廠進料檢驗問題。

不同於傳統進料檢驗，提供全方位、多指標快速電池健康狀態(SOH)檢測解決方案 (檢測項目：放電容量、電能容量、  
充電內阻、放電內阻、庫倫效率、轉換效率)

僅需60秒即可預測鋰電池健康狀態，且擁有高達95%預測精準度技術，支援客製分級，增強電池組中之電芯一致性，  
延長終端應用使用壽命。

使用效能雲端存取檢測結果，使用者不受限於測試現場，提升資料活用度。配合搜尋工具可檢視特定電池或指標項目。

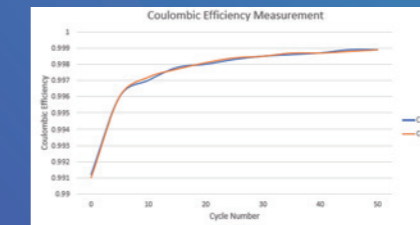


## Analysis Plus

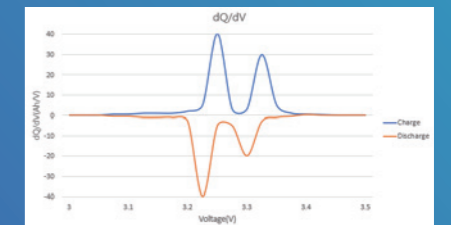
導入多種進階電池研究常用之分析圖表，如庫倫效率、dQ/dV等，  
輔助電池研發人員快速掌握電池特性

庫倫效益：藉由完整的充電以及放電製程，取得有效的  
放電/充電效率，在多次循環的統計下，取得庫倫效益  
曲線，來評估電池壽命

dQ/dV：以dQ(容量變化)/dV(電壓變化)為縱軸，再  
以Voltage為橫軸情況下，繪製出容量震盪曲線圖，以利於使用  
者分析電池特性以及健康狀態等指標



庫倫效益



dQ/dV

關於承  
德

高  
端  
研  
究

基  
礎  
研  
究

精  
密  
生  
產

經  
濟  
量  
化  
生  
產

功  
能  
配  
件

軟

體

# 電池能源綠色未來

作為地球村的一員，  
承德科技致力於創新測試技術研發與資訊科技整合，  
旨在提供客戶兼具友善與永續的電池生產與測試環境。

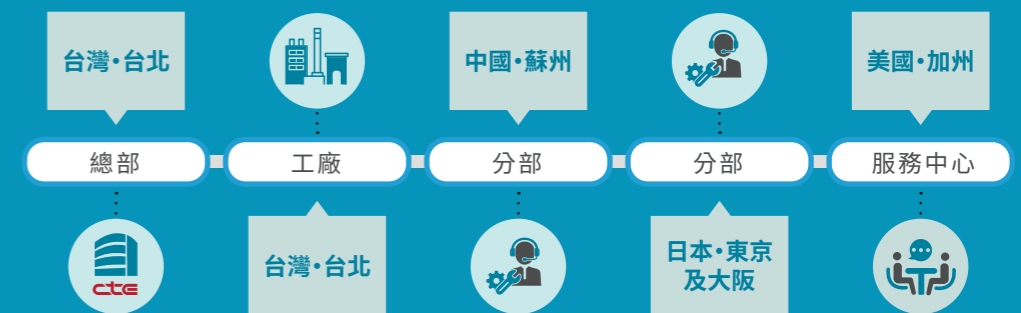


## 全方位電池測試設備廠商

### 承德科技股份有限公司

#### 1984年設立

全球據點



<http://www.chentech.com.tw>

# COMPANY HISTORY & FUTURE PROSPECTS

## 1984

承德總公司與工廠設立

生產大功率直流電源控制設備。

## 1989

生產大型鉛酸電池及免保養電池生產測試設備。

## 1996

大型鉛酸及 VRLA 生產測試設備台灣市場佔有率領先。

台灣二重廠設立，投入鎳氫電池等設備研發。

通過 ISO9001 品質認證。

## 2000

中國服務據點設立

中國廣州業務及客戶服務據點設立。

## 2003

研發與生產鋰離子電池芯 (cell) 及電池組 (pack) 測試設備，並建立新平台。

## 2004

## 2005

## 2006

## 2007

## 2009

## 2010

## 2011

## 2012

研發部門擴編

中國蘇州業務及客戶服務設立

日本服務據點設立

韓國經銷據點設立

開發鋰離子及鋰高分子、3C 電池組、單電芯學習及活化相關設備。

中國蘇州第一代動力機車 BES 參與營運。

鋰電池設備市佔率穩定提升。

發展鋰離子電池、鋰鐵電池與動力電池組測試設備。

NB 電池組生產及測試設備全球市場佔有率領先。

開發動力電池智能型充電器、充電站與交換站。

開發單電芯高精度測試設備 MCL / MCP。

高端軟體與系統整合團隊建構，開發 BES 電池交換平台與單電芯解析軟體。

支援多通訊功能 Gas Gauge 發展、電池生產履歷軟硬體系統建立。

## 2013

## 2014

## 2015

## 2016

## 2017

## 2019

## 2020

## 2022

美國與泰國業務據點設立

日本大阪服務據點設立

Demo Room 正式開幕

投入高頻控制與能量回收技術研發，推出智慧能源管理解決方案 MCE-SEMTTest。

CRM 系統導入，服務知識庫建立。

日本 SoftEnergy Controls 株式會社之節能型電池芯自動化產線代理。

開發高階可攜式電池測試設備 MCL2 Mini，開發穿戴式裝置用電池生產設備 MCF-Lite。

與德國電源供應器廠商技術合作，發表節能型動力電池組測試設備 PBT1000

領先業界投入汰役電池再轉用與電池健康狀態 (State of Health) 研究、開發電池健康狀態評估系統。

響應型多段式電池測試設備 BT 1000 及節能型動力電池組測試設備 PBT 1000 獲選第 14 屆國家品牌玉山獎最佳產品類。

發表節能型電池生產系統 MCE A。

鋰電池健康狀態快速檢測解決方案 SBT 1000 榮獲台灣精品 2020 綠能解決方案。

提供一站式測試解決方案動力成/半測生產設備 PFT 1000。

發表全新升級電池健康狀態 (SOH) 快速檢測方案 iSorting。

關於承德

高端研究

基礎研究

精密生產

經濟量化生產

功能配件

軟體



### 台灣·台北

總公司  
新北市三重區光復路一段61巷27號1樓  
T +886-2-22783825  
T +886-2-22783926  
www.chentech.com.tw

### 大陸·蘇州

分公司  
T +86-512-62531842  
F +86-512-62531605

### 日本·東京

分公司  
T +81-90-3693-8453  
T +81-80-9074-3334

### 日本·大阪

分公司  
T +81-90-3693-8453

### 韓國·首爾

代理商 SE-AN TRADING CO.,LTD  
T +82-2-3453-7185  
代理商 POWER BEST  
COMMITMENT SERVICE.CO  
T +82-31-283-0834

### 泰國·曼谷

服務中心  
T +66-2-540-1667-69

### 孟加拉·達卡

代理商 MICRO-MAX TECHNOLOGIES  
T +880-2-5861028

### 美國·華盛頓州

代理商 SJF GROUP, LLC  
T +1-206-919-8339

### 美國·加州

服務中心 GREATLINK INTERNATIONAL, INC.  
T +1-510-657-1667



# Worldwide Battery Test Expert





**CTE**  
安心服務

**C**OST EFFICIENT

自動校正機租借  
提供遠端支援和線上協同作業



ID : +886-933-072-5119



ID : chentech\_cs



**T**IMELY

線上系統操作與故障排除指南  
多元報修即時回覆  
遠端即時故障診斷與排除

**E**FFECTIVE

高效率電路設計  
優質材料選用  
模組抽換設計  
快速對應 客戶滿意

# BT 2000 Series

## 輕量型多段式電池測試設備

### 測試應用



### 技術應用



### 主要特色

- 創新機構設計，體積業界最小
- 模組化設計，抽插即換
- $\pm 0.02\%$  輸出與量測精準度
- 4 段式電流精準度，可依客戶需求客製
- 1ms 資料記錄頻率
- 無限段數脈衝，最小寬度 10ms
- 支援負壓放電

### 下列需求的最佳測試方案

- 從材料研究至全電池開發，要求精準的測試結果
- 須精準且快速記錄電池測試過程的各項參數變化
- 需要測試多種不同類型電池，增加測試多元性

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 多通道間可任意並聯，提高電流輸出
- 操作模式：定電流充放電、定電壓充放電、定功率充放電、動態波形模擬、脈衝充放電、電流斜坡、電壓斜坡、DCIR、ACIR、定電阻充放電
- 高擴充性測試軟體，可整合控制電壓量測模組、溫度量測模組、BMS 資料收集器以及恆溫箱等外接模組
- 進階資料解析功能
- 電池管理系統 (BMS) CAN 訊號解析
- 機構設計可依客戶需求調整
- 內建多種動態波形模擬、DCIR、脈衝等國際測試標準

交流電源		依用戶端系統需求			
負載範圍		充電	0~100V*	放電	0~100V*(選配:放電至負壓)
輸出	定電壓	最大輸出電壓	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	$\pm 0.02\%$ F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定 *		
		範圍	2~4 (選配)		
		解析度	16 bit		
	定功率	最大輸出	依規格而定		
		解析度	16 bit		
		精準度	$\pm 0.04\%$ F.S.		
資料記錄時間		100ms (選配: 10ms, 1ms)			
充 / 放電轉換時間		<5ms			
通訊模式		CANBus (Ethernet to PC)			
環境溫 / 濕度		23°C $\pm$ 2°C ; 20~90HR			
選配功能		CR 充放電、動態波形模擬、脈衝充放電、DCIR 量測、ACIR 量測、電壓斜坡充放電、電流斜坡充放電、通道並聯、BMS & Gas Gauge 資料收集及軟體聯動、恆溫箱整合、資料分析軟體			
選購配件		BMS & Gas Gauge 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、蜂鳴警報器			

\* 可接受客製化

型號	電壓 (V)	電流 (A)			
		Range 1	Range 2	Range 3	Range 4
BT2000 5V1A	5	1	0.1	0.01	0.001
BT2000 5V5A	5	5	0.5	0.05	0.005
BT2000 5A10A	5	10	1	0.1	0.01
BT2000 5V20A	5	20	2	0.2	0.02
BT2000 5V30A	5	30	3	0.3	0.03
BT2000 5V60A	5	60	6	0.6	0.06
BT2000 5V100A	5	100	10	1	0.1
BT2000 5V180A	5	180	18	1.8	0.18
BT2000 5V200A	5	200	20	2	0.2
BT2000 5V250A	5	250	25	2.5	0.25
BT2000 5V300A	5	300	30	3	0.3
BT2000 5V350A	5	350	35	3.5	0.35
BT2000 5V400A	5	400	40	4	0.4
BT2000 5V450A	5	450	45	4.5	0.45
BT2000 5V500A	5	500	50	5	0.5

型號	電壓 (V)	電流 (A)			
		Range 1	Range 2	Range 3	Range 4
BT2000 20V10A	20	10	3	0.5	0.01
BT2000 20V20A	20	20	2	0.2	0.02
BT2000 20V30A	20	30	3	0.3	0.03
BT2000 20V60A	20	60	6	0.6	0.06
BT2000 20V100A	20	100	10	1	0.1
BT2000 20V180A	20	180	18	1.8	0.18
BT2000 20V200A	20	200	20	2	0.2
BT2000 60V40A	60	40	4	0.4	0.04
BT2000 60V60A	60	60	6	0.6	0.06
BT2000 60V100A	60	100	10	1	0.1
BT2000 60V200A	60	200	20	2	0.2
BT2000 100V100A	100	100	10	1	0.1
BT2000 100V200A	100	200	20	2	0.2

# PBT Series

## 節能型動力電池組測試設備

### 測試應用



### 技術應用



### 下列需求的最佳測試方案

- 測試大容量電池或直流馬達負載
- 以綠色工廠為目標，減少碳排放並節省電費
- 需要評估電池於真實使用狀況中的性能表現
- 完善的電池數據採集分析
- 客製化電動車電池組測試與通訊
- 需要測試多種不同類型電池，提升設備稼動率

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 支援多通道串並聯，提高電壓與電流輸出
- 操作模式：定電流充放電、定電壓充放電、定功率充放電、動態波形模擬、脈衝充放電、電流斜坡、電壓斜坡、DCIR、ACIR、定電阻充放電
- 高擴充性測試軟體，可整合控制電壓量測模組、溫度量測模組、BMS 資料收集器以及恆溫箱等外接模組。
- 進階資料解析功能
- 電池管理系統 (BMS)CAN 訊號解析
- 內建多種動態波形模擬、DCIR、脈衝等國際測試標準

### 主要特色

- 單通道最高達 650KW/1000V/1000A  
支援多通道串併功能  
並聯最高達 650KW/1000V/4000A  
串聯最高達 650KW/1500V/1000A
- 放電能量回收效率可達 95%
- 內建 FUDS, DST, HPPC 等多種國際動態波形模擬測試標準，並支援客製化充放電模式
- 具備電池測試與電池模擬雙重功能
- 支援 2 段式電流輸出與量測
- 電腦控制與下位機雙重操作模式，下位機支援觸控操作
- 符合 EN ISO 13849-1 安全規範
- 高頻大容量電力電子技術國際級性能與品質

交流電源		依用戶端系統需求			
功率因數		>0.99			
輸出	定電壓	最大輸出電壓	依規格而定		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.01% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定		
		範圍	2(選配)		
		解析度	16 bit		
量測		電壓	範圍	依規格而定	
			解析度	16 bit	
			精準度	±0.1% F.S.	
		電流	範圍	依規格而定	
			解析度	16 bit	
			精準度	±0.1% F.S.	
資料記錄時間		100ms (選配: 10ms, 1ms)			
充 / 放電轉換時間		<2ms			
動態波形模擬		FUDS, DST, HPPC, 自訂			
雙向能量回收效率		23°C±2°C ; 20~90HR			
通訊模式		CANBus (Ethernet to PC)			
選配功能		CR 充放電、DCIR 量測、ACIR 量測、BMS & Gas Gauge 資料收集及軟體聯動、恆溫箱整合、資料分析軟體、通道並聯			
選購配件		BMS & Gas Gauge 資料收集器、電壓量測模組、溫度量測模組、恆溫箱、電池連接線、並聯模組、通道切換模組、電源延長模組			

型號	功率 (kW)	電壓 (V)	電流 (A)
PBT 2000-300-60-200	60	300	200
PBT 2000-300-60-600	60	300	600
PBT 2000-300-60-1000	60	300	1000
PBT 2000-600-60-200	60	600	200
PBT 2000-600-60-600	60	600	600
PBT 2000-1000-60-200	60	1000	200
PBT 2000-600-100-200	100	600	200
PBT 2000-600-100-600	100	600	600
PBT 2000-600-100-1000	100	600	1000
PBT 2000-800-100-200	100	800	200
PBT 2000-800-100-600	100	800	600
PBT 2000-800-100-1000	100	800	1000
PBT 2000-1000-100-200	100	1000	200
PBT 2000-1000-100-600	100	1000	600
PBT 2000-1000-100-1000	100	1000	1000
PBT 2000-300-120-600	120	300	600
PBT 2000-300-120-1000	120	300	1000
PBT 2000-300-160-1000	160	300	1000
PBT 2000-600-160-600	160	600	600
PBT 2000-600-160-1000	160	600	1000
PBT 2000-800-160-200	160	800	200
PBT 2000-800-160-600	160	800	600
PBT 2000-800-160-1000	160	800	1000
PBT 2000-1000-160-200	160	1000	200
PBT 2000-1000-160-600	160	1000	600

型號	功率 (kW)	電壓 (V)	電流 (A)
PBT 2000-1000-160-1000	160	1000	1000
PBT 2000-600-250-600	250	600	600
PBT 2000-600-250-1000	250	600	1000
PBT 2000-800-250-600	250	800	600
PBT 2000-800-250-1000	250	800	1000
PBT 2000-1000-250-600	250	1000	600
PBT 2000-1000-250-1000	250	1000	1000
PBT 2000-600-320-600	320	600	600
PBT 2000-600-320-1000	320	600	1000
PBT 2000-800-320-600	320	800	600
PBT 2000-800-320-1000	320	800	1000
PBT 2000-1000-320-600	320	1000	600
PBT 2000-1000-320-1000	320	1000	1000
PBT 2000-600-400-1000	400	600	1000
PBT 2000-800-400-1000	400	800	1000
PBT 2000-1000-400-600	400	1000	600
PBT 2000-1000-400-1000	400	1000	1000
PBT 2000-600-500-1000	500	600	1000
PBT 2000-800-500-1000	500	800	1000
PBT 2000-1000-500-600	500	1000	600
PBT 2000-1000-500-1000	500	1000	1000
PBT 2000-1000-650-1000	650	1000	1000
PBT 3000-1500-320-1000	320	1500	1000
PBT 3000-1500-650-1000	650	1500	1000

\* 串並聯規格，詳洽 CTE 業務

# MCL2 Series

## 新世代高階電池測試設備

### 測試應用



### 技術應用



### 主要特色

- ± 0.02% 輸出與量測精準度
- 1ms 資料記錄頻率
- 2 段式脈衝，最小寬度 10ms
- 16 bit/24 bit ADC 性能最佳，真實呈現數據

### 下列需求的最佳測試方案

- 需要高度精準的測試結果
- 需精準且快速記錄電池測試過程的各項參數變化
- 測試的電池種類及規格相對較固定

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 多通道間可任意並聯，提高電流輸出
- 操作模式：定電流充放電、定電壓充放電、定功率充放電、動態波形模擬、脈衝充放電、DCIR、ACIR、定電阻充放電
- 高擴充性測試軟體，可整合控制電壓量測模組、溫度量測模組、BMS 資料收集器以及恆溫箱等外接模組。
- 進階資料解析功能
- 電池管理系統 (BMS) CAN 訊號解析
- 機構設計可依客戶需求調整
- 內建多種動態波形模擬、DCIR、脈衝等國際測試標準

交流電源		依用戶端系統需求			
負載範圍		充電	0~100V*	放電	2~100V* (選配: 0V 放電)
輸出	定電壓	最大輸出電壓	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.02% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.02% F.S.		
	定功率	最大值	依規格而定		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.04% F.S.		
資料記錄時間	100ms (選配: 10ms, 1ms)				
通訊模式	CANBus (Ethernet to PC)				
環境溫 / 濕度	23°C±2°C ; 20~90HR				
選配功能	CR 充放電、動態波形模擬、脈衝充放電、DCIR 量測、ACIR 量測、通道並聯、BMS & Gas Gauge 資料收集及軟體聯動、恆溫箱整合、資料分析軟體				
選購配件	BMS & Gas Gauge 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、蜂鳴警報器				

\* 可接受客製化

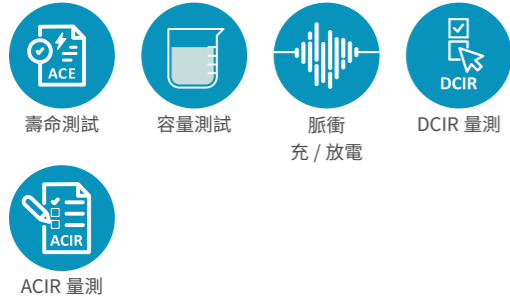
型號	電壓 (V)	電流 (A)
MCL2 5V / 3A	5	3
MCL2 5V / 5A	5	5
MCL2 5V / 10A	5	10
MCL2 5V / 20A	5	20
MCL2 5V / 30A	5	30
MCL2 5V / 50A	5	50
MCL2 5V / 100A	5	100
MCL2 5V / 200A	5	200
MCL2 5V / 300A	5	300
MCL2 5V / 400A	5	400
MCL2 5V / 500A	5	500
MCL2 5V / 1000A	5	1000
MCL2 20V / 5A	20	5
MCL2 20V / 10A	20	10
MCL2 20V / 20A	20	20

型號	電壓 (V)	電流 (A)
MCL2 20V / 30A	20	30
MCL2 60V / 10A	60	10
MCL2 60V / 15A	60	15
MCL2 60V / 20A	60	20
MCL2 60V / 30A	60	30
MCL2 60V / 60A	60	60
MCL2 60V / 80A	60	80
MCL2 60V / 100A	60	100
MCL2 60V / 200A	60	200
MCL2 60V / 500A	60	500
MCL2 100V / 100A	100	100
MCL2 100V / 200A	100	200
MCL2 100V / 300A	100	300
MCL2 100V / 500A	100	500

# MCL2 Mini Series

## 可攜式電池測試設備

### 測試應用



### 技術應用



### 主要特色

- 可攜式設備，體積、重量皆適合手提或放置於行李箱。
- ± 0.02% 輸出與量測精準度
- 10ms 資料記錄頻率

### 下列需求的最佳測試方案

- 需於多個地點以同一設備進行電池測試，在極小化設備差異變數的環境下，取得更可靠的測試結果。
- 要求精準的測試結果
- 需精準記錄電池測試過程的各項參數變化

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 多通道間可任意並聯，提高電流輸出
- 操作模式：定電流充放電、定電壓充放電、定功率充放電、脈衝充放電、ACIR、DCIR
- 外部恆溫箱整合控制
- 進階資料解析功能
- 內建多種 DCIR 國際測試標準

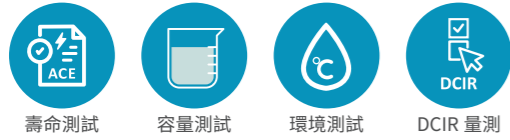
交流電源		依用戶端系統需求			
通道數		4			
負載範圍		充電	0~5V	放電	0~5V
輸出	定電壓	最大輸出電壓	5V		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.02% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.02% F.S.		
	定功率	最大值	依規格而定		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.04% F.S.		
資料記錄時間	100ms (選配: 10ms, 1ms)				
通訊模式	CANBus (Ethernet to PC)				
環境溫 / 濕度	23°C±2°C ; 20~90HR				
選配功能	脈衝充放電、DCIR 量測、ACIR 量測、通道並聯、恆溫箱整合				
選購配件	恆溫箱、客製化治具、自動校正機				

型號	電壓 (V)	電流 (A)
MCL2 Mini 5V / 5A	5	5
MCL2 Mini 5V / 10mA	5	0.01

# ABT 1000 Series

## 恆溫型充放電測試設備

### 測試應用



### 技術應用



### 主要特色

- 整合電池測試設備與恆溫箱至同一設備，可直接透過單一軟體控制，且提升空間利用率 20%~50%
- 依客戶需求客製化不同功率及精度之規格
- 可依不同電池客製化專用治具

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 多通道間可任意並聯，提高電流輸出
- 操作模式：定電流充放電、定電壓充放電、定功率充放電、DCIR
- 進階資料解析功能
- 機構設計可依客戶需求調整
- 內建多種 DCIR 國際測試標準

### 下列需求的最佳測試方案

- 長時間測試需求
- 希望將實驗室空間做最有效利用
- 期望硬體提供整合性功能，減少人員操作負擔
- 須了解各種環境變數(溫、濕度)對電池性能的影響

交流電源		依用戶端系統需求			
負載範圍		充電	0~5V	放電	0~5V
輸出	定電壓	最大輸出電壓	5V		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.04% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.03% F.S.		
	定功率	最大值	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.07% F.S.		
資料記錄時間	100ms (選配: 10ms, 1ms)				
通訊模式	CANBus (Ethernet to PC)				
環境溫 / 濕度	23°C±2°C ; 20~90HR				
選配功能	DCIR 量測、資料分析軟體				
選購配件	客製化治具、自動校正機、蜂鳴警報器				

\* 可接受客製化

型號	電壓 (V)	電流 (A)
ABT 1000 5V / 10A	5	10
ABT 1000 5V / 15A	5	15
ABT 1000 5V / 20A	5	20
ABT 1000 5V / 30A	5	30
ABT 1000 5V / 50A	5	50
ABT 1000 5V / 100A	5	100

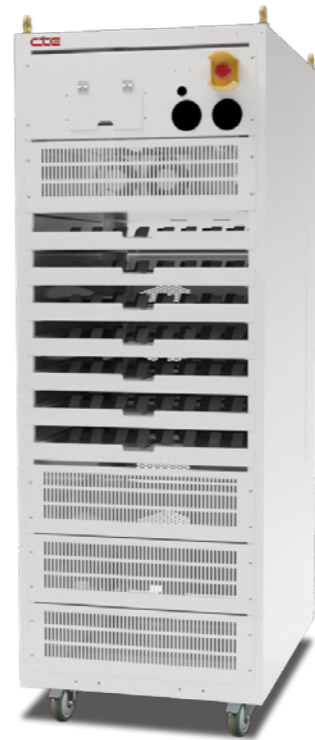
# MCB Series

## 經濟型電池測試設備

### 測試應用



### 技術應用



### 主要特色

- ± 0.04% 電壓精度; ± 0.03% 電流精度
- 100ms 資料記錄頻率

### 下列需求的最佳測試方案

- 電池生產適用
- 長期且大量驗證電池性能
- 追求經濟實惠的電池測試方案

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 多通道間可任意並聯，提高電流輸出
- 操作模式：定電流充放電、定電壓充放電、定功率充放電、DCIR、ACIR
- 高擴充性測試軟體，可整合控制電壓量測模組、溫度量測模組、BMS 資料收集器以及恆溫箱等外接模組
- 進階資料解析功能
- 電池管理系統 (BMS) CAN 訊號解析
- 機構設計可依客戶需求調整
- 內建多種 DCIR 國際測試標準

交流電源		依用戶端系統需求			
負載範圍		充電	0~100V*	放電	2~100V* (選配: 0V 放電)
輸出	定電壓	最大輸出電壓	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.04% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.03% F.S.		
	定功率	最大值	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.07% F.S.		
資料記錄時間	100ms				
通訊模式	CANBus (Ethernet to PC)				
環境溫 / 濕度	23°C±2°C ; 20~90HR				
選配功能	DCIR 量測、ACIR 量測、通道並聯、BMS & Gas Gauge 資料收集及軟體聯動、恆溫箱整合、資料分析軟體、自動 / 半自動啟動				
選購配件	BMS & Gas Gauge 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、條碼掃描器、蜂鳴警報器				

\* 可接受客製化

型號	電壓 (V)	電流 (A)
MCB 5V / 3A	5	3
MCB 5V / 5A	5	5
MCB 5V / 10A	5	10
MCB 5V / 20A	5	20
MCB 5V / 30A	5	30
MCB 5V / 50A	5	50
MCB 5V / 100A	5	100
MCB 5V / 200A	5	200
MCB 5V / 300A	5	300
MCB 5V / 400A	5	400
MCB 5V / 500A	5	500
MCB 5V / 1000A	5	1000
MCB 20V / 5A	20	5
MCB 20V / 10A	20	10
MCB 20V / 20A	20	20

型號	電壓 (V)	電流 (A)
MCB 20V / 30A	20	30
MCB 60V / 10A	60	10
MCB 60V / 15A	60	15
MCB 60V / 20A	60	20
MCB 60V / 30A	60	30
MCB 60V / 60A	60	60
MCB 60V / 80A	60	80
MCB 60V / 100A	60	100
MCB 60V / 200A	60	200
MCB 60V / 300A	60	300
MCB 60V / 500A	60	500
MCB 100V / 100A	100	100
MCB 100V / 200A	100	200
MCB 100V / 300A	100	300
MCB 100V / 500A	100	500

# SBT 1000 Series

## 鋰電池健康狀況快速檢測解決方案

### 測試應用



### 技術應用



### 主要特色

- 每組電池測試僅需 60 秒測試時間，大幅提升產能
- 導入我司專利技術於電池 SOH 模型建立，精度可達 92% 以上
- 透過大數據分析以及人工智能不斷學習，精度將隨每次測試更加趨近完美
- 產品獲得台灣精品獎 2020 綠能解決方案

### 下列需求的最佳測試方案

- 快速評估汰役電動車電池健康狀態
- 快速批次電池檢驗

### 其他產品功能

- 支援行動裝置操作，提升操作便利性
- 依客戶需求客製量測參數
- 支援 Barcode 啟動，提升測試效率
- 支援條碼列印，便於後續追蹤測試結果

交流電源		依用戶端系統需求			
適用電池規格	電壓	60V 以內	容量	200Ah 以內	
每顆電池測試時間	<60s		電芯電壓量測 *2	最大電壓	8V
日產能 *1	720 pcs / CH			精準度	±0.02% F.S.(±1.6mV)
建模時間	12~25 天			解析度	1mV
最大充放電規格		依規格而定			
電壓	精準度	±0.02% F.S.			
	解析度	依規格而定			
電流	精準度	±0.02% F.S.			
	解析度	依規格而定			
環境溫 / 濕度		23°C±2°C ; 20~90HR			
通訊模式		CANBus (Ethernet to PC)			
選購配件		條碼掃描機、條碼列印機			

\*1 以 60 秒測試,60 秒換電池,一天 24 小時計算 \*2 選購項目

型號	電壓 (V)	電流 (A)
SBT 1000 5V / 5A	5	5
SBT 1000 5V / 10A	5	10
SBT 1000 30V / 50A	30	50
SBT 1000 30V / 100A	30	100
SBT 1000 30V / 150A	30	150
SBT 1000 30V / 200A	30	200
SBT 1000 60V / 50A	60	50
SBT 1000 60V / 100A	60	100
SBT 1000 60V / 150A	60	150
SBT 1000 60V / 200A	60	200



# MCE A Series

## 節能型電池生產系統

### 測試應用



### 技術應用



### 主要特色

- ± 0.05% F.S. 精準度
- 具能量回收功能，效率達 80% 以上
- 創新機構設計，設備體積降低 50%
- 模組化設計，抽插即換
- 自動化產線整合
- 每台中控電腦可同時控制 2000 個以上通道
- 導入中位機架構，製程開始執行之後，設備不需與電腦保持連線

### 下列需求的最佳測試方案

- 大規模動力電池生產
- 以綠色工廠為目標，減少碳排放並節省電費
- 廠區空間有限，需要提升空間利用率
- 需要導入自動化生產，以減少廠區人員配置

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 操作模式：定電流充放電、定電壓充放電、定功率充放電、動態波形模擬、DCIR、ACIR
- 高擴充性測試軟體，可整合控制電壓量測模組、溫度量測模組、BMS 資料收集器以及恆溫箱等外接模組
- 進階資料解析功能
- 電池管理系統 (BMS) CAN 訊號解析
- 機構設計可依客戶需求調整
- 內建多種 DCIR 國際測試標準

交流電源		依用戶端系統需求			
負載範圍		充電	0~100V*	放電	6~60V* ; 8~100V*
輸出	定電壓	最大輸出電壓	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.05 F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.05 F.S.		
	定功率	最大功率輸出	依規格而定		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.1% F.S.		
資料記錄時間	1s ( 選配: 100ms)				
雙向能量回收效率	80%				
通訊模式	TCP / IP				
環境溫 / 濕度	23°C±2°C ; 20~90HR				
選配功能	動態波形模擬、DCIR 量測、ACIR 量測、BMS & Gas Gauge 資料收集及軟體聯動、恆溫箱整合、自動 / 半自動啟動、資料分析軟體				
選購配件	BMS & Gas Gauge 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、條碼掃描器、蜂鳴警報器				

\* 可接受客製化

型號	功率	電壓 (V)	電流 (A)
MCE A 5V / 20A	100W	5	20
MCE A 5V / 30A	150W	5	30
MCE A 5V / 60A	300W	5	60
MCE A 5V / 100A	500W	5	100
MCE A 5V / 200A	1kW	5	200
MCE A 60-3-50	3kW	60	50
MCE A 60-3.5-80	3.5kW	60	80
MCE A 60-6-120	6kW	60	120
MCE A 60-10-240	10kW	60	240
MCE A 60-20-480	20kW	60	480
MCE A 100-3-30	3kW	100	30
MCE A 100-3.5-50	3.5kW	100	50
MCE A 100-6-120	6kW	100	120
MCE A 100-10-240	10kW	100	240
MCE A 100-20-480	20kW	100	480

# MCF Lite Series

## 3C/ 穿戴式裝置用電池測試設備

### 測試應用



### 技術應用



### 主要特色

- $\pm 0.075\%$  F.S. 電壓精準度； $\pm 0.06\%$  F.S. 電流精準度
- 支援 2 段式電流輸出與量測
- 標準品支援放電至 0V
- 選配電池治具直接連接設備，電池安裝 / 拆卸便利且減少線材纏繞

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 操作模式：定電流充放電、定電壓充放電、定功率充放電、DCIR、ACIR
- 外部恆溫箱整合控制
- 進階資料解析功能
- 內建多種 DCIR 國際測試標準

### 下列需求的最佳測試方案

- 微小電池測試
- 長期且大量驗證電池性能
- 追求同時具備高精準度與經濟實惠的方案
- 需要測試多種不同類型電池，提升設備稼動率

交流電源		依用戶端系統需求			
負載範圍		充電	0~7V	放電	0~7V
輸出	定電壓	最大輸出電壓	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	$\pm 0.075\%$ F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定 *		
		電流範圍	2 (Dual Model)		
		解析度	16 bit		
	定功率	精準度	$\pm 0.06\%$ F.S.		
		最大值	依規格而定		
		解析度	16 bit		
精準度	$\pm 0.14\%$ F.S.				
資料記錄時間	1s				
通訊模式	CANBus (Ethernet to PC)				
環境溫 / 濕度	23°C $\pm$ 2°C ; 20~90HR				
選配功能	DCIR 量測、ACIR 量測、恆溫箱整合、資料分析軟體、自動 / 半自動啟動				
選購配件	恆溫箱、客製化治具、蜂鳴警報器、自動校正機、條碼掃描器				

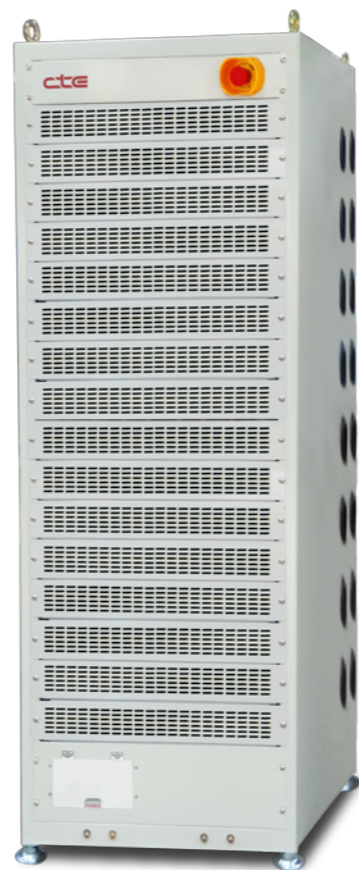
\* 可接受客製化

型號	電壓 (V)	電流 (A)	
		Range 1	Range 2
MCF Lite Single 2V / 0.05A	2	0.05	X
MCF Lite Single 2V / 0.3A	2	0.3	X
MCF Lite Single 2V / 0.5A	2	0.5	X
MCF Lite Single 2V / 3A	2	3	X
MCF Lite Single 5V / 0.05A	5	0.05	X
MCF Lite Single 5V / 0.3A	5	0.3	X
MCF Lite Single 5V / 0.5A	5	0.5	X
MCF Lite Single 5V / 3A	5	3	X
MCF Lite Single 7V / 0.05A	7	0.05	X
MCF Lite Single 7V / 0.3A	7	0.3	X
MCF Lite Single 7V / 0.5A	7	0.5	X
MCF Lite Single 7V / 3A	7	3	X
MCF Lite Dual 2V / 0.5A	2	0.5	0.05
MCF Lite Dual 2V / 3A	2	3	0.3
MCF Lite Dual 5V / 0.5A	5	0.5	0.05
MCF Lite Dual 5V / 3A	5	3	0.3
MCF Lite Dual 7V / 0.5A	7	0.5	0.05
MCF Lite Dual 7V / 3A	7	3	0.3

# MCP Plus Series

## 經濟型電池芯生產設備

### 測試應用



### 主要特色

- 創新機構設計，體積降低 50%
- 可整合自動化產線，提升產能
- 模組化設計，維修便利提高生產稼動率

### 下列需求的最佳測試方案

- 大規模電池芯生產
- 廠區空間受限，須提升空間利用率及產能

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 多通道間可任意並聯，提高電流輸出
- 操作模式：定電流充放電、定電壓充放電、定功率充放電、ACIR、DCIR
- 高擴充性測試軟體，可整合溫度量測模組、恆溫箱等外接模組
- 進階資料解析功能

交流電源		依用戶端系統需求					
負載範圍		充電	0~5V	放電	2~5V		
輸出	定電壓	最大輸出電壓	5V		電壓	範圍	0~5.5V
		解析度	16 bit			解析度	24 bit
		精準度	±0.1% F.S.			精準度	±0.1% F.S.
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定 *		電流	範圍	0~ 最大充 / 放電電流 *1.1
		解析度	16 bit			解析度	24 bit
		精準度	±0.1% F.S.			精準度	±0.1% F.S.
	定功率	最大值	依規格而定		電流	範圍	0~ 最大充 / 放電電流 *1.1
		解析度	16 bit			解析度	24 bit
		精準度	±0.2% F.S.			精準度	±0.1% F.S.
資料記錄時間	1s						
通訊模式	CANBus (Ethernet to PC)						
環境溫 / 濕度	23°C±2°C ; 20~90HR						
選配功能	ACIR 量測、DCIR 量測、恆溫箱整合、自動 / 半自動啟動、資料分析軟體、通道並聯						
選購配件	恆溫箱、客製化治具、自動校正機、條碼掃描器、蜂鳴警報器						

\* 可接受客製化

型號	電壓 (V)	電流 (A)
MCP Plus 5V / 1A	5	1
MCP Plus 5V / 5A	5	5
MCP Plus 5V / 10A	5	10
MCP Plus 5V / 20A	5	20
MCP Plus 5V / 30A	5	30
MCP Plus 5V / 50A	5	50
MCP Plus 5V / 100A	5	100
MCP Plus 5V / 150A	5	150
MCP Plus 5V / 200A	5	200
MCP Plus 5V / 250A	5	250
MCP Plus 5V / 300A	5	300
MCP Plus 5V / 350A	5	350
MCP Plus 5V / 400A	5	400
MCP Plus 5V / 450A	5	450
MCP Plus 5V / 500A	5	500

# MCE S Series

## 節能型鉛酸電池活化系統

### 測試應用



### 技術應用



### 主要特色

- 支援 DC-DC 與 DC-AC 能量回收，效率最高達 97%
- 系統滿載後，功率因數 >99%
- 系統負載 30% 以上，總諧波失真 <3%
- 視覺化中控顯示平台
- 完整系統軟體
- 智能排程功能

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 操作模式：定電流充放電
- 可整合控制電壓量測模組與溫度量測模組
- 提供客製化軟體配套

### 下列需求的最佳測試方案

- 有鉛酸電池化成需求
- 廠區電力品質較不穩定
- 需要隨時瞭解廠區內生產進度以及能源使用狀況
- 以綠色工廠為目標，減少碳排放並節省電費
- 生產上有一定的彈性，希望以最節能的方式排程

交流電源		依用戶端系統需求			
負載範圍		充電	100~300V	放電	100~300V
輸出	定電壓	最大輸出電壓	300V		
		解析度	0.1V		
		精準度	±0.5% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定 *		
		解析度	依規格而定		
		精準度	±0.5% F.S.		
資料記錄時間	1s				
通訊模式	CANBus (Ethernet to PC)				
環境溫 / 濕度	23°C±2°C ; 20~90HR				
選配功能	智慧能源管理				
選購配件	電壓量測模組, 溫度量測模組				

\* 可接受客製化

型號	電壓 (V)	電流 (A)
MCE S 300V / 0304A	300	+3/-4
MCE S 300V / 0507A	300	+5/-7
MCE S 300V / 0608A	300	+6/-8
MCE S 300V / 1014A	300	+10/-14

# BPT 1100E Plus Series

## IT(3C) 電池組成半測系統

### 測試應用

-  OCV
-  充放電測試
-  Cell 電壓與壓差
-  Cell 溫度與溫差
-  Relay 控制
-  過充過放 & 復歸測試
-  ACIR 量測
-  Relay 控制
-  Gas Gauge BMS 參數讀取判斷



交流電源		依用戶端系統需求			
負載範圍		充電	2~18V*	放電	2~18V*
輸出	定電壓	最大輸出電壓	18V*		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.02% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	±12A*		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.02% F.S.		
環境溫 / 濕度		23°C±2°C ; 20~90HR			

\* 可接受客製化

型號	電壓 (V)	電流 (A)
BPT 1100E Plus 18V / 12A	18	12

### 主要特色

- 可與客戶 MES 系統連結，達到無縫資料傳送
- 同時支援多種 Gas Gauge IC 測試，包含 TI, Maxim, Renesas 等供應商生產之主要型號
- 測試項目：Wake up, OCV, 充放電測試、Cell 電壓與壓差、Cell 溫度與溫差、過充過放 & 復歸測試、ACIR、DCIR、Relay 控制、Gas Gauge/BMS 參數讀取判斷

### 下列需求的最佳測試方案

- 對於成品 / 半成品有彈性測試需求
- 廠內人力配置精簡，以自動化生產為目標
- 需要客製化各種不同通訊格式
- Gas Gauge/BMS 通訊資料搜集、分析及判別

### 其他產品功能

- EIA 標準機箱，適合標準機架組合

# PFT 1100

## 電池組產線終端成品 / 半成品自動化測試解決方案

### 測試應用



### 主要特色

- 可與客戶 MES 系統連結，達到無縫資料傳送
- 同時支援多種 Gas Gauge IC 測試，包含 TI, Maxim, Renesas 等供應商生產之主
- 測試項目：OCV, 充放電測試、Cell 電壓與壓差、Cell 溫度與溫差、過充過放 & 復歸測試、ACIR 檢測、DCIR 檢測、SOC 檢測、脈衝測試、動態波行模擬測試、Gas Gauge/ BMS 參數讀取判斷、耐壓測試、阻抗測試、短路測試

### 下列需求的最佳測試方案

- 對於成品 / 半成品有彈性測試需求
- 廠內人力配置精簡，以自動化生產為目標
- 需要客製化各種不同通訊格式
- Gas Gauge/ BMS 通訊資料搜集、分析及判別

### 其他產品功能

- EIA 標準機箱，適合標準機架組合

交流電源		依用戶端系統需求			
負載範圍		充電	0-100V*	放電	20-100V*
輸出	定電壓	最大輸出電壓	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.02% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.02% F.S.		
環境溫 / 濕度		23°C±2°C ; 20~90HR			

\* 可接受客製化

型號	電壓 (V)	電流 (A)
PFT1100 60V / 10A	60	10
PFT1100 60V / 15A	60	15
PFT1100 60V / 20A	60	20
PFT1100 60V / 30A	60	30
PFT1100 60V / 60A	60	60
PFT1100 60V / 80A	60	80
PFT1100 60V / 100A	60	100
PFT1100 60V / 200A	60	200
PFT1100 60V / 300A	60	300
PFT1100 60V / 500A	60	500
PFT1100 100V / 100A	100	100
PFT1100 100V / 200A	100	200
PFT1100 100V / 300A	100	300
PFT1100 100V / 500A	100	500

# MCIF Plus Series

## 進階型鉛酸電池產線活化充放電系統

### 測試應用



化成



### 技術應用



×2

雙重操控  
模式



觸控操作

### 主要特色

- 電腦控制與下位機雙重操作模式
- 設備內建記憶體，不須連接電腦即可儲存超過 24 小時測試資料
- 觸控螢幕直覺式操作
- 內建單電芯電壓量測功能
- 新世代通訊傳輸方式，適用於各種最新等級電腦

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 操作模式：定電流充放電、定電壓充放電、定功率充放電
- 提供軟體及硬體客製化訂購

### 下列需求的最佳測試方案

- 鉛酸電池大量且經濟型生產
- 以多種電池串 / 並組合生產電池
- 產線無設置多餘的控制器、電腦或相關電子連接設備
- 客製化系統建構及數據分析
- 高效率用電設計考量
- 有大系統軟體建構需求

交流電源		依用戶端系統需求			
負載範圍		充電	6~300V	放電	6~270V
輸出	定電壓	最大輸出電壓	300V		
		解析度	0.1V		
		精準度	±0.5% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.5% F.S.		
資料記錄時間		1s			
資料儲存方式		USB			
通訊模式		CANBus (Ethernet to PC)			
環境溫 / 濕度		23°C±2°C ; 20~90HR			

\* 可接受客製化

型號	電壓 (V)	電流 (A)
MCIF Plus 300V / 5A	300	5
MCIF Plus 300V / 10A	300	10
MCIF Plus 300V / 30A	300	30
MCIF Plus 300V / 50A	300	50
MCIF Plus 300V / 60A	300	60
MCIF Plus 300V / 100A	300	100

\* 可接受客製化

# MCIF Series

## 鉛酸電池產線活化充放電系統

### 測試應用



化成

### 技術應用



雙重操控  
模式



### 主要特色

- 電腦控制與下位機雙重操作模式
- 新世代通訊傳輸方式，適用於各種最新等級電腦

### 下列需求的最佳測試方案

- 有鉛酸電池大量生產的需求
- 客製化系統建構及數據分析
- 有大系統軟體建構需求
- 以多種電池串 / 並組合生產電池
- 高效率用電設計考量

### 其他產品功能

- 各通道獨立控制
- 操作模式：定電流充放電、定電壓充電
- 可整合控制電壓量測模組與溫度量測模組
- 提供軟體及硬體客製化訂購

交流電源		依用戶端系統需求			
負載範圍		充電	6~300V	放電	6~270V
輸出	定電壓	最大輸出電壓	300V		
		解析度	0.1V		
		精準度	±0.5% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	依規格而定 *		
		解析度	16 bit		
		精準度	±0.5% F.S.		
資料記錄時間		1s			
通訊模式		RS-485			
環境溫 / 濕度		23°C±2°C ; 20~90HR			
選配功能		電壓量測模組、溫度量測模組			

\* 可接受客製化

型號	電壓 (V)	電流 (A)
MCIF 300V / 5A	300	5
MCIF 300V / 10A	300	10
MCIF 300V / 30A	300	30
MCIF 300V / 50A	300	50
MCIF 300V / 60A	300	60
MCIF 300V / 100A	300	100



## iBox-G / GDA-400 Series / CNB-1011B

### BMS 資料收集器

#### 主要特色

- 使用CANBus 通訊，降低配件需求數量\*
- 可與BMS 連線控制製程換段
- 支援SMBus, I<sup>2</sup>C, HDQ 等IT (3C)，與 Modbus、CANBus 等動力電池常用之通訊協定，並具擴充性
- 支援data flash 存取\*
- 可自定義擴充參數
- 平台式設計，支援大量電池管理系統晶片資料收集



#### 下列需求的最佳測試方案

- 需要取得電池組在測試過程中，Gas Gauge/ BMS 上的各項數據，並將數據與其他測試資料整合
- 需要以 Gas Gauge/ BMS 資料操控測試製程

\* 僅支援 iBox-G

型號	iBox-G	GDA-400	CNB-1011B
av 通道 / 台	4CH	4CH	1CH
通道 / 系統	128CH	128CH	128CH
機構設計	機架型 / 可攜型	機架型 / 可攜型	機架型 / 可攜型
通訊介面 (電池)	SMBus / I <sup>2</sup> C / HDQ	SMBus / I <sup>2</sup> C / HDQ	CANBus
通訊介面 (電腦)	Ethernet	RS-485	Ethernet
通訊速度	1Sec / 1CH	5Sec / 16CH	1Mbets
參數數量	47	47	unlimited
耐溫等級	0~60°C	0~60°C	0~60°C
SmartCharge	YES	YES	YES
SBS Write	YES	YES	YES
Gauge Condition	YES	YES	YES

## ACP2 Series

### 自動校正機

#### 主要特色

- 採 USB 介面，隨插即用
- 彈性擴充性設計，最多可同時校正 8 個通道，節省約 8 倍人力與時間
- 客製化報表，最多可提供 11 點電壓 / 電流校正
- 內建可拆式分流器與安捷倫電表，校正與維修便利



#### 下列需求的最佳測試方案

- 廠內採購通道數量多，需要有效率的校正通道，節省所需時間
- 期望降低人為校正所產生的個人差異對校正結果的影響

型號	ACP2 L Series	ACP2 N Series	ACP2 M Series	ACP2 B Series
輸入電源	AC110 / 220V	AC110 / 220V	AC110 / 220V	AC110 / 220V
適用規格	20V / 1A 內	20V / 3A~20A 內	20V / 20A~50A 內	20V / 50A~100A 內
適用機型	MCF Lite Series MCL2 Mini Series BT 2000 Series MCP Plus Series	MCB Series MCL2 Series MCL2 Mini Series ABT 1000 Series BT 2000 Series MCP Plus Series	MCB Series MCL2 Series ABT 1000 Series BT 2000 Series MCP Plus Series	MCB Series MCL2 Series ABT 1000 Series BT 2000 Series MCP Plus Series

## ES-100B Series

### 電壓收集器

#### 主要特色

- 每個模組內含 24 個量測點
- 量測精準度  $\pm 0.02\%F.S.$
- 資料記錄周期 100ms
- 量測數據可作為操控股製換段之條件



#### 下列需求的最佳測試方案

- 需要監控電池組內單電芯電壓，或以此數據操控測試製程

型號	電壓收集器 ES-100B
掃描通道數	24
量測範圍	$\pm 64V, \pm 32V, \pm 8V$
量測解析度	16 bit
精準度	$\pm 0.02\% F.S.$
資料記錄速度	100ms (24CH)

## ET-100CH Series

### 溫度收集器

#### 主要特色

- 每個模組內含 16 個量測點
- 量測精度最高達  $1^{\circ}C$
- 支援多種市場主流溫度感測器，如：Thermocouple，可依客戶需求選購



#### 下列需求的最佳測試方案

- 需要監控電池組內單電芯溫度，或以此數據操控測試製程
- 需要於多點分散監控測試電池溫度，以加強測試安全性

型號	溫度收集器 ET-100CH
通道數	16CH
掃描速度	16CH / s
精準度	$\pm 1^{\circ}C$
解析度	$\pm 1^{\circ}C (-40^{\circ}C \sim 90^{\circ}C)$
溫度感測器	Thermocouple
支援類型	Type J, K, E, N, R, S, T, B
量測範圍 *	$-265 \sim 800^{\circ}C$

\* 實際量測範圍視選用溫度量測元件而定

## 標準 / 客製化治具

提供各式筒型、軟包、鈕扣型電池專用治具，也可依據客戶端需求量身訂做對應之治具及治具架。

### 治具



型號		18650	ACC-034	ACC-024
適用電池	筒型	v	v	v (鍍片)
	軟包			v (左右極耳)
	鈕扣電池			
適用電池尺寸(W*D*H, mm)		18650		
最大電流		5A	5A	100A
最少通道數		1	4	1
是否可放入恆溫箱		x	v	v

### 治具架



JIG-V05A	DCC-001	ACC-032	ACC-03	ACC-039
v	v	v(焊線)		
	依客戶電池	40*50*3~5	v	v
10A	10A	3A	3A	10A
1	1	8	1	1
v	x	x	x	v

# iBest 軟體

## 操作軟體 + 資料分析軟體

使用者經驗再進化  
業界優質技術 / 友善操作介面



### 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，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),定電阻(CR),脈衝(Pulse),使用者自定義/匯入動態波形模擬(Waveform), ACIR, DCIR,電壓斜坡(Voltage Ramp),電流斜坡(Current Ramp)

#### 製程截止條件

Time, EV, EC, ET, mAh, Wh, END mAh, Total mAh, Total Wh, SoC, END SoC, Ni-MH conditions, Gauge conditions, BMS conditions, CHamber conditions, ΔI, Capacity Decay

#### 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

- 脈衝 ▶ Intel Turbo Boost, GSM, PWM
- 動態波形模擬 ▶ FUDS (圖1), DST (圖2), 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 標準側項

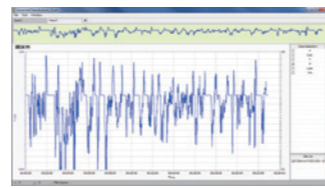


圖 1 FUDS 測試功率曲線



圖 2 DST 測試功率曲線

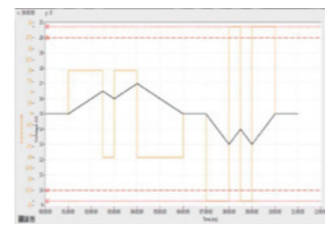


圖 3 製程模擬圖

#### 客製化

導入變數設定功能，支援多樣化充/放電製程及數據紀錄，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、Gas Gauge/BMS 資料收集器等，避免單獨觸控之繁瑣

#### 智慧

提供多種便捷製程設定方式，例如自訂變數、C-rate、電流斜坡等，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貼，避免人為疏失造成意外(圖3)

#### 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收集BMS資料

#### 管控

具帳號管理機制，支援多腳色權限

### 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4.5.6)

#### 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7)

#### 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。外部電源數直監控，外掛智慧電表紀錄各種電源相關數值，通道異常時進行追蹤比對。

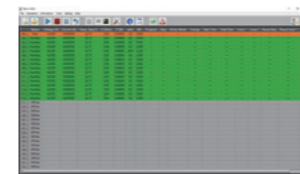


圖 4 預設狀態顯示面板

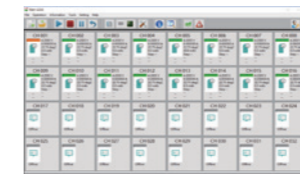


圖 5 32通道狀態顯示面板

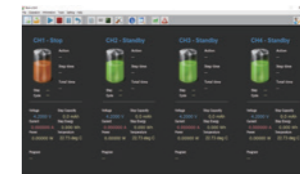


圖 6 4通道狀態顯示面板

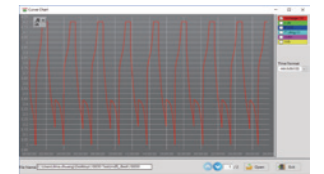


圖 7 即時測試曲線圖

### 資料分析



省時

各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

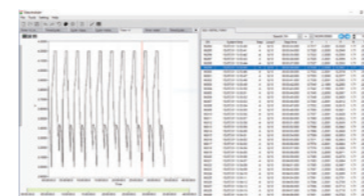


圖 8 測試曲線圖及報表



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8) 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、庫倫效率、 $\Delta Q / \Delta V$ 等...(圖9, 10)

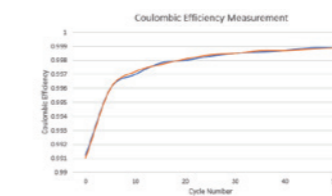


圖 9 庫倫效率



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

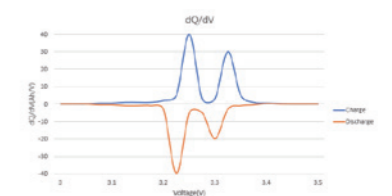


圖 10  $\Delta Q / \Delta V$