

节 能 型 电 池 生 产 系 统

MCE A Series

Eco Series-Battery Production Equipment

▪ 绿 能 回 收 永 续 设 计 ▪



产能加倍

创新机构设计，将设备体积大幅压缩 50%，让客户能够在有限的厂区空间中，有效提升公司整体产能。

效率操控

导入中位机系统架构，一台计算机可同时控制 2000 个以上通道。生产时设备不须链接计算机，即可持续执行制程并记录相关数据。

维修便利

设备发生异常时，模块化设计、容易组装的系统结构可以让客户迅速辨认问题，且自行更换损坏模块，以有效控制设备异常对产线的影响，极小化产线停机时间，提升设备周转率。

动力电池大量生产

多重 I/O 设计，可整合自动化生产。一次兼顾价格、效能与质量三项需求。

节能环保

导入放电回收功能，提升绿电转换率，有效降低生产电池耗费的能源与成本，提升产品竞争力的同时兼顾企业环保形象。

终端应用领域

一般测试应用

储能



AGE 寿命测试



容量测试



电动自行车



DCIR DCIR 量测



电动机车



ACIR ACIR 量测



电动车



化成



电动巴士



分容



(治具整合解决方案, 仅供参考)

技术特色

高频PWM 充放电控制

运用 PWM 降压 / 升压技术，大幅提升充放电效率，精简设计基板尺寸，并消除高频异音且不影响厂区电力质量。

DCIR*

内建 ISO12405、IEC61960 等直流电阻检测标准，同时支持使用者自定义量测方法，可检测电池运行时，电流流通内部所承受之阻力，大幅提升筛选电池质量效率。

放电能量回收

采用 Boost 技术，将测试过程中放电之电流回充至 DC BUS，再由 DC BUS 转至其他电池充电使用，并将过剩之电流回馈至 AC 电网，有效节省电力成本。回收效率电芯生产设备最高可达 60%，电池组生产设备最高更可达 85%，为符合时代潮流，兼具环保及成本效益之解决方案。

BMS 联动*

支持 CANBus, ModBus, RS485 等多种常见电池组通讯接口，并支持 CANBus 之 DBC 文件汇入及编辑功能，用户可自行设定、调整充放电联动行为及参数记录，不必担心机密参数信息外流，也无需等待开发。整体操作体验，安全自由不受限。

安全三部曲

预防（侦测）

1. 电池上机即自动进行电池接触点侦测，确认正/负极放置正确且与治具紧密接合
2. 测试进行时，随时侦测电池电压、温度以及设备输出电流是否正常 *1
3. 额外监控机制，透过独立程序或外挂硬件持续侦测电池电压及温度 *2
4. 通道异常检出，持续对比制程与通道状态，确认其一致性

消灭（行动）

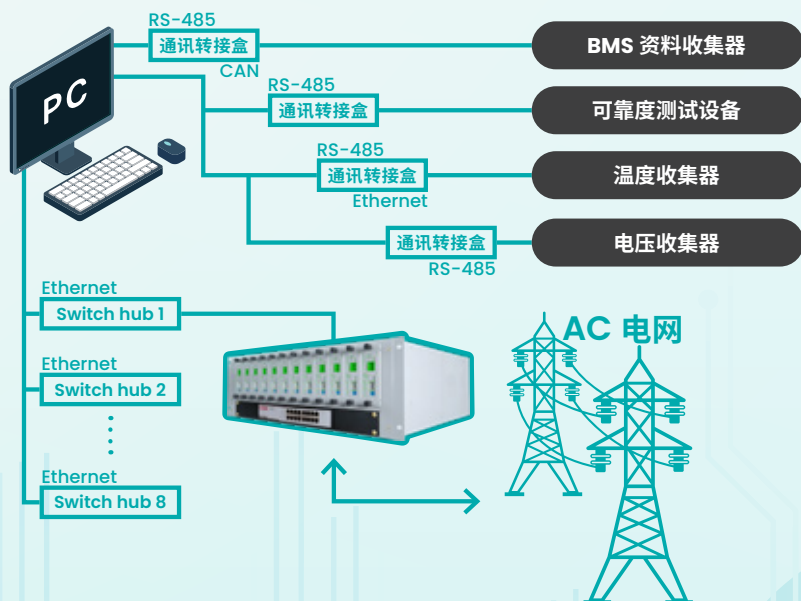
1. 系统侦测到任何异常，实时停止系统运作、并发出警报
2. 系统因异常停止时，将电池与治具分离 *2
3. 将异常讯息发送至控制中心，以启动对应行动，如灭火、将电池丢入水槽等 *2

调查（改正）

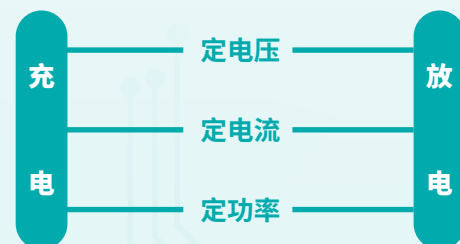
外部电源数值监控，外挂智能电表记录各种电源相关数值，异常发生后可进行比对 *2

*1 温度侦测为选配功能 *2 选配功能

系统配置图



操作模式



ACIR* DCIR*
动态波形模拟*

*选配

iBest 软件

使用者经验再进化



设定



执行



分析



一指搞定

操作软件 + 数据分析软件

制程设定

简易

针对初学者与专家提供相对应制程设定接口, 可满足不同需求。设定步骤简单, 操作直觉, 不须依赖说明书

完善

提供多种制程选项, 满足各种测试需求

测试模式

定电流(CC), 定电流-定电压(CC-CV), 定功率(CP), 定功率-定电压(CP-CV)*, ACIR*, DCIR*, 用户自定/汇入动态波形模拟(wavetorm)

制程截止条件

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

保护机制

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

数据记录条件

Δt , ΔV , ΔI , ΔT

支持各种国际标准测试模式

动态波形模拟*

FUDS, DST, HPPC

直流内阻量测*

ISO 12405, IEC 61960

电池性能测试*

多种UL, IEC, SAE International以及GB标准测项

客制化

导入变量设定功能, 支持多样化充/放电制程以及数据记录, 可自由设定测试制程

整合*

控制各种外挂模块, 如恒温箱、电压/温度数据收集器/BMS数据收集器等, 免除单独控制之繁琐

智慧

提供多种便捷制程设定方式, 例如自定义变量、C-rate等, 加速制程编辑

安全

制程完成后可预览仿真测试曲线, 并针对电池设定保护点, 避免人为疏失造成意外 (图1)

保密*

支持动力电池BMS通讯协议CANBus.dbc档案自行汇入, 不须揭露通讯协议即可于测试中搜集BMS资料

管控

具账号管理机制, 支持多角色权限

制程执行

个人化

通道状态显示面板及颜色选择多元, 可自定义显示参数, 更可依个人喜好及制程执行状况自由调整 (图2,3,4)

一目了然

主画面清楚显示各测试通道现况, 更多细节可依个人所需信息量选择不同面板, 重要信息不漏接

实时

制程执行时即可查看实时测试数据, 检视测试结果并依需要调整测试制程, 提升效率 (图5)

弹性

支持预约暂停功能, 可于制程中随时指定时间暂停制程, 等待人员分析查看, 无须在旁等待

保障

尚未完成的制程, 中断后可于其他通道接续进行

安全

- 双重OV, OT机制, 由独立程序监控受测电池电压及温度, 于系统异常时中断设备运作*
- 通道模式异常检出, 持续比对制程与通道目前状态, 若不一致则提出警告或中断设备运作
- 独立监控模式, 于设备外挂第三方硬件随时监控电池电压及温度, 异常时直接中断设备电源*
- 外部电源数值监控, 外挂智能电表记录各种电源相关数值, 通道异常时进行追踪比对*

资料分析*

省时

多种测试数据呈现方式, 让用户依需求调整, 节省数据处理时间

文字与图形报表呈现

图形自定义X,Y轴参数

图形缩放显示

便捷

- 内建多种图表模板, 可依使用者需求挑选或自定义新模板
- 测试图形及文字报表可同时呈现, 且提供数据相互参照机制 (图6)
- 具数据检索功能, 可快速筛选想查看的测试数据

专业

支持各种图表/报表产出, 供研究人员快速评估测试结果

报表

步序报表

图表

循环寿命

开放

测试资料可导出成.csv等纯文本或Microsoft Office Excel格式, 于客户熟悉的第三方软件中开启并利用, 提高数据使用性

*选配

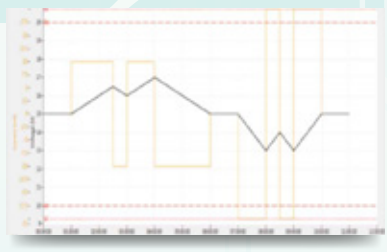


图 1 制程模拟图

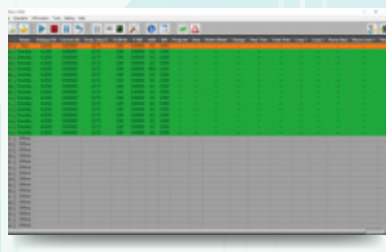


图 2 默认状态显示面板

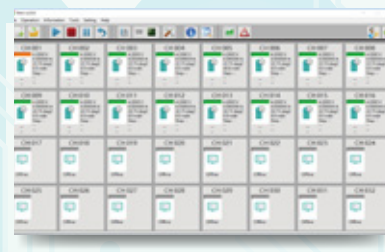


图 3 32 通道状态显示面板



图 4 4 通道状态显示面板

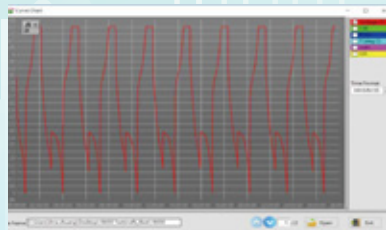


图 5 实时测试曲线图

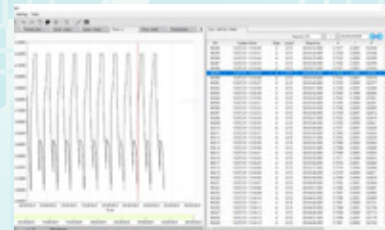


图 6 测试曲线图及报表

标准品规格

型号		MCEA 5V/20A	MCEA 5V/30A	MCEA 5V/60A	MCEA 5V/100A	MCEA 5V/200A
最大电压 / 电流		5V/20A	5V/30A	5V/60A	5V/100A	5V/200A
最大输出功率		100W	150W	300W	500W	1000W
通道数	5U unit (W584*D800*H225mm)	12	12	6	3	1
电压	充电范围	0~5V				
	放电范围	2~5V				
	设定分辨率	0.1mV				
	量测范围	0~5.5V				
	量测分辨率	10 μ V				
	设定量测精准度	$\pm 0.05\%$ F.S.($\pm 0.0025V$)				
电流	范围	0.02~20A	0.03~30A	0.06~60A	0.1~100A	0.2~200A
	设定分辨率	1mA			10mA	
	量测范围	0~22A	0~33A	0~66A	0~110A	0~220A
	量测分辨率	0.1mA			1mA	
	设定量测精准度	$\pm 0.05\%$ 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.($\pm 0.1A$)
	上升时间 (10%~90%)	$\leq 10ms$				
	转态时间 (-90%~90%)	$\leq 20ms$				
操作模式		CC, CV, CP				
数据纪录时间		1s (选配 : 100ms)				
放电能量回收效率 (满载、不含线损)		$> 80\%$				
电流涟波干扰		$< 1\%$ F.S.				
功率因素 (满载)		> 90				
电流 THD(满载)		$< 5\%$				
操作环境	温度	23 $^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$				
	湿度	20%RH~90%RH				
电力需求	电压 / 频率	3 ϕ 3W / 220V $\pm 10\%$ / 50,60 Hz* ¹				
	kVA(不含线)	1.6	2.4	2	1.4	
通讯模式		TCP/IP				
重量 (kg)		45				
选配功能		动态波形模拟、DCIR 量测、ACIR 量测、BMS 数据收集与软件连动、恒温箱整合、自动 / 半自动启动				
选配配件		BMS 数据收集器、电压量测模块、温度量测模块、恒温箱、客制化治具、自动校正机、条形码扫描机				

*¹ 可依客户端电源系统需求订制

* 通道数、尺寸与重量仅参考，依选配不同将有所调整。详情请洽业务

标准品规格

型号		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 100-10-120	MCE A 100-10-240	MCE A 100-20-480		
最大电压 / 电流		60V/50A	60V/80A	60V/120A	60V/240A	60V/480A	100V/50A	100V/80A	100V/120A	100V/240A	100V/480A		
最大输出功率		3kW	3.5kW	6kW	10kW	20kW	3kW	3.5kW	10kW	10kW	20kW		
通道数	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		
电压	充电范围	0.06~60V					0.1~100V						
	放电范围	6~60V					8~100V						
	设定分辨率	1mV					10mV						
	量测范围	0~66V					0~110V						
	量测分辨率	0.1mV					1mV						
	设定量测精度	±0.05% F.S.(±0.03V)					±0.05% F.S.(±0.05V)						
电流	范围	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		
	设定分辨率	1mA		10mA			1mA		10mA				
	量测范围	0~55A	0~88A	0~132A	0~264A	0~528A	0~55A	0~88A	0~132A	0~264A	0~528A		
	量测分辨率	0.1mA		1mA			0.1mA		1mA				
	设定量测精度	±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)		
	上升时间 (10%~90%)	≤10ms											
	转态时间 (-90%~90%)	≤50ms											
操作模式		CC, CV, CP											
数据纪录时间		1s (选配: 100ms)											
放电能量回收效率 (满载、不含线损)		>80%											
电流滤波干扰		<1% F.S.											
功率因素 (满载)		>90											
电流 THD (满载)		<5%											
操作环境	温度	23°C±2°C											
	湿度	20%RH~90%RH											
电力需求	电压 / 频率	3Φ 3W / 220V ± 10% / 50,60 Hz*1											
	kVA (25U)	30			25			30			25		
	kVA (41U)	60			50			60			50		
通讯模式		TCP/IP											
重量 (kg)	25U	400											
	41U	500											
选配功能		动态波形模拟、DCIR 量测、ACIR 量测、BMS 数据收集与软件连动、恒温箱整合、自动 / 半自动启动											
选配配件		BMS 数据收集器、电压量测模块、温度量测模块、恒温箱、客制化治具、自动校正机、条形码扫描机											

*1 可依客户端电源系统需求订制

* 通道数、尺寸与重量仅参考, 依选配不同将有所调整。详情请洽业务

电压收集器 ES-100B

于串/并联电池组生产/测试中,量测并记录各电芯/模块电压,可监控单一电芯/电池模块安全性,并以此数据作为制程换段条件或保护条件。

1. 最多24通道电压量测,每100ms纪录24点数据
2. 量测范围可选择±8V、±32V或±64V,精度达±0.02% F.S.与±0.05% F.S.

温度收集器 ET-100B / ET-100C

于电池生产/测试中,量测并记录电池不同区域之表面温度,可监控电池安全性,并以此数据作为制程换段条件或保护条件。

温度收集器 ET-100B

1. 最多24点温度量测,每100ms记录24点数据
2. 支持热敏电阻(Thermoistor)做为温度传感器,量测范围-50°C~150°C,于-40°C~90°C间精度±1°C

温度收集器 ET-100C

1. 最多16点温度量测,每4s记录16点数据
2. 支持多种温度传感器,包含热电偶(Thermocouple)、热敏电阻(Thermoistor)、电阻式温度传感器(RTD)和二极管(Diode)等,量测范围广,且精度可达±1°C

可靠度测试设备

可于充放电测试过程中同步控制恒温箱,藉由调整温/湿度以模拟电池于不同环境下之性能表现。

自动 / 半自动启动

支持多种自动/半自动启动方式,加速生产流程以便于电池履历追踪。

1. 条形码启动: 扫描对应的通道以及电池条形码,即可自动启动。
2. 电池侦测自动启动: 将电池连接至设备,系统测得电池电压即自动启动制程
3. BMS读取启动: 将电池连接至设备以及BMS数据收集器,系统测得BMS数据即自动启动制程

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

在电池组测试中,搜集、记录Gas Gauge / BMS数据,并以此数据做为制程换段条件或保护条件。

1. 支持SMBus、I2C、HDQ等IT (3C)与Modbus、CANBus等动力电池常用之通讯协议
2. 支援CAN .dbc档案自行编辑及上传

自动校正机

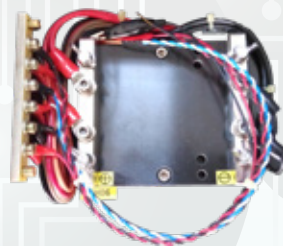
采用全自动方式,针对设备通道进行电压、电流校正,以维持精准的量测与输出,并降低手动校正之人力、时间成本与误差。

1. 可提供客制化报表
2. 弹性扩充设计,可同时校正多个通道

测试治具

以下治具可搭配符合规格的 MCE A 系列使用。

适用于 100A 以下圆筒型正负极带镍片电池



适用于 30A 以下圆筒型及角型电池



适用于 100A 以下软包型电池



产线客制化设计



www.chentech.com.tw for further information



详细产品信息

台湾 总公司

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

大陆 苏州

☎ +86-512-62531842

韩国 首尔

☎ +82-2-3453-7185

☎ +82-31-283-0834

泰国 曼谷

☎ +66-2-540-1667-69

西日本

☎ +81-90-8168-4607

东日本

☎ +81-90-3693-8453

☎ +81-80-9074-3334

孟加拉 达卡

☎ +880-2-5861028

美国 华盛顿州

☎ +1-206-919-8339

美国 加州

☎ +1-510-657-1667



承德科技

www.chentech.com.tw for further information

2022 Q1 ver.

型录机型与规格仅供选购参考，采购时请以承德科技销售人员提供之规格为准。