电池能源
绿色未来

# 2018 19

产品型录

# CHEN TECH ELECTRIC

THE LATEST PRODUCT CATALOG

承德科技
CHEN TECH ELECTRIC

# 《目录》

## CTE


企业愿景 3-4
成长历程 5-6
全球布局 7-8
产品地图 9-10
产品功能表 11-12
挑选适用的产品 13-14


## 高端研究


响应型多段式电池测试设备 BT 1000 15-16
新世代高阶电池测试设备 GBT 1000 17-18
节能型动力电池组测试设备 PBT 2000 19-20
新世代高阶电池测试设备 MCL2 21-22
可携式电池测试设备 MCL2 Mini 23-24
恒温型充放电测试设备 ABT 1000 25-26


## 基础研究


进阶触控型铅酸电池综合特性测试设备 MCI 200F 27-28
铅酸电池综合特性测试设备 MCT-18B/18M Plus 29-30
经济型电池测试设备 MCB 31-32


## 精密生产


3C/穿戴式装置用电池测试设备 MCF Lite 33-34
节能型电池生产系统 MCE A 35-36
节能型铅酸电池活化系统 MCE S 37-38


## 经济生产


IT(3C)电池组成半测系统 BPT 1100E 39-40
进阶型铅酸电池产线活化充放电系统 MCIF Plus 41-42
铅酸电池产线活化充放电系统 MCIF 43-44


## 配件


自动校正机 ACP2 45
BMS 资料收集器 GDA300 46
电压收集器 ES-100B 47
温度收集器 ET-100B / ET-100C 48
标准/客制化治具 49-50
iBest 软体 51-52

# 电池能源绿色未来

做为地球村的一员，承德科技致力于创新测试技术研发与资讯科技整合，旨在提供客户兼具友善与永续的电池生产/测试环境。

# 品牌大事記。

**1984**
承德公司与工厂设立
生产大功率直流电源控制设备，被广泛采用于国内知名之电池制造业者、电力公司、铁路与电信业者等

**1989**
生产大型铅酸电池及免保养电池生产测试设备

**1996-99**
增设二重厂，投入镍氢电池等设备研发
通过ISO9001质量认证
大型铅酸及VRLA生产测试设备于台湾市场占有率领先

**2000**
随着产业电池渗透率提高，于中国广州设立业务及客户服务据点，达到服务在地化、即时化

**2003**
因应新世代电池技术发展，投入锂离子电池芯(cell)及电池组(pack)生产/测试设备研发及生产，并建立新平台

**2004**
因应消费型市场的崛起，开发锂离子及锂离分子、3C电池组、单电芯学习及活化相关设备

**2005**
借助于电动车应用领域之丰沛经验与技术，参与中国苏州第一代动力机车BES营运，并扩编研发部门

**2006**
锂电池设备市占率稳定提升，于中国苏州设立业务及客户服务据点

**2007**
发展锂离子电池/锂铁电池与动力电池组测试设备，以因应日渐高升之电动载具需求

**2009**
NB电池组生产/测试设备于全球市场占有率领先
开发动力电池智能型充电器、充电站与交换站，接轨电动车/轻型电动车充电与交换应用市场

**2010**
开发单电芯高精度充放电设备MCL/MCP，以满足电池制造业对于充放电控制精度的需求

**2011**
为深耕在地化与日系大厂紧密合作，于日本东京设立业务及客户服务据点
建构高端软件与系统整合团队，开发BES电池交换平台与单电芯解析软件

**2012**
充放电设备进入韩系供应链，并于韩国建立经销据点
发展支持多通讯功能Gas Gauge，建立电池生产履历软硬件系统

**2013**
接轨全球节能减碳趋势，投入高频控制与能量回收技术研发，推出智慧能源管理解决方案MCE-SEM-Test，减少电池制造与测试过程所需之能量消耗最高可达70%，为业界之领先指标
导入CRM系统，建立服务知识库，累积与传承顾客服务经验

**2014**
正式代理日本SoftEnergy Controls株式会社之节能型电池芯自动化产线，有效降低动力电池大规模生产所需的人力与电力成本

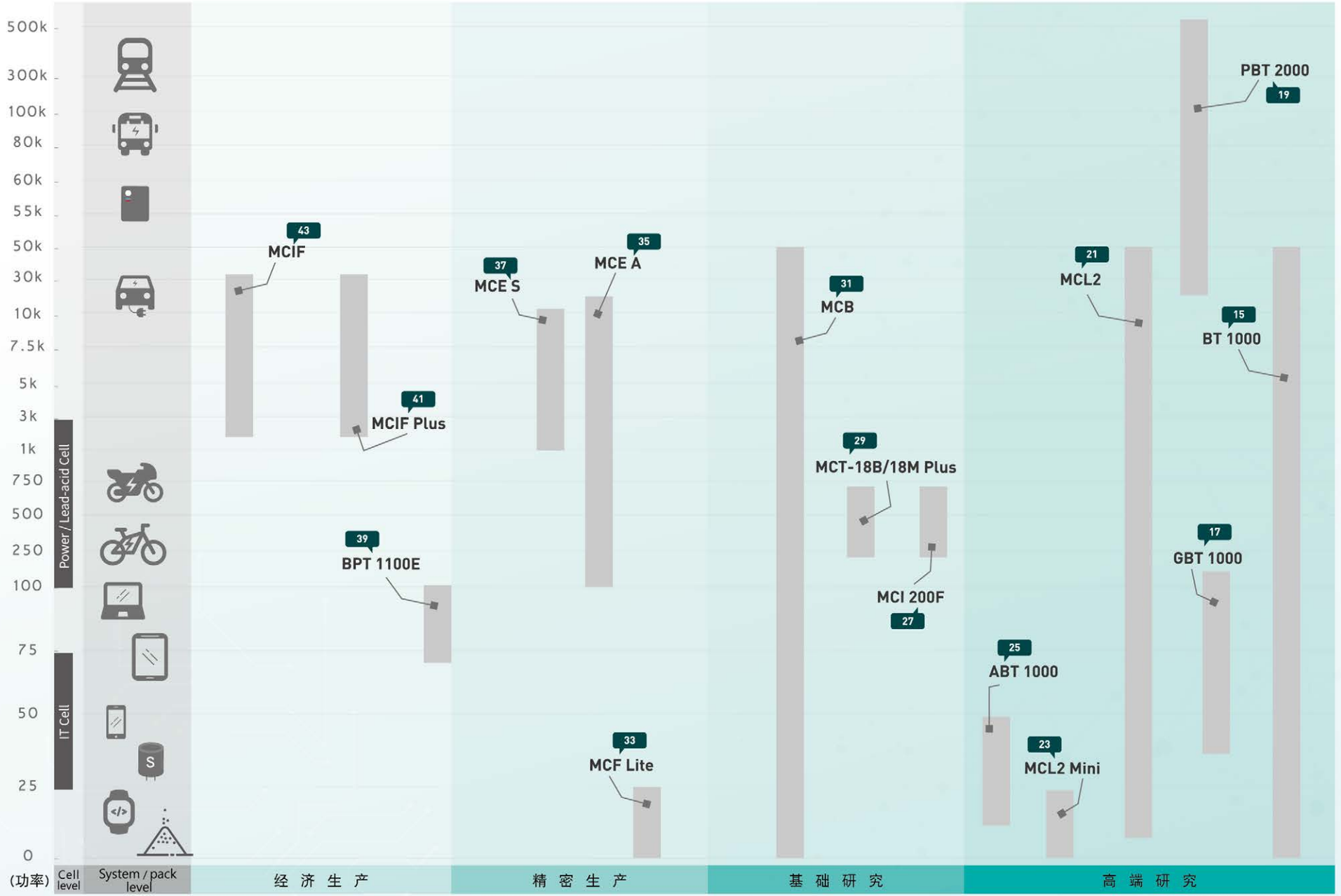
**2015**
因应尖端电池材料研究，开发高阶可携式电池测试设备MCL2 Mini，电流输出可达mA等级，满足研究人员机动测试需求
开发穿戴式装置用电池生产设备MCF-Lite，同时支援两段式μA与mA等级电流输出，为兼具经济与弹性之解决方案
分别于美国与泰国设立业务据点，将承德科技产品推向尖端测试市场

**2016**
与德国电源供应器厂商技术合作，发表节能型动力电池组测试系统PBT 1000，可完美模拟动力电池于电动车实际运作时之运行绩效
领先业界率先投入汰役电池再转用与电池健康状态(State of Health)研究，开发电池健康状态评估系统，可于30秒内判定汰役电池健康状态以及剩余寿命，准确度高达92%

**2017**
响应型多段式电池测试设备BT 1000及节能型动力电池组测试设备PBT 1000获选为第14届上半年度国家品牌玉山奖最佳产品类
顺应电动车发展以及动力电池强劲需求，发表节能型电池生产系统 - MCE A，整合自动化产线，有效降低动力电池生产成本并提升生产良率

**FUTURE**

# WORLD WIDE *Battery Test Expert*




*接受客制化软、硬件功能开发

## 配件


iBest 软件 P.51

资料分析软件 P.52

自动校正机 P.45

客制化治具 P.49

BMS资料收集器 GDA300 P.46

电 压 收集器 ES-100B P.47

温 度 收集器 ET-100B ET-100C P.48

标配 ● 选配 ○

| | | 锂电池高端研究 | | | | | 锂电池基础研究/生产 | | | | 铅酸电池研发 | | 铅酸电池生产 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PBT 2000 | BT 1000 | MCL2 | MCL2 Mini | GBT 1000 | ABT 1000 | MCB | MCF Lite | MCE A | MCI 200F | MCT18B/18M Plus | MCE S | MCIF Plus | MCIF |
| 精准度 | 电压 | ±0.1%F.S.<br>(选配:±0.05%F.S.) | ±0.02%F.S. | ±0.02%F.S. | ±0.02%F.S. | ±0.02%F.S. | ±0.04%F.S. | ±0.04%F.S. | ±0.075%F.S. | ±0.1%F.S. | ±0.02%F.S. | ±0.04%F.S. | ±0.5%F.S. | ±0.5%F.S. | ±0.5%F.S. |
| | 电流 | ±0.1%F.S. | ±0.02%F.S. | ±0.02%F.S. | ±0.02%F.S. | ±0.02%F.S. | ±0.03%F.S. | ±0.03%F.S. | ±0.06%F.S. | ±0.1%F.S. | ±0.02%F.S. | ±0.03%F.S. | ±0.5%F.S. | ±0.5%F.S. | ±0.5%F.S. |
| 数据记录速度 | 标配 | 0.1s | 0.1s | 0.1s | 0.1s | 0.1s<br>(GSM模式为1秒) | 0.1s | 0.1s | 1s | 1s | 1s | 0.1s | 1s | 1s | 1s |
| | 选配 | 10ms | 10ms, 1ms | 10ms, 1ms | 10ms | | | | | 0.1s | 0.1s | | | | |
| 充放电控制 | CC | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | CC-CV | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ●<br>(限充电) |
| | CP | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | |
| | CR | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | |
| | Drive Simulation | ● | ○ | ○ | | | | | | ○ | | | | | |
| | Pulse(100Hz) | ●(50Hz) | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| | GSM (仅CC模式) | | | | | ● | | | | | | | | | |
| | ACIR | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | DCIR | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | Current Ramp | ● | ○ | | | | | | | | | | | | |
| | Voltage Ramp | ● | ○ | | | | | | | | | | | | |
| 配件 | BMS & Gauge资料收集器 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | | | | |
| | 电压量测模块 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | ●(内建) | ○ |
| | 温度量测模块 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | ●(内建) | ○ |
| | 外接恒温箱 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | 自动较正机 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| | 蜂鸣警报器 | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| 制程启动方式<br>(产线常用) | 电池侦测自动启动 | | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | Gas Gauge 读取启动 | | | | | | | ○ | | ○ | | | | | |
| | 条形码启动 | | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| 其他 | 0V放电 (5V机种) | | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | | | | | | |
| | 通道温度量测 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | 多段电流量程 | ○ | ●(2~4档) | | | | | | ●(1~2档) | | | | | | |
| | 数据解析 | ○ | ○ | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | |
| | 快速充放转换 (≦5ms) | ● | ● | ○ | | | | | | | | | | | |
| | BMS & Gas Gauge<br>数据收集及软件联动 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | | ○ | | | | | |
| | SOH检测 | | ○ | ○ | | | | ○ | | | | | | | |
| | SoC换段 | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | |
| | 镍氢电池测试 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| | 通道并联 | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | | | | |
| | 外部恒温箱整合 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | 能量回收 | ● | | | | | | | | ● | | | ● | ● | ● |
| | | P.19 | P.15 | P.21 | P.23 | P.17 | P.25 | P.31 | P.33 | P.35 | P.27 | P.29 | P.37 | P.41 | P.43 |

# 挑选适用的产品

■依照不同的终端应用与测试技术，我们提供给您以下的产品：

## 储能 | 汽机车启动电池

放电能量

- ■MCE S P.37
- ■MCIF P.43
- ■MCIF Plus P.41
- ■MCI 200F P.27
- ■MCT 18M/18B Plus P.29

## 电动载具

放电能量 | 工况模拟 | 高功率充放电 | 充放电快速转换 | BMS控制 | 多段电流范围 | SOH检测

- ■PBT 2000 P.19
- ■MCE A P.35
- ■BT 1000 P.15
- ■MCB P.31
- ■MCL2 P.21

## 智慧手机 | 平板 | 笔电

多段电流范围 | 高精度 | 取样/纪录 | 脉冲 | BMS控制 | 温/湿度控制

- ■BT 1000 P.15
- ■GBT 1000 P.17
- ■MCL2 P.21
- ■MCB P.31
- ■MCF Lite P.33
- ■ABT 1000 P.25
- ■BPT 1100E P.39

## 穿戴型装置

输出/控制 | 多段电流范围 | 高精度 | 温/湿度控制

- ■BT 1000 P.15
- ■MCF Lite P.33
- ■ABT 1000 P.25

## 材 料

输出/控制 | 多段电流范围 | 0V放电 | 取样/纪录 | 高精度

- ■BT 1000 P.15
- ■MCL2 Mini P.23

# 响应型多段式电池测试设备 BT 1000 Series

测试应用

- AGE 寿命周期测试
- 容量测试
- 工况模拟
- 脉冲充/放电
- DCIR 量测
- ACIR 量测

## 下列需求的最佳测试方案

- 从材料研究至全电池开发，要求精准的测试结果
- 需精准且快速记录电池测试过程的各项参数变化
- 需要测试多种不同类型电池，提升设备稼动率

## 应用技术

- 充放电 快速转换
- 工况模拟
- BMS 资料收集
- 快速数据纪录
- 高精度
- 负压放电
- 多段式电流
- 微小电流 输出/控制

## 主要特色

- ±0.02%输出与量测精准度
- 4段式电流精准度，可依客户需求客制
- 1ms数据纪录频率
- 无限段数脉冲，最小宽度10ms
- 支援负压放电

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 多通道间可任意并联，提高电流输出
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电、工况模拟、脉冲充放电、电流斜坡、电压斜坡、DCIR、ACIR、定电阻充放电
- 高扩充性测试软件，可整合控制电压量测模块、温度量测模块、BMS数据收集器以及恒温箱等外接模块
- 进阶资料解析功能
- 电池管理系统(BMS) CAN讯号解析
- 机构设计可依客户需求调整
- 内建多种工况模拟、DCIR、脉冲等国际测试标准

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | | | |
| 负载范围 | | | 充电 | 0~100V* | 放电 | 0~100V* (选配：放电至负压) | |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 依规格订定* | 量测 | 电压 | 范围 | 0~最大输出电压*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定* | | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 |
| | | 范围 | 2~4 (选配) | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | 温度 | 范围 | -50~150℃ |
| | 定功率 | 最大功率输出 | 依规格订定 | | | 分辨率 | 0.1℃ |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 精准度 | ±1℃(-40~90℃) |
| | | 精准度 | ±0.04% F.S. | | | | |
| 数据纪录时间 | 100ms (选配：10ms, 1ms) | | | | | | |
| 充/放电转换时间 | <5ms | | | | | | |
| 通讯模式 | Ethernet | | | | | | |
| 环境温/湿度 | 23℃ ± 2℃; 20~90HR | | | | | | |
| 选配功能 | CR充放电、工况模拟、脉冲充放电、DCIR量测、ACIR量测、电压斜坡充放电、电流斜坡充放电、通道并联、BMS & Gas Gauge数据收集及软件联动、SOH检测、恒温箱整合、数据分析软件 | | | | | | |
| 选购配件 | BMS & Gas Gauge资料收集器、电压量测模块、温度量测模块、恒温箱、客制化治具、蜂鸣警报器 | | | | | | |

*可接受客制化

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (A) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Range 1 | Range 2 | Range 3 | Range 4 |
| BT 1000 5V/1A | 5 | 1A | 100mA | 10mA | 1mA |
| BT 1000 5V/5A | 5 | 5A | 500mA | 20mA | 1mA |
| BT 1000 5V/10A | 5 | 10A | 500mA | 20mA | 1mA |
| BT 1000 5V/30A | 5 | 30A | 5A | 500mA | 20mA |
| BT 1000 5V/60A | 5 | 60A | 5A | 500mA | 20mA |
| BT 1000 5V/100A | 5 | 100A | 10A | 500mA | 20mA |
| BT 1000 5V/250A | 5 | 250A | 50A | 5A | 500mA |
| BT 1000 5V/300A | 5 | 300A | 50A | 5A | 500mA |
| BT 1000 5V/500A | 5 | 500A | 50A | 5A | 500mA |
| BT 1000 20V/40A | 20 | 40A | 20A | 10A | 5A |
| BT 1000 20V/60A | 20 | 60A | 30A | 15A | 5A |
| BT 1000 60V/60A | 60 | 60A | 30A | 15A | 5A |
| BT 1000 60V/100A | 60 | 100A | 50A | 20A | 10A |
| BT 1000 100V/300A | 100 | 300A | 150A | 50A | 10A |

# 新世代高阶电池测试设备 GBT 1000 Series

测试应用

- AGE 寿命周期测试
- 容量测试
- 脉冲充/放电
- DCIR DCIR量测
- ACIR ACIR量测

应用技术

- 高精度
- 0V放电
- KHZ 等级脉冲

## 下列需求的最佳测试方案

- 高频负载测试需求
- 测试各种行动通讯规范，例如：GSM, PWM等

## 主要特色

- ±0.02%输出与量测精准度
- kHz频率等级脉冲

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电、GSM、DCIR、ACIR
- 高扩充性测试软件，可整合控制电压量测模块、温度量测模块、BMS数据收集器以及恒温箱等外接模块
- 进阶资料解析功能
- 机构设计可依客户需求调整
- 内建多种国际DCIR与脉冲测试标准

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | | | |
| 负载范围 | | | 充电 | 0~20V* | | 放电 | 2~20V* (选配：0V放电) |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 依规格订定* | 量测 | 电压 | 范围 | 0~最大输出电压*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | ±10A* | | 电流 | 范围 | 0~11A* |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| | 定功率 | 最大功率输出 | 依规格订定* | | 温度 | 范围 | -50~150℃ |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 0.1℃ |
| | | 精准度 | ±0.04% F.S. | | | 精准度 | ±1℃(-40~90℃) |
| 数据纪录时间 | | | 100ms (GSM模式下为1s) | | | | |
| 脉冲 | 可设定段数 | | 8 | | | | |
| | 时间 | 最大脉冲宽度 | 60s | | | | |
| | | 最小脉冲宽度 | 500μs | | | | |
| | | 分辨率 | 50μs | | | | |
| 通讯模式 | | | Ethernet | | | | |
| 环境温/湿度 | | | 23℃ ± 2℃; 20~90HR | | | | |
| 选配功能 | | | DCIR量测、ACIR量测、恒温箱整合 | | | | |
| 选购配件 | | | BMS & Gas Gauge资料收集器、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、蜂鸣警报器 | | | | |

*可接受客制化

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (A) |
|---|---|---|
| GBT 1000 5V/10A | 5 | 10 |
| GBT 1000 20V/10A | 20 | 10 |

# 节能型动力电池组测试设备 PBT 2000 Series

测試應用

- AGE 寿命周期测试
- 容量测试
- 工况模拟
- 脉冲充/放电
- DCIR量测
- ACIR量测
- 电池模拟

## 下列需求的最佳测试方案

- 测试大容量电池或直流马达负载
- 以绿色工厂为目标，减少碳排放并节省电费
- 需要评估电池于真实使用状况中的性能表现
- 完善的电池数据采集分析
- 客制化电动车电池组测试与通讯
- 需要测试多种不同类型电池，提升设备稼动率

## 应用技术

能量回收 | 充放电快速转换 | 工况模拟 | BMS资料收集 | 高功率输出 | 多段式电流 | 双重操控模式 | 触控操作

## 主要特色

- 最高可达500kW/1000V/1000A输出
- 放电能量回收效率可达95%
- 内建FUDS, DST, HPPC等多种国际工况模拟测试标准，并支持客制化充放电模式
- 具备电池测试与电池仿真双重功能
- 支持2段式电流输出与量测
- 计算机控制与下位机双重操作模式，下位机支持触控操作
- 符合EN ISO 13849-1安全规范性能等级D
- 高频大容量电力电子技术国际级性能与质量

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 支持2通道并联，提高电流输出
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电、工况模拟、脉冲充放电、电流斜坡、电压斜坡、DCIR、ACIR、定电阻充放电
- 高扩充性测试软件，可整合控制电压量测模块、温度量测模块、BMS数据收集器以及恒温箱等外接模块
- 进阶资料解析功能
- 电池管理系统(BMS) CAN讯号解析
- 内建多种工况模拟、DCIR、脉冲等国际测试标准

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | | | |
| 功率因数 | | | >0.99 | | | | |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 依规格订定 | 量测 | 电压 | 范围 | 依规格订定 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 16 bit |
| | | 精准度 | ±0.1% (选配：±0.05%) | | | 精准度 | ±0.1% (选配：±0.05%) |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定 | | 电流 | 范围 | 依规格订定 |
| | | 范围 | 2段 (选配) | | | 分辨率 | 16 bit |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 精准度 | ±0.1%F.S. |
| | | 精准度 | ±0.1%F.S. | | | | |
| 数据纪录时间 | | | 100ms (选配：10ms) | | | | |
| 充/放电转换时间 | | | <2ms | | | | |
| 工况模拟 | | | FUDS, DST, HPPC, 客自定义 | | | | |
| 双向能量回收效率 | | | 最高95% | | | | |
| 通讯模式 | | | Ethernet | | | | |
| 选配功能 | | | CR充放电、DCIR量测、ACIR量测、BMS & Gas Gauge数据收集及软件联动、恒温箱整合、数据分析软件 | | | | |
| 选购配件 | | | BMS & Gas Gauge资料收集器、电压量测模块、温度量测模块、恒温箱、电池连接线、并联模块、通道切换模块、电源延长模块 | | | | |

| 型号 | 功率(kW) | 电压 (V) | 电流 (A) |
|---|---|---|---|
| PBT 2000-100-60-1000 | 60 | 100 | 1000 |
| PBT 2000-200-60-600 | 60 | 200 | 600 |
| PBT 2000-600-100-600 | 100 | 600 | 600 |
| PBT 2000-600-100-1000 | 100 | 600 | 1000 |
| PBT 2000-800-100-600 | 100 | 800 | 600 |
| PBT 2000-800-100-1000 | 100 | 800 | 1000 |
| PBT 2000-1000-100-600 | 100 | 1000 | 600 |
| PBT 2000-1000-100-1000 | 100 | 1000 | 1000 |
| PBT 2000-200-120-600 | 120 | 200 | 600 |
| PBT 2000-600-160-600 | 160 | 600 | 600 |
| PBT 2000-600-160-1000 | 160 | 600 | 1000 |
| PBT 2000-800-160-600 | 160 | 800 | 600 |
| PBT 2000-800-160-1000 | 160 | 800 | 1000 |
| PBT 2000-1000-160-600 | 160 | 1000 | 600 |
| PBT 2000-1000-160-1000 | 160 | 1000 | 1000 |
| PBT 2000-600-250-600 | 250 | 600 | 600 |
| PBT 2000-600-250-1000 | 250 | 600 | 1000 |

| 型号 | 功率(kW) | 电压 (V) | 电流 (A) |
|---|---|---|---|
| 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 2000-800-400-600 | 400 | 800 | 600 |
| 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 |

# 新世代高阶电池测试设备 MCL2 Series

测试应用

- AGE 寿命周期测试
- 容量测试
- 工况模拟
- 脉冲充/放电
- DCIR 量测
- ACIR 量测

## 下列需求的最佳测试方案

- 需要高度精准的测试结果
- 测试的电池种类及规格相对较固定
- 需精准且快速记录电池测试过程的各项参数变化

应用技术

- 充放电 快速转换
- 工况模拟
- BMS 资料收集
- 快速数据纪录
- 高精度
- 0V放电

## 主要特色

- ±0.02%输出与量测精准度
- 1ms数据纪录频率
- 2段式脉冲，最小宽度10ms
- 16 bit/24 bit ADC性能最佳，真实呈现数据

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 多通道间可任意并联，提高电流输出
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电、工况模拟、脉冲充放电、DCIR、ACIR、定电阻充放电
- 高扩充性测试软件，可整合控制电压量测模块、温度量测模块、BMS数据收集器以及恒温箱等外接模块
- 进阶资料解析功能
- 电池管理系统(BMS) CAN讯号解析
- 机构设计可依客户需求调整
- 内建多种工况模拟、DCIR、脉冲等国际测试标准

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | | | |
| 负载范围 | | | 充电 | 0~100V* | 放电 | 2~100V* (选配：0V放电) | |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 依规格订定* | 量测 | 电压 | 范围 | 0~最大输出电压*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定* | | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| | 定功率 | 最大功率输出 | 依规格订定* | | 温度 | 范围 | -50~150℃ |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 0.1℃ |
| | | 精准度 | ±0.04% F.S. | | | 精准度 | ±1℃(-40~90℃) |
| 数据纪录时间 | | | 100ms (选配: 10ms, 1ms) | | | | |
| 通讯模式 | | | Ethernet | | | | |
| 环境温/湿度 | | | 23℃ ± 2℃; 20~90HR | | | | |
| 选配功能 | | | CR充放电、工况模拟、脉冲充放电、DCIR量测、ACIR量测、通道并联、BMS & Gas Gauge数据收集及软件联动、SOH检测、恒温箱整合、数据分析软件 | | | | |
| 选购配件 | | | BMS & Gas Gauge资料收集器、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、蜂鸣警报器 | | | | |

*可接受客制化

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (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 |

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (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/300A | 60 | 300 |
| 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 |

# 可携式电池测试设备 MCL2 Mini Series

测试应用

- AGE 寿命周期测试
- 容量测试
- 脉冲充/放电
- DCIR 量测
- ACIR 量测

## 下列需求的最佳测试方案

- 要求精准的测试结果
- 需精准纪录电池测试过程的各项参数变化
- 需于多个地点以同一设备进行电池测试，在极小化设备差异变量的环境下，取得更可靠的测试结果。

应用技术

- 快速数据纪录
- 高精度
- 微小电流输出/控制
- 0V放电

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | 依客户端电源系统需求订定 | | | | | | |
| 通道数 | 4 | | | | | | |
| 负载范围 | 充电 | 0~5V | | 放电 | 0~5V | | |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 5V | 量测 | 电压 | 范围 | 0~5.5V |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定 | | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| | 定功率 | 最大功率输出 | 依规格订定 | | 温度 | 范围 | -50~150℃ |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 0.1℃ |
| | | 精准度 | ±0.04% F.S. | | | 精准度 | ±1℃(-40~90℃) |
| 数据纪录时间 | 100ms (选配: 10ms) | | | | | | |
| 通讯模式 | Ethernet | | | | | | |
| 环境温/湿度 | 23℃ ± 2℃; 20~90HR | | | | | | |
| 选配功能 | 脉冲充放电、DCIR量测、ACIR量测、通道并联、恒温箱整合 | | | | | | |
| 选购配件 | 恒温箱、客制化治具、自动校正机 | | | | | | |

## 主要特色

- 可携式设备，体积、重量皆适合手提或放置于行李箱
- ±0.02%输出与量测精准度
- 10ms数据纪录频率

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 多通道间可任意并联，提高电流输出
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电、脉冲充放电、ACIR、DCIR
- 外部恒温箱整合控制
- 进阶资料解析功能
- 内建多种DCIR国际测试标准

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (A) |
|---|---|---|
| MCL2 Mini 5V/5A | 5 | 5 |
| MCL2 Mini 5V/10mA | 5 | 0.01 |

# 恒温型充放电测试设备(一体机) ABT 1000 Series

测试应用

- AGE 寿命周期测试
- 容量测试
- DCIR DCIR量测
- ACIR ACIR量测
- 环境测试

应用技术

- 充放电快速转换
- 工况模拟
- 0V放电
- 温/湿度控制

## 下列需求的最佳测试方案

- 希望将实验室空间做最有效利用
- 须了解各种环境变量（温、湿度)对电池性能的影响
- 期望硬件提供整合性功能，减少人员操作负担
- 长时间测试需求

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | 依客户端电源系统需求订定 | | | | | | |
| 负载范围 | 充电 | 0~5 | | 放电 | 2~5V* (选配：0V放电) | | |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 5 | 量测 | 电压 | 范围 | 0~5.5V |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.04% F.S. | | | 精准度 | ±0.04% F.S. |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定* | | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.03% F.S. | | | 精准度 | ±0.03% F.S. |
| | 定功率 | 最大功率输出 | 依规格订定* | | 温度 | 范围 | -50~150℃ |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 0.1℃ |
| | | 精准度 | ±0.07% F.S. | | | 精准度 | ±1℃(-40~90℃) |
| 数据纪录时间 | 100ms | | | | | | |
| 通讯模式 | Ethernet | | | | | | |
| 环境温/湿度 | 23℃ ± 2℃; 20~90HR | | | | | | |
| 选配功能 | DCIR量测、ACIR量测、通道并联、数据分析软件 | | | | | | |
| 选购配件 | 客制化治具、自动校正机、蜂鸣警报器 | | | | | | |

*可接受客制化

## 主要特色

- 整合电池测试系统与恒温箱至同一设备，可直接透过单一软件控制，且提升空间利用率20%~50%
- 依客户需求客制化不同功率及精度之规格
- 依需要测试之电池客制化专用治具

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 多通道间可任意并联，提高电流输出
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电、DCIR、ACIR
- 进阶资料解析功能
- 机构设计可依客户需求调整
- 内建多种DCIR国际测试标准

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (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 |

# 进阶触控型铅酸电池综合特性测试设备 MCI 200F Series

测试应用

AGE 寿命周期测试

容量测试

应用技术

×2 双重操控模式

触控操作

## 下列需求的最佳测试方案

- 6V/ 12V铅酸电池研究测试专用方案 (2V可客制)
- 实验室无设置多余的控制器、计算机或相关电子连接设备

## 主要特色

- 计算机控制与下位机双重操作模式
- 设备内建内存，不须连接计算机即可储存超过24小时测试数据
- 触控屏幕直觉式操作
- 屏幕显示信息可弹性调整
- 内建单电芯电压及温度量测功能
- 新世代通讯传输方式，适用于各种最新等级计算机
- 符合多种国际测试标准
- 可客制满足2V电池测试需求

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电、ACIR
- 测试软件功能完善，且具扩充性，可整合控制外部恒温箱

| | | | |
|---|---|---|---|
| 交流电源 | | 依客户端电源系统需求订定 | |
| 负载范围 | | 充电 0~20V | 放电 2~20V |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 20V |
| | | 分辨率 | 16 bit |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定* |
| | | 分辨率 | 16 bit |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| 量测 | 电压 | 范围 | 0~22V |
| | | 分辨率 | 16 bit |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. |
| | 温度 | 范围 | -50~150℃ |
| | | 分辨率 | 0.1℃ |
| | | 精准度 | ±1℃ (-40~90℃) |
| 数据纪录时间 | | 1s | |
| 通讯模式 | | Ethernet/ RS-485 | |
| 环境温/湿度 | | 23° C±2° C; 20~90 HR | |
| 选配功能 | | ACIR量测、恒温箱整合 | |
| 选购配件 | | 恒温箱、客制化治具 | |

*可接受客制化

| 型号 | 电压 (V)* | 电流 (A) |
|---|---|---|
| MCI 200F 18V/25A | 20 | ±25 |
| MCI 200F 18V/50A | 20 | ±50 |
| MCI 200F 18V/1030A | 20 | +10/-30 |
| MCI 200F 18V/2060A | 20 | +20/-60 |
| MCI 200F 18V/40120A | 20 | +40/-120 |

*可接受客制化其他额定电压

# 铅酸电池综合特性测试设备 MCT 18B/18M Plus Series

测试应用

- AGE 寿命周期测试
- 容量测试
- 分容

## 下列需求的最佳测试方案

- 6V/ 12V铅酸电池研究测试专用方案 (2V可客制)
- 追求测试弹性，并期望快速查看测试结果
- 打算逐步扩大测试设备的规模

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | | | |
| 负载范围 | | | 充电 | 2~18V | 放电 | 4~18V | |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 18V | 量测 | 电压 | 范围 | 0~19.8V |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.04% F.S. | | | 精准度 | ±0.04% F.S. |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定* | | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.03% F.S. | | | 精准度 | ±0.03% F.S. |
| | 定功率 | 最大功率输出 | 依规格订定* | | 温度 | 范围 | -50~150℃ |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 0.1℃ |
| | | 精准度 | ±0.07% F.S. | | | 精准度 | ±1℃(-40~90℃) |
| 容量分级(选配) | | | 10級、20級 | | | | |
| 环境温/湿度 | | | 23℃ ± 2℃; 20~90HR | | | | |
| 选配功能 | | | ACIR量测、恒温箱整合、数据分析软件 | | | | |
| 选购配件 | | | 恒温箱、客制化治具、蜂鸣警报器 | | | | |

*可接受客制化

## 主要特色

- 支持定电流、定电压、定功率、无段转载 定电流、无段转载定功率等充放电模式
- 内建多样化报表曲线分析功能
- 可扩充设计，可依需求采购，并支持后续弹性扩充
- 符合多种国际测试标准
- 可客制满足2V电池测试需求

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电、ACIR
- 测试软件功能完善，且具扩充性，可整合控制外接恒温箱

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (A) |
|---|---|---|
| MCT 18B Plus 18V/25A | 18 | ±25 |
| MCT 18B Plus 18V/50A | 18 | ±50 |
| MCT 18M Plus 18V/1030A | 18 | +10/-30 |
| MCT 18M Plus 18V/2060A | 18 | +20/-60 |
| MCT 18M Plus 18V/40120A | 18 | +40/-120 |

# 经济型电池测试设备 MCB Series

测试应用

AGE 寿命周期测试

容量测试

DCIR DCIR量测

化成

分容

持续可靠度测试 (ORT)

ACIR ACIR量测

应用技术

BMS资料收集

0V放电

## 下列需求的最佳测试方案

- 电池生产适用
- 长期且大量验证电池性能
- 追求经济实惠的电池测试方案

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | | | |
| 负载范围 | | | 充电 | 0~100V* | 放电 | 2~100V* (选配：0V放電) | |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 依规格订定* | 量测 | 电压 | 范围 | 0~最大输出电压*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.04% F.S. | | | 精准度 | ±0.04% F.S. |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定* | | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.03% F.S. | | | 精准度 | ±0.03% F.S. |
| | 定功率 | 最大功率输出 | 依规格订定* | | 温度 | 范围 | -50~150℃ |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 0.1℃ |
| | | 精准度 | ±0.07% F.S. | | | 精准度 | ±1℃(-40~90℃) |
| 数据纪录时间 | | | 100ms | | | | |
| 通讯模式 | | | Ethernet | | | | |
| 环境温/湿度 | | | 23℃ ± 2℃; 20~90HR | | | | |
| 选配功能 | | | DCIR量测、ACIR量测、通道并联、BMS & Gas Gauge数据收集及软件联动、SOH检测、恒温箱整合、数据分析软件、自动/半自动启动 | | | | |
| 选购配件 | | | BMS & Gas Gauge资料收集器、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、条形码扫描仪、蜂鸣警报器 | | | | |

*可接受客制化

## 主要特色

- ±0.04%电压精度；±0.03%电流精度
- 100ms数据纪录频率

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 多通道间可任意并联，提高电流输出
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电、DCIR、ACIR
- 高扩充性测试软件，可整合控制电压量测模块、温度量测模块、BMS数据收集器以及恒温箱等外接模块
- 进阶资料解析功能
- 电池管理系统(BMS)CAN讯号解析
- 机构设计可依客户需求调整
- 内建多种DCIR国际测试标准

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (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 |

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (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 |

# 3C/穿戴式装置用电池测试设备 MCF Lite Series

测试应用

- AGE 寿命周期测试
- 容量测试
- 持续可靠度测试 (ORT)
- DCIR DCIR量测
- ACIR ACIR量测
- 失效分析

应用技术

- 0V放电
- 多段式电流
- μA 微小电流输出/控制

## 下列需求的最佳测试方案

- 微小电池测试
- 长期且大量验证电池性能
- 追求同时具备高精准度与经济实惠的方案
- 需要测试多种不同类型电池，提升设备稼动率

## 主要特色

- ±0.075% F.S.电压精准度；±0.06% F.S.电流精准度
- 支持2段式电流输出与量测
- 标准品支持放电至0V
- 选配电池治具直接连接设备，电池安装/拆卸便利且减少线材缠绕

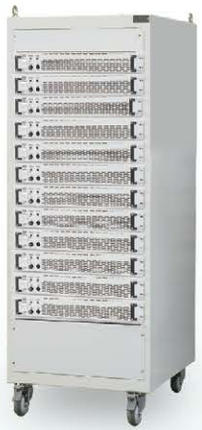
## 其他功能

- 各通道独立控制
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电、DCIR、ACIR
- 外部恒温箱整合控制
- 进阶资料解析功能
- 内建多种DCIR国际测试标准

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | | | |
| 负载范围 | | | 充电 0~7V | | | 放电 | 0~7V |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 依规格订定 | 量测 | 电压 | 范围 | 0~最大输出电压*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 精准度 | ±0.075% F.S. | | | 精准度 | ±0.075% F.S. |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定 | | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 |
| | | 范围 | 2 (Dual Model) | | | 分辨率 | 24 bit |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 精准度 | ±0.06% F.S. |
| | | 精准度 | ±0.06% F.S. | | 温度 | 范围 | -50~150℃ |
| | 定功率 | 最大功率输出 | 依规格订定 | | | 分辨率 | 0.1℃ |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 精准度 | ±1℃(-40~90℃) |
| | | 精准度 | 0.14% F.S. | | | | |
| 数据纪录时间 | 1s | | | | | | |
| 通讯模式 | Ethernet | | | | | | |
| 环境温/湿度 | 23℃ ± 2℃; 20~90HR | | | | | | |
| 选配功能 | DCIR量测、ACIR量测、恒温箱整合、数据分析软件、自动/半自动启动 | | | | | | |
| 选购配件 | 恒温箱、客制化治具、蜂鸣警报器、条形码扫描仪 | | | | | | |

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (A) | |
|---|---|---|---|
| | | Range 1 | Range 2 |
| MCF Lite Single 2V/50mA | 2 | 50mA | X |
| MCF Lite Single 2V/300mA | 2 | 300mA | X |
| MCF Lite Single 2V/500mA | 2 | 500mA | X |
| MCF Lite Single 2V/3A | 2 | 3A | X |
| MCF Lite Single 5V/50mA | 5 | 50mA | X |
| MCF Lite Single 5V/300mA | 5 | 300mA | X |
| MCF Lite Single 5V/500mA | 5 | 500mA | X |
| MCF Lite Single 5V/3A | 5 | 3A | X |
| MCF Lite Single 7V/50mA | 7 | 50mA | X |
| MCF Lite Single 7V/300mA | 7 | 300mA | X |
| MCF Lite Single 7V/500mA | 7 | 500mA | X |
| MCF Lite Single 7V/3A | 7 | 3A | X |
| MCF Lite Dual 2V/500mA | 2 | 500mA | 50mA |
| MCF Lite Dual 2V/3A | 2 | 3A | 300mA |
| MCF Lite Dual 5V/500mA | 5 | 500mA | 50mA |
| MCF Lite Dual 5V/3A | 5 | 3A | 300mA |
| MCF Lite Dual 7V/500mA | 7 | 500mA | 50mA |
| MCF Lite Dual 7V/3A | 7 | 3A | 300mA |

# 节能型电池生产系统 MCE A Series



测试应用：AGE 寿命周期测试；容量测试；工况模拟；DCIR 量测；ACIR 量测；化成；分容

## 下列需求的最佳测试方案

- 大规模动力电池生产
- 厂区空间有限，需要提升空间利用率
- 以绿色工厂为目标，减少碳排放并节省电费
- 需要导入自动化生产，以减少厂区人员配置

应用技术：能量回收；充放电快速转换；工况模拟；BMS 资料收集

## 主要特色

- ±0.1% F.S.精准度
- 具能量回收功能，效率达60%
- 创新机构设计，设备体积降低50%
- 自动化产线整合
- 每台中控计算机可同时控制2000个以上通道
- 导入中位机架构，制程开始执行之后，设备不需与计算机保持联机

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电、工况模拟、DCIR、ACIR
- 高扩充性测试软件，可整合控制电压量测模块、温度量测模块、BMS数据收集器以及恒温箱等外接模块
- 进阶资料解析功能
- 电池管理系统(BMS) CAN讯号解析
- 机构设计可依客户需求调整
- 内建多种工况模拟与DCIR国际测试标准

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | | | |
| 负载范围 | | | 充电 | 0~60V* | 放电 | 2~60V* | |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 依规格订定* | 量测 | 电压 | 范围 | 0~最大输出电压*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 16 bit |
| | | 精准度 | ±0.1% F.S. | | | 精准度 | ±0.1% F.S. |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定* | | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 16 bit |
| | | 精准度 | ±0.1% F.S. | | | 精准度 | ±0.1% F.S. |
| | 定功率 | 最大值 | 依规格订定* | | 温度 | 范围 | -50~150℃ |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | 分辨率 | 0.1℃ |
| | | 精准度 | ±0.2% F.S. | | | 精准度 | ±1℃(-40~90℃) |
| 数据纪录时间 | 1s (选配：100ms) | | | | | | |
| 通讯模式 | Ethernet | | | | | | |
| 环境温/湿度 | 23℃ ± 2℃; 20~90HR | | | | | | |
| 选配功能 | 工况模拟、DCIR量测、ACIR量测、BMS & Gas Gauge数据收集及软件联动、恒温箱整合、自动/半自动启动 | | | | | | |
| 选购配件 | BMS & Gas Gauge资料收集器、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、条形码扫描仪 | | | | | | |

*可接受客制化

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (A) |
|---|---|---|
| MCE A 5V/20A | 5 | 20 |
| MCE A 5V/30A | 5 | 30 |
| MCE A 5V/60A | 5 | 60 |
| MCE A 5V/100A | 5 | 100 |
| MCE A 5V/200A | 5 | 200 |
| MCE A 5V/400A | 5 | 400 |
| MCE A 60V/50A | 60 | 50 |
| MCE A 60V/80A | 60 | 80 |
| MCE A 60V/120A | 60 | 120 |
| MCE A 60V/160A | 60 | 160 |
| MCE A 60V/240A | 60 | 240 |
| MCE A 60V/320A | 60 | 320 |

# 节能型铅酸电池活化系统 MCE S Series

测试应用

AGE 寿命周期测试

容量测试

化成

应用技术

能量回收

## 下列需求的最佳测试方案

- 以绿色工厂为目标，减少碳排放并节省电费
- 有铅酸电池化成需求
- 生产上有一定的弹性，希望以最节能的方式排程
- 厂区电力质量较不稳定
- 需要随时了解厂区内生产进度以及能源使用状况

## 主要特色

- 支持DC-DC与DC-AC能量回收，效率最高达97%
- 系统满载后，功率因素>99%
- 系统负载30%以上，总谐波失真<3%
- 可视化中控显示平台
- 完整系统软件
- 智能排程功能

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 操作模式：定电流充放电
- 可整合控制电压量测模块与温度量测模块
- 提供客制化软件配套

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | | |
| 负载范围 | | | 充电 | 100~300V | 放电 | 100~300V |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 300V | | | |
| | | 分辨率 | 0.1V | | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | | |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定* | | | |
| | | 分辨率 | 依规格订定 | | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | | |
| 量测 | 电压 | 范围 | 0~330V | | | |
| | | 分辨率 | 0.1V | | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | | |
| | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 | | | |
| | | 分辨率 | 依规格订定 | | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | | |
| | 温度 | 范围 | -50~150℃ | | | |
| | | 分辨率 | 0.1℃ | | | |
| | | 精准度 | ±1℃(-40~90℃) | | | |
| 数据纪录时间 | | | 1s | | | |
| 通讯模式 | | | CANBus | | | |
| 环境温/湿度 | | | 23℃±2℃; 20~90 HR | | | |
| 选配功能 | | | 智慧能源管理 | | | |
| 选购配件 | | | 电压量测模块，温度量测模块 | | | |

*可接受客制化

| 型号 | 电压 (V)* | 电流 (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 |

*可接受客制化其他额定电压

# IT(3C)电池组成半测系统 BPT 1100E Series

测试应用

Wake up　OCV　充放电测试

Cell电压与压差　Cell温度与温差　过充过放&复归测试　Relay控制

DCIR量测　ACIR量测　Gas Gauge/ BMS参数读取判断

## 下列需求的最佳测试方案

- 对于成品/半成品有弹性测试需求
- 厂内人力配置精简，以自动化生产为目标
- 需要客制化各种不同通讯格式
- Gas Gauge/ BMS通讯数据搜集、分析及判别

## 主要特色

可与客户MES系统链接，达到无缝数据传送

同时支持多种Gas Gauge IC测试，包含TI, Maxim, Renesas等供货商生产之主要型号

测试项目：Wake up, OCV, 充放电测试、Cell电压与压差、Cell温度与温差、过充过放&复归测试、ACIR、DCIR、Relay控制、Gas Gauge/ BMS参数读取判断

## 其他功能

EIA标准机箱，适合标准机架组合

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | |
| 负载范围 | | | 充电 | 2~18V* | 放电 2~18V* |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 18V* | | |
| | | 分辨率 | 16 bit | | |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | ±12A* | | |
| | | 分辨率 | 16 bit | | |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | |
| 量测 | 电压 | 范围 | 0~19.8V* | | |
| | | 分辨率 | 24 bit | | |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | |
| | 电流 | 范围 | 0~13.2A* | | |
| | | 分辨率 | 24 bit | | |
| | | 精准度 | ±0.02% F.S. | | |
| | 温度 | 范围 | -50~150℃ | | |
| | | 分辨率 | 0.1℃ | | |
| | | 精准度 | ±1℃ (-40~90℃) | | |
| 环境温/湿度 | | | 23℃±2℃; 20~90 HR | | |

*可接受客制化

| 型号 | 电压 (V) | 电流 (A) |
|---|---|---|
| BPT 1100E Plus 18V/12A | 18 | 12 |

# 进阶型铅酸电池产线活化充放电系统 MCIF Plus Series

测试应用

化成

应用技术

能量回收

×2 双重操控模式

触控操作

## 下列需求的最佳测试方案

- 铅酸电池大量且经济型生产
- 以多种电池串/并组合生产电池
- 产线无设置多余的控制器、计算机或相关电子连接设备
- 高效率用电设计考虑
- 客制化系统建构及数据分析
- 有大系统软件建构需求

## 主要特色

- 计算机控制与下位机双重操作模式
- 设备内建内存，不须连接计算机即可储存超过24小时测试数据
- 触控屏幕直觉式操作
- 屏幕显示信息可弹性调整
- 内建单电芯电压及温度量测功能
- 新世代通讯传输方式，适用于各种最新等级计算机

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 操作模式：定电流充放电、定电压充放电、定功率充放电
- 提供软件及硬件客制化订购

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | |
| 负载范围 | | | 充电 | 6~300V | 放电 6~300V |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 300V | | |
| | | 分辨率 | 0.01V | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定* | | |
| | | 分辨率 | 16 bit | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | |
| 量测 | 电压 | 范围 | 0~330V | | |
| | | 分辨率 | 16 bit | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | |
| | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 | | |
| | | 分辨率 | 16 bit | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | |
| | 温度 | 范围 | -50~150℃ | | |
| | | 分辨率 | 0.1℃ | | |
| | | 精准度 | ±1℃ (-40~90℃) | | |
| 数据纪录时间 | | | 1s | | |
| 数据储存方式 | | | USB | | |
| 通讯模式 | | | Ethernet/ RS-485 | | |
| 环境温/湿度 | | | 23° C±2° C; 20~90 HR | | |

*可接受客制化

| 型号 | 电压 (V)* | 电流 (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 |

*可接受客制化其他额定电压

# 铅酸电池产线活化充放电系统 MCIF Series

测试应用

化成

## 下列需求的最佳测试方案

- 有铅酸电池大量生产的需求
- 以多种电池串/并组合生产电池
- 高效率用电设计考虑
- 有大系统软件建构需求
- 客制化系统建构及数据分析

应用技术

能量回收

×2 双重操控模式

## 主要特色

- 计算机控制与下位机双重操作模式
- 设备内建内存，断电时测试数据不遗漏
- 新世代通讯传输方式，适用于各种最新等级计算机

## 其他功能

- 各通道独立控制
- 操作模式：定电流充放电、定电压充电
- 可整合控制电压量测模块与温度量测模块
- 提供软件及硬件客制化订购

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流电源 | | | 依客户端电源系统需求订定 | | | |
| 负载范围 | | | 充电 | 6~300V | 放电 | 6~300V |
| 输出 | 定电压 | 最大输出电压 | 300V | | | |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | | |
| | 定电流 | 最大充/放电电流 | 依规格订定* | | | |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | | |
| 量测 | 电压 | 范围 | 0~330V | | | |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | | |
| | 电流 | 范围 | 0~最大充/放电电流*1.1 | | | |
| | | 分辨率 | 16 bit | | | |
| | | 精准度 | ±0.5% F.S. | | | |
| | 温度 | 范围 | -50~150℃ | | | |
| | | 分辨率 | 0.1℃ | | | |
| | | 精准度 | ±1℃ (-40~90℃) | | | |
| 数据纪录时间 | | | 1s | | | |
| 通讯模式 | | | RS-485 | | | |
| 环境温/湿度 | | | 23° C±2° C; 20~90 HR | | | |
| 选购配件 | | | 电压量测模块、温度量测模块 | | | |

*可接受客制化

| 型号 | 电压 (V)* | 电流 (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 |

*可接受客制化其他额定电压

## 自动校正机 ACP2 Series

### 下列需求的最佳测试方案

- 厂内采购通道数量多，需要有效率的校正通道，节省所需时间
- 期望降低人为校正所产生的个人差异对校正结果的影响

### 主要特色

- 采用USB界面，即插即用
- 客制化报表，最多可提供11点电压/电流校正
- 弹性扩充性设计，最多可同时校正8个通道，节省约8倍人力与时间
- 内建可拆式分流器与安捷伦电表，校正与维修便利

| 型号 | ACP2 L Series | ACP2 N Series | ACP2 M Series | ACP2 B Series |
|---|---|---|---|---|
| 输入电源 | AC110/220V | AC110/220V | AC110/220V | AC110/220V |
| 适用规格 | 20V/1A内 | 20V/3A~20A内 | 20V/20A~50A内 | 20V/50A~100A内 |
| 适用机型 | MCF Lite Series<br>MCL2 Mini Series<br>BT 1000 Series | MCB Series<br>MCL2 Series<br>MCL2 Mini Series<br>ABT 1000 Series<br>GBT 1000 Series<br>BT 1000 Series | MCB Series<br>MCL2 Series<br>BT 1000 Series | MCB Series<br>MCL2 Series<br>BT 1000 Series |

*可接受其他客制规格

## BMS 资料收集器 GDA300 Series

### 下列需求的最佳测试方案

- 需要取得电池组在测试过程中，Gas Gauge/ BMS上的各项数据，并将数据与其他测试数据整合
- 需要以Gas Gauge/ BMS数据操控测试制程

### 主要特色

- 可与BMS联机控制制程换段
- 可自定义扩充参数
- 具备多元启动方式
- 支持SMBus, I²C, HDQ等IT (3C)，与Modbus, CANBus等动力电池常用之通讯协议，并具扩充性
- 平台式设计，支持大量电池管理系统芯片数据收集

| 型号 | BMS 资料收集器 GDA 300 | | |
|---|---|---|---|
| 扩充通道数 | 128 | 支援通讯介面 | SMBus, I²C, HDQ, CANBus,ModBus |
| 尺寸(mm) | 117W*61D*24H | 重量(g) | 250 |

*可接受其他客制规格

## 电压收集器 ES-100B

### 下列需求的最佳测试方案

- 需要监控电池组内单电芯电压，或以此数据操控测试制程

### 主要特色

- 每个模块内含24个量测点
- 数据纪录周期100ms
- 量测精准度±0.02%F.S.
- 量测数据可作为操控制程换段之条件

| 型号 | 电压收集器 ES-100B | | |
|---|---|---|---|
| 扫描通道数 | 24 | 量测误差 | 0.02% F.S. |
| 量测电压范围 | ±64V,±32V,±8V | 资料记录速度 | 100ms (24CH) |
| 量测电压解析度 | 16 bit | | |

## 温度收集器 ET-100B / ET-100C

### 下列需求的最佳测试方案

- 需要监控电池组内单电芯温度，或以此数据操控测试制程
- 需要于多点分散监控测试电池温度，以加强测试安全性

### 主要特色

- 每个模块内含6~24个量测点
- 量测精度最高达0.1℃
- 支持多种市场主流温度传感器，如：Thermocouple、Thermistor、RTD、Diode，可依客户需求选购

| 型号 | 温度收集器 ET-100B | | |
|---|---|---|---|
| 扫描通道数 | 24 | 量测误差 | ±1°C (-40°C~90°C) |
| 量测温度范围 | -50°C~150°C* | 资料记录速度 | 100ms (24CH) |
| 量测温度解析度 | 0.1°C | | |

*实际量测范围视选用温度量测元件而定

| 型号 | 温度收集器 ET-100C | | | |
|---|---|---|---|---|
| 通道数 | 16 | 6-8 | 16 | |
| 扫描速度 | 4CH/s (16CH/4s) | | | |
| 精准度 | 0.1°C | | | |
| 分辨率 | 0.001°C | | | |
| 温度传感器 | Thermocouple | RTD | Thermistor | Diode |
| 支持类型 | Type J, K, E, N, R, S, T, B | PT-10, PT-50, PT-100, PT-200, PT-500, PT-1000, NI-120 | 44004 2.252kΩ, 44005 3kΩ, 44007 5kΩ, 44006 10kΩ, 44008 30kΩ | |
| 量测范围 | -265~1260°C | -200~850°C | -40~150°C | -60~130°C |

## 标准/客制化治具

提供各式筒型、软包、钮扣型电池以及铅酸电池专用治具，也可依据客户端需求量身订做对应之治具、治具盒及治具架。

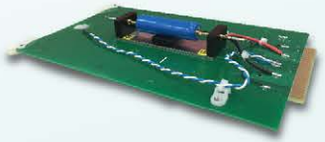
## 筒型/角型电池

适用于10A以下18650电池

适用于30A以下圆筒型及角型电池

适用于100A以下圆筒型正负极带镍片电池

适用于10A以下18650电池



## 铅酸电池

适用于300V/5A以下串联铅酸电池

## 软包型电池

适用于10A以下软包型电池

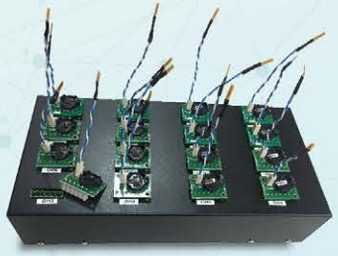
适用于10A以下软包型电池

适用于3A以下软包型电池

适用于100A以下软包型电池

## 钮扣型电池

适用于3A以下钮扣型电池



# iBest软件

使 用 者 经 验 再 进 化

设定 ---- 执行 ---- 分析 ---- 一指搞定

操作软体 + 资料分析软体

## 制程设定

**简易** 制程设定步骤简单，操作直觉，不须倚赖说明书

**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），定电阻（CR），脉冲（Pulse），使用者自定义 / 汇入工况模拟（Drive Simulation），ACIR，DCIR，电流斜坡（Current Ramp），电压斜坡（Voltage Ramp）

**制程截止条件** Time，EV，EC，ET，mAh，Wh，END mAh ，Total mAh，Total Wh，SoC，END SoC，Ni-MH conditions，Gauge conditions，BMS conditions，Chamber conditions

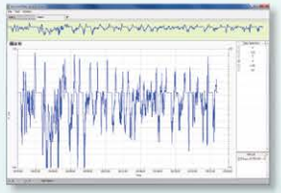
**保护机制** OC，LC，OV，LV，OT，Verr，Cerr

- 支持各种国际标准测试模式

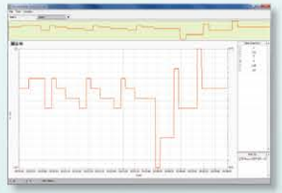
**脉冲** Intel Turbo Boost，GSM，PWM

**工况模拟** FUDS，DST，HPPC

**直流内阻量测** ISO 12405，IEC 61960



▲ FUDS测试功率曲线



▲ DST测试功率曲线

**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

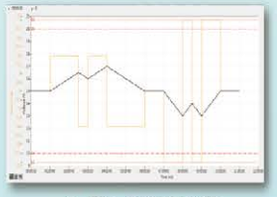
**整合** 控制各种外挂模块，如恒温箱、电压/温度数据收集器、Gas Gauge/BMS数据收集器等，免除单独控制之繁琐

**智慧** 提供多种便捷制程设定方式，例如C-rate、电流斜坡等，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3)

**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

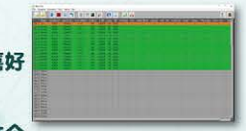


▲ 图3 制程模拟图

## 制程执行

**个人化** 通道状态显示面板及颜色选择多元，可依个人喜好及制程执行状况自由调整(图4，5，6)

**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

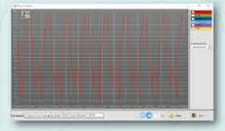


▲图4 默认状态显示面板

▲图5 32通道状态显示面板

**实时** 制程执行时即可查看测试数据，检视测试结果并依需要调整测试制程，提升效率(图7)

▲图6 4通道状态显示面板



▲图7 实时测试曲线图

**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，不须时时在旁监控

**效率** 制程执行时，设备不须连接计算机，即可进行数据记录，提升设备效率

**保障** 尚未完成的制程，中断后可于其他通道接续进行

## 资料分析

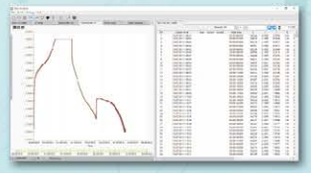
**省时** 多种测试数据呈现方式，让用户依需求调整，节省数据处理时间

图形缩放显示 | 文字与图形报表呈现 | 图形自定义X，Y轴参数

**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8)
- 具数据检索功能，可快速筛选想查看的测试数据

▲图8 测试曲线图及报表



▲图9 循环测试曲线图及报表

**专业** 分析循环测试数据，迭叠加各次循环数据绘制成图表，并产生寿命测试报表，供研究人员快速评估测试结果(图9，10)

**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

▲图10 寿命测试曲线图及报表