



电池芯充放电测试系统 BATTERY CELL CHARGE & DISCHARGE TEST SYSTEM MODEL 17011

Chroma 17011 电池芯充放电测试系统是专为锂离子电池芯(Lithium-Ion Battery Cell, LIB Cell)、电气二重层电容器(Electric Double Layer Capacitor, EDLC)与锂离子电容器(Lithium-Ion Capacitor, LIC)等储能元件测试而开发的高精度测试设备, 适合用于产品研发、品质控制, 有利于特性研究、循环寿命测试、产品选型与品质鉴定等用途。

Chroma 17011系统针对不同应用分别发展了线性电路系列与交直流双向能源回收系列产品; 线性电路系列具有极低输出杂讯与超高量测精度特性, 适合中小型储能元件的精密测试; 而双向能源回收系列则适合中大型储能元件或功率型电池芯测试, 具有高效率、省电、低发热与量测稳定的优点, 符合绿能产业低碳排的生产方式。

Chroma 17011系统除了常用的定电流 (CC)、定功率 (CP)、定电压 (CV)、定电阻 (CR)与静置 (Rest)测试模式, 具备波形模拟(Waveform)测试功能, 以及符合国际测试标准的测试项目, 如直流内阻(DCIR)、HPPC、EDLC电容量、EDLC直

流内阻等测试工步, 满足各类型测试应用, 更利于使用者快速编辑程序与分析测试结果。

Chroma 17011系统具有灵活的软件编程功能, 软件可以为每个通道创建基本充放电或复杂结构的循环测试, 每个通道独立运行, 程式可编辑逻辑判断跳跃或变数输出, 中途可预约暂停或接续, 并具有资料保护功能, 万一发生电力或计算机通信丢失的情况, 数据将安全地存储在系统的非易失性记忆体中, 防止潜在的测试数据丢失并允许重新启动后接续测试。

锂离子电池芯测试的安全性是十分重要的, Chroma 17011具备多项安全防护设计, 在启动测试前进行接触检查与极性检查来避免不良接线进行测试, 在测试过程除了固有硬件线路保护, 使用者可自订韧体检测过电压(OVP)、过电流(OCP)、过容量(OQP)、电压/电流变化量($\Delta V / \Delta I$)、回路电阻等多种异常检知功能, 保障锂离子电池芯实验安全性。

MODEL 17011

特点

- 高精度输出与量测, 最高 0.015% of F.S.
- 快速电流响应, 最快<100 μ S
- 高速率资料纪录 (10 mS)
- 弹性的取样记录方式 (Δt , ΔV , ΔI , ΔQ , ΔE)
- 通道并联输出功能, 最高达1200 A
- 高效率充放电、低发热
- 放电源回收功能 (能源回收系列)
- 动态工况模拟功能 (电流/功率模式)
- 内建直流内阻(DCIR)测试功能
- 内建EDLC之电容量与直流内阻测试功能
- 操作模式
定电流 / 定功率 / 定电压 / 定电阻 /
定电流转定电压 / 定功率转定电压 /
静置 / 自放电测试
- 多层安全保护机制
- 可整合多功能记录器与安全型恒温湿箱

应用领域

- 电动车产业
- 电动机车/自行车产业
- 储能应用产业
- 电动机具产业
- 质检机构
- 学术研究



Chroma



Model 17216M-10-6

Model 17216M-6-12

Model 17208M-6-30

Model 17208M-6-60

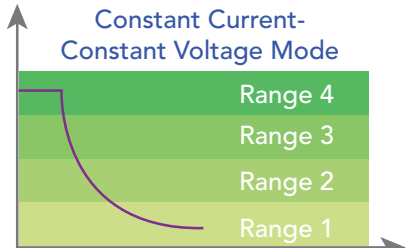
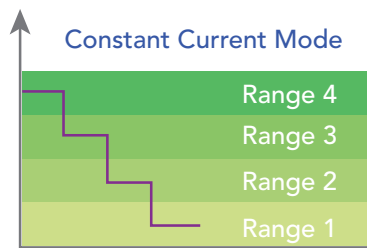
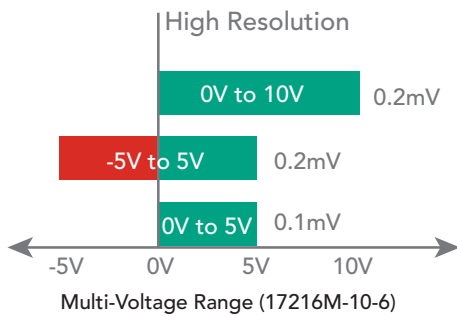
Model	Voltage Ranges	Current Ranges	Channels
17216M-10-6 ^{*1}	±5V / 0~5V / 0~10V	200μA / 6mA / 200mA / 6A	16~64
17216M-6-12	0~6V	100mA / 1A / 3A / 12A	16~64
17208M-6-30	0~6V	1mA / 100mA / 10A / 30A	8~32
17208M-6-60 ^{*2}	0~6V	500mA / 5A / 15A / 60A	8~32

*1：17216M-10-6 内建三种电压输出模式，可由软件设定切换。

*2：17208M-6-60 需搭配外置电源模组，采系统柜配置；其余机种内置电源模组，可单机使用或以系统柜配置。

高精度 – 提高产品质量

- 电压/电流量测精度：±0.015% of F.S. / ±0.02% of F.S.
- 电压输出范围广：具备 0V 到 6V 输出范围，而特定型号提供三种电压输出切换功能，电压量测分辨率达 0.1mV。
- 多档位量测设计：依据机型输出范围提供多电流或电压量程，大幅提高量测精度与解析度；系统会依据工步参数自动选择适合电流量程，在定压模式下，电流范围自动切换，不会出现任何电流输出中断。

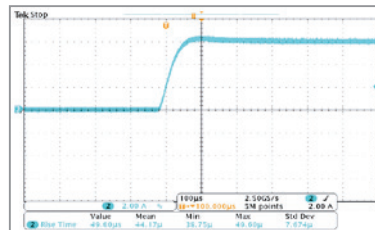


* 能源回收系列不支援 CV Current 自动换档
Multi-Current Range

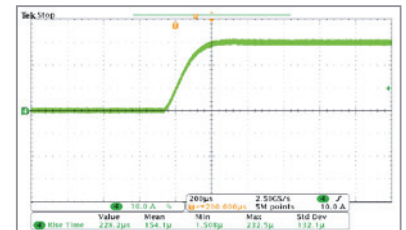
快速电流响应 – 适合各种高速暂态测试应用

- 电流响应速度 (10% to 90%) < 100 μs^{*1}
- 支持动态波形模拟 (Waveform)
模拟快速变化的电流和功率状态

*1：电流响应速度<100 μs 为 17216M-10-6 机种，
另外不同待测物阻抗将会有些许差异。

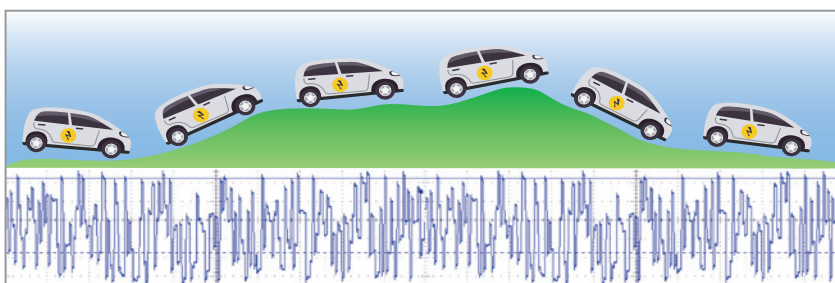


Rise Time < 100 μs (17216M-10-6)

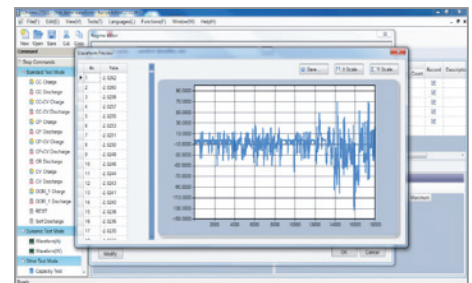


动态波形模拟应用

- 功率或电流的动态充电/放电波形，模拟驾驶行车资料或任何现实世界的应用
- 能够从 Excel 文件汇入存储的电流/功率波形
- 最多支援 1,440,000 点的波形资料空间
- 输出资料点最小间隔：10 ms



车载动态模拟



波形资料载入



5V
60A

AC/DC Bi-direction
Converter
A691103/A691104

Charge & Discharge
Tester 17212R-5-60



5V
100A

AC/DC Bi-direction
Converter
A691103/A691104

Charge & Discharge
Tester 17212R-5-100



6V
100A

AC/DC Bi-direction
Converter
A691103/A691104

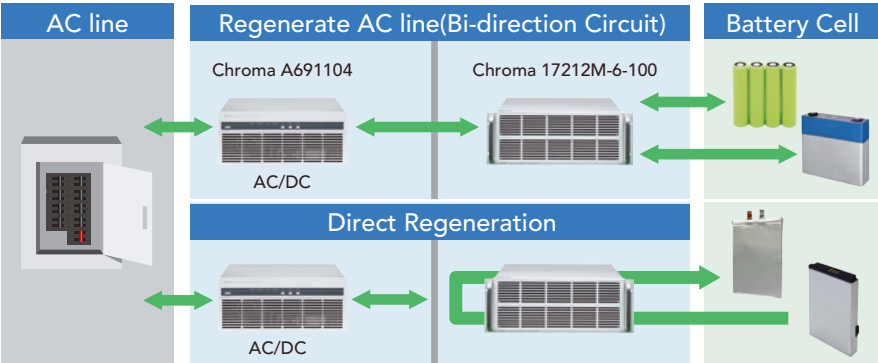
Charge & Discharge
Tester 17212M-6-100

Model	Voltage Ranges	Current Ranges	Channels
17212R-5-60	Charge 0~5V ; Discharge 1.5V~5V	60A	12~48
17212R-5-100	Charge 0~5V ; Discharge 1.5V~5V	100A	12~36
17212M-6-100	Charge 0~6V ; Discharge 1.5V~6V	25A / 50A / 100A	12~36

* 需依据输入电源搭配适合的双向交直流转换器，采系统柜配置。

能源回收 – 电力最佳化利用

- 直接回收：自动优先将放电中的电能转移到需要充电的电池芯，回收效率>80%
- 电网回收：多余电能回收到电网，回收效率>60%
- 实现低碳排的绿能产业，避免放电时电能以负载消耗产生废热
- 高效率充放电，节约电费
- 节省设备与环境降温的空调费用
- 设备回馈电网电流总谐波失真<5%
- 额定功率下，功率因素>0.98

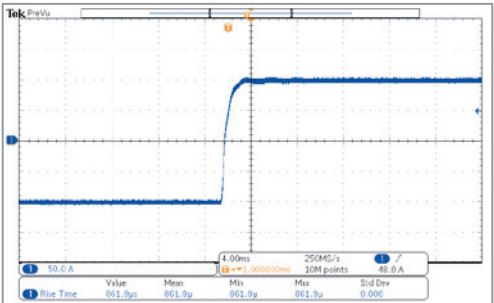


高精度 – 提高产品质量

- 电压精度：±(0.02% of Reading + 0.02% of F.S.)
- 电流精度：±0.05% of F.S.

快速电流响应

- 电流响应速度 (-90%~90%) < 1mS 适合各种测试应用
- 支持动态波形模拟(Waveform)模拟真实行车资料之电流或功率状态，包含NEDC、FUDS 和 DST测试标准



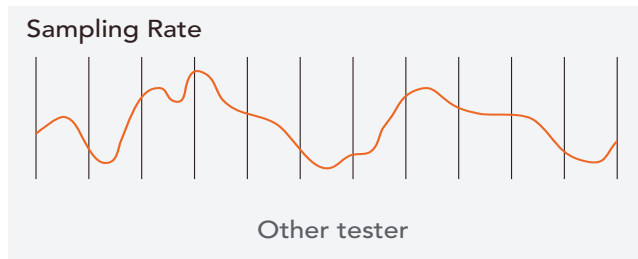
Rise time < 1 mS (17212M-6-100)

功能特色

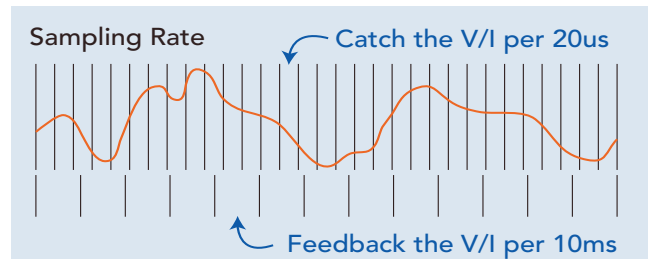
高频采样测量技术 – 提高量测精确度

■ V / I 采样率：50 KHz (Δt : 20 μ S)

一般电池充放电测试器使用软件纪录值来计算电容量与能量，然而有限的数据采样率在计算动态电流时会导致较大的误差；通过提高V / I 采样率并使用双重积分方法，能够以更高的精确度提供容量计算。当电流瞬间变化时，数据不失真，传输速度不受影响。



General charger/discharger sampling rate

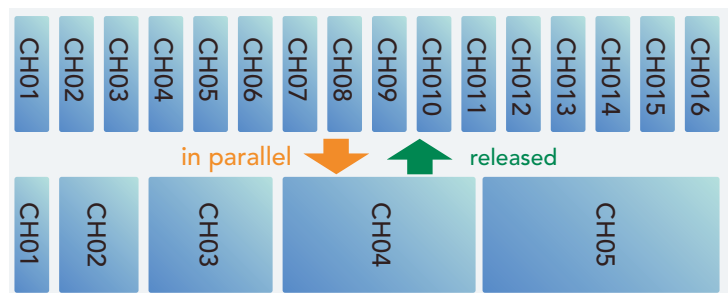


Chroma charge & discharge tester sampling rate

通道任意并联输出应用

允许弹性设定通道之并联，提供更高电流的应用范围，兼具多通道数与广泛测试范围的优点，适合多种待测物应用。

- 操作简易，软体指定测试器之通道并联，全系列产品支援
- 适用于高功率型EDLC/LIB充放电测试应用



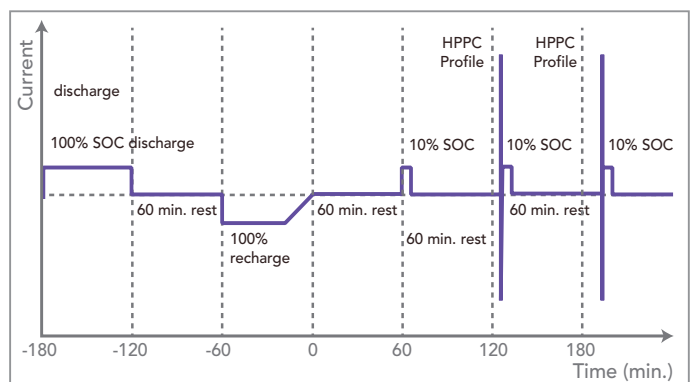
通道任意并联控制

资料保护与复归功能

- 电力失效资料复归机制：当电力失效时，已写入资料库之测试资料在电力问题排除后，PC会自动取得复归资料状态，使用者可选择接续测试或重新测试。

HPPC测试应用

HPPC是美国USABC的测试方案，用来测试混合动力车与纯电动车的电池性能，主要测试目的是于电池的电压范围内，建立放电深度与功率函数关系；次要测试目的是于电池的电压范围内，于放电、静置、充电的动作中，从电压与电流曲线，建立放电深度与传导性电阻及极化电阻的函数，并可以从电阻的量测结果来评估后续寿命测试中之功率衰退，与开发动力电池的等效电路模型。Chroma 17011支持弹性编辑程序来进行HPPC测试。



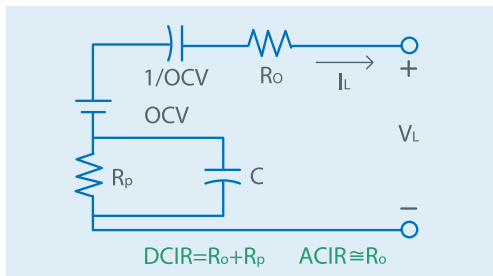
HPPC 测试

锂电池测试应用

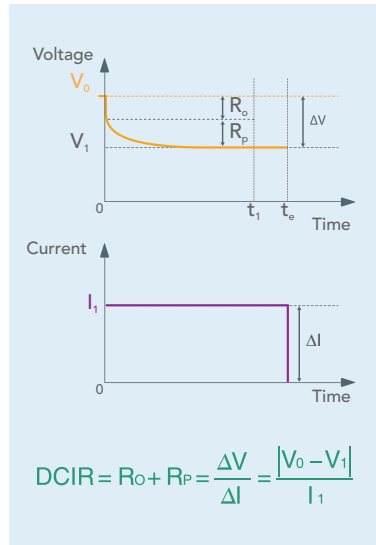
电池直流内阻测试应用

电池内阻值关系着电池可应用充/放电倍率，内阻越大效率越差且容易发热温升。参照锂离子电池等效电路模型，传统使用LCR Meter 1KHz 的交流内阻(ACIR)量测方法，只能评估出影响瞬间功率输出的传导性电阻(R_o)，但无法评估在电化学反应时所产生的极化电阻(R_p)；直流内阻(DCIR)的评估即包含ACIR的阻值，其测试方式更贴近于动力电池连续电流应用的实际极化效应。

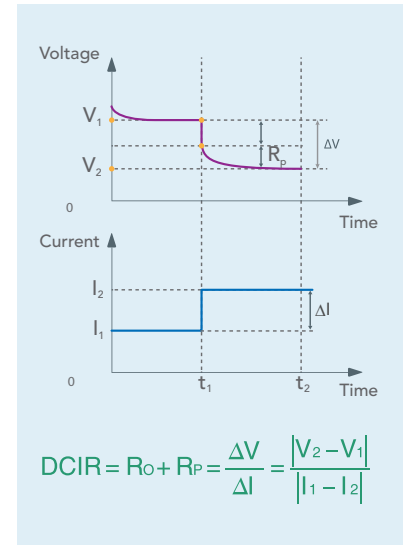
Chroma17011内建两种DCIR测试模式：DCIR测试(1)利用一段电流变化造成的电压差来计算DCIR值；DCIR测试(2)利用两段电流间变化造成的电压差来计算DCIR值，使用者可依需求选择测试方式，不须透过人工计算，自动取得符合IEC 61960标准的测试结果。



锂离子电池等效电路模型



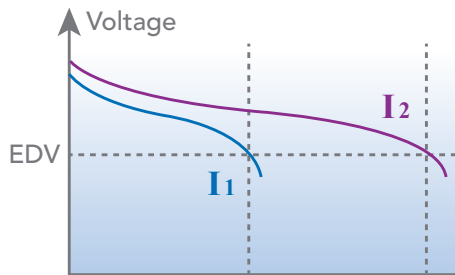
DCIR测试 (1)



DCIR测试 (2)

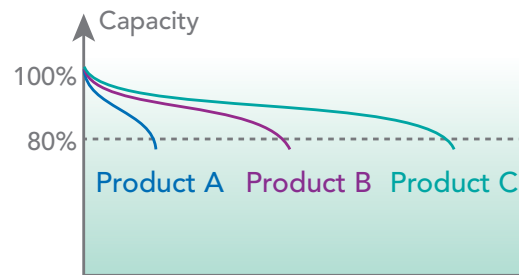
电池容量测试应用

电池容量以电流对时间积分而得，从开始充放电直到满足截止条件结束，经由比对方式可分析各产品之间性能差异；常见的测试项目包含电流倍率与温度特性测试。电流、电压量测精度越高与取样越快速将可更准确的分辨出电池芯容量差异。



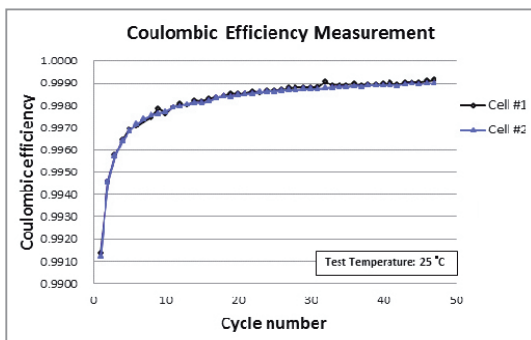
电池循环寿命测试应用

循环寿命为电池最重要的测试项目之一，依据不同实验目的，以重复的充放电条件测试同一个电池，直到容量衰退至原先80%，计算可循环次数；循环寿命试验可用来评鉴电池性能优劣或定义适合的使用条件。



库伦效率测试应用

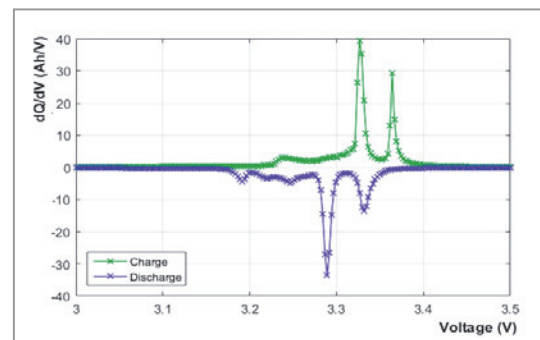
将电池充满电后再满放电测试，计算电池放出/充入电荷量可得到库伦效率。特性良好的电池库伦效率高，需要高精度与稳定度的设备才能分辨差异；精准的库伦效率测试能够凭借少量循环来预估电池寿命。



库伦效率测试

容量增量分析应用

透过高精度电压量测与 ΔV 取样功能可以绘制dQ/dV vs Voltage 曲线图，用来分析电池芯特性与电池容量衰退机理。

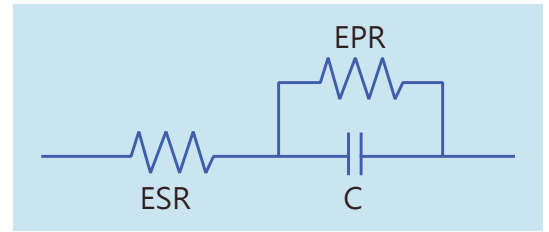


dQ/dV vs Voltage

EDLC测试应用

典型EDLC之等效电路模型包含等效串联电阻(ESR)，理想电容(C)与等效并联电阻(EPR)，其中，ESR是评价EDLC在充放电过程中内部能量损耗与热的重要项目；EPR是评价EDLC在长期储存能量的漏电效应之元件；C则是评价EDLC循环寿命的指标。

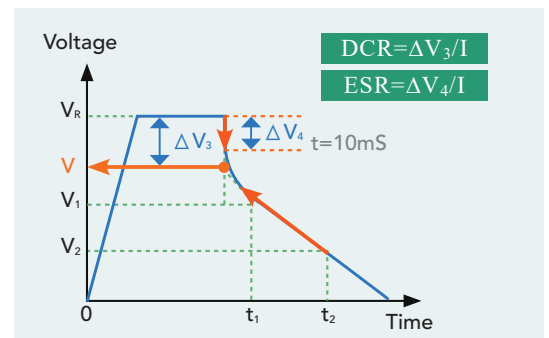
这些参数不易在实验室被直接测得，研究人员需要透过资料分析与复杂计算才能辨证这些重要指标。Chroma 17011内建符合IEC 62391测试标准，使用者可由充放电测试获取EDLC参数值来评价EDLC的性能与循环寿命。



EDLC之等效电路模型

直流电阻(DCR)与等效串联电阻(ESR)测试应用

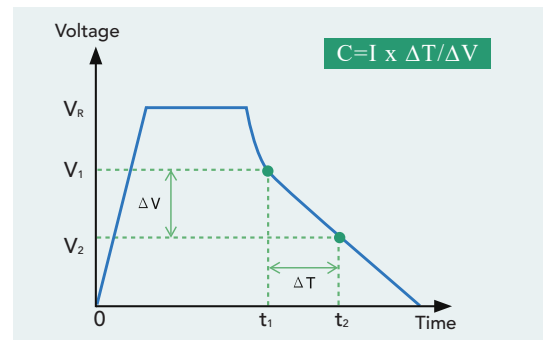
Chroma 17011提供符合IEC 62391标准的EDLC直流内阻测试功能，在测试容量前，EDLC须先经过CC-CV充电程序并设置足够的充电时间，再依据规范电流进行CC放电，放电程序完成后，取放电曲线线性的区域之线段，并延伸至放电之起始时间点，取其推算电压与放电前电压间之电压差以及放电电流，来计算DCR值。



Voltage Characteristic Between EDLC Terminals

静电容(C)测试应用

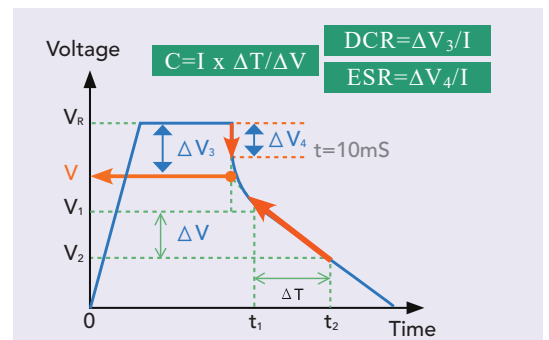
依据IEC 62391测试标准之直线逼近法计算法(Straight Line Approximation Method)，在测试电容(C)值前，EDLC需先经过CC-CV充电程序来充满电，再依据规范电流进行CC放电，待放电程序完成后，取放电曲线上两参考点之电压差(ΔV)及对应时间差(Δt)与放电电流(I)来计算EDLC的电容(C)值。



Voltage Characteristic Between EDLC Terminals

直流电阻 (DCR) 与静电容 (C) 二合一测试应用

Chroma 17011 另增设直流电阻(DCR)与电容(C)二合一测试模式，使用者可在相同的CC-CV充电及CC放电条件下，透过选取的参考点电位同时计算出EDLC的DCR及C值，大幅缩减测试时间与测试工步数。

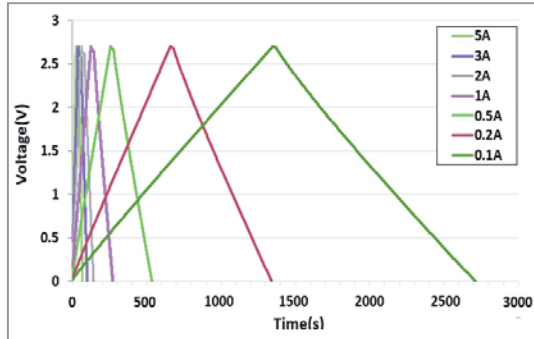


Voltage Characteristic Between EDLC Terminals

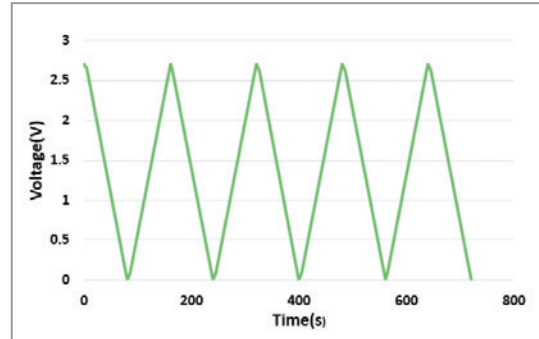
EDLC测试应用

充放电性能与循环寿命测试应用

Chroma 17011系统内建的直流内阻(DCR)与电容(C)值测试模式可搭配循环(cycle)功能与变数条件设定，在特定实验条件下进行EDLC充放电负载耐性与可靠性试验。测试实验完成后，使用者可直接汇出DCR vs Cycle No. 与 Capacity vs Cycle No.报表资料，分析EDLC故障与劣化的机理。



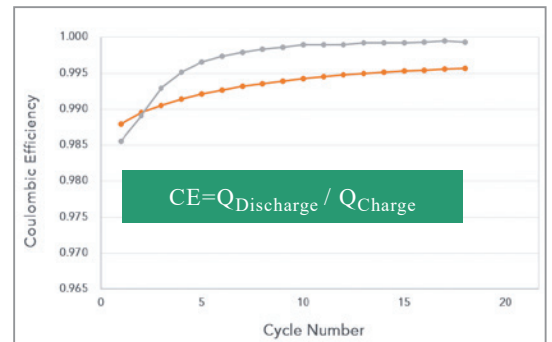
Charge-Discharge Rate Test



Charge-Discharge Cycle Testing

库伦效率测试应用

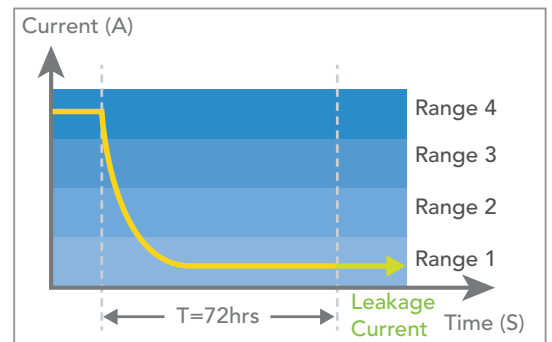
Chroma 17011系统具备低杂讯、电流自动换量程与截止值报表等特色，可快速输出精确的充放电电量。库伦效率(Coulombic Efficiency, CE) 定义为放电与充电电荷量之比值，该比值表示电容器内部电量转变为可使用电量之能力，高精度的库伦效率(CE)可被视为区分产品优劣的重要指标。



库伦效率测试

漏电流测试应用

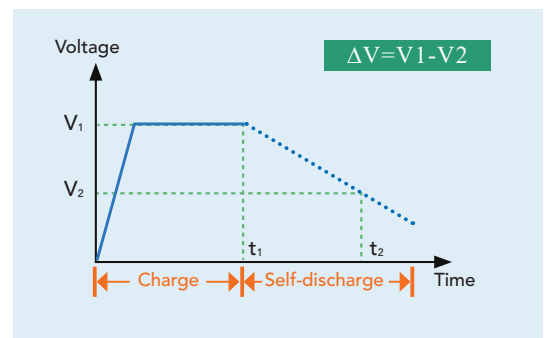
EDLC之漏电流(leakage current)量测一般需经CC-CV模式充电达特定时间，再量测其微小充电电流，而此电流视为漏电流。Chroma 17011 CC-CV模式可自动切换电流量程且输出不中断，在恒定电压状态下电流量程最小可达 200μA。



自动切换电流量程于CC-CV模式

自放电测试应用

Chroma 17011另内建自放电(Self-discharge)测试模式，可在EDLC全充电状态进行特定时间的充放电测试，此模式启动时系统将切断量测網路，提供理想的开路状态，全程仅量测起始电位(V_1)与终止电位(V_2)，并由软件自动计算电位差(ΔV)。

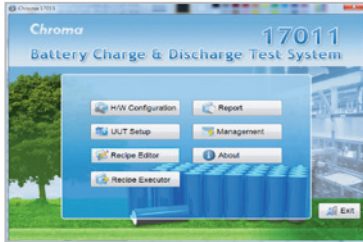


自放电测试模式

图形化软件操作介面

Chroma 17011测试系统是由电脑软件控制，具备储能产品测试的多样化要求功能，满足高度安全性和稳定性，友善的操作介面便于使用者快速进行设定与测试。

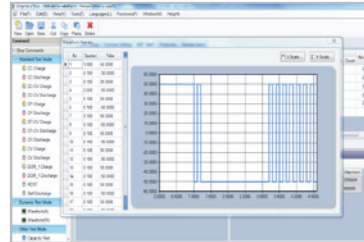
- 繁体 / 简体 / 英文多语系介面
- 显示实时多通道待测物状态
- 安全管理：设置用户访问权限以确保安全操作
- 故障记录跟踪：独立记录每个通道的任何异常状态，充电和放电保护将在检测到异常情况时中止测试



Battery Pro 主画面

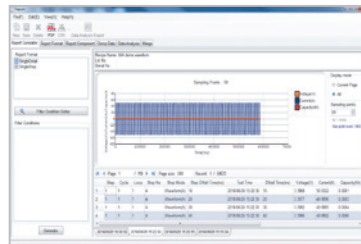


实时监视画面



Waveform编辑

充电/放电配方编辑



测试图表

测试报表

配方编辑

- 500个充电/放电条件
- 设置双层循环(Cycle & Loop)，每层999,999个循环
- 子配方功能：可呼叫已存在配方
- 测试步骤：CC / CV / CP / CC-CV / CP-CV / CR / Rest / Waveform / DCIR / C / DCR等
- 截止条件：时间 / 电流 / 容量 / 功率 / 变数等
- 逻辑运行：下一步 / 结束 / 跳转 / 逻辑跳转(If)

配方执行

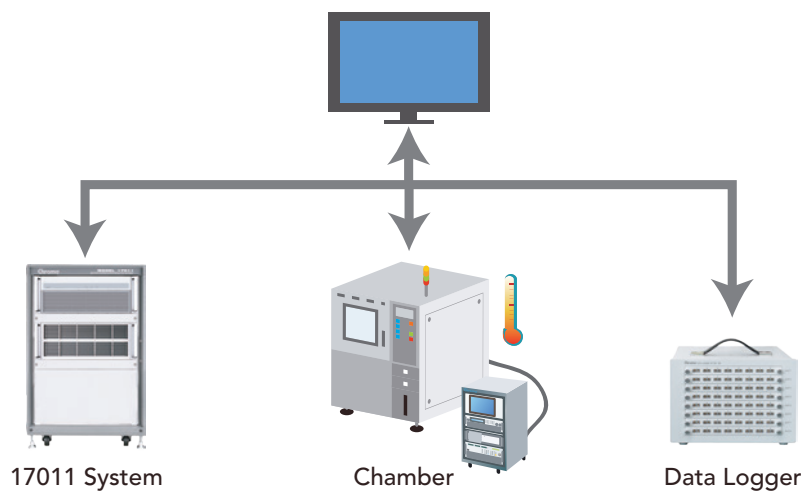
- 操作模式：开始 / 停止 / 暂停 / 复归 / 跳跃 / 预约暂停 / 测试中修改配方
- 显示介面：图像显示 / 表格显示
- 即时监控画面

统计报告

- 可自行定义报表格式，汇出 PDF、CSV、XLS 档案格式
- 图形报告分析功能：允许创建自定义报告，如循环寿命报告，Q-V报告，V / I / T时间报告等。

系统整合

- 安全型恒温恒湿箱，配合充放电测试做同步设定条件
- 数据记录器，充放电过程中纪录温度，可自订多组的温度纪录，其条件可转成保护启动或截止条件



外观架构

线性电路机型

可独立单机使用，占用空间小，适合少量测试置于桌面使用。测试通道数量多时可整合于标准19吋系统柜，依照使用者需求弹性系统配置，一台PC最多可同时控制64个通道。



Model 17216M-10-6



Model 17208M-6-30



25U系统柜外观



6A/12A/30A
36U系统柜外观



60A
36U系统柜外观

Model	Dimensions (D x W x H) mm	High
17216M-10-6	697 x 428 x 221	5U
17216M-6-12	697 x 428 x 221	5U
17208M-6-30	733 x 428 x 221	5U

Chassis Size	6A/12A	30A	60A	Dimensions (D x W x H) mm
25U	32 CH *	16 CH *	16 CH	1100 x 600 x 1340
36U	64 CH *	32 CH *	32 CH	1100 x 600 x 1830
41U	--	--	32 CH *	1100 x 600 x 2060

* 表示空间足够内置Data logger

能源回收式机型

标准19吋系统整合使用，由充放电测试器与AC/DC双向转换器组成，依照使用者需求弹性系统配置，一台PC最多可同时控制48个通道。

Chassis Size	60A	100A	Dimensions (D x W x H) mm
25U	24 CH *	12 CH *	1100 x 600 x 1340
36U	48 CH	36 CH	1100 x 600 x 1830
41U	48 CH *	36 CH *	1100 x 600 x 2060

* 表示空间足够内置Data logger



60A / 41U系统柜外观

100A / 41U系统柜外观

Chroma 17011单一系统柜用电表

机型	电源	8 CH	12 CH	16 CH	24 CH	32 CH	36 CH	40 CH	48 CH	64 CH	能源回收
6A	1 Φ 220V/3 Φ 380V	--	--	3 kVA	--	5 kVA	--	--	8 kVA	10 kVA	--
12A	1 Φ 220V/3 Φ 380V	--	--	3 kVA	--	6 kVA	--	--	9 kVA	12 kVA	--
30A	1 Φ 220V/3 Φ 380V	4.5 kVA	--	9 kVA	13 kVA	17 kVA	--	22 kVA	--	--	--
60A	1 Φ 220V/3 Φ 380V	9 kVA	--	18 kVA	26 kVA	34 kVA	--	43 kVA	--	--	--
	3 Φ 220V/3 Φ 380V	--	9 kVA	--	18 kVA	--	26 kVA	--	35 kVA	--	Yes
100A	3 Φ 220V/3 Φ 380V	--	15 kVA	--	29 kVA	--	43 kVA	--	--	--	Yes

订购资讯

- 17011：电池芯充放电测试系统
- 17216M-10-6：可编程充放电测试器，10V / 6A，16通道
- 17216M-6-12：可编程充放电测试器，6V / 12A，16通道
- 17208M-6-30：可编程充放电测试器，6V / 30A，8通道
- 17208M-6-60：可编程充放电测试器，6V / 60A，8通道
- 17212R-5-60：可编程充放电测试器，5V / 60A，12通道
- 17212R-5-100：可编程充放电测试器，5V / 100A，12通道
- 17212M-6-100：可编程充放电测试器，6V / 100A，12通道
- A691103：交直流双向转换器，AC 220V转DC 45V
- A691104：交直流双向转换器，AC 380V转DC 45V

规格表-1

Model		17216M-10-6		17216M-6-12	
Maximum Voltage/Current		10V/6A		6V/12A	
Maximum Channel		16 Ch. / set (fixed)		16 Ch. / set (fixed)	
Parallelable Current		6A to 96A		12A to 192A	
Voltage					
Range		0V~10V, 0V~5V or -5V~5V		0mV~6000mV	
Accuracy		±0.015% of F.S.		±0.015% of F.S.	
Resolution	Setting	1mV		1mV	
	Reading	0.1mV		0.1mV	
Current					
Range		200μA	0.1μA ~ 200μA	100mA	0.1mA ~ 100mA
		6mA	1μA ~ 6mA	1A	1mA ~ 1A
		200mA	0.1mA ~ 200mA	3A	1mA ~ 3A
		6A	1mA ~ 6A	12A	10mA ~ 12A
Accuracy		± 0.02% of Range		± 0.02% of Range	
Resolution	Setting	0.1μA/1μA/0.1mA/1mA		0.1mA/1mA/1mA/10mA	
	Reading	0.01μA/0.2μA/0.01mA/0.2mA		0.01mA/0.1mA/0.1mA/1mA	
Power					
Setting Range		2mW	1μW~2mW	600mW	0.1mW~600mW
		60mW	10μW~60mW	6W	1mW~6W
		2W	1mW~2W	18W	10mW~18W
		60W	10mW~60W	72W	10mW~72W
Accuracy		± 0.035% of Range		± 0.035% of Range	
Resolution	Setting	1μW/10μW/1mW/10mW		0.1mW/1mW/10mW/10mW	
	Reading	0.1μW/2μW/0.1mW/2mW		10μW/0.1mW/1mW/1mW	
Data Record		10mS			
Current Rise Time (+10% ~ +90%)		100μS		250μS	

Model		17208M-6-30		17208M-6-60	
Maximum Voltage/Current		6V/30A		6V/60A	
Maximum Channel		8 Ch. / set (fixed)		8 Ch. / set (fixed)	
Parallelable Current		30A to 240A		60A to 480A	
Voltage					
Range		0mV~6000mV		0mV~6000mV	
Accuracy		±0.015% of F.S.		±0.015% of F.S.	
Resolution	Setting	1mV		1mV	
	Reading	0.1mV		0.1mV	
Current					
Range		1mA	1μA ~ 1mA	500mA	0.1mA ~ 500mA
		100mA	0.1mA ~ 100mA	5A	1mA ~ 5A
		10A	10mA ~ 10A	15A	10mA ~ 15A
		30A	10mA ~ 30A	60A	10mA ~ 60A
Accuracy		± 0.02% of Range		± 0.02% of Range	
Resolution	Setting	1μA/0.1mA/0.01A/0.01A		0.1mA/1mA/10mA/10mA	
	Reading	0.1μA/0.01mA/1mA/1mA		0.01mA/0.1mA/1mA/1mA	
Power					
Setting Range		6mW	6μW~6mW	3W	1mW~3W
		600mW	0.6mW~600mW	30W	10mW~30W
		60W	60mW~60W	90W	10mW~90W
		180W	0.18W~180W	360W	100mW~360W
Accuracy		± 0.035% of Range		± 0.035% of Range	
Resolution	Setting	1μW/0.1mW/0.01W/0.01W		1mW/10mW/10mW/100mW	
	Reading	0.1μW/0.01mW/1mW/1mW		0.1mW/1mW/1mW/10mW	
Data Record		10mS			
Current Rise Time (+10% ~ +90%)		250μS		250μS	

* 规格如有变更恕不另行通知。

规格表-2

Model		17212R-5-60	17212R-5-100
Energy Recycling		Yes	Yes
Maximum Voltage/Current		5V/60A	5V/100A
Maximum Channel		12 Ch. / set (fixed)	12 Ch. / set (fixed)
Parallelable Current		60A to 720A	100A to 1200A
Voltage			
Range		0mV ~ 5000 mV	0mV ~ 5000 mV
Accuracy		$\pm (0.02\% \text{ rdg.} + 0.02\% \text{ of FSR})$	$\pm (0.02\% \text{ rdg.} + 0.02\% \text{ of FSR})$
Resolution	Setting	1mV	1mV
	Reading	0.1mV	0.1mV
Current *1			
Range		50mA ~ 60A	50mA ~ 100A
Accuracy		$\pm (0.05\% \text{ rdg.} + 0.05\% \text{ of FSR})$	$\pm (0.05\% \text{ rdg.} + 0.05\% \text{ of FSR})$
Resolution	Setting	10mA	10mA
	Reading	1mA	1mA
Power			
Setting Range		0.05W ~ 300W	0.05W ~ 500W
Accuracy		$\pm (0.07\% \text{ rdg.} + 0.07\% \text{ of FSR})$	$\pm (0.07\% \text{ rdg.} + 0.07\% \text{ of FSR})$
Resolution	Setting	0.1% of FSR	0.1% of FSR
	Reading	0.01% of FSR	0.01% of FSR
Data Record		10ms	
Current Rise Time (+10% ~ +90%)		25mS	25mS

Model		17212M-6-100	
Energy Recycling		Yes	
Maximum Voltage/Current		6V/100A	
Maximum Channel		12 Ch. / set (fixed)	
Parallelable Current		100A to 1200A	
Voltage			
Range		0mV ~ 6000 mV	
Accuracy		± (0.02% rdg.+0.02% of FSR)	
Resolution	Setting	1mV	
	Reading	0.1mV	
Current *1			
Range		25A	2mA ~ 25A
		50A	5mA ~ 50A
		100A	10mA ~ 100A
Accuracy		± 0.05% of F.S.	
Resolution	Setting	1mA/5mA/10mA	
	Reading	0.1mA/0.5mA/1mA	
Power			
Setting Range		150W	10mW~150W
		300W	30mW~300W
		600W	60mW~600W
Accuracy		± 0.09% of F.S.	
Resolution	Setting	10mW	
	Reading	1mW	
Data Record		10mS	
Current Rise Time (+10% ~ +90%)		1mS	

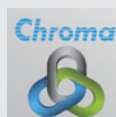
*1：能源回收系列机种放电最低电压1.5V(受导线电阻影响)

* 规格如有变更恕不另行通知。

下载 Chroma ATE APP，取得更多产品与经销资讯



iOS



百度应用商城

搜寻关键字

17011

总公司
致茂电子股份有限公司
桃园市33383龟山区
华亚一路66号
T +886-3-327-9999
F +886-3-327-8898
www.chromaate.com
info@chromaate.com

中国
中茂电子(深圳)有限公司
广东省深圳市南山区登良路
南油天安工业村4号厂房8F
PC : 518052
T +86-755-2664-4598
F +86-755-2641-9620
www.chromaate.com
info@chromaate.com

东莞服务部
T +86-769-8663-9376
F +86-769-8631-0896

北京分公司
T +86-10-5764-9600/5764-9601
F +86-10-5764-9609

重庆办公室
T +86-23-6703-4924/6764-4839
F +86-23-6311-5376

致茂电子(苏州)有限公司
江苏省苏州高新区珠江路
855号狮山工业廊 7 号厂房
T +86-512-6824-5425
F +86-512-6824-0732

厦门分公司
T +86-592-826-2055
F +86-592-518-2152

中茂电子(上海)有限公司
上海市钦江路333号40号楼3楼
T +86-21-6495-9900
F +86-21-6495-3964