

MODEL 63000系列

特点

- 额定功率：250W、350W
- 电压范围：150V
- 电流范围：最高60A
- 定电流、定电阻、定电压及定功率操作模式
- 使用者自订波形 (UDW)
- 定阻抗(CZ)模式模拟电容性负载开机
- 外部负载电流模拟
- 即时的电源供应器负载暂态响应模拟
- 可透过前面板直接编程100组时序
- 高精度的电压及电流量测
- 待测物过电流/过载保护时，电压、电流及最大功率点(Pmax)的保护点量测
- 时间量测、电池放电计时
- 短路模拟
- 智慧型风扇控制
- 保护功能：过电流(可调)、过温度、过功率(可调)保护与过电压、反向告警
- USB (标配)、Ethernet (选配)、GPIB (选配) 介面

可编程直流电子负载 PROGRAMMABLE DC ELECTRONIC LOAD MODEL 63000系列

63000系列直流电子负载，主要是切换式电源供应器、A/D电源供应器、功率电子元件、适配器、3C用电池、充电器及一些电力电子元件等产品测试使用。最大350W的额定功率，适合各种小功率电源产品的测试。

63000系列的操作电压为150V，功率范围为250W与350W、单一台的最大电流可达60A。桌上型的电子负载体积小、重量轻、方便移动，适合研发与验证单位使用。

全系列的型号，皆搭配独特的使用者自订波形(UDW)，可模拟真实的电流波形以满足电源测试的需求。再者，亦提供了100组的储存功能，并可随时呼叫使用者所储存的设定值。在自动化的测试上，此储存、呼叫的功能可缩短测试时间。在量测方面，63000系列亦提供高精度的量测功

能，即时且精准的电压、电流量测，每个型号都具备三个档位；此外，短路测试是电源测试的必要测试项目之一，63000系列提供的短路模拟功能，能有效解决电源测试及自动化测试的应用需求。

透过前面板的LCD显示器及旋钮，即可在63000系列电子负载上做简易的操作与设定，更能透过Ethernet、USB和GPIB等介面进行远端有线或无线的控制。

内建的PWM风扇转速控制可减少风扇所造成的噪音。63000系列还具有过电流、过功率、过温度的保护功能及过电压与正负极反向的告警机制，可大幅提高产品可靠性，是工程测试及自动测试系统整合得以信赖的产品。



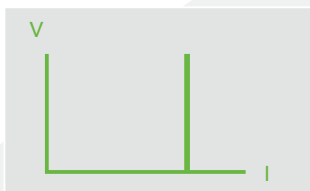
Chroma



基本负载应用

定电压、定电流、定电阻、定功率与定阻抗模式，借由这些操作模式可满足广泛的测试需求。举例来说，定电压模式可以应用于电池充电器的充电测试。

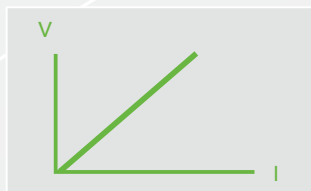
定电流模式



定电流应用

1. 电源供应器的负载调变测试
2. 电池放电时间测试及寿命周期测试
3. 燃料电池测试
4. 模拟雨刷拉载电流

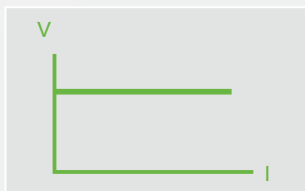
定电阻模式



定电阻应用

1. 测试电流供应器之电流限制点与电流爬升率、电流下降率
2. 电信电源之缓开机测试
4. 模拟汽车温度控制器之拉载情形

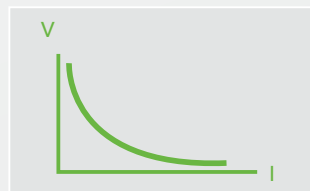
定电压模式



定电压应用

1. 手机充电器测试
2. Fold back电源供应器之电流限制测试
3. 燃料电池测试
4. 电流源测试

定功率模式



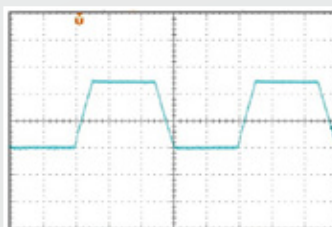
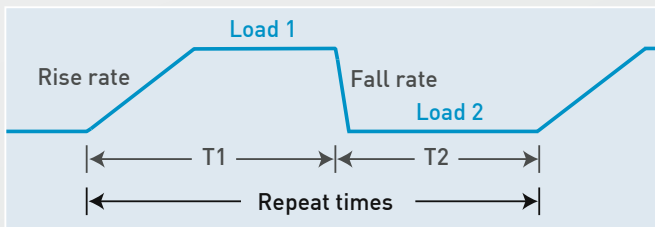
定功率应用

1. 定功率电源测试
2. 电池容量测试及容量寿命周期测试
3. Pout v.s. Eff% 曲线测试

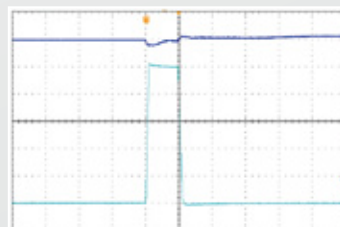
动态负载

63000系列提供动态负载模式，可满足电源元件对暂态信号及动态响应的性能测试需求。

- 动态负载可编程的参数：电流高/低准位、T1/T2、爬升率/下降率与执行次数
- 执行次数的设定范围为1 ~ 65,535
- 150V机种的电流爬升最小反应时间为20μs
- 适合应用于测试D/D转换器测试
- 单一脉冲电流负载设定执行次数为一次时，可进行单一脉冲电流拉载，适合测试电池的瞬间大电流耐受程度。



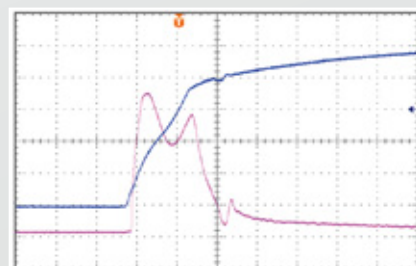
动态变化达25kHz



One Shot 脉冲电流

定阻抗模式 (CZ Mode)*1

避免切换式电源供应器送电时瞬间对主机板上的电容充电，而产生涌浪电流导致触发电源供应器的过电流保护机制而无法顺利开机，因此电源供应器需进行容性负载开机测试，为此63000系列提供定阻抗负载模式。定阻抗模式为模拟实际的感抗、阻抗、容抗与负载来进行拉载，拉载电流更趋近真实情况。



高精度测量三档位

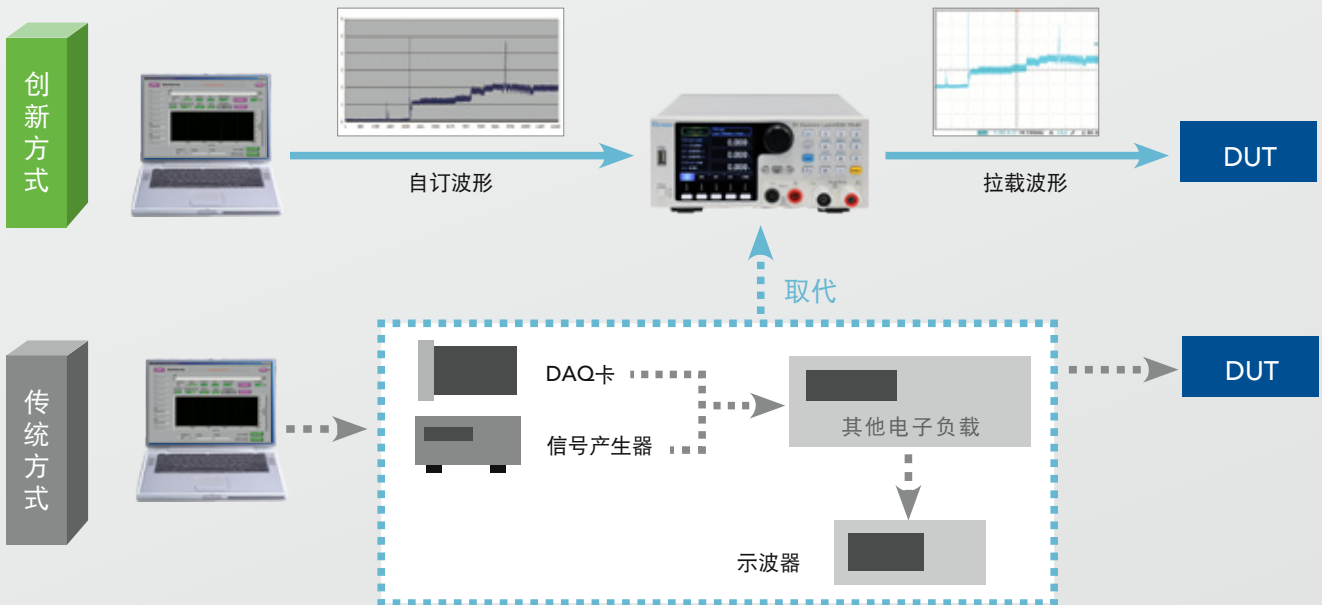
有别于较常见的二档设计，63000系列三档位设计可提供不同应用场合电流设定及量测更小的档位误差。

- 高、中、低三个负载操作档位与量测档位
- 电压、电流、功率的量测规格分别为
 - 电压0.02%+0.02%F.S.
 - 电流0.05%+0.05%F.S.
 - 功率0.1%+0.1%F.S.



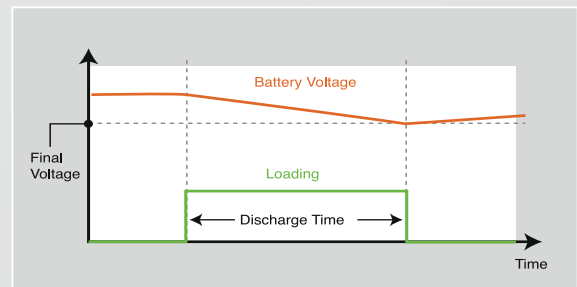
使用者自订波形功能 (UDW)*1

传统拉载任意电流波形的方式需经由DAQ卡或任意波形产生器将电流波形送给电子负载进行拉载；创新的使用者自订波形方式是将电流波形储存在内建的快闪记忆体(Flash)，可储存10组电流波形，最高可达150万个波形点数，拉载实际电流的同时，亦提供拉载过程中所发生最大峰值电压的正负值，大大节省以示波器确认电压峰值的时间。



电池放电测试*1

- 三种放电模式：定电流、定电阻与定功率模式
- 设定截止电压与停止时间(1秒~100,000秒)，让电子负载能正确的停止拉载，确保电池不因过度放电而损坏
- 测量电池的放电电量(WH、AH)与总放电时间
- 亦可应用于超电容的放电时间测试和其他相同应用等

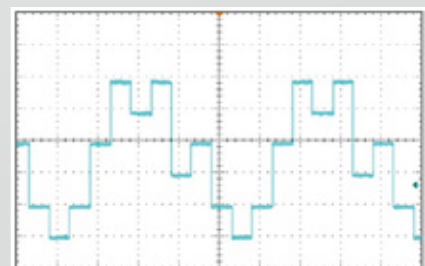


计算电池放电电量 (WH & AH)

可编程负载时序功能

模拟各种不同的真实拉载状况，最小时序时间为100μs。以下为一般常见的编程时序应用。

1. 电池放电及其他应用(笔记型电脑、电动汽车和电动机车)，模拟各种不同的动态拉载电流波形。
2. 切换式电源供应器混合负载调变。



100组时序

自订快捷键设计

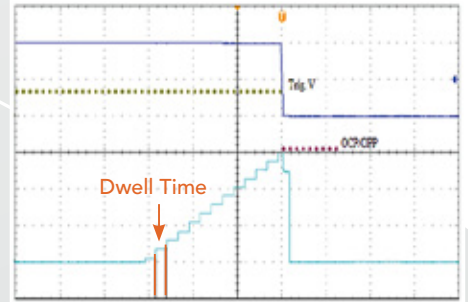
- 五组自行定义的常用快捷键
- 快速进入所需要的操作模式



过电流与过功率测试*1

63000系列过电流与过功率的功能可应用于测试电源的过电流保护与过功率保护机制是否作动。

- 设定步阶电流进行电源的过电流保护测试
- 设定步阶功率进行电源的过功率保护测试
- 自动判定此测试结果Pass或Fail
- 记录测试过程的最大功率值(Pmax)
- 不需示波器，即可验证过电流与过功率机制正确性
- 大幅缩短测试时间



OCP测试

图形化操作软体*2

友善式的图形化操作软体介面，含括所有操作功能，让使用者易上手、易操作。63000系列的标准USB通讯介面可另外二选一加购GPIB或Ethernet卡，多种的通讯介面，让使用者有更弹性的选择。

注 *1：所有功能均可透过软体更新，预计2018年5月发行

注 *2：预计2018年7月发行

面板说明



1. 电源开关
电子负载主机的交流电源开关
2. 快捷键组
加载模式切换快捷键
3. 方向键与确认键
用来移动游标及选用表单位位置
4. 电压感测端子
5. 负载正负端子
6. USB HOST (保留)
供使用者自订波形、下载编程程序资料、更新软体等
7. LCD显示器
显示设定、量测与负载状态资讯
8. 旋钮
旋转旋钮可调整欲输入的设置值
9. 功能键与ENTRY键组
包含数字键、ENTER键、MODE、COFIG./EDIT、SHORT、RECALL、SAVE、CLEAR等按键
10. 电流监控输出
按比例之电流波形类比输出
11. GPIB卡与以太网路卡共用插槽
12. USB接头
13. AC输入接头

规格表 - 1

型号	63003-150-40			63004-150-60		
配置功率	250W			350W		
操作电压 *2	0~150V			0~150V		
电流	0~2A	0~4A	0~40A	0~2A	0~6A	0~60A
功率	0~90W	0~250W		0~90W	0~350W	
静态模式						
最小操作电压(DC)	0.6V@2A	0.6V@4A	3.0V @40A 1.5V @20A	0.6V@2A	0.6V@6A	3.0V @60A 1.5V @30A
定电流模式						
范围	0~2A	0~4A	0~40A	0~2A	0~6A	0~60A
解析度	0.1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	0.1mA	1mA
精准度 *3	±(0.05%+0.05%F.S.)			±(0.05%+0.05%F.S.)		
定电阻模式						
范围	0.075Ω-375Ω (16V/250W) 25Ω-1875Ω (80V/250W) 90Ω-3750Ω (150V/250W)			0.05Ω-250Ω (16V/350W) 18Ω-1250Ω (80V/350W) 64Ω-2500Ω (150V/350W)		
解析度	1mA/Vsense			1mA/Vsense		
精准度	Vin/Rset* (0.2%)+0.2% Irange F.S.			Vin/Rset* (0.2%)+0.2% Irange F.S.		
定电压模式						
范围	0~16V	0~80V	0~150V	0~16V	0~80V	0~150V
解析度	1mV	1mV	10mV	1mV	1mV	10mV
精准度	±(0.025%+0.025%F.S.)			±(0.025%+0.025%F.S.)		
定功率模式						
范围	0~5W	0~25W	0~250W	0~7W	0~35W	0~350W
解析度	2.5mW	25mW	250mW	3.5mW	35mW	350mW
精准度 *4	±(0.1%+0.1% F.S.)			±(0.1%+0.1% F.S.)		
定阻抗模式 *7						
范围	CL : 30μF-50,000μF RL : The same with CR Range LS : 0.1μH-20 μH RS : 30mΩ-20Ω			CL : 30μF-50,000μF RL : The same with CR Range LS : 0.1μH-20 μH RS : 30mΩ-20Ω		
解析度	CL : 1μF RL : 18-bit LS : 0.1μH RS : 1mΩ			CL : 1μF RL : 18-bit LS : 0.1μH RS : 1mΩ		
动态模式-定电流						
最小操作电压	3V			3V		
T1&T2	0.05ms~99.999ms/ 100ms-99999ms			0.05ms~99.999ms/ 100ms-99999ms		
解析度	1μs/1ms			1μs/1ms		
精准度	1μs/1ms+100ppm			1μs/1ms+100ppm		
电流斜率	0.1mA/μs~ 0.1A/μs	1mA/μs~ 0.2A/μs	10mA/μs~ 2A/μs	0.1mA/μs~ 0.1A/μs	1mA/μs~ 0.3A/μs	10mA/μs~ 3A/μs
解析度	0.1mA/μs	0.1mA/μs	1mA/μs	0.1mA/μs	0.1mA/μs	1mA/μs
精准度	±(5%±10μs)			±(5%±10μs)		
最小爬升时间 *5	20μs (Typical)			20μs (Typical)		
电流						
范围	0~2A	0~4A	0~40A	0~2A	0~6A	0~60A
解析度	0.1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	0.1mA	1mA
精准度	±0.1%			±0.1%		
编程模式						
时序数	100 / Program			100 / Program		
停留时间/时序	1ms ~ 60s (Resolution : 1ms)			1ms ~ 60s (Resolution : 1ms)		
负载设定	请参考静态模式规格			请参考静态模式规格		

规格表 - 2

型号	63003-150-40			63004-150-60		
量测						
电压量测						
范围	0~16V	0~80V	0~150V	0~16V	0~80V	0~150V
解析度	1mV	1mV	10mV	1mV	1mV	10mV
精准度	±(0.02%+0.02%F.S.)			±(0.02%+0.02%F.S.)		
电流量测						
范围	0~2A	0~4A	0~40A	0~2A	0~6A	0~60A
解析度	0.1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	0.1mA	1mA
精准度	±(0.05%+0.05%F.S.)			±(0.05%+0.05%F.S.)		
功率量测						
范围	0~250W			0~350W		
解析度 *4	±(0.1%+0.1% F.S.)			±(0.1%+0.1% F.S.)		
电池放电						
范围	1s~100,000s			1s~100,000s		
解析度	1s			1s		
精准度	±0.01%			±0.01%		
保护功能						
过电流	Yes (Settable)			Yes (Settable)		
过电压	Yes			Yes		
过功率	Yes (Settable)			Yes (Settable)		
过温度	Yes			Yes		
反向	Yes			Yes		
一般						
短路 *6	CC, CV, CP			CC, CV, CP		
输入阻抗 (Load Off)	700kΩ (Typical)			700kΩ (Typical)		
尺寸(高x宽x深)	88 x 215 x 354 mm / 3.5 x 8.5 x 13.9 inch			88 x 215 x 354 mm / 3.5 x 8.5 x 13.9 inch		
高度	2U			2U		
重量	6kg / 13.23lbs			6kg / 13.23lbs		
消耗功率	150VA (max)			150VA (max)		
操作温度	0~40°C			0~40°C		
输入市电	90~130 / 175~253 VAC Auto Range / 47~63Hz			90~130 / 175~253 VAC Auto Range / 47~63Hz		
安规	CE			CE		

注*1: 所有规格均保证在25±5° C 的操作环境下

注 *2: 若操作电压超过额定电压的1.05倍, 将造成设备永久性的损坏

注 *3: 若操作电流低于该档位的0.2%, 精准度规格则为0.1%F.S.

注 *4: 功率的F.S.为电压范围的F.S.乘上电流范围的F.S., 亦即Power F.S. = Vrange F.S. × Irange F.S.

注 *5: 负载电流需大于4%F.S.才符合该规格

注 *6: 短路功能是以额定功率下的最大负载电流进行短路模拟

注 *7: CZ模式预计2018年5月发行

* 规格如有变更恕不另行通知。

订购资讯

63003-150-40: 可编程直流电子负载 150V / 40A / 250W

63004-150-60: 可编程直流电子负载 150V / 60A / 350W

A600009: GPIB线 (200cm)

A600010: GPIB线 (60cm)

* A630000: 63000系列电脑图形化软体操作介面

A636000: GPIB介面

A636010: Ethernet介面

* A630000 预计2018年7月发行