



可编程交流电源供应器 PROGRAMMABLE AC POWER SOURCE MODEL 61511/61512/61611/61612

市场目前对输入交流电的测试要求是要能模拟更大范围的电源变动，需要更多功能且稳定的交流电源供应器。Chroma 61500/61600系列可编程交流电源供应器就是这方面的解决方案，可提供模拟各种正常或异常的交流电输入情况，并对测试中的产品做重要参数的量测。这些产品的功能特点让61500/61600系列适用在电机电子业、航空电子、军事等领域，研发品保单位的规格验证到实验室测试使用，也可应用到工厂生产线。

机种61511/61512/61611/61612可编程交流供应器使用PWM高频开关切换技术，可在最大相电压300V及15Hz到1500Hz频率的输出范围下，提供最大功率。所有型号都可输出非常纯净的正弦波，可在50Hz/60Hz满载输出下低于0.3%总谐波失真率。不仅可输出纯交流电压，还有AC+DC输出模式来扩大应用，测试直流偏压成份。另外能提供方均根电流的4倍峰值连续最大输出，非常适用来做待测物的输入浪涌电流测试。

Chroma 61500/61600系列能提供精密的测量功能，例如RMS电压、RMS电流、实功率、功率因素、电流波峰因素等。应用先进的DSP技术，61511/61512机种还可测量THD和40阶的电流谐波成份。并且61511/61512可应用LIST、PULSE和STEP功能，很容易的来模拟交流电源扰动(PLD)的测试。也可以用SYNTHESIS(合成)功能来编辑不同的谐波分量，再组成使用者自己需求的失真波形。除此以外，还能用INTERHAR(间谐波)功能，在基本波之外，编程另一电压做频率变化扫描，用来找出有谐振问题的待测物，或找到抗干扰的最脆弱点。61500系列也提供外在信号输入放大电压的功能，让使用者从任意讯号产生器来模拟某应用领域中的独特波形。

61511/61512/61611/61612机种提供前面板的LCD显示器和键盘，让使用者容易手动操作，或是可透过标准配备的介面GPIB(IEEE488.2)、RS-232、USB及乙太网路接口来进行电脑的数位控制。Chroma也提供控制仪器的驱动程式，配合在Labview软体下，来做控制系统的程式整合使用。

特点：

- 功率规格
 - 61511/61611 : 12kVA
 - 61512/61612 : 18kVA
- 电压规格 : 0-150V/0-300V/Auto
- 频率 : DC, 15Hz - 1500Hz
- 可选择单相或三相交流输出
- 可设定电压和频率的输出变动率
- 可设定电压和电流的输出限制
- 高电流波峰因素，适用于浪涌电流测试
- 可设定电压波形启动及关闭的相位角
- 输出电压变化的同步TTL信号
- LIST、STEP、PULSE模式做测试
 - 电源扰动(PLD)模拟
- 电压暂降、短中中断和电压变化模拟
- 谐波和间谐波的失真波形合成
- 参数量测功能包括个阶电流谐波成份
- 程式化类比介面
- 数位介面 : GPIB、RS-232、USB和乙太网路
- 并联输出模式可提供高达90kVA输出功率



1. 先进的PWM技术

Chroma 61500/61600系列可编程交流电源供应器利用高速PWM运作方式的优越设计，可提供高功率密度输出。内部模块化设计，不仅提供设备的可靠度，并且有方便未来维护的优点。交流电源的电压输出端无变压器设计，不仅可减少产品输出阻抗，而且让61500/61600系列能提供DC电压成份，模拟输出交流电压含有DC Offset的情况，用来测试整流性负载的输入不平衡电流状况。使用者也可利用一台选购的DC Noise Filter来滤除直流输出的杂讯，并得到稳定的直流电压做测试。

2. 单相和三相的电压输出

使用者能由手动或电脑控制方式，非常容易地选择输出设置是单相或三相的状态。即使在单相输出状态，它仍然可以提供全功率输出的能力，不需担心有规格递减的情形。所以61511/61512/61611/61612可针对不同输入电源的产品做电压编程，有很灵活宽广的应用范围。



三相波形

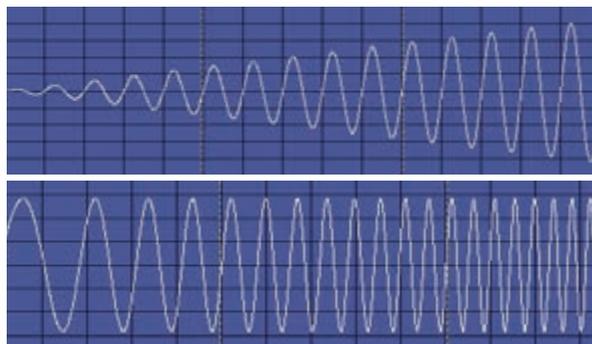


显示面板



3. 电压和频率的变动率设定

Chroma 61500/61600系列可以让使用者设定电压或频率的输出变动率，当输出的电压或频率改变时，就会依照设定的变动率来逐渐达到最终值。这可以帮助使用者来验证产品的操作范围，例如可设定频率由47Hz逐渐增加到63Hz，或电压由90V逐渐增加到264V，取代只验证输入90V、115V、230V及264V几个电压点的方式。另外对待测物开机时，用电压由0V逐渐上升的方式来减少输入的浪涌电流，可应用在马达的启动，或多个产品同时开机测试。

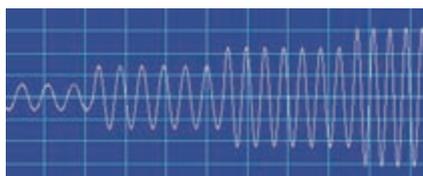


4. 多功能的测量

Chroma 61500/61600系列内建有16 bit的类比/数位转换器的量测线路，搭配快速运算的韧体，可提供量测各种参数，包括真实的RMS电压、RMS电流、实功率、功率因素、VA (视在功率)、峰值电流、波峰因素等。因为61500系列使用先进的DSP技术，它还可以测量THD和40阶的电流谐波成份。所以61500系列不仅一个电源，而且是一台多功能的功率分析仪。

5. 输入电源的干扰模拟 (61500系列)

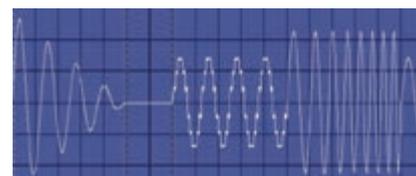
除了能提供平稳的电压和频率输出外，Chroma的可编程交流电源供应器61500系列提供强大编辑功能，可模拟各式各样的输入电源干扰。其中STEP和PULSE模式提供简单且方便的方法，来执行单步或连续的电压变动。此动作可由一个内部或外部的事件来触发。此功能常用来模拟电源干扰，例如周期瞬降，瞬间高压，电压渐降等。而LIST模式更扩大这个功能来编辑更复杂的测试波形。包含有100个序列可设定开始与结束的状态，波形成份可含AC和DC，这样几乎可组成想要的所有信号波形。运用这些模式，Chroma 61500系列能模拟各种各样的电压瞬降，中断和变异的波形，同时做为符合IEC 61000-4-11(认证前测试)和-4-13/-4-14/-4-28的法规免疫性测试。



STEP 模式



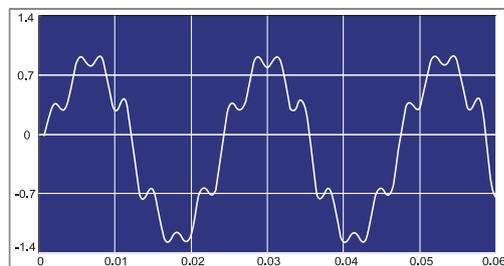
PULSE 模式



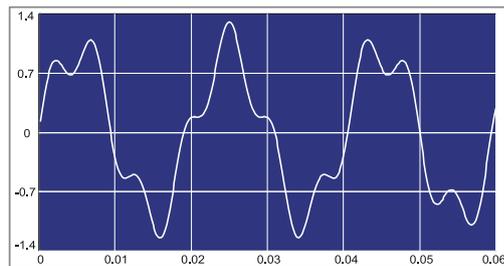
LIST 模式

6. 输入电源的波形失真模拟 (61500系列)

传统的交流电压源只能提供正弦信号波形供测试，但是现在越来越多要求模拟输入电压异常状况下的失真信号波形。Chroma 61500系列提供WAVEFORM功能允许使用者来设定三角波、箝制正弦波及内定的30组失真波形，也可藉由电脑存入自行定义的波形。除此之外，61500系列运用SYNTHESIS(合成)功能，允许使用者以50Hz或60Hz的基本频率，来设定40阶的谐波成份，形成周期性的失真波形。另外提供INTERHAR功能，这是用来在基频之外，设定另一个非谐波的变动频率成份，可从0.01Hz扫描到2400Hz，能帮助发现待测物输入端的谐振点或抗干扰的脆弱点。因为61500系列应用先进的DSP技术，所以它能输出周期性谐波和非周期性间谐波的失真波形，进行IEC 61000-4-13符合免疫性测试。



谐波波形



间谐波波形

7. 可设定的输出阻抗 (61500系列)

Chroma 61500系列运用电流回授机制来控制电压输出的原理，允许使用者来编程输出阻抗。这个功能主要应用于IEC 61000-3-3闪烁测试，或是其他试验有特殊输出阻抗要求。它提供一个方便的设定方式并节省成本。

8. (Master-Slave)并联输出模式

61511/61512/61611/61612交流供应器可经由(Master-Slave)并联输出模式以达成使用者对于高功率的需求。例如:连接5台18kVA交流供应器在并联模式下可实现90kVA的输出功率。使用者还可利用专为并联模式所开发的18KVA并联专用机A615103为有效替代slave单机的解决方案。请参考以下为61511/61512/61611/61612及A615103在并联模式下的配置图。



Master Mode

Slave Mode

使用两台61512设定在Master-Slave并联输出模式可提供高达36kVA的输出功率。



Master Mode

Slave Mode

Slave Mode

设定61512+A615103(两台)在Master-Slave并联输出模式可提供高达54kVA的输出功率。

如有并联输出功率大于90kVA需求，请联络当地销售代表。

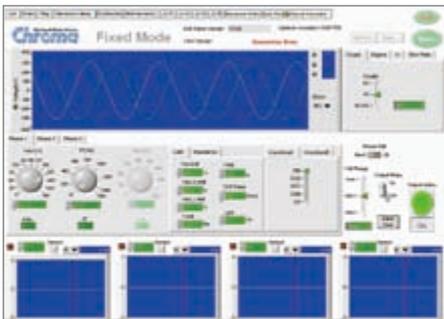


为了方便连接多台交流电源应用于并联模式的输入及输出电源线，使用者可选择两台并联专用输入输出端子台组合(A615104)或三台并联专用输入输出端子台组合为解决方案。

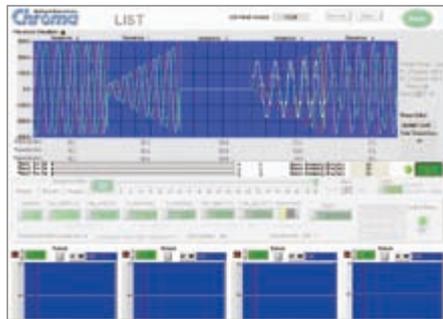
A615104:两台并联专用输入输出端子台组合，适用61511/61512/61611/61612/A615103

9. 电脑图形化操作介面(Softpanel)*

61500/61600系列softpanel是一套专为控制交流电源供应器所设计的电脑图形化操作介面，其多功能的图型化面板及简易的操作方式提供使用者一个多功能及容易操作交流电源供应器的环境。同时可由预设的IEC抗扰度法规设定进行相关法规测试(IEC 61000-4-11, -4-13, -4-14, -4-28)。



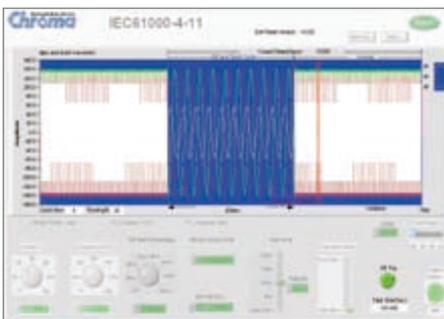
控制主画面



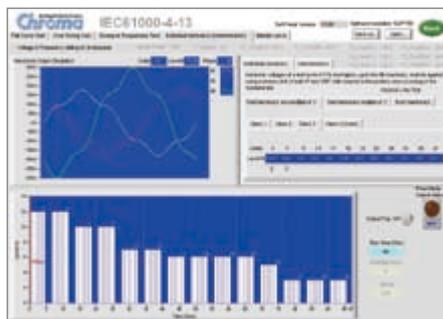
暂态电压编程



失真波形编程



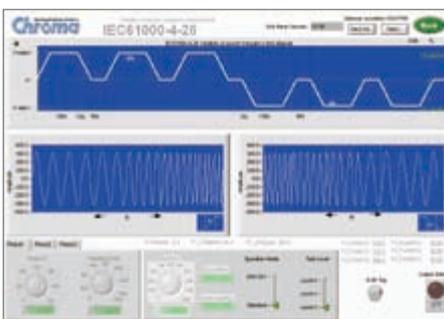
电压暂降，短时中断和电压变化法规测试



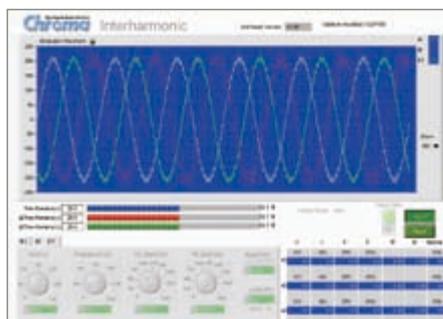
交流电谐波，间谐波抗扰度测试



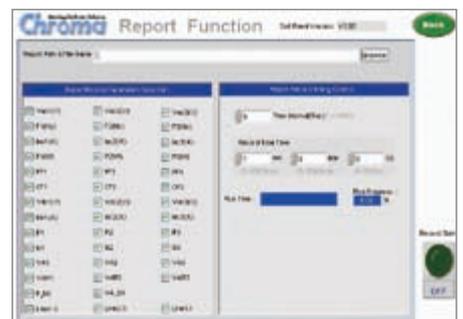
电压波动抗扰度测试



频率变化抗扰度测试



间谐波测试

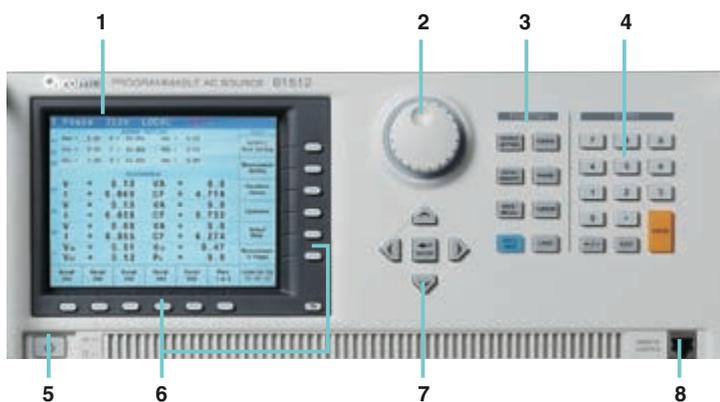


参数量测记录功能

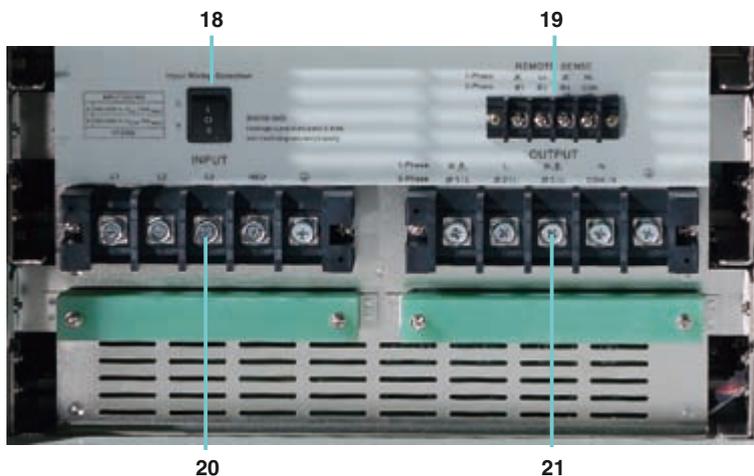
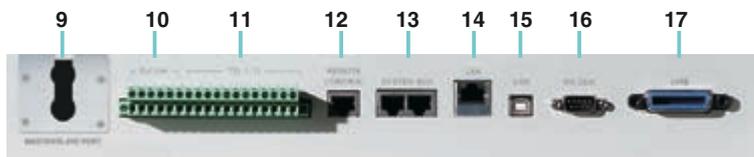
* Softpanel可提供的功能会依据实际应用交流电源种类的功能来决定。例如: Softpanel搭配61600系列交流电源是不支援LIST mode功能。

面板说明

前面板



后面板



1. LCD显示: 6.5英寸LCD, 显示参数设定和量测参数读值
2. 旋钮: 调整电压, 频率和参数设置选择
3. 功能键: 选择参数设置的按键
4. 数字键: 数位输入
5. 主电源开关: 开启或关闭电源
6. 指示灯: 可依照萤幕显示说明做参数或功能设定
7. 游标移动键: 移动游标到个别不同的方向位置
8. 远程控制端子: 可搭配A615101(选购配备), 进行远端控制
9. Master/Slave并联输出模式通讯埠
10. 模拟讯号输入埠: 输入模拟讯号来控制输出波形振幅
11. TTL 输入/输出: 传输TTL控制讯号(AC_ON, Remote Inhibit 及Fault_out)
12. 远程控制端子: 可搭配A615101(选购配备), 进行远端控制
13. System Bus: 并联输出讯号传输埠
14. LAN (Ethernet): 网路控制介面
15. USB介面
16. RS-232 介面
17. GPIB介面
18. 输入电源选择开关: Δ 或Y三相电源接线方式选择
19. 远端电压感测: 用于补偿电压
20. 电源输入端子
21. 电源输出端子
22. 61511/61512/61611/61612专用远程控制器

订购资讯

61511: 可编程交流电源供应器 0~300V, 15~1.5kHz / 12kVA
61512: 可编程交流电源供应器 0~300V, 15~1.5kHz / 18kVA
61611: 可编程交流电源供应器 0~300V, 15~1.5kHz / 12kVA
61612: 可编程交流电源供应器 0~300V, 15~1.5kHz / 18kVA
A615007: 电脑图形化操作介面softpanel

*A615101: 61511/61512/61611/61612专用远程控制器

A615103: 并联专用机18kVA, 1或3相输出, 适用61511/61512/61611/61612

A615104: 两台并联专用输入输出端子台组合, 适用61511/61512/61611/61612/A615103

A615105: 三台并联专用输入输出端子台组合, 适用61511/61512/61611/61612/A615103

*请来电洽询 61511/61512/61611/61612/A615103可提供277VLN/480VLL交流输入电压选项, 如有需求请连络当地销售代表。

规格表

Model	61511	61611	61512	61612	61511+A615103	61611+A615103	61512+A615103	61612+A615103
Output Phase	1 or 3 selectable							
Output Rating-AC								
Power	12kVA		18kVA		30kVA		36kVA	
Each phase	4kVA		6 kVA		10kVA		12kVA	
Voltage								
Range	0~150V/0~300V							
Accuracy	0.2%+0.2%F.S.							
Resolution	0.1 V							
Distortion *1	0.3% @50/60Hz , 1%@15~1kHz,1.5%>1kHz							
Line regulation	0.1%							
Load regulation *2	0.2%							
Temp. coefficient	0.02% per degree from 25°C							
Max Current (1-phase mode)								
RMS	96A / 48A		144A / 72A		240A / 120A		288A / 144A	
Peak (CF=4)	384A / 192A		576A / 288A		960A / 480A		1152A / 576A	
Max Current (each phase in 3-phase mode)								
RMS	32A / 16A		48A / 24A		80A / 40A		96A / 48A	
Peak (CF=4)	128A / 64A		192A / 96A		320A / 160A		384A / 192A	
Frequency								
Range	DC, 15-1.5kHz							
Accuracy	0.15%							
Phase								
Range	0 ~ 360°							
Resolution	0.3°							
Accuracy	<0.8°@50/60Hz							
DC Output (1-phase mode)								
Power	6kW		9kW		15kW		18kW	
Voltage	212V / 424V		212V / 424V		212V / 424V		212V / 424V	
Current	48A / 24A		72A / 36A		120A / 60A		144A / 72A	
DC Output (3-phase mode)								
Power	2kW		3kW		5kW		6kW	
Voltage	212V / 424V		212V / 424V		212V / 424V		212V / 424V	
Current	16A / 8A		24A / 12A		40A / 20A		48A / 24A	
Input AC Power (each phase)								
AC type	3-phase, Delta or Y connecting							
Voltage range *3	190-250V (Delta: L-L, Y: L-N)							
Frequency range	47-63 Hz							
Max. current	Delta: 80A Y: 70A		Delta: 120A Y: 90A		Delta: 200A Y: 160A		Delta: 240A Y: 180A	
Measurement								
Voltage								
Range	150V / 300V							
Accuracy	0.2%+0.2%F.S.							
Resolution	0.1 V							
Current								
Range	128/32/8 A peak		192/48/12 A peak		320/80/20 A peak		384/96/24 A peak	
Accuracy (rms)	0.4%+0.3%F.S.							
Accuracy (peak)	0.4%+0.6%F.S.							
Resolution	0.1 A							
Power								
Accuracy	0.4%+0.4% F.S							
Resolution	0.1 W							
Efficiency *4	0.75 (Typical)							
Protect	UVP, OCP, OPP, OTP, FAN							
Interface	GPIB, RS-232, USB, Ethernet (standard)							
Temperature								
Operation	0°C ~40°C							
Storage	-40°C~85°C							
Humidity	30 %~90 %							
Safety & EMC	CE							
Dimensions (H x W x D)	1163 x 546 x 700 mm / 45.78 x 21.5 x 27.56 inch *5				1163 x 546 x 700 mm / 45.78 x 21.5 x 27.56 inch x 2 units *5			
Weight	229.4 kg / 505.29 lbs		242.4 kg / 533.92 lbs		480 kg / 1057.27 lbs		495 kg / 1090.31 lbs	

Note*1 : Maximum distortion is tested on output 125VAC (150V RANGE) and 250VAC (300V RANGE) with maximum current to linear load.

Note*2 : Load regulation is tested with sine wave and remote sense.

Note*3 : Models with 277V_{LN}/480V_{LL}(5 Wires) AC input voltage are available upon request.

Note*4 : Efficiency is tested on input voltage 230V.

Note*5 : Dimension (H X W X D) with wheelsets : 1246x546x700 mm / 49.05x21.5x27.56 inch

Others	61511	61512	61511 + A615103	61512 + A615103
Waveform Synthesis	40 orders @ 50/60Hz			
Harmonic measurement	Voltage / Current 40 orders @ 50/60Hz			
Programmable impedance	0Ω +200μH ~ 1Ω +1mH			

All specifications are subject to change without notice. Please visit our website for the most up to date specifications.

Developed and Manufactured by :

CHROMA ATE INC.

致茂電子股份有限公司

总公司

台湾桃园县龟山乡33383华亚科技园
 区华亚一路66号
 Tel: +886-3-327-9999
 Fax: +886-3-327-8898
 http://www.chroma.com
 E-mail: chroma@chroma.com.tw

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
 Tel: +86-755-2664-4598
 Fax: +86-755-2641-9620

致茂电子(苏州)有限公司
 江苏省苏州市高新区竹园路
 9-1号狮山工业园6号厂房
 PC: 215011
 Tel: +86-512-6824-5425
 Fax: +86-512-6824-0732

上海

Tel: +86-21-6495-9900
 Fax: +86-21-6495-3964

北京

Tel: +86-10-6803-9350
 Fax: +86-10-6803-9852

东莞

Tel: +86-769-8663-9376
 Fax: +86-769-8631-0896

厦门

Tel: +86-592-826-2055
 Fax: +86-592-826-2022

Worldwide Distribution and Service Network

61512-TC-201102-PDF