

# 可编程交流电源

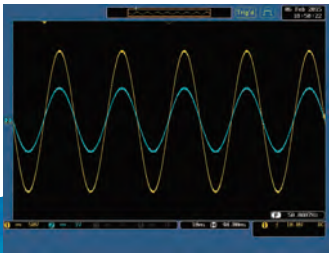
PROGRAMMABLE AC/DC POWER SOURCE

EC750SA/EC1000SA

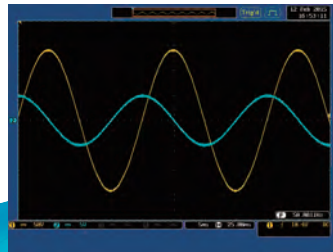
起决定性作用的是

## 混合功率控制

电阻负载10kΩ、电流10mA



电容器负载



在各种负载条件下,  
都能稳定的输出

AC, DC都全功率

1kVA/1kW

750VA/750W



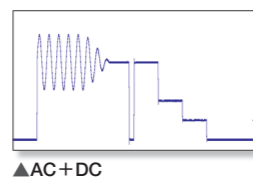
New Line-up

- 最大输出电压 310V ※额定输出电压时
- 最大峰值电流 最大输出电流（实效值）的4倍
- 测量功能、序列编程、电流限制、保护功能
- 标准附带控制软件

## 重视电源的根本

### ■ 丰富多彩的输出

AC、DC都能全功率输出。在AC+DC模式时，可在直流上叠加交流（正弦波、方波、任意波形）进行输出。



	100V量程	200V量程	分辨率	
AC	输出电压	0V~155V	0V~310V	0.1V
	最大电流	10A	5A	-
	频率	1Hz~550Hz		0.1Hz
DC	输出电压	-220V~+220V	-440V~+440V	0.1V
	最大电流	10A	5A	-

并且、通过组合2种运行模式和4种信号源模式，可设定8种输出模式。可根据不同用途，选择最佳模式。

运行模式	交流(AC) / 直流(AC+DC)
信号源模式	内部(INT) / 外部(EXT) / 内部+外部(ADD) / 外部同步(SYNC)

### ■ 最大峰值电流

对于电容器输入型整流负载，最大峰值电流可达到额定输出电压下最大输出电流（实数值）的4倍。（波峰因数4）

### ■ 限制功能

可用正负峰值和有效值设定最大输出电流，并控制输出电流。在突入电流的测定，试制品的评价过程中，由于负荷的异常运行发生异常电流时，起到保护作用。

### ■ 保护功能

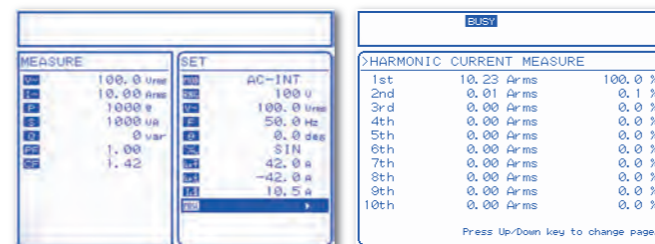
查出过电压输出，过电流输出，电源部异常，操作面板等内部控制异常和内部温度异常时，在面板上显示并切断输出。

### ■ 测量功能

本产品具有高精度的测量功能，不仅能精确测量电压和电流和功率，还可以测量同步频率、负载的功率因数和谐波电流。在大型显示屏上，同时显示设定值和测量值，具有良好的视觉效果。

#### 测量项目

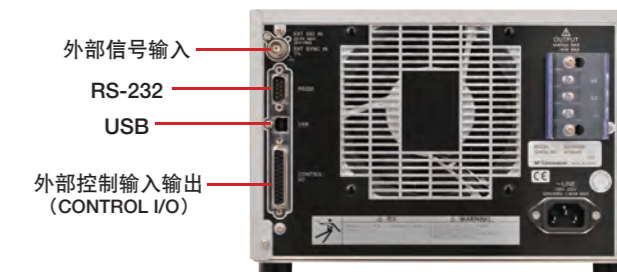
- 输出电压(有效值、直流平均值、峰值)
- 输出电流(有效值、直流平均值、峰值、峰值保持)
- 输出功率(有功功率、视在功率、无功功率)
- 频率(外部同步) ● 负载功率因数 ● 峰值系数(CF)
- 输出谐波电流(基波: 50/60Hz、最高40次谐波)



### ■ 接口/外部控制输入输出

通过各种接口和外部控制输入输出，灵活应对系统化、自动化。也可以从PLC控制、用触点控制。

- 接口 RS-232、USB
- 外部控制输入输出  
控制输入: 输出ON/OFF、序列控制、读取存储内容  
状态输出: 电源ON/OFF、输出ON/OFF、保护动作、限流动作、输出量程、序列 等



后面板 (EC1000SA)

#### 其他功能

- 外部信号输入  
EXT: 放大外部信号、作为功率放大器来使用  
SYNC: 内部信号源的频率与外部信号同步  
ADD: 在内部信号加算外部信号
- 输出ON相位的设定 输出ON时的相位可设定在0°-359.9°之间
- 设定范围限制功能 设定正负输出电压和频率的上限, 下限
- 设定存储 基本设定30套

## 稳定输出·多功能·小型



# 可编程交流电源

## EC750SA/EC1000SA

除提供稳定的交流/直流之外，还搭载电源试验所需的测量功能，电流限制，序列编程等功能。

而且，小型，轻量，具有大屏幕的显示器。在研究室，生产线都可简便使用。充实的保护功能和接口，也可作为嵌入式电源使用。

## 混合功率控制

### 实现稳定输出的NF技术

融合了NF的核心技术负反馈控制（模拟控制技术）与智能型数字控制的混合功率控制。

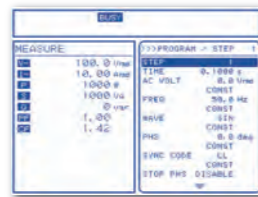
需要宽频带，高速响应控制的，使用模拟技术。配合了负载条件的灵活控制的，则使用数字技术。充分发挥数字/模拟双方的特点，提供高稳定的强劲输出。

Hybrid Power Control

## 强化电源的应用能力

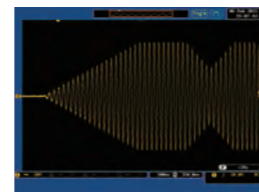
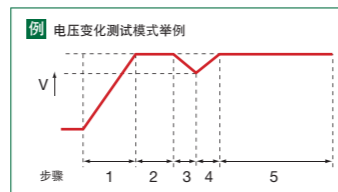
### ■ 序列编程

编程重复试验，多种条件的组合及长时间试验等试验模式并输出。使用附带的控制软件，复杂的输出式样也可轻松编辑。可高效进行不同地域电源试验及规格试验的预备试验。



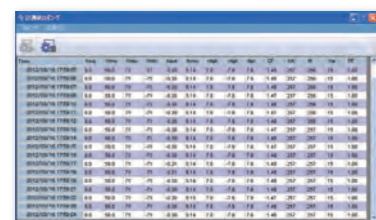
#### 序列功能简介

- 步骤数: 最多255(1个序列内)、最短0.1ms/步
- 参数: 直流电压、交流电压、频率、波形、阶跃同步输出 2bit



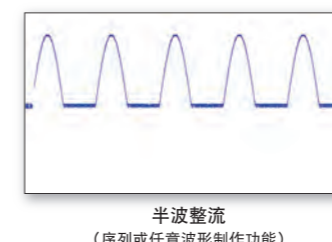
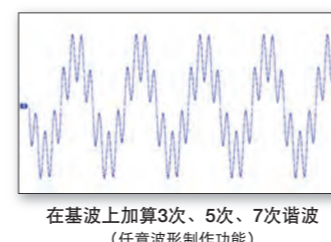
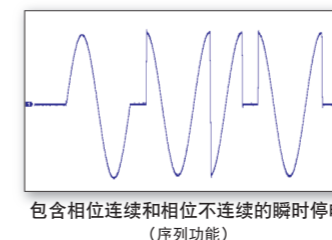
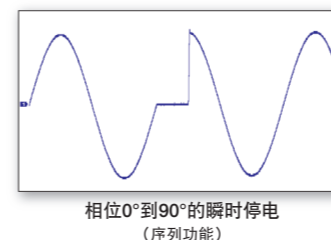
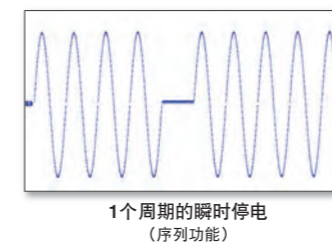
### ■ 控制软件

标准配备可进行基本参数操作，测量值的数字记录，任意波形的编辑/传送，序列编辑/控制的计算机用软件。支持研发时的测量数据解析，生产线上的各种试验的自动化等。



#### 输出波形

使用序列功能及任意波形制作功能，对应各种电源环境试验。



## 追求电源的易操作性

■ 小型·轻量  
实现了小型化和轻量化，重约9.7kg。节省空间，便于携带。

■ 大型显示器  
5.7英寸的大型液晶显示屏同时显示设定值和测量值，提高作业效率。

■ 万能型输出插座  
在前面板上配备了万能型AC输出插座。对应世界各国的电源插头。

■ 适用于世界各地的电源输入  
电源输入为AC90V~250V，世界各国均可适用。使用不受电源环境限制。

## Applications

具有稳定的输出和多彩的功能，可作为家用电器，电子元件，汽车等广范围的试验用电源。也可作为研究室的安定化电源使用。对应多样的应用。

- 例 ● LED驱动的输入电压试验  
最大输出电压310V  
对应世界各地规格的90V-305V输入
- DC-DC转换器评价  
AC+DC模式  
对应噪音叠加试验，脉动试验
- 驱动变压器和感性负荷  
DC偏置调整  
调整DC偏置电压到0，防止磁场饱和

※无特别说明时, 均为下列条件。

- 输出模式: INT(内部信号源) 模式 ●输出波形: 正弦波
- 负载: 功率因数1的电阻负载 ●输出端子: 后面板端子台

[set] 为设定值。·各规格中精确度表示值为保证值。·无精确度值的为标称值或典型值(表示为typ.)  
·用 [ / ] 分隔的部分, 表示规格随输出量程而变化, 按100V量程规格/200V量程规格的顺序表示。

■AC/DC模式、信号源

AC/DC模式	AC(交流)、AC+DC(直流)
信号源	INT(内部)、EXT(外部)、ADD(内部+外部)、SYNC(外部同步)

■输出

交流输出	最大输出功率	EC750SA: 750VA EC1000SA: 1000VA (AC180V~250V输入时, 以下输入200V系) ※AC100V~180V输入时(以下输入100V系)、限制为750VA
	额定输出电压	100Vrms/200Vrms
	输出量程	100V量程/200V量程
	电压设定范围 *1 *2	0.0~155.0Vrms/0.0~310.0Vrms (分辨率0.1Vrms)
	电压精确度 *3	±(0.5% of set + 0.6Vrms/1.2Vrms)
	最大电流 *4 *5 *6 *7	10Arms/5Arms
	最大峰值电流 *4 *8 *9 *10	EC750SA: 30Apk/15Apk EC1000SA: 40Apk/20Apk
	频率设定范围 *11	1.0Hz~550.0Hz (分辨率0.1Hz)
	频率精确度	±0.01% of set (1.0Hz~550.0Hz, 23±5°C)
	输出波形 *11	正弦波、方波、任意波(16个种类)
输出ON相位 *11	0.0°~359.9°(设定分辨率0.1°)	
DC偏置	±50mV/±100mV (typ. 可微调, AC模式, 23±5°C)	
小振幅频率特性 *12	AC模式: 1% (40Hz~550Hz) AC+DC模式: 1% (40Hz~550Hz)	
直流输出	最大输出功率	EC750SA: 750W EC1000SA: 1000W (输入200V系) ※输入100V系中, 限制为750W。
	额定输出电压	100V/200V
	电压设定范围 *1 *2	-220.0V~+220.0V/-440.0V~+440.0V (分辨率0.1V)
	电压精确度 *13	±(   0.5% of set   + 0.6V/1.2V)
	最大电流 *4 *5	10A/5A
	最大峰值电流 *4 *8	EC750SA: 30Apk/15Apk EC1000SA: 40Apk/20Apk
	输出电压稳定度	输出电流变动
	输出电流变动	45~65Hz: ±0.15%以内, DC, 40~550Hz ±0.5%以内 EC750SA: 将输出电流从最大输出功率的0%达到100% 输出电流时, 在输出端 EC1000SA: 将输出电流从最大电流的0%变化到100%时, 在输出端, 额定输出电压
	输入电压变动	±0.2%以内 (电源输入电压100V/120V/230V, 无负载, 额定输出)
	输出电压波形失真率	0.5%以下 (50Hz/60Hz, 额定输出电压的50%以上)
输出端子 *14	M4输出端子台(后面板) AC输出插座(万能型、前面板)	

\*1 信号源: INT以及ADD、无负载 \*2 可设定的交流设定值(最大值)+直流设定值在电压设定限制范围内 \*3 AC模式、50Hz/60Hz、23±5°C、正弦波、无负载、10V~155V/20V~310V \*4 最大电流和最大峰值电流可能会受最大输出功率的限制 \*5 额定输出电压以上, 最大输出电流受最大输出功率限制。(仅限EC1000SA) \*6 输出频率小于40Hz或大于400Hz时, 最大输出电流可能会减少。 \*7 交流+直流的有效值就是最大输出电流。 \*8 超过额定电压输出时, 最大峰值电流可能会减少。 \*9 此数适用于峰值系数为4以下的电容输入型整流电路。 \*10 输出频率小于45Hz或大于65Hz时, 最大输出峰值电流可能会减少。 \*11 信号源: 仅限于INT, SYNC以及ADD \*12 信号源: INT、100V量程、输出电压20Vrms、50Hz标准。 \*13 AC+DC模式、AC0V设定、23±5°C、无负载、-220V~-10V、+10V~+220V/-440V~-20V、+20V~+440V \*14 请在AC0V-250V范围内使用AC输出插座。含直流时, 请使用背面面板的输出端子台。

■电源输入

电压	AC100V~230V±10% (但在250V以下)、过电压类别 II
频率	50Hz / 60Hz±2Hz (单相)
功率因数 (typ.)	0.95以上(AC100V输入时, 额定输出电压, 可达最大电流的负载电阻) 0.90以上(AC200V输入时, 额定输出电压, 可达最大电流的负载电阻)
最大消耗功率	EC750SA: 1.2kVA以下 EC1000SA: 1.4kVA以下

■测量功能

电压	有效值 (AC+DC: rms)	FS: 250.0V/500.0V、分辨率: 0.1V
	平均值 (AC+DC: avg)	FS: ±250.0V/±500.0V、分辨率: 0.1V
	峰值 (min/max电压分别显示: pk)	FS: ±250V/±500V、分辨率: 1V
电流	有效值 (AC+DC: rms)	FS: 15.00A、分辨率: 0.01A
	平均值 (AC+DC: avg)	FS: ±15.00A、分辨率: 0.01A
	峰值 (min/max电流分别显示: pk)	FS: ±45.0A、分辨率: 0.1A 保持:  max电流  和  min电流  的最大值
功率	有功功率(W)	FS: 1200W、分辨率: 1W
	视在功率(VA)(根据电压有效值×电流有效值计算)	FS: 1400VA、分辨率: 1VA
	无功功率 (根据有功功率和视在功率计算)	FS: 1400var、分辨率: 1var
负载功率因数	测量范围: 0.00~1.00、分辨率: 0.01	
负载峰值系数 *15	测量范围: 0.00~50.00、分辨率: 0.01	
外部同期频率 (仅限于SYNC模式)	测量范围: 38.0~525.0Hz、分辨率: 0.1Hz	
输出谐波电流 *16	测量范围: 基波的最多40次、FS: 15Arms和500%	

\*15 根据 ( | max电流 | 和 | min电流 | 的最大值 ) / 有效电流计算 \*16 不符合IEC规格

■限流

峰值	正电流设定范围	EC750SA: +10.0A~+31.5A/+5.0A~+15.8A (分辨率0.1A) EC1000SA: +10.0A~+42.0A/+5.0A~+21.0A (分辨率0.1A)
	负电流设定范围	EC750SA: -31.5A~-10.0A/-15.8A~-5.0A (分辨率0.1A) EC1000SA: -42.0A~-10.0A/-21.0A~-5.0A (分辨率0.1A)
有效值	运作	限制功能运作时, 输出电压被削峰
	设定范围	1.0A~10.5A(初始值10.5A) / 1.0A~5.3A(初始值5.3A)、分辨率0.1A
	运作	限制功能运作时, 输出电压被抑制

■序列编程

存储个数	运行模式 (AC/AC+DC) 以及对各输出量程一个序列
步骤数	最大255个(1个序列内)
步骤时间设定范围	0.1ms~999.9999s (分辨率0.1ms)
步骤内工作	恒定、保持、线性扫描
参数	直流电压、交流电压、频率、波形、步骤同步输出 (2bit)
跳跃次数	1~999或无限次
序列编程控制	开始、停止、保持、分支

※序列编程仅限AC-INT、AC+DC-INT、DC-INT时有有效

■控制软件

遥控	各种参数的设定、保存、读取、状态监控	
记录	测量值的读取、保存	
制作任意波形数据	波形制作、波形编辑、保存、传送、显示、文件操作	
序列编程	序列数据的制作、编辑、保存、传送、执行控制	
运行环境	CPU	300MHz以上 (但, 要对应OS所需的CPU时钟以上)
	存储	128MB以上
	硬盘空间	64MB以上
	OS	Microsoft Windows XP/Vista/7 (32bit 英语版) Microsoft Windows 7 (64bit 英语版)
驱动器	CD-ROM驱动器	
接口	USB 1.1以上	

■各种功能

设定范围	电压	正电压设定范围	+0.1V~+220.0V/+0.1V~+440.0V (分辨率0.1V)
		负电压设定范围	-0.1V~-220.0V/-0.1V~-440.0V (分辨率0.1V)
限制功能 *11	频率 (下限≤上限)	上限设定范围	1.0Hz~550.0Hz (分辨率0.1Hz)
		下限设定范围	1.0Hz~550.0Hz (分辨率0.1Hz)
任意波形	存储个数	16个 (非易失性)	
	波形长度	4096字	
外部信号输入	外部信号输入	增益设定范围: 0.0~220.0倍/0.0~440.0倍 (分辨率0.1)	
	(EXT模式, ADD模式)	频率范围: DC~550Hz (正弦波)	
	外部同步信号输入 (SYNC模式)	同步信号源: 外部同步信号 (EXT) 或电源输入 (LINE) 同步频率范围: 40Hz~500Hz	
存储功能	将各种设定保存在非易失性存储器中, 或从中读取 (基本设定: 30套)		
保护功能	对输出异常、电源部异常、内部控制异常、内部温度异常的保护动作		
外部控制输入输出	能够用外部信号控制主机。控制输入、状态输出		
外部接口	USB接口 [USBTMC]、RS-232接口		
LCD显示	白色基色或蓝色基色		
其他功能	蜂鸣音、按键锁定、电源接通时输出设定、复位功能、自我诊断功能		

■一般事项

耐电压和绝缘电阻	AC1500V、绝缘电阻30MΩ以上 (DC500V)
工作温度、湿度范围	0°C~+40°C/5%~85%RH (但是, 绝对湿度为1~25g/m³、无结露)
外形尺寸 (mm)	258 (W) ×176 (H) ×440 (D) (不包含突起物)
重量	约9.7kg
附属品	使用说明书、控制软件、电源线组件1 (15A/125V)、 电源线组件2 (10A/250V, 无插头) ※EC750S只附带电源线组件1

※本产品目录所记载的内容是截至2015年7月6日的信息。  
●部分外观和规格若有变更, 恕不另行通知。  
●购买时请确认最新的规格、价格、交期。  
●所记载的公司名称和产品名称是各公司的商标或者注册商标。

株式会社 NF回路设计

日本国神奈川県横浜市港北区纲岛东6-3-20 (邮编 223-8508)

■恩乃普电子商贸(上海)有限公司

上海市宜山路889号2号楼西侧8F (邮编 200233)  
电话: 021-5238-2338 传真: 021-6415-6576

<http://www.nfcorp.com.cn/>

▼全国统一服务热线 400-620-1177