

ISO 16750标准 车载电子抗扰度测试系统

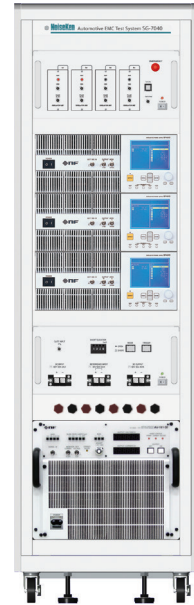
SG-7040A System

再现对于车内电子设备的电源电压变动现象、评估设备耐性的试验系统。
再现不仅连接+B、还有连接ACC和IG（和IG2）等最大4ch的时候的同步测试。

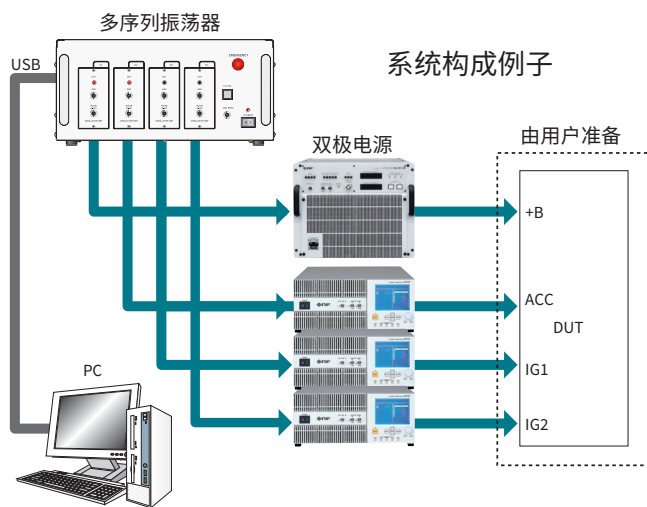
- 满足ISO 16750标准的试验（对应个别厂家标准）
- 每一振荡通道装有波形运算电路，可实现高分辨率，高精度的波形输出。
- 通过软件控制（USB）、可以简单，真实地再现各种变动现象。
- 保证通道间的同步偏差小于1 μs 以下。
- 用示波器获得的波形数据（CSV），也能以高精度输出。
- 可以应对为了减少试验工时的试验的自动化。

※ 产品的详细规格，请咨询弊社公司销售担当。

※ 不符合负载断路（Load Dump）[试验 A/B] 的测试。详细请咨询。



系统构成



此系统主要由多序列振荡器、双极电源和可生成任意波形的软件三部分组成。
用户可根据EUT的规格，选择双极电源，扩充多序列振荡器。

① 多序列振荡器

- 信号输出部为积木式组件，可扩充到最多4个通道；
- 可生成任意波形；
(DC波形、斜坡、正弦波、指数波、频率调制/振幅调制（调频/调幅）正弦波）
- 可以生成电压，时间轴参数变动波形
- 可以生成波形时序。

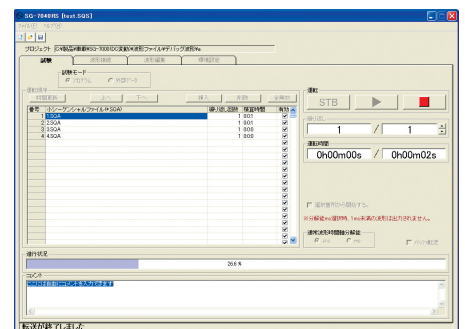
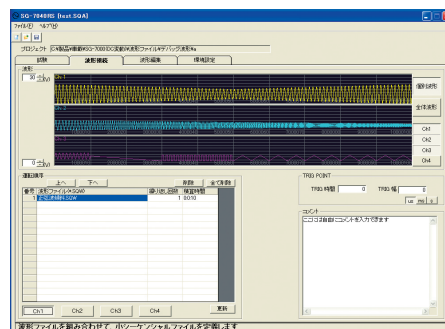
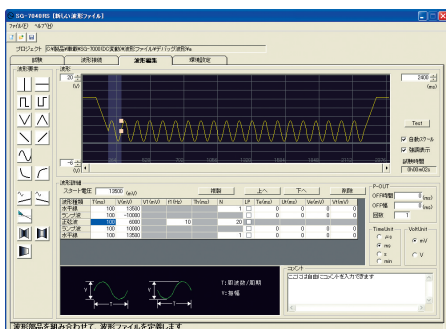
② 可生成任意波形的软件

利用卓越的GUI任意波形生成软件，能够简单地生成重复进行电压、时间扫描的复杂波形。

③ 双极电源

根据EUT的驱动电源容量，选择高速双极电源。

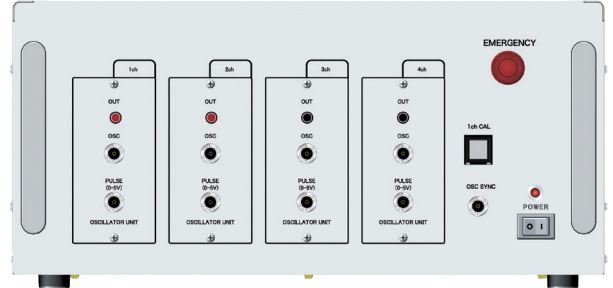
软件



SG-7040A System

变送器 SG-7040A

规格	
项目	规格/功能
通道数	1 ch~4 ch
示波器用触发器输出	1点BNC插座 0 - 5V 在波形生成软件的任意点上设置触发点, 利用示波器的外部触发功能监视生成的波形。
波形生成方式	通过部分波形存储器+DSP运算输出CSV数据形成的取样波形输出。
输出电压	0.00~±6.00V
输出电流	5 mA Max
输出阻抗	50 Ω
设定分辨率	0.01V
输出分辨率	1.221 mV
补偿电压	±6.0 V
响应频率特性	150 kHz max (振幅±6.00 V正弦波) 150 kHz max (振幅±6.00 V矩形波)
频率精度	±20 ns+50 ppm (整个频率范围内的周期时间精度)
波形上升/下降时间	100 ns以下 (变动0±1.00 V)
通过速率	20 V/μs
通道间同步精度	能以0.1 μs为单位, 调整每个通道之间的连接放大器电源的响应时间误差, 调整幅度可达10 μs。 在放大器输出端, 保持1 μs以下的通道间同步精度。
校准输出	1kHz 1V (试验用)
PC接口	USB 1.1
使用温度范围	25°C±10°C
使用湿度范围	20~90 %RH
驱动电源	AC 100 V ±10 % 50/60 Hz 15 VA
外形尺寸	约W430×D400×H200 mm
重量	约10 kg以下



附件

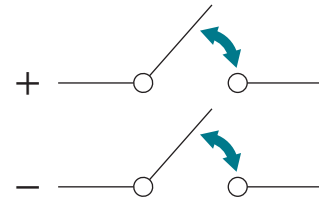
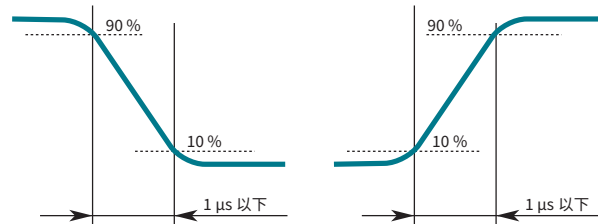
商品名	数量
同轴电缆 (BNC-BNC/2 m)	通道数
输出线缆 (1 m)	通道数
压扁端子 (M4)	通道数×2
压扁端子 (M6)	通道数×2
压扁端子 (M8)	通道数×2
保险丝(3.15 A)	1
应用软件	1
AC 线缆	1
USB 线缆	1
操作说明书 (分本体和软件部分)	各1
配件袋	1

DC 关断组件 MODEL : SG - 7044



本产品是SG-7040系列的任选项, 可以把输出波形的上升/下降时间定在1 μs以下。

- 关断DC电路
- OPEN/吸入型
- tr/tf<1 μs
- 可由SG-7040控制
- 可吸入到-30V为止
- DC 50A



规格

项目	规格
施加电压	0~DC 60V
稳态电流	最大 50 A
短路模式	开路/ 短路 (电流)
关断模式	+ / - / 双极
切断时间	Open: Input端子或触发开关 Short: 短路时间设定或者2-9999 μs设定
上升时间 / 下降时间	1 μs以下(10 % - 90 % 短路模式输出开放 DC12V时)
外观尺寸 / 重量	W430×D400×H200 mm/约10 kg.

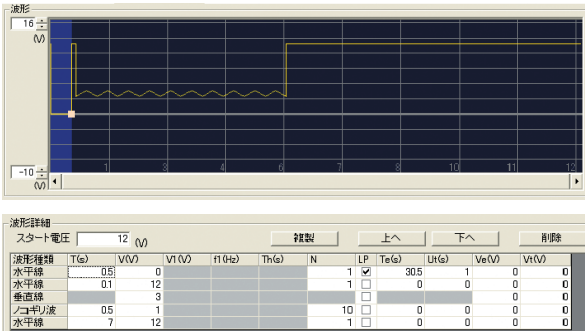
标配品

商品名	数量
同轴电缆 (BNC-BNC/2m)	1
输出线缆 (1m)	1
压扁端子 (M4)	4
压扁端子 (M8)	4
保险丝 (2A)	2
AC 线缆	1
操作说明书	1
配件袋	1

* AC线缆是安装在机架时, 内部连接

SG-7040A System

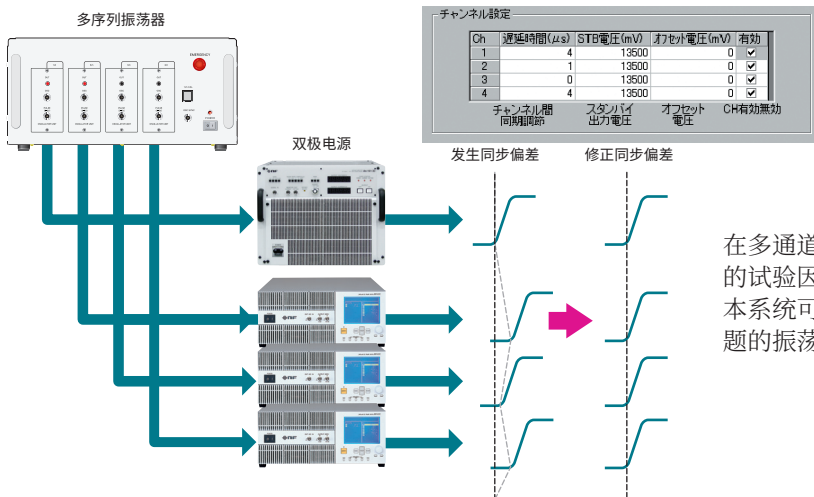
扫描设定功能



在规定的输出波形、T（时间）和V（电压）可变而又进行长时间试验时，利用下述扫描功能，就能简单、可靠地生成循环波形。

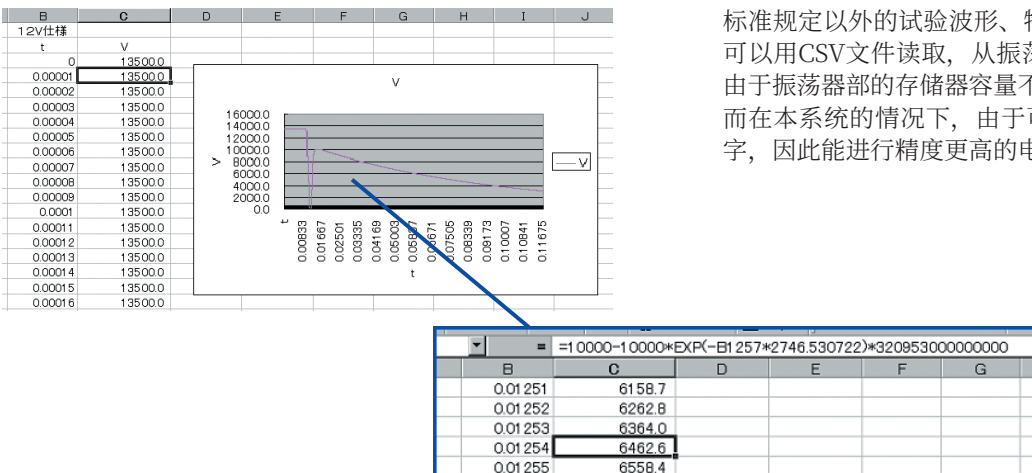
- T (ε) = 启动
- Te (ε) = 停止
- Ut (ε) = 分步
- N=循环次数
- LP=循环设定

延迟设定功能



在多通道试验中，能否正确地取得各通道之间的同步，是重要的试验因素之一。本系统可以保证同步延迟在1 μs以下，修正原有设备中成为问题的振荡器部和电源部的台差。

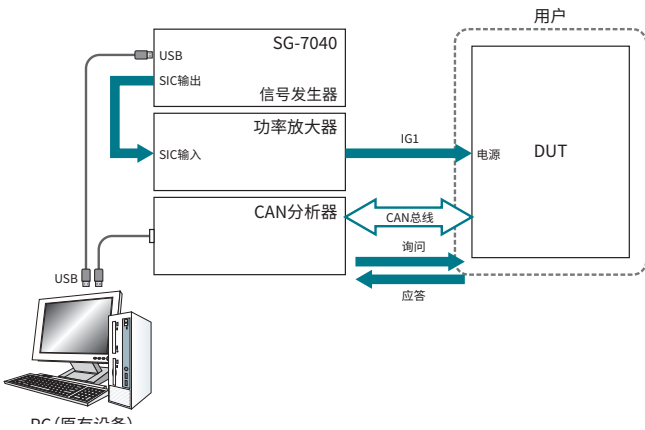
CSV波形 EXCEL运算例子



标准规定以外的试验波形、特别是从实际车辆上得到的波形，可以用CSV文件读取，从振荡器部输出。在原有设备的情况下，由于振荡器部的存储器容量不足，不可能进行复杂波形的输出；而在本系统的情况下，由于可读取和示波器点数相同的512K字，因此能进行精度更高的电压波动试验。

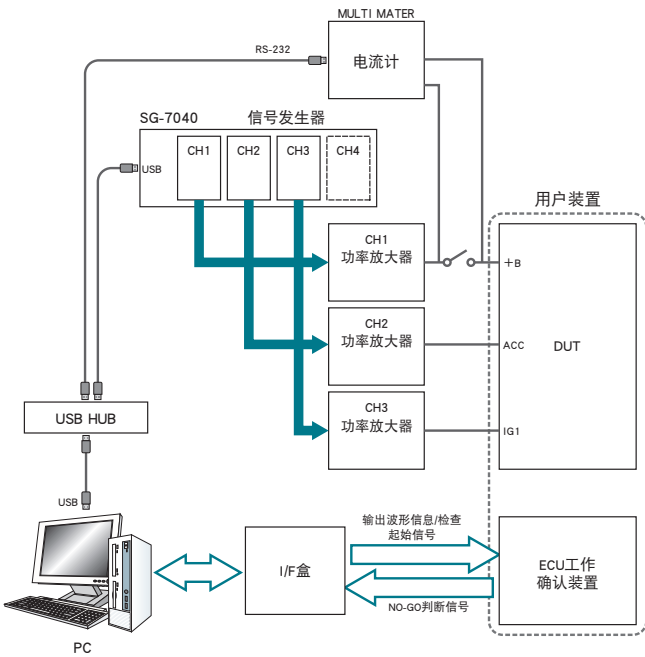
SG-7040 System

自动化试验



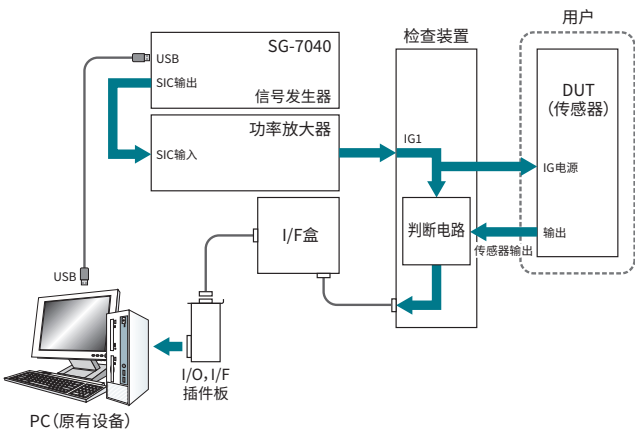
■事例1“CAN”通信控制

“CAN”通信是现在进行车内控制的手段之一。把这种CAN通信协议记入软件，作为误动作的“长效定义”，实现试验自动化。



■事例2“暗电流”测量

在汽车制造厂要求标准中，有“暗电流测量”要求。本系统可以进行与电压波动试验联动的暗电流测量。



■事例3“检查装置”

除上述事例外，还接收“电压”、“电流”、“频率”等产品信息的信号，实现包含误动作判断在内的试验自动化。

关于双极电源

车内试验用双极电源的选择要点

①放大器增益的线性化	→	对于输入信号，需要进行大范围内稳定的输出电压评价。
②用和实际负载接近的电解电容负载的驱动波形	→	需要在连接各种各样的负载时满足理想的要求波形。
③在电容器电容耦联时是否产生振荡	→	如果振荡大，则有破坏、DUT 的危险。
④低输出阻抗	→	实际车辆的蓄电池阻抗非常小。

为了满足上述要求，本公司推荐使用由 NF 电路设计 Block 公司生产的双极电源。

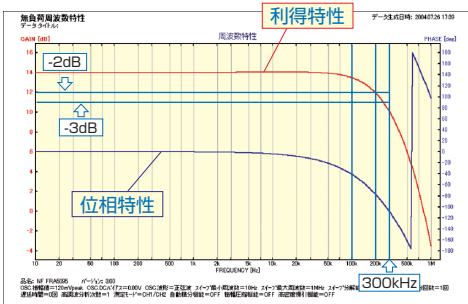


■AS-161系列产品类别

型号	输出电压	输出电流		频率特性
		峰值电流	直流电流	
As-161-30/60	-15V ~ +60V	±30A	15A	DC~150kHz
As-161-60/60		±60A	30A	
As-161-120/60		±120A	60A	
As-161-60/30	-10V ~ +30V	±60A	30A	DC~150kHz
As-161-120/30		±120A	60A	
As-161-240/30		±240A	120A	

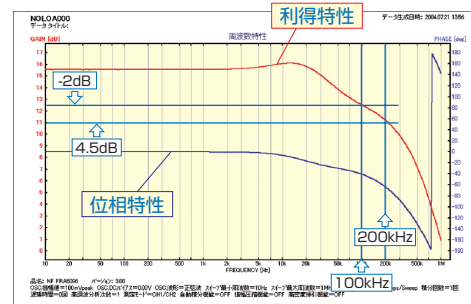
比较1：宽带增益特性

■NF公司产品型号：As-161宽带增益特性（无载时）



至 100kHz 的稳定的增益特性。在至 200kHz 的频率特性曲线中，也只有 1 ~ 2dB 的误差。

■A公司产品的宽带增益特性（无载时）



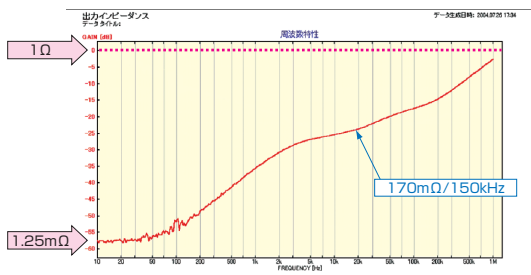
在 10kHz ~ 20kHz 的增益特性曲线上有误差。在 100kHz 以下有大约 2.5 dB，在 200kHz 以下有大约 3.5dB 的增益误差。

→可得到保证频率内的增益（= 线性）防止因原来试验中的现象造成误动作。

比较2：阻抗特性

■NF公司产品型号：As-161阻抗特性

超过保证技术规格（150kHz），得到收在 1Ω 以下的特性曲线。



→使用接近于蓄电池阻抗特性（≈ 0Ω）值的双极电源，可以进行与实际车辆相近的试验。

■A公司产品阻抗特性

能得到的 1Ω 以下特性，约在 3kHz 以下。

