

## 2017沐浴阳光，2018走在路上

新年贺词

最近阅读复旦名师陈果老师《好的孤独》一书，字里行间虽有心灵鸡汤的味道，有些字句更是让人醍醐灌顶，犹如这深冬里偶然瞥见的一片绿叶，给心灵一震的感觉，亦如生命生机的希望，惊觉春日已不远。

书中学者对“成熟和老”的阐述，让我明白了成熟和老实质上并没有必然的联系：在她看来，成熟是一种心理，是精神界的；而老是一种生理，是现象界的。二者分别对应的是精神沉沦和身体退化。如果把“衰老”两字掰开来讲，“衰”对应的是心理，“老”对应的是生理，那么生活中很多人是未老先衰，缺乏生命的朝气，找不到活力，精神由内往外腐败；相反，也有很多人是老而未衰、老而不衰，他们永远保持着一种向上的力量，生命越来越美，充满阳光。

生命日复一日、年复一年让人类从生理上开始变老，但有责任感和使命感的人，他们的心智却越来越成熟，永远保持向上的力量，生命持续活在一束光里。反之，也有很多人生命的力量在年复一年中加速消耗，人未老精神却堕落了；也有的人，人虽然老了，但心智没有成熟起来。同样是时间年轮的转换，因心智的

不一样，把“衰”和“老”两字的内涵演绎的截然不同。

走在2017和2018两个年轮的分界点，我们海洋仪器是在积极向上地成长着，还是悄然无息地往下坠落着？这一年的酸甜苦辣，只有自知者自明。从心灵的感应上说，我感觉2017年我们正在向上搜寻着一束光，在这束光中，海洋仪器寻找到一种新的希望和更能证明自己实力的一缕阳光。过去的2017，我们在以往自然成长的惯性中，一如既往地坚持专心走自己的道路，相继引进英国Pico、全天科技等公司的产品，也陆续开发出拥有专利的自有产品，更进一步拓展了维保的服务范围。我们在阳光中正积极追寻向上的力量，以求更成熟。未来永远是未知，永远是探索，永远是在路上的跋涉。2018我们也走在路上，去寻求持续发展的源泉，让公司更成熟。

2017沐浴阳光，2018走在路上，借新年之际  
际祝贺关心和支持海洋仪器的各界朋友：

2018一路一发，事业有成！

2017年12月31日

### 海洋快讯 www.hxyyq.com

#### 北京海洋兴业科技股份有限公司成为第一批泰克授权售后服务商

2017年12月泰克科技(中国)有限公司服务方案事业部(SSO)与北京海洋兴业科技股份有限公司(简称海洋仪器)达成协议，海洋仪器有幸成为第一批授权的售后增值服务商，此次合作代表着海洋仪器在原有代理泰克、吉时利品牌分销业务基础上，又增加了售后服务增值业务。海洋仪器的服务贯穿了整台仪器的售前、售中、售后整套服务，对每台仪器都会负责到底，以此提高服务效率和客户满意度。新增业务如下：

- 1、仪器延保业务：**在原有产品保修的基础上延长产品保修期；
  - 2、校准服务业务：**提供科学、公正、精准、高效的定时校准服务；
  - 3、仪器代维业务：**采用上门定期服务、集中汇总等服务形式，进行除常规的清洁和整理外的零配件更换、现场检测等多样化的服务内容。
  - 4、零配件供应业务：**长期供应各种测试附件，也为用户定制各种非标测试线等；
  - 5、高品质单机维修业务：**如各种信号源、电源、电子负载、数字源表、示波器等。
- 海洋维保的服务贯穿整台仪器的生命周期，为每台仪器的正常运转保驾护航。  
海洋维保部——理想的电子仪器“医院”！

#### 海洋仪器签约全天科技，开启北京区域代理

【2017年9月】北京海洋兴业科技股份有限公司(简称海洋仪器)与全天自动化能源科技(东莞)有限公司在友好协作的基础上达成协议，成为全天科技可编程交流电源、可编程直流电源在北京区域经销商。该协议的签订标志着海洋仪器在可编程电源领域实现新跨越，为今后北京区域的全天可编程电源市场的开拓推进了重要一步。

海洋仪器董事长周家明表示：“选择与全天科技合作，源于看中全天科技高品质的可编程电源产品”，其中最让他感到满意的是产品内部设计能与欧美知名品牌相媲美，非常愿意在北京区域推广和销售全天科技可编程电源产品。

#### 关于全天科技：

全天科技是一家集研发、生产、销售于一体，专注于可编程电源、自动化测试系统、自动化生产设备、船舶智能系统、太阳能逆变器研发的高新技术企业。全天自动化能源科技(东莞)有限公司的英文缩写“APM”，即“AUTOMATION & POWER & MACHINE/MANAGEMENT，自动化能源设备/管理”，包含了公司目前主营的“特种电源和自动化设备”两大类产品，也包含了领导对公司管理经营的重视的含义；另一种解释为APM=AM+PM，即白天+夜晚，代表全体24小时不间断为客户服务的含义。

喜讯——我公司产品OI-915获得北京市新技术新产品证书

【2017年9月20日，北京】北京海洋兴业科技股份有限公司(简称海洋仪器)精心研制的OI-915便携式压力检定(计量)系统，以其优良的性能、朴素与坚实的外形以及人性化的操作模式，获得了北京市新技术新产品(服务)证书。

该校验系统由计量测试主机、OI系列压力源及专用计量测试软件组成。其中计量测试主机包括了专用测试计算机、嵌入式高精度数字压力校验仪、专用电源系统及抗干扰装置。系统主机与压力源分别安装于防震箱内。主要用于一般压力表、精密压力表、压力变送器以及压力传感器的检定。

这款设备体积小、轻便，既可以车载或船载，还可在实验室环境下工作，特别适用于工作空间狭小、无交流电、环境严酷的条件下使用。因此，它非常适合部队机动保障技术要求，使部队的武器、装备实时处于优良状态。该设备已应用于航空航天等军工单位使用，同时也解决了边远地区受检单位的现场计量保障问题。



### 新品上市 www.hxyyq.com

#### 海洋仪器自主研发的移动式电磁屏蔽箱推出，核心优势显著

可移动、高性能、定制化

【2017年11月6日】在电子测试领域，北京海洋兴业科技股份有限公司(简称海洋仪器)致力于成为仪器仪表销售、系统集成、技术开发和维修维护在内的4S综合服务商，不断加大自主研发经费投入，进行技术创新。最新研发的OI-ES系列电磁屏



蔽箱正式上市，具有独特的优势，能满足不同电子产品的电磁兼容和射频测试的需求。

该系列电磁屏蔽箱采用3mm厚铝板焊接而成，相比传统的电磁屏蔽箱更轻便，更美观。箱体底部的承重加强筋和万向轮，可有效提高箱体承重水平，并能够很方便的在测试现场移动。该屏蔽箱在10MHz~18GHz频率范围内可达到100dB的屏蔽效能，在同类产品中有着明显的优势。产品优势如下：

#### 1、技术先进

OI-ES系列移动式电磁屏蔽箱采用3mm厚优质铝板焊接工艺，在保证良好的屏蔽效能同时减轻电磁屏蔽箱体重量，保证移动测试的轻便性。该电磁屏蔽箱主要由屏蔽箱体和屏蔽门组成。屏蔽箱体各部分均采用进口铜-铝合金屏蔽专用衬垫搭接，以保证整体屏蔽效能达到100dB。

#### 2、可移动

OI-ES系列移动式电磁屏蔽箱的所有型号均配置加固底座和带锁万向轮，以提高屏蔽箱体承重能力，且

方便现场随意推动。

#### 3、轻便化

OI-ES系列移动式电磁屏蔽箱的屏蔽门采用全铝结构的专用锁紧装置，开关更轻便，使用寿命更长。

#### 4、多种选件

- 多种规格的电源滤波器选件，满足不同产品用电需求。
- 光纤波导选件，满足光纤通信产品测试需求。
- 两种类型吸波材料，减少屏蔽箱体内部反射。满足无线测试等需求。
- 多种高品质同轴射频插座(如N型、BNC、SMA等)选件，满足不同接口使用需求。
- 波导通风装置选件，保证电磁屏蔽箱内部良好的通风散热效果。
- 可根据客户不同的需求，进行外观和结构特殊定制。

## 海洋仪器各种 USB 仪器产品推荐

### 一、USB 频谱分析仪

将时域信号变换至频域加以分析的方法称为频谱分析，即把信号的幅值、相位或能量变换以频率水平坐标轴表示，进而分析其频率特性的一种分析方法。频谱分析仪是研究电信号频谱结构的仪器，用于信号失真度、调制度、谱纯度、频率稳定性和交调失真等信号参数的测量，用以测量放大器和滤波器等电路系统的某些参数，又称为频域示波器、跟踪示波器、分析示波器、谐波分析器、频率特性分析仪、扫频仪或傅里叶分析仪等。频谱仪是一种多用途的电子仪器，是对无线电信号进行测量的必备手段，是从事电子产品研发、生产、检验的常用工具，被称为工程师的射频万用表。

频谱分析仪按照信号处理方式的不同，分为两种类型：实时频谱分析仪 (Real-Time Spectrum Analyzer, RTSA) 与扫描调谐频谱分析仪 (Sweep-Tuned Spectrum Analyzer, STSA)。前者能在被测信号发生的实际时间内取得所需

要的全部频谱信息，并进行分析和显示分析结果；后者需通过多次取样过程来完成重复信息分析。实时频谱分析仪主要用于非重复性、持续期很短的信号分析。扫描式频谱分析仪主要用于从声频直到亚毫米波段的某一段连续射频信号和周期信号的分析。频谱分析仪核心指标为频率范围（带宽）、分辨率带宽（RBW 或 VBW）、分析谱宽（频率跨度）、分析时间、扫频速度、灵敏度（动态范围）、显示方式等。

傅里叶分析仪 (FFT) 是实时频谱分析仪的核心，实时式频谱分析仪一般采用 FFT 算法，把时域信号转换成频率频谱，所以实时频谱分析仪也是傅里叶分析仪。实时频谱分析仪在以上指标的基础上，有捕获带宽（采集带宽、实时带宽 RTBW 或瞬时带宽 IBW）这一概念。实时频谱分析仪可在时域、频域及调制域对信号进行全面分析，满足现代测试的很多需求。

#### 产品推荐

#### RSA306B 实时频谱分析仪

1



1、RSA306B 经济型 USB 实时频谱分析仪：为 9k~6.2G 信号提供实时频谱分析、流式捕获和深入信号分析功能。

RSA306B 提供了全功能频谱分析和深入的分析功能。通过使用最新 USB3.0 接口及计算能力，RSA306B 把信号采集与测量分开，明显降低了仪器硬件的成本。数据分析、存储和都在电脑上进行。从采集硬件中单独管理 PC，可以简便地升级计算机，最大限度地减少 IT 管理问题。

特点如下：

- 频率范围：9KHz~6.2GHz；
- 捕获带宽：40MHz；
- 扫描速度：1.3GHz/s；
- 动态范围 (DANL)：-160dBm~+23dBm；
- 标配 17 种实时频谱和信号分析测量；
- USB3.0 连接和供电，无需外接电源；
- 配置 SignalVu-PC 软件和 API；
- 支持 Windows7、8、10 系统 (64 位)。

#### 产品推荐

#### RSA500A 实时频谱分析仪

2



2、RSA500A 系列 USB 实时频谱分析仪：两款可选，频率高达 7.5G，电池供电，适合现场捕获信号

RSA500A 系列运行的 SignalVu-PC 软件是高性能信号分析仪的基础，它提供了更好的深入分析功能：DPX 频谱 / 三维频谱图的实时处理在电脑中进行，进一步降低了硬件成本。需要编程接入仪器的使用者既可选择 SignalVu-PC 编程接口，也可使用标配的应用编程接口 (API)，其提供了一套丰富的命令和测量功能。

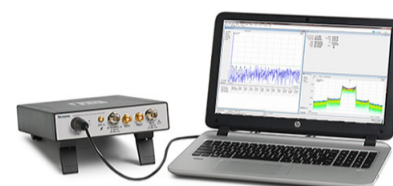
特点如下：

- 频率范围：RSA503A 为 9KHz~3GHz  
RSA507A 为 9KHz~7.5GHz
- 捕获带宽：40MHz；
- 动态范围 (DANL)：-161dBm~+33dBm；
- 标准 GPS/GLONASS/北斗接收机，绘制地图；
- USB3.0 连接和电池供电；
- 配置 SignalVu-PC 软件和 API；
- 支持 Windows7、8、10 系统 (64 位操作系统)。

#### 产品推荐

#### RSA600A 实时频谱分析仪

3



3、RSA600A 系列 USB 实时频谱分析仪：两款可选，频率高达 7.5G，高带宽实验室频谱分析功能

RSA600A 系列提供实时频谱分析功能和宽分析带宽，解决需要分析、验证和制造设计的工程师面临的问题。仪器核心是基于 USB 接口的 RF 频谱分析仪，它捕获 40MHz 带宽，实现优异的保真度。由于 70dB 动态范围及高达 7.5G 的频率范围，使用者可满怀信心地分析带宽高达 40MHz 的宽带信号。USB 形式把处理能力转移到 PC 中，工程师可决定什么时候需要更多的处理能力或内存。

特点如下：

- 频率范围：RSA603A 为 9KHz~3GHz  
RSA607A 为 9KHz~7.5GHz
- 捕获带宽：40MHz；
- 动态范围 (DANL)：-161dBm~+33dBm；
- 标配 GPS/GLONASS/北斗接收机，绘制地图；
- USB3.0 连接和电池供电；
- 配置 SignalVu-PC 软件和 API 自定义程序；
- 支持 Windows7、8、10 系统 (64 位操作系统)。

### 二、USB 音频分析仪 / 动态信号分析仪 / FFT 分析仪

早期做音频测量时一般是利用万用表、频率计、示波器及频谱分析仪等组成一套音频测试系统，现在使用专业的音频分析仪。傅立叶变换 (FFT) 和信号的采样是进行音频分析时用到的最基本的技术，所以音频分析仪一般也是 FFT 频谱分析仪。动态信号分析仪是应用于声音分析、机械振动分析和控制系统分析等领域的常用电子仪器，是在音频分析仪和 FFT 分析仪基础上发展而来。在现代测试技术中动态信号分析仪是重要的测试设备，既可用于系统动态特性的测量，也可用于稳态分析，还可用于强度试验以及频谱分析。动态信号分析仪的应用包括动态数据采集、机械振动分析、振动控制系统分析、声学分析、结构分析等领域。

先是一台 2 通道、16 位高分辨率的 USB 数字实时示波器，内置有低失真信号发生器。利用其 5MHz 示波器带宽，能够轻松分析音频、超声波和振动信号、开关电源内的特征噪声和失真，或进行其它更广泛的高精度波形测量。其次，OI4262 使用频谱分析仪模式，能够自动测量 11 种频域参数，如：互调失真 (IMD)、总谐波失真 (THD)、无杂散动态范围 (SFDR) 和信噪比 (SNR)，等；OI4262 性能卓越，足以竞争过许多花费数倍价格的专用音频分析仪和动态信号分析仪。

特点如下：

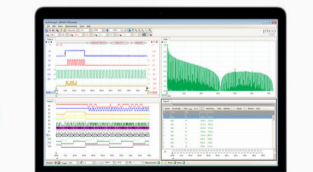
- 低噪声双通道示波器与频谱分析仪；
- 16 位垂直分辨率；
- 先进的数字触发器；
- 低失真 (96dB SFDR)；
- 低噪声 (8.5uVrms)；
- 5MHz 带宽，16M 缓存，10MS/s 采样率；
- USB 连接和供电，无需外接电源；
- 内置低失真信号发生器；
- 内置 AWG 任意波形发生器。

性参数、变频参数、混合 S 参数等。简单地说矢量网络分析仪为一种电磁波能量的测试设备，是射频微波领域的“万用表”。

#### 产品推荐

#### OI4262 动态信号分析仪

4



4、OI4262 动态信号分析仪：5MHz 带宽，精确测量模拟信号的便携式智能仪器

OI4262 智能 USB 动态信号分析仪 / 音频分析仪 / 高分辨率数字示波器是一款可连接到任何计算机 USB 端口的多用途仪器，其通过提高分辨率和动态范围，减少噪声和失真，专门用于测量模拟信号。OI4262 首

### 三、USB 矢量网络分析仪

USB 矢量网络分析仪：简称矢网，英文名 Vector Network Analysis (VNA)，用来测量无源和有源网络的 S 参量，是一台双（或四）通道微波接收机，设计用来处理来自网络的透射波和反射波的幅值和相位。矢量网络分析仪是一个复杂的测试系统，由测试信号源、功率分配器、定向耦合器、驻波比桥、测试接收机、检测器、处理器及显示等部分构成；主要用来测试高频器件、电路及系统的性能参数，如线性参数、非线

#### 产品推荐

#### TTR500 矢量网络分析仪

5



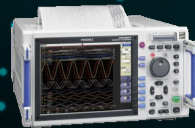
5、TTR500 系列 USB 矢量网络分析仪：100KHz~6GHz，2 端口矢网，全面 S 参数测试

TTR500 系列 USB 矢量网络分析仪具有完美的品质与支持能力，结合杰出的易用性和性价比，是一款双端口的 VNA，是泰克最新推出的突破性产品，同时融合了完美的测试性能与易用性。通过 USB 接口，您只需要把 TTR500 系列矢网连接到电脑上，就可迅速测量有源器件和无源器件的 S 参数 (S11、S21、S12、S22)。通过缩小外形，简化工作流程，TTR500 系列提供了一台全功能矢量网络分析仪，价格只是传统台式 VNA 的一半。

更多 USB 仪器详细信息，  
请关注海洋仪器微信公众号  
或海洋仪器网站：[www.hyxyyq.com](http://www.hyxyyq.com)



# 它们不一样



精品推荐  
www.hyxyyq.com

## 存储记录仪与数字示波器、数据采集仪的区别

### 一、存储记录仪是什么？

作为波形观测装置具有代表性的有示波器、电磁示波器、笔式示波器（包括笔式记录仪），但随着数字技术的发展，模拟示波器被数字示波器取代，电磁示波器、笔式示波器被存储式记录仪（瞬态记录仪）取代。

这种存储式的记录仪就是存储记录仪。存储记录仪的基本结构如图1所示。由A/D转换器、数据存储器、波形显示部分、打印机以及控制这些的CPU构成。通过A/D转换器将输入的模拟信号进行数字转换，并将其保存在存储器中，作为波形进行显示或打印出来。

存储记录仪配备有用于波形显示的彩色液晶屏以及用于打印的打印机。不论是显示还是打印都可按一定程度的信号速度进行实时绘制。（以超过10kS/s的采样速度在画面上实时显示）采样速度最高为2MS/s，虽比数字示波器低，但其优点在于可以在没有隔离放大器或绝缘放大器的情况下用于多种输入信号而无需担心电位差。存储数据可以保存在主机内置的SSD或CF卡、U盘中。

每个输入单元基本可以输入2通道，还有可以最大输入DC1000V（AC700V）的单元，还能够支持动态应变或热电偶、逻辑输入等单元的替换。通过USB或LAN连接电脑可进行数据传送或远程操作。



图1. 存储记录仪各部分的名称、功能

### 二、存储记录仪的用途（与数字示波器、数据采集仪的区别）

现在，记录波形观测装置分成三大类：高速领域的示波器、中低速领域的存储记录仪、低速领域的数据采集仪。至于如何选择的话，可以根据所要测量的信号波形的频率或记录间隔来选择，或是测量回路上GND电位不同的情况下，根据输入信号的电压值等来决定。

数字示波器在观测高速现象方面是优先选择，但因为示波器通道之间共地，因此在测量回路中测量有GND电位差的地方或测量有强/弱电混合存在的机电一体化控制回路等的时候，可能会引起回路之间的短路或接地故障之类的事。

存储记录仪的通道之间是绝缘的，因此可以在观测工频电源的AC波形同时进行DC控制系统的测量或是变频器、逆变器的输入输出之间的波形记录等，在前面所述的强/弱电混合回路方面的测量中发挥实力。

数据采集英文为Data Acquisition，简称DAQ，指测量电压、电流、温度、压力、声音、编码数据等电气或物理现象的过程。数据采集器指从传感器和其它设备等模拟和数字被测单元中，自动采取非电量或电量信号，送到上位机或计算机中进行分析处理的仪器。数据采集器应用广泛：可视测量、数据记录、控制、自动化测试、监测、原型机制造等。

另外，由于提高了采样速度，具备了音频领域以上的f特性，通过后面所述的各种丰富的输入单元，还可进行机械/振动之类的物理测量。下图所示为各领域分类的信号波形的频率范围以及所对应的波形观测装置的范围。

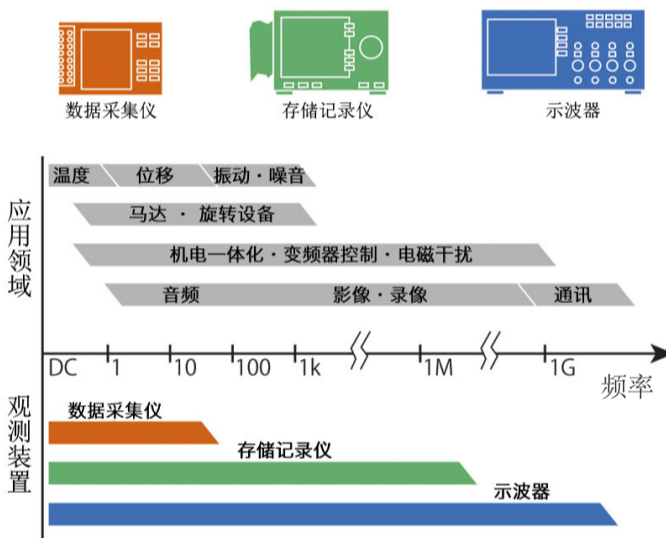


图2. 各领域分类的信号记录的频率与对应测量仪器

### 三、存储记录仪与数字示波器的比较

#### 1、不需要隔离放大器、绝缘放大器

存储记录仪和数字示波器的最大区别在于，输入通道之间以及主机与输入之间是否绝缘。存储记录仪的输入通道都是绝缘隔离的。数字示波器或所谓的A/D转换电路都是输入通道与一侧接地的。

观测电路板上的电信号等情况时，因为是观测共地的多点信号，因此数字示波器比较适合，但如图3所示的同时观测功率转换器（变频器或逆变器）的输入和输出的情况时，如果用数字示波器，则会在内部发生短路。

在这种存在电位差的信号多点输入的场所，存储记录仪的作用异常重要。为数字示波器的情况时，必须要借助隔离放大器或绝缘放大器来进行输入。

#### 2、分辨率和精度的区别

分辨率是指对输入信号进行模拟/数字转换时的粒度。为数字示波器的情况时，分辨率以8比特（256点）居多，打个比方假如是在±10V的量程下，最小可以读到的刻度值为满量程的20V除以256个点得到的0.078V。

存储记录仪的主流为12比特（4096点），在同样的条件下，可以读到的刻度值为0.0048V。分辨率为24比特的则可以读到0.00001192V的刻度值。

另外，精度的区别上也是存储记录仪比较有利，一般的数字示波器为±1%fs ~ 3%fs，而存储记录仪则为±0.01%读数 ±0.0025%fs ~ ±0.5%fs。设备的位移或振动等可通过传感器输出从而更细致的观看。

#### 3、通道数多，支持多种信号

数字示波器一般都是4通道的，而存储记录仪根据机型不同，可以支持从2通道到54通道的信号输入。除此以外，还支持多种信号，可替换输入单元。有可输入电压DC1000V（AC600V）的模拟单元、可连接热电偶/应变计/加速度传感器的单元、可连接高精度电流传感器的单元等。另外，不仅是信号输入，还有可进行函数信号发生或任意波形发生功能的信号输出的单元。

存储记录仪活跃于马达或变频器/逆变器的电压、电流波形和控制信号混合记录、汽油机的畸变和点火波形记录等数字示波器无法实现的机电一体化领域。

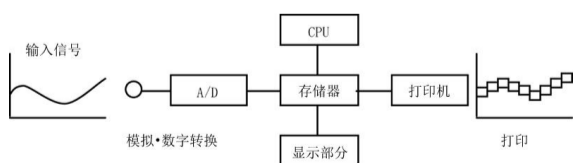


图3. 存储记录仪的基本原理

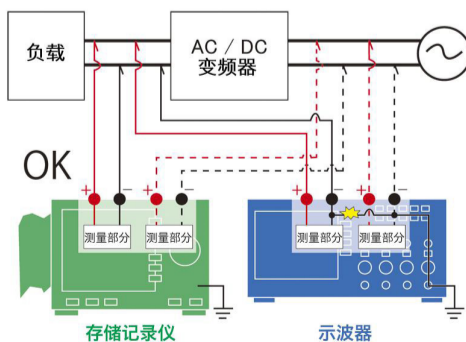
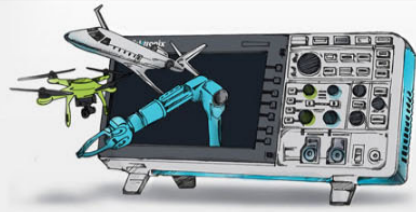


图4. 观测信号的绝缘输入



数量有限  
售完为止  
赶快行动吧!

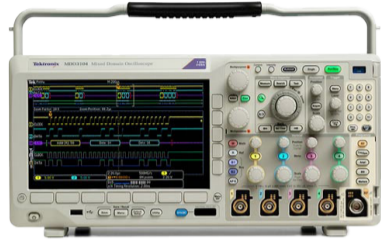


Tektronix®  
好价不等人

泰克示波器 / 吉时利电源新年特惠

**Tektronix MDO3054  
混合域示波器 (6合1)**

- 示波器
- 频谱分析仪
- 任意函数发生器 (选配)
- 逻辑分析仪 (选配)
- 协议分析仪 (选配)
- 数字电压表 (产品注册后免费提供)



—原价: 109000元—  
**特价: 76880元**

**Tektronix TPS2024B  
隔离通道数字存储示波器**

- 四个隔离通道
- 数字实时采样高达 2GS/s
- 专用的前面板控件
- 可热插拔电池组
- 电源测量和分析应用模块 (可选)



—原价: 50300元—  
**特价: 40680元**

**Tektronix DPO2024B  
数字荧光示波器**

- 200MHz 带宽
- 4个模拟通道型号
- 全部通道均实现 1GS/s 采样率
- 所有通道上的记录长度均为 1M
- 最大波形捕获速率 5000wfms



—原价: 25900元—  
**特价: 18880元**

**吉时利 2110-220 五位半  
双显数字万用表**

- 配备 USB 接口
- 高达 50000 读数每秒
- 双路显示允许同步测量
- 外部 BNC 触发线
- 15 种测量功能, 包括电容及热电偶测量



—原价: 6030元—  
**特价: 3680元**

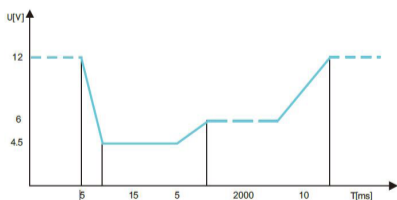
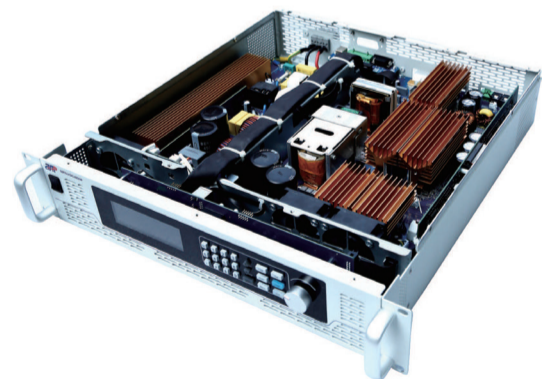
 技术文献  
www.hyxyyq.com

**可编程直流电源用于汽车电子产品脉冲测试**

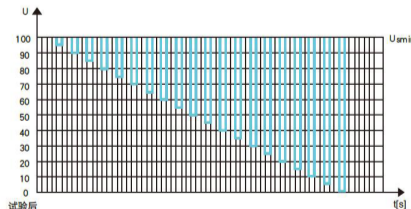
某国际知名品牌汽车电子产品生产厂使用程控直流电源进行产品的电压脉冲测试实验, 用其验证产品的可靠性、稳定性。

海洋仪器提供多款多种品牌可编程直流电源均能满足客户的需求并能很好地完成产品的各项功能测试方案! 这些可编程直流电源内置符合汽车电子领域标准的常用测试波形, 省去测试前繁琐的编程时间, 测试工程师可以自行调整波形的参数, 使其输出不同测试等级下的波形。

该测试波形对电源的电压上升、下降有严格要求, 使用全天科技可编程直流电源拥有专利技术的功能, 完全能够满足测试需求。

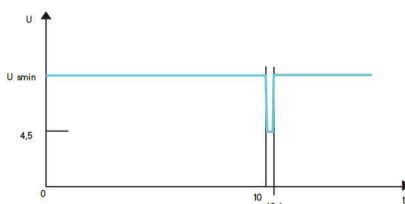


标准: DIN40839  
测试项目: 汽车电子的引擎启动测试

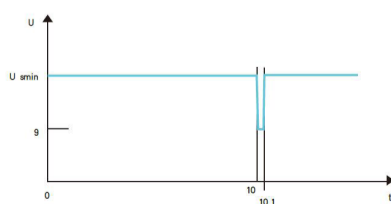


标准: ISO16750-2  
测试项目: 汽车电子的复位性能测试

下面的测试波形用来模拟汽车复杂电路中熔断器后, 其它电路的电压瞬时跌落对于电子设备的冲击。



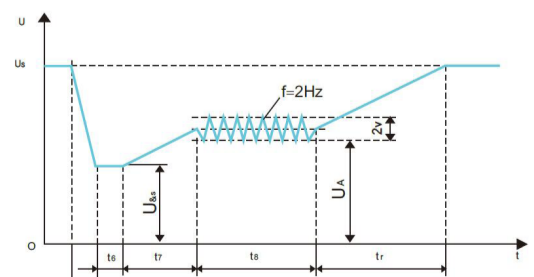
12V系统



标准: ISO16750-2  
测试项目: 瞬间中断测试

24V系统

下面的测试波形与 DIN40839 标准下的测试波形类似, 在中间部分增加一段纹波成分的测试, 更加真实的模拟引擎启动测试。



标准: ISO16750-2  
测试项目: 汽车电子的引擎启动测试