

2014电子测量仪器产品调查 获奖产品展示

编者按:

在编辑部收集以及厂商自行推荐的2013年10月~2014年10月期间推出的新产品中,由业内专家筛选出114个产品进入到评选调查环节。通过走访相关高校实验室、企业、科研院所,网络、邮件问卷调查,用户邮件评选、专家集中评审的形式,最终评选出26个产品获得了“2014电子测量仪器产品调查暨年度特殊贡献产品评选活动”(以下简称“调查活动”)的9个类别的技术创新奖、产品设计奖以及服务理念奖。“调查活动”自2008年开展以来,已成功举办了6届,在业界的影响也越来越广泛。我们有信心依托《国外电子测量技术》、中华电子网(elenchina.com)等期刊和网络平台,构建产学研用紧密结合的纽带和桥梁,不断听取各方意见和建议加以改进和完善,为关注此“调查活动”的各界人士提供行业发展前沿、专业的信息。希望通过开设专题报道“调查活动”获奖产品的形式,将获奖产品的性能指标、产品特点及专家点评、用户反馈意见展示给各位读者朋友,最大限度的为仪器厂商、用户构建交流平台,为促进电子测量仪器行业发展贡献自己的力量。

测试系统类

☆ 技术创新奖 ☆

奥地利德维创有限公司 DEWE2系列模块化数据采集 系统DEWE2-A4



产品特点:

- 采样率: 24 bit; 204.8 k/S/s 通道;
- 信号输入类型: 高/低电压、

应变、桥路传感器、压阻传感器、ICP、RTD(Pt100~Pt2000)、电阻、电位计、CAN、计数器、数字等;

- 存储介质: 120 GB可插拔SLC固态硬盘(最高可选480 GB);

- 实时存储速度: 典型90 MB/s;
- 正弦振动(EN 60068-28-6): 加速度20 m/s, 频率10~150 Hz, 扫频1 oct/min;

- 冲击 (EN 600288-28-27): 加速度30g, 持续时间11 ms, 半正弦脉冲, 3 mps/direction, 6方向;

- 随即振动(EN 607218-38-2): Class 2M3(加速度谱密度3 m/s, 频率

范围10~200 Hz, 持续时间30 min/每个方向);

- 测量精度: 可达0.02%;
- 支持A429/M1553接口;
- 可安装4个TRION™采集模块;
- 应用: 特别适合野外测试。

专家点评:

奥地利德维创有限公司生产的DEWE2系列模块化数据采集系统DEWE2-A4, 采用一体化机箱, 包含Intel Core™ i7处理器、显示器、键盘及集成鼠标, 支持A429/M1553接口, 可安装4个TRION™采集模块。

24 bit采样率,支持高/低电压、应变、桥路传感器等多种信号类型。采用120 GB可插拔SLC固态硬盘,典型实时存储速度高达90 MB/s,

极大的方便了数据的采集与读取。其可用外接电池供电,内部UPS可工作约10 min,解决了野外测试电源的问题。其各项指标达到国际

先进水平,可以出色的完成野外数据采集等任务,因此荣获本次“调查活动”测试系统类的“技术创新奖”。

☆ 产品设计奖 ☆

北京东方振动和噪声技术研究所

INV3062C动态信号测试分析仪



产品特点:

- 通道数: 8ChAD + 2ChDA + 1ChTacho;
- AD精度: 24位;
- DA精度: 32位;

- 采样频率: 0.4 Hz~204.8 KHz;
- 外时钟输入: 10 MHz;
- 频率示值和分辨率误差: < 0.01;
- 频谱幅值示值误差: <0.5%;
- 通道量程范围: 130 dB;
- 通道输入噪声: <0.016 mVrms @ ±10 V量程(典型值0.012 mVrms);
- 总谐波失真: -70 dB;
- 通道间串扰: -100 dB;
- 供电: AC 220 V AC或6~28 VDC, PoE供电;
- 内置电池: 8 000 mAh, 8 V可充电锂电池。

专家点评:

北京东方振动和噪声技术研究所生产的INV3062C动态信号测试分析仪,采用FPGA、DSP和ARM三处理器协同工作,功能强大,性能优越。INV3062C采用24位AD,可采集0~100 KHz的有效信号,采用32位DA,测试范围可达到130 dB。INV3062C拥有强大的无线功能及网页测试功能,使得测试工作更加简单、方便。INV3062C采用分布式一体化设计,可用于恶劣的现场工作环境,具有防风、防尘、防电磁干扰等特点。因此,获得本次“调查活动”测试系统类的“产品设计奖”实至名归。

☆ 服务理念奖 ☆

上海聚星仪器有限公司

VISN-N1100近场通信(NFC)

综合测试仪



产品特点:

- 工作模式: Poller Emulator, Listener Emulator, P2P Emulator, Sniffer;
- 测试项目: 物理层(RF Analogue), 协议层(Digital Protocol);

- 信号类型: 射频信号, 数字信号;
- 技术类型: NFC-A, NFC-B, NFC-F;
- 被测平台: T1T, T2T, T3T, T4AT, T4BT, P2P;
- 符合并获得NFC论坛模拟信号测试工具认证。

专家点评:

上海聚星仪器有限公司生产的VISN-N1100进场通信(NFC)综合测试仪,能够模拟NFC标准所规定的三种工作模式(读写器模式、卡模拟模式、点对点通信模式),具备NFC信号的实时发生和分析功能,能够与处于

任一工作模式下的NFC被测设备进行通信,并测试NFC信号的物理层和协议层参数。利用软件无线电技术的高度灵活性,采用虚拟仪器方式实现NFC标准物理层和协议层的各种测试需求,能够随着NFC标准的演进用最少的时间和成本不断更新和扩展已有的协议

栈。聚星仪器以“精益定制”的理念向航空航天、国防军工、无线通信及汽车电子测试等各领域用户提供专业的测试设备,并通过免费上门培训、7×24技术支持等形式为用户提供便捷、专业的服务。因此,荣获本次“调查活动”测试系统类的“服务理念奖”。

模块化仪器类

☆ 技术创新奖 ☆

是德科技有限公司 M9393A PXIe高性能矢量信号分析仪(VSA)



产品特点:

- 9 kHz至8.4 GHz、14 kHz、18 GHz或27 GHz;

- 40 MHz (标配)、100 MHz 或 160 MHz 分析带宽;
- 多达4个时间同步通道;
- ± 0.13 dB绝对幅度精度;
- -168 dBm/Hz显示平均噪声电平(DANL);
- $+31$ dBm 三阶截获(TOI);
- <135 μ s 频率调谐速度;
- 硬件和软件经过速度优化,可以在1 s内完成27 GHz频率范围的毛刺和谐波表征,且分辨率带宽达10 kHz。

专家点评:

是德科技有限公司推出的M9393A

PXIe高性能矢量信号分析仪,采用模块化结构,由4个独立的PXIe模块组成,包括M9365A PXIe下变频器、M9308A PXIe合成器、M9214A PXIe数字化仪和M9300A PXIe频率参考,多个模块化仪器可以共享一个 M9300A PXIe 频率参考模块。9 kHz~27 GHz的频率范围、高达160 MHz的分析带宽等领先的技术指标,以及低时延、高吞吐量 PXIe 体系结构的优势,使得M9393A可以从容应对微波、无线通信等测试领域的挑战。因此,M9393A PXIe高性能矢量信号分析仪获得本次“调查活动”模块化仪器类的“技术创新奖”当之无愧。

☆ 产品设计奖 ☆

英国Pickering公司 40-785B系列PXI微波多路复用器模块

产品特点:

- 微波SP6T多路复用器,数十款



产品可供选择;

- 前面板带有LED指示灯,标示通道导通状态;
- 50Ω : 18 GHz, 26.5 GHz, 40 GHz;

- 75 Ω ; 2.5 GHz;
- 最大转换功率: 100 W;
- 插入损耗: 0.5 dB;
- 支持PXI、LXI插槽;
- 3年质保。

专家点评:

英国Pickering公司发布的40-

785B系列PXI微波多路复用器模块, 相比于传统矩阵结构, 每一条行线与列线均增加了带有隔离开关的第二个引出端。可以用于注入附加信号或故障信号, 并可用于将多个模块扩展为更大规模的矩阵。除可广泛应用于微波领域外, 其极低的插入损耗和超高

隔离特性可从容应对RF领域挑战。前面板配置的LED指示灯, 可以标示通道导通状态, 人性化的设计更加方便用户使用。因此, 获得本次“调查活动”模块化仪器类的“产品设计奖”乃实至名归。

☆服务理念奖 ☆

北京泛华恒兴科技有限公司 PS PXI-3363 625 kSPS 18 bit多功能数据采集卡

**产品特点:**

- 32路模拟输入, 18 bit ADC分辨率, 单通道采样率625 kSPS;
- 4路模拟输出, 16 bit DAC

分辨率, 单通道更新速率2 MSPS, 7 M采样点存储容量, ± 10 V输出量程, 1 500 μ V绝对精度;

- 32路数字输入输出端口, 10 MHz输入/输出速率, ± 24 mA单通道驱动电流;
- 16路多功能数字输入输出端口;
- 2路32 bit, 100 MHz计数器;
- 单通道最大负载电流250 mA。

专家点评:

北京泛华恒兴科技有限公司推出

的PS PXI-3363 625 kSPS 18 bit多功能数据采集卡, 是一款性价比极高的多功能数据采集卡, 可实现模拟量采集、模拟量输出、数字输入输出、定时计数器等功能, 适用于多通道自动化测试测量。此外, 凭借中科泛华多年从事测试测量行业经验, 可为使用该多功能数据采集卡的用户提供专业、及时的技术支持及售后服务。因此, 极高的性价比、广泛的行业应用以及优良的服务, 使其获得本次“调查活动”模块化仪器类的“服务理念奖”。

陕西海泰电子有限责任公司 HTPXI4284 24位同步数据采集卡

产品特点:

- 通道数: 8路, 同步采样;
- 模拟接口: SMB, male;
- AD类型: $\Sigma - \Delta$;
- 分辨率: 理论分辨率24位;
- 采样率: 采样率最高为

204.8 kS/s, 最低为1 kS/s;



- 输入方式: 差分/伪差分;
- -3 dB截止频率: 0.491 fs;
- 动态范围: 110 dB (量程为 ± 10 V);
- 共模抑制比: ≥ 60 dB @ 1 kHz。

专家点评:

陕西海泰电子有限责任公司生产的HTPXI4284 24位同步数据采集

卡,是一款基于PXI总线的模块,不仅可以直接进行电量信号采集,还可以提供基于IEPE的加速度、麦克风等非电量的采集功能;同时,为遵循IEEE1451.4的CLASS 1标准的智能传感器提供了TEDS支持。其8通

道、24位的分辨率、110 dB的动态范围等性能满足了用户对高精度、高动态范围的信号测试需求,可广泛应用于音频、噪声、振动和舒适度(NVH)、机器监测、结构动力学和声音质量等方面的高动态范围、多

通道同步数据采集场合。同时,海泰电子为其提供专业、及时的技术支持及维修服务,帮助用户更好的完成测试任务。因此,获得本次“调查活动”模块化仪器类的“服务理念奖”乃实至名归。

频谱分析仪类

☆ 技术创新奖 ☆

美国国家仪器(NI)有限公司 PXIe-5668R 26.5 GHz矢量信号分析仪/频谱分析仪



产品特点:

- 频率范围: 20 Hz~26.5 GHz;
- 带宽: 765 MHz;

● 本底噪声: $-165 \text{ dBm/Hz}@1 \text{ GHz}$;

● 相位噪声: $-129 \text{ dBc/Hz}@800 \text{ MHz} \pm 10 \text{ KHz}$;

● 特性: 支持用户可编程 LabVIEW FPGA。

专家点评:

美国国家仪器(NI)有限公司生产的PXIe-5668R 26.5 GHz矢量信号分析仪/频谱分析仪,采用PXI架构,保持其模块的灵活性的同时,拥有765 MHz带宽、20 Hz~26.6 GHz的频率范围、165 dBm/Hz@1 GHz的

本底噪声、 $-129 \text{ dBc/Hz}@800 \text{ MHz} \pm 10 \text{ KHz}$ 的相位噪声等优良性能,使其可以满足无线通信、射频集成电路(RFIC)特性化、无线电探测和定位(RADAR)测试以及频谱监测/信号情报等各种应用的严苛需求。除此之外, PXIe-5668R包含了LabVIEW可编程Xilinx Kintex-7 FPGA,用户可以通过添加触发或者添加信号处理程序来自定义仪器的行为。因此,荣获本次“调查活动”频谱分析仪类的“技术创新奖”。

☆ 产品设计奖 ☆

罗德与施瓦茨公司 FSW67信号与频谱分析仪

产品特点:

- 频率范围: 2 Hz 至8/13.6/26.5/43.5/50/67 GHz(加外部谐波混频器可扩展至110 GHz);
- 相位噪声: $-137 \text{ dBc/Hz}@$

1 GHz, 10 kHz频偏;

● WCDMA邻信道功率比测试 88 dB动态范围(噪声消除功能打开);



- 最高500 MHz分析带宽;
- 8 GHz范围内低至0.4 dB总测量不确定度;
- 高分辨率的12.1寸触摸屏;
- 内置支持R&S®NRP-Zxx功率探头;
- 58.5万次/s的实时频谱刷新;
- 支持多任务并行测量及显示。

专家点评:

罗德与施瓦茨公司发布的FSW67信号与频谱分析仪,在保持FSW系列原有优势的同时,将其频率范围扩展至67 GHz,配合其无与伦比的相位噪

声、500 MHz分析带宽,使得用户可以从容应对雷达、通信等领域的测试挑战。除此之外,FSW67继承了FSW系列信号与频谱分析仪的设计理念——与智能手机相似的触摸屏界面和扁平的

菜单结构,在12.1寸屏幕上以独立窗口同时显示多种测量结果,以帮助用户无需经过严格的培训即可轻松完成测量任务。因此,获得本次“调查活动”频谱分析仪类的“产品设计奖”毫无争议。

☆ 服务理念奖 ☆

北京普源精电科技有限公司 DSA875频谱分析仪

产品特点:

- 采用全数字中频技术;
- 频率范围: 9 kHz~7.5 GHz;
- 显示平均噪声电平(DANL): -161 dBm(典型值);
- 相位噪声: -98 dBc/Hz (偏移10 kHz);
- 全幅度精度: <0.8 dB (典型值0.3 dB);
- 最小分辨率带宽(RBW): 10 Hz;
- 选配EMI滤波器和准峰值检

波器;

- 丰富的接口: LAN、USB Host、USB Device和GPIB (选配);
- 8英寸WVGA(800×480)显示屏,直观的操作面板和界面;
- 紧凑轻便。

**专家点评:**

北京普源精电科技有限公司

(RIGOL)推出的DSA875频谱分析仪,采用全数字中频技术保证了其卓越的性能和稳定的表现。独创宽屏的应用、简单的操控以及新颖的外观为教学、科研以及生产测试等领域提供了又一选择。凭借RIGOL一贯的坚持技术创新、立足用户需求的态度,在测试测量行业拥有良好的口碑。DSA875频谱分析仪沿袭了RIGOL的高性价比、技术、本土服务等优势,可以为各行各业用户提供值得信赖的测试选择。因此,荣获本次“调查活动”频谱分析仪类的“服务理念奖”。

示波器类

☆ 技术创新奖 ☆

Teledyne LeCroy HDO8000高精度示波器

**产品特点:**

- 具有8个模拟通道;
- 基于HD4096技术的12位垂直分辨率;
- 高达1 GHz的带宽;
- 高达2.5 GS/s采样率;
- 标配拥有50 Mpts/ch的采集内存;
- Intel™ Core® i5-4670s Quad

(core)主板;

- Q-Scape显示方式;
- 支持WQXGA(3 840×2 160像素)的扩展桌面演示,使用DisplayPort 1.2视频输出方式;
- 12.1寸触摸屏。

专家点评:

Teledyne LeCroy发布的HDO8000高精度示波器,Teledyne

LeCroy的HD4096高分辨率技术内核使其拥有卓越的测试性能。同时,8个模拟通道的特性,使其非常适合于大功率三相电力系统的测试分析,可以为包括分布式功率生成(太阳能

PV,风力发电等)、以及混合电子和电动车推进系统(HEV以及EV)等大功率及三相能源转换的应用,电机和变频(电机)驱动测试应用等三相功率电子产品的测试挑战,提供更

多通道、更高精度、更高带宽的出色解决方案。因此,获得本次“调查活动”示波器类的“技术创新奖”毋庸置疑。

☆ 产品设计奖 ☆

美国国家仪器(NI)有限公司 PXIe-5171R 8通道高精度可重配置(RIO)示波器

产品特点:

- 8通道14位同时采样;
- 250 MHz模拟带宽,250 MS/s采样速率;
- 200 mV~5 V 峰峰值输入范围;
- 可选100 MHz防失真滤波器;



- 用户可编程FPGA;
- 与主机通信速率可达3.2 GB/s;

专家点评:

美国国家仪器(NI)有限公司推出的PXIe-5171R 8通道高精度可重配置(RIO)示波器,是一款软件设计的通用模块化示波器。其带有可编程的FPGA,用户可以无死区的进行自定义触发、内联信号处理、协议解码。同时,采用灵活、高效的PXI平台,用户可以进行灵活的自定义应用开发。因此,PXIe-5171R高精度可重置示波器在产品设计上更胜一筹,荣获本次“调查活动”示波器类的“产品设计奖”。

福禄克测试仪器(上海)有限公司 Fluke 190-504 II系列 500 MHz ScopeMeter® 示波器

产品特点:

- 2个、4个电气隔离输入可供选择;
- 安全等级为CAT III 1 000 V/CAT IV 600V;
- 60 MHz、100 MHz、200 MHz或500 MHz 带宽型号可供选择;
- 采样率高达5 GS/s,分辨率高达200 ps;



- 深度存储:每个通道波形捕获10 000次;
- 四通道型号的示波器BNC输入端可进行4个仪表测量;
- Connect-and-View™ 持续自动触

发、单次拍摄、脉冲宽度和视频触发;

- ScopeRecord滚动模式,捕获波形取样数据最长达到48小时;
- TrendPlot,趋势测量读数长达22天;
- 防尘和防水等级为IP 51,可用于严苛环境;
- 锂离子电池支持更长的运行时间间隔;
- 使用可选的外置电池充电器EBC290为备用电池充电;
- 当无人看管时,可用标准Kensington® 锁作为固定和锁定示波

器的方便插槽。

专家点评:

福禄克测试仪器(上海)有限公司生产的Fluke 190-504 II系列500 MHz ScopeMeter®示波器,安全等级达到

CAT III 1 000 V/CAT IV 600 V,可以使其适用于标准台式示波器无法适用的环境,包括严苛、危险和脏乱的区域,而且不影响其任何性能。此外,其采用锂离子电池供电、手持便携、

ScopeRecord、TrendPlot等功能,凸显了福禄克作为老牌的示波器厂商的技术优势及产品设计理念。因此,荣获本次“调查活动”示波器类的“产品设计奖”毋庸置疑。

☆ 服务理念奖 ☆

北京普源精电科技有限公司 MSO2000A系列数字示波器

产品特点:

- 带宽: 70~300 MHz, 标配50 Ω 输入选择;
- 2个模拟通道, 16个数字通道(MSO);
- 宽范围, 低底噪, 垂直灵敏度范围: 500 uV/div~10 V/div;
- 实时采样速率高达2 GSa/s, 数字通道达1 GSa/s(MSO);
- 标配存储深度达14 Mpts, 选配达56 Mpts; 数字通道标配达14 Mpts, 选配达28 Mpts;
- 波形捕获率达50 000个波形每秒;



- 独创的UltraVision技术;
- 内置双通道, 25 MHz信号源(MSO/DS2000A-S);
- 丰富的触发和总线的解码功能(并行, RS232, I²C, SPI, CAN);
- 丰富的接口: USB Host&Device, LAN(LXI), AUX, USB-GPIB(可选);
- 8英寸WVGA (800×480), 256级波形灰度显示。

专家点评:

北京普源精电科技有限公司(RIGOL)发布的MSO2000A系列数字示波器,采用UltraVision技术,具备2个模拟通道+16个数字通道,是针对嵌入式设计和测试领域的应用而推出的混合信号示波器,可满足多个领域的测试需求,比如通信、半导体、计算机、航空航天、国防军工、工业电子、消费电子、现场维修以及研发/教育等。MSO2000A系列数字示波器已广泛应用于以上测试领域, RIGOL同时为各行业用户提供各种周到、及时、专业的服务,在业界树立了良好的口碑与品牌形象。因此,获得本次“调查活动”示波器类“服务理念奖”。

数字电压表/多用表类

☆ 技术创新奖 ☆

是德科技有限公司 34461A 6 1/2位Truevolt数字 万用表

产品特点:

- 11种测量功能: 直流/交流电



压、直流/交流电流、2线和4线电阻、二极管、导通、频率、周期、温度;

- 基础精度: 0.003 5%直流, 0.06% 交流;

- 1 000 V 最大输入电压, 1 A 最大输入电流;

- 具备SCPI 100%接脚兼容性;
- 系统功能: 1 000个读数/s, 存储器可保存10 000个读数;
- 全部技术指标经过测试并符合ISO/IEC 17025规范。

专家点评:

34461A 6¹/₂位Truevolt数字万用

表是是德科技(原安捷伦科技)有限公司推出的替代原有34401A DMM的产品,除了具备工业标准34401A的全部功能之外,具备全新的显示功能和Truevolt测试性能。同其他数字万用表相比,34461A除具有6¹/₂位测试能力、0.003 5% 直流和0.06%交流测

试精度外,原34401A的技术团队在设计之初采用模数转换器等专利技术,使其不仅在测试质量上更上一层楼,设计质量更是令人叹服。因此,荣获本次“调查活动”数字电压表/多用表类的“技术创新奖”乃是实至名归。

☆ 产品设计奖 ☆

自第一台数字式仪表问世以来,随着数字技术、计算技术、芯片技



术、网络技术的发展,数字表的测量分辨率、精度、读数显示方式等获得了突破性发展。为了在各种复杂测量场合(例如,严苛、危险的工业或者野外测量),保证数字仪表原有的测试性能和稳定性,各厂商在设计数字仪表时就考虑到仪器的性能、便携性、坚固性等因

素,使其可以应对各种测量对象、环境的挑战,出色的完成测量任务。

本年度入选数字电压表/多用表类的产品,在产品功能、性能等方面并没有突出的进展。因此,本次“调查活动”数字电压表/多用表类的“产品设计奖”空缺。

☆ 服务理念奖 ☆

福禄克测试仪器(上海)有限公司 Fluke 107掌上数字万用表

产品特点:

- 交流电压(40~500 Hz)量程: 6.000 V、60.00 V、600.0 V, 精度: 1.0 %;
- 直流电压量程: 6.000 V、60.00 V、600.0 V, 精度: 1.0 %;
- 交流毫伏量程: 600.0 mV, 分辨率: 0.1 mV, 精度: 3.0 %;
- 完备的测试功能,包括交直流电压测量、交直流电流测量、电阻测量、通断测量、电容测量、二极管



测量(F-107)、频率以及占空比测试(F-107)等;

- 全参数自动量程测试;
- 掌上尺寸设计,仅重200 g,携带方便;
- 电池供电,自动节电模式;
- 1 m防摔;

- Smart Strap智能磁性多用途挂带;

- 符合IEC61010-1 CATIII 600 V过电压保护安全标准。

专家点评:

福禄克生产的数字电压表/多用表,相比于其生产的其他测试仪器,使用范围更广,故障查找更全面。这款Fluke 107掌上数字万用表采用掌上尺寸设计,仅重200 g,使用不受场合限制;同时,配备Smart Strap智能磁性多用途挂带、坚固的外壳和1 m防摔设计、符合IEC61010-1 CATIII 600 V过电

压保护安全标准,使其使用更加方便、更加耐用。因此,Fluke 107

掌上数字万用表凭借其人性化的设计、良好的售前售后服务支持,荣

获本次“调查活动”数字电压表/多用表类的“服务理念奖”。

网络分析仪类

☆ 技术创新奖 ☆

安立通讯科技(上海)有限公司 VectorStar MS4640B 矢量网络分析仪

产品特点:

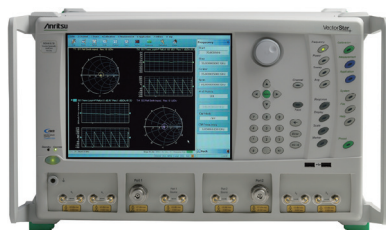
- 单一同轴测试端口可覆盖 70 kHz ~ 70 GHz 频率范围,宽带系统配置频率覆盖 70 kHz ~ 145 GHz。可扩展至 1.1 THz;

- 2.5 ns 脉冲分辨率;

- 100 dB 动态范围;

- 4 端口单端或平衡测量,使用 DifferentialView™ 差分分析功能;

- 动态范围:高达 142 dB;



- 输出功率:高达 +14 dBm;

- 最佳测试端口性能:方向性、源匹配和负载匹配高达 50 dB。

专家点评:

安立通讯科技(上海)有限公司推出的 VectorStar MS4640B 矢量网络分析仪,可覆盖 70 kHz ~ 70 GHz 的频率范围,低频端额外带来的 20 倍频程令人叹服。此款产品采用 PulseView™

脉冲测量功能结合创新式 IF 数字化选项,提供了卓越的测量功能,对于不同的占空比,不需要妥协或平衡性能使用。同时, PulseView 能够提供脉冲测量的实时显示,且可以动态地修改脉冲参数,以实时的验证设计指标。噪音系数测量选项以冷源技术为基础,提高了整台仪器的噪音系数测量精度。以上优越的性能,可以使用户有充分信心迎接各项测试挑战。

因此, VectorStar MS4640B 矢量网络分析仪,荣获本次“调查活动”网络分析仪类的“技术创新奖”。

☆ 产品设计奖 ☆

本次“调查活动”中对于网络分析仪类的“产品设计奖”,依据前期的调查问卷及邮件评选,很多产品获得了用户的广泛好评,然而经过仔细的评估、复核,评审专家组决定将安立公司推出的 VectorStar MS4640B 矢量网络分析仪授予“技术创新奖”,而“产品设计奖”奖项空缺。

回顾历史,从第一台台式网络分



析仪,到手持式、模块化网络分析仪,在计算机技术、芯片技术、网络技术的驱动下,网络分析仪在关

键指标、核心技术不断取得突破的同时,从设计原理、易用性、用户体验、使用范围等方面也取得了令人激动的成绩。

而根据调查问卷,今年安立、是德科技、中电 41 所、罗德与施瓦茨等各大厂商推出的产品在功能、设计等方面缺乏创意。因此,本次“调查活动”网络分析仪类的“产品设计类”奖项空缺。

☆服务理念奖 ☆

中国电子科技集团公司第四十一研究所 AV3680A手持式天馈线测试仪

产品特点:

- 频率范围: 1 MHz~4 GHz;
- 初始频率误差: $\pm 2 \times 10^{-6}$ (23℃);
- 频率温度稳定性: $\pm 1 \times 10^{-6}$ / 10℃(相对于23℃);
- 频率分辨率: 1 kHz;
- 扫描时间: 1 ms/频点(10 kHz中频带宽)。



专家点评:

中国电子科技集团公司第四十一研究所生产的AV3680A手持式天馈线测试仪,采用先进的射频电路与数字电路混合集成设计技术、宽带基波混频技术、数字化中频处理技术、智能电源管

理技术等新技术,是专门针对现场测试而开发的。其具有测量速度快、测量精度高、体积小、重量轻、可电池供电、支持触摸屏操作、背光亮度可自动调节等优点,方便了天馈线系统安装、调试及日常维护中对仪器便携、易操作的要求。同时可用于科研、教学、生产中对射频器部件的反射参数测试。因此,AV3680A手持式天馈线测试仪广泛的应用、人性化的设计,及中电41所提供的及时、周到的服务,使其荣获本次“调查活动”网络分析仪类的“服务理念奖”。

信号源类

☆技术创新奖 ☆

罗德与施瓦茨公司 SMW200A矢量信号发生器

产品特点:

- 1条或2条射频路径,频率范围从100 kHz到3 GHz、6 GHz、12.75 GHz或20 GHz;
- 轻松实现单路径矢量信号发生器到多通道MIMO接收机测试仪;
- 内部基带信号发生器可产生最高160 MHz I/Q调制带宽(射频带宽);
- 内部基带信号发生器和衰落模拟器多达8个基带信号源和16个衰落通道,用于MIMO, MSR and LTE-A测试;



- 支持MIMO 3×3, 4×4 and 8×2;
- 支持触摸屏。

专家点评:

罗德与施瓦茨公司的高端信号源R&S SMW200A具备了相当大的系统弹性、杰出的效能及便捷的操作界面,为目前业界最出色的MIMO测量解决方案。实现了使用单台仪器产生两路最高达20 GHz的任意调制信号,可以在整个频段范围内进行衰落和

MIMO模拟。此外,R&S SMW200A可以配置第二路20 GHz通道,从而可以同时产生两路任意调制方式的微波信号。对这种复杂的配置方式,其他方案至少需要3台仪表,且需要更多复杂设置,并使用多跟电缆。所以SMW200A矢量信号发生器具备极高的灵活性,极高的性能及直观的操作。

本次调查中,R&S SMW200A矢量信号发生器展现出的卓越MIMO测量解决方案得到了广大用户的认可与好评,其各项指标达到业界领先水平,并且配有基于实际需要的解决方案。因此,获得本次“调查活动”信号源类的“技术创新奖”实至名归。

☆ 产品设计奖 ☆

中国电子科技集团公司第四十一研究所
AV1464信号发生器

产品特点:

- 频率范围: 250 kHz ~ 67 GHz;
- 高精度模拟扫频输出;
- 标配内部调制信号发生器和脉冲发生器;
- 优异的宽带DCFM, DC0M功能;
- 高精度线性AM和指数AM;
- 高性能脉冲调制;
- 170 GHz倍频源模块扩频;
- 支持组建自动标量网络分析系统;



- 中/英文操作界面, TFT大屏幕真彩液晶显示;
- 模拟、步进、列表、功率扫描;
- U盘自动软件升级。

专家点评:

中国电子科技集团公司第四十一研究所生产的AV1464信号发生器,在250 kHz~67 GHz的频率范围内具备业界领先的边带相位噪声。出色的频谱纯度、超宽频率覆盖、高精度模拟扫频、大动态范围高精度功率输出,可以满足各种

测试中对信号发生器的苛刻需求,可应用于航空、航天、雷达、通信以及导航设备等众多领域。这款产品标配倍频源模块接口,可外加中电41所波导系列倍频源模块将输出频率扩频到110 GHz,为用户提供简便、快捷、低成本的高质量毫米波信号产生方案。同时,提供了可用于软件智能升级及数据备份的USB接口,用户可以方便地利用U盘对仪器进行软件升级及维护,简单快捷。

本次调查中,很多用户对其卓越的性能、优秀的产品设计有很好的评价。因此,荣获本次“调查活动”信号源类的“产品设计奖”。

☆ 服务理念奖 ☆

泰克科技(中国)有限公司
吉时利2280S系列高精度直流电源

产品特点:

- 100 nA~6 A, 高精度;
- 测量电压和电流具有 $6\frac{1}{2}$ 位的分辨率;
- 捕捉短至140 us的动态负载电流;
- 输出高达192 W的低噪声、线性稳压电源;
- 可编程的上升和下降时间消除电压过冲和下冲瞬态;



- 可编程的输出序列缩短测试时间;
- 高达0.45 A的阱电流快速放电;
- 数字I/O与其他设备和仪器直接沟通;
- GPIB、USB和LAN接口;
- 内置的网页简化自动化控制/监测;
- 使用KickStart的启动软件轻松实现自动化测试。

专家点评:

泰克科技(中国)有限公司推出的吉时利2280S系列高精度直流电源,100 nA~6 A的灵敏度、 $6\frac{1}{2}$ 位的分辨率等优秀的性能指标,符合电子元器件和系统设计的发展趋势,可应用于电池供电医疗设备、无线传感器、RFID 标签、本质安全设备、消费电子产品以及最新低功率半导体器件等测试。另外,这款产品简易的操作模式、数字键盘和大号字的荧光显示器为使用者提供了方便。卓越的性能、人性化的设计、以及周到的服务,使得这款仪器,荣获本次“调查活动”信号源类的“服务理念奖”。

行业应用仪器类

☆ 技术创新奖 ☆

福禄克测试仪器（上海）有限公司 Fluke VT04 可视红外测温仪

产品特点：

- 内置可视摄像仪，可在图像中捕捉可见光细节；

- 红外热图与视觉图像融合，包含0%、25%、50%、75% 和 100%五种融合模式；

- 聚焦调整选项：近焦，距目标<23 cm(9 in)；远焦，距目标> 23 cm(9 in)；

- 视场范围：28×28；

- 温度测量范围：-10℃~+250℃



(14°F~482°F)；

- 无需手动对焦；

- 高低温自动捕捉，即时识别图像中的最热点和最冷点。

专家点评：

福禄克测试仪器（上海）有限公

司的Fluke VT04可视红外测温仪，将红外测温仪附加了“可视”功能，一个按钮即可按照 0%、25%、50%、75% 和 100% 的红外比例将可视图像与热图覆盖相融合，并有高低温自动捕捉的功能，可以快速确定潜在问题的确切位置。加之福禄克的核心技术优势，保证其测试性能的基础上具备结构紧凑、界面直观的优势，附带福禄克的SmartView®生成专业报告功能，使得这款产品获得了行业用户的一致好评。因此，获得了本次“调查活动”行业应用仪器类的“技术创新奖”。

☆ 产品设计奖 ☆

是德科技有限公司

FieldFox手持式射频和微波分析仪

产品特点：

- 频率范围：4 GHz~26.5 GHz；

- 内置功率计和矢量电压表；

- LRU测量，包括使用U2022XA峰值功率传感器分析高达 40 GHz 的脉冲信号，以及发射机主脉冲至辅助脉冲的相对计时测量；

- 矢量电压表模式可支持稳定本地振荡器的相位调整；



- 符合IEC/EN 60529 IP53防尘和防水要求；

- 符合美国军标MIL-PRF-

28800F 两类标准；

- 可通过 iOS 设备进行远程控制。

专家点评：

FieldFox手持式射频和微波分析仪，具有4 GHz~26.5 GHz宽频率覆盖范围，可配置为电缆和天线分析仪（CAT）、矢量网络分析仪、频谱分析仪和一体化组合分析仪。是德科技的设计理念——帮助用户轻松的进行现场测量，在此得以充分体现。所以，其每种工作模式都非常灵活，界面及按键设置简单明了，可以满足

新手和专家的各种需求。卓越的性能与以用户为本的设计理念,使这

款FieldFox手持式射频和微波分析仪,毫无疑问地获得了本次“调查

活动”行业应用仪器类的“产品设计奖”。

☆服务理念奖 ☆

常州同惠电子股份有限公司 TH2829自动元件分析仪



产品特点:

- 800 RGB × 480 7寸TFT LCD显示器;
- 20 Hz~1 MHz, 分辨率1 mHz;
- 最高达9 ms/次的测量速度;

- 基本准确度: 0.05%;
- 可同时显示4种测量参数;
- 最强大的信号源选择;
- 10 V/100 mA可编程AC测试电平;
- 10 V/100 mA可编程DC偏置电源;
- 连续曲线扫描/图形分析功能。

专家点评:

同惠作为专业的元器件测试仪器厂商,生产的各种LRC、阻抗、元件分析仪等产品,已广泛应用于工业和军

工测试中。入选本次“调查活动”的TH2829系列自动元件分析仪,采用最新的高速处理器和全新的软件系统,提供了更高的测试速度、更全面的分析功能和友好的人机交互体验。同时,这款产品具备丰富的接口功能(I/O接口、串行通信接口、并行通信接口、LAN接口、存储器接口),测试结果可以更加方便的读出并可直接通过网络传输,大大提升了测试效率和自动化程度。人性化的设计、周到的售前售后服务,使得这款产品荣获本次“调查活动”行业应用仪器类的“服务理念奖”。

教学仪器类

☆技术创新奖 ☆

泰克科技(中国)有限公司 TekSmartLab™ TSL3000A 解决方案

产品特点:

- Wi-Fi网络;



- 一个软件最多控制120台仪器;
- 直观地仿真实验室布局;
- 即时远程配置多台仪器。

专家点评:

泰克作为领先的传统仪器厂商,其生产的示波器、逻辑分析仪、数字万用表、信号发生器等产品,其关键指标、可靠性等在业界拥有良好的口碑,并有多款针对高校教学的型号,与国内外各高校建立了无数个联合实

验室。入选本次“调查活动”的专用于教学的TekSmartLab™解决方案,与其他产品相比的突破在于,将USB端口转换成Wi-Fi端口,可以把仪器连接到网络上,成为业内第一个无线实验室仪器管理解决方案,一个平台最多可以支持120台仪器,极大提高了高校教学的便利性和效率。因此,荣获本次“调查活动”教学仪器类的“技术创新奖”。

☆ 产品设计奖 ☆

成都天奥测控技术有限公司
虚拟仪器网络教学实验系统

产品特点:

- 支持ISA、PCI、CompactPCI、VXI、PXI等总线仪器;
- 可根据需要配置WINDOWS NT/2000、LabVIEW、Labwindows/CVI、C++Builder、VB、组态软件等;
- 立体尺寸: 42.3 cm × 35.2 cm × 61.7 cm;
- 电源要求: 220(1 ± 10%)V;
- 既可以单机使用, 又可以在网络环境下使用;
- 实验室系统的规模是可以平滑伸缩的;
- 具有函数发生器、示波器、万用表等功能;
- 系统硬件是计算机与计算机网



络、仪器模块(信号源、数据采集、数据输出、开关量输入/输出)等, 所有仪器都可程控。

专家点评:

成都天奥测控技术有限公司是一家专业从事测控产品开发、生产、系统集成的高科技公司, 此次推出的虚拟仪器网络教学实验系统, 实际上是一个“虚拟仪器实验室”, 充分利用计算机技术实现和扩展传统仪器的功能, 可以部分取代传统实验室, 服务于高校的教学和科研工作。这款产品充分考虑到高校实验教学的实际情况, 可以通过网络

共享仪器资源, 使得多组学生可以通过各网络中断同时进行仪器操作与软件学习、开发等学习内容。为了使学生们可以熟练操作仪器, 还创建了“解决问题”子系统, 给学生们提出问题, 为学生们提供一个重复学习的环境。另一方面, 该产品具有标准化、通用化、系列化、模块化以及开放式的体系结构, 使得各高校无须购买昂贵的仪器设备, 而且其灵活、可重用性强等优点, 使得教师的教学方式也更加灵活、高效。

因此, 此产品荣获本次“调查活动”教学仪器类的“产品设计奖”。

☆ 服务理念奖 ☆

教学类仪器, 是在考虑上届“调查活动”返回的网络问卷意见基础上试增的一个仪器类别。在综合考虑本次“调查活动”返回的网络问卷、邮件评



选的结果, 及最终的专家评审会意见之后, 决定该类的“服务理念奖”空缺。原因有二: 1) 教学仪器类的产品, 可以从功能上归为示波器、信号源、数字电压表/多用表、逻辑分析仪、网络分析仪等类别, 而且部分用于高校教学、科研的仪器与其他领域的仪器并没有明显的区别。因此, 入围本次“调查活动”的教学仪器类产品相对较少。2) 另一方面, 针对高校实验教学用的仪器, 仪器厂商针对实际的教学需求、师

生使用体验, 推出了专门的教学型号。例如泰克今年推出的TBS1000B-EDU数字示波器, 在示波器中加入了教学课件等功能; NI同样在高校市场下了功夫, 其通过虚拟仪器大赛等活动了解高校需求, 并激发高校学生的工程潜力。因此, 在仪器的后期使用中, 所需的售后、维修服务以及二次开发的需求相对较小。

因此, 本次“调查活动”教学仪器类的“服务理念奖”奖项空缺。