

海洋電子儀器通訊

 **海洋仪器**
oitek.com.cn

2004年6月
总第002期

主办:北京海洋兴业科技有限公司
支持单位:泰克电子(中国)有限公司

本期导读

- ▶ 敬请关注版 2 / 点击新品
你所期望的泰克示波器所有性能和特点! 世界上操作最简便的中端示波器。
- ▶ 敬请关注版 3 / 经营管理
经销市场逐步成长, 市场争夺烽烟四起, 危机无处不在, 故事, 才刚刚开始。
- ▶ 敬请关注版 4 / 专业技术
万用表功能多, 电子测试不能少。如何根据您的需要选择一款适合的万用表?

企业快讯

★ 2004年春季全国高教会特写

2004年春季全国高教展览会于2004年5月12-14日在湖北省武汉市科技馆会展中心隆重召开, 我公司作为会员单位, 参与了本次会议。

我公司此次展出了4种类型的产品: Tektronix 的示波器、Motech 的电源、RF2000 教学系统、我公司自行研发生产产品。其中我公司生产的 TR210A 吸引了大批与会老师及经销商; 我公司自行开发的 OI300 中文版软件, 作为对 Tektronix AFG300 系列任意波形发生器的有力补充, 更加凸显了 AFG300 在高校实验室的高性能。

本次展会吸引了北京地区、华中地区、华南地区大批高校老师到会观摩, 作为 Tektronix 的高校专销经销商, 本公司利用这次展览成功的宣扬了泰克品牌与海洋仪器的市场方向。



★ 服务至上 真情无限

——与北航共同进步, 建造完美的电子实验室

2004年4月22日, 由北京海洋兴业科技有限公司(海洋仪器)主办, 北京航空航天大学实验室设备科和泰克电子(中国)有限公司协办的高校电子测试技术研讨会暨新电子测试仪器展示会在北京航空航天大学加心会议中心顺利召开。

科技的发展、测试仪器技术的进步, 使得老师也需要更新观念: 提升传统的测量仪器和使用模式, 接受一些新的知识、新的技术; 但是由于高校教育体制的改革、学生扩招、老师教学任务越来越繁重, 众多老师都是分身无术, 走出校园去了解新东西有很多困难。海洋仪器本着“服务至上”的原则, 走进校园, 把新产品、新技术展现在北航老师面前。全天不限时的新仪器展示和针对老师关心问题的专题讲座, 方便老师、节省时间, 广受老师欢迎和称赞。

★ 2004年北京地区高教、普教教育装备展示会

3月29日, 2004年北京地区高教、普教教育装备展示会在国际科技馆会展中心召开。本次大会由北京市教育委员会委托北京高教学会技术物资研究会和北京市教育技术设备中心联合主办。在为期三天的展会时间里, 北京海洋兴业科技有限公司以靓丽的展台、热忱的服务、专业的方案成为展厅内一道独特的风景, 吸引了众多老师的脚步。本公司创办伊始的内刊《海洋电子仪器通讯》以一种全新的载体, 传递仪器行业发展动态, 提供仪器专业集成方案, 展示企业优良文化, 这份散发着油墨的报纸, 融合着浓浓的文化气息, 为许多老师所争相乐道。本届展会增进了海洋公司与广大老师之间的了解, 提供了一个面对面的交流机会, 也加深了彼此的友谊和感情。

刊首寄语

成长的美在于承认自己

自《海洋电子仪器通讯》创刊以来, 我们一直坚守着自己的信念, 默默耕耘, 相信在这一期向大家时, 我们会如第一期创刊时所言: 向青葱更处又进了一步……

第一期出版之后, 业内很多朋友提出了许多真诚的意见, 在此我们深表感谢; 同时又有许多关心的读者来信、来电、来稿, 祝愿我们一路走好, 在此我们深感欣慰; 更有同道的朋友, 责怪我们第一期创刊时没有告知, 以便象传统那样在首版上“贺语满卷”, 在此我们深感幸福; 但是我们从深层知道: 成长的美在于承认自己——承认自己的价值、承认自己的能力、承认自己的现状。我们崇高的价值在于内刊更应内容丰满, 撞击读者的心灵火花; 我们认可的能力是海洋仪器从“小”到“精”, 当然这还有一段路要走, “不是更大, 而是更强”我们需要更努力, 我们周围的现状无非是竞争而且生存空间狭小, 需要我们百倍的小心、努力, “仪器”是“产品”不是“商品”, 这需要我们更多地改变自己的现状。成长, 从承认自己开始, 所以我们会坚持、会传递这样一种理念, 让读者从内刊了解我们, 甚至从中学到一些知识, 和我们一起体验成长的快乐与壮美, 这样我们于愿足矣!

本期围绕“成长的美在于承认自己”这个主题, 我们主要讨论最基础的电工电子仪表——万用表, 告知您一些经典产品、一些万用表的基础知识, 以及围绕万用表的国家计量单位的知识, 让您明白“万用”不是“万能”, 万用表五大基本指标: 分辨率、精度、量程、稳定性和可靠性, 告知您万用表的发展虽然眼花缭乱, 但我们不能脱离“基础”, 外观美也要承认自己实在的东西——脱离万能, 给使用者应有的价值: 性价比。

有空气才有生命, 有生命才有人类, 有人类才有故事, 有故事生活才精彩。愿我们的故事给您不是烦恼, 是实实在在的精彩; 也欢迎您将您的故事给我们, 这样我们会更精彩!



泰克 Tektronix 专栏

伴随景气复苏脚步——泰克坚持以 4 + 2 核心优势拓展商机

通用测试和通信测试市场于2000年达到高峰后, 在2001年及2002年遭逢景气不佳而呈现下挫的情况, 所幸在近来的高速 NB、光电、网络、无线通讯等应用的带动下, 市场需求再度升起, 景气已有逐步复苏的迹象。全球第二大测试和测量公司泰克(Tektronix)看准契机, 以“4 + 2”发展策略作为主轴, 协助广大客户能够灵活地设计、构建、部署和管理下一代全球通信网络、计算技术和高级技术。

泰克公司董事长兼首席执行官 Rick Wills 表示, 泰克的战略是把重点放在该公司拥有领先地位的产品类别上(也就是示波器、逻辑分析仪、视讯测试、移动协议测试这“4”大产品), 并积极拓展可以利用自身核心优势的产品类别(也就是信号源与射频测试这“2”大产品), 以满足半导体、通讯、计算机三大目标市场从研发、测试到生产阶段中所需要的所有测试。

Rick Wills 并进一步分析“4 + 2”等六项主力发展状况。示波器以效能(Performance)、应用(Application)、价值(Value)为主轴, 针对不同的客户要求提供切合需求的产品; 逻辑分析仪则朝提高测试效能、降低成本目标迈进, 并特别注重探头技术水平的提升; 视讯测试侧重 HDTV、MPEG 应用的开发; 移动协议目前主要是锁定在 3G, 但未来将持续往 4G 迈进; 信号源方面, 泰克透过收购索尼泰克公司(原本为泰克与索尼合资), 更利于生产高效能低成本的产品; 射频测试方面则呈现往高频应用的趋势。

浦东新厂建立 下一步将筹办通讯研发中心

泰克的业务中, 亚太地区表现相当亮眼, 目前泰克在太平洋地区(不包括日本)的业务已超过欧洲, 在北太平洋地区(包括中国、韩国)的业务已经超过日本, 因此泰克也不断加强在华投资, 2003年3月完成浦东新厂的设置, 未来还将针对通讯应用相关领域成立研发中心。此外, 泰克更积极与国内主要半导体业者、制造商、运营商合作——与大唐电信合作推出 TD-SCDMA 移动协议测试即是一例。

近来泰克陆续推出 TDS5000B 示波器、K15 协议分析仪、TLA5000B 逻辑分析仪、DTGS000 系列等新产品, 被视为该公司提升业绩成长的强打项目, 同时也为精益求精的测量仪器产业建立了更高的水平。

IFI 世界 2003 年 10 大专利公司

行业前沿

排名	公司	数量
1	IBM (美)	3439
2	佳能 (日)	1997
3	日立 (日)	1906
4	松下 (日)	1821
5	HP (美)	1763
6	Micron (美)	1708
7	Intel (美)	1595
8	Philips (荷)	1355
9	Sony (日)	1354
10	富士通 (日)	1338



01 点击新品

世界上操作最简便的中端示波器
—— TDS5000B 数字荧光示波器

特点与优点:

- ▶ 1GHz、500MHz、350MHz, 三种带宽;
- ▶ 5GS/s 取样速率, 2 或 4 通道;
- ▶ 记录长度可达 16MB;
- ▶ 最大波形捕获速率 100,000wfms/s;
- ▶ 生产力加速器: MyScope™ 自定义控制窗口效率非凡的鼠标右键菜单
- ▶ 具有内置连网和分析功能的 OpenChoice™ 平台和 Windows 2000
- ▶ 体积小/轻型
- ▶ 10.4 英寸高亮显示屏
- ▶ 全套高级触发功能
- ▶ 通信模板测试, 极限测试(通过/不通过)
- ▶ 远程观测和控制
- ▶ 以电子邮件通知事件状况
- ▶ CD-RW 光盘刻录机
- ▶ 内置打印机(选项)
- ▶ 与 Tektronix 逻辑分析仪的互操作性功能

应用:

- ▶ 数字产品设计和调试
- ▶ 电信/数据通信/视频标准模块测试
- ▶ 瞬态异常现象观测
- ▶ 功率测量
- ▶ 视频产品设计和调试
- ▶ DVD、抖动和定时、频谱分析
- ▶ 汽车电子仪器
- ▶ 生产测试
- ▶ 电机
- ▶ 生物医学
- ▶ 工业控制



—— My Scope 自定义示波器 ——

01 方案集成

现代电子教学成套规划方案

一、现代电子教学的发展趋势

与国际接轨, 朝高频化、数字化、智能化方向发展, 培养学生成为一个理论联系实际、动手能力强、适应将来工作发展方向的复合型人才。

二、推荐电子实验的成套规划方案原则

- 1、合理的经费投入, 既能满足现代教学的需要, 又能适应未来发展与教学的要求;
- 2、多种方案交叉搭配, 满足不同的专业、不同的年级、不同的教学, 让学生在学习阶段接触到产品趋势发展及与将来工作相适应的成长之路;
- 3、通过方案, 实现现代电子教学的理想目标: 对学校负责、对学生负责、对社会负责。

三、适应的学生实验和课程设计内容

- 1、模拟电子技术基础实验与课程设计
- 2、数字电子技术基础实验与课程设计
- 3、高频电子线路实验与课程设计
- 4、其它专业实验:
 - (1)、通信系统实验
 - (2)、虚拟仪器与自动测试系统
 - (3)、生物医疗电子实验
 - (4)、物理与电工实验
 - (5)、电力与拖动实验
 - (6)、自控系统实验
 - (7)、传感仿真实验
 - (8)、计算机与办公设备测试与维护实验
 - (9)、全国大学生电子设计竞赛



推荐实验规划方案

一、增强型方案: 把专业与开发实验室融为一体, 满足高年级与高学历研发需要。

TDS3032B 数模荧光示波器(GPIB 接口)+AFG310 任意波形发生器+OI300 软件接口套件+LPS305 直流电源(含 RS232 接口)+手持 5½ 万用表(含 RS232 接口)+GSP827 频谱分析仪+CN69(PM6669)多功能频率计+DF1931 双通道毫伏表+其他辅助实验室设备, 以上机器均含有接口, 带有自动测试的功能。

二、基础型方案: 适用面广, 把实验室转着走。

TDS2022 数字示波器+OI Scope 示波器接口套件+FG503 数字合成信号源(含 488 接口)+LPS305 可编程直流电源+BM805 高性能手持万用表+PD1262 全景扫频仪+OI3386A/10 多功能频率计+DF2170B 双通道毫伏表+其它辅助实验室设备

三、实用型方案: 性价比适中, 理想之选。

TDS1012 数字示波器+OI Scope 示波器接口套件+FG506 函数信号源+DF1731SD3A 双路指针电源+BM805 高质量万用表+BT3G 扫频仪+OI1500C 多功能频率计+DF2170B 双通道毫伏表+其他辅助实验室设备

四、经济型方案: 成套方案不超过 15000 元, 可以让实验室与现代产品技术接轨。

TDS1002 数字实时示波器+OI1842 函数信号源+DF1731SD2A 指针直流电源+TF8005 基础性万用表+PD1250A 扫频仪+OI1500C 多功能频率计+DF2173B 单通道单指针毫伏表+其他辅助实验室设备

以上方案仅供参考, 如需咨询服务, 请与我们联系:
电话: 010-62176775 转 311 E-mail: suyij@oitek.com.cn



合作企业

茂迪(宁波)电子有限公司介绍

茂迪股份有限公司成立于 1981 年 5 月, 由众多娴熟基础仪器设备之合作团队所组成。二十多年来以数字万用表作基础, 陆续开发出钳形表、LCR 电桥、函数信号源(含可编程)、数控式电源(含可编程)等等, 创造了许多世界第一的技术, 也奠定了茂迪公司在基础仪器技术上的领先地位。

除了基础仪器外, 茂迪公司同时开发出世界第一台手持式的传输线缆测试仪, 而跨足通讯测试领域, 并陆续推出 ISDN、HDSL、ADSL 数据线路测试仪。在电力系统部分也推出针对功率分析及谐波分析等的测试仪器, 来满足对电力质量要求所需要的测量。为满足无线通讯产业对人才的需求, 更推出全球第一台的射频电路通讯教学系统--RF-2000, 来培养学生对射频/微波段的动手实践能力!

经济的发展如何与大自然和谐共生一直是茂迪领导层不断思索的问题, 在能源逐渐枯竭的今日, 公司于 1998 年成立太阳能电池事业部, 成为台湾第一家大规模生产晶体硅太阳能电池的公司。短短几年, 公司挟其质量、技术上的优势而迅速占领市场, 目前已是最大、世界前十大的太阳能电池生产厂家! 产品在欧、美、日及祖国大陆均有极高的市场占有率, 也因此而被知名的天下杂志评为 2003 年在台湾营运绩效前五十家公司中名列第八、成长最快前五十家中排名第三十五, 更印证客户对茂迪公司的支持与信赖!

2003 年为回馈祖国大陆同胞对茂迪公司的支持, 特成立大陆事业部——茂迪(宁波)电子有限公司, 将基础仪器、太阳能电池的生产纳入经营范围, 继续深耕市场、服务客户。让我们用 Modern Technology 来一起为祖国的经济增长贡献心力!

编者注: 北京海洋兴业科技有限公司(海洋仪器)作为专业增值经销商, 从 2000 年 3 月与其合作, 共同致力于高校市场数字高频化发展趋势的电子教学工作, 愿为高等教育事业贡献一份力量!



01 精品荟萃

中国人首创的“四位半的价格, 五位半的性能”手持万用表

2003 年北京海洋兴业科技有限公司(海洋仪器)有幸把台湾 Brymen 公司独创的手持五位半万用表 BM857/BM859CF 系列引进开发销售。

BM857/BM859CF 系列万用表可以说是“中国人首创的高位数字手持万用表”。众所周知, 手持万用表由于设计、精度、稳定性的要求, 在位数上一般只有三位半, 近几年由于技术的发展, 很多厂商在业内已做到 4 位半, 但做到 5 位半的一般为台式万用表, 并且售价很高, 也不适合在现场应用。

台湾 Brymen 公司作为一家专业致力于万用表开发生产的公司, 成功推出 5 位半的手持万用表。该系列万用表的特点:

- 1) 真有效值测量, 自动量程;
- 2) 直流电压显示位数高达 5½ 位, 频率显示时更高达 6 位; 直流精度为 ±0.02%;
- 3) 交流频率带宽为 100kHz, 具有防火材料软护套;
- 4) 具有光隔离 RS232 控制接口;
- 5) 多功能应用软件, 方便数据采集分析;
- 6) 温差测量;
- 7) AC+DC 电压与电流测量。



01 编辑之间

北京的春天真是短暂, 树枝枝头绽出的翠绿嫩芽好像还是昨天的事, 街头巷尾却已是绿树浓荫, 春天迈着匆匆的脚步逐渐远去, 炎炎夏日的背影离我们越来越远, 播种季节撒下的种子在春雨的滋润下一天天长大, 我们的《海洋电子仪器通讯》迎来了它第二期的出版。

第一期内刊发行后得到了大家的广泛关注, 短期内我们便收到了大量的反馈信息, 信息中既有热情的赞扬也有中肯的批评, 还有读者带来的英文翻译参加我们的“专业翻译大擂台”……广大用户读者对我们内刊的关爱与呵护, 真令我们感到非常的温暖, 也令这个尚未完全到来的夏季充满了清爽的绿色; 第二期我们将维持原有的风貌, 有了大家的支持, 《海洋电子仪器通讯》一定会渐渐茁壮成长, 正如我们在上一期提到的: 希望它谈论它、甚至批评它, 希望它在百忙中抽出一点点时间和我们交流, 更希望它踊跃向我们投稿。

海洋仪器真诚邀请! 无论您的稿件或是您的建议请寄往: 北京市中关村南大街48号九龙商务中心A座1002室 唐瑞收。 邮编: 100081 电话: 010-62178811 传真: 010-62176619 E-mail: tanglu@oitk.com.cn 热枕期待您的参与! 来稿一经录用, 稿酬从优!

请将您的尊姓大名、详细地址(尽量勿写信箱)及电话一同附上, 以便我们更准确的将礼品或稿酬送到您的手中!

01 资讯

▶ 培训会

为了更好地为用户服务, 北京海洋兴业科技有限公司与美国泰克公司合作, 建立示波器、任意波形发生器产品的培训中心。每月22日为固定培训时间, 全天恭候! (如果出现节假日, 顺延至下一个工作日。详见我公司网站中企业动态之培训通告。)

▶ 展会 注: 我们会在网站上公布最新的展会信息, 敬请时时关注海洋网站: www.oitk.com.cn

Table with 4 columns: 展会名称, 时间, 展会举办地点, 海洋展位号. Includes 2004年第三届北京国际测试、测量仪器仪表及控制技术展览会 and 第十五届多国仪器仪表展览会.

▶ 网络宣传

海洋仪器目前在百度 (www.baidu.com)、新浪 (www.sina.com.cn)、SOHU (www.sohu.com) 等网站搜索引擎做了产品关键字查询及竞价排名, 您可以登陆上述各个网站查询我公司代理产品, 方便准确及时的满足您的需要。



01 经营管理

电子仪器经销市场危机: 是完全竞争还是寡头?

作者声明: ①本文观点均属个人观点, 如与市场中小企业行为一致, 纯属雷同。一切均为为研究所用, 与市场活动、企业行为无关; ②由于篇幅所限, 一些观点均为概略性论, 没有全面引申, 如需要讨论, 请发 Email 到 zjm04@mails.tsinghua.edu.cn. 编者按: 上期我们以《肯德基管理的六种武器》作为引子, 探讨企业生存的危机问题。古人云“居安思危”, 事实上, 危机已经无处不在。我们继续精选关于危机讨论的文章, 这一次, 将直面我们的电子仪器经销市场。其犀利的笔法, 慷慨的言辞, 必将令你心有成戚焉。然而笔者的初衷并不在于一针见血的揭露, 而是旨在激发各位的危机意识, 放眼未来, 致力于解除危机。

从20世纪70年代末至今, 我国进行的历史性变革到现在已持续20多年, 我国已发生了多重改变: 1. 从农村(农业化社会)到城市(工业化社会)转变; 2. 从计划经济体制向市场经济体制转变; 3. 从内向型、自我完善的经济体系向开放型、国际化的经济体系转变; 4. 从以个人权威为基础的集权管理体制向民主和法制并重的多元治理体制转变。这些转变, 引发了许多新的社会问题、经济问题、政治问题等, 既充满了机遇, 也充满了危险, 我们必须清醒认识。尤其在商业领域, 市场的竞争不仅来自于国内、本地区、本行业, 现在更多的来自于国际竞争。如果我们还用传统的市场观点、产品知识、经济学知识面对竞争, 我们会处处受到挤压, 仅有的辛苦打拼出来的市场将不复存在, 生存就会成为问题。

这一切并不是危言耸听, 本文就将以国内电子仪器经销市场为例来论证危机的存在, 希望仁者见仁、智者见智:

- 一、电子仪器经销市场的现状与危机四伏
我国电子仪器经销市场现状有八大特征:
1. 在国民经济中所占比例小, 行业优势不突出, 无法形成一极社会利益主体, 导致国家政策倾斜不明显;
2. 市场增长比例稳定, 市场需求变化弹性小, 导致行业创新、进取性差;
3. 市场化越来越强, 市场分割越来越小, 区域化明显, 进出越来越容易;
4. 产品线较窄, 市场整合度差, “副业”公司越来越多;
5. 市场容量小, 用户需求稳定, 同一区域市场、同一产品市场格局混乱, 利润空间狭窄, 企业发展缓慢;
6. 市场竞争机制不健全, 行业无序导致企业生态6大特色: 柜台式、门店式、批发式、推广式、背包式、关系式;
7. 国际放开, 国际竞争会引入, 3~5年内行业又会重新洗牌, 不法行为会受到政策遏制;
8. 客户资源相对稳定、透明, 这样关系式生意多, 加上行业中产品资源拥有的企业和供应商在行业内短视、不自律, 市场价格行为更加无序。

综上所述, 电子仪器经销行业在我国政府转型时期无可避免地在转变, 竞争无序与空间变窄导致行业内企业充满危机和风险, 我们必须充满风险和危机意识, 避免两类现象发生: ①排斥风险(厌恶风险), 产生相应的“鸵鸟”效应: 不肯承认现实或紧张失措, 面对危机而放弃行动, 形成“世界末日反应”; ②偏好风险(好斗好胜), 产生相应的“第一辆出租车效应”: 根据最初的想法和所见行动, 正如乘坐出租车时总是向看到的第一辆出租车招手一样。

总之, 在这个风险和危机市场, 我们应科学、客观、理智地对待它, 整个行业才有出路, 下面就从市场竞争的角度来分析电子仪器行业的竞争层面。

二、电子仪器经销市场竞争层面
在经济学中, 市场结构有四种类型, 详见图-1:
在以上四种类型中, 经营中的企业处在哪种类型非常重要, 会决定他的企业行为和竞争模式。
在此, 我不是反对竞争, 市场经济本来是靠竞争才能体现其价值, 整个行业才能进步。但是从上面的分析可知: 由于仪器市场中的产品技术密集、市场容量小、更新慢, 从世界供应此类产品的几大巨头看, 只有几家企业, 并且每家企业虽然在经营同一种产品, 但其设计的思路、产品部分功能差别很大, 并且国际市场有序而又公平的竞争, 仪器经销市场的上层供应商均为寡头, 他们采用寡头竞争方法, 其产品价格只升不降, 或者淘汰现有产品生产另一类差别不大的产品。
而在我们国内经销市场, 作为下一层次的市场平台, 由于市场黑洞较多, 不公平交易现象普遍存在: 上层供应商在中国市场上的短视, 以销售业绩论, 人为的开放市场准入格局; 经销商自身行为不检点、自律性差; 消费者消费不成熟, 消费观念重价格轻服务、重品牌轻应用、重竞争轻合作; 社会道德规范与法制不完善等。这样一来, 本来市场容量有限、客户相对稳定、集中的市场理应是不同代理品牌之间的垄断竞争, 现在已进入完全竞争领域: 同一品牌、同一市场、同一标准、同质服务, 进出容易。几年下来, 整个行业真可谓“危机四伏”: 有的企业想用规模“上挤下压”, 整死不算, 可行业特征又注定太难将谁“整”出局; 有的企业挖空心思, 钻政策空子, “顶雷”降成本, 扰乱了整个行业, 最后被政策收拾得更惨; 有的企业小而全, 什么都可以经营, 什么都不合理经营; 有的企业传统观念浓厚, 不当中手段, 导致了自己整个的诚信危机; 有的企业上下两难, 寻找突围空间, 但整个仪器供应链断层、空间小; 有的企业老而不朽, 固步自封, 小富即安……真是八仙过海, 各显神通。但近年来, 只见仪器全行业产值在提升, 却大部分被供应商吞去, 正如《伊万电工连锁通讯》所言: 经销队伍逐年壮大, 市场数量不断提升, 然而同质化现象严重, 造成价格竞争日益激烈, 整个经销市场每一件产品都在打心理战, 自身“造血”功能衰退, 人才无法培养起来, 水平高的学会另立山头, 水平低的找不着方向, 左右为难。无序、无规则、不遵守规则、供应商下浮形同虚设, 这种混乱的完全市场竞争, 将会把仪器经销行业带入一个“危机四伏”的局面, 也是一个“重新洗牌”的机会。

如何走出困境, 我们需要更多的分析, 如何整合每个人的力量、差异化竞争是我们面临的难题。希望仪器经销市场一路走好!

本文参考文献:
①②薛澜、张强、钟开斌著, 《危机管理: 转型期中国面临的挑战》, 清华大学出版社;
③ 曼昆著, 梁小民译, 《经济学管理》, 北京大学出版社, 2003年1月出版。

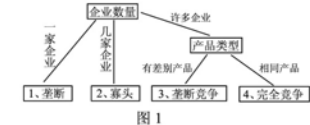


图1

01 专业技术

根据需要选择您的万用表

众所周知,万用表是电子测试领域最基本的工具,也是一种使用广泛的仪器,由于其价格低廉、操作简单、功能齐全、使用广泛等特点,专业电子工程师使用上往往忽略以下问题:1.由于万用表的精度、分辨率不够,评估判断,往往导致“人为”的误差;2.由于各种万用表测试方法不同,在不同信号和非正弦波标准信号测试中万用表往往导致“误差”;3.操作上的安全性、可靠性和保护性;由于万用表本身的保护性差,测试中需要测试人员不能丝毫马虎,否则导致万用表不必要的损坏……,因此,根据本人多年的经验,劝告使用者,请根据需要选择您的万用表!

那么如何选择万用表呢?

一、根据需要,选择万用表的显示位数和精度。

显示位数和精度是万用表两种最基本也是最重要的指标。二者关系紧密,一般来讲万用表显示位数越高精度也越高,反之相反。但是由于测量原理和各个生产厂家的质量标准不一样,在同一位数,有的万用表精度高,有的却差。譬如:同样是4½万用表,有的型号精度高达0.025%而有的仅有0.8%。显示位数有二种方式:计数显示和位数显示。计数显示是万用表显示位数范围的实际表达,只不过由于人们习惯与传统叫法上的方便,一般用位数显示表达。譬如:3000位计数显示,表示万用表最高显示值可到3999,而1000位计数显示只能到1999,在测量220V交流电压时,可明显看到3000位显示比1000位多1个小数位显示;这样分辨率上高一个数量级,这在灵敏的微弱信号调试与测试中,高灵敏度的万用表将会发生更大的作用。与此同时,计数显示与位数显示可以进行换算:先计算计数显示位数中有多少个0,然后把前面的数作为分子的分母,然后把该数减去1成为分子,就成为位数显示。譬如:3000位计数,位数为3½位。

二、根据需要,选择万用表的测量方法和交流频率

一般来讲,万用表的测量方法主要对交流信号测量而言,大家都知道交流信号很多种类和各种复杂情况,并且伴随交流信号频率的改变,出现各种频率响应,影响万用表的测量,万用表对交流信号的测量,一般有二种方法:平均值和真有效值测量。平均值测量一般是对纯正弦波而言,它采用估算平均的方法测量AC信号,而对非正弦波信号将会出现较大的误差,同时,如果正弦波信号出现谐波干扰时,其测量误差也会有很大改变,而真有效值测量,是用波形的瞬时峰值再乘以0.707来计算电流与电压,保证在失真和噪声系统中的精确读数。这样如果您需要检测普通的数字数据信号,用平均值万用表测量就不会到达真实的测量效果。同时交流信号的频率也至关重要,有的可高达100KHz。

三、根据需要,选择万用表的功能和测量范围

不同的万用表,其生产厂家将会设计不同的功能测量范围。一般来讲,普通的万用表都能测试交流电压、电流、电阻、通断等,但是有的万用表为了降低成本不设置电流功能。在此基础上,有的万用表考虑使用方便,增加了其它功能。譬如:二极管、“万用表电池测试”、三极管 h_{ef}、电容、频率、温度等。现在由于电子技术的发展,有些厂家,在传统参数和元件的基础上,增加了更先进的功能,譬如:占空比测试, dBm 值测试,最大、最小值记录保持功能等。总之万用表的功能将随着测试的需要,有经验的厂家将会创造更多更优越的功能。但是在追求万用表功能的基础上,也不能忽视其测量范围,同样测试电流,有的万用表可到20A,而有的却只有40mA或更小。

四、根据需要,选择您的万用表

和大多数仪器一样,万用表自身也有测量稳定性,其测量结果的准确性与其使用时间、环境温度湿度等相关。如果万用表的稳定性差,在使用一段时间后,万用表有时就会“自相矛盾”——测量结果不一致。因此有些厂家非常注意此方面的问题:如美国Fluke公司在最近新产品销售中允诺终身可溯源校准和保修。

大多数维护工程师使用万用表,最担心万用表的保护性差,不意中表笔线插错或测试档错误,导致万用表不必要的损坏,影响工作。因此万用表的安全性非常重要,有些好的万用表自我保护性很好,像有些万用表插错表笔线时,会自动产生蜂鸣报警……因此万用表的选购,不要盲目贪图便宜,要实用、好用才行。

五、根据需要,选用多功能的万用表

像三节所述,由于电子科技的发展,很多万用表增加了许多功能。

1. 温度测量

在电子维修时,有此功能的万用表方便您检验电子元件的发热程度,如焊接提取元件时,测量温度防止损伤元器件。

2. 同时测量 AC 和 DC 分量

在电子测试中,我们所碰到的信号并非是很纯粹的交流或直流信号,我们需要观测波形的总真有效值(包括 AC 和 DC 部分),以便分析电路的功耗量,找出部分零件烧坏的原因——DC 失调。

3. dBm 和毫伏值测量

所谓 dBm 值测量,即低电平测量——dB 值测量。dB 一般用此公式表达: dB=20LogV_测/V_参。如果改变 V_参 参考电压,通过测试比较,我们可以测量相对值;譬如用来分析电压发电器的电压增益。

4. 尖峰保持

利用万用表真有效值测量,我们可以测量宽度大于 0.25 毫秒非规则交流信号的瞬时峰值电压,并且自动保持,有利于寻找元件和设备破坏的原因。

5. Δ 相对值测定

利用此功能,我们可以进行相对值测定,即我们测试电压或电流与参考电压或电流的差值,电容相对模式可以消除读数中的杂散电容。

以上所述,仅笔者个人观点,如有错误之处,请多多指教!

- ◆ 此文所涉及的企业商标,均为注册商标,无商业目的。
◆ 本文为专业文章,如有人转印,未经作者同意,保留追究权利。
◆ 本文为周家明先生所有,请咨询。

01 产品知识

中华人民共和国法定计量单位介绍

一、国际单位制 7 个基本单位:

- 1. 米(m)是光在真空中于 1/299729458 秒时间间隔内所传输的长度。
2. 千克(kg)是质量单位(也为重量),等于国际千克标准源器的质量。
3. 秒(s)时间单位是与铯 133 原子基态的两个超精细能级跃迁相对应的辐射的 9192631770 个周期的持续时间。
4. 安培(A)是电流单位。在真空中,截面积可忽略的两根相距 1 米的无限长平行圆直导线内通以等量恒定电流时,若导线间相互作用力在每米长度上为 2×10⁻⁷ 牛顿,则每导线中的电流以为 1 安培。
5. 开尔文(K)是热力学温度单位,等于水的三相点热力学温度的 1/273.16。
6. 摩尔(mol)是一系统的物质的量,该系统中所包含的基本单元数与 0.012 千克碳-12 的原子数目相等。使用摩尔时,基本单位应予指明,可以是原子、分子、离子、电子及其它粒子,或是这些粒子的特定组合。
7. 坎德拉(cd)是一光源在给定方向上的发光强度,该光源发出频率为 540×10¹² 赫兹的单色辐射,且在此方向上的辐射强度为 1/683 瓦特每球面度。

二、国际单位制的辅助单位

- 1. 弧度(rad)是圆内两条半径之间的平面角,这两条半径在圆上截的弧长与半径相等。
2. 球面度(sr)是一立体角,其顶点位于球心,而它在球面上所截取的面积等于以球半径为边长的正方形面积。(未完,待续)

01 专业翻译大擂台

编者注:恭喜!公安部第一研究所科研处周先生荣登上期擂主宝座,我们在此登出您的大作,并奉送现金 100 元作为奖励,请您查收!也希望您继续支持我们的栏目!

信息界面

当测量是由测试设备组成时,仪器必须能与任何有用的信息通信。信号流程图的最后阶段是通过信息界面表述测量结束。这通常是由微处理器控制各种显示传感器来给仪器操作者传递信息或直接与外围计算机通信来实现。不论是对操作者还是对计算机而言,信息界面要考虑的因素是类似的。

界面对操作者而言,显示(例如仪表和量表)和控制(例如刻度盘和按钮)要能很好的适合人的感官能力,方便读数,容易操作,给使用者提供适当的物理连接。然而除了这些,信息应以对用户有使用价值的格式列出。例如,文本用适当的语言,值用相应的单位(例如电压和度)和适当的格式(例如文本和图形)表述。最后,如果精确获得信息,操作界面应易于学习、正确使用。否则,界面会导致操作者做出不精确的测量或误解从仪器获得的信息。



你的专业知识够硬?他的英语水平够强?来擂台一试高下吧,看谁笑傲江湖!我们将在下一期刊登擂主的翻译作品,并奉送精美礼品!

来信来函请寄往:北京市中关村南大街 48 号九龙商务中心 A 座 1002 室/邮编:100081 唐瑞收,传真:62176619, E-mail: tanglu@oitck.com.cn 请在信封的左下角注明您参与的栏目。

(接上期) Computer interfaces. The same considerations used for human interfaces apply in an analogous manner to computer interfaces. The interface must be a good match to the computer. This requirement applies to the transmission of signals between the instrument and the computer. This means that both devices must conform to the same interface standards that determine the size and shape of the connectors, the voltage levels on the wires, and the manner in which the signals on the wires are manipulated to transfer information. Common examples of computer interfaces are RS-232 (serial), Centronics(parallel), SCSI, or LAN. Some special instrumentation interfaces (GPIB, VXI, and MMS) are often used in measurement systems. (These are described later in this chapter and in other chapters of this book.)

The communication between the instrument and computer must use a form that is meaningful to each. This consideration applies to the format of the information, the language of commands, and the data structures employed. Again, there are a variety of standards to choose from, including Standard Commands for Programmable Instruments (SCPI) and IEEE standards for communicating text and numbers.

The ease of learning requirement applies primarily to the job of the system developer or programmer. This means that the documentation for the instrument must be complete and comprehensible, and that the developer must have access to the programming tools needed to develop the computer applications that interact with the instrument. Finally, the ease of use requirement relates to the style of interaction between the computer and the instrument. For example, is making a measurement? Does the instrument need to be able to interrupt the computer while it is doing some other task? If so, the interface and the operating system of the computer must be designed to respond to the interrupt in a timely manner. (未完待续)

02 经验畅谈

预防数字示波器损坏的操作/使用注意事项



通过对损坏数字示波器的故障分析,发现主要损坏的原因为浮地测量,以下为预防数字示波器损坏的操作/使用注意事项:

1、为了仪器操作人员的安全,仪器在安全范围内正常工作,保证测量波形准确、数据可靠、降低外界噪声干扰;使用时,以下对象设备接地线必须与公共地(大地)相连。

① 测量系统(例如:示波器、信号源、打印机、计算机等设备等); ② 被测电子设备(例如:仪器、电子部件、电路板、被测设备供电电源等。)

2、TDS200/TDS1000/TDS2000 系列数字示波器配合探头使用时,只能测量(被测信号-信号地就是大地,信号地输出幅度小于 300V CAT II)信号的波形。绝对不能测量市电 AC220V 或与市电 AC220V 不能隔离的电子设备的浮地信号。

3、通用示波器的外壳,信号输入端 BNC 插座金属外圈,探头接地线,AC220V 电源插座接地线端都是相通的。如仪器使用时不接大地线,直接用探头对浮地信号测量,则仪器相对大地会产生电位差;电压值等于探头接地线接触被测设备点与大地之间的电位差。这将给仪器操作人员、示波器、被测电子设备带来严重安全危险。

4、用户如需要测量开关电源(开关电源初级、控制电路)、UPS(不间断电源)、电子整流器、节能灯、变频器等类型产品或其它与市电 AC220V 不能隔离的电子设备进行浮地信号测试时,请使用海洋公司 OIDP100 高压隔离差分探头。(详细指标请查看网站: http://www.oitek.com.cn/product/ceshifujian/product.htm)如因用户使用不当,超出仪器安全使用范围,引起仪器损坏,一切后果将会由使用者负责。