

### 迈瑞M7首获德国红点设计大奖



3月下旬，被誉为世界工业设计最高荣誉的德国红点设计大奖（The Reddot Design Award）揭晓，迈瑞公司选送的M7便携彩色超声诊断仪凭借其对于医疗产品的创新解读以及对人机交互的深入阐述，从来自57个国家的4252件作品中脱颖而出，荣获2010年度德国红点设计大奖。这是迈瑞公司继多次荣获“iF China”工业设计大奖之后，在该领域获得的又一殊荣。它标志着迈瑞作为中国医疗设备公司的代表，在与世界知名厂商同台竞技中，得到了国际工业设计界

的一致认可。红点奖作为世界工业设计竞赛中最具声望的奖项，拥有50多年历史，是国际公认的全球工业设计三大奖项之一。

据德国红点奖专业评委透露，M7便携彩超之所以能够获得评委会的一致青睐和肯定，主要缘于其对病患、医生的深切关怀。M7攻克了笔记本彩超“功耗、散热、体积”三大世界性技术难题，这款全身应用型的便携彩超，能满足临床、急诊、急救、野外救护等各种情形下的超声医疗诊断。M7外形简约精致、亲切柔美，极具现代主义表现力。凭借出色的人机工学与人性化的细节设计，实现科技与艺术、创新与品质的和谐统一。无论在视觉、触觉、听觉等方面，还是实际操作中，都为使用者带来全新的超声诊断体验。M7已受邀入驻德国红点博物馆，作为经典作品收藏与展出。

### 飞塔应用安全平台全面升级 用户免费体验试用

飞塔（Fortinet）公司的最新应用安全产品升级版本FortiOS V4.0正式与广大用户见面，最新应用安全产品FortiOS V4.0是安全加固的、专用的操作系统，将构成Fortinet应用安全平台新的防御体系。利用硬件加速的FortiASIC内容和网络处理器，FortiOS V4.0使应用安全威胁达到更高的分析处理能力，在单一设备上提供最高级别的安全和性能。而当通过FortiGuard安全订阅服务升级到最新的威胁特征库，FortiOS V4.0可以针对目前世界范围各种应用层面的攻击进行全方位的防御，就能够阻止目前网络面临的、最新的和不断发展的威胁。目前用户可以免费体验试用。

### 博奥生物新型微阵列芯片分析系统 ArrayCompass™获德国红点设计奖

3月，博奥生物最新研发的新型微阵列芯片分析系统ArrayCompass™获得德国红点设计奖。红点奖是世界工业界三大著名设计奖之一，由红点产品设计奖、红点传播设计奖及红点设计概念奖组成。该奖拥有严谨的评审标准，获得设计奖的产品必须是上市不到两年，并且具有区别于其他同类产品的创新特点。博奥生物此款获奖产品——ArrayCompass™分析系统将于2010年上半年在德国红点博物馆展出，并将有机会在世界各地进行巡回展览。



### 英立讯科技联络中心平台的“VoE组网技术”喜获国家发明专利

IP通信技术发展至今，给各个行业的通信手段带来了巨大的变革。从20世纪90年代初VocalTec推出VoIP技术，揭开通信IP化的序幕，到近几年技术方面的日趋成熟以及全IP呼声的愈演愈烈，IP通信技术正以前所未有的快速步伐走进人们的视线，成为业界需求新的增长亮点。IP通信技术的融合正在成为一种普遍的趋势。目前IP通信有两个很主要的标准，一个是以IT业务为代表的H.323，还有一个IP业务为代表的SIP。对于联络中心行业，IP通信实际上也有一个固有的缺点——安全性和稳定性问题。

针对IP通信的上述情况，英立讯科技ZingSwitch® CVNET的接入层支持VoIP功能，遵循通用的H.323、SIP协议，完全具备基于VoIP技术的分布式的组网能力，并且支持灵活方便的系统设计架构，支持完全分布式、远程中继和远程座席方式的混合应用；另外英立讯科技在现有的H.323、SIP协议基础上，对基于以太网进行实时语音传输的技术进行了前瞻性的分析和优化设计，其研究成果“VoE组网技术”已获得中华人民共和国颁发的发明专利。

### 维信诺与昆山平板中心、友达光电共书 AMOLED合作新篇章

4月上旬，维信诺与昆山工研院新型平板显示技术中心（简称昆山平板中心）、友达光电联合推出了三家合作研制的AMOLED器件。



大尺寸AMOLED是未来OLED产业发展的必然趋势，AMOLED是在PMOLED基础上采用TFT驱动技术的有源显示技术。海峡两岸在OLED产业发展上各具优势，互补性强，合作潜力巨大。维信诺与昆山平板中心、友达光电的此次强强合作，标志着海峡两岸在OLED领域的合作取得新的成果。

此次推出的器件为2.4英寸，分辨率为240×320，对比度大于10000:1，视角大于170°，采用了由维信诺和清华大学联合研制的新型高性能有机电子传输材料和友达光电研制的新型TFT基板。由于所采用的技术具有驱动电压低、发光效率高等特点，使得该新器件在相同显示亮度下，功耗更低。

维信诺一直关注并积极开发面向大尺寸高画质应用的AMOLED技术。在4月初，维信诺与OLED驱动IC供应商晶门科技达成了战略合作，共同开发AMOLED技术和产品，推进了AMOLED产业链的布局。本次海峡两岸密切合作成果的推出，是维信诺广泛合作推进AMOLED技术开发的又一力作。

昆山平板中心是维信诺与昆山工研院联合成立的专门从事AMOLED技术研发和产业转化的创新技术研究机构，是培育新型平板显示这一新兴产业的孵化器。

友达光电是全球前三大的液晶面板设计、研发及制造公司，产品涵盖1.2寸至65寸应用广泛的TFT-LCD面板，是全球少数供应大、中、小完整尺寸产品线之厂商。

### 华北工控用于轨道交通行业的嵌入式准系统

AFC-6572是华北工控专为轨道交通行业量身定做的一款无风扇、低功耗、高性能的嵌入式系统。该平台采用Intel 945GSE+ICH7M



高速芯片组，搭配板载Intel N270处理器；在存储方面，具有SATA、CF卡多种存储手段；显示方面提供1个标准的DB15 VGA接口和1个DB26的LVDS接口，显示终端的多样性为客户提供更多的可选择性；在I/O方面，此平台提供了丰富的接口；具有强大的数据处理能力，且兼具功耗低，接口丰富，整合性能强等优势。除可应用于自助售票系统外，还可做为自动检票系统、交通信号控制集成商的首选嵌入式方案。该产品具有无风扇设计、超低噪音、超低功耗、多串口扩展等特性。

### 华环电子多业务接入SDH光传输设备成功申请国家新型实用专利

3月下旬，华环电子多业务接入SDH光传输设备经国家知识产权局审批成功申请新型实用专利。本实用新型公开了一种多业务接入SDH光传输设备，包括SDH处理单元、E1接口处理单元、以太网接口处理单元、时钟处理单元、网管通道处理单元等；



系统设有E1接口、以太网接口、STM-1光接口、网管接口等，可以通过STM-1光接口直接接入骨干网络，构成点到点的简单网络，实现E1业务和以太网业务的接入和传输。该设备还可以作为E1/FE协议转换器使用，将SDH光传输设备和协议转换器有机地结合在一起；且网络通道设置单元可以跨越骨干SDH在客网中建立多种网管通道，提高网管通信的可靠性，使用方式灵活多样，能够为用户有效节约成本。

### 安凯发布基于AK88+WinCE 6.0 R3平台

国内主要的多媒体应用处理器芯片提供商之一——安凯微电子在广州“2010安凯教育电子高峰论坛上”正式发布了其基于AK88+Windows Embedded CE 6.0 R3平台。

移动互联网的兴起对便携式终端提出了更高的要求，不论是芯片的处理能力还是操作系统都需要更新换代。AK88系列作为安凯的高端处理芯片，不仅有更高的主频，可以支持DDR等功能，而且还集成了包括H264、MPEG2/4和RMVB在内的硬件解码标准，以此达到D1分辨率以及每秒解码30帧的要求。“芯片的2D加速能有效提高网页的刷新速度”，安凯（广州）微电子有限公司总经理万享博士表示，“借助Windows Embedded CE 6.0 R3强大的智能操作系统平台的诸多优点，例如组件化、实时性，在多种企业级和消费类设备上占据内存空间极小等，可以提供吸引人的用户体验，AK88系列将在包括CID（消费互联设备）在内的各种专用设备领域得到广泛应用”。

## 清华科研成果重点项目简介

### 纳米光催化净化涂料

目前，一般的建筑物均使用涂料处理，以达到美观和清洁的目的。虽然目前的涂料具有美观、耐擦洗各种功能，有的还具有抗菌净化和抗老化功能。但实际上，由于涂料成份的复杂性以及各种使用要求，涂料很难具有各种最佳性能。例如，在涂料中添加各种抗菌材料，虽然涂料具有一定的抗菌和杀菌性能，但这主要是对涂料而言，对空气的抗菌杀菌作用则非常小，主要问题是抗菌剂在涂料中的浓度非常低，和细菌碰撞杀灭的几率很小。同样，在涂料中添加纳米光催化剂来净化空气，也存在同样的问题，由于纳米TiO<sub>2</sub>被涂料覆盖，被自然光辐照的机会很小，此外，有机气体分子与光催化剂碰撞的机会也非常小，因此，其净化效率很低。

由于纳米TiO<sub>2</sub>光催化剂具有很好的空气净化性能以及杀菌性能，对室内空气的净化以及细菌的净化具有重要的应用价值。利用该技术的室内空气净化器已经实现了产业化，利用该技术的涂料也已经研制成功。但所有涂料均存在前述问题，为了提高涂料对空气的净化性能和杀菌性能，清华大学在光催化技术上进行了多年的研究；利用在材料制备，催化剂制备以及环境分析方面的优势，在光催化技术的研究上取得了突破性的进展，研究开发了TiO<sub>2</sub>纳米光催化剂水基涂料。在该涂料中不添加有机物质，直接喷涂到建筑物涂料层表面，对空气中的有机物以及细菌，在自然光作用下具有较高的净化性能，抑菌率达到95%以上。目前，已经申请国家发明专利10项。在新型光催化剂的研究以及室内空气净化器应用研究上具有创新成果和先进技术。

通过低温制备技术，浆料可以直接分散在水相介质中。利用喷雾装置，把浆料直接喷涂到建筑物的表面，自然干燥。喷涂的纳米光催化剂，在自然光的辐照下，产生光催化活性，杀灭和抑制细菌的生长，达到洁净的目的并可净化空气中的异味和有害气体。该技术主要制备具有高活性的纳米光催化剂，进行一系列物理化学处理，工艺技术水平高，但生产过程和传统工艺相容，容易实现。通过该技术处理，产品将增加新的功能，适合潮流发展以及功能化的需求，具有较大的利润空间。

### 纱线疵点的光电检测技术

纱线疵点的检测器，是带有电子清纱功能的自动络筒机最重要的部件。纱线疵点检测器除了完成纱疵清除的功能外，还可以控制自动络筒机的运转。因此，自动络筒机电子清纱器必须比普通络筒机电子清纱器具有更高的可靠性，其工作性能直接关系到纱线质量控制和自动络筒机的生产效率。

纱线的缺陷可分为三类：颜色异纤缺陷、质量缺陷、毛羽缺陷。电子清纱器中，对纱线疵点的检测方法主要分为电容式检测法和光电式检测法，后者是近年来兴起的一种新的测试方法。光电检测方法的一个重要优点就是可检测沾色污染的纱线疵点。此外，通过合理设计光路及信号处理系统，这种检测技术同样可检测粗结、细结、毛羽等纱线疵点。

当安装在自动络筒机中进行检测时，由于纱线本身处于高速运动状态，且纱线本身不是理想的直线，毛羽的存在导致纱线检测时，传感器的输出信号的信噪比很低。下图为实验室采集到的纱线检测信号。



上图中，除尖峰处为人工制造的纱线疵点外，有些纱线疵点所对应的信号混杂在大量的噪声背景中，因此，除传感器的探头设计外，对检测信号采取合理的处理算法，提取出纱线疵点所对应的特征信号，成为本技术的关键之一。我国类似产品的质量与国外产品相比，最大的差距也在于此。

本技术经过实验室长期研究，在光电检测系统的设计及实现技术中，引入国际上先进的软/硬件协同设计理念，将传感器设计、信号获取、信号处理结合在一起，进行协同设计，目前已经初步找到了一套行之有效的方法，可快速有效地实现纱线疵点的检测。合作方式上可与企业合作，在目前已有技术基础上，进行产品的研究开发。

### 电子式互感器校验仪

互感器校验仪是电力事业中不可或缺的重要设备，各种类型与各种等级的电力互感器或者仪用互感器及其附属设备的基本误差是通过互感器校验仪完成的。传统的互感器校验仪一般都采用模拟电桥的方法来得到互感器的比差和角差。但是，随着变电站自动化系统的发展，传统的仪器和方法对电子式互感器校验已显得力不从心。IEC60044-7/8标准规定，新型的电子式互感器（ECT/EVT）不仅具有模拟输出，而且应该具有数字输出，传统的互感器校验仪无法进行数字输出校验。

基于对新型电子式互感器进行校验的目的，清华大学开发出了基于虚拟仪器的电子式互感器校验仪。它可以对数字接口、模拟接口以及传统电磁互感器的二次输出进行相互校验，并自动完成数据存储工作，所得数据包含的信息量大，更利于对互感器性能进行分析。这种互感器校验仪的精度主要取决于数据采集电路和PC机的数据处理算法。采用16位的AD和改进的FFT数字信号处理算法，准确度等级可达到0.02级，完全可以完成对0.1级具有数字信号输出的电子式互感器的校验。

本校验仪已通过中国计量科学研究院的鉴定，并实际运行在电子式互感器挂网现场试验中。该校验仪具有如下特点：该产品体积小，重量轻，精度高；同时具有模拟和数字接口；多种数字输出方式校验。

## 专利精选

### 高压输电用有源直流滤波器的近似逆系统控制方法及系统

专利号：ZL 200310115395.1 专利权人：清华大学

发明（设计）人：赵东元、陈建业、王赞基、于歆杰、苏玲（电机系）

高压输电用有源直流滤波器的近似逆系统控制方法及系统属于高压直流输电技术领域，其特征在于：它是一种在基于近似逆系统的数字信号处理器DSP控制下，以谐波源电流作为检测信号，把滤波装置产生的补偿电流作为反馈信号，以上述两个电流作为DSP控制信号的无差跟踪方法，所述的近似逆系统是由相应于各次谐波源电流的多个带通滤波器和移相电路实现的。它具有系统响应速度快，对12次、24次和36次主要谐波源电流抑制效果好，避免了弱信号提取等优点。

### 判定输电线路防雷性能的全线路、多参数综合优化方法

专利号：ZL 200510116694.6 专利权人：清华大学

发明（设计）人：周远翔、鲁斌、李震宇、梁曦东（电机系）

本发明涉及判定输电线路防雷性能的全线路、多参数综合优化方法，属于电力系统输电线路防雷技术领域。该方法包括：对选定需要判定的输电线路进行逐杆参数的选取；利用蒙特卡洛法，逐杆计算杆塔的雷击跳闸率；再计算线路的雷击跳闸率；如果该跳闸率小于满足防雷性能要求的设定值则防雷性能符合要求，判定结束，否则找出跳闸率较高的杆塔为防雷性能薄弱的杆塔；选定可调参数；对各参数分别选取数点计算雷击跳闸率，并拟合出多参数综合优化曲线；选取合适的优化点，重新计算线路的雷击跳闸率，直到防雷性能符合要求。本发明能够使输电线路在设计和运行阶段，采取的防雷措施更具针对性、科学性和系统性。

### 用于电声脉冲法空间电荷测量系统的高压电极装置

专利号：ZL 200510116693.1 专利权人：清华大学

发明（设计）人：周远翔、王宁华、刘鸿斌、梁曦东（电机系）

本发明涉及用于电声脉冲法空间电荷测量系统的高压电极装置，属于用于电声脉冲法空间电荷测量技术领域。本装置包括接地金属屏蔽壳，金属屏蔽壳中固定有一绝缘体支撑柱，与该支撑柱的下端相连的金属高压电极柱，用于填充在该金属高压电极柱周围的绝缘树脂封装件，以及置于该金属高压电极柱下方的接地电极板；其特征在于，还包括固定在该金属屏蔽壳内部下端的上屏障盘和置于该接地电极板上的下屏障盘，所述上、下屏障盘均开有可使金属高压电极柱通过的中孔，两相对的表面结构为多个可相互插合的凹凸环。本发明可消除固体与空气沿面之间的界面，增大沿面距离，可提高电极装置的击穿电压，可以使用高得多的电压，并且可以使用直径较小的试品，从而可消除原电极装置由于沿面距离短而造成的瓶颈。