

自仪股份十项新产品(新技术)通过鉴定和验收

“烫印模切机电控装置”项目根据上海亚华印刷机械有限公司 MW1050YA 模切机的配套要求专门研发,经用户确认已达到设计任务书的要求,并实现批量供货,用户反映良好。样机经上海自动化仪表股份有限公司测试中心进行功能测试,符合测试大纲《MW1050YA 模切型印刷包装机电控装置测试大纲》规定的技术要求。

“正压防爆箱、柜”系统采用气动元件,主令开关采用隔爆型开关,确保了系统的安全可靠性。正压腔体密封工艺采用部分焊接加特殊密封胶方法,提高了腔体密封性能;500Pa 过压泄压系统使防爆柜在内部压力异常升高的情况下自动泄压,确保了产品的安全性。技术上具有创新性。

“SUPMAX2000 系统 8 点 RTD 卡”设计先进,AD 芯片采用目前性价比较高、市场应用广泛的 AD7793,大大下降了 I/O 单点成

本,提高了系统的经济效益,增强了 SUPMAX2000 系统的市场竞争力。

“SUPMAX2000 卡件标定和测试装置”和“SUPMAX800 卡件标定和测试装置”两项技术使用计算机测控技术,改进了信号输入方式,完成对 AI、AO、TC、RTD、DI、DO 卡件的全自动标定和测试,并将相关信息保存到数据库备查。该装置运行稳定,测试精度高,提高了卡件标定和测试的效率。经中试组和电子部品部的使用,操作简单、运行稳定,得到了使用者的好评。

“SI 与 PI 仿真软件应用”以《应用高频电源的电除尘控制装置项目》(项目编号 201017)为实例,用 Cadence Allegro PCB PDN Analysis 与 Cadence Allegro PCB SI XL 仿真软件对项目 PCB 的几对重要信号进行反射、串扰等仿真分析,对电源层进行了电压跌落、PCB 载流、电流密度等仿真分析,取得了满意的效果。根据仿真结果对软件仿真功能模块进行分析与验证,研究成果认为符合 2012 年上海东好科技发展有限公司招标文件中的技术条款。项目在实例分析的基础上,参考国内外公司的仿真规范,制定了仿真设计标准工作流程与基本仿真库。

“I/P 单元气路结构技术研究”项目分析了喷嘴挡板技术和压电阀技术的特点,并着重研究了基于西门子技术的多层 I/P 转换单元及基于贺尔碧格技术的一体化 I/P 转换单元。通过理论计算,对核心的技术进行了定量分析。通过分析及实验,基本掌握产品的技术特点及主要加工工艺,为今后产品的自主研发积累了经验。

“IO 总线通讯技术的研究”针对 IO 通信速率实现 2.25M 的要求,项目在硬件和软件上进行了改进设计,并搭建了试验装置进行验证,达到了设计任务书的目标。该项研究成果对 Supmax800D 提高性能具有重要借鉴意义。(规划发展部 李睿标 宁亮)

WGG2-323N 数字式光学高温计

技术中心 乔海玲

随着科学技术的发展,温度测量越来越受到重视,而且对测量准确度的要求也越来越高。高温计采用磁电式毫伏计测量精度低,需要对其改进,使温度的输出为数字显示,运用数字化技术,增加温度测量值的存储和再读功能。数字式光学高温计 WGG2-201N 受到用户的广泛好评,WGG2-323N(测温范围:1200℃-3200℃)在现有的指针式基础上进行数字式改进。光学高温计是一种非接触式的高温测量仪表,当测量温度高于热电偶使用上限以及热电偶不适用或不可能装置的情况下,可以使用光学高温计来测量。目前光学高温计被广泛应用于测量浇铸、轧钢、玻璃熔融、锻打、热处理等的温度,是冶金、化工和机械等工业生产过程中不可缺少的测温仪表。

产品的工作原理基于维恩公式,采用已知温度的亮度(高温计灯泡的灯丝的亮度)与被测物体的亮度进行比较来测量物体的温度,通过光学系统在一定波段(0.66μm)范围内比较灯丝与被测物体的表面亮度,使灯丝的亮度和被测物体的亮度相均衡,从而读出物体的亮度温度。

光学高温计主要由光学系统和电测系统组成。光学系统由物镜和目镜组成,物镜的作用是使辐射源和被测物体成像在高温计灯泡的灯丝平面上,目镜的作用是人能清晰的看到被测物体与灯泡灯丝的像。电测系统是建立高温计小灯泡的亮度与温度分度值之间的函数关系,通过测量灯丝两端的电压或电流来确定灯泡的亮度温度。WGG2-323N 数字式光学高温计的照片(见附图)

这款产品的设计中使用了目前流行的 OLED 技术、ARM 技术和铁电存储技术。通过一款低功耗、低成本的 ARM-CortexM3 主控芯片控制 A/D 芯片对灯泡电压进行采样,然后根据内部存储的灯泡的电压-温度特性曲线换算成温度值,最后

由 OLED 屏直接显示被测物体的温度值。菜单设计以简便为主,正常使用中只需量程键和储存键即可完成数据的存储和再读功能。

数字式光学高温计的改进的主要创新点在 WGG2-323N 进行标定的工艺上。由于 2000℃ 以上没有标准温度源,只能通过 A 值的计算方法得出。改进后的数字式光学高温计采用计算机自动化的方式,解决校验过程中的繁琐计算。通过软件的改进,自动化方案的误差根据大量的理论计算,只要保证在第一量程和第二量程 1800℃、1900℃、2000℃ 误差范围在 ±8℃,才能符合产品的企业标准。通过三台样机的试制摸底试验,证实这种方法对于车间生产也比较方便,提高工作效率。本产品 2014 年已经在自仪三厂开始试生产。

光学高温计是经典的非接触式测温,它的生产历史最长,测温灵敏度高,亮度温度与真实温度偏差小,发射率误差影响也小。经典的测量技术适合市场的需求,测温范围广,温度示值不受距离的影响,这是红外产品很难做到的。在辐射测温领域,基于亮度法测温的光学高温计,在工业应用中仍起主导作用。数字化后的光学高温计可以提高原先产品的精度和功能,扩大产品市场,延长产品的使用寿命。



WGG2-323N 数字式光学高温计

现在的商业社会热点层出不穷。如何在纷扰的商业信息中察觉到趋势的兴起,抓住机会,顺应趋势,享受到技术进步带来的红利?这是摆在每位企业家面前的课题。

2014 年 1 月 16 日,自仪股份与中欧国际工商学院联合举办高级经理人培训课程《十大商业趋势》,中欧国际工商学院院长朱晓明博士和大家一起交流了对目前商业趋势的认识。

朱教授总结的十大商业趋势分别是:从传统制造到数字化/智能化制造,从碎片化数据到大数据,从传统服务到云服务,从传统零售终端到平台型企业,从基于 PC 到基于移动互联网,城市从“产业中心”到“产业中心+创新中心”,企业从“产品中心”到“产品中心+创新中心”,从粗放经验管理到精准软件管理,从盲目追求速度到坚持生态文明建设、发展节能环保产业,从传统金融到供应链金融、普惠金融,从传统供应链到需求供应链。

课堂上朱教授用大量的视频文字资料和实物演示,高屋建瓴地向大家描绘了浩荡的商业趋势大潮,启迪大家思维,让大家领悟到未来基于信息技术和移动互联网技术以及大数据和云服务,关注用户体验,构建平台为主的创新将主导商业趋势。最后,作为一家具有悠久历史的高科技企业,如何在当前的环境下抓住趋势发展自己,成为每一位学员思考的课题。

了解趋势是为了更好地发展自仪股份产品和服务。对于公司产品的发展趋势,总经理许大庆在《2013 年自仪股份行政工作报告》中就明确指出“仪表产品要走高端和广泛相结合的道路,高端就意味着高技术含量和高附加值,这是地处上海的自仪股份必须着力发展的,也是我们发展的目标。但同时还应当关注市场面的扩大,追求一定的市场规模,用规模推动利润增长。”

当前,我国国民经济运行正处于一个特殊时期,在

学习《十大商业趋势》有感——

差异化将是仪器仪表产品发展的大趋势

规划发展部 陈歆

保持持续健康发展的同时,在今后一段时期内,将有一批企业为提高产品质量,提升经济效益需要进行技术改造。根据有关权威部门预测未来五年,国内仪器仪表市场的平均年增长率不会低于 15%。石油、化工、冶金、电力等主要用户部门的需求量中,要求具有九十年代后期技术水平的中档成套仪器的占 60%、低档仪器的占 25%、高档仪器的占 15%。国家及企业的研究机构和技术中心需要数字化、智能化、自动化程度较高的仪器仪表。生物医药领域,大型医院及科研单位需要可靠性、精确性高的仪器仪表。环保领域需要大气及污水成套监测仪表,轻工、纺织等其他应用领域则需要低档仪表。由此可见由于仪表产品应用领域的不同,为了保证仪表产品更好地满足用户需求,一定要细分市场,关注用户体验,丰富产品型号,追求产品差异化。

笔者认为,差异化将是仪器仪表产品发展的大趋势。以目前应用最广泛的智能控制系统集散控制系统(DCS)和可编程控制器(PLC)为例,PLC 是二十世纪七十年代研制出来的,在流程工业的生产线上得到了广泛应用,但很难满足大型复杂模拟量控制的要求。二十世纪九十年代,得益于信息技术和计算机技术的发展,有着高度可靠性、方便组态软件和丰富控制算法、开放联网能力的 DCS 经过不断的发展完善进入了市场。当时有一种普遍的论调是 DCS 将最终取代 PLC。但是,经过二十多年的市场考验,DCS 和 PLC 在市场上并驾齐驱,互相促进,发展得都很好。原因就在于,两种产品虽然在功能上有所重叠,但在应用领域、性价比上仍有差异。DCS 由于容量大,适用于分散结构的特点,主要应用在电力、石化和化工、冶金等大型领域。而 PLC 以

其结构紧凑、功能简单、速度快、可靠性高、价格低等特点,在需要开关键逻辑控制的过程控制、数据处理和通信等领域获得了广泛应用。

由于 DCS 和 PLC 产品特点和应用领域的差异化,导致他们的发展路径也不同。目前 DCS 的技术在向信息化和集成化方向发展。受信息技术(网络通信技术、计算机硬件技术、嵌入式系统技术、现场总线技术、各种组态软件技术、数据库技术等)发展的影响,以及用户对先进的控制功能和管理功能需求的增加,DCS 的技术水平不断得到提升,更强调系统集成性和方案能力,DCS 中除保留传统 DCS 所实现的过程控制功能之外,还集成了各种多回路调节器、各种智能采集或控制单元等。此外,DCS 厂商不再将开发组态软件或制造各种硬件单元视为核心技术,而是对于 DCS 的各个组成部分采用第三方集成方式或 OEM 方式。例如,Foxboro 就用 Wonderware 软件为基础,Emerson 用 Intellution 的软件平台为基础。

而高速度、大容量、多品种及可编程自动化控制器是 PLC 的未来发展方向。因为 PLC 多用于中小规模应用领域,为适应多种市场的需要,今后 PLC 要向多品种方向发展,特别是向超大型和超小型两个方向发展。现已有 I/O 点数达 14336 点的超大型 PLC,其使用 32 位微处理器,多 CPU 并行工作和大容量存储器,功能强大;同时,满足市场需要、低成本、简易、配置灵活的超小型和微型 PLC 也是技术开发的方向之一。

认识到产品发展的趋势,可以让我们在产品发展上占领先机,提前布局。在技术战略方面,我们应更加重视依托核心技术产品,针对特定应用领域提供解决方案,以适应用户更加个性化、高性能、低耗能的需求趋势。每一次科技的发展都会带动产业的发展,创新将是永恒的主旋律,只有踏准发展的主旋律,企业这艘大船才能在时代大潮中顺利前进。