

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 光机电 >> CUD-2000全数字化超声波探伤仪

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## CUD-2000全数字化超声波探伤仪

关键词: [数字化超声](#) [超声波探伤仪](#) [自动检测](#) [数字式测量仪器](#)

所属年份: 2004

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 中国科学技术大学

成果摘要:

CUD (ComputerUltrasonicDetection) -2000全数字化超声波探伤仪, 是在《多通道数字化超声波自动探伤检测系统》基础上提出的一个新产品开发课题。《多通道数字化超声波自动探伤检测系统》是马钢公司钢研所委托研制项目, 在此基础上钢研所参加该项工作的人员建议共同开发一种基于计算机的、全新的、数字化超声探伤仪。通过与从事无损检测、工控机生产销售的相关单位联系和调研, 该项目认为: 该课题在技术上是完全成熟和可行的, 而且具有新颖的技术思路, 在市场上具有良好的前景。由某公司提供定制的工控机(包括: 专门定制的带有高压产生电路的脉冲发射电路插卡, 按要求设计的机箱、液晶显示屏、薄膜按键、电子盘、电池等, 此项工作现正在进行之中)在其内部插入科大研制的带有数字信号处理器(DSP)的100MHz数据采集处理卡。带DSP的100MHz采集处理卡在《多通道数字化超声波自动探伤检测系统》的项目中已经开发成功, 剩余的主要工作是将其按现在的结构重新设计制版。马钢钢研所将负责提供符合探伤要求的配套探伤检测软件, 马钢公司现在使用的探伤软件即是由钢研所提供。在合作中, 该项目将相其提供计算机对硬件的操作方法。应用范围: 应用领域已转化案例: 超声探伤仪的使用非常普及, 在冶金、化工、石油、机械、航天、电力、船舶制造、军工、建筑、各种管线建设等领域都广泛使用。除相关产品的出厂检验外, 各种压力容器、锅炉、设备的疲劳部件、建筑的钢架结构等每隔一定的时间都必须检测。全国从事超声检测的有近20万人, 每年需要近万台检测设备。项目投资估算详细方案和资金用途: 该项目具体有三个部分: ①定制的工控机; ②采集处理卡; ③用户软件。第一项正在进行中, 二、三两项都有基本雏形, 只是必须结合新系统重新调整。主要问题是合作方式, 出资和利益分享等。定制工控机—1.5万元, 采集处理卡—3万元, 发射卡—1万元, 系统软件—2万元。合计: 7.5万元国内外相关产品及相关技术的发展现状和趋势: 与一般探伤仪相比, 新仪器在结构上是完全不同的, 实际上该仪器是一台针对探伤的通用数据采集处理机, 功能上具有无限的扩展性, 在探伤方法上一般仪器可使用的地方, 该仪器都适用。现在一般的数字探伤仪, 只是在模拟处理后数字化, 而在模拟拟探波后, 信号的很多细节信息已经无法保留了。该项目的100MHz前端采样, 是一般探伤仪都不具备的。因此, 该方法与传统的探伤仪相比, 能获得更多的有用信息。对该项目、产品及同类产品的市场前景的分析报告: 国内探伤普遍采用的是模拟探伤仪器, 即使称作数字仪器的, 也是在模拟处理之后, 再对模拟处理后的信号做模拟/数字变换。因此, 仪器的主要性能已由模拟处理系统决定, 相对而言, 系统的功能相对来说较简单, 精度也比较差。模拟探伤仪的性能升级等后期开发, 必须改动硬件, 工作量相对比较大, 而数字仪器由于直接采集前端回波信号, 则对于性能升级相对要简便得多, 只需作相应的软件开发即可, 而对于硬件几乎不需改动。在功能扩展方面, 模拟仪器的电路几乎得重新设计, 而数字仪器只需对传感器控制接收电路重新设计即能形成不同种类的产品。国内目前有探伤人员20万左右, 每年探伤仪器需求量为为一万台左右。数字化超声波探伤仪仪器需求每年约30%递增, 新的99容规(2000年1月执行)规定超声波探伤仪尽可能采用有记录及自动处理仪器。目前中国大多数工业质量检测线上, 都要改半自动探伤为自动探伤作业, 如: 马钢车轮轮箍超声波探伤线将要改造为全自动检测。近期全国即将改造超声波探伤半机械化线约千条以上, 如: 各车辆机务段有几百家探伤轮对检测, 江苏管子检测线也有几

百家，其开拓市场应用约20年不衰。无损检测在冶金、化工、石油、航天、船舶制造、建筑、军工等领域有着广泛的应用，所以超声检测设备在国内有着非常广阔的市场。而目前国内超声设备数字化的进展极其缓慢，超声设备的性能难以有大的突破，因而今后几年对该项目将是一个非常难得契机。对项目、产品的未来发展设想：超声检测在众多领域内有着广泛的应用，已经有一个世纪的发展历程，而近二十年来，半导体工艺、数字技术的飞速发展，影响到现代生活的方方面面，也促使了超声检测仪器的的发展。该项目希

## 推荐成果

· <a href="#">容错控制系统综合可信性分析...</a>	04-23
· <a href="#">基于MEMS的微型高度计和微型...</a>	04-23
· <a href="#">基于MEMS的载体测控系统及其...</a>	04-23
· <a href="#">微机械惯性仪表</a>	04-23
· <a href="#">自适应预估控制在大型分散控...</a>	04-23
· <a href="#">300MW燃煤机组非线性动态模型...</a>	04-23
· <a href="#">先进控制策略在大型火电机组...</a>	04-23
· <a href="#">自动检测系统化技术的研究与应用</a>	04-23
· <a href="#">机械产品可靠性分析--故障模...</a>	04-23

## Google提供的广告

## 行业资讯

塔北地区高精度卫星遥感数据处理  
综合遥感技术在公路深部地质...  
轻型高稳定度干涉成像光谱仪  
智能化多用途无人机对地观测技术  
稳态大视场偏振干涉成像光谱仪  
2001年土地利用动态遥感监测  
新疆特克斯河恰甫其海综合利...  
用气象卫星资料反演蒸散  
天水陇南滑坡泥石流遥感分析  
综合机载红外遥感测量系统及...

## 成果交流

>> 信息发布

版权声明 | 关于我们 | 客户服务 | 联系我们 | 加盟合作 | 友情链接 | 站内导航 | 常见问题

国家科技成果网

京ICP备07013945号