

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 光机电 >> 一汽第二轿车厂红旗轿车机器人点焊线

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 一汽第二轿车厂红旗轿车机器人点焊线

关键词: **轿车 工业机器人 自动生产线**

所属年份: 2001 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: 中国第一汽车集团公司

### 成果摘要:

红旗轿车是一汽在消化引进技术的基础上,开发的具有民族特色的唯一国有轿车品牌,深受国人喜爱,提高红旗轿车的生产质量,是大力发展民族轿车工业的需要。建设焊装线就是一项重要措施。焊装线以提高可靠性为目标,采用先进可靠的生产工艺、检测技术,全线用6台机器人。1、项目解决的关键技术 1)机器人生产线成套技术:通过机器人弧焊线和点焊线的设计和应用工程的实施,掌握了许多机器人生产线成套技术的细节,实现了生产线设计技术与机器人系统技术的集成。2)点焊机器人工作站系统设计,包括:机器人最佳位置和作业规划,我们采用线外模拟现场实物工艺实验和用清华大学ROBKIT机器人仿真软件动态仿真相结合的方法,确定4台机器人最佳布置位置和作业分工,取得满意效果。3)在工作中,注意以实验获得的数据为依据和判定条件指导机器人整机性能整改和调试工作,科学性强,工作效率高。我们用此方法先后解决了小臂噪声大、机器人抖动、报警、死机等难题。我们还通过每个机器人工作站至少四次性能考机试验,来保证上线机器人的可靠性。4)现场改造与安装调试:将原有生产线进行机器人的应用改造也是一项复杂的技术工作,包括土建、工装夹具、水、电、压缩空气、生产线联动联调等诸多环节,并且,一般要求在不停产条件下进行垂直改造,为此,必须周密安排、精心组织。5)培训与现场服务:要做到对生产线上的技术人员和工人的完整的技术培训,包括机器人示教编程、操作、维护保养、故障维修等,课题组通常要做三次以上的培训。并且,课题组做到了在现场陪伴生产一个月以上。6)在机器人本体和控制器设计技术上实现了从与国外产品比照设计到自主开发设计的跨越;在机器人本体制造装配技术上掌握了关键零部件的最佳制造工艺和影响机器人精度和噪声的轴承、伞齿轮等零件的装调技巧;7)摸索出一套大型项目技术管理的经验和管理办法。如:项目全过程监控、瓶颈预测和采取应对措施,是项目进度管理的关键;采用并行工程思路,合理安排如下技术步骤:系统总体设计、工艺设计、机器人工作站设计、设备制造、生产线现场改造与模具更新、技术培训、线外调试、上线安装、生产线联调、试件生产、交付使用。2、成果成果推广应用情况及取得的经济和社会效益 我国新一轮开发、应用具有自主知识产权工业机器人的历程,以一汽机器人项目为主线,在经历了一系列的攻关和拼搏之后,实现了难得的技术和成果的跨越。它是一次向工业机器人关键技术和成套应用攻关的拼搏和实践,从中,我们积累了大量的一手实践经验,包括产品定位选型、关键技术攻关、重大项目的流程规划与组织管理、应用工程的技术细节与瓶颈等等。即通过产、学、研相结合的模式,推进了工业机器人关键技术和成套技术的攻关和开发应用,加快了机器人高新技术向国民经济支柱企业的转化进程,把我国工业机器人的自主设计、制造和系统应用的整体技术推向成熟,提供示范性的应用成果,为我国工业机器人产业化作好技术、人才和组织上的全面准备。同时,该项目有效提高了一汽集团焊装工艺的装备水平,为企业科技进步和提高市场竞争力作出重要贡献。一汽第二轿车厂红旗轿车点焊机器人线可减少返修率20%;生产能力从原来的3万辆/年提高到6万辆/年;极大地减轻了工人的劳动强度;提高了焊接质量。通过120KG点焊机器人成功应用,二轿厂的技术人员对国产机器人的认识有了很大的转变,大家一致表示要在西区新建的红旗焊装线上,大力推广使用国产机器人。3、成果推广应用前景 项目属于研究开发成果直接用于生产的项目,在一汽集团汽车生产上已经取得了成功的应用,成为我国首次最大规模的国产机器

人示范应用工程，它标志着我国工业机器人自主设计、制造和应用工程成套技术的整体技术水平趋向成熟。项目在大力推进机器人高新技术向国民经济支柱产业的转化上是一次成功的尝试，具有显著的示范带动作用，为促进我国工业机器人的开发应用和产业化打下了坚实的基础。

成果完成人：<

### 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