

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 光机电 >> 复杂系统智能自适应逆控制技术研究与应

请输入查询关键词

科技频道

搜索

复杂系统智能自适应逆控制技术研究与应

关键词: **复杂系统** **自适应逆控制** **计量泵** **人工智能**

所属年份: 2002

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: 哈尔滨工业大学

成果摘要:

复杂系统智能自适应逆控制技术研究与应是一种基于PC控制的智能控制技术, 它可用于具有非线性、高噪声干扰、动态变结构以及不确定性的一般复杂控制系统中。它将复杂系统分解成不同的子系统, 各子系统含有大量的高度的非线性、高噪声干扰、动态变结构、以及不确定性的复杂单元。在整个控制系统的组织级, 按照基于神经网络和模糊机理的专家系统, 组成对整个控制系统的优化调和递阶控制; 在控制级, 将逆系统方法、传统控制理论、智能控制技术尤其是神经网络技术、模糊逻辑(控制)技术、专家系统技术等综合起来, 形成了复杂单元的自适应建模(包括逆模型)、自适应逆控制等, 实现了控制级单元的快速、精确、智能自适应控制。使整个复杂系统具有控制动态性能良好、智能化水平高、精度高的特点, 实现了复杂系统的控制要求。该技术已经应用于某复杂系统中, 实现了: 1) 计量泵复合动态同步控制; 2) 垂环、调节辊模糊专家自适应逆控制; 3) 调温、调湿神经网络自适应逆控制等。使计量泵同步精度由0.5%达到0.05%, 其他控制环节稳态误差由1%降低到0.1%以下。经济社会效益分析: 1998年底, 将该技术应用在某复杂系统中, 使该系统运行比改造前更加平稳、动态性能更优; 控制管理更加科学化、智能化。为企业扭亏增效创造了坚实的技术和物质基础。如该系统每年为企业新增产值13300万元, 新增利税2895万元(1999年统计结果), 累计已经增加产值33568万元(截止到2001年6月底), 并且该项目《大型腈纶生产装置控制系统的研究与应》在2001年已经分别被黑龙江省列为重大经济振兴奖和省长特别奖。课题组正在将该技术进行推广, 承担了“复杂机构卫星智能自适应逆控制技术的研究”课题用来解决复杂机构卫星的某些高阶非线性、高噪声干扰、动态变结构等复杂环节的自适应建模、动态控制问题等等, 解决这些复杂环节的控制问题, 对提高中国的空间技术水平和适应新形势下卫星技术的发展具有重大意义。所以, 该课题的研究具有良好的经济效益和社会效益。投资条件: 技术转让、合作开发。

成果完成人: 王庆超;喻宝才;贺荣方

完整信息

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

推荐成果

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

Google提供的广告

>> 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