

大型载重车辆电液多轴转向执行机构的模糊PID控制

Fuzzy-PID control of the executive mechanism of electro-hydraulic multi-axle steering system for large heavy truck

投稿时间: 2006-7-29 最后修改时间: 2006-11-2

稿件编号: 20070518

中文关键词: 车辆工程; 多轴转向; 执行机构; 模糊PID

英文关键词: vehicle engineering; mul-axles steering; executive machanism; Fuzzy- PID

基金项目: 吉林大学创新基金资助项目(2004CX021)

作者	单位
孙玉波	(1982-), 男, 研究方向: 特种车辆。长春吉林大学机械科学与工程学院, 130022
高秀华	(1946-), 女, 教授, 博士生导师, 研究方向: 机械控制和特种车辆。长春吉林大学机械科学与工程学院, 130022。 Email:xhgao@jlu.edu.cn
周富家	吉林大学机械科学与工程学院, 长春 130022
赵斌	徐州重型机械有限公司, 徐州 221004

摘要点击次数: 263

全文下载次数: 101

中文摘要:

针对大型载重车辆电液转向系统的研究,建立了转向执行机构——电液比例阀控液压缸的数学模型。采用PID控制策略对液压缸的位置进行控制。由于传统的PID控制器参数整定不容易,该文将模糊控制应用到PID控制中,在线调整PID参数。利用MATLAB中SIMULINK模块搭建包含Fuzzy控制的系统模型。仿真结果表明:模糊PID控制改善了控制系统的动态特性,增强实用性。

英文摘要:

Based on the research of the electro-hydraulic steering system of crane, the mathematical model of the electro-hydraulic proportion control for a hydrocylinder was developed. The PID strategy was applied to control the location of the hydrocylinder. For solving the difficulty of PID control parameters adjusting, the combination of fuzzy control and PID control was employed to conduct on-line adjustment of PID parameters. The model of the control system including fuzzy control was established with SIMULINK module of MATLAB. The results of simulation show that the fuzzy PID control improves the dynamic characteristic of the system, enhances the practicability.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第607235位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计