

论文与报告

具有不确定雅可比矩阵机器人的鲁棒非线性PID控制器的抗饱和失效设计

黄春庆, 彭侠夫, 王军平

1. 厦门大学自动化系 厦门 361005

2. 西安交通大学 现代设计与转子轴承系统教育部重点实验室 西安 710049

收稿日期 2007-7-9 修回日期 2008-2-26 网络版发布日期 接受日期

摘要

对于雅可比矩阵不确定的操作机器人笛卡尔空间操作任务, 提出一种鲁棒非线性PID控制器的抗饱和和设计方案, 解决了PID控制中的积分饱和问题. 该控制器通过引入有界递增分段连续函数于PID控制器中的积分环节, 限制了积分器的积分作用, 从而克服了积分环节对闭环系统的不利影响: 一方面使得闭环系统是渐进稳定的, 另一方面又保证了其鲁棒性; 特别是, 相比于其它的抗饱和和设计方法, 显得更加简单有效.

关键词 [操作机器人](#) [鲁棒非线性PID](#) [抗饱和](#) [和](#) [鲁棒性](#) [不确定雅可比矩阵](#)

分类号

Robust Nonlinear PID Controllers for Anti-windup Design of Robot Manipulators with an Uncertain Jacobian Matrix

HUANG Chun-Qing, PENG Xia-Fu, WANG Jun-Ping

1. Department of Automation, Xiamen University, Xiamen 361005, P.R. China

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(989KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“操作机器人”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [黄春庆](#)

· [彭侠夫](#)

· [王军平](#)