

论文与报告

双连杆柔性臂轨迹跟踪的鲁棒控制

李元春, 陆佑方, 唐保健

吉林工业大学控制科学与工程系, 长春; 吉林工业大学理学院, 长春

收稿日期 1997-4-21 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

研究了双连杆柔性臂轨迹跟踪的鲁棒控制问题。基于假设模态法和奇异摄动法, 导出了双连杆柔性臂系统的动力学方程, 并将系统模型分离为慢变和快变两个子系统。针对柔性臂的特点, 提出了关节角的补偿控制思想, 并且给出了补偿控制算法。对两个子系统分别采用滑模变结构控制和 H^∞ 控制, 由此得到的组合控制使系统精确跟踪目标轨迹。研制了双连杆柔性臂实验台, 并对文中提出的方法进行了实验。

关键词 [双连杆柔性臂](#) [轨迹跟踪控制](#) [鲁棒控制](#)

分类号

Robust Control for Trajectory Tracking of A Two-Link Flexible Manipulator

LI Yuanchun, LU Youfang, TANG Baojian

Dept. Control Science&Engineering, Jilin University of Technology, Changchun; College of Sciences, Jilin University of Technology, Changchun

Abstract

In this paper, the robust problem for trajectory tracking of a two link flexible manipulator is studied. Based on assumed mode method and singular perturbation method, dynamical equations of a two link flexible manipulator are derived, and the system is divided into a fast subsystem and a slow subsystem. Considering the characteristics of a flexible manipulator, a compensated controller is designed for each joint angle. Sliding mode variable structure control and H^∞ control are adopted respectively in the two sub-systems which together can follow the trajectory accurately. A tow-link flexible manipulator station is manufactured for experiments using the method.

Key words [Two-link flexible manipulator](#) [trajectory tracking control](#) [robust control](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 李元春; 陆佑方; 唐保健

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(499KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“双连杆柔性臂”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李元春](#)

· [陆佑方](#)

· [唐保健](#)