

空间自动对接多模态滑模控制 (PDF)

《宇航学报》[ISSN:1000-1328/CN:11-2053/V] 期数: 2009年03期 页码: 1006-1010 栏目: 制导、导航与控制 出版日期: 2009-05-30

Title: -

作者: [刘赛娜](#); [姜玉宪](#); [赵霞](#)
北京航空航天大学自动化科学与电气工程学院, 北京 100191

Author(s): -

关键词: [对接](#); [相对位置控制](#); [多模态控制](#); [变轨速度](#)

Keywords: -

分类号: V448

DOI: 10.3873/j.issn.1000 1328.2009.00.030

摘要: 针对空间自动对接靠拢段的相对位置控制问题, 在分析滑模变结构控制的基本原理和设计方法的基础上提出了多模态滑模变结构控制方法。所谓的“多模态”, 指的是设计由 $s(0)=0$ 与若干个 $s(0)\neq 0$ “滑模”区连接而成的“滑模运动”路径, 使系统状态点沿着所设置的路径, 从一个“模态”运动到另一个“模态”, 最终趋近目标点。详细阐述了多模态滑模变结构控制法的个体切换面设计、切换面的连接和控制律的设计; 设计对接过程减弱对接状态变量间的耦合, 以比较的方式, 对多模态滑模变结构控制法、比例微分(PD)控制法和传统滑模变结构控制法的控制效果和性能进行了仿真和验证。仿真结果表明, 多模态滑模控制系统具有良好的动态品质和性能, 对变轨速度需求小, 不仅能减少燃料的损耗, 而且可以人为控制状态轨迹, 实现状态轨迹的多样化。

Abstract: -

参考文献/REFERENCES

-

备注/Memo: 收稿日期: 2008 07 01;
\ 修回日期: 2008 10 13

[导航/NAVIGATE](#)

[本期目录/Table of Contents](#)

[下一篇/Next Article](#)

[上一篇/Previous Article](#)

[工具/TOOLS](#)

[引用本文的文章/References](#)

[下载 PDF/Download PDF\(601KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

[推荐给朋友/Recommend](#)

[统计/STATISTICS](#)

[摘要浏览/Viewed](#) 125

[全文下载/Downloads](#) 75

[评论/Comments](#)