

控制与决策 » 2015, Vol. 30 » Issue (08): 1386-1392 DOI: 10.13195/j.kzyjc.2014.0840

论文

[最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)[« 前一篇](#) | [后一篇 »](#)

输入饱和和受限下的刚体飞行器姿态系统的有限时间镇定

程盈盈, 都海波, 何怡刚

合肥工业大学电气与自动化工程学院, 合肥230009.

Finite-time attitude stabilization of rigid spacecraft under input saturation

CHENG Ying-ying, DU Hai-bo, HE Yi-gang

School of Electrical Engineering and Automation, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China.

[摘要](#)[图/表](#)[参考文献\(30\)](#)[相关文章\(15\)](#)全文: [PDF](#) (355 KB) [HTML](#) (1 KB)输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS)

摘要

研究存在输入饱和和受限下的飞行器姿态控制问题, 提出一种有限时间姿态镇定方案. 针对基于修改的Rodriguez 参数模型的飞行器姿态控制系统, 基于齐次性理论和饱和控制器设计方法, 并充分利用系统的模型结构特征, 设计一类饱和的有限时间姿态控制器, 使得姿态可以在有限时间内被镇定到平衡点. 仿真结果验证了所设计姿态控制器的有效性.

关键词 : 刚体飞行器, 姿态控制, 有限时间控制, 输入饱和

Abstract :

The problem of finite-time attitude stabilization of a rigid spacecraft under input saturation is investigated. For the attitude control model described by modified rodriguez parameters, based on homogeneous system theory and saturated controller design method, a saturated finite-time attitude control law is proposed, which sufficiently uses the model structural features, so that the attitude can be stabilized to the equilibrium in a finite time. Simulation results show the effectiveness of the proposed method.

Key words : rigid spacecraft attitude control finite-time control input saturation

收稿日期: 2014-05-26 出版日期: 2015-07-14

ZTFLH: TP273

基金资助:

国家自然科学基金项目(61304007); 国家杰出青年科学基金项目(50925727); 教育部博士点基金项目(20130111120007); 安徽省自然科学基金项目(1308085QF106); 中国博士后科学基金项目(2014T70584).

通讯作者: 都海波 E-mail: haibo.du@hfut.edu.cn

作者简介: 程盈盈(1983), 女, 博士生, 从事非线性控制的研究; 何怡刚(1966), 男, 教授, 博士生导师, 从事电路理论及其应用等研究.

引用本文:

程盈盈 都海波 何怡刚. 输入饱和和受限下的刚体飞行器姿态系统的有限时间镇定[J]. 控制与决策, 2015, 30(08): 1386-1392. CHENG Ying-ying DU Hai-bo HE Yi-gang. Finite-time attitude stabilization of rigid spacecraft under input saturation. Control and Decision, 2015, 30(08): 1386-1392.

链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/10.13195/j.kzyjc.2014.0840> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2015/V30/I08/1386>

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [程盈盈 都海波 何怡刚](#)

版权所有 © 《控制与决策》编辑部

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn 51La