

基于空间算子代数的空间多体系统动力学递推计算

《宇航学报》[ISSN:1000-1328/CN:11-2053/V] 期数: 2009年06期 页码: 2105-2110 栏目: 飞行器设计与力学 出版日期: 2009-10-28

Title: -

作者: [魏承](#); [赵阳](#)
哈尔滨工业大学航天工程系, 哈尔滨 150001

Author(s): -

关键词: [空间算子代数](#); [多体系统动力学](#); [估计理论](#); [卡尔曼滤波](#); [递推计算](#)

Keywords: -

分类号: V412.4

DOI: 10.3873/j.issn.1000 1328.2009.06.009

摘要: 应用空间算子代数方法对空间多体系统进行动力学建模、分析与仿真。空间算子代数作为基于李群及旋量方法的算子理论,采用估计理论中卡尔曼滤波及平滑方法,实现了具有明确物理含义的 $O(n)$ 计算效率的动力学实时递推求解算法。首先使用空间算子代数理论对多体系统动力学进行递推形式的描述、建模及分析,并通过与估计理论对比提出了质量矩阵求逆的高效递推算法,而后基于面向对象技术编制了软件,并通过漂浮基双臂机器人典型算例的求解,与商业动力学软件Simpack进行对比,验证了软件及算法的正确。结果表明,空间算子代数方法概念清晰、推导方便,计算效率及精度能够满足工程需求,可用于空间多体系统动力学实时仿真及控制系统设计。
[[JP]]

Abstract: -

参考文献/REFERENCES

-

备注/Memo: 收稿日期: 2008 12 25;
\\ 修回日期: 2009 03 10
基金项目: 教育部创新团队发展计划-微小型航天器系统技术(IRT520)

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\(3941KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

[推荐给朋友/Recommend](#)

统计/STATISTICS

摘要浏览/Viewed 75

全文下载/Downloads 54

[评论/Comments](#)