

太阳矢量在行星际探测器姿态估计中的应用研究 (PDF)

《宇航学报》[ISSN:1000-1328/CN:11-2053/V] 期数: 2010年03期 页码: 758-763 栏目: 制导、导航与控制 出版日期: 2010-03-30

Title: -

作者: [常晓华](#) ¹; [崔平远](#) ^{1; 2} ; [崔祜涛](#) ¹
1. 哈尔滨工业大学深空探测基础研究中心, 哈尔滨 150080; 2. 北京理工大学, 北京 100081

Author(s): -

关键词: [太阳矢量](#); [姿态估计](#); [行星际探测器](#)

Keywords: -

分类号: V448.224

DOI: 10.3873/j.issn.1000 1328.2010.03.022

摘要: 在基于矢量观测的行星际探测器姿态确定中, 参考矢量的几何关系是影响姿态估计精度的一个重要因素。针对这一问题, 本文提出了一种利用太阳矢量来提高探测器姿态估计精度的最优算法。该方法在引入太阳矢量的基础上, 将星敏感器测得的姿态四元数转化为两个互相垂直的参考矢量, 并根据敏感器的测量精度计算相应的规范化权值系数; 结合姿态四元数估计算法, 给出最小二乘意义下的探测器最优姿态估计。最后, 以深度撞击任务的实际飞行数据对本文所提算法进行验证。仿真结果表明, 引入太阳矢量后的三轴姿态角估计误差小于 $150 \mu \text{rad}$, 完全满足深度撞击任务的要求。

Abstract: -

参考文献/REFERENCES

-

备注/Memo: 收稿日期: 2009 07 10;
\ 修回日期: 2009 09 15
基金项目: 国家自然科学基金资助课题 (60874094)

更新日期/Last Update: 2010-03-31

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\(898KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

[推荐给朋友/Recommend](#)

统计/STATISTICS

摘要浏览/Viewed 117

全文下载/Downloads 106

[评论/Comments](#)