

论文

### 微小卫星剩磁在轨标定技术研究

郁丰, 刘建业, 熊智

南京航空航天大学 导航研究中心

收稿日期 2006-9-8 修回日期 2007-4-24 网络版发布日期 2007-10-10 接受日期

**摘要** 基于微小卫星姿态确定系统常采用无陀螺配置方案, 克服环境干扰力矩的影响并提高微小卫星姿态确定的精度是此类姿态确定系统的关键。分析了星上稳定剩余磁场对无陀螺微小卫星姿态确定的干扰机理, 建立了卫星剩余磁矩与磁强计偏置标定模型。以磁强计、太阳敏感器作为姿态敏感器件, 并采用扩展卡尔曼滤波器实现标定算法, 为无陀螺磁测微小卫星消除剩磁干扰, 获得高精度姿态估计提供了一种新方法。仿真结果表明: 该方法能准确估计卫星剩余磁矩与磁强计偏置, 磁强计偏置的标定精度在1 nT左右, 剩余磁矩的标定精度为

0.000 1 A·m<sup>2</sup>量级, 有效消除了剩磁对无陀螺卫星姿态确定的影响, 显著提高了姿态确定精度, 滤波器能在500 s内收敛。

**关键词** [剩磁标定](#) [姿态确定](#) [无陀螺算法](#) [微小卫星](#) [磁强计](#)

**分类号** [V448.22+1](#)

**DOI:**

通讯作者:

郁丰 [yufeng@nuaa.edu.cn](mailto:yufeng@nuaa.edu.cn)

作者个人主页: 郁丰;刘建业;熊智

#### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1296KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“剩磁标定”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [郁丰, 刘建业, 熊智](#)