

论文

微小型无人机用微磁数字罗盘集成系统的设计

马珍珍, 盛蔚, 房建成

北京航空航天大学 仪器科学与光电工程学院

收稿日期 2007-6-12 修回日期 2007-9-11 网络版发布日期 2008-7-10 接受日期

摘要 针对现有微磁数字罗盘成本高、输出频率低、动态定姿时易发散等问题, 结合微小型无人机(MUAV)导航与控制系统的组成特点, 设计了一种利用MUAV机载微惯性测量单元(MIMU)中的天向陀螺输出判断无人机的运动状态, 采用MIMU中的3轴加速度计组件测量的地球重力矢量, 配合3轴磁阻传感器测量的地球磁场矢量, 共同进行姿态确定的微磁数字罗盘集成系统。对传统的环境干扰磁场校正方法进行了完善与验证, 使之适合于空间三维定姿。试验结果表明: 系统总体性能良好, 航向精度可达 0.5° , 成本为同类产品的1/5, 输出响应可达50 Hz, 满足应用于MUAV导航控制系统的微磁数字罗盘的高精度、低成本和实时性的要求。

关键词 [微磁数字罗盘](#) [MUAV](#) [GPS](#) [MIMU](#) [姿态确定](#) [干扰磁场校正](#)

分类号 [V241.61+1](#)

DOI:

通讯作者:

马珍珍 chemzjenny@yahoo.com.cn

作者个人主页: 马珍珍; 盛蔚; 房建成

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(2289KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“微磁数字罗盘”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- ▶ [马珍珍, 盛蔚, 房建成](#)