

论文与报告

一种序贯Unscented卡尔曼滤波在微小型无人直升机导航系统中的应用

[柏猛](#) [赵晓光](#) [侯增广](#)

(中国科学院自动化研究所)

Abstract 对于应用到微小型无人直升机上的低成本捷联惯导(SINS)/GPS组合导航系统来说, SINS Ψ 角误差模型在描述低精度惯性器件误差时对误差项的忽略, 使其无法满足SINS误差估计的要求. 为了克服 Ψ 角误差模型的不足, 本文建立了基于四元数的SINS非线性误差模型. 该误差模型无需对失准角进行小角度假设. 为了对组合导航系统中的SINS误差进行估计, 提出一种序贯Unscented卡尔曼滤波方法. 该滤波方法对观测向量进行序贯处理以降低算法的计算量. 仿真结果表明, 该滤波方法能有效提高低成本SINS/GPS组合导航系统的性能.

Keywords [无人直升机](#); [组合导航](#); [四元数](#); [SINS](#); [GPS](#); [Unscented卡尔曼滤波](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP391.9