

短文

跟踪机动再入飞行器的交互多模型Unscented卡尔曼滤波方法

张树春, 胡广大

哈尔滨工业大学控制理论与制导技术研究中心 哈尔滨 150001

收稿日期 2006-6-23 修回日期 2006-11-8 网络版发布日期 接受日期

摘要

对于目标发生机动时的再入飞行器的跟踪问题, 传统跟踪方法是采用机动模型的扩展卡尔曼滤波. 本文在提高机动目标跟踪精度的探索中做了两方面的努力, 一是在描述目标运动模型方面采用了更符合机动目标运动特性的多模型方法; 另一方面, 采用了隐含高阶精度的 Unscented 卡尔曼匹配滤波方法. 对于交互多模型 Unscented 卡尔曼滤波器在仿真中易出现数值问题, 给出了基于平方根滤波的数值鲁棒性的解决方法.

关键词 [再入目标](#) [机动](#) [Unscented变换](#) [平方根滤波](#)

分类号 [TP202+.4](#)

Target Tracking for Maneuvering Reentry Vehicles with Interactive Multiple Model Unscented Kalman Filter

ZHANG Shu-Chun, HU Guang-Da

Center for Control Theory and Guidance Technology, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001

Abstract

When tracking maneuvering reentry vehicles, an extended Kalman filter with maneuvering reentry vehicle (MaRV) model is usually used in a traditional method. To increase the performance of maneuvering target tracking two efforts are made. On the one hand, a more appropriate multiple model method is used in describing movement properties of the maneuvering target, on the other hand, the Unscented Kalman filter implying higher order precision is adopted in respective matching model. For numerical problems which are often encountered in implementing this interactive multiple model Unscented Kalman filter, a numerical robust solution is given by using square root filtering.

Key words [Reentry vehicle](#) [maneuvering](#) [Unscented transformation](#) [square root filtering](#)

DOI: 10.1360/aas-007-1220

通讯作者 张树春 zsc8939@hit.edu.cn

作者个人主页 张树春; 胡广大

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1754KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“再入目标”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [张树春](#)
 - [胡广大](#)