

防御电子技术

基于UKF的单站无源定位与跟踪双向预测滤波算法

张刚兵, 刘渝, 胥嘉佳

(南京航空航天大学信息科学与技术学院, 江苏 南京 210016)

摘要:

提出了一种新的滤波算法, 以加快滤波算法的收敛速度和提高滤波的估计精度。反向预测与更新提高了上一时刻状态估计的精度, 减小了当前时刻的状态预测误差。利用更准确的初始条件经过正向预测与更新, 能得到当前状态更精确的估计值。计算机仿真结果表明, 本算法的滤波性能优于传统的迭代滤波算法, 既提高了滤波的估计精度, 又加快了算法的收敛速度。

关键词: 无源定位 非线性滤波 无迹卡尔曼滤波 正反向预测

Unscented Kalman filter with forward backward prediction for single observer passive location and tracking

ZHANG Gang bing, LIU Yu, XU Jia jia

(Coll. of Information Science and Technology, Nanjing Univ. of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 210016, China)

Abstract:

A novel unscented Kalman filter (UKF) algorithm is proposed to improve convergence speed and estimation accuracy. The backward prediction and the state update procedure improve the estimation accuracy of the last state estimate and reduce the current state prediction error. A more accurate current state estimate could be gotten with more precise initial condition. Simulation results show that the performance of the proposed algorithm outperforms that of the conventional iterated UKF in both convergence speed and estimation accuracy.

Keywords: passive location nonlinear filtering unscented Kalman filter forward backward prediction

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2010.07.015

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 刘海军, 柳征, 姜文利, 周一宇. 基于星载测向体制的辐射源定位融合算法[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(12): 2875-2878
2. 李庆良, 雷虎民, 徐小来. 基于UKF的自组织模糊神经网络训练算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(05): 1029-1033
3. 周峰, 孟秀云. 基于自适应UKF算法的机载INS/GPS空中对准研究[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(2): 367-371
4. 汪秋婷, 胡修林. 基于UKF的新型北斗/SINS组合系统 直接法卡尔曼滤波[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(2): 376-379
5. 张焱 1, 张志龙 1, 陆琳 2, 沈振康 1. 基于广义交互式遗传算法改进的粒子滤波技术[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(7): 1522-1528

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(0KB)

[HTML全文]

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

本文关键词相关文章

无源定位

非线性滤波

无迹卡尔曼滤波

正反向预测

本文作者相关文章

PubMed