

控制与决策 › 2015, Vol. 30 › Issue (10): 1759-1765 DOI: 0.13195/j.kzyjc.2014.1081

论文

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

◀ 前一篇 | 后一篇 ▶

基于箱粒子的多扩展目标PHD滤波

宋骊平, 严超, 姬红兵, 梁萌

西安电子科技大学电子工程学院, 西安710071.

PHD filter for tracking multiple extended targets using box particle

SONG Li-ping, YAN Chao, JI Hong-bing, LIANG Meng

School of Electronic Engineering, Xidian University, Xi'an 710071, China.

摘要

图/表

参考文献(14)

相关文章(15)

全文: [PDF](#) (339 KB) [HTML](#) (1 KB)输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS)

摘要

在高斯混合多扩展目标PHD滤波的基础上,结合最新兴起的箱粒子滤波,提出一种基于区间分析的多扩展目标PHD滤波算法.采用大小可控的非零矩形区域来代替传统的多个点量测,这样可降低权值计算中对量测分布的要求.仿真对比实验表明,采用区间分析方法在保证近似于传统滤波精度的同时可降低计算复杂度,在目标数目估计及抗杂波干扰方面也具有较为突出的优势,并且可解决在目标靠近时由于不能正确给出子划分而造成的漏检问题.

关键词: 箱粒子, 区间分析, 概率假设密度, 多目标跟踪, 扩展目标

Abstract:

A novel probability hypothesis density(PHD) filter for tracking multiple extended targets is proposed by using interval analysis resulting from the Gaussian mixture PHD(GM-PHD) and the recently emerged box particle filtering. The key idea is replacing traditional multiple measurements with a rectangular region of the non-zero volume in the state space, which can reduce the requirement of the measurements' distribution. Simulation results show that, using interval analysis can reach the same tracking level of GM-PHD with a low computational complexity and a good performance on estimating the number of the targets and anti-clutter. This approach can also solve the problem of leak detection with the wrong sub-partition.

Key words: box particle interval analysis probability hypothesis density (PHD) multiple targets tracking extended targets

收稿日期: 2014-07-09 出版日期: 2015-09-23

ZTFLH: TP273

基金资助:

国家自然科学基金项目(61372003);中央高校基本科研业务费项目(JB140221).

通讯作者: 宋骊平 E-mail: lpsong@xidian.edu.cn

作者简介: 宋骊平(1975),男,副教授,博士,从事信号与信息处理、目标定位与跟踪等研究;姬红兵(1963),男,教授,博士生导师,从事微弱信号检测与参数估计、目标定位与跟踪等研究.

引用本文:

宋骊平 严超 姬红兵 梁萌. 基于箱粒子的多扩展目标PHD滤波[J]. 控制与决策, 2015, 30(10): 1759-1765. SONG Li-ping YAN Chao JI Hong-bing LIANG Meng. PHD filter for tracking multiple extended targets using box particle. Control and Decision, 2015, 30(10): 1759-1765.

链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/0.13195/j.kzyjc.2014.1081> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2015/V30/I10/1759>

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 宋骊平 严超 姬红兵 梁萌

版权所有 © 《控制与决策》编辑部

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn 51La