

算法研究

基于D-S证据理论的阵群目标数据关联算法

赵帮绪, 杨宏文

国防科技大学ATR国防科技重点实验室; 驻广元地区军代室

摘要:

由于星载传感器获取数据的时间间隔较长, 对监视区域中的每个目标进行稳定有效的跟踪是非常困难的。为此, 该文将阵群目标作为研究对象, 充分利用阵群目标相对稳定的编成、队形特征, 提出了一种基于D-S证据理论的阵群目标数据关联算法。首先, 建立阵群目标的编成特征和队形特征的描述模型, 并据此提取阵群目标的编成及队形特征; 其次, 通过D-S证据理论, 分别利用编成和队形特征建立阵群目标的关联匹配模型, 计算相应的基本概率分配函数; 最后, 对基于编成和队形特征关联的基本概率分配函数进行证据合成, 建立综合的基本概率分配函数, 并采用二维分配方法实施关联判决, 得出关联结果。仿真实验证实了该算法的有效性。

关键词: 阵群目标 编成特征 队形特征 证据理论

A Group Target Data Association Algorithm Based On D-S evidence theory

ZHAO Bang-Xu, YANG Hong-Wen

ATR Key Lab., National University of Defense Technology, Changsha; Military Representation Department In Guangyuan Area

Abstract:

It is difficult to track every target steadily and effectively when the interval of obtaining data from the spaceborne sensor is relatively long. Consequently, a scheme is developed which regards the group targets as the study object and this paper presents a group target data association algorithm based on D-S evidence theory that takes full advantage of their relatively stable composition and array features. Firstly, the composition feature and the array feature of group targets are extracted based on their mathematics model which is established. Secondly, the association matching model of group targets is established that makes use of the composition features and the array features. The basic probability assignment function of the composition features and the array features are calculated respectively based on D-S evidence theory. And finally, the synthetical basic probability assignment function is established after the two basic probability assignment functions are synthesized based on D-S evidence theory and the association result is obtained after making use of the 2D assignment algorithm. The simulation has proved the effectiveness of the algorithm.

Keywords: group target composition feature array feature evidence theory

收稿日期 2011-05-26 修回日期 2011-09-01 网络版发布日期 2011-09-25

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email: xurizhaobang@126.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 雷琳, 周石琳, 赵竹新, 郁文贤. 基于ROI和证据理论的目标融合检测算法[J]. 信号处理, 2010,26(2): 225-229
2. 陈天泽, 吴禹昊, 李燕. 基于DS理论的高分辨率SAR图像复杂背景直线边缘提取方法[J]. 信号处理, 2011,27(1): 94-101
3. 韩勇, 王放, 陈强, 王建新. 一种信任度模糊分配的合作频谱感知算法[J]. 信号处理, 2011,27(6): 939-944

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(679KB)
- [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

- 阵群目标
- 编成特征
- 队形特征
- 证据理论

本文作者相关文章

- 赵帮绪
- 杨宏文

PubMed

- Article by Zhao, B. X.
- Article by Yang, H. W.

4. 韩勇, 陈强, 王建新. 一种SSDF攻击检测的证据理论合作频谱感知算法[J]. 信号处理, 2011,27(7): 1082-1087

5. 张智超, 李良群, 谢维信. 基于D-S证据理论的数据关联新方法[J]. 信号处理, 2011,27(9): 1341-1346

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 6857