

软件、算法与仿真

跟踪窗自适应的Mean Shift目标跟踪算法

刘晴, 唐林波, 赵保军

北京理工大学信息与电子科学学院, 北京 100081

摘要:

针对Mean Shift算法不能很好地跟踪尺度变化目标的缺点, 提出一种将Mean Shift算法和目标几何特征相结合的目标跟踪算法。该方法在Mean Shift框架下提取目标的几何特征, 根据目标的面积和型心坐标对跟踪窗的位置和大小进行修正, 最后更新Mean Shift的目标模板。通过大量实验仿真证明, 改进的算法能很好地跟踪尺度变化的目标, 对目标的仿射变化和非刚性的形态变化具有有效性和鲁棒性。

关键词: 目标跟踪 Mean Shift 几何特征 跟踪窗自适应

Algorithm of target tracking based on Mean Shift with adaptive tracking window

LIU Qing, TANG Linbo, ZHAO Baojun

School of Information and Electronics Engineering, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China

Abstract:

Aiming at the deficiency of the Mean Shift algorithm in tracking target scale motions, a Mean Shift tracking algorithm combined with the target geometrical characteristic is proposed. In the framework of Mean Shift, the proposed algorithm extracts the geometric characteristics of the target and modifies the position and size of tracking window according to target area and core coordinate. Finally, the Mean Shift target template is updated. A large number of simulation experiments show that the proposed algorithm is good at tracking target scale motions, and is robust and effective to target affine motions and non rigid shape changes.

Keywords: target tracking Mean Shift geometrical characteristic adaptive tracking window

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2012.02.36

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. 姚郁, 王宇航. 基于扩张状态观测器的机动目标加速度估计[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(11): 2682-2684
2. 张俊根, 姬红兵. 基于修正IEKF的IRST系统多站融合跟踪[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(3): 504-507
3. 李国辉, 冯明月, 易先清. 基于分群粒子群优化的传感器调度方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(3): 598-602
4. 韩松, 张晓林, 陈雷, 徐文进. 基于改进高斯粒子滤波器的目标跟踪算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1191-1194
5. 饶彬, 赵志超, 肖顺平, 王雪松. 利用最优定轨算法鉴别弹道有源假目标[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1195-1200
6. 管旭军, 芮国胜, 张玉玲, 周旭. 修正并行式多传感器不敏多假设跟踪算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1201-1205
7. 刘亚雷, 顾晓辉. 改进的辅助粒子滤波当前统计模型跟踪算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1206-1209

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(1820KB)

[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

目标跟踪

Mean Shift

几何特征

跟踪窗自适应

本文作者相关文章

PubMed

8. 林青,尹建君,胡波.条件线性状态空间模型Rao-Blackwellized卷积滤波算法[J].系统工程与电子技术,2010,32(6):1329-1333
9. 蒋蔚,伊国兴,曾庆双.基于SVM数据融合的实时粒子滤波算法[J].系统工程与电子技术,2010,32(6):1334-1338
10. 王亚利,王文海.基于时变偏差分离估计的杂波下机动目标跟踪[J].系统工程与电子技术,2010,32(7):1408-1410
11. 王琳,寇英信,杨海燕,于雷.元启发式数据关联的多目标跟踪方法[J].系统工程与电子技术,2010,32(10):2176-2180
12. 张俊根,姬红兵.闪烁噪声下的改进粒子滤波跟踪算法[J].系统工程与电子技术,2010,32(10):2223-2226
13. 林晓东,朱林户,王瑛.基于随机集理论的多个声目标融合跟踪[J].系统工程与电子技术,2010,32(12):2528-2532
14. 孟凡彬,郝燕玲,张崇猛,周卫东.基于无迹粒子PHD滤波的序贯融合算法[J].系统工程与电子技术,2011,33(1):30-0034
15. 占荣辉,张军.特征辅助数据关联研究综述[J].系统工程与电子技术,2011,33(1):35-0041