

论文

基于角度扩展形状上下文描述的目标检测算法研究

胡正平, 高亚男

燕山大学信息科学与工程学院

摘要:

广义Hough变换的轮廓R表以及传统形状上下文是一种较好的形状描述算子, 它们可以较好地解决非形变目标定位问题, 但是对于解决存在形变的目标检测定位问题却存在不少困难。为解决该问题提出基于角度扩展的改进形状上下文图像特征描述。传统形状上下文形状描述器对于相近的两条边缘线具有不同的角度描述, 在描述其相似度时会产生一定的偏差。通过对传统形状上下文描述图像特征的角度参数进行扩展, 可以在一定程度上提高检测算法在目标发生形变情况下的鲁棒性。实验表明, 本文算法通过对目标样本的训练能够有效的抽取稳定的形状上下文特征, 然后通过匹配投票检测出目标位置, 在计算机视觉领域具有一定的应用意义。

关键词: 目标检测 形状匹配 形状上下文 图形-背景掩膜

An Object Detection Algorithm Based on Angle Spread Shape Context Descriptor

HU Zheng-Ping, GAO Ya-Nan

School of information Science and engineering & Yanshan University. Hebei

Abstract:

The R-table of generalized Hough transform(GHT) and classic Shape Context(SC) are good shape descriptors. They can locate non-deformed shape object, while it is difficult to solve the problem when the target is similar but not necessarily identical to the user, that to say, there are deformation in some sense. A target locate algorithm based on angle spread Shape Context for solving this problem is presented in this paper. A common problem for the classic shape context is that when two contours are in different angular bins, similar contours have very different histograms. To overcome this problem, overlap spans of adjacent angular bins is presented. Experiments show that our method is capable of detecting object effectively and is valuable in computer vision field's applications.

Keywords: Object detection Shape matching Shape Context Figure-ground mask

收稿日期 2009-08-27 修回日期 2009-11-18 网络版发布日期 2010-06-25

DOI:

基金项目:

河北省自然科学基金(F2008000891), 河北省自然科学基金(F2010001297), 中国博士后自然科学基金(20080440124), 第二批中国博士后基金特别资助(200902356)

通讯作者:

作者简介:

作者Email: hzp@ ysu. edu. cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王力宝, 许稼, 皇甫堪, 彭应宁. 基于干涉图的星载MIMO-SAR动目标检测[J]. 信号处理, 2010,26(1): 23-27
2. 王广学, 黄晓涛, 周智敏. UWB SAR叶簇遮蔽目标中的变化检测技术[J]. 信号处理, 2010,26(3): 327-331
3. 关键, 刘宁波, 张建, 宋杰. 基于LGF的海杂波中微弱目标检测方法[J]. 信号处理, 2010,26(1): 69-73
4. 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

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(14366KB)
- [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

- 目标检测
- 形状匹配
- 形状上下文
- 图形-背景掩膜

本文作者相关文章

- 胡正平
- 高亚男

PubMed

- Article by Hu, Z. P.
- Article by Gao, Y. N.

5. 张建, 关键, 刘宁波, 宋杰. 基于EMD和盒维数的固定微弱目标检测[J]. 信号处理, 2010,26(4): 492-496
6. 李军, 刘红明, 苗江宏. 正交信号MIMO雷达动态范围与弱目标检测性能分析[J]. 信号处理, 2010,26(4): 512-516
7. 黄宗福, 王宏义, 韩建涛, 陈曾平. 天文全帧CCD图像拖尾的快速去除方法[J]. 信号处理, 2010,26(4): 607-611
8. 廖东平. 基于1类SVM的高分辨雷达真假目标识别[J]. 信号处理, 2010,26(5): 746-752
9. 陈小龙, 关键, 于仕财, 何友. 海杂波背景下基于FRFT的多运动目标检测快速算法[J]. 信号处理, 2101,26(8): 1174-1180
10. 王平, 高颖慧, 王鹏. 复杂地面场景下运动小目标的识别与跟踪方法[J]. 信号处理, 2010,26(9): 1289-1293
11. 王卫华, 黄宗福, 何艳, 陈曾平. 一种基于线阵扫描成像的红外搜索跟踪一体化系统设计[J]. 信号处理, 2010,26(9): 1312-1317
12. 黄宗福, 王卫华, 韩建涛, 熊运生, 陈曾平. 一种天文光电图像序列弱小目标实时检测算法[J]. 信号处理, 2010,26(9): 1379-1384
13. 纪守新, 吴一全. 基于LWT和递归最小类内绝对差的红外小目标检测[J]. 信号处理, 2010,26(10): 1484-1488
14. 陈明生 梁光明 孙即祥 刘东华 赵键. 一种用于视频目标检测的时空背景建模方法[J]. 信号处理, 2010,26(11): 1601-1606
15. 张路, 张志勇, 肖山竹, 卢焕章. 基于多向背景预测的红外弱小目标检测[J]. 信号处理, 2010,26(11): 1646-1651
16. 陈小龙, 于仕财, 关键, 何友. 海杂波背景下基于FRFT的自适应运动目标检测方法[J]. 信号处理, 2010,26(11): 1613-1620

文章评论

反 馈 人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反 馈 标 题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 50%;" type="text"/> 3509