

算法研究

梯度-曲率HOG目标检测算法研究

胡正平,周爽

燕山大学信息科学与工程学院

摘要:

HOG特征描述子充分利用梯度方向与幅值分布信息,在行人、车辆等特定目标检测定位中得到广泛应用,针对如何在HOG特征中融合梯度信息和曲率信息,本文提出基于HOG的梯度曲率相结合的目标检测算法并将其应用于目标检测问题中。算法首先计算图像的曲率信息和梯度信息,利用梯度的幅值和方向作为约束条件,统计曲率的分布直方图;然后将曲率直方图特征与HOG特征相连接,构成新的更具有区分性的特征描述子,最后将这一特征描述子用于检测实验。在ETZH形状数据库和INRIA马匹数据库上的实验结果表明,本文算法能够更好地检测目标并获得较高的精度。

关键词: 方向梯度直方图; 曲率直方图; 目标检测

The object detection algorithm by gradient and curvature information HOG descriptor

HU Zheng-ping,ZHOU Shuang

School of Information Science and Engineering & Yanshan University

Abstract:

The HOG descriptor takes full advantage of the information of gradient direction and amplitude distribution, which is widely applied in pedestrians, vehicles and other specific object detection and location task. In order to introduce curvature information and gradient information to the HOG descriptor, this paper proposes an improved object detection algorithm based on HOG algorithm. Firstly, calculate the curvature information and gradient information, apply the gradient amplitude and direction as constraint condition to obtain curvature distribution histogram, and then build a more distinguished feature descriptor, finally, use the new feature vector to detect objects. Experiment results in the shape ETZH database and INRIA horse database show that the proposed algorithm can obtain better detection performance and a higher accuracy.

Keywords: histogram of oriented gradient histogram of curvature object detection

收稿日期 2013-04-30 修回日期 2013-08-05 网络版发布日期 2013-11-25

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(61071199);河北省自然科学基金(F2010001297);中国博士后科学基金第二批特别资助(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

文章评论

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(686KB)
- [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

- 方向梯度直方图; 曲率直方图; 目标检测

本文作者相关文章

- 胡正平
- 周爽

PubMed

- Article by Hu,Z.B
- Article by Zhou,s

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" value="3187"/>