

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

开发研究与设计技术

基于直方图比较的高斯混合模型更新算法

叶吉祥, 白一哲, 田莎莎

(长沙理工大学计算机与通信工程学院, 长沙 410004)

**摘要:** 高斯混合模型背景差法的难点在于对背景模型进行有效更新。针对该问题, 提出一种高斯混合模型的自适应更新算法——HCGMM。通过量化帧间灰度直方图的差异, 得到图像的亮度变化值, 并依据亮度变化值对高斯混合模型参数进行调整。实验结果表明, 即使在画面光强剧烈变化的情况下, 该算法也能够准确地重构背景, 避免过度检测现象, 从而实现对运动目标的完整提取。

**关键词:** 直方图比较 全局分析 高斯混合模型 运动目标检测 光线突变

Updating Algorithm of Gaussian Mixture Model Based on Histogram Comparison

YE Ji-xiang, BAI Yi-zhe, TIAN Sha-sha

(School of Computer Science and Telecommunication Engineering, Changsha University of Science & Technology, Changsha 410004, China)

**Abstract:** An updating method called Histogram Comparison Gaussian Mixture Model(HCGMM) is proposed to reduce the affection of target detection in the presence of large illumination changes and background variations. To begin with, the method constructs the intensity histograms for each frame in the time window, and then, calculates the values of comparison between the two intensity histograms of images in the time window. Using the values just calculated, it updates the parameters of the Gaussian Mixture Models(GMM). Experimental result shows that the method can reconstruct background accurately and extract the target integrally in the presence of large illumination changes and background variations.

**Keywords:** histogram comparison global analysis Gaussian Mixture Model(GMM) moving object detection sudden change of light

收稿日期 2011-08-05 修回日期 网络版发布日期 2012-02-05

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.03.084

基金项目:

湖南省自然科学基金资助项目(10JJ2050)

通讯作者:

**作者简介:** 叶吉祥(1963—), 男, 教授, 主研方向: 人工智能, 模式识别; 白一哲、田莎莎, 硕士研究生

**通讯作者E-mail:** blackhuman\_mh@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(280KB)
- ▶ [HTML] 下载
- ▶ 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

- ▶ 直方图比较
- ▶ 全局分析
- ▶ 高斯混合模型
- ▶ 运动目标检测
- ▶ 光线突变

本文作者相关文章



- ▶ 叶吉祥
- ▶ 白一哲
- ▶ 田莎莎

PubMed

- ▶ Article by Xie, J. X.
- ▶ Article by Bai, Y. Z.
- ▶ Article by Tian, S. S.

参考文献:

- [1] Stauffer C.[J].Grimson W. Adaptive Background Mixture Models for Real-time Tracking [C]//Proc. of IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. Washington D. C., USA: [s. n.,1999,;-crossref
- [2] Bouttefroy P L M.[J].Bouzerdoum A, Phung S L, et al. On the Analysis of Background

- [4] 陈 璇, 吴清江. 基于色度坐标高斯混合模型的步态检测[J].计算机工程.2009, 35(17):198-200 [浏览](#)
- [5] 陈祖爵, 陈潇君, 何 鸿. 基于改进的混合高斯模型的运动目标检测[J].中国图象图形学报.2007, 12(9):1585-1589 
- [6] 周圣鑫, 周 军, 宋 利, 等. 一种针对小目标的跟踪算法[J].计算机工程.2010, 36(16):186-188 [浏览](#)
- [7] 焦 波, 李国辉, 涂 丹, 等. 一种用于运动目标检测的快速收敛混合高斯模型[J].中国图象图形学报.2008, 13(11):2139-

### 本刊中的类似文章

- 1. 聂智良, 张兴明, 杨镇西, 张丽.区分性锚模型应用于语种识别的研究[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 172-175
- 2. 苏兵, 李刚, 王洪元.基于改进高斯混合模型的运动目标检测方法[J]. 计算机工程, 2012,38(2): 210-212
- 3. 陈伟, 李辉, 张琨磊.基于扰动属性投影的说话人确认系统?[J]. 计算机工程, 2012,38(2): 186-188
- 4. 武宁, 肖星星, 冯瑞.家用机器人的说话人识别系统[J]. 计算机工程, 2012,38(2): 207-209
- 5. 郝毫刚, 陈家琪.基于五帧差分 and 背景差分的运动目标检测算法[J]. 计算机工程, 2012,38(04): 146-148
- 6. 奚玲, 平西建, 张昊.基于GMM模型的自适应扩频隐写安全性分析[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 137-139
- 7. 裴立志, 王润生.基于ICA特征的运动阴影检测算法[J]. 计算机工程, 2011,37(9): 218-220
- 8. 田峥, 徐成, 杨志邦, 冯堃.智能监控系统中的运动目标检测算法[J]. 计算机工程, 2011,37(4): 1-3
- 9. 王炜, 钱徽, 陈鹏, 金卓军.改进的Online EM背景减除算法[J]. 计算机工程, 2011,37(4): 201-202
- 10. 王庆龙, 王振兴, 张连成, 王禹.基于GMM的ESP流量应用层协议识别[J]. 计算机工程, 2011,37(24): 91-93

### 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" value="9126"/>
<input type="text"/>			