

图形、图像、模式识别

多支持向量机在线联合的运动目标跟踪算法

张谢华^{1, 2}, 张申¹, 田敏³

1.中国矿业大学 信息与电气工程学院, 江苏 徐州 221008

2.徐州师范大学 现代教育技术中心, 江苏 徐州 221116

3.同济大学 电子与信息工程学院 宽带无线通信与多媒体实验室, 上海 201804

收稿日期 2009-3-25 修回日期 2009-6-5 网络版发布日期 2009-12-30 接受日期

摘要 依据二元分类的思想, 提出了一种新的基于多支持向量机在线联合的运动目标跟踪算法。首先选择线性支持向量机作为分类器最大限度地目标和背景区分开来, 对线性支持向量机进行简单高效的在线更新, 采用支持向量自动记录运动目标“关键帧”的信息。然后通过Adaboost算法为每个线性支持向量机分别赋以不同的权重, 进行在线联合获得强分类器。实验结果表明, 该算法具有较强的鲁棒性, 尤其在目标变化过于激烈的情况下能够实现较为稳定的跟踪。

关键词 [运动目标跟踪](#) [线性支持向量机](#) [在线更新](#) [支持向量](#) [Adaboost](#)

分类号 [TP391.41](#)

Moving object tracking algorithm based on on-line ensemble SVMs

ZHANG Xie-hua^{1, 2}, ZHANG Shen¹, TIAN Min³

1.School of Information and Electrical Engineering, China University of Mining and Technology, Xuzhou, Jiangsu 221008, China

2.Morden Education Technology Center, Xuzhou Normal University, Xuzhou, Jiangsu 221116, China

3.Broadband Wireless Communication and Multimedia Laboratory, College of Electronics and Information, Tongji University, Shanghai 201804, China

Abstract

Considering the tracker as a binary classification problem, a novel moving object tracking algorithm is presented, which is based on on-line ensemble SVMs. First of all, linear SVMs is chosen as the classifiers to distinguish the target from the background. A simple yet effective way is used for on-line updating linear SVMs, where useful “Key Frames” of target are automatically selected as support vectors. Then, each linear SVM is separately given different weight through the Adaboost algorithm and is on-line ensemble to get a strong classifier. Experimental results show the robustness of the proposed algorithm, especially under large appearance change during tracking.

Key words [moving object tracking](#) [linear Support Vector Machine](#) [on-line updating](#) [support vector](#) [Adaboost](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.36.053

通讯作者 张谢华 xuzhouxhyt@163.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1467KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“运动目标跟踪”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [张谢华](#)

· [张申](#)

· [田敏](#)