

## 计算机科学

### 支持向量机在视频运动目标分析中的应用

邢吉生<sup>1</sup>, 杨礼<sup>2</sup>, 尚祖飞<sup>3</sup>, 浦铁成<sup>1</sup>, 牛国成<sup>1</sup>, 于哲舟<sup>4</sup>

1. 北华大学 电气信息工程学院, 吉林 吉林 132021; 2. 中国科学院 长春光学精密机械与物理研究所光学系统先进制造技术重点实验室, 长春 130033|3. 黑龙江大学 电子工程学院| 哈尔滨 150080|4. 吉林大学 计算机科学与技术学院, 长春 130012

#### 摘要:

提出一种基于支持向量机的运动目标分类方法. 先将支持向量机引入分析视频运动目标中, 再在视频中筛选出简单有效的组合特征对目标进行分类. 该方法先使用混合Gauss背景模型提取前景运动目标, 获取目标的形状特征和运动特征, 再利用支持向量机对样本数据进行训练, 得到最优决策函数. 实验结果表明, 利用支持向量机和运动目标特征组合的方法进行运动目标分析实用、有效.

关键词: 支持向量机 视频运动目标 特征提取 分类器

### Application of Support Vector Machine in Video Moving Target Analysis

XING Ji sheng<sup>1</sup>, YANG Li<sup>2</sup>, SHANG Zu\|fei<sup>3</sup>, PU Tie cheng<sup>1</sup>, NIU Guo cheng<sup>1</sup>, YU Zhe zhou<sup>4</sup>

1. College of Electrical & Information Engineering, Beihua University, Jilin 132021, Jilin Province, China; 2. Key Laboratory of Optical System Advanced Manufacturing Technology, Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics, Chinese Academy of Sciences, Changchun, 130033, China| 3. College of Electronic Engineering, Heilongjiang University, Harbin 150080, China; 4. College of Computer Science and Technology, Jilin University, Changchun 130012, China

#### Abstract:

Support vector machine was introduced into the analysis of moving objects, simple and effective combination of extracted target features was performed for the classification of moving objects. We used Gaussian mixture background model to detect moving objects, from which shape features and movement features were extracted. Support vector machine was adopted to obtain the optimal decision function via training marked sample data. The experiment shows that the analysis of moving targets via support vector machine and moving object feature combination is effective.

Keywords: support vector machine moving object detection feature extraction classifier

收稿日期 2011-12-16 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 于哲舟

作者简介:

作者Email: yuzz@jlu.edu.cn

#### 扩展功能

##### 本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1916KB)
- ▶ [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

- ▶ 支持向量机
- ▶ 视频运动目标
- ▶ 特征提取
- ▶ 分类器

##### 本文作者相关文章

- ▶ 邢吉生
- ▶ 杨礼
- ▶ 尚祖飞
- ▶ 浦铁成
- ▶ 牛国成
- ▶ 于哲舟

##### PubMed

- ▶ Article by Geng, J. S.
- ▶ Article by Yang, L.
- ▶ Article by Chang, J. F.
- ▶ Article by Pu, T. C.
- ▶ Article by Niu, G. C.
- ▶ Article by Xu, Z. Z.

## 本刊中的类似文章

1. 董立岩, 李真, 阎鹏飞. 基于贝叶斯分类器的重大危险源辨识[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(4): 795-799
2. 王小芳, 王瑞芳, 张树功. 一种无监督文本特征计算模型[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(1): 79-84
3. 赵海英, 冯月萍, 彭宏. 基于分形维数和SVM的新疆民间艺术图案分类 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(02): 299-303
4. 钟毅, 刘桂霞, 郑明, 沈威, 赖丽娜, 周春光. 基于AP算法支持向量机的设计与应用[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(05): 906-910
5. 孙延凤, 梁艳春. 支持向量机的数据依赖型核函数改进算法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2003,41(03): 329-333
6. 吴芬芬, 刘磊. 基于神经网络的中文姓名抽取技术[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(03): 411-414
7. 杨晓伟, 邵壮丰, 梁艳春, 吴春国. 基于局部密度比的模糊隶属度设置算法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(06): 41-44
8. 薛少娟, 左万利, 赫枫龄. 基于颜色分块全局直方图的图像检索方法及系统实现[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(04): 606-610
9. 付媛, 王岩, 周柚, 张帆, 王珏鑫, 梁艳春. 基于SVM-RFE的水稻抗病基因筛选 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(06): 1101-1104
10. 王喆, 王有力, 孙雯雯, 吕巍. PCR-RBF-SVM预测模型在财政数据中的应用 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2012,50(01): 111-113
11. 徐中字, 马驹良, 罗宏文. 零谱矩滤波器在虹膜纹理特征提取中的应用[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(06): 956-958
12. 董立岩, 苑森淼, 刘光远, 贾书洪. 基于贝叶斯分类器的图像分类[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(02): 249-253
13. 李文辉, 倪洪印. 一种改进的Adaboost训练算法 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(03): 498-504
14. 韩笑, 冀进朝, 左平, 张禹. 手背静脉特征提取算法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(02): 245-250
15. 邹淑雪, 黄艳新, 李艳文, 周春光. 一种基于支持向量机的蛋白质结构域边界预测方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(05): 930-934
16. 邹淑雪, 刘桂霞, 时小虎, 周春光. 基于距离最大熵值的蛋白质结构域边界检测系统[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(6): 1237-1240
17. 江琦, 李谊, 李文辉, 王铎. 动态图像中人脸的快速捕捉跟踪方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(6): 1246-1250
18. 白鸽, 左万利, 赵乾坤, 曲仁镜. 使用机器学习对汉语评论进行情感分类[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(6): 1260-1263
19. 张丹, 任斐, 赵阔, 张园园, 刘晓博, 任维武, 胡亮. 基于SVM的在线无监督入侵检测系统[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(02): 323-329
20. 张勇, 宋岩, 丛茜, 赵冰. 基于两种模式识别技术的盐酸左氧氟沙星注射液近红外光谱定量分析[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(6): 1318-1322