

[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

基于最小二乘支持向量机的火灾烟雾识别算法

贾 洁, 王慧琴, 胡 燕, 马宗方

(西安建筑科技大学信息与控制工程学院, 西安 710055)

摘要: 支持向量机在数据量较大时求解时间很长。针对该问题, 提出一种基于最小二乘支持向量机的视频火灾烟雾识别算法。对烟雾的可疑区域进行二次分割, 选取颜色特征、相关系数和面积变化率作为特征输入向量, 由此降低输入向量维数, 缩短训练时间。实验结果表明, 该算法具有较快的分类速度和较高的识别准确率。

关键词: 最小二乘支持向量机 特征提取 火灾识别 图像型火灾烟雾 烟雾探测

Fire Smoke Recognition Algorithm Based on Least Squares Support Vector Machine

JIA Jie, WANG Hui-qin, HU Yan, MA Zong-fang

(Information and Control Engineering School, Xi'an University of Architecture & Technology, Xi'an 710055, China)

Abstract: In order to overcome the disadvantage that it needs long time for Support Vector Machine (SVM) to solve problems when the data quantity is large, this paper puts forward a video fire smoke recognition algorithms based on Least Squares Support Vector Machine(LS-SVM). Through a second segmentation of suspicious smoke areas, the color feature, correlation coefficient and area change rate are selected as the input feature vector. The dimension of input vector and the training time has been reduced. Experimental results show that the algorithm enhances the classification speed and identify accuracy.

Keywords: Least Squares Support Vector Machine(LS-SVM) feature extraction fire recognition image-based fire smoke smoke detection

收稿日期 2011-05-17 修回日期 网络版发布日期 2012-01-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.02.092

基金项目:

陕西省教育厅专项基金资助项目(08JK319); 陕西省科学技术研究发展计划基金资助项目(2011K17-04-01)

通讯作者:

作者简介: 贾 洁(1984—), 女, 硕士研究生, 主研方向: 图像处理, 图像型火灾探测技术; 王慧琴, 教授、博士、博士生导师; 胡 燕, 工程师、博士研究生; 马宗方, 讲师、博士研究生

通讯作者E-mail: 718114712@qq.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(590KB\)](#)
- ▶ [\[HTML\] 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

- ▶ [最小二乘支持向量机](#)
- ▶ [特征提取](#)
- ▶ [火灾识别](#)
- ▶ [图像型火灾烟雾](#)
- ▶ [烟雾探测](#)

本文作者相关文章

- ▶ [贾洁](#)
- ▶ [王慧琴](#)
- ▶ [胡燕](#)
- ▶ [马宗方](#)

PubMed

- ▶ [Article by Gu, J.](#)
- ▶ [Article by Wang, H. Q.](#)
- ▶ [Article by Hu, Y.](#)
- ▶ [Article by Ma, Z. F.](#)

参考文献:

- [1] 杨 斌, 马瑞升. 基于颜色特征的遥感图像中烟的识别方法[J]. 计算机工程. 2009, 35(7): 168-169 [浏览](#)

本刊中的类似文章

1. 刘建伟, 李双成, 罗雄麟. 迭代再权 q 范数正则化LS SVM分类算法[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 166-168
2. 尚丽, 淮文军, 杜吉祥. 具有Fisher判据约束的非负稀疏编码模型?[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 176-177,179
3. 胡石, 梅雪. 人体行为动作的形状轮廓特征提取及识别[J]. 计算机工程, 2012,38(2): 198-200
4. 吕林涛, 何宇锋, 杨宇祥, 黄元. 基于能量补偿和特征加权的虹膜特征提取算法[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 165-167
5. 李文, 郭立, 袁红星, 关华. 多视环境下特征点提取的并行实现[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 182-184
6. 龚劬, 卢力, 廖武忠. 基于主成分分析的人脸个体差异识别算法[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 146-147
7. 郭志强, 杨杰, 焦惠芳. 基于双向压缩二维保局投影的人脸识别方法[J]. 计算机工程, 2011,37(7): 4-6
8. 张岩, 武玉强. 改进的模块2DPCA人脸识别算法[J]. 计算机工程, 2011,37(7): 228-230
9. 瞿鑫, 丁天怀. 基于保矩算法的异性纤维特征提取方法[J]. 计算机工程, 2011,37(6): 4-6
10. 方景龙, 王万良, 何伟成. 用于不平衡数据分类的FE-SVDD算法[J]. 计算机工程, 2011,37(6): 157-158

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="8272"/>
<input type="text"/>			