

液晶与显示 2011, 26(6) 836-840 ISSN: CN:

[本期目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[\[打印本页\]](#) [\[关闭\]](#)

[成像技术与图像处理](#)

一种基于神经网络的人脸识别方法

沈凌云<sup>1,2,3</sup>, 郎百和<sup>1</sup>, 朱明<sup>2</sup>

1. 长春理工大学 电子信息工程学院, 吉林 长春 130022;
2. 中国科学院 长春光学精密机械与物理研究所, 吉林 长春 130033;
3. 中国科学院 研究生院, 北京 100039

**摘要:** 提出了一种基于BP神经网络的人脸识别新算法。采用积分投影与几何特征提取相结合的方法进行人脸图像特征提取, 构建特征向量, 利用BP神经网络分类识别。仿真结果表明, 该算法应用于ORL人脸库的分类识别, 仅用13个特征即可达到平均识别率99%, 识别能力显著增强, 同时有效地降低了所需特征维数和计算复杂度。

**关键词:** 人脸识别 BP神经网络 图像特征向量

Face Recognition Method Based on Artificial Neural Network

SHEN Ling-yun<sup>1,2,3</sup>, LANG Bai-he<sup>1</sup>, ZHU Ming<sup>2</sup>

1. School of Electronics and Information Technology, Changchun University of Science and Technology, Changchun 130022, China;
2. Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics, Chinese Academy of Sciences, Changchun 130033, China;
3. Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China

**Abstract:** New method, back propagation neural network based face recognition was presented in this paper. The proposed method extracts feature from face image with differential projection and geometrical features into eigenvector which was classified by back propagation neural network. The experimental results on ORL face database show that the proposed method can achieve an average recognition accuracy of 99% by using only 13 features. Moreover, the identified power was enhanced effectively, and the computing complexity and feature dimensions were reduced greatly.

**Keywords:** face recognition back propagation neural network image eigenvector

收稿日期 2011-06-23 修回日期 2011-08-27 网络版发布日期 2011-12-20

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(No. 60772153)

通讯作者:

作者简介: 沈凌云(1979-), 女, 湖北钟祥人, 博士研究生, 讲师, 主要从事图像处理与模式识别方面的研究。

作者Email:

参考文献:

- [1] Lipton A, Fujiyoshi H, Patil R S. Moving target classification and tracking from real-time video [J]. *IEEE Workshop Application of Computer Vision*, 1998, 17(9):8-14.
- [2] Barron J. Fleet D, Beauchemin S. Performance of optical flow techniques [J]. *International J. Computer Vision*, 1994, 12(1):42-77.
- [3] Jain R. Difference and accumulative difference pictures in dynamic scene analysis[J]. *Image and Vision Computing*, 1984, 2(2):99-108.
- [4] 吴亮, 马宏兴. 交通信息的背景提取技术分析 [J]. *西安科技大学学报*, 2010, 30(1):117-122.
- [5] 刘扬, 张云峰, 董月芳. 复杂背景下抗遮挡的运动目标跟踪算法[J]. *液晶与显示*, 2010, 25(6):890-895.
- [6] 苏礼坤, 陈怀新. 中值滤波的视频背景更新 [J]. *光电工程*, 2010, 37(1):131-135.
- [7] 李轶博, 李小兵, 周炯. 基于FPGA的快速中值滤波器设计与实现[J]. *液晶与显示*, 2010, 25(2):292-296.
- [8] 康晓晶, 吴谨. 基于高斯背景建模的目标检测技术 [J]. *液晶与显示*, 2010, 25(3):454-459.
- [9] 刘士荣, 王凯, 邱雪娜. 基于自适应混合高斯模型全方位视觉目标检测 [J]. *浙江大学学报(工学版)*, 2010, 44(7):1387-1393.
- [10] 范立南, 韩晓微, 王忠石, 等. 基于多结构元的噪声污染灰度图像边缘检测研究 [J]. *武汉大学学报(工学版)*, 2003, 36(3):86-90.
- [11] Gonzalez R C, Woods R E, Eddins S L. 数字图像处理(MATLAB版)[M]. 阮秋琦, 译. 北京: 电子工业出版社, 305-306.

本刊中的类似文章

1. 岳柱. 基于融合图像轮廓矩和Harris角点方法的遮挡人体目标识别研究[J]. *液晶与显示*, ( ): 0-0

Copyright by 液晶与显示