

论文

基于LBP的拉普拉斯特征映射人脸识别

应自炉, 蔡淋波, 刘召义

五邑大学信息学院

摘要:

局部二元模式算子法计算简单且易于实现, 能有效地提取人脸局部结构的纹理特征。拉普拉斯特征映射算法是一种经典的非线性降维法, 其优化过程无局部最小问题。鉴于以上优点, 提出了一种基于局部二元模式的拉普拉斯特征映射人脸识别方法。该算法首先采用均匀模式的LBP算子提取人脸特征, 再用LE算法进行非线性降维, 最后用SVM进行分类识别。分别选取了ORL人脸库中每人前3,5,7,9幅样本作为训练集进行了实验, 并与其他算法进行了比较分析, 证明了该算法的有效性。

关键词: 人脸识别 局部二元模式 拉普拉斯特征映射 支持向量机

Face Recognition with Laplacian Eigenmaps on Local Binary Pattern

YING Zi-Lu, CAI Lin-Bo, LIU Zhao-Yi

School of Information, Wuyi University, Jiangmen

Abstract:

Local Binary Pattern (LBP) operator is very simple to calculate and implement. It can efficiently extract facial texture feature which represents the local structure of face images. Laplacian Eigenmaps (LE) is a classical non-linear data dimensionality reduction method. Its main optimization do not involves local minima. Benefiting from the advantages of both them, a new approach to face recognition is constructed by combining LBP operator and LE. At first, the uniform LBP operator is used to extract the facial texture feature; then LE algorithm is used for data dimensionality reduction; finally, support vector machine (SVM) is used for classification. Extensive experiments are carried out by choosing the former 3,5,7,9 images of each subject as training set. Compared with other algorithms, the results show that the combination of LBP_LE provides better performance than that of them and prove the effectiveness of the presented algorithm.

Keywords: Face Recognition Local Binary Pattern Laplacian Eigenmaps Support Vector Machine

收稿日期 2009-08-05 修回日期 2010-05-19 网络版发布日期 2010-08-25

DOI:

基金项目:

广东省自然科学基金 (No. 032356); 浙江大学CAD&CG国家重点实验室开放课题 (A0703)

通讯作者:

作者简介:

作者Email: ziluy@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 黄丽坤, 皮亦鸣. 基于二维判别典型相关分析的人脸识别算法[J]. 信号处理, 2010,26(7): 1055-1059
2. 龚晓洁, 朱琦. 衰落信道下基于支持向量机的调制识别方法[J]. 信号处理, 2010,26(8): 1234-1239
3. 王一, 杨俊安, 刘辉. 一种基于遗传算法的SVM决策树多分类方法[J]. 信号处理, 2010,26(10): 1495-1499
4. 于波, 邵高平, 孙红胜, 任孝民. 直扩系统中基于SVM的干扰自动分类识别方法[J]. 信号处理, 2010,26(10):

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1075KB)
- ▶ [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

- ▶ 人脸识别
- ▶ 局部二元模式
- ▶ 拉普拉斯特征映射
- ▶ 支持向量机

本文作者相关文章

- ▶ 应自炉
- ▶ 蔡淋波
- ▶ 刘召义

PubMed

- ▶ Article by Ying, Z. L.
- ▶ Article by Cai, L. B.
- ▶ Article by Liu, Z. X.

5. 张潇丹, 胡峰, 赵力. 基于改进的蛙跳算法与支持向量机的实用语音情感识别[J]. 信号处理, 2011,27(5): 678-689
6. 高恒振, 万建伟, 许可, 钱林杰. 基于聚类核函数的最小二乘支持向量机高光谱图像半监督分类[J]. 信号处理, 2011,27(2): 276-280
7. 胡正平, 杨建秀. HOG特征混合模型结合隐SVM的感兴趣目标检测定位算法[J]. 信号处理, 2011,27(8): 1206-1212
8. 金一, 王移芝, 阮秋琦. 张量正交局部敏感判别式分析及其在人脸识别中的应用[J]. 信号处理, 2011,27(6): 820-827
9. 邢相薇, 计科峰, 孙即祥. 基于目标分解和加权SVM分类的极化SAR图像舰船检测[J]. 信号处理, 2011,27(9): 1440-1445
10. 朱国康, 王运锋. 基于多特征融合的道路交通标志检测[J]. 信号处理, 2011,27(10): 1616-1620
11. 翟懿奎, 甘俊英, 李景文. 基于彩色信息融合和同伦算法的遮挡鲁棒人脸识别方法研究[J]. 信号处理, 2011,27(11): 1762-1768
12. 陈贤卿, 吴乐南. EBPSK解调器中利用SVM概率输出的LDPC译码[J]. 信号处理, 2011,27(9): 1286-1290

文章评论

反 馈 人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反 馈 标 题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 60px;" type="text"/> 0497