

短文与研究通讯

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

翟懿奎, 甘俊英, 李景文

北京航空航天大学电子信息工程学院; 五邑大学信息工程学院

摘要:

遮挡条件下的鲁棒人脸识别, 目前在人脸识别领域逐渐被重视, 被认为是难点问题之一. 本文利用稀疏表示理论满足人眼视觉特性及神经信息有效表达, 且跟人脸固有特征具有的自然性是相吻合的特点, 研究了彩色人脸图像色度信息有效融合策略, 采用同伦算法解决稀疏表示模型中的l1范数问题, 提出了一种基于彩色信息融合和同伦算法的遮挡鲁棒人脸识别算法. 在AR数据库中的实验结果表明, 与传统基于灰度转换方法人脸识别方法及SRC算法相比, 本文所提基于同伦算法的稀疏表示人脸识别, 具有很高的计算效率, 而且有效融合了彩色信息, 显著提高了在遮挡及非遮挡情况下人脸识别的效率及识别性能.

关键词: 人脸识别 彩色信息融合 稀疏表示 同伦算法

Study of Occluded Robust Face Recognition Approach Based On Homotopy Algorithm and Color Information Fusion

ZHAI Yi-Kui, GAN Jun-Ying, LI Jing-Wen

School of Electronics Information and Engineering, Beihang University, Beijing; School of Information and Engineering, Wuyi University, Jiangmen

Abstract:

Robust face recognition (FR) under occluded condition is considered more and more important gradually in FR field, and it is one of the difficult problems. While sparse representation theory hit the spot of human visual characteristic and neural information effective expression, and it's consistent with the human face inner feature, the effective fusion strategy of color face information is studied in this paper, and the homotopy algorithm is used to solve the l1 norm problem in occluded sparse representation based FR. Experimental results in AR database show that compared with traditional color face image fusion FR method and the traditional gray-scale conversion FR method, the homotopy algorithm and color information fusion based FR method can achieve high recognition performance in both unoccluded and occluded face image. It is also show that the effective integration of color information on feature fusion, also contributes to improve the efficiency and performance of face recognition system.

Keywords: Face recognition color information fusion sparse representation homotopy algorithm

收稿日期 2011-05-31 修回日期 2011-09-30 网络版发布日期 2011-11-25

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金项目(No.61072127);广东省自然科学基金项目(No.10152902001000002, No.S2011010001085, No.S2011040004211, No.07010869);广东省高等学校高层次人才项目(粤教师函[2010]79号);广东高校优秀青年创新人才培养计划项目(粤财教[2008]342号);广东省产学研合作项目(NO.2009B090300416);五邑大学青年科研基金(Q948)

通讯作者:

作者简介:

作者Email: yikuizhai@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 胡正平, 贾千文, 许成谦. 基于稀疏表示结合流形距离的超球覆盖可拒绝模式识别算法研究[J]. 信号处理,

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(903KB)
- ▶ [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
- ▶ 彩色信息融合
- ▶ 稀疏表示
- ▶ 同伦算法

本文作者相关文章

- ▶ 翟懿奎
- ▶ 甘俊英
- ▶ 李景文

PubMed

- ▶ Article by Di, Y. K.
- ▶ Article by Gan, D. Y.
- ▶ Article by Li, J. W.

2010,26(4): 533-538

2. 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
3. 应自炉, 蔡淋波, 刘召义. 基于LBP的拉普拉斯特征映射人脸识别[J]. 信号处理, 2010,26(8): 1230-1234
4. 陈书贞, 郝鹏鹏, 练秋生. 基于双树复树小波和波原子稀疏图像表示的压缩传感图像重构[J]. 信号处理, 2010,26(11): 1701-1706
5. 刘记红, 徐少坤, 高勋章, 黎湘, 庄钊文. 压缩感知雷达成像技术综述[J]. 信号处理, 2011,27(2): 251-260
6. 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
7. 胡正平, 王玲丽. 基于L1-Graph表示的标记传播多观测样本分类算法[J]. 信号处理, 2011,27(9): 1325-1330
8. 孙林慧, 杨震. 基于数据驱动字典和稀疏表示的语音增强[J]. 信号处理, 2011,27(12): 1793-1800

---

### 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="8493"/>