

论文

基于图像矩阵的广义主分量分析

陈才扣^{①②}, 杨健^①, 杨静宇^①, 高秀梅^①

^①南京理工大学计算机科学系 南京 210094; ^②扬州大学计算机科学系 扬州 225001

收稿日期 2003-7-21 修回日期 2003-10-8 网络版发布日期 2008-4-24 接受日期

摘要

传统的主分量分析在处理图像识别问题时是基于向量的, 且没有充分利用训练样本的类别信息。该文提出了一种直接基于图像矩阵的广义主分量分析方法, 该方法能够提取包含在类平均图像中的鉴别信息, 与传统的主分量分析相比, 具有更强的鉴别力。在ORL标准人脸库上的试验结果表明, 所提出的方法不仅识别性能优于传统的主分量分析和Fisher线性鉴别分析, 而且极大地提高了特征抽取的速度。

关键词 [图像识别](#) [主分量分析](#) [图像矩阵](#) [特征抽取](#)

分类号 [TP391.41](#)

A Generalized Principal Component Analysis Based on Image Matrix

Chen Cai-kou^{①②}, Yang Jian^①, Yang Jing-yu^①, Gao Xiu-mei^①

^①Dept of Computer Science Nanjing Univ. of Sci. & Tech., Nanjing 210094 China; ^②Dept of Computer Science Yangzhou University Yangzhou 225001 China

Abstract

The classical Principal Component Analysis (PCA) for image feature extraction is usually based on vectors, which makes it very time-consuming, and the class information in the training sample has not been utilized fully also. To overcome these two drawbacks of PCA, this paper proposes a novel and efficient PCA method based on original image matrices directly. It can extract the discriminant information included in the class mean images. Hence, the proposed method has better discriminant performance than classical PCA. Ex-perimental results on ORL face database show the proposed method is more powerful and efficient than the classical PCA and Fisher linear discriminant analysis.

Key words [Image recognition](#) [Principal Component Analysis \(PCA\)](#) [Image matrix](#) [Feature extraction](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 陈才扣^{①②}; 杨健^①; 杨静宇^①; 高秀梅^①

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(820KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“图像识别”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [陈才扣](#)
- [杨健](#)
- [杨静宇](#)
- [高秀梅](#)