

工程与应用

## 一种基于DCT的改进D-LDA人脸识别算法

赵传强, 王汇源

山东大学 信息科学与工程学院, 济南 250100

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-6-29 接受日期

**摘要** D-LDA法是一种简单有效的线性特征提取方法,但在实际应用中往往存在以下两个问题:(1)去除 $S_b$ 零空间的同时往往间接丢失了 $S_w$ 零空间中的有用信息;(2)优化准则函数并不直接与识别率相关。离散余弦变换(DCT)能够有效地对原始图像的信息进行压缩,提出一种DCT与改进的D-LDA相结合的方法,首先利用DCT降维,然后在低维空间中应用一种改进的D-LDA方法进行特征提取,最大限度地克服D-LDA的不足。实验结果证明这种方法能获得较高的识别率。

**关键词** [线性判别分析\(LDA\)](#) [离散余弦变换\(DCT\)](#) [直接LDA法\(Direct LDA\)](#) [小样本问题\(SSS\)](#)

分类号

## Face recognition method using improved D-LDA based on DCT

ZHAO Chuan-qiang, WANG Hui-yuan

School of Information Science and Engineering, Shandong University, Ji'nan 250100, China

### Abstract

D-LDA is a simple and efficient linear projection technique for feature extraction. But it may encounter two problems in application: (1) it may indirectly miss some useful information in null space of  $S_w$  while deleting null space of  $S_b$ ; (2) its optimization criteria is not directly related to the classification accuracy. Discrete Cosine Transform (DCT) can compress the information of original signal efficiently. We propose an approach based on DCT and improved D-LDA. We reduce the dimension first and then extract features by improved D-LDA on the low dimension space to overcome the shortcomings of D-LDA furthest. The experimental result will show that this method has a better performance.

**Key words** [Linear Discriminant Analysis \(LDA\)](#) [Discrete Cosine Transform \(DCT\)](#) [D-LDA](#) [Small Sample Size problem \(SSS\)](#)

DOI:

通讯作者 赵传强 [E-mail: tiansundx2@mail.sdu.edu.cn](mailto:tiansundx2@mail.sdu.edu.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1164KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“线性判别分析\(LDA\)”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [赵传强](#)
- [王汇源](#)