　　　　　　　　　[打印本页]　[关闭]

算法研究

基于样本-扩展差分模板的联合双稀疏表示人脸识别算法

胡正平,李静,白洋

燕山大学信息科学与工程学院

摘要：

在人脸识别中，每类数据分别位于由字典形成的高维空间中的多个低维线性子空间，考虑到这一结构信息对识别起到一定支持作用，因此利用块结构稀疏表示进行人脸识别。针对训练图像不能涵盖测试条件下的人脸变化这个问题，提出基于样本-扩展差分模板的联合双稀疏表示识别算法。它通过构造样本-扩展差分模板来表示训练样本与测试样本之间可能存在的差异，这些类内差异信息可被不同的类别所共享，即任何一类人脸图像的类内差异可表示为其他类别类内差异图像的原子稀疏线性组合。这样识别问题被转换为在训练样本空间和扩展差分模板空间寻找测试样本的块稀疏与原子稀疏的联合双稀疏表示。在AR和Extended Yale B数据库上的实验结果表明，在具有光照、表情变化和遮挡的情况下，本文提出的识别算法具有更好的有效性和鲁棒性。

关键词： 人脸识别；稀疏表示；块结构稀疏；联合双稀疏；扩展差分模板

Face Recognition Based on Joint Bi-Sparse Representation and Sample Extended Difference Template

HU Zheng-Ping, LI Jing, BAI Yang

School of Information Science and Engineering, Yanshan University, Qinhuangdao

Abstract:

In the face recognition, data in each category lie in multiple low-dimensional subspaces of a high-dimensional space respectively. Because the structure information plays a certain support role, we apply the block-structured sparse representation for face recognition. Considering the problem that the training images can not span the facial variation under testing conditions, a novel recognition method of joint bi-sparse representation based sample extended difference template is proposed, which applies an extended difference template to represent the possible variation between the training and testing images. These intra- category variation can be shared by other categories. In other words, the intra-category variation of any category can be represented as the atomic sparse linear combination. So the recognition problem is converted into finding a joint bi-sparse representation of the block-structured sparse representation and atomic sparse representation in the training sample space and extended difference template space. Experimental results on AR and Extended Yale B databases show that the proposed method has better effectiveness and robustness under variable expressions, illuminations and disguises.

Keywords: Face recognition　Sparse representation　Block-structured sparse representation　Joint bi-sparse representation　Extended difference template

通讯作者：

作者简介：

作者Email: hzp@ysu.edu.cn

参考文献：

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1161KB)
- [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；稀疏表示；块结构稀疏；联合双稀疏；扩展差分模板

本文作者相关文章

- 胡正平
- 李静
- 白洋

PubMed

- Article by Hu, Z. B.
- Article by Li, J.
- Article by Bai, X.

文章评论

反馈人		邮箱地址	
反馈标题		验证码	8578