

论文

基于广义典型相关分析的仿射不变特征提取方法

张洁玉, 陈 强, 白小晶, 孙权森, 夏德深

南京理工大学计算机科学与技术学院 南京 210094

收稿日期 2008-10-14 修回日期 2009-3-23 网络版发布日期 2009-9-29 接受日期

摘要

该文结合广义典型相关分析(GCCA)理论, 提出了一种新的图像仿射不变特征提取方法。首先, 基于多尺度自卷积变换(MSA)构造了一组新的变换量—多尺度自卷积熵(MSAE)。然后证明了该熵具有仿射不变性; 再利用GCCA将MSA和MSAE变换值作为两种特征进行融合, 得到具有更丰富图像信息的组合特征。最后利用MSA, MSAE和组合特征, 结合最近距离分类器分别对视点变换图像以及加噪声、加部分遮挡视点变换图像进行分类识别实验。结果表明, 组合特征得到了最高的正确识别率, MSAE次之, MSA最低。

关键词 [图像识别](#) [多尺度自卷积](#) [多尺度自卷积熵](#) [特征融合](#) [仿射不变性](#)

分类号 [TP391.41](#)

Affine Invariant Feature Extraction Algorithm Based on Generalized Canonical Correlation Analysis

Zhang Jie-yu, Chen Qiang, Bai Xiao-jing, Sun Quan-sen, Xia De-shen

Department of Computer Science & Technology, Nanjing University of Science & Technology, Nanjing 210094, China

Abstract

A novel method of extracting affine invariant feature is proposed using the theory of Generalized Canonical Correlation Analysis(GCCA). First, a new kind of transformation named MSAE is constructed based on MSA. Second, MSAE is proved to be affine invariant. Then MSA is combined with MSAE using GCCA to obtain a new feature with more information. Finally, the coil-100 image database viewed from different angles in the case of Gaussian noise or occlusion is put into recognition experiments using minimum distance classifier. The comparing results among MSA, MSAE and combined feature indicate that the combined feature can obtain highest recognition accuracy followed by MSAE and MSA in turn.

Key words [Image recognition](#) [Multi-Scale Autoconvolution \(MSA\)](#) [Multi-Scale Autoconvolution Entropy \(MSAE\)](#) [Feature fusion](#) [Affine invariant feature](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 张洁玉; 陈 强; 白小晶; 孙权森; 夏德深

扩展功能
本文信息
▶ Supporting info
▶ PDF(409KB)
▶ [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
· 张洁玉
· 陈 强
· 白小晶
· 孙权森
· 夏德深