

虚拟现实与数字媒体

基于高斯混合模型的有约束彩色医学图像群配准技术

王玉文¹, 胡顺波²

1. 临沂大学 图书馆, 山东 临沂276005
2. 临沂大学 信息学院, 山东 临沂 276005

摘要: 为利用多幅彩色图像中的丰富信息,提高配准精度和效果,把基于高斯混合模型的灰度图像群配准技术推广为彩色图像群配准技术。为了减少同一彩色图像不同彩色分量之间的形变偏差,定义了彩色分量形变约束项。总彩色图像配准测度是两个函数的代数和构造:彩色分量形变约束项和基于概率分布的对数似然函数。通过对人体胃部彩色图像和数据可视人彩色切片图像的群配准实验,证实了有约束彩色图像群配准技术具有很好的配准结果。

关键词: 彩色图像配准 群配准 彩色分量约束 高斯混合模型

Ensemble registration of medical images with Gaussian mixture model and color component regularization

WANG Yuwen¹, HU Shunbo²

1. Library, Linyi University, Linyi Shandong 276005, China;
2. School of Information, Linyi University, Linyi Shandong 276005, China

Abstract: In order to use the abundant information among several color images, and enhance the registration accuracy, the ensemble registration based on Gaussian Mixture Model (GMM) was extended from gray images to color images in this paper. To decrease the difference among color component deformations of the same image, the color component regularization term was incorporated into ensemble registration and a new total cost function was formulated. Color ensemble registration was applied to gastroscope images and tissue section images of color visible human. The test results show that the proposed color ensemble registration method can successfully align color images.

Keywords: color image registration ensemble registration color component regularization Gaussian Mixture Model (GMM)

收稿日期 2013-07-23 修回日期 2013-09-11 网络版发布日期 2014-02-14

DOI: 10.11772/j.issn.1001-9081.2014.01.0154

基金项目:

国家自然科学基金资助项目;山东省高校科研发展计划项目

通讯作者: 胡顺波

作者简介: 王玉文(1979-),女,山东临沂人,助教,主要研究方向:图像处理;胡顺波(1977-),男,山东临沂人,教授,博士,主要研究方向:医学图像处理和配准。

作者Email: hsbtiger7748@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 鲜晓东 李克文.基于颜色和纹理特征的伪装色矿工目标检测[J]. 计算机应用, 2013,33(02): 539-542
2. 周良芬 何建农.基于GrabCut改进的图像分割算法[J]. 计算机应用, 2013,33(01): 49-52
3. 胡峰松 张璇.基于梅尔频率倒谱系数与翻转梅尔频率倒谱系数的说话人识别方法[J]. 计算机应用, 2012,32(09): 2542-2544
4. 何亮 刘加.基于线性对数似然核函数的说话人识别[J]. 计算机应用, 2011,31(08): 2083-2086
5. 张艳 郭继昌 王琛.运动目标检测中的环境感知与自适应研究[J]. 计算机应用, 2011,31(07): 1827-1830

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(542KB)
- ▶ [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

- ▶ 彩色图像配准
- ▶ 群配准
- ▶ 彩色分量约束
- ▶ 高斯混合模型

本文作者相关文章

- ▶ 王玉文
- ▶ 胡顺波

PubMed

- ▶ Article by Yu,Y.W
- ▶ Article by Hu,S.B

6. 李明之 马志强 单勇 张晓燕.复杂条件下高斯混合模型的自适应背景更新[J]. 计算机应用, 2011,31(07): 1831-1834
 7. 吕霄云 王宏霞.基于MFCC和短时能量混合的异常声音识别算法[J]. 计算机应用, 2010,30(3): 796-798
 8. 陈娜.基于高斯混合模型的自动图像标注方法[J]. 计算机应用, 2010,30(11): 2986-2987
 9. 裴立志 王润生.基于主成分分析的运动阴影检测算法[J]. 计算机应用, 2009,29(10): 2687-2689
 10. 许允喜 陈方.基于混合微粒群算法的说话人识别[J]. 计算机应用, 2008,28(6): 1546-1548
 11. 赵靖 龚卫国 杨利平.基于GMM的普通话和四川方言独立文本的说话人确认[J]. 计算机应用, 2008,28(3): 792-794
 12. 陈春燕 张伟.一种基于概率密度的数据流聚类算法[J]. 计算机应用, 2007,27(4): 881-883
 13. 石如亮 王波 李弼程 高新建.低速率信道环境下鲁棒的说话人确认[J]. 计算机应用, 2007,27(4): 919-921
 14. 马义德 朱望飞 安世霞 邱会银 汤书森 .改进的基于高斯混合模型的运动目标检测方法[J]. 计算机应用, 2007,27(10): 2544-2546
-