

光电信息获取与处理

显微图像阈值分割算法的研究

许艳

西安体育学院, 陕西西安710068

摘要:

针对细胞图像分割问题,考虑传统阈值分割方法的局限性,提出一种自适应局部阈值分割算法。该算法的基本思想是通过自适应阈值选取对每个像素确定以它为中心的一个邻域窗口,计算窗口内像素的最大和最小值,再取它们的均值为阈值,以此分割图像。分别用自适应阈值分割法和迭代阈值的图像分割方法实现图像分割,实验结果表明:自适应阈值分割法效果良好,具有鲁棒性。

关键词: 细胞图像 图像分割 阈值

Threshold segmentation method of microscopic image

XU Yan

Xi'an Physical Education University, Xi'an 710068, China

Abstract:

To overcome the limitations of traditional threshold algorithm, an algorithm for adaptive segmentation is proposed. According to the basic concept of the algorithm, a window is defined for every pixel with itself as center, the maximum and minimum value of the pixels in the window are calculated and their average is used as the threshold for image segmentation. Two different image segmentation methods are used, adaptive thresholding and iterative thresholding. The experimental results show that adaptive thresholding achieves higher performance and robustness in practical applications.

Keywords: cell image image segmentation threshold

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 许艳(1974-), 女, 陕西西安人, 硕士, 讲师, 主要从事计算机应用方面的研究。

作者简介:

作者Email: guilinxuyan@yahoo.com.cn

参考文献:

[1] 章毓晋.图像处理和分析 [M].北京:清华大学出版社,1999.
ZHANG Yu-jin.Image processing and analysis [M].Beijing:Tsinghua University Press,1999.(in Chinese)

[2] 李翊华,胡匡祐.细胞显微图像灰度梯度双阈值的快速分割 [J].模式识别与人工智能,1995,8(4):357-362.
LI Yu-hua,HU Kuang-hu.Double threshold rapid segmentation of cell microscopic image [J].Pattern Recognition and Artificial Intelligence,1995,8(4):357-362.(in Chinese with English abstract)

[3] SONKA M,HLAVAC V,BOYLE R.Image processing analysis and machine vision [M].USA:Thomson Learning and PT Press,2003.

[4] 杨枝灵.数字图像获取处理及实践应用 [M].北京:人民邮电出版社,2003.
YANG Zhi-ling. Digital image processing and application [M]. Beijing:Posts & Telecom Press,2003.(in Chinese)

[5] 陈宇,庞全,范影乐.基于直方图判别的细胞图像分割 [J].杭州电子工业学院学报,2004(6):21-23.
CHEN Yu,PANG Quang,FANG Ying-le.Segmentation for cell image based on histogram differentiation [J]. Journal of Hangzhou Dianzi University,2004(6):21-23.(in Chinese with an English abstract)

[6] 万卫兵,施鹏飞.基于综合技术的组织细胞图像分割 [J].计算机应用,2006(2):35-37.
WANG Wei-bing,SHI Peng-fei.Tissue cell segmentation based on integrate techniques [J].Computer Application,2006(2):35-37.(in Chinese with an English abstract)

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1204KB)
- ▶ [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

- ▶ 细胞图像
- ▶ 图像分割
- ▶ 阈值

本文作者相关文章

PubMed

1. 安晓强;邱昆;张崇富.光码分多址系统中光学相关接收机判决阈值的分析[J].应用光学,2006,27(3):177-182
2. 王玉田;李艳春.小波阈值去噪法在农药荧光分析中的应用[J].应用光学,2006,27(3):192-194
3. 王建华;刘缠牢;郑阳光;王莹.基于红外图像的GVF Snake轮廓提取算法的研究[J].应用光学,2008,29(4):572-575
4. 娄俊;苏俊宏;徐均琪;谢松林.He-Ne散射光检测光学薄膜激光损伤阈值[J].应用光学,2008,29(1):131-135
5. 王毅;余景池.超薄镜破坏阈值的研究[J].应用光学,2008,29(1):110-114
6. 朱锡芳;吴峰.基于小波阈值法和维纳滤波的稀疏孔径光学系统成像的恢复[J].应用光学,2007,28(5):526-530
7. 刘全喜;齐文宗;郝秋龙;赵方东.激光辐照光伏型光电探测器热效应的有限元分析[J].应用光学,2007,28(3):275-279
8. 赵米暘;陈卫东;卢晓燕.基于SPIHT的改进图像压缩算法[J].应用光学,2007,28(4):388-391
9. 许正光;王霞;王吉晖;金伟其;白廷柱.

像增强器视场缺陷检测方法研究

[J].应用光学,2005,26(3):12-15

10. 辛莉;胡茂海;周绍光.水稻花粉颗粒显微图像采集与分析系统研究[J].应用光学,2004,25(1):43-45
11. 李向军.双通道视频信息处理数据融合技术[J].应用光学,2005,26(6):4-7
12. 刘缠牢;谭立勋;李春燕;马刚.红外图像伪彩色编码和处理[J].应用光学,2006,27(5):419-422
13. 邸慧;于起峰;张小虎.一种基于灰度变换的红外图像增强算法[J].应用光学,2006,27(1):12-14
14. 何银水,周国发,张华,姜军.基于路径跟踪的水下焊接V形焊缝识别中强干扰的去除[J].应用光学,2009,30(5):747-750
15. 史久林,何兴道,刘娟,李淑静,赵希圣,郭志军.水中受激布里渊散射阈值的研究[J].应用光学,2009,30(5):869-873