

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

## 图形图像处理

### 基于对偶方法和局部统计信息的快速图像分割

王海军, 柳明

(滨州学院航空信息技术研发中心, 山东 滨州 256603)

**摘要:** CV模型和局部二值拟合模型用于图像分割时往往只能得到局部最优解, 且计算量大, 分割速度慢。为此, 引入一个变量, 将其与已知变量组成对偶变量, 并利用图像的局部统计信息, 建立主动轮廓模型的对偶模型, 实现图像的快速分割。针对合成图像、多目标物体图像和灰度不均匀的医学图像进行实验, 结果表明, 该模型能自动处理拓扑结构的变化, 从而快速准确地分割图像。

**关键词:** 主动轮廓模型 对偶方法 局部统计信息 图像分割 局部二值拟合模型

### Fast Image Segmentation Based on Dual Method and Local Statistic Information

WANG Hai-jun, LIU Ming

(Aviation Information Technology R&D Center, Binzhou University, Binzhou 256603, China)

**Abstract:** Chan-Vese(CV) model and Local Binary Fitting(LBF) model always have local optimal solutions when they are used in image segmentation, and they are very computationally expensive and segmentation speed is slow. This paper introduces a variable to become dual variable by means of known variable and uses local statistic information to establish the dual model of active contour model, so that the segmentation precision and speed are improved. Experiments are made on synthetic images, multi-target object images and medical images with intensity inhomogeneity, whose results prove that the proposed model can automatically handle topological changes and get precise segmentation results.

**Keywords:** active contour model dual method local statistic information image segmentation Local Binary Fitting(LBF) model

收稿日期 2011-07-26 修回日期 网络版发布日期 2012-02-05

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.03.074

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 王海军(1980—), 男, 助教、硕士, 主研方向: 图像处理; 柳明, 讲师、博士

通讯作者E-mail: whjlym@163.com

## 参考文献:

- [1] Caselles V, Kimmel R, Sapiro G. Geodesic Active Contours[J]. International Journal of Computer Vision. 1997, 22(1): 61-79 [crossref](#)
- [2] Chan T, Vese L. Active Contour Without Edges[J]. IEEE Transactions on Image Processing. 2001, 10(2): 266-277 [crossref](#)
- [5] Li Chunming, Kao Chiu-Yen, Gore J C, et al. Minimization of Region-scalable Fitting Energy for Image Segmentation[J]. IEEE Transactions on Image Processing. 2008, 17(10): 1940-1949 [crossref](#)

## 扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(499KB)

▶ [HTML] 下载

▶ 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

▶ 主动轮廓模型

▶ 对偶方法

▶ 局部统计信息

▶ 图像分割

▶ 局部二值拟合模型

## 本文作者相关文章

▶ 王海军

▶ 柳明

## PubMed

▶ Article by Wang, H. J.

▶ Article by Liu, M.

本刊中的类似文章

1. 刘艳琪, 胡亨伍.基于EM算法的混合模型医学图像分割[J]. 计算机工程, 2012,38(2): 231-233
2. 赵磊, 贾振红, 覃锡忠, 杨杰, 庞韶宁.基于灰色关联分析与RBF的图像分割算法[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 225-226,235
3. 杜海龙, 吴锡生.一种新型GVF-Snake模型[J]. 计算机工程, 2011,37(9): 196-197,200
4. 胡敏, 石美, 汪荣贵.一种具有抗噪性的图像分割方法[J]. 计算机工程, 2011,37(8): 231-232
5. 任亚恒, 温佩芝, 黄文明, 吴晓军, 石俊涛.一种改进的大鼠精子图像分割及计数算法[J]. 计算机工程, 2011,37(7): 243-245,248
6. 高潮, 田翠翠, 郭永彩.基于改进聚类中心分析法的红外行人分割[J]. 计算机工程, 2011,37(6): 151-152
7. 杜金津, 宋春林, 江兴歌, 陈拥锋.一种针对超大分辨率图像的分割填充算法[J]. 计算机工程, 2011,37(6): 203-205
8. 王慧, 江锋, 叶永安, 闵乐泉, 李为东.基于混合颜色空间的免疫组化图像分割研究[J]. 计算机工程, 2011,37(5): 22-24
9. 辛维斌, 张善卿, 张桂戌.局部熵驱动区域主动轮廓的局部化框架[J]. 计算机工程, 2011,37(5): 230-231,234
10. 吴永芳, 杨鑫, 徐敏, 张星.基于K均值聚类的图割医学图像分割算法[J]. 计算机工程, 2011,37(5): 232-234

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 3015
<input type="text"/>			