

论文

一种改进的Split-Merge图像分割算法

谢钧 俞璐 吴乐南

解放军理工大学指挥自动化学院 解放军理工大学通信工程学院 东南大学信息科学与工程学院

摘要:

图像分割的经典算法Split-Merge算法思路简洁、运算效率高,但存在边界定位不准确和过分割等问题。针对过分割问题提出了一种改进的Split-Merge算法,在合并过程中引入全局目标函数,并在目标函数中定义了长度项,使用贪心法完成合并过程。长度项以及贪心法的使用促使相邻区域充分合并,有效地克服了过分割等问题,取得了较好的分割效果。

关键词: 图像分割 Split-Merge算法 贪心法

Modified Split-Merge image segmentation algorithm

Abstract:

As a classical algorithm in image segmentation, Split-Merge algorithm is simple and effective. However, two problems are often encountered, i.e. inaccuracy of edges and over-segmentation of the image. To eliminate over-segmentation, this paper proposed a modified Split-Merge algorithm. In the modified algorithm, a global objective function including a length term was introduced, and the greedy algorithm was used to merge the regions. The use of length term and greedy algorithm made it possible to merge the adjacent blocks effectively and eliminate over-segmentation. The experiments show that the new algorithm can yield good results.

Keywords: image segmentation Split-Merge algorithm greedy algorithm

收稿日期 2008-01-07 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 谢钧

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 周贤;刘义伦;李学军.炭素制品x射线图像缺陷的自动提取与分割[J]. 计算机应用, 2006,26(5): 1214-1216
2. 轩波 苗立刚 彭思龙 .显微镜下两层物体的快速自动对焦算法[J]. 计算机应用, 2007,27(1): 143-145
3. 薛俊韬 刘正光 张宏伟 .MRI图像的基于窄带的递进多分区C-V分割方法[J]. 计算机应用, 2006,26(12): 2848-2850
4. 曾理 悦秀娟 侯立华 .基于改进Snake模型的工业CT图像内窥显示及测量[J]. 计算机应用, 2007,27(1): 177-179
5. 蒋先刚 .基于各向异性扩散的图像平滑及在三维重构预处理中的应用[J]. 计算机应用, 2007,27(1): 249-251
6. 何源 罗予频 胡东成 .基于梯度向量流的医学图像自动分割[J]. 计算机应用, 2007,27(1): 149-151
7. 薛志东 隋卫平 李利军.一种SVM与区域生长相结合的图像分割方法[J]. 计算机应用, 2007,27(2): 463-465

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(494KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ 图像分割
- ▶ Split-Merge算法
- ▶ 贪心法

本文作者相关文章

- ▶ 谢钧
- ▶ 俞璐
- ▶ 吴乐南

PubMed

- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by

8. 匡泰; 朱清新; 孙跃.FCM算法用于灰度图像分割的初始化方法的研究[J]. 计算机应用, 2006,26(4): 784-786
9. 吕治国 徐昕 贺汉根.基于可变模板和支持向量机的人体检测[J]. 计算机应用, 2007,27(9): 2258-2261
10. 王琳娟 汪西莉.一种基于区域竞争的水平集快速图像分割算法[J]. 计算机应用, 2008,28(10): 2628-2632
11. 陆铖 何东健.基于概率分布图的运动目标轮廓快速提取方法[J]. 计算机应用, 2008,28(10): 2636-2638
12. 李睿 郭义戎 郝元宏 李明.基于多种群粒子群优化算法的主动轮廓线模型[J]. 计算机应用, 2008,28(10): 2622-2624
13. 成鹏飞 .复杂背景下圆形物体分割算法[J]. 计算机应用, 2006,26(10): 2360-2361
14. 夏勇 赵荣椿 .基于形态学多重分形的遥感图像多尺度分割[J]. 计算机应用, 2006,26(9): 2071-2073
15. caojiannong 孙承志 .图像分割中区域灰度重叠问题研究[J]. 计算机应用, 2006,26(9): 2077-2080
16. 柯永振 张家万 孙济洲 张怡 周小舟 .结合支持向量机与C均值聚类的图像分割[J]. 计算机应用, 2006,26(9): 2081-2083
17. 伊怀锋 黄贤武 .基于均值偏移的彩色图像分割算法[J]. 计算机应用, 2006,26(7): 1605-1606
18. 张鑫 高超 王晖 .基于色彩均匀度的自然图像色彩—纹理分割方法[J]. 计算机应用, 2006,26(8): 1866-1869
19. 王怡 周明全 耿国华 .基于简化Mumford-Shah模型的水平集图像分割算法[J]. 计算机应用, 2006,26(8): 1848-1850
20. 张平; 王文伟; 吴丽芸.基于均匀性图分水岭变换及两步区域合并的彩色图像分割[J]. 计算机应用, 2006,26(6): 1378-1380
21. 王海军; 张有志.基于GVF模型的图像分割方法的改进[J]. 计算机应用, 2006,26(5): 1040-1041
22. 潘喆 吴一全.二维指数熵图像阈值选取方法及其快速算法[J]. 计算机应用, 2007,27(4): 982-985
23. 张建伟 孟祥瑞 罗嘉 夏德深.具有多指标柔性能量的Mumford Shah模型图像分割[J]. 计算机应用, 2007,27(7): 1629-1633
24. 丁卫平 邓 伟.一种基于约束关系的电子病历图像分割核聚类算法[J]. 计算机应用, 2007,27(8): 2066-2068
25. 谢明霞 陈科 郭建忠.基于图谱理论的FCM图像分割方法研究[J]. 计算机应用, 2008,28(11): 2912-2914
26. 黄世国 周明全 耿国华.快速几何可变形彩色昆虫图像分割算法[J]. 计算机应用, 2008,28(12): 3144-3146
27. 戴维 张申生.基于二值化聚类的图像文字提取算法[J]. 计算机应用, 2009,29(1): 57-59,7
28. 冯慧军 陈斌 赵向辉 夏凡.基于能量最小的拉普拉斯流域分割算法[J]. 计算机应用, 2009,29(2): 462-464
29. 史安生 吕东辉 张海燕 杨云峰.足部标记图像中标尺提取与像素测量[J]. 计算机应用, 2009,29(2): 468-469
30. 周强锋 田铮 李小斌 刘丙涛.基于Gomory-Hu算法有效实现的图像区域分割[J]. 计算机应用, 2008,28(3): 671-673
31. 张鲲 王士同.一种顺序无关的改进分水岭图像分割算法[J]. 计算机应用, 2008,28(4): 969-972
32. 刘保利.基于遗传算法的SAR图像多尺度分割[J]. 计算机应用, 2008,28(4): 990-992
33. 陈湘文 赵卫东 李吉超.一种新的基于区域竞争模型的水平集医学图像分割方法[J]. 计算机应用, 2008,28(4): 995-998
34. 金慧珍 赵辽英.多层自动确定类别的谱聚类算法[J]. 计算机应用, 2008,28(5): 1229-1231
35. 方新 赵卫东 杨晓春.基于Ant-Tree聚类算法的图像分割[J]. 计算机应用, 2008,28(5): 1240-1243
36. 尚春红 赵明昌.复杂背景图像中军用靶子识别算法研究[J]. 计算机应用, 2008,28(5): 1257-1260
37. 陈家新 吴颖 黎蔚.基于各向异性扩散的医学图像分水岭分割算法[J]. 计算机应用, 2008,28(6): 1527-1529
38. 罗 冯国灿 成秋生.结合聚类和改进的C-V演化方程在医学图像分割中的应用[J]. 计算机应用, 2008,28(9): 2288-2291
39. 刘俊 徐远远 张跃飞 郭进.粒子群优化在图像最小误差阈值化中的应用[J]. 计算机应用, 2008,28(9): 2306-2308
40. 王振良 王继成.多分辨率下基于Normalized Cut的图像分割[J]. 计算机应用, 2008,28(9): 2309-2311
41. 肖传民 史泽林 元琳.一种基于DA-STMRf模型的运动目标分割方法[J]. 计算机应用, 2008,28(9): 2440-2442

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反			

反馈  
标题

验证码

0273