

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

## 人工智能及识别技术

### 基于谱抠图的遥感图像滑坡半自动提取

王世博<sup>a</sup>, 张大明<sup>a</sup>, 罗斌<sup>a</sup>, 张春燕<sup>b</sup>

(安徽大学 a. 计算智能与信号处理教育部重点实验室; b. 数学科学学院, 合肥 230039)

**摘要:** 为统计遥感图像中滑坡区域的有效数据, 提出基于谱抠图的遥感图像滑坡半自动提取方法。建立抠图拉普拉斯矩阵, 计算特征向量, 自动确定聚类数, 利用爬山算法对图像聚类, 根据特征向量和用户交互数据得到抠图成分, 去除平滑项, 得到前景透明度。实验结果证明该方法能够有效提取滑坡信息, 准确率高, 稳定性强。

**关键词:** 遥感图像 滑坡提取 拉普拉斯矩阵 谱抠图 爬山算法

### Semi-automatic Landslide Extraction for Remote Sensing Image Based on Spectral Matting

WANG Shi-bo<sup>a</sup>, ZHANG Da-ming<sup>a</sup>, LUO Bin<sup>a</sup>, ZHANG Chun-yan<sup>b</sup>

(a. Key Laboratory of Intelligent Computing & Signal Processing, Ministry of Education; b. School of Mathematical Sciences, Anhui University, Hefei 230039, China)

**Abstract:** In order to calculate the landslide areas from remote sensing image, a semi-automatic algorithm for extracting the landslide is proposed based on spectral matting. Matting Laplacian matrix is established to calculate feature vector, automatically determine the number of clusters, and hill-climbing algorithm is used for clustering image. Matting components are calculated based on feature vector and the user's data. The smoothing term is removed, and alpha is got. Experimental results show that the method can effectively extract the landslide, performs high accuracy and strong stability.

**Keywords:** remote sensing image landslide extraction Laplacian matrix spectral matting hill-climbing algorithm

收稿日期 2011-07-11 修回日期 网络版发布日期 2012-01-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.02.064

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(60772122); 高等学校博士学科点专项科研基金资助项目(20070357001); 安徽省高校优秀青年人才基金资助项目(2010SQRL093); 安徽省高校自然科学基金资助项目(KJ2010A326)

通讯作者:

**作者简介:** 王世博(1984-), 男, 硕士研究生, 主研方向: 数字图像处理, 模式识别; 张大明, 讲师、博士研究生; 罗斌, 教授、博士生导师; 张春燕, 副教授、博士

通讯作者E-mail: wangshibo1017@163.com

#### 扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(315KB)
- ▶ [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

- ▶ 遥感图像
- ▶ 滑坡提取
- ▶ 拉普拉斯矩阵
- ▶ 谱抠图
- ▶ 爬山算法

#### 本文作者相关文章

- ▶ 王世博
- ▶ 张大明
- ▶ 罗斌
- ▶ 张春燕

#### PubMed

- ▶ Article by Wang, S. B.
- ▶ Article by Zhang, D. M.
- ▶ Article by Luo, B.
- ▶ Article by Zhang, C. Y.

#### 参考文献:

- [1] 夏元友, 卢清, 刘祯. 基于GIS的三峡库区滑坡稳定性评价系统[J]. 计算机工程. 2009, 35(21): 242-243 [浏览](#)
- [4] 窦燕, 肖凤, 孔令富, 等. 改进的Knockout自然景物提取算法[J]. 计算机工程. 2009, 35(14): 212-214 [浏览](#)
- [5] Levin A, Acha R, Lischinski D. Spectral Matting[J]. IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence. 2008, 30(10): 1699-[crossref](#)
- [6] Rother C, Komogorov V, Blake A. Grab Cut—Interactive Fore-ground Extraction Using Iterated Graph Cuts[J]. ACM Trans. on Graphics. 2004, 23(3): 309-314 [crossref](#)

### 本刊中的类似文章

1. 钟顺虹, 何建农. 基于自适应双阈值的SUSAN算法[J]. 计算机工程, 2012, 38(3): 206-208, 211
2. 强小强, 何小卫, 韩建民, 李静. 基于谱约束的随机化社会网络多点扰动方法[J]. 计算机工程, 2011, 37(9): 98-100, 103
3. 张守娟, 周途. 卫星遥感图像中的小目标形状描述算法[J]. 计算机工程, 2011, 37(24): 213-215
4. 汪汉云, 王程, 李鹏, 钱智明, 郝胜勇. 多源遥感图像配准技术综述[J]. 计算机工程, 2011, 37(19): 17-21, 25
5. 刘文静, 贾振红, 郜青梅. 基于小波包与Otsu的含噪遥感图像分割算法[J]. 计算机工程, 2011, 37(15): 203-204, 217
6. 徐彤阳; 方勇. 基于Contourlet变换的双三次插值算法[J]. 计算机工程, 2010, 36(7): 20-22, 2
7. 郭飞, 王成. 基于LMP和KPCA的人脸识别[J]. 计算机工程, 2010, 36(24): 183-185
8. 卢亮; 吴善明; 邓术军; .

面向遥感影像的JPEG2000优化压缩算法

- [J]. 计算机工程, 2010, 36(2): 203-205
9. 王忠群; 吴树琪. 基于反射的中间件QoS动态配置框架[J]. 计算机工程, 2009, 35(15): 61-63
  10. 陈雁; 龚育昌; 万寿红; 岳丽华. 针对小目标的遥感图像解译识别系统[J]. 计算机工程, 2009, 35(14): 10-12

### 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" value="1475"/>
<input type="text"/> 			