

技术应用

改进最大似然遥感影像分类方法——以SAR影像为例

陈富龙, 王超 张红

1.中国科学院研究生院, 中国科学院 遥感应用研究所遥感科学国家重点实验室, 北京100101; 2.中国科学院中国遥感卫星地面站, 北京100086

摘要:

针对常规最大似然分类算法中类别先验概率获取困难及遥感影像分类问题, 提出了一种有效的改进最大似然遥感影像分类方法。该方法能使用类别样本的统计信息, 实现类别先验概率的自动和最优提取, 从而很好地解决了基于统计监督分类方法中无法直接获取类别先验概率的问题。以6景Radarsat-1 精细模式SAR影像数据为例进行的分类实践证明, 该算法分类效果较好, 针对单波段、单极化的SAR影像, 其精度可望达到80%。

关键词: 遥感影像 改进最大似然 分类

REMOTE SENSING IMAGE CLASSIFICATION BASED ON AN IMPROVED MAXIMUM-LIKELIHOOD METHOD?WITH SAR IMAGES AS AN EXAMPLE

CHEN Fu-Long, WANG Chao, ZHANG Hong

1. Graduate School of Chinese Academy of Sciences, State Key Laboratory of Remote Sensing Science of Chinese Academy of Sciences and Beijing Normal University, Beijing 100101, China; 2. China Remote Sensing Satellite Ground Station, CAS, Beijing 100086, China

Abstract:

Aimed at tackling the difficulty of achieving the prior probabilities of class samples in using the traditional Maximum-Likelihood (ML) and solving the problem of remote sensing image classification, the authors put forward a novel and improved ML method. This method can automatically obtain the optimal prior probability of class samples, thus overcoming the main defect in the traditional ML method. In the experiments the authors used six scenes of Radarsat-1 Fine mode SAR images, and the results demonstrate that good classification can be achieved by using the method proposed in this paper. In the case of single-band and single-polarization SAR data, the classification precision can be expected to reach 80%.

Keywords: Remote sensing image Improved Maximum Likelihood Classification

收稿日期 2007-06-29 修回日期 2007-08-03 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金项目(编号: 40501044,40601058)

通讯作者: 陈富龙(1980-), 男, 2003年毕业于武汉大学遥感信息工程学院, 获摄影测量与遥感专业学士学位, 现于中国科学院遥感应用研究所遥感科学国家重点实验室攻读博士学位。

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王恩德, 贾三石, 付建飞, 姚玉增, 李鹏飞. 基于遥感影像信息的辽西钼多金属矿床远景区预测研究[J]. 国土资源遥感, 2009,20(2): 24-29
2. 谢仁伟, 牛铮, 孙睿, 汤泉. 基于多波段统计检验的土地利用变化检测[J]. 国土资源遥感, 2009,20(2): 66-70
3. 陶建斌, 舒宁. 约束型贝叶斯网络在遥感图像解译中的应用方法研究[J]. 国土资源遥感, 2009,20(2): 91-96

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(335KB)
- ▶ [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

- ▶ 遥感影像
- ▶ 改进最大似然
- ▶ 分类

本文作者相关文章

- ▶ 陈富龙
- ▶ 王超
- ▶ 张红

PubMed

- ▶ Article by Chen, F. L.
- ▶ Article by Wang, C.
- ▶ Article by Zhang, H.

4. 陶建斌, 舒宁, 沈照庆. 基于数据场聚类的遥感影像分类方法研究[J]. 国土资源遥感, 2008,19(3): 20-23
5. 蔡银桥, 毛政元. 基于多特征对象的高分辨率遥感影像分类方法及其应用[J]. 国土资源遥感, 2007,18(1): 77-81
6. 周爱霞, 高连峰. 遥感影像反立体纠正方法研究[J]. 国土资源遥感, 2007,18(2): 20-22
7. 陈冬花, 李虎, 马江林. 基于CBERS-2数据的新疆天山西部森林资源监测研究[J]. 国土资源遥感, 2007,18(2): 86-89
8. 于海洋, 甘甫平, 党福星. 高分辨率遥感影像波段配准误差试验分析[J]. 国土资源遥感, 2007,18(3): 39-42
9. 王密, 潘俊. 面向无缝影像数据库应用的一种新的光学遥感影像色彩平衡方法[J]. 国土资源遥感, 2006,17(4): 10-13
10. 钟耀武, 刘良云, 王纪华, 阎广建. SCS+C地形辐射校正模型的应用分析研究[J]. 国土资源遥感, 2006,17(4): 14-18
11. 廖圣东, 廖其芳, 曾文华, 王娟, 雷磊. 高分辨率遥感影像在城市三维景观建立中的应用[J]. 国土资源遥感, 2006,17(4): 40-42
12. 叶发茂, 苏林, 李树楷, 汤江龙. 高分辨率遥感影像提取道路的方法综述与思考[J]. 国土资源遥感, 2006,17(1): 12-17
13. 陈艳华, 张万昌. 地理信息系统支持下的山区遥感影像决策树分类[J]. 国土资源遥感, 2006,17(1): 69-74
14. 邓小炼, 王长耀, 王汶, 张庆员, 李向军. 一种遥感影像地面控制点动态模板匹配算法[J]. 国土资源遥感, 2005,16(2): 7-11
15. 李远华, 姜琦刚, 张秉仁. 利用等高线数据制作大规模3D遥感影像[J]. 国土资源遥感, 2005,16(2): 76-79

文章评论

反 馈 人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反 馈 标 题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 40%;" type="text"/> 4308