

863课题进展

一种基于东北草场鼠洞的数字化检测方法

雷玲¹,李文辉¹,李慧盈¹,张忠辉²,张晓军²,谢朋²

(1.吉林大学计算机科学与技术学院, 长春 130012|2.吉林省林业科学研究院, 长春 130033)

摘要:

传统的草场鼠害调查通常采用人工方法,调查周期长,耗费人力资源。针对东北草场的鼠害情况,设计采用无线传感器网络采集草原鼠洞图像,并提出一种新的自动化检测方法。该方法首先对采集的鼠洞彩色图像进行彩色区域分割、多模板掩膜去除噪声等处理,然后用Sobel算子提取图像边缘,二值膨胀连接不连续边缘,最后根据连通分量的连通性统计鼠洞个数。试验结果表明,此方法能有效地统计鼠洞数量,从而有效地监测鼠害的发生。

关键词: 鼠洞;边缘检测;二值膨胀;连通性

A Digital Method for Detecting Rat Hole in Grassland of Northeastern China

LEI Ling¹, LI Wen-hui¹, LI Hui-ying¹, ZHANG Zhong-hui², ZHANG Xiao-jun², XIE Peng²

(1.College of Computer Science and Technology, Jilin University, Changchun 130012|2.Jilin Provincial Academy of Forestry Sciences, Changchun 130033, China)

Abstract:

Traditional manual survey methods for rodent in grassland commonly waste human resources and with long investigation cycle. This paper presents a new automated method for investigating rodent by wireless sensor networks to collect prairie rat hole images. This method uses digital image processing to firstly put these colorful images into regional segments. Then multi-template mask is adopted to remove noise, the image's edge is extracted by Sobel edge mask. The discontinuous edges are connected with binary dilation operator. Finally, the rat hole numbers are counted according to connected component to statistics. The experimental results show that this method can effectively count the number of rat holes, and also effectively survey the occurrence of rodent damage.

Keywords:

rat hole edge detection binary dilation connectivity

收稿日期 2010-02-03 修回日期 2010-02-11 网络版发布日期 2010-03-30

DOI: 10.3969/j.issn.1008-0864.2010.02.17

基金项目:

国家863计划项目(2008AA10Z224);国家自然科学基金项目(60873147);教育部博士点基金项目(20060183042)资助。

通讯作者: 李文辉,教授,主要从事图形图像处理技术研究。E-mail:liwh@jlu.edu.cn

作者简介: 雷玲,硕士研究生,研究方向为图像处理技术。

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(510KB)
- [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

- 鼠洞;边缘检测;二值膨胀;连通性

本文作者相关文章

PubMed

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

反
馈
标
题

验证码

8803