

张建华,祁力钧,冀荣华,袁雪,李慧.基于Gabor小波和颜色矩的棉花盲椿象分类方法[J].农业工程学报,2012,28(1):133-138

基于Gabor小波和颜色矩的棉花盲椿象分类方法

Classification of cotton blind stinkbug based on Gabor wavelet and color moments

投稿时间: 2011-05-31 最后修改时间: 2011-11-16

中文关键词: [分类](#),[棉花](#),[主成分分析](#),[支持向量机](#),[盲椿象](#),[Gabor小波](#)

英文关键词: [classification](#) [cotton](#) [principal component analysis](#) [support vector machines](#) [blind stinkbug](#) [Gabor wavelet](#)

基金项目: 中国农业大学研究生科研创新专项资助 (项目编号: KYCX2011072)

作者 单位

[张建华](#) 1. 中国农业大学工学院, 北京 100083; 3. 现代农业装备优化设计北京市重点实验室, 北京 100083

[祁力钧](#) 1. 中国农业大学工学院, 北京 100083; 3. 现代农业装备优化设计北京市重点实验室, 北京 100083

[冀荣华](#) 2. 中国农业大学信息与电气工程学院, 北京 100083; 3. 现代农业装备优化设计北京市重点实验室, 北京 100083

[袁雪](#) 1. 中国农业大学工学院, 北京 100083; 3. 现代农业装备优化设计北京市重点实验室, 北京 100083

[李慧](#) 1. 中国农业大学工学院, 北京 100083; 3. 现代农业装备优化设计北京市重点实验室, 北京 100083

摘要点击次数: **486**

全文下载次数: **118**

中文摘要:

为了提高棉花盲椿象测报精度,提出了一种在自然环境下基于Gabor小波和颜色矩的棉花盲椿象自动分类方法。该方法以5种棉花盲椿象为研究对象,利用Gabor小波和颜色矩分别提取盲椿象图像的纹理和颜色特征,并结合主成分分析和支持向量机,实现了棉花盲椿象的分类。通过特征提取与优化试验发现,利用主成分变换得到的第1主成分、第2主成分和第3主成分分量累计贡献率为87.3%,且聚类效果较好;通过棉花盲椿象分类试验得出,经过主成分分析与径向基核函数支持向量机相结合的棉花盲椿象分类效果最好,其训练时间为89 ms,分类正确率达91%。该方法能准确对棉花盲椿象进行分类与识别。

英文摘要:

The method of classifying cotton blind stinkbugs based on Gabor wavelet and color moments was developed for improving the forecasting and warning of blind stinkbug disaster under field conditions. In this method, Gabor wavelet and color moments were used to extract texture features and color features from cotton blind stinkbugs, in order to detect cotton blind stinkbug with principal component analysis and support vector machine. The results of feature extraction and optimization showed that cumulative contribution rate of first three principal components was 87.3%, and first three principal components obtained better clustering results. Cotton blind stinkbug classification results found combination of first three principal components and radial basis function support vector machine better than others. Training time and accuracy rate of the methods were 89 ms and 91%, respectively. The study results showed that the proposed classification method could be used to accurately classify the five kind of blind stinkbugs.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第**5173505**位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: tcsae@tcsae.org
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计