

光谱学与光谱分析

基于近红外图像的温室环境下黄瓜果实信息获取

袁 挺, 许晨光, 任永新, 冯青春, 谭豫之, 李 伟*

中国农业大学工学院, 北京 100083

收稿日期 2008-8-8 修回日期 2008-11-12 网络版发布日期 2009-8-1

摘要 为实现温室环境机器人采摘作业中果实的品质判别和空间定位, 研究了基于近红外图像的黄瓜果实识别及特征获取方法。分析比较黄瓜果实、茎、叶在各光谱波段的分光反射特性, 确定采用850 nm干涉滤光片来获取图像, 解决近色系目标、背景的区别问题; 利用果实的灰度特征, 将P参数阈值法用于图像分割, 实现目标的初步识别, 并对目标图像进行等间距区域化处理, 依据区域块重心、面积差异滤除噪声、标记果实; 根据黄瓜的形状纹理特征, 计算果实中心线长度和弯曲度作为黄瓜的质量判别标准, 利用果实与果柄交界处灰度的变化标记出可抓取区域。通过对温室场景下随机拍摄的包含30幅黄瓜果实图像和10幅无果实图像分别进行算法验证, 结果表明识别准确率各为83.3%和100%, 对抓取区域提取的成功率为83.3%。

关键词 [机器视觉](#) [温室黄瓜](#) [近红外成像](#) [图像识别](#)

分类号 [S126](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)08-2054-05](#)

通讯作者:

李 伟 liww@cau.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(11827KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“机器视觉”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [袁 挺](#)
- [许晨光](#)
- [任永新](#)
- [冯青春](#)
- [谭豫之](#)
- [李 伟](#)