



GO

## 基于方向能量的植物叶脉提取方法

### Vein extraction in plant leaf image based on oriented energy

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (909KB) [HTML \(1KB\)](#) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

**摘要** 植物叶片的脉络与形态是研究植物特征的重要出发点,其包含了植物的内在属性及重要遗传信息,对植物种类的识别起着关键作用。由于植物叶片边缘及叶脉的复杂多变性,已有的叶脉提取方法难以有效地提取叶脉细节。针对以往方法的不足,利用图像方向能量方法进行植物叶脉提取,实验结果表明该方法能够提出较丰富的叶脉细节和边缘信息,提高了提取的精确性。

**关键词:** [植物叶片图像](#) [方向能量](#) [叶脉提取](#)

**Abstract:** Vein and form of plant leaf are significant features for plant research, which include inherent property and genetic information. Plant leaf vein plays a crucial role in identifying plant species. Because of the complicated variety of leaf veins and edges, some traditional methods cannot extract the details of the veins effectively. According to the deficiency of the traditional method, a leaf vein extraction method based on the oriented energy is proposed. Some experimental results show that the method can gain rich vein details and edge information, and the accuracy of the extraction is improved.

**Keywords:** [plant leaf image](#), [oriented energy](#), [vein extraction](#)

收稿日期: 2011-06-20;

基金资助:

国家自然科学基金资助项目(61005002, 61072147);

国家农业成果转化基金项目资助项目(2009GB2A000001);

上海市教委重点学科建设项目资助项目(J50101)

通讯作者 温智婕, 研究方向为数字图像处理。 Email: [wenzhijie@shu.edu.cn](mailto:wenzhijie@shu.edu.cn)

#### Service

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- Email Alert
- RSS

#### 作者相关文章

- 马全军
- 温智婕
- 温维亮

#### 引用本文:

马全军, 温智婕, 温维亮 . 基于方向能量的植物叶脉提取方法[J] 应用数学与计算数学学报, 2012,V26(1): 85-93

MA Quan-Jun, WEN Zhi-Jie, WEN Wei-Liang .Vein extraction in plant leaf image based on oriented energy[J] Editorial By Communication On Applied Mathematics , 2012,V26(1): 85-93

#### 链接本文:

[http://202.120.127.195/shu\\_yyyjs/CN/](http://202.120.127.195/shu_yyyjs/CN/) 或 [http://202.120.127.195/shu\\_yyyjs/CN/Y2012/V26/I1/85](http://202.120.127.195/shu_yyyjs/CN/Y2012/V26/I1/85)

- [1] 赵春江,陆声链. 数字植物及其技术体系探讨 [J].中国农业科学, 2010, 43(10): 2023-2030.
- [2] 王芸芸, 温维亮. 基于球B样条函数的烟草叶片虚拟实现 [J]. 农业工程学报, 2011, 27(1): 230-235.
- [3] 李云峰. 图像提取研究及虚拟植物可视化实现 [D]. 重庆: 重庆大学, 2005.
- [4] 陆声链, 郭新宇, 李长峰. 3维植物叶片精确建模和绘制技术研究 [J].中国图形图像学报, 2009, 14(4): 731-737.
- [5] Fu H, Chi Z N. A two-stage approach for leaf vein extraction [C]// IEEE International Conference on Neural Networks and Signal Processing, Nanjing, China, 2003, 14-17.
- [6] 金秋春, 郑小东, 童小利. 多方向的Top-Hat变换在叶脉体征提取中的应用研究 [J].计算机工程与应用, 2011, 4(47): 195-197.

- [7] Li Y, Chi Z R, Feng D D. Leaf vein extraction using independent component analysis [C]// Proceedings of IEEE Conference on Systems, Man and Cybernetics, Taipei, Taiwan, 2006: 3890-3894.
- [8] 赵卓英, 孙明, 姜伟杰. 基于细胞神经网络的植物叶片图像中的叶脉的提取 [J]. 农机化研究, 2009, (4): 168-170.
- [9] 黄蕾. 基于细胞神经网络的图像边缘提取算法研究[D]. 南京: 南京航空航天大学, 2006. 
- [10] Perona P, Malik J. Detecting and localizing edges composed of steps, peaks and roofs [C]// Proceedings of 3rd International Conference on Computer Vision, Osaka, 1990: 52-57. 
- [11] 关晓菊, 周激流, 何坤. 基于方向能量的灰度图像边缘检测 [J]. 激光杂志, 2010, 31(2): 14-16.

没有找到本文相关文献