

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

## 博士论文

### 基于机载LiDAR数据的三维树木建模方法

陈卓, 马洪超, 邬建伟

(武汉大学遥感信息工程学院, 武汉 430079)

**摘要:** 提出一种基于机载激光雷达系统LiDAR数据树木可视化建模的方法。利用机载LiDAR数据的特点, 结合L-系统分形的思想, 对传统的L-系统方法进行随机化、参数化的扩展和改进, 由此对数据进行建模。针对LiDAR数据分布空间由内到外的层次特点, 采取分步的建模策略, 在外层建立从LiDAR数据中提取L-系统参数的方法。实验结果表明, 该方法具有较好的建模效果, 适用于三维数字城市、虚拟现实以及林业领域。

**关键词:** LiDAR系统 点云数据 参数化L-系统 三维树木模型

### 3D Tree-modeling Approach Based on Airborne LiDAR Data

CHEN Zhuo, MA Hong-chao, WU Jian-wei

(School of Remote Sensing and Information Engineering, Wuhan University, Wuhan 430079, China)

**Abstract:** This paper presents a new tree-modeling approach based on Light Detection and Ranging (LiDAR) data with improved L-system algorithm. Some extend of the parameters are made and randomization is compared with the traditional functions. The laser points are used to extract the algorithm parameters and analyze the tree characteristics. The function's result is a reconstruction of the 3D tree model which has similar features with laser points and values of tree height, crown diameter. Experimental results validate the approach provides ideal results and plays an important role in LiDAR application to the 3D GIS, virtual reality and field of forestry.

**Keywords:** Light Detection and Ranging(LiDAR) system point cloud data parameterize L-system 3D tree model

收稿日期 2011-08-04 修回日期 网络版发布日期 2012-02-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.04.00

基金项目:


国家“973”计划基金资助项目(2009CB72400704); 武汉大学博士生自主科研基金资助项目(20102130201000135)

通讯作者:

**作者简介:** 陈卓(1985—), 男, 博士研究生, 主研方向: 数据特征提取, 三维可视化建模; 马洪超, 教授、博士生导师; 邬建伟, 讲师、博士

**通讯作者E-mail:** zchen0916@whu.edu.cn

## 参考文献:

- [2] Lim K, Treitz P, Wulder M, et al. LiDAR Remote Sensing of Forest Structure[J].Progress in Physical Geography.2003, 27(1):88-106 
- [4] Kato A, Moskal L M, Schiess P, et al. Capturing Tree Crown Formation Through Implicit Surface Reconstruction Using Airborne Lidar Data[J].Remote Sensing of

## 扩展功能

### 本文信息

- Supporting info
- PDF(294KB)
- [HTML] 下载
- 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


- LiDAR系统
- 点云数据
- 参数化L-系统
- 三维树木模型

### 本文作者相关文章

- 陈卓
- 马洪超
- 邬建伟

### PubMed

- Article by Chen, Z.
- Article by Ma, H. C.
- Article by Wu, J. W.

[5] Phattaralerphong J. A Method for 3D Reconstruction of Tree Crown Volume from Photographs: Assessment with 3D-digitized Plants[J]. Tree Physiology.2005, 25(10): 1229-1242 

[6] 汪承义, 赵忠明. 基于LiDAR数据的城市数字表面模型生成技术[J]. 计算机工程.2008, 34(1):59-60 [浏览](#)

### 本刊中的类似文章

1. 黄东晋; 蓝建梁; 刘 武; 丁友东. 基于视点的大规模点云数据实时预测调度策略[J]. 计算机工程, 2010, 36(1): 267-270
2. 路兴昌; 张艳红; 张爱武. 面向对象的城市建筑物点云数据加载和组织[J]. 计算机工程, 2008, 34(9): 238-239,

### 文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="5257"/>
<input type="text"/>			