

郭浩,朱德海,戈振扬,马钦,刘柯楠.植物立体可视化模拟系统原型StereoPlants的构建[J].农业工程学报,2012,28(15):113-117

植物立体可视化模拟系统原型StereoPlants的构建

Construction of plant stereo visualization simulation system prototype-StereoPlants

投稿时间: 2011-11-23 最后修改时间: 2012-07-11

中文关键词: [植物](#),[模拟](#),[可视化](#),[立体显示](#),[显微结构](#)

英文关键词: [plants](#) [simulation](#) [visualization](#) [stereo display](#) [microstructure](#)

基金项目:国家自然科学基金资助项目(60971115, 60371047)

作者	单位
郭浩	1. 中国农业大学信息与电气工程学院, 北京 100083
朱德海	1. 中国农业大学信息与电气工程学院, 北京 100083
戈振扬	2. 昆明理工大学农业工程学院, 昆明 650224
马钦	1. 中国农业大学信息与电气工程学院, 北京 100083
刘柯楠	2. 昆明理工大学农业工程学院, 昆明 650224

摘要点击次数: 266

全文下载次数: 114

中文摘要:

随着虚拟植物可视化研究的深入,植物群体以及复杂的植物器官或微观显微结构模拟已成为趋势。目前植物模拟中可视化结果展示方式多是对渲染的图像进行平面显示,不便于对大场景植物群体或复杂微观显微结构可视化结果的认知。为此,该文提出并实现了一个立体显示植物模拟的系统原型,该系统完成植物可视化立体内容的生成到立体展现,系统的软件部分基于跨平台的FLTK界面库与OpenGL图形库完成植物模拟立体可视化架构,支持对现有的基于该图形库的可视化模拟模型的移植,硬件部分由计算机与被动式立体展示系统组成。为了测试系统的可行性与有效性,在立体可视化框架上移植现有植物根系可视化模拟,结果显示,该立体显示植物模拟系统原型可生动地、沉浸地立体显示植物可视化模拟。该原型系统使得植物群体以及复杂的植物器官或微观显微结构的可视化更直观、更容易被认知。

英文摘要:

With the development research of virtual plant visualization, simulation of plant communities and the complex plant tissues or microstructure has become a trend. Currently the display of visualization for plant simulation is just a two-dimensional display of rendering image. It is not visualized for cognizing the results of large plant communities or complex microstructure. Therefore, this paper proposed and implemented a system prototype to display plant simulation which accomplishes plant visualization stereo three-dimensional content from generating to stereo presentation. The software of this system is based on cross-platform FLTK graphical user interface library and OpenGL graphics library to complete plant simulation stereo visualization architecture, and supports to implant existing visualization simulation model based on OpenGL. The hardware system composes of computer and passive stereo projection system. In order to test the feasibility of this system, the existing visualization simulation of plant root was implanted into visualization framework. The integrated test results showed that this system prototype of stereo display plant simulation can vividly and immersed stereo display root visualization simulation. The prototype system makes the visualization of plant communities and the complex plant tissues or microstructure more intuitively and easily to be cognized.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第5180724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