

园艺

西瓜三维形态几何建模和真实感绘制技术研究

赵春江, 陆声链, 郭新宇, 李长锋, 杨月英

国家农业信息化工程技术研究中心

收稿日期 2007-10-30 修回日期 2008-5-9 网络版发布日期 2008-12-10 接受日期 2008-12-26

摘要

【目的】实现西瓜形态的数字化设计和生长的可视化模拟。**【方法】**提出一种基于B样条曲线的西瓜器官几何造型方法, 并利用位置信息和茸毛生成技术描述器官的局部细节特征; 依据西瓜器官的主要形态特征, 提取器官几何模型的主控参数, 参数具有较明确的农学意义, 结合模板技术实现西瓜主要器官和植株三维形态结构的交互式设计; 同时也可以根据西瓜植株拓扑结构发展规律, 通过动态驱动参数化器官几何模型的方法实现植株生长的可视化模拟。**【结果】**本文提出的西瓜器官三维形态建模和植株结构交互式生成方法易于与农业知识结合, 所重构的形态模型具有较好的真实感效果。**【结论】**文章提出的方法具有较好的普适性, 为瓜果类作物三维形态的交互设计和形态模拟提供了实用的方法和手段。

关键词 [几何建模](#) [植物形态模拟](#) [交互设计](#) [西瓜](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:

赵春江; 陆声链; 郭新宇; 李长锋; 杨月英

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(485KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“几何建模”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [赵春江, 陆声链, 郭新宇, 李长锋, 杨月英](#)