

农业信息技术

玉米叶片形态建模与网格简化算法研究

肖伯祥, 郭新宇, 王纪华, 郑文刚, 王丹虹

国家农业信息化工程技术研究中心

收稿日期 2006-2-27 修回日期 网络版发布日期 2007-4-17 接受日期

摘要 【目的】协调禾本科作物形态模型的可视化效果和计算效率之间的关系。【方法】提出一种利用非均匀有理B样条(NURBS)插值结合使用多直线段分裂算法(splitting)来重建玉米叶片三维形态并实现曲面网格简化控制的方法。【结果】该方法利用三维数字化仪采集的数据点,通过计算节点矢量、差值计算反求曲面控制点等步骤构造出玉米叶片曲面,具有较强地真实感效果;根据叶片形态特征,采用多直线段分裂算法的逆运算来对叶片曲面网格数量进行简化,在尽可能保持曲面特征的同时可显著降低网格数目。【结论】应用该方法进行玉米冠层可视化与光分布计算,结果表明,在不显著增大计算误差的前提下,可以明显地提高计算效率。

关键词 [玉米叶片](#),[NURBS](#),[形态建模](#),[网格简化](#),[光分布计算](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

郭新宇 guoxy@nercita.org.cn

作者个人主页: [肖伯祥](#); [郭新宇](#); [王纪华](#); [郑文刚](#); [王丹虹](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(277KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“玉米叶片,NURBS,形态建模,网格简化,光分布计算”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [肖伯祥](#)

· [郭新宇](#)

· [王纪华](#)

· [郑文刚](#)

· [王丹虹](#)