

工程应用技术与实现

基于面向对象八叉树的虚拟漫游碰撞检测

王功明^{1,2}, 郭新宇¹, 赵春江¹, 王纪华¹

(1. 国家农业信息化工程技术研究中心, 北京 100097; 2. 中国科学院计算技术研究所, 北京 100080)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2008-2-29 接受日期

摘要 借助面向对象概念, 根据层数和叶结点链表个数上限来构建存储场景物体信息的高效八叉树。每个叶结点指向记录对应空间区域内物体信息的链表, 每个空间物体信息链表按照其对象大小降序排列。在逐步求精阶段用降序包围球遍历链表进行检测, 然后根据凸多面体剖分算法, 使用主从MPI模式并行处理以实现精确碰撞检测。该方法利用物体空间位置关系进行碰撞检测, 毋需存储大量空间物体三角面片。在基于粒子系统的土壤可视化漫游中的运行结果表明, 该方法精度高、实时性好, 具有一定的研究和应用价值。

关键词 [面向对象](#) [八叉树](#) [碰撞检测](#) [包围球](#) [凸多面体剖分](#) [粒子系统](#)

分类号 [TP391.72](#)

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [王功明^{1,2}](#); [郭新宇¹](#); [赵春江¹](#); [王纪华¹](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(320KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“面向对象”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王功明^{1,2}, 郭新宇¹, 赵春江¹, 王纪华¹](#)