

产品、研发、测试

基于二值体金字塔数据结构的自适应快速体绘制方法

洪歧 张树生 刘雪梅 伍新中 杨敏

西北工业大学 西北工业大学现代设计与集成制造技术教育部重点实验室 西北工业大学CAD/CAM国家专业实验室 西北工业大学CAD/CAM国家专业实验室 西北工业大学CAD/CAM国家专业实验室

收稿日期 2006-3-29 修回日期 网络版发布日期 2007-3-21 接受日期

摘要 直接体绘制技术无需拟合中间几何图元直接绘制体数据, 由于绘制图像质量高, 该技术倍受青睐。但是, 因为直接体绘制需要遍历整个数据场, 绘制速度慢, 在绘制大规模数据场时, 速度已经成为应用该项技术的一大瓶颈。为此, 本文提出一种基于二值体金字塔数据结构的自适应快速体绘制方法, 该方法可以在不降低图像质量的情况下, 加快图像绘制速度。

关键词 [层次空间划分](#) [八叉树](#) [二值体金字塔](#) [光线投射](#) [体绘制](#) [体素](#)

分类号

An Adaptive binary-volume pyramid-based volume-rendering algorithm for quickly generating image

Hong Qi^{1,2} Zhang Shusheng¹ Liu Xuemei¹ Wu Xinzhong¹ Yang Min¹

1(The Key Laboratory of Contemporary Design & Integrated Manufacturing Technology, Ministry of Education, Northwestern Polytechnical University, Xi'an Shaanxi 710072)

2(Shaanxi University of Science, Hanzhong Shaanxi 723001)

Abstract

The principal advantages of direct volume-rendering techniques over other visualization methods are their superior image quality and the ability to generate images without explicitly defining surface geometry. The principal drawback of these techniques is their cost. Since all voxels participate in the generation of each image, rendering time grows linearly with the size of the dataset. This paper presents a adaptive binary-volume pyramid-based volume-rendering algorithm, in which volume rendering is generated quickly without losing image quality.

Key words [hierarchical spatial enumeration](#) [octree](#) [a pyramid of binary volume](#) [ray casting](#) [volume rendering](#) [voxel](#)

DOI:

通讯作者 洪歧 hongqi1898@sina.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ 本刊中 包含“[层次空间划分](#) [八叉树](#) [二值体金字塔](#) [光线投射](#) [体绘制](#) [体素](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [洪歧](#) [张树生](#) [刘雪梅](#) [伍新中](#) [杨敏](#)