



吉首大学学报自然科学版 » 2010, Vol. 31 » Issue (1): 73-77 DOI:

[信息与工程](#) | [最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#) | [« Previous Articles](#) | [Next Articles »»](#)

## Marching Cubes算法中等值面的优化分析

(顺德职业技术学院计算机技术系, 广东 顺德528300)

### Optimization Research of Isosurface in Marching Cubes Algorithm

(Department Computer Technology, Shunde Polytechnic, Shunde 528300, Guangdong China)

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF \(637 KB\)](#) | [HTML \(1 KB\)](#) | 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) | [背景资料](#)

**摘要** 三维重建中等值面的优化操作可以减少等值面中三角片的数目或改变三角片的组织、存储结构, 并尽可能地保持等值面原来的拓扑结构和几何形状. 运用中点选择法和三角带生成算法, 优化了等值面中三角片的组织、存储结构, 从而使得三维模型的绘制速度有很大提高.

**关键词:** [Marching Cubes](#) [等值面](#) [中点选择](#) [三角带生成](#) [三维重建](#)

**Abstract:** The optimization operation of isosurface is very common in the three-dimension reconstruction. In this paper, the author uses middle point choice to replace lineal insert-value and the method of making a strip of triangle to optimize the form and the storage structure of the triangle in the isosurface, thus improving drawing speed of three-dimension models greatly.

**Key words:** [marching cubes](#) [isosurface](#) [middle point choice](#) [strip making of triangle](#) [three-dimension reconstruction](#)

**作者简介:** 李改 (1981-), 男, 湖北荆州人, 顺德职业技术学院计算机技术系讲师, 硕士, 主要从事三维医学图像建模和计算机图形学研究.

#### 引用本文:

李改. Marching Cubes算法中等值面的优化分析[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2010, 31(1): 73-77.

LI Gai. Optimization Research of Isosurface in Marching Cubes Algorithm[J]. Journal of Jishou University (Natural Sciences Edit), 2010, 31(1): 73-77.

[1] MAX N. Optical Models for Direct Volume Rendering [J]. IEEE Transaction on Visualization and Computer Graphics, 1995, 1(2): 99-108.

[2] 管伟光. 体视化技术及其应用 [M]. 北京: 电子工业出版社, 1998.

[3] DOI A, KOIDE A. An Efficient Method of Triangulating Equi-Valued Surface by Using Tetrahedral Cells [J]. IEICE Transactions, 1991, E74 (1): 214-222.

[4] 何晖光, 田捷. 基于分割的三维医学图像表面重建算法 [J]. 软件学报, 2002, 13: 219-226.

[5] LOPES A, BRODLIE K. Improving the Robustness and Accuracy of the Marching Cubes Algorithm for Isosurfacing [J]. Visualization and Computer Graphics, 2003, 9: 16-29.

[6] 徐毅, 李晓梅. 对体可视化Marching Cube算法的改进 [J]. 计算机工程, 1999, 11, 25(11): 52-54.

[7] 田捷. 医学影像处理与分析 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2003.

[8] MONTANI C, SCATENI R, SCOPIGNO R. Discretized Marching Cubes [C]// BERGERON R D, KAUFMAN A E, eds. Proceedings of the Visualization'94, 1994: 281-287.

**服务**

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

**作者相关文章**

- ▶ [李改](#)

[9] 白建烟, 朱亚军, 梁辉, 等. OpenGL三维图形设计与制作 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 1999.

[10] 杨淑莹, 卢刚等. 用OpenGL实现CT图像三维重建系统的设计 [J]. 天津师范大学学报: 自然科学版, 2001, 9: 46-49.

**没有找到本文相关文献**

版权所有 © 2012《吉首大学学报(自然科学版)》编辑部

通讯地址: 湖南省吉首市人民南路120号《吉首大学学报》编辑部 邮编: 416000

电话传真: 0743-8563684 E-mail: xb8563684@163.com 办公QQ: 1944107525

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn