

<<三维数据场可视化>>

图书基本信息

书名：<<三维数据场可视化>>

13位ISBN编号：9787302037521

10位ISBN编号：7302037523

出版时间：1999-1

出版时间：清华大学出版社

作者：唐泽圣 等

页数：263

字数：426000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<三维数据场可视化>>

内容概要

科学计算可视化是20世纪80年代发展起来的一个新的研究领域。

它运用计算机图形学和图象处理技术将科学计算过程中的数据以及计算结果的数据转换为图象，在屏幕上显示出来并进行交互处理。

科学计算可视化极大地提高科学计算数据的处理速度和质量，实现科学计算工具和环境的现代化。

本书全面详细地介绍了三维数据场可视化的研究成果，内容包括规则数据场的体绘制算法、面绘制算法、非规则数据场可视化、散乱数据可视化、科学计算可视化的并行算法、三维复杂模型的多分辨率表示以及可视化在气象、医学及石油勘探领域的应用等。

系统性强，内容新颖。

本书可作为高等学校计算机或非计算机专业研究生科学计算可视化课程的教材，也可作为从事科学计算可视化技术的研究或开发人员的参考书。

<<三维数据场可视化>>

作者简介

唐泽圣,男,1932年出生,四川省,1953年毕业于清华大学电机工程系,清华大学计算机系教授,博士生导师。

曾任清华大学计算机系系主任,计算机研究所所长。

现任中国计算机学会理事长,IEEE高级会员,澳门科技大学副校长兼资讯科技学院院长。

自1980年开始,长期从事计算机

<<三维数据场可视化>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 科学计算可视化概述 1.1.1 科学计算可视化的含义 1.1.2 实现科学计算可视化的重要意义 1.1.3 科学计算可视化的应用领域 1.1.4 科学计算可视化的研究内容 1.1.5 国内外科学计算可视化现状 1.2 三维空间数据场可视化 1.2.1 数据类型 1.2.2 三维空间数据场可视化的基本流程 1.2.3 两类不同的三维空间数据场可视化算法第2章 三维空间规则数据场的直接体绘制 2.1 体绘制技术中的重采样 2.1.1 几个基本概念 2.1.2 图象信号的空域和频域表示 2.1.3 滤波 2.1.4 重构与重采样 2.2 体绘制中的光学模型 2.2.1 光线吸收模型 2.2.2 光线发射模型 2.2.3 光线吸收与发射模型 2.3 图象空间扫描的体绘制技术——光线投射体绘制算法 2.3.1 光线投射算法的基本原理 2.3.2 三维数据场的分类问题 2.3.3 颜色赋值 2.3.4 图象合成 2.3.5 明暗计算 2.3.6 改进的光线投射体绘制算法 2.3.7 用光线投射算法显示多等值面 2.4 物体空间扫描的体绘制技术 2.4.1 足迹表法 2.4.2 基于错切—变形技术的体绘制算法 2.4.3 体元投射法 2.4.4 子区域投射法 2.5 频域体绘制技术 2.5.1 频域体绘制技术的原理 2.5.2 基于物质分类和颜色赋值的频域体绘制算法 2.5.3 重构核阶次的自适应选择 2.5.4 进一步减少计算量和存储空间 2.5.5 频域体绘制中的指数深度补偿 2.5.6 频域体绘制中的边界面动态突出算法 2.6 由三维纹理映射硬件支持的直接体绘制 2.6.1 纹理映射 2.6.2 三维纹理映射及其硬件实现 2.6.3 由三维纹理映射硬件支持的直接体绘制算法第3章 构造三维空间规则数据场中的等值面 3.1 Marching Cubes (MC) 方法 3.1.1 MC方法的基本原理 3.1.2 MC方法存在的问题 3.1.3 用斯近线方法判别和消除二义性 3.1.4 多边形的连接及三角化 3.1.5 等值面的成组连接 3.2 Marching Tetrahedral (MT) 方法 3.2.1 MT方法的基本原理及存在的问题 3.2.2 MT方法中的二义性判别和消除 3.2.3 连接等值点构造多边形 3.2.4 多边形的三角化 3.2.5 几种方法的比较 3.3 剖分立方体方法 3.3.1 剖分立方体方法的基本原理 3.3.2 剖分立方体方法的两点改进第4章 三维空间不规则数据场的可视化 4.1 三维空间不规则数据场可视化的光线投射算法 4.1.1 将三维空间不规则数据场转换为规则数据场 4.1.2 将光线投射算法直接应用于不规则数据场 4.2 三维空间不规则数据场的体元投影方法 4.2.1 凸多面体网格的深度排序 4.2.2 非凸多面体网格的深度排序 4.2.3 三维空间不规则数据场体元投影方法的实现 4.3 体元投影与光线投射相结合的方法 4.4 构造三维空间不规则数据场中的等值面 4.4.1 不规则网格中各角点梯度值的计算 4.4.2 单元内等值面的几何表示 4.4.3 等值面边界法向的连续性第5章 散乱数据的可视化 5.1 中、小规模散乱数据的插值 5.2 大规模散乱数据的插值第6章 三线矢量场的可视化 6.1 三维矢量场可视化概述 6.2 矢量场数据的组织及预处理 6.3 基于几何形状的矢量场映射方法 6.4 基于颜色、光学特性的矢量场映射方法 6.5 基于纹理的矢量场映射方法 6.6 特征可视化第7章 由二线轮廓线构造三维形体 7.1 单轮廓线之间的三维形体重构 7.2 多轮廓线之间的三维形体重构第8章 科学计算可视化中复杂模型的简化及多分辨率表示 8.1 复杂模型简化技术概述 8.2 复杂模型简化的超面方法 8.3 三角形网格的实时、连续多分辨率表示 8.4 基于有序递减网格的实时动态绘制 8.5 快速的非流形模型简化第9章 三维数据场可视化算法的并行实现 9.1 并行可视化算法概述 9.2 基于PVM的三维数据场可视化算法第10章 三维数据场可视化实用系统简介 10.1 人体断面解剖图象三维重构系统 10.2 三维气象动态图象系统参考文献

<<三维数据场可视化>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>