第一图书网, tushu007.com

<<计算机图形学>>

图书基本信息

书名：<<计算机图形学>>

13位ISBN编号：9787302254096

10位ISBN编号：7302254095

出版时间：2011-6

出版时间：清华大学

作者：沈一帆//徐曼//李宏宇//彭源

页数：199

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

第一图书网, tushu007.com

<<计算机图形学>>

内容概要

本书从建模、渲染、动画三个方面入手，全面介绍了计算机图形学基础理论及其最新的进展。全书共分为12章，系统地讲解计算机图形学的基本概念和相关技术。
首先介绍三维建模方法、曲线与曲面、体绘制、三角网格等建模技术，然后讲解全局光照、monte carlo方法、辐射度方法、基于图像的渲染、纹理，最后介绍图形动力学和动作生成技术。

本书可作为计算机专业本科生、研究生计算机图形学课程的教材，也可以作为计算机图形学工作者的参考书。

第一图书网, tushu007.com

<<计算机图形学>>

书籍目录

第1章 绪论
1.1 研究内容
1.2 发展简史
1.3 相关学科
1.3.1 计算机辅助设计与制造
1.3.2 计算机动画艺术
1.3.3 科学计算可视化
1.3.4 虚拟现实
1.4 图形设备
1.4.1 图形显示设备
1.4.2 图形处理器
1.4.3 图形输入设备
本章小结
习题
参考文献
第2章 三维建模
2.1 三维建模及其应用概述
2.2 三维模型的表示方法
2.2.1 元数据表示
2.2.2 面表示
2.2.3 实体造型
2.2.4 高级结构法
2.3 网格在计算机中的表示
2.3.1 独立面表示
2.3.2 顶点表与面表表示
2.3.3 邻接表表示
2.3.4 翼边结构表示
本章小结
习题
参考文献
第3章 曲线与曲面
3.1 曲线曲面的基本理论
3.1.1 非参数表示
3.1.2 参数表示
3.1.3 曲线和曲面的设计准则
3.2 参数曲线
3.2.1 曲线的表征
3.2.2 曲线连续性
3.2.3 bezier曲线
3.2.4 b样条曲线
3.3 参数曲面
3.3.1 曲面的表征
3.3.2 bezier曲面
3.3.3 b样条曲面
3.4 细分曲面

第一图书网, tushu007.com

3.4.1 基本原理
3.4.2 loop细分算法
3.4.3 其他细分算法
本章小结
习题
参考文献
第4章 体绘制
4.1 体绘制基础
4.2 体数据
4.2.1 体素
4.2.2 体纹理
4.3 体光照模型
4.4 体绘制算法
4.4.1 图像空间为序
4.4.2 对象空间为序
4.5 基于gpu的渲染加速
4.5.1 包围盒相交测试
4.5.2 cpu加速
本章小结
习题
参考文献
第5章 三角网格
5.1 三角网格基础
5.1.1 基本性质
5.1.2 数据结构
5.2 三角剖分
5.2.1 基本三角剖分方法
5.2.2 二维delaunay三角剖分
5.2.3 三维delaunay三角剖分
5.2.4 限定delaunay三角剖分
5.3 多分辨率网格
5.3.1 静态网格简化技术
5.3.2 细节层次技术
5.3.3 渐进式网格
本章小结
习题
参考文献
第6章 全局光照
6.1 辐射计量相关概念
6.2 双向反射分布函数
6.2.1 brdf概述
6.2.2 常用brdf模型
6.3 明暗模型
6.3.1 lambert模型
6.3.2 phong模型
6.3.3 cook-torrance模型
6.4 渲染方程

第一图书网, tushu007.com

6.4.1 半球方程
6.4.2 区域方程
6.4.3 直接和间接光照方程
6.5 光线追踪算法
6.5.1 光线追踪的原理
6.5.2 光线追踪中的交点计算
6.5.3 交点计算加速方法
本章小结 习题
参考文献
第7章 monte carlo方法
7.1 概率基础
7.1.1 随机变量及其分布
7.1.2 多维随机变量及其分布
7.1.3 随机变量的期望和方差
7.2 monte carlo积分
7.2.1 基本的monte carlo积分
7.2.2 收敛率
7.2.3 高维monte carlo积分
7.2.4 选择采样点
7.3 方差缩减技术
7.3.1 重要性采样
7.3.2 分层采样
7.4 monte carlo方法在图形学中的应用
7.4.1 monte carlo直接光照
7.4.2 monte carlo光线追踪
7.4.3 分布式光线追踪
7.4.4 monte carlo路径追踪
本章小结
习题
参考文献
第8章 辐射度方法
8.1 理想环境的一般辐射度方程
8.2 形状因子计算
8.2.1 半立方体算法
8.2.2 使用插值对辐射度进行重构
8.3 辐射度求解技术——渐进式细化
8.4 网格化策略
8.4.1 自适应的网格化
8.4.2 层次化的网格化
本章小结
习题
参考文献
第9章 基于图像的渲染
9.1 ibr概述
9.2 无几何信息的ibr
9.2.1 全光函数
9.2.2 光场和光场渲染

第一图书网, tushu007.com

9.2.3 同心拼图
9.3 部分几何信息的ibr
9.3.1 视图插值技术
9.3.2 视图变形技术
9.4 全部几何信息的ibr
9.4.1 三维折叠变换
9.4.2 分层深度渲染
本章小结
习题
参考文献
第10章 纹理
10.1 纹理概述
10.2 纹理映射
10.2.1 可解析化物体表面的纹理映射
10.2.2 两步纹理映射
10.2.3 凹凸纹理映射
10.2.4 环境映射
10.2.5 三维纹理映射
10.3 纹理反走样
10.3.1 区域求和表
10.3.2 椭圆形加权平均的纹理反走样方法
10.3.3 mip-mapping反走样算法
10.4 纹理合成
10.4.1 过程纹理合成
10.4.2 基于样图的纹理合成
本章小结
习题
参考文献
第11章 图形动力学
11.1 动力学的基本知识和概念
11.2 被动动力学在图形中的应用
11.2.1 动力学的基本公式
11.2.2 不可压缩性
11.2.3 边界的条件设定
11.2.4 模拟的数值化方法
11.2.5 模拟的算法
11.2.6 算法的具体数值实现
11.3 图形学中被动动力学的实例
11.4 主动动力学在图形学中的应用
11.4.1 蛇与蠕虫等动物的运动
11.4.2 人的运动
本章小结
习题
参考文献
第12章 动作生成
12.1 运动学
12.1.1 正向运动学

第一图书网, tushu007.com

12.1.2 逆向运动学
12.1.3 时空限制
12.2 动作捕捉
12.2.1 动作捕捉设备
12.2.2 动作捕捉数据处理技术
12.2.3 动作重定位
本章小结
习题
参考文献
附录a 微分方程与龙格—库塔方法

第一图书网, tushu007.com

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