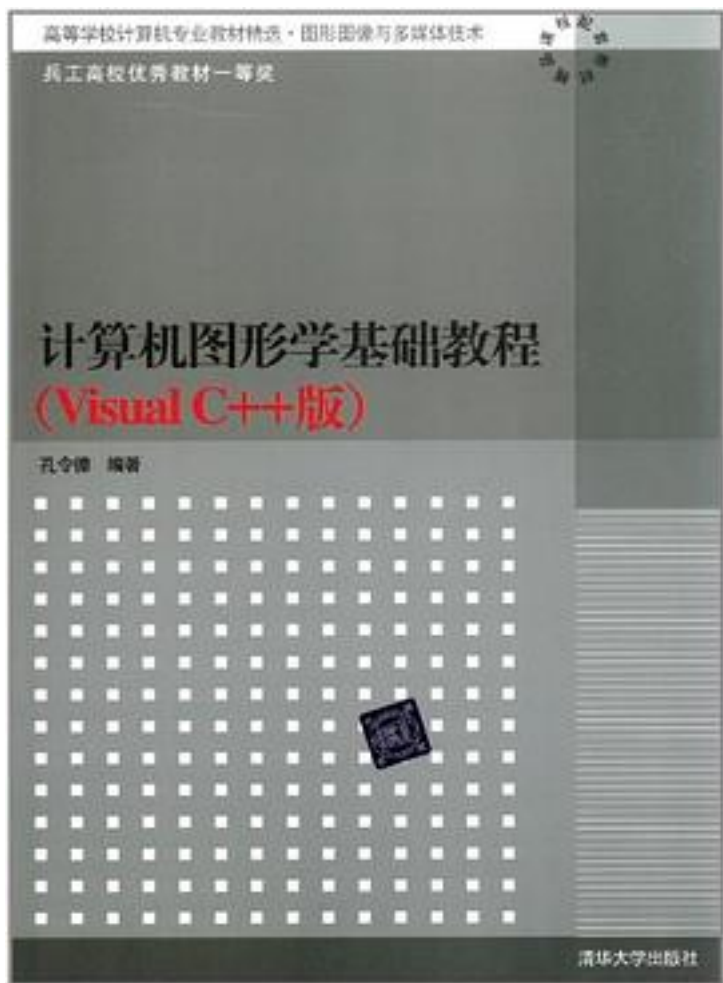


计算机图形学基础教程



[计算机图形学基础教程 下载链接1](#)

著者:孙家广、胡事民

出版者:清华大学出版社

出版时间:2009-8-1

装帧:平装

isbn:9787302207115

孙家广、胡事民编著的《计算机图形学基础教程(第2版清华大学计算机系列教材普通高等教育十一五国家级规划教材)》是讲述计算机图形学基本原理和最新进展的一本图形

学基础教材，是作者在清华大学多年教学经验的基础上，同时参考了国内外最新的相关教材和部分最新的研究成果编写而成。

本书按内容分为5章，分别讲授计算机图形学的最新概况，光栅图形学的基本原理，几何造型技术的基础，真实感图形学的基础知识和图形标准。基本上涵盖了图形学的主要内容。

《计算机图形学基础教程(第2版清华大学计算机系列教材普通高等教育十一五国家级规划教材)》可作为各高等院校本科生、研究生学习计算机图形学的教材，并可供相关专业技术人员和计算机教育工作者参考使用。

作者介绍:

目录: 第1章 绪论

1.1 计算机图形学的研究内容

1.2 计算机图形学发展的历史回顾

1.3 计算机图形学的应用及研究前沿

1.3.1 计算机辅助设计与制造

1.3.2 可视化

1.3.3 真实感图形实时绘制与自然景物仿真

1.3.4 计算机动画

1.3.5 用户接口

1.3.6 计算机艺术

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

1.5 最新研究成果

1.5.1 绘制

1.5.2 几何

1.5.3 视频

习题1

第2章 光栅图形学

2.1 直线段的扫描转换算法

2.1.1 数值微分法

2.1.2 中点画线法

2.1.3 Brescnham算法

2.2 网弧的扫描转换算法

2.2.1 圆的特征

2.2.2 中点画圆法

2.3 多边形的扫描转换与区域填充

2.3.1 多边形的扫描转换

2.3.2 区域填充算法

2.4 字符

2.4.1 点阵字符

2.4.2 矢量字符

2.4.3 字符属性

2.5 裁剪

2.5.1 直线段裁剪

2.5.2 多边形裁剪

2.5.3 字符裁剪

2.6 反走样

2.6.1 提高分辨率

- 2.6.2 区域采样
- 2.6.3 加权区域采样
- 2.7 消隐
 - 2.7.1 消隐的分类
 - 2.7.2 消除隐藏线
 - 2.7.3 消除隐藏面
- 习题2
- 第3章 几何造型技术
 - 3.1 参数曲线和曲面
 - 3.1.1 曲线曲面的表示
 - 3.1.2 曲线的基本概念
 - 3.1.3 插值、拟合和光顺
 - 3.1.4 参数化
 - 3.1.5 参数曲线的代数和几何形式
 - 3.1.6 连续性
 - 3.1.7 参数曲面的基本概念
 - 3.2 Bezier曲线与曲面
 - 3.2.1 Bezier曲线的定义和性质
 - 3.2.2 Bezier曲线的递推算法
 - 3.2.3 Bezier曲线的拼接
 - 3.2.4 Bezier曲线的升阶与降阶
 - 3.2.5 Bzier曲面
 - 3.2.6 三边Bezier曲面片
 - 3.3 B样条曲线与曲面
 - 3.3.1 B样条的递推定义和性质
 - 3.3.2 B样条曲线的性质
 - 3.3.3 deBoor算法
 - 3.3.4 节点插入算法
 - 3.3.5 B样条曲面
 - 3.4 NURBS曲线与曲面
 - 3.4.1 NURBS曲线的定义
 - 3.4.2 齐次坐标表示
 - 3.4.3 权因子的几何意义
 - 3.4.4 圆锥曲线的NURBS表示
 - 3.4.5 NURBS曲线的修改
 - 3.4.6 非均匀有理B样条(NURBS)曲面
 - 3.5 Coons曲面
 - 3.5.1 基本概念
 - 3.5.2 双线性Coons曲面
 - 3.5.3 双三次Coons曲面
 - 3.6 形体在计算机内的表示
 - 3.6.1 引言
 - 3.6.2 形体表示模型
 - 3.6.3 形体的边界表示模型
 - 3.7 求交分类
 - 3.7.1 求交分类简介
 - 3.7.2 求交分类策略
 - 3.7.3 基本的求交算法
 - 3.8 实体造型系统简介
 - 3.8.1 Parasolid系统
 - 3.8.2 ACIS系统
 - 3.9 三角网格
 - 3.9.1 三角网格的概念
 - 3.9.2 三角网格的半边表示

- 3.9.3 网格处理概述
- 3.9.4 网格简化
- 3.9.5 网格细分
- 3.9.6 特征敏感网格重剖

习题3

第4章 真实感图形学

- 4.1 真实图像的生成
- 4.2 颜色视觉
 - 4.2.1 基本概念
 - 4.2.2 三色学说
 - 4.2.3 CIE色度图
 - 4.2.4 常用的颜色模型
- 4.3 简单光照明模型
 - 4.3.1 相关知识
 - 4.3.2 Phong光照明模型
 - 4.3.3 增量式光照明模型
 - 4.3.4 阴影的生成
- 4.4 局部光照明模型
 - 4.4.1 理论基础
 - 4.4.2 局部光照明模型
- 4.5 光透射模型
 - 4.5.1 透明效果的简单模拟
 - 4.5.2 Whitted光透射模型
 - 4.5.3 Hall光透射模型
 - 4.5.4 简单光反射透射模型
- 4.6 纹理及纹理映射
 - 4.6.1 纹理概述
 - 4.6.2 二维纹理域的映射
 - 4.6.3 三维纹理域的映射
 - 4.6.4 几何纹理
- 4.7 整体光照明模型
 - 4.7.1 光线跟踪算法
 - 4.7.2 辐射度方法
- 4.8 实时真实感图形学技术
 - 4.8.1 基于图像的绘制技术
 - 4.8.2 景物模拟

习题4

第5章 图形标准

- 5.1 OpenGL概述
- 5.2 OpenGL程序结构
- 5.3 基本几何元素绘制
- 5.4 坐标变换
- 5.5 光照处理
- 5.6 显示列表
- 5.7 纹理贴图

习题5

附录A 计算机图形学的数学基础

- A.1 矢量运算
- A.2 矩阵运算
- A.3 齐次坐标
- A.4 线性方程组的求解

附录B 图形的几何变换

- B.1 窗口区到视图区的坐标变换
- B.2 二维图形的几何变换

- B.3 三维图形几何变换
- 附录C 形体的投影变换
 - C.1 投影变换分类
 - C.2 世界坐标与观察坐标
 - C.3 正平行投影(三视图)
 - C.4 斜平行投影
 - C.5 透视投影
- 参考文献
- • • • • (收起)

[计算机图形学基础教程_下载链接1](#)

标签

计算机

图形学

计算机图形学

图形图像

专业教材

计算机教材

清华信息艺术

教材

评论

毕设参考

胡事民

十多年前上学时用的教材，今天重翻，居然发现现在在用的pbr核心的render equation在里面，于是又仔细翻了翻，有基于辐射度的渲染的内容，除此之外还有2d图像构造3d信息相关的内容。总的来说，其实放现在来讲，这些基础内容，现在依旧在用，说它过时其实并不公允。

主要讲概念的东西，可以对图形学有一个初步了解。真正到了实践还得自己动手学习。

作为门外汉，看各章梗概，跳过硬知识，建立一个对计算机图形学的框架认知。

是我们入门用的教材，还是挺好的，推荐一个~

教材

[计算机图形学基础教程_下载链接1](#)

书评

国内图形学的书就没几本，能推荐的还没看过。大学的时候读过此书，没有印象了。我们的大学还在打基础，什么时候能完？教育如此，希望智者能绕行。
我的评论不短了，豆瓣！

[计算机图形学基础教程_下载链接1](#)