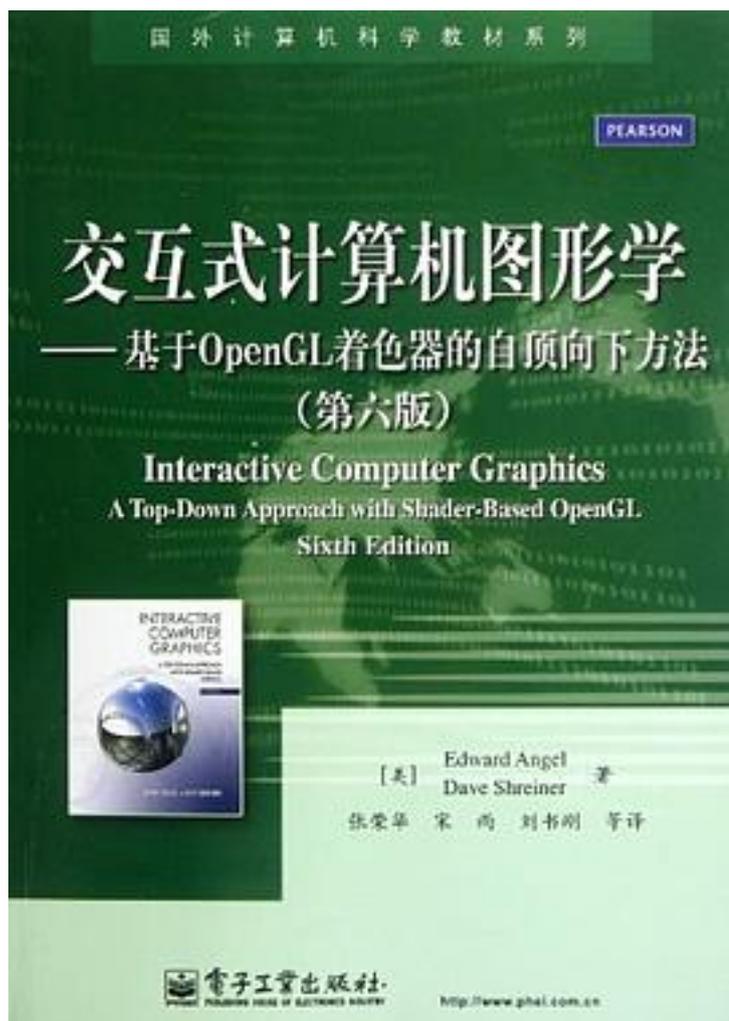


交互式计算机图形学



[交互式计算机图形学 下载链接1](#)

著者:Edward Angel

出版者:电子工业出版社

出版时间:2012-5

装帧:

isbn:9787121169021

《交互式计算机图形学:基于OpenGL着色器的自顶向下方法(第6版)》采用自顶向下的方

法并辅以面向编程的方式，基于现代可编程GPU的着色器编程，使用C++语言、OpenGL着色语言（GLSL）并结合OpenGL系统地介绍了现代计算机图形学的核心概念、原理和方法。《交互式计算机图形学:基于OpenGL着色器的自顶向下方法(第6版)》是作者多年来教学与科研工作的总结，涵盖了基于OpenGL着色器的交互式图形编程、三维可编程绘制流水线、变换与观察、光照与明暗绘制、曲线曲面建模等基本的计算机图形学内容以及离散技术、层级建模、过程建模、光线跟踪、并行绘制和体绘制等高级内容，并为读者进一步深入学习和研究，在每章后面提供了相关的建议阅读资料。《交互式计算机图形学:基于OpenGL着色器的自顶向下方法(第6版)》第六版进一步反映了计算机图形学的最新发展现状，面向图形应用开发并辅以大量的示例和完整的源代码，是一本“基础性与先进性、理论性与应用性、科学性与通俗性”相结合的内容全面而又系统的国外经典计算机图形学教材。

作者介绍:

目录: 目录

第1章 图形系统和模型

1.1 计算机图形学的应用

1.2 图形系统

1.3 物理图像与合成图像

1.4 成像系统

1.5 虚拟照相机模型

1.6 应用程序编程接口

1.7 图形绘制系统的体系结构

1.8 可编程流水线

1.9 性能特征

小结和注释

建议阅读资料

习题

第2章 图形学编程

2.1 Sierpinski镂垫

2.2 编写二维图形应用程序

2.3 OpenGL应用程序编程接口

2.4 图元和属性

2.5 颜色

2.6 观察

2.7 控制函数

2.8 Sierpinski镂垫绘制程序

2.9 多边形和递归

2.10 三维Sierpinski镂垫

2.11 增加交互性

2.12 菜单

小结和注释

建议阅读资料

习题

第3章 几何对象和变换

3.1 标量、点和向量

3.2 三维图元

3.3 坐标系和标架

3.4 OpenGL中的标架

3.5 矩阵和向量类

3.6 建模一个彩色立方体

3.7 仿射变换

- 3.8 平移、旋转和缩放
- 3.9 变换的齐次坐标表示
- 3.10 变换的级联
- 3.11 OpenGL变换矩阵
- 3.12 使立方体旋转起来
- 3.13 三维应用程序的接口
- 3.14 四元数
- 小结和注释
- 建议阅读资料

习题

第4章 观察

- 4.1 经典观察和计算机观察
- 4.2 计算机观察
- 4.3 定位照相机
- 4.4 平行投影
- 4.5 透视投影
- 4.6 OpenGL中的透视投影
- 4.7 透视投影变换矩阵
- 4.8 隐藏面消除
- 4.9 显示网格
- 4.10 投影和阴影

小结和注释

建议阅读资料

习题

第5章 光照和明暗绘制

- 5.1 光线和材质
- 5.2 光源
- 5.3 Phong反射模型
- 5.4 计算向量
- 5.5 多边形的明暗绘制
- 5.6 通过递归细分逼近球面
- 5.7 指定光照参数
- 5.8 实现光照模型
- 5.9 球面模型的明暗绘制
- 5.10 基于每个片元的光照计算
- 5.11 全局光照

小结和注释

建议阅读资料

习题

第6章 从顶点到片元

- 6.1 图形绘制流水线的基本实现策略
- 6.2 图形绘制系统的四个主要任务
- 6.3 裁剪
- 6.4 线段的裁剪
- 6.5 多边形的裁剪
- 6.6 其他图元的裁剪
- 6.7 三维裁剪
- 6.8 光栅化
- 6.9 Bresenham算法
- 6.10 多边形光栅化算法
- 6.11 隐藏面消除
- 6.12 反走样
- 6.13 显示方面的问题

小结和注释

建议阅读资料

习题

第7章 离散技术

7.1 缓存

7.2 数字图像

7.3 缓存的写操作

7.4 映射方法

7.5 纹理映射

7.6 OpenGL的纹理映射

7.7 纹理生成

7.8 环境贴图

7.9 反射贴图示例程序

7.10 凹凸映射

7.11 合成技术

7.12 采样与走样

小结和注释

建议阅读资料

习题

第8章 层级建模方法

8.1 图符和实例

8.2 层级模型

8.3 机器人手臂

8.4 树与树的遍历

8.5 使用树形数据结构

8.6 动画

8.7 图形对象

8.8 场景图

8.9 开放场景图

8.10 图形和因特网

8.11 其他树形结构

小结和注释

建议阅读资料

习题

第9章 过程建模方法

9.1 基于算法的建模

9.2 基于物理的建模和粒子系统

9.3 牛顿粒子

9.4 求解粒子系统方程

9.5 约束条件

9.6 一个简单的粒子系统

9.7 基于语言的建模

9.8 递归方法和分形

9.9 过程噪声

小结和注释

建议阅读资料

习题

第10章 曲线和曲面

10.1 曲线和曲面的表示形式

10.2 设计准则

10.3 三次参数多项式曲线

10.4 插值

10.5 Hermite曲线和曲面

10.6 Bézier曲线和曲面

10.7 三次B样条

- 10.8 普通B样条
- 10.9 曲线和曲面的绘制
- 10.10 Utah茶壶模型
- 10.11 代数曲面
- 10.12 曲线和曲面的细分
- 10.13 从数据生成网格

小结和注释

建议阅读资料

习题

第11章 高级绘制

- 11.1 超越流水线绘制结构
- 11.2 光线跟踪
- 11.3 构建一个简单的光线跟踪器
- 11.4 绘制方程
- 11.5 辐射度方法
- 11.6 RenderMan
- 11.7 并行绘制
- 11.8 体绘制
- 11.9 等值面与步进立方体
- 11.10 网格简化
- 11.11 直接体绘制
- 11.12 基于图像的绘制

小结和注释

建议阅读资料

习题

附录A 示例程序

- A.1 着色器初始化函数
- A.2 Sierpinski镂垫程序
- A.3 递归实现Sierpinski镂垫程序
- A.4 在着色器中实现立方体的旋转
- A.5 透视投影
- A.6 旋转着色的立方体
- A.7 对球面模型执行基于每个片元的光照计算
- A.8 带纹理的立方体旋转程序
- A.9 基于树形结构的机器人绘制程序
- A.10 茶壶绘制程序

附录B 空间

- B.1 标量
- B.2 向量空间
- B.3 仿射空间
- B.4 Euclid空间
- B.5 投影
- B.6 GRAM-SCHMIDT正交化

建议阅读资料

习题

附录C 矩阵

- C.1 定义
- C.2 矩阵的运算
- C.3 行矩阵和列矩阵
- C.4 秩
- C.5 表示的变换
- C.6 叉积
- C.7 特征值和特征向量
- C.8 向量和矩阵类

建议阅读资料

习题

附录D OpenGL函数一览

D.1 初始化和窗口函数

D.2 顶点缓冲区对象

D.3 交互函数

D.4 属性设置和功能开启函数

D.5 纹理和图像函数

D.6 状态和缓存操作函数

D.7 查询函数

D.8 GLSL函数

参考文献

• • • • • ([收起](#))

[交互式计算机图形学_下载链接1](#)

标签

计算机图形学

图形学

计算机科学

3D图形学

编程

软件开发

计算机

程序设计

评论

计算机成像模型与物理成像模型一致。

再次翻这本书，又看懂一些了，ray tracing背后的算法不难，但效果却让人觉得很神奇，让虚拟的世界看起来如此真实

udacity cs291

主要讲理论，实践没怎么讲。可以结合《webgl编程指南》还有webgl fundamentals来看

不推荐 烂的没边儿~

书很好老师太渣

有一说一，书里的错误不是一般的多。从代码到公式都有错误，建议看得时候留个心自己好好推理一下公式写一下代码

很喜欢这个的，个人非常的喜欢，推荐给大家，真的特别好，很喜欢！

[交互式计算机图形学_下载链接1](#)

书评

初学者，粗略看完感觉挺好，评价一下。
本书涵盖了图形学的各个方面，内容很是丰富，语言也比较浅显易懂，入门看觉得不错，对图形学有了个大体的了解。

