

<<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：9787111241027

10位ISBN编号：7111241029

出版时间：2008-6

出版时间：机械工业出版社

作者：[美]Steve Cunningham

页数：343

译者：石教英,潘志庚

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>

<<计算机图形学>>

内容概要

本书主要介绍计算机图形学原理而不讨论实现这些原理的算法和数学细节，重点在于讲述如何采用图形API OpenGL的编程技术来解决实际问题。

作者以描述性和面向过程的方式阐述了计算机图形学中的重要主题，使得计算机科学及相关专业的学生在学习阶段的早期便能接触并理解这些主题；同时使用OpenGL来说明计算机图形学的基本概念，使学生可以绕过图形学算法和数学细节，快速生成有意义的可交互且动态的三维图形，创建有效的视觉交流。

本书注重计算机图形学精髓的理解和图形编程技术的掌握，非常适合作为高等院校计算机及相关专业计算机图形学课程的教材，同时也适合作为具有熟练编程经验的其他专业学生和专业技术人员学习图形学及图形编程的自学教材。

作者简介

Steve Cunningham美国加州大学斯坦尼斯洛斯分校计算机系资深教授，长期从事计算机图形学教学和研究工作。

他对计算机图形学理论和OpenGL编程均有很深的造诣，曾经担任ACM SIGGRAPH学会的主席和Eurographics学会教育委员会的主任，多次组织计算机图形学和可视化教学研讨会

<<计算机图形学>>

书籍目录

出版者的话	译者序	前言	第0章 导论	0.1 视觉交流与计算机图形学	0.2 视觉交流的基本概念
0.2.1 使用合适的信息表示方式	0.2.2 图像应突出重点	0.2.3 使用合适的信息展示级别	0.2.4 采用合适的信息格式	0.2.5 注意图像显示的准确性	0.2.6 理解并尊重观众的文化背景
0.3.1 场景与视图	0.3.2 三维模型坐标系	0.3.3 三维世界坐标系	0.3.4 三维眼坐标系	0.3.5 投影	0.3.6 裁剪
0.3.7 选择透视投影或正交投影	0.3.8 二维眼坐标	0.3.9 二维屏幕坐标	0.4 外观属性	0.4.1 颜色	0.4.2 纹理
0.4.3 深度缓存	0.5 观察过程	0.6 图形卡	0.7 一个简单的OpenGL程序	0.7.1 OpenGL程序main()函数结构	0.7.2 模型空间
0.7.3 模型变换	0.7.4 三维世界空间	0.7.5 视图变换	0.7.6 三维眼空间	0.7.7 投影操作	0.7.8 二维眼空间
0.7.9 二维屏幕空间	0.7.10 科学问题编程	0.7.11 外观属性	0.7.12 从另一角度分析程序	0.8 OpenGL扩展	0.9 小结
0.10 本章的OpenGL术语表	0.11 思考题	0.12 练习题	0.13 实验题	第1章 视图变换和投影	1.1 简介
1.2 视图变换的基本模型	1.3 定义	1.3.1 建立视图环境	1.3.2 定义投影	1.3.3 视域体	1.3.4 正交投影
1.3.5 透视投影	1.3.6 透视投影的计算	1.3.7 视域体裁剪	1.3.8 定义窗口和视口	1.4 管理视图的其他方面	1.4.1 隐藏面
1.4.2 双缓存	1.5 立体视图	1.6 视图变换与视觉交流	1.7 在OpenGL中实现视图变换和投影	1.7.1 定义窗口和视口	1.7.2 改变窗口的形状
1.7.3 设置视图变换的环境	1.7.4 定义透视投影	1.7.5 定义正交投影	1.7.6 隐藏面的处理	1.7.7 设置双缓存	1.8 实现立体视图
1.9 小结	1.10 本章的OpenGL术语表	1.11 思考题	1.12 练习题	1.13 实验题	第2章 建模原理
第3章 在OpenGL中实现建模	第4章 建模的数学基础	第5章 颜色及其混合	第6章 光照处理和着色处理	第7章 事件和交互式编程	第8章 纹理映射
第9章 图形在科学计算领域中的应用	第10章 绘制与绘制流水线	第11章 动力学和动画	第12章 高性能图形技术	第13章 插值与样条建模	第14章 非多边形图形技术
第15章 硬拷贝参考文献和资源附录索引					

章节摘录

第0章 导论 本章介绍计算机图形学的基本概念，使读者能把握本书的内容框架。本章重点介绍三个关键领域，以便使读者了解本书相关内容的背景知识。

第一个关键领域是图形学在视觉交流中所起的作用。

我们认为交流是学习和应用计算机图形学的最主要目的，因此，本书很多节讨论的内容都与如何对视觉交流进行有效支持有关。

事实上，在后面关于科学领域的计算机图形学章节中（第9章），主题就是在科学领域生成有效交流的图像。

开始学习计算机图形学时，我们提出一些基本的交流原则，这些原则是在生成计算机图形显示时必须时刻铭记的。

第二个关键领域讨论由三维几何流水线管理的三维几何变换和由绘制流水线管理的计算机图形物体外观属性。

几何流水线显示了要生成图像所必须指定的关键信息，和要表示图像时图形系统应完成的计算过程。

我们先介绍外观属性表示的几种方法，绘制流水线将在后面（第10章）再介绍。

第三个关键领域是OpenGL图形API在图形学程序中的使用方法。

OpenGL API是本书采用的主要API。

本章将介绍OpenGL的通用程序结构，并给出描述一个特定问题并生成带动画的图像的一个完整的程序实例。

在这个例子中，你将看到如何在程序中定义几何流水线的信息和外观属性信息。

在本章的练习中，你将有机会对程序作不同的改变，并观察改变后的不同效果。

0.1 视觉交流与计算机图形学 计算机图形学在与专家、专业团体、公众的信息交流方面已经取得了杰出的贡献。

这与其在娱乐领域的应用不同（在娱乐方面，计算机图形学已很受重视），因为这里所指的信息交流是为了帮助人们深入理解复杂的问题。

本书主要关注科学领域的信息交流，话题包括宇宙论，展示宇宙的基本结构；考古学和人类学，展示早期人类群体的组成和文化；生物学和化学，展示静电力和分子结构如何组成分子键；数学，理解高阶不稳定微分方程的特征；以及气象学，研究比如洋流温度或臭氧层厚度对气候的影响。

虽然视觉交流及相关的视觉词汇早已为艺术家、设计师和电影导演们所熟知，但其在科学领域的用途却是在1987年关于科学计算可视化[visc]报告中才被重点提出。

该报告提到计算机图形学在帮助人脑从图像理解事物本质的特殊能力中的重要作用。

报告引用了Richard Hamming在1962年的经典论断：“计算的目的是洞察事物的本质，而不是获得数字”，这一论断在今天计算能生成揭示复杂问题更深层本质的图像的时代具有很强的实用性，因为图像比单纯数字具有更强的洞察力。

如果我们把Hamming的论断借用于计算机图形学的话”那么，应用计算机图形学的目的是获得信·鼠·而不是图像本身·

<<计算机图形学>>

编辑推荐

本书与大多数传统的计算机图形学教材不同，它仅简要介绍交互式计算机图形学方面的基本知识，主要侧重于介绍计算机图形学在数学及其他科学领域的应用，解决实际问题。

本书按照计算机图形学的传统顺序介绍视觉交流、视图变换和投影处理、建模、绘制、光照、着色处理，以及OpenGL API如何实现基本概念和技术，使学生理解并学会使用图形API实现图形操作，为观察者创造有效的图像。

本书可作为高等院校计算机图形学的基础教材，对软件开发人员解决实际问题也有很高的参考价值。

主要特点 强调利用计算机图形进行有效的交流，特别是在科学领域。

广泛采用场景图组织图形程序。

首次在硬拷贝一章中介绍了三维硬拷贝（或称为快速原型生成）技术，在其他导论性教材中均没有该内容。

代码示例遍及全书，既包含伪代码，也包含全部OpenGL程序列表。

包含大量组织新颖独特的问题和练习：每章的学生问题划分为四部分：思考题、练习题、实验题和大型作业。

这些问题帮助学生更深入地思考问题，进行编程练习，尝试新的思路和方法，以及开发大型的具有挑战性的项目。

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>