

<<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：9787505399143

10位ISBN编号：7505399144

出版时间：2005-6

出版时间：电子工业出版社

作者：（美）赫恩（Donald Hearn），（美）M.Pauline Baker

页数：702

译者：宋继强,蔡敏,蔡士杰

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

本书是一本内容丰富、取材新颖的计算机图形学著作，并在其前一版的基础上进行了全面扩充，增加了许多新的内容，覆盖了近年来计算机图形学的最新发展与成就。全书层次分明、重点突出，并附有使用OpenGL编写的大量程序以及各种效果图，是一本难得的优秀教材。

本书共分为15章，全面系统地讲解了计算机图形学的基本概念和相关技术。作者首先对计算机图形学进行综述；然后讲解二维图形的对象表示、算法和应用，以及三维图形的相关技术、建模和变换；接着介绍光照模型、颜色模型和动画技术。本书还新增了有关层次建模和图形文件格式的介绍，最后的附录给出了计算机图形学中用到的基本数学概念。

本书可作为信息技术等相关专业本科生和研究生和研究生的教材的教材或参考书，也可以作为计算机图形学工作者的参考书。

## 作者简介

本书作者Donald Hearn博士是伊利诺伊大学厄班纳 - 香槟分校的著名教授,该校在图形学领域实力很强,经常在电脑图形和交互技术国际会议论文集中发不少文章。

蔡士杰教授,江苏太仓人,南京大学计算机系教授,博士生导师,江苏省计算机学会CAD及图形学专业委员会主任,《CAD及图形学学报》编委,政府特殊津贴获得者。

1967年毕业于南京大学数学系.1973年参加DJS-200/20型计算机的设计。

1974-1978年参加DJS-200/10型计算机的设计与调试.1982-1984年美国加州大学洛杉矶分校(UCLA)计算机科学系访问学者.1995-1996年加拿大Lakehead大学访问学者。

1985年以来参加或负责完成了十多项科研项目,包括有七五、八六三,自然科学基金及多个国内外企业委托项目。

撰写著作五部,发表学术论文八十余篇。

主要研究方向为计算机图形学、CAD、计算机用户界面、图形识别和理解。

## 书籍目录

第1章 计算机图形学综述1.1 图和表1.2 计算机辅助设计1.3 虚拟现实环境1.4 数据可视化1.5 教学与培训1.6 计算机艺术1.7 娱乐1.8 图像处理1.9 图形用户界面1.10 小结参考文献第2章 图形系统概述2.1 视频显示设备2.2 光栅扫描系统2.3 图形工作站和观察系统2.4 输入设备2.5 硬拷贝设备2.6 图形网络2.7 因特网上的图形2.8 图形软件2.9 OpenGL简介2.10 小结参考文献练习题第3章 输出图元3.1 坐标系统3.2 OpenGL中指定二维世界坐标系统3.3 OpenGL画点函数3.4 OpenGL画线函数3.5 画线算法3.6 并行画线算法3.7 帧缓存值的装载3.8 OpenGL曲线函数3.9 圆生成算法3.10 椭圆生成算法3.11 其他曲线3.12 并行曲线算法3.13 像素编址和对象的几何要素3.14 填充区图元3.15 多边形填充区3.16 OpenGL多边形填充区函数3.17 OpenGL顶点数组3.18 像素阵列图元3.19 OpenGL像素阵列函数3.20 字符图元3.21 OpenGL字符函数3.22 图形分割3.23 OpenGL显示列表3.24 OpenGL显示窗口重定形函数3.25 小结示例程序参考文献练习题第4章 图元的属性4.1 OpenGL状态变量4.2 颜色和灰度4.3 OpenGL颜色函数4.4 点的属性4.5 线的属性4.6 曲线属性4.7 OpenGL点属性函数4.8 OpenGL线属性函数4.9 填充区属性4.10 通用扫描线填充算法4.11 凸多边形的扫描线填充4.12 曲线边界区域的扫描线填充4.13 不规则边界区域的填充方法4.14 OpenGL填充区属性函数4.15 字符属性4.16 OpenGL字符属性函数4.17 反走样4.18 OpenGL反走样函数4.19 OpenGL查询函数4.20 OpenGL属性组4.21 小结参考文献练习题第5章 几何变换5.1 基本的二维几何变换5.2 矩阵表示和齐次坐标5.3 逆变换5.4 二维复合变换5.5 其他二维变换5.6 几何变换的光栅方法5.7 OpenGL光栅变换5.8 二维坐标系间的变换5.9 三维空间的几何变换5.10 三维平移5.11 三维旋转5.12 三维缩放5.13 三维复合变换5.14 其他三维变换5.15 三维坐标系间的变换5.16 仿射变换5.17 OpenGL几何变换函数5.18 小结参考文献练习题第6章 二维观察6.1 二维观察流水线6.2 裁剪窗口6.3 规范化和视口变换6.4 OpenGL二维观察函数6.5 裁剪算法6.6 二维点裁剪6.7 二维线裁剪6.8 多边形填充区裁剪6.9 曲线的裁剪6.10 文字的裁剪6.11 小结参考文献练习题第7章 三维观察7.1 三维观察概念综述7.2 三维观察流水线7.3 三维观察坐标系参数7.4 世界坐标系到观察坐标系的变换7.5 投影变换7.6 正投影7.7 斜投影7.8 透视投影7.9 视口变换和三维屏幕坐标系7.10 OpenGL三维观察函数7.11 三维裁剪算法7.12 OpenGL任选裁剪平面7.13 小结参考文献练习题第8章 三维对象的表示8.1 多面体8.2 OpenGL多面体函数8.3 曲面8.4 二次曲面8.5 超二次曲面8.6 OpenGL二次曲面和三次曲面函数8.7 柔性对象8.8 样条表示8.9 三次样条插值方法8.10 Bezier样条曲线8.11 Bezier曲面8.12 B样条曲线8.13 B样条曲面8.14 beta样条8.15 有理样条8.16 样条表示之间的转换8.17 样条曲线和曲面的显示8.18 OpenGL的逼近样条函数8.19 扫描表示法8.20 结构实体几何法8.21 八叉树8.22 BSP树8.23 分形几何方法8.24 形状语法和其他过程方法8.25 粒子系统8.26 基于物理的方法8.27 数据集可视化8.28 小结参考文献练习题第9章 可见面判别算法9.1 可见面判别算法的分类9.2 后向面判别9.3 深度缓存算法9.4 A缓存算法9.5 扫描线算法9.6 深度排序算法9.7 BSP树算法9.8 区域细分算法9.9 八叉树算法9.10 光线投射算法9.11 可见性检测算法的比较9.12 曲面9.13 线框可见性算法9.14 OpenGL可见性检查函数9.15 小结参考文献练习题第10章 光照模型与面绘制算法10.1 光源10.2 表面光照效果10.3 基本光照模型10.4 透明表面10.5 雾气效果10.6 阴影10.7 照相机参数10.8 光强度显示10.9 半色调模式和抖动技术10.10 多边形绘制算法10.11 光线跟踪方法10.12 辐射度光照模型10.13 环境映射10.14 光子映射10.15 添加表面细节10.16 用多边形模拟表面细节10.17 纹理映射10.18 凹凸映射10.19 帧映射10.20 OpenGL光照和表面绘制函数10.21 OpenGL纹理函数10.22 小结参考文献练习题第11章 图形用户界面和交互输入方法11.1 图形数据的输入11.2 输入设备的逻辑分类11.3 图形数据的输入功能11.4 交互式构图技术11.5 虚拟现实环境11.6 OpenGL支持交互式输入设备的函数11.7 OpenGL的菜单功能11.8 图形用户界面的设计11.9 小结参考文献练习题第12章 颜色模型和颜色应用12.1 光的特性12.2 颜色模型12.3 标准基色和色度图12.4 RGB颜色模型12.5 YIQ颜色模型12.6 CMY和CMYK颜色模型12.7 HSV颜色模型12.8 HLS颜色模型12.9 颜色选择及其应用12.10 小结参考文献练习题第13章 计算机动画13.1 计算机动画的光栅方法13.2 动画序列的设计13.3 传统动画技术13.4 通用计算机动画功能13.5 计算机动画语言13.6 关键帧系统13.7 运动的描述13.8 关节链形体动画13.9 周期性运动13.10 OpenGL动画子程序13.11 小结参考文献练习题第14章 层次建模14.1 基本建模概念14.2 建模软件包14.3 通用层次建模方法14.4 使用OpenGL显示列表的层次建模14.5 小结参考文献练习题第15章 图形文件格式15.1 图像文件结构15.2 降色方法15.3 文件压缩技术15.4 主流文件格式的结构15.5 小结参考文献练习题附录A 计算机图形学的数学基础参考文献索引



## &lt;&lt;计算机图形学&gt;&gt;

## 编辑推荐

24面彩页，其英文版读者也给了很高的评价!本书是一本内容丰富、取材新颖的计算机图形学著作，并在其前一版的基础上进行了全面扩充，增加了许多新的内容，覆盖了近年来计算机图形学的最新发展与成就。

全书层次分明、重点突出，并附有使用OpenGL编写的大量程序以及各种效果图，是一本难得的优秀教材。

本书的第三版介绍了设计、使用和理解计算机图形系统及其应用的基本原理，并且提供了一些OPENGL编程实例。

书中详细讨论了图形系统的软件和硬件组成，并且将二维和三维图形的相关内容集成到一起。

对于没有计算机图形学背景知识的读者，作者提供了有关的基础概念，描述了如何创建从简单的线条图到复杂的真实场景的图片。

本书主要包含的新特性：  
· 对OpenGL计算机图形核心编程库GLU及辅助库GLUT提供了完整和综合的解释；  
· 包含了100多个内容广泛的编程实例，展示了OpenGL函数的使用；  
· 提供了20多个完整的C++程序，给出了使用C++编写的实例；  
· 将三维和二维计算机图形方法的讨论结合在一起；  
· 包含了最新的计算机图形技术与应用。

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>