

<<计算机图形学实用教程>>

图书基本信息

书名：<<计算机图形学实用教程>>

13位ISBN编号：9787115117298

10位ISBN编号：7115117292

出版时间：2004-10

出版单位：人民邮电出版社

作者：李东 等编著

页数：313

字数：49000

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>

<<计算机图形学实用教程>>

内容概要

本书由9章组成，内容主要包括绪论，交互式计算机图形处理系统，基本图形生成算法，自由曲线和曲面，图形变换与裁剪，几何造型，真实感图形显示，颜色科学及其应用和计算机动画等。

本书在介绍图形学基本算法的同时，还着重介绍实体造型、分形几何造型、分形艺术、色彩管理与色彩匹配，以及计算机动画等最新的和常用的计算机图形学实用技术。

本书适合作为高等院校各相关专业的教科书和教学参考书。

书中部分算法的源程序和根据本书内容制作的多媒体课件将对使用本教材的单位和读者免费赠送

<<计算机图形学实用教程>>

书籍目录

- 第1章 绪论 1.1 计算机图形学的研究内容及与相关学科的关系 1.1.1 什么是计算机图形学 1.1.2 计算机图形学的研究内容 1.1.3 计算机图形学与其他相关学科的关系 1.2 计算机图形学的发展与应用 1.2.1 计算机图形学的发展简史 1.2.2 计算机图形学的发展方向 1.2.3 计算机图形学的应用领域 1.3 本章小结 习题 第2章 图形输入输出设备 2.1 交互式计算机图形系统的组成 2.1.1 个人计算机图形系统 2.1.2 工作站图形系统 *2.2 图形输入设备 2.2.1 一般应用图形输入设备 2.2.2 特殊应用图形输入设备 2.3 视频显示设备与显示系统 2.3.1 阴极射线管及其分类 2.3.2 光栅扫描显示系统与随机扫描显示系统 2.3.3 图形显示卡 2.3.4 平板显示器 *2.4 图形绘制设备 2.4.1 绘图仪 2.4.2 打印机 *2.5 图形软件标准 2.5.1 图形软件标准制定的目标 2.5.2 GKS标准 2.5.3 IGES标准 2.5.4 PHIGS标准 2.5.5 OpenGL 2.6 本章小结 习题 第3章 基本图形生成算法 3.1 直线生成算法 3.1.1 光栅图形中点的表示 3.1.2 绘制直线的要求 3.1.3 数值微分画线算法 3.1.4 中点画线算法 3.1.5 Bresenham画线算法 3.1.6 几种算法的比较 3.2 圆和圆弧的生成算法 3.2.1 圆的数值微分生成算法 3.2.2 中点画圆法 3.2.3 Bresenham画圆算法 3.2.4 多边形逼近画圆法 3.2.5 几种算法的比较 *3.3 一般曲线生成算法 3.3.1 正负法 3.3.2 T-N算法 *3.4 线宽与线型的处理 3.4.1 线宽的处理 3.4.2 线型的处理 3.5 实区域填充算法 3.5.1 一般扫描线填充算法及其存在的问题 3.5.2 有序边表算法 3.5.3 边填充算法 3.5.4 简单种子填充算法 3.5.5 扫描线种子填充算法 3.6 图形反走样技术 3.6.1 光栅图形的走样现象及其原因 3.6.2 常用反走样技术 3.6.3 Bresenham区域反走样算法 3.7 本章小结 习题 第4章 自由曲线和曲面 4.1 计算机辅助几何设计概述 4.1.1 CAGD的研究内容 4.1.2 对形状数学描述的要求 4.1.3 曲线曲面的表示形式 4.1.4 自由曲线曲面的发展过程 4.2 曲线插值方法 4.2.1 插值、逼近和拟合 4.2.2 样条与样条插值 4.3 Bézier曲线和曲面 4.3.1 Bézier曲线的数学表达式 4.3.2 Bézier曲线的性质 4.3.3 Bézier曲线的设计技巧 4.3.4 常用的Bézier曲线 4.3.5 de Casteljau递推算法 4.3.6 反求Bézier曲线控制点的方法 *4.3.7 Bézier曲面 4.4 B样条曲线和曲面 4.4.1 问题的提出 4.4.2 B样条曲线的数学表达式 4.4.3 B样条曲线的性质 4.4.4 均匀B样条曲线 4.4.5 一种新的反求B样条曲线控制点的方法 *4.4.6 B样条曲面 *4.4.7 非均匀B样条曲线 *4.4.8 非均匀有理B样条(NURBS)曲线 4.5 本章小结 习题 第5章 图形变换与裁剪 5.1 窗口视图变换 5.2 二维图形几何变换 5.2.1 二维图形几何变换原理 5.2.2 齐次坐标技术 5.2.3 二维组合变换 5.3 三维图形几何变换 5.3.1 三维空间坐标系 5.3.2 三维图形几何变换 5.3.3 三维图形的组合变换 5.4 投影变换 5.4.1 投影变换的分类 5.4.2 平行投影 5.4.3 透视投影 5.5 二维线段裁剪 5.5.1 矩形窗口裁剪算法 *5.5.2 多边形窗口裁剪算法 5.6 多边形的裁剪 5.6.1 Sutherland-Hodgman算法 5.6.2 Weiler-Atherton算法 *5.7 三维线段裁剪 5.7.1 平行投影中的三维裁剪 5.7.2 透视投影中的三维裁剪 5.8 本章小结 习题 第6章 几何造型基础 6.1 多面体模型和曲面模型 6.1.1 多面体模型 6.1.2 曲面模型 6.2 线框模型、表面模型和实体模型 6.3 实体几何造型 6.3.1 实体造型系统的发展 6.3.2 实体的定义 6.3.3 欧拉公式与欧拉运算 6.3.4 实体的正则集合运算 6.3.5 实体的边界表示 6.3.6 实体的分解表示 6.3.7 实体的构造表示 *6.4 特征造型 6.5 分形几何造型 6.5.1 分形的概念 6.5.2 分形维数与分形几何 6.5.3 随机插值模型 6.5.4 迭代函数系统 6.5.5 L系统 6.5.6 粒子系统 *6.6 分形艺术 6.6.1 Julia集与Mandelbrot集 6.6.2 广义Julia集与Mandelbrot集 6.6.3 复平面域的Newton-Raphson方法 6.6.4 基于改进的Newton-Raphson方法生成分形艺术图形 6.7 本章小结 习题 第7章 真实感图形显示 7.1 三维图形显示的基本流程 7.2 取景变换 7.3 隐藏面的消除 7.3.1 背面剔除算法 7.3.2 Roberts算法 7.3.3 画家算法 7.3.4 Weiler-Atherton 算法 7.3.5 BSP树算法 7.3.6 深度缓冲器算法 7.3.7 扫描线Z缓冲器算法 7.3.8 区间扫描线算法 7.3.9 Warnock算法 7.3.10 光线投射算法 *7.4 阴影生成 7.5 基本光照模型 7.5.1 环境光模型 7.5.2 Lambert漫反射模型 7.5.3 镜面反射和Phong模型 7.5.4 简单的透明模型 *7.6 整体光照模型 7.7 多边形表示的明暗处理 7.7.1 Gouraud明暗处理 7.7.2 Phong明暗处理 *7.8 半色调明暗处理技术 7.8.1 模式单元法 7.8.2 抖动技术 7.9 光线跟踪技术 7.9.1 光线跟踪的基本原理 7.9.2 光线跟踪的求交计

<<计算机图形学实用教程>>

算 7.10 纹理细节模拟 7.10.1 纹理分类 7.10.2 颜色纹理 7.10.3 几何纹理 7.10.4 过程纹理
7.11 本章小结 习题 第8章 颜色科学基础及其应用 8.1 颜色的基本知识 8.1.1 颜色的基本概念 8.1.2 视觉现象 8.1.3 颜色视觉的机理 8.2 常用的颜色空间 8.2.1 与图形处理相关的颜色空间 8.2.2 与设备无关的颜色空间 8.2.3 电视系统颜色空间 8.3 色彩设计 8.3.1 色彩的情感 8.3.2 面向色彩设计的HSV颜色模型 8.3.3 HSV与RGB颜色空间的相互转换及其应用 8.3.4 数字图像颜色类型 8.4 颜色再现与色彩管理 8.4.1 颜色再现的目标 8.4.2 颜色再现的科学性与艺术性 8.4.3 颜色再现质量的评价 8.4.4 为什么要进行色彩管理 8.4.5 基于ICC标准的色彩管理 8.4.6 色彩管理系统分类 *8.5 基于ICC Profile的色彩管理 8.5.1 ICC Profile的类型及文件结构 8.5.2 基于ICC Profile的颜色空间变换 8.5.3 ICC Profile的局限性 *8.6 基于科学发现的色彩匹配 8.6.1 彩色喷墨打印机工作原理 8.6.2 影响色彩匹配质量的因素分析 8.6.3 色彩匹配的难点 8.6.4 常用的色彩匹配方法 8.6.5 基于科学发现的色彩匹配 *8.7 黑色生成与灰度平衡 8.8 本章小结 习题 第9章 计算机动画 9.1 动画技术的起源、发展与应用 9.1.1 动画技术的起源与发展 9.1.2 计算机动画的应用 9.1.3 计算机动画的未来 9.2 传统动画 9.2.1 什么是动画 9.2.2 传统动画片的制作过程 9.2.3 动作特效与画面切换方式 9.3 计算机动画 9.3.1 计算机在动画中所起的作用 9.3.2 计算机动画系统的分类 9.3.3 计算机辅助二维动画 9.3.4 计算机辅助三维动画 9.3.5 实时动画和逐帧动画 9.4 计算机动画中的常用技术 9.4.1 关键帧技术 9.4.2 样条驱动技术 9.4.3 Morphing和FFD变形技术 9.4.4 运动捕获技术 9.4.5 其他动画技术 *9.5 动画文件格式 9.5.1 GIF格式 9.5.2 FLI/FLC格式 9.5.3 SWF格式 9.5.4 AVI格式 9.5.5 MOV格式 *9.6 微机上的二维动画软件简介 *9.7 常用的三维动画软件简介 9.7.1 3D Studio与3DS MAX 9.7.2 Softimage 3D 9.7.3 Maya 3D 9.7.4 LIGHTWAVE 3D 9.8 本章小结 习题 参考文献

<<计算机图形学实用教程>>

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>