

<<计算机图形学原理及算法教程>>

图书基本信息

书名：<<计算机图形学原理及算法教程>>

13位ISBN编号：9787302202417

10位ISBN编号：7302202419

出版时间：2010-1

出版时间：清华大学出版社

作者：和青芳 编著

页数：315

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>

<<计算机图形学原理及算法教程>>

前言

计算机图形技术是随着计算机技术在图形处理领域中的应用而发展起来的一门新技术，是伴随着电子计算机及其外围设备的发展而产生的，现已成为计算机应用科学中的一个重要分支，在许多行业中起着越来越大的作用。

这必然促使计算机专业人员、广大非计算机专业的应用人员，从计算机图形学的理论高度和计算机绘图的实用角度来研究和开发计算机图形的生成技术及软件。

在多年的教学、科研和技术开发工作中，我们深刻地体会到：计算机图形学的原理和算法是开发图形软件的基础，对高级语言中绘图工具的掌握是理解和应用计算机图形理论的翅膀。

只有扎实的计算机图形学理论基础，才能开发图形软件；必须灵活运用高级语言中的绘图能力才能开发出优质的图形软件。

基于这些体会，作者认为很有必要编写出版这样的一本书，把计算机图形学理论与计算机绘图的实践结合起来，在计算机理论与交互式图形软件设计之间架起一座桥梁，对图形学的理论和方法尽量用简明的算法程序描述出来，掌握用Visual C++开发工具进行交互式图形软件的设计，使学习者在掌握理论和实用知识两方面均感到应用自如。

基于上述想法完成的本书第一版于2006年一月出版发行，这种新的模式获得了读者和一线教师的认可。

出版以来收到许多热心读者和教师的来信，他们在肯定本书的同时，也坦诚地告知使用本书的个人体会、意见和建议，笔者深感期待之重。

今受出版社之托，修订此书。

二版根据教学大纲及教师教学反馈进行了增删或进一步的说明、对个别章节顺序作了调整，并对一版中的个别文字或符号错误作了修正。

在此，对本书提出过意见和建议的同仁表示感谢，希望修订版能再次得到大家的支持，并提出批评和指正，以期她的不断完善、更加贴近当前计算机图形学教学与发展需要。

本书从计算机图形学的基本图形生成讲起，采取循序渐进的内容安排，介绍计算机图形学的有关原理、算法，由简单到复杂、由二维至三维，理论与实践相结合，对所论述的算法或原理给出了Visual C++详尽的程序设计过程。

书中范例的许多算法与理论篇中的内容不尽相同，学习者须按照书中的讲解，将这些Visual C++程序移植到范例中去，举一反三，就可容易地在计算机上得到验证与提高，从而为深入理解图形学原理提供重要的保证，并为今后的计算机图形学应用打下坚实的实践基础和编程积累。

本书要求学习者有线性代数和Visual C++基础知识。

读者可根据自身情况，在Visual C++开发环境中上机练习，掌握和应用图形学的各种算法，并试着开发一些具有实用性的小型绘图软件。

<<计算机图形学原理及算法教程>>

内容概要

本书在系统介绍计算机图形学算法及原理的基础上，利用Visual C++开发环境，编写相应的应用程序，较全面地把计算机图形学理论与计算机绘图的实践结合起来。

本书共11章，包括基本图形的生成、二维图形、图形交互技术、简单CAD绘图系统开发实例、三维图形、曲线与曲面、几何造型、消隐技术、真实感图形绘制及计算机动画等内容。

本书可作为高等院校计算机图形学理论课程教材、上机教材或工程技术人员自学计算机图形学和Visual C++的参考书，也可作为计算机图形学教师理论教学参考书和课程设计的素材。

<<计算机图形学原理及算法教程>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 计算机图形学的概念及其发展历史 1.2 计算机图形学发展史 1.3 计算机图形系统
1.3.1 计算机图形系统简介 1.3.2 显示器 1.4 计算机图形学的应用 练习题第2章 交互式绘图软件
开发设计 2.1 计算机交互式技术设计 2.1.1 交互式绘图技术 2.1.2 用户接口设计 2.2 Visual
C++系统基本绘图知识 2.2.1 Visual C++开发环境简介 2.2.2 Visual C++6.0运行界面 2.2.3 使
用AppWizard快速生成程序框架 2.2.4 界面设计与资源编辑器 2.2.5 利用ClassWizard添加新类
、消息处理函数、成员函数、成员变量 2.2.6 绘图知识 2.3 绘图软件交互式设计 2.3.1 程序设
计功能说明 2.3.2 程序设计步骤 练习题第3章 基本图形的生成 3.1 直线 3.1.1 DDA(数值微分)
画线算法 3.1.2 中点画线算法 3.1.3 Bresenham画线算法 3.1.4 程序设计 3.2 圆 3.2.1 直角
坐标画圆算法 3.2.2 中点画圆算法 3.2.3 Bresenham画圆算法 3.3 椭圆扫描转换中点算法 3.4 多
边形的扫描转换与区域填充 3.4.1 多边形的扫描转换 3.4.2 区域填充算法 3.5 字符的生成
3.5.1 点阵字符 3.5.2 矢量字符 3.5.3 字符属性 3.6 图形裁剪 3.6.1 线裁剪 3.6.2 多边形
裁剪 3.6.3 字符裁剪 3.6.4 图形裁剪编程 练习题第4章 二维图形 4.1 用户坐标到屏幕坐标
的变换 4.1.1 窗口到视口的变换内容 4.1.2 窗口区到视口区的坐标变换 4.2 二维几何变换
4.2.1 基本变换 4.2.2 二维几何变换的级联 4.3 几何变换程序设计案例 4.4 平面曲线图 4.4.1
正叶线 4.4.2 正叶线蝴蝶结 4.5 平面曲线程序设计案例 练习题第5章 三维图形变换 5.1 三维图
形几何变换矩阵 5.2 三维图形基本变换矩阵 5.2.1 平移变换 5.2.2 比例变换 5.2.3 绕坐标轴
的旋转变换 5.2.4 对称变换 5.2.5 错切变换 5.3 图形的投影变换 5.3.1 投影变换分类
5.3.2 平行投影 5.3.3 透视投影 5.4 三维变换程序设计案例 练习题第6章 曲线和曲面第7章 几何
造型技术第8章 消隐第9章 真实感图形学第10章 计算机动画第11章 简单CAD绘图系统开发实例参考文
献

章节摘录

1.3.1 计算机图形系统简介 计算机图形系统通常以具有图形功能的交互计算机系统为基础, 主要设备有计算机主机、一般的外围设备、图形输入输出设备以及各类软件。

图形输入设备 (Input Device) 是计算机输入数据和信息的设备。是计算机与用户或其他设备通信的桥梁。

计算机能够接收各种各样的数据, 既可以是数值型的数据, 也可以是各种非数值型的数据, 如图形、图像、声音等都可以通过不同类型的输入设备输入到计算机中, 进行存储、处理和输出。

输入设备一般有键盘、鼠标、摄像头、扫描仪、光笔、手写板、游戏杆、麦克风等, 用于把原始数据和处理这些数的程序输入到计算机中。

输出设备 (Output Device) 是计算机用于数据输出的设备。它把计算机处理的各种数据或信息以数字、字符、图像、声音等形式表示出来。常见的有显示器、打印机、绘图仪、影像输出系统、扩音器、磁记录设备等。

显示卡是计算机图形系统中一个重要的组成部分。显示卡又称显示器适配卡或称3D图形加速卡, 简称显卡, 是连接主机与显示器的接口卡, 作用是将主机的输出信息转换成字符、图形和颜色等信息, 传送到显示器进行显示。

显卡由主机接口、显示器接口和功能电路组成。

功能电路通常由显示控制器和显示存储器组成。

显示控制器是显示卡的核心处理器芯片, 它把主机送来的图像数据先转换为数字视频, 再把数字信号转换 (D / AC) 为模拟视频信号, 还要形成行、场同步信号。

显示存储器是显示卡的高速内存, 又称为显示缓存, 简称显存。

它是双端口的存储器, 可以在接收主机输入数据的同时输出数据。

目前显示内存有EDO、VRAM、SGRAM、WDRAM、MDRAM和RDRAM等多种类型。

<<计算机图形学原理及算法教程>>

编辑推荐

《计算机图形学原理及算法教程(Visual C++版)(第2版)》特点：教学目标明确，注重理论与实践的结合 教学方法灵活，培养学生自主学习的能力 教学内容先进，反映了计算机学科的最新发展 教学模式完善，提供配套的教学资源解决方案

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>