

## <<计算机图形学基础教程>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机图形学基础教程>>

13位ISBN编号：9787302214595

10位ISBN编号：730221459X

出版时间：2010-2

出版时间：清华大学出版社

作者：孔令德

页数：277

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>

## &lt;&lt;计算机图形学基础教程&gt;&gt;

## 前言

由笔者编写的《计算机图形学基础教程（Visual C++版）》和《计算机图形学实践教程（Visual C++版）》自出版以来受到了读者普遍关爱。

许多读者访问了笔者负责的省级精品课程网站，下载了相关的配套教学资源。

读者普遍反映：“《计算机图形学基础教程（Visual C++版）》是从计算机编程的角度来讲解图形学的内容，教材内容简明扼要，重点突出，又很重视实践，非常适合学时较少情况下的课程教学”。

同时读者也提出：《计算机图形学基础教程（Visual C++版）》的每章后面都设计了很有价值的习题，尤其是其中的编程题很有水平，希望提供每章习题中的编程题的源代码。

计算机图形学的主要内容是讲解图形的生成原理及算法，重点在于图形生成原理的程序实现。

笔者一直认为，图形学的生成原理固然重要，但编程实践是重中之重。

图形学原理是任何一本计算机图形学教材上都可以查找到的，但是实现该原理的程序就很难得了。

Visual C++是计算机图形学程序设计的首选工具，笔者在完成习题时，以自定义类的方式逐步建立了真实感图形绘制环境，这些类包括：点类（二维、三维点），Bresenham直线类（走样直线、反走样直线、颜色渐变直线），RGB颜色类、矢量类、填充类（恒定颜色、Gouraud明暗处理和Phong明暗处理），投影变换类（平行投影、透视投影），消隐类（ZBuffer、画家算法）、光照类（材质、光源），纹理类（函数纹理、图片纹理），立体类（立方体、正四面体、正八面体、圆环和球）等。

编程时只要在该环境中根据三维立体的数学模型修改顶点表、边表和面表，就可以动态绘制任意立体的真实感光照模型。

## <<计算机图形学基础教程>>

### 内容概要

本书采用Visual C++的MFC框架编写了《计算机图形学基础教程（Visual C++版）》（ISBN 978-7-302-17082-2）中的所有习题的解答，重点实现了本书彩页中“矩形块碰撞模拟”、“直线段的像素级绘制”、“动态旋转双三次B样条曲面模型”、“Sierpinski海绵实体模型”、“三维五角星模型”、“立方体光照模型”、“圆环Gouraud明暗处理光照模型”、“金属球的双点光源Phong法矢插值模型”、“球的函数纹理映射光照模型”、“球的图片纹理映射模型”、“立方体图片纹理映射模型”等内容。

除了极少数习题，如“立方体图片纹理映射模型”是在MFC框架下使用OpenGL技术开发的外，其余案例全部使用纯Visual C++语言开发。

本书由100多个计算机图形学源程序组成，涵盖了计算机图形学的主要内容，是作者于2008年主持省级精品课程“计算机图形学”以来最新建设成果的结晶。

笔者一直致力于打造“纸介质教材+数字化教学资源+网络平台”的优质教学资源。

在笔者的个人网站提供了本书的全部源程序代码，以供大学本科生和计算机图形学爱好者免费下载使用。

## <<计算机图形学基础教程>>

### 书籍目录

第1章 导论 一、习题解答 二、习题拓展第2章 VisualC++ 6.0绘图基础 一、习题解答8 二、习题拓展第3章 基本图形的扫描转换 一、习题解答 二、习题拓展第4章 多边形填充 一、习题解答 二、习题拓展第5章 二维变换和裁剪 一、习题解答 二、习题拓展第6章 三维变换和投影 一、习题解答 二、习题拓展第7章 自由曲线曲面 一、习题解答 二、习题拓展第8章 分形几何 一、习题解答 二、习题拓展第9章 动态消隐 一、习题解答 二、习题拓展第10章 真实感图形 一、习题解答 二、习题拓展参考文献

## 章节摘录

7.为什么说计算机图形学是基于显示设备而发展的学科？

简述图形显示器发展的历史。

【解】计算机图形学是使用显示器绘图的一门学科，显示器是计算机图形学发展的硬件依托，显示器的发展经历了随机扫描显示器、直视存储管显示器和光栅扫描显示器这3个主要阶段。目前计算机图形学的基本算法都是基于光栅扫描显示器而提出的。

8.为什么说随机扫描显示器是画线设备，而光栅扫描显示器是画点设备？

【解】随机扫描显示器的电子束的定位和偏转具有随机性，电子束不进行全屏扫描，其轨迹随图形的定义而变化，只在需要的地方轰击荧光屏。

图形的定义是存放在文件存储器中的一组画线命令。

随机扫描显示器周期性地读取画线命令，依次在屏幕上画出线条，当所有的画线命令都执行完毕后，图像就显示出来。

这时随机扫描显示器又返回到第一条命令行进行屏幕刷新。

随机扫描显示器可以直接按指定路径画线，所画直线光滑没有锯齿，因而图像清晰，主要用于显示高质量的图像。

光栅扫描显示器是画点设备，可看作是一个点阵单元发生器，并可控制每个点阵单元的颜色，这些点阵单元被称为像素。

光栅扫描显示器不能从单元阵列中的一个可编址的像素点直接画一条直线到达另一个可编址的像素点，只能用靠近这条直线路径的像素点集来近似地表示这条直线。

显然，只有在绘制水平、垂直直线及45度线时，像素点集在直线路径上的位置才是准确的，其他情况下的直线均呈阶梯状，出现锯齿。

## <<计算机图形学基础教程>>

### 编辑推荐

《计算机图形学基础教程(Visual C++版)习题解答与编程实践》(ISBN 978—7—302—17802—2)出版以来,受到了广大热爱计算机图形学编程读者的欢迎。

该书获得了兵王高校优秀教材一等奖。

《计算机图形学基础教程(Visual C++版)习题解答与编程实践》采用Visual C++的MFC框架编写了《计算机图形学基础教程(Visual C++版)》中所有习题的解答,重点实现了《计算机图形学基础教程(Visual C++版)习题解答与编程实践》彩页中的内容。

<<计算机图形学基础教程>>

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>