

<<计算机图形学算法与应用>>

图书基本信息

书名：<<计算机图形学算法与应用>>

13位ISBN编号：9787560957135

10位ISBN编号：7560957137

出版时间：2009-10

出版时间：华中科技大学出版社

作者：常明，李丹，罗年猛 主编

页数：332

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>

## <<计算机图形学算法与应用>>

### 前言

今天,我国的教育正处在一个大发展的崭新时期,高等教育已跨入“大众化”阶段,蓬蓬勃勃,生机无限。

在高等教育中,研究生教育的发展尤为迅速。

党的十七大报告提出,要“努力造就世界一流科学家和科技领军人才,注重培养一线的创新人才”,强调了在建设创新型国家中教育的优先发展地位。

我们可以清楚知道,研究生教育是培养创新人才的主渠道,对走自主创新道路,建设创新型国家,具有重要的战略意义。

前事不忘,后事之师。

历史经验已一而再、再而三地证明:一个国家的富强,一个民族的繁荣,最根本的是要依靠自己,要以自力更生、自主创新为主。

《国际歌》讲得十分深刻,世界上从来就没有什么救世主,只有依靠自己救自己。

寄希望于别人,期美好于外援,只是一种幼稚的幻想。

内因是发展的决定性的因素。

当然,我们绝不应该也绝不可能采取“闭关锁国”、自我封闭、故步自封的方式来谋求发展,重犯历史错误。

外因始终是发展的必要条件。

改革开放三十年所取得的辉煌成就,谱写的中华民族历史性跨越的壮丽史诗,就是铁证。

正因为如此,我们清醒看到了,自助者人助天助,只有独立自主,自强不息,走以自主创新为主的发展道路,才有可能在向世界开放中,争取到更多的朋友,争取到更多的支持,充分利用好外部的各种有利条件,来扎扎实实地、而又尽可能快地发展自己。

这一切的关键就在于,我们要有数量与质量足够的高级专门人才,特别是拔尖创新人才。

何况,在科技高速发展与高度发达,而知识经济已初见端倪的今天,更加如此。

人才、高级专门人才、拔尖创新人才、领导人才,是我们一切事业发展的基础。

## <<计算机图形学算法与应用>>

### 内容概要

本书全面介绍了计算机图形学的基本概念、原理和算法，是根据作者长期从事计算机图形学的教学经验和科研成果，并参考了国内外同类教材编写而成，是华中科技大学出版社出版的“机械科学与工程研究生教学用书”系列教材之一。

主要内容包括二维图形显示和三维图形显示两部分。

二维部分共分绪论、基本图形生成算法、图形变换的矩阵方法、图形处理算法、图形数据结构，以及二维图形软件开发应用等6章；三维部分包括三维几何造型、曲线曲面、三维观察与三维视见变换、消隐处理、真实感图形、计算机动画和计算机图形学的相关研究领域等7章，每章附有习题，便于教学。

本书适合于高等院校研究生的计算机图形学教学工作，也可作为相关专业的工程技术人员的学习参考用书。

## &lt;&lt;计算机图形学算法与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 计算机图形学的研究内容 1.2 计算机图形学的应用 习题第2章 基本图形生成算法 2.1 直线的生成算法 2.2 圆弧的生成算法 2.3 规则曲线的生成算法 习题第3章 图形变换的矩阵方法 3.1 二维图形变换 3.2 三维图形变换 3.3 二维视见变换 习题第4章 图形处理算法 4.1 直线段的剪取 4.2 多边形的剪取算法 4.3 光栅图形的扫描转换与区域填充 4.4 光栅图形的反走样技术 习题第5章 常用图形数据结构 5.1 数据结构概述 5.2 线性表 5.3 数组 5.4 栈结构及应用 5.5 队列及实现 5.6 链表及应用 5.7 树结构及应用 5.8 图形数据文件 习题第6章 二维图形软件开发应用实例 6.1 MiniCAD系统的总体设计 6.2 MiniCAD系统的实现 习题第7章 三维几何造型基础 7.1 三维图形系统的坐标系 7.2 三维图形中的几何元素 7.3 三维立体的构造模型 7.4 正则实体 7.5 三维物体的表示方法 习题第8章 曲线与曲面 8.1 曲线基本知识 8.2 三次样条曲线与Hermite插值曲线 8.3 贝塞尔曲线 8.4 8样条(B—Spline)曲线 8.5 均匀三次8样条曲线 8.6 非均匀有理B样条曲线 8.7 曲面的基础知识 8.8 双三次孔斯曲面 8.9 贝塞尔曲面 8.10 反求控制顶点的曲面片拼接方法 8.11 8样条曲面 习题第9章 三维观察与三维视见变换 9.1 三维图形的显示过程 9.2 观察坐标系的定义及有关计算 9.3 三维图形显示的数学基础 习题第10章 消隐处理 10.1 消隐处理概述 10.2 分段可见性判断算法 10.3 隐藏量算法 10.4 后向面判别算法 10.5 后向面判别算法的形体矩阵方法 10.6 深度缓冲器算法 10.7 扫描线算法 10.8 扫描线Z缓冲器消隐算法的改进 10.9 画家算法 习题第11章 真实感图形基础第12章 计算机动画第13章 计算机图形学的相关研究领域参考文献

## &lt;&lt;计算机图形学算法与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 计算机图形学是研究图形的计算机生成、处理和显示的一门学科。它诞生于20世纪60年代,20世纪80年代以后是计算机图形学硬件技术和软件系统蓬勃发展阶段,20世纪90年代开始得到越来越广泛的应用。进入21世纪以来,计算机图形学的应用已渗透到国民经济建设的各行各业及社会生活的各个领域,从产品设计的三维模型到车间生产作业的工程图纸,从每天收看的影视片头到令人眼花缭乱的广告制作,从计算机软件的图形界面到宏伟工程的虚拟场景,从飞机驾驶员培训到两军的模拟对抗,从巨幅图片的喷绘到实时动画的实现,都让各行各业的人们深深感受到计算机图形学的独特魅力。这也是越来越多的高等院校和越来越多的专业都把计算机图形学作为必修课程的主要原因。计算机图形学在短短几十年中得到如此飞速发展,其主要原因是:在人类描述信息使用的语言、文字和图形三大工具中,图形是表达和传递信息最重要、最简洁、最生动、最富启发性和联想性的媒体,而且是超越国界的,从而成为全世界都能理解共同“语言”。因此掌握好、应用好计算机图形学的原理、算法和实现方法,对于培养21世纪创新型人才是非常必要的。

1.1 计算机图形学的研究内容 计算机图形学的研究内容涉及用计算机对图形数据进行处理

硬件和软件两方面的技术,以及与图形生成、显示密切相关的基础算法。

按照二维和三维图形可归纳为以下几个主要研究内容。

- 1.二维图形中基本图素的生成算法 图素是组成图形的基本要素,例如:点、直线段、规则曲线、自由曲线、文本等。
- 2.二维图形的基本操作和图形处理算法 其内容包括对图形的平移、放大和缩小、旋转、镜像等操作,此外还包括二维图形的剪裁、多边形的填充及二维图形的布尔运算。

.....

<<计算机图形学算法与应用>>

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>