

## <<计算机图形理论与实践>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机图形理论与实践>>

13位ISBN编号：9787308055680

10位ISBN编号：730805568X

出版时间：2007-8

出版时间：浙江大学出版社

作者：李凌丰

页数：213

字数：346000

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>

## <<计算机图形理论与实践>>

### 内容概要

本书按照理论基础、操作技能、实践练习的体系，系统地讲述了计算机图形的有关知识。

在理论基础部分，介绍了计算机图形系统的硬件和软件结构，同时通过介绍计算机图形学在典型工程领域以及现实生活中的应用，展示其对社会发展的重要作用和灿烂的前景。

介绍了计算机图形学基础，包括图形元素的生成方法、图形处理的算法、图形的数据结构。

介绍了几何造型技术及其应用，包括基本几何造型方法、参数曲线与曲面造型、隐式曲面造型以及其他造型技术。

介绍了图形显示技术，包括反走样、消隐、真实感显示等技术。

在操作技能部分，以AutoCAD为平台，介绍了工程设计绘图软件的一般操作方法，包括以绘制图形元素构造复杂平面图形的操作方法，通过修改编辑图形获得满意结果的操作方法，在工程图样上标注尺寸的操作方法。

在实践练习部分，通过举例和设置练习题，进一步巩固所学的计算机图形操作方法并加深对计算机图形的理解。

通过本书的学习，使读者掌握绘制计算机图形的基础操作方法，并且对计算机生成以及处理图形的共性技术有理解，为将来进一步深入学习或研究打下坚实基础。

本书可作为大学本科和专科的计算机图形学课程的教材，也可作为从事计算机图形在工程中应用工作的研究生、科研人员、工程人员的技术参考书。

# <<计算机图形理论与实践>>

## 书籍目录

### 第1章 概论

- 1.1 计算机图形学的发展
- 1.2 计算机图形学的研究内容
- 1.3 应用及研究前沿
  - 1.3.1 用户接口
  - 1.3.2 计算机辅助设计与制造
  - 1.3.3 真实感图形生成
  - 1.3.4 计算机动画及计算机艺术
  - 1.3.5 科学计算的可视化
  - 1.3.6 虚拟现实
- 1.4 图形设备
  - 1.4.1 图形输入设备
  - 1.4.2 图形输出设备
    - 1.4.2.1 彩色CRT监视器
    - 1.4.2.2 LCD显示器
  - 1.4.3 图形处理器
- 1.5 CAD软件概述
  - 1.5.1 软件的层次
  - 1.5.2 CAD软件的发展
  - 1.5.3 目前流行CAD软件的状况
  - 1.5.4 CAD软件开发的标准
  - 1.5.5 CAD软件相关技术
    - 1.5.5.1 计算机图形系统的功能及组成
    - 1.5.5.2 选择技术
    - 1.5.5.3 定位技术
    - 1.5.5.4 定向技术
    - 1.5.5.5 定路径技术
    - 1.5.5.6 定量技术
    - 1.5.5.7 文本技术
    - 1.5.5.8 橡皮筋与拖动技术
    - 1.5.5.9 徒手画技术

### 第2章 计算机图形学基础

- 2.1 计算机图形学基础理论
  - 2.1.1 坐标系和点
    - 2.1.1.1 坐标系
    - 2.1.1.2 点的描述
  - 2.1.2 直线段的生成算法
    - 2.1.2.1 数值微分(DDA)法
    - 2.1.2.2 中点画线法
  - 2.1.3 圆和圆弧的生成算法
    - 2.1.3.1 圆的特征
    - 2.1.3.2 直线(正多边形)逼近算法
    - 2.1.3.3 正负法
    - 2.1.3.4 Bresenham算法
  - 2.1.4 多边形域的扫描填充算法

## &lt;&lt;计算机图形理论与实践&gt;&gt;

- 2.1.4.1 扫描线算法
- 2.1.4.2 边界标志算法
- 2.1.4.3 种子填充算法
- 2.1.4.4 种子扫描线算法
- 2.1.5 字符
  - 2.1.5.1 点阵字符
  - 2.1.5.2 矢量字符
- 2.2 计算机图形相关算法
  - 2.2.1 图形交切
    - 2.2.1.1 相交
    - 2.2.1.2 相切
  - 2.2.2 窗口裁剪
    - 2.2.2.1 直线段裁剪
    - 2.2.2.2 多边形裁剪
    - 2.2.2.3 字符裁剪
  - 2.2.3 内外轮廓识别
  - 2.2.4 画剖面线
- 2.3 图形数据结构
  - 2.3.1 数据的基本组织技术概述
    - 2.3.1.1 线性表
    - 2.3.1.2 二叉树
  - 2.3.2 基于图形元素的数据结构
    - 2.3.2.1 点、线、圆弧的数据结构
    - 2.3.2.2 数据结构的操作
  - 2.3.3 基于图形元素的存储结构
    - 2.3.3.1 线集数据结构
    - 2.3.3.2 环数据结构
    - 2.3.3.3 参数化数据结构
- 第3章 几何造型技术及其应用
  - 3.1 引言
  - 3.2 基本几何造型技术
    - 3.2.1 边界表示法(B-rep)
    - 3.2.2 构造实体几何表示法(CSG)
    - 3.2.3 扫描法(Sweeping)
    - 3.2.4 分解表示法(D\_rep)
    - 3.2.5 特征表示
  - 3.3 参数曲线、曲面造型技术
    - 3.3.1 B6zier曲线与曲面
      - 3.3.1.1 B6zier。
    - 曲线的定义和性质
      - 3.3.1.2 B4zier曲面
    - 3.3.2 B样条曲线与曲面
      - 3.3.2.1 B样条曲线
      - 3.3.2.2 B样条曲面
    - 3.3.3 NU RIBS曲线与曲面
      - 3.3.3.1 非均匀有理B样条
      - 3.3.3.2 NURBS曲面的定义和性质

## &lt;&lt;计算机图形理论与实践&gt;&gt;

## 3.3.4 Coon曲面

## 3.3.4.1 基本概念

## 3.3.4.2 双线性(Bézier)曲面

## 3.3.4.3 双三次(Bézier)曲面

## 3.4 隐式曲面造型技术

## 3.4.1 隐式曲面的特点

## 3.4.2 隐式曲面的发展

## 3.4.3 隐式曲面表示

## 3.4.4 隐式曲面CSG方法

## 3.4.5 隐式曲面交互造型

## 3.4.6 隐式曲面的显示

## 3.4.7 隐式曲面与参数曲面的相互转换

## 3.5 其他造型技术

## 3.5.1 描述造型(Declarative Modeling)

## 3.5.2 基于物理的造型(Physically Based Modeling)

## 3.5.3 不规则形体的造型

## 3.6 几何造型技术的应用

## 3.6.1 航空工业中的应用

## 3.6.2 汽车工业中的应用

## 3.6.3 船舶工业中的应用

## 3.6.4 塑料加工业中的应用

## 3.6.5 机电产品中的应用

## 3.6.6 医学上的应用

## 3.6.7 建筑工程中的应用

## 3.6.8 服装业的应用

## 3.6.9 计算机动画制作

## 3.6.10 人体造型

## 3.6.11 计算机辅助教学

## 第4章 图形显示技术

## 4.1 反走样

## 4.1.1 提高分辨率

## 4.1.2 区域采样

## 4.1.3 加权区域取样

## 4.2 消隐

## 4.2.1 消隐的分类

## 4.2.2 线消隐

## 4.2.3 面消隐

## 4.2.3.1 画家算法

## 4.2.3.2 z缓冲区(z-Buffer)算法

## 4.2.3.3 扫描线Z-Buffer算法

## 4.2.3.4 区间扫描线算法

## 4.3 真实感显示(渲染)

## 4.3.1 颜色模型

## 4.3.1.1 基本概念

## 4.3.1.2 三色学说

## 4.3.1.3 CIE色度图

## 4.3.1.4 颜色模型

## &lt;&lt;计算机图形理论与实践&gt;&gt;

## 4.3.2 纹理

## 4.3.2.1 纹理的概述

## 4.3.2.2 二维纹理域的映射

## 4.3.2.3 三维纹理域的映射

## 4.3.2.4 几何纹理

## 4.3.3 实时真实感图形学技术

## 4.3.3.1 层次细节显示和简化

## 4.3.3.2 基于图象的绘制技术

## 第5章 平面图形绘制

## 5.1 AutoCAD基础

## 5.1.1 AutoCAD的主界面

## 5.1.2 坐标系

## 5.1.3 基本操作方法

## 5.1.4 简单绘图命令

## 5.1.5 编辑命令初步

## 5.1.6 文件操作

## 5.1.7 绘图环境设置

## 练习题5—1

## 5.2 精确绘图及图形显示控制

## 5.2.1 捕捉、栅格和正交

## 5.2.2 正交

## 5.2.3 对象捕捉

## 5.2.4 对象捕捉追踪与极轴追踪

## 5.2.5 图形显示控制

## 练习题5—2

## 5.3 平面图形绘制

## 5.3.1 绘制构造线

## 5.3.2 编辑和绘制多线

## 5.3.3 绘制和编辑多段线

## 5.3.4 绘制正多边形

## 5.3.5 绘制圆弧

## 5.3.6 绘制圆环

## 5.3.7 绘制和编辑样条曲线

## 5.3.8 绘制椭圆和椭圆弧

## 5.3.9 块的定义和使用

## 5.3.10 设置点样式和绘制点

## 5.3.11 图案填充与图案填充编辑

## 5.3.12 绘制修订云线

## 5.3.13 绘制擦除

## 5.3.14 设置文本样式、输入和编辑文本

## 5.3.15 徒手绘图

## 5.4 图形编辑

## 5.4.1 对象选择方法

## 5.4.2 常用编辑命令

## 5.4.3 使用夹点编辑图形对象

## 5.4.4 对象编组处理

## 5.4.5 设置和管理对象选择模式

## <<计算机图形理论与实践>>

综合练习：平面图形绘制

练习题5—3

练习题5—4

练习题5—5

5.5 尺寸标注及编辑

5.5.1 概述

5.5.2 标注术语

5.5.3 关联 / 非关联尺寸标注

5.5.4 创建和修改尺寸标注样式

5.5.5 尺寸标注命令

5.5.6 编辑标注文字

综合练习：图形绘制与尺寸标注

练习题5—6

练习题5—7

练习题5—8

参考文献

<<计算机图形理论与实践>>

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>