

<<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

出版单位：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

<<计算机图形理论与实践>>

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

<<计算机图形理论与实践>>

3.3.4 Coo曲面

3.3.4.1 基本概念

3.3.4.2 双线性(200曲面)

3.3.4.3 双三次(200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(Declaration 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 塑料加工业的应用

3.6.5 机电产品的应用

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

<<计算机图形理论与实践>>

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>