第一图书网, tushu007.com

<<计算机图形学教程>>

图书基本信息

书名：<<计算机图形学教程>>

13位ISBN编号：9787030088895

10位ISBN编号：7030088891

出版时间：1990-4

出版时间：科学出版社

作者：唐荣锡汪嘉业彭群生汪国昭

页数：377

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

前言

本书是1990年4月版的修订本。
该版前后印刷了7次。
由于取材全面，内容严谨，该书被很多学校和研究所选为本科生和研究生的计算机图形学教材，并被指定为有关专业2000年前自学考试的参考书。
该书曾于1995年获得电子工业部优秀图书一等奖。
10年前本书初版时，国内有关图形学的教材和参考资料还很少。
现在情况已经有了很大的变化。
随着微机的日益普及，以AutoCAD和3DStudio为代表的一批高性能、低价位的计算机图形和动画软件已成为人们最为常用的软件。
CAD取代了传统的手工设计，建筑院全面采用计算机生成的渲染图作为投标用的设计效果图。
在文化娱乐方面，国外进口大片中的特技镜头使观众惊心动魄之余，领略到图形高技术的神奇魅力。
电脑游戏的趣味性和刺激性使参与者完全沉浸在用计算机图形交互技术营造的虚拟环境中。
每日电视中插播的形形色色的广告中，不时可以欣赏到纯三维的计算机动画片断。
显然，时至今日，CAD和图形学已不再是一个陌生的名词。
走进书店，装帧精美的各种图形软件使用说明书琳琅满目，均称可以无师自通。
要想找图形程序，C语言、C++语言的各种著作也很多，而且附有源程序光盘。
在这种情况下，图形学教材应该怎样写才好？
我们认为，一本好的教材应该系统准确地讲述该学科所需的基础知识和基本概念，内容安排有较广的适应面，能满足各类专业的基本教学需要；注重实践环节，用典型算法和习题启迪读者的思维，培养其独立研究工作的能力；及时反映该学科领域的发展动向，开阔读者眼界，适应高新技术的快速发展。
基于上述考虑，我们保留了原书中内容相对较稳定的基础性、原理性章节，即第三、四、七、八、九章。
第九章增加了一节“有理形式的曲线曲面”，因为NURBS非均匀有理B样条已经成为CAD中产品形状数字化描述的一种通用标准表达形式。
这些章节里的算法也在不断精化，新发表的程序更加精练，计算速度更快。
但是我们觉得保留一些经典性的算法，介绍一些早期的原始构思并非无益。

内容概要

本书是讲述计算机图形学基本原理和算法的一本教材，是１９９０年４月版的修订本。
全书共分十三章。
包括常用的计算机图形设备的简单工作原理，直线和圆弧的生成算法，图形的各种变换，裁剪，层次结构，交互技术，光栅图形的扫描转换和区域填充，消隐，曲面，实体 和特征造型，真实感图形绘制，计算机动画和科学计算可视化。

书籍目录

一．绪论
二．计算机图形系统及其设备
三．生成直线和圆弧的算法
四．变换
五．层次结构
六．交互技术
七．光栅图形的扫描转换与区域填充
八．隐藏面和隐藏线的消除
九．曲线曲面的表示
十．三维实体造型
十一．真实感图形的基本理论与算法
十二．计算机动画
十三．科学计算可视化
参考文献

章节摘录

插图：点阵图像在计算机图形输入、输出中得到普遍应用，促使计算机图形学与图像处理两个学科分支间的联系变得更加紧密。
前面已经提到，计算机图形学的任务是用计算机从无到有生成景物的数字模型，并将它显示在计算机屏幕上，或者绘制成纸张或胶片上的图形。
因此，它所研究的主要对象是景物的几何建模方法（modeling），数字模型的绘制技术（rendering），图形输入和控制的人机交互界面（user interface），以及计算机动画（animation）。
图像处理则是用摄像机或扫描仪等观测手段将客观世界中原来存在的景物摄制成数字化图像，对图像进行处理和分析，理解图像的内涵，进而从图像中提取所关注的景物的二维或三维几何模型。
从某种意义上说，图像处理是计算机图形学的一个逆过程，它可应用于微小细胞的显微观测；用合成孔径干涉成像雷达测绘地球表面的三维地形图；用卫星遥感技术估产农作物收成；用CT或核磁共振成像检查人体病理……。
它所研究的内容有图像增强、边缘提取、图像分割、图像压缩、纹理分析、图像序列分析、形状特征提取、模式识别、机器人视觉、三维形体重建等。
数字化信息时代的到来，使计算机互联网与电视网、电话网合一，多媒体技术应用日益深入，计算机图形与图像技术的相互渗透、紧密结合则是确凿无疑的一种发展潮流。
以公路建设的勘察、设计、施工、运营全生命周期为例，当工程立项后，首先要通过航空摄影、GPS卫星测量、野外测量和地质勘察，获取整个地区的地理、人文环境信息，建立地形地貌的三维数字模型，进行线路的优化规划，然后进一步细化设计，确定公路的平面线形，设计线路的纵断面和横断面，计算施工中挖掘和填充的土石方工程量，构建沿线的涵洞、桥梁和隧道，规划线路的立体交叉点。
一些先进的公路设计软件还可以作待建公路的行车驾驶仿真和桥梁等重要构筑物的景观模拟，即将公路和桥梁的三维CAD模型融合进沿线的自然、社会环境照片中，实现图形和图像的叠加。
计算机图形学的应用无所不在。
其中涉及面最广、数据量最大的一种应用，可能要算“数字地球”。
1998年1月31日美国副总统戈尔在洛杉矶市加利福尼亚科学中心召开的地理信息系统年会上提出了这一思想。
这是指以地球坐标为依据，全方位采集和应用地球表层各种综合信息的宏伟计划。
设想若干年后，一位小学生可以来到当地的一家博物馆，戴上带有立体视觉的头盔显示镜，遥望漂浮在浩瀚星空中的数字地球。
通过数据手套的指引，地球越来越近，呈现出海洋、大陆、国家、城市、街道和建筑……。
她好像正坐在魔毯上漫游世界，可以随时停留下来，驻足观望，通过语音系统了解当地的风土人情、名胜古迹、资源分布……。
她可以逐个访问埃及金字塔、巴黎卢孚宫、西安兵马俑、北京紫禁城，并且走进故宫博物馆，尽情欣赏里面收藏的奇珍异宝。
“数字地球”作为地理信息系统的一个发展，可以在国土资源规划、水资源和环境监测保护、自然灾害预防、城市规划、管网管理、社区管理以及城市灾害、紧急事务动态管理等方面发挥巨大的作用，是世界各国可持续发展的必然依托，是新的经济建设增长点，是科学技术、经济、政治、社会、历史发展的必然产物。

编辑推荐

《计算机图形学教程(修订版)》取材比较系统、完整，重视对基本原理和基础算法的阐述。
内容安排有较广的适应面，能满足各类专业本科生和研究生的基本教学需要。
注重实践环节，用典型算法和习题启迪读者的思维。
反映计算机图形学的最新发展动向，开阔读者的视野。
条理清晰，叙述严谨，文字简明易懂，便于自学。
《计算机图形学教程(修订版)》是《计算机图形学教程》的修订版，该书曾获电子部优秀教材一等奖。

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