第一图书网, tushu007.com

<<虚拟现实制作与开发>>

图书基本信息

书名：<<虚拟现实制作与开发>>

13位ISBN编号：9787302281641

10位ISBN编号：7302281645

出版时间：2012-7

出版时间：清华大学出版社

作者：刘正东，姜延，丁恒　编著

页数：226

字数：356000

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书主要介绍虚拟现实的基础性知识与开发过程。
《普通高等教育“动画与数字媒体专业”规划教材：虚拟现实制作与开发》分为基础篇和开发篇两部分。
基础篇介绍虚拟现实技术的概念、发展和应用，相关数学知识以及三维建模技术和3ds Max软件的使用基础；开发篇基于应用产品、国际标准和底层开发三个不同的层次，介绍国内流行的虚拟现实制作工具软件、作为国际标准的虚拟现实建模语言X3D及底层开发技术平台DirectX软件开发工具包。

《普通高等教育“动画与数字媒体专业”规划教材：虚拟现实制作与开发》适合作为高等院校相关专业的本科生教材，也可作为虚拟现实开发人员的参考用书。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

第一部分 基础篇
第1章 虚拟现实技术概述
1.1 虚拟现实技术的概念
1.2 虚拟现实技术的发展史
1.3 虚拟现实技术的特性
1.4 虚拟现实系统的组成
1.5 虚拟现实系统的分类
1.5.1 桌面式虚拟现实系统
1.5.2 沉浸式虚拟现实系统
1.5.3 增强式虚拟现实系统
1.5.4 分布式虚拟现实系统
1.6 虚拟现实系统开发工具
1.6.1 Virtools
1.6.2 Quest3D
1.6.3 EONStudio
1.6.4 Cult3D
1.6.5 VRP
1.6.6 Convee3D
1.6.7 Multigen Vega
1.6.8 X3D
1.6.9 Java3D
1.7 虚拟现实技术的应用领域
1.7.1 教育行业的应用
1.7.2 医学行业的应用
1.7.3 艺术与娱乐中的应用
1.7.4 设计与规划中的应用
1.7.5 军事中的应用
1.7.6 文物保护中的应用
1.7.7 商业领域的应用
1.8 虚拟现实技术的研究现状
1.8.1 国外的研究现状
1.8.2 国内的研究现状
1.8.3 发展趋势
第2章 3D数学基础
2.1 坐标系
2.2 向量
2.2.1 向量的定义和性质
2.2.2 向量的运算
2.3 矩阵
2.3.1 矩阵的定义和性质
2.3.2 逆矩阵的定义和性质
2.3.3 求矩阵的逆
2.4 坐标变换
2.4.1 齐次坐标
2.4.2 二维图形的坐标变换

第一图书网, tushu007.com

2.4.3 三维图形的坐标变换
第3章 三维建模技术及相关软件
3.1 虚拟现实中的三维建模技术
3.1.1 几何建模
3.1.2 运动建模
3.1.3 物理建模
3.1.4 对象特征建模
3.1.5 模型的分割与优化
3.2 虚拟现实建模工具3ds Max
3.2.1 认识3ds Max
3.2.2 3ds Max的用户界面和视口导航
3.2.3 3ds Max中创建对象
3.2.4 3ds Max中编辑对象
3.2.5 3ds Max中指定材质
3.2.6 3ds Max中设置灯光和摄影机
3.2.7 3ds Max中的动画
第二部分 开发篇
第4章 虚拟现实制作工具VRP
4.1 VRP基础知识
4.1.1 VRP的软件组成
4.1.2 VRP的设计流程
……
第5章 虚拟现实模拟语言X3D
第6章 VB.NET的DirectX程序设计

章节摘录

版权页： 插图： 3.1.2 运动建模 在虚拟环境中物体的特性还将涉及位置改变、碰撞、捕获、缩放、表面变形等，因此仅仅完成静态三维几何模型的创建对虚拟现实项目来说还是不够的。
运动建模将帮助我们解决这一系列问题，具体包括如下内容。
1.对象位置 物体位置包括物体移动、旋转、缩放。
在VR中，不仅要关注绝对坐标，也要注意三维对象的相对坐标。
通常，每个对象都被赋予一个坐标系统，称为对象坐标系统，该坐标系统的位置随物体的移动而改变。
2.碰撞检测 在虚拟现实系统中，常常要检查对象A是否与对象B碰撞，例如用户的手是否已触到了虚拟的球。
碰撞检测需要计算两个物体间的相对距离，如果要对两个物体上的每一个点都做碰撞计算则要花费大量时间，因而，许多系统在实时计算中只采用矩形边界检测以节省时间。
3.1.3 物理建模 虚拟对象物理建模包括定义对象的质量、重量、惯性、表面纹理、硬度、形状改变模式等，这些特性与几何建模结合起来形成更加真实的三维模型。
3.1.4 对象特征建模 前面所提到的建模是关于对象几何特征及物理特性的建模。
此外，还可以建立与用户输入无关的对象特征模型。
假定有一个虚拟的办公室，墙上有钟表，窗口有温度计，桌上有日历本。
时间和日期将随计算机系统的时间而改变，温度也将随外部温度计与计算机相连而显示当时的实际温度。
每当用户“走入”办公室时，时钟、日历和温度计数据都将根据实际环境而改变，这一切使得虚拟环境具有一定程度的“智能”，体现出建模中对象特征建模的作用。
3.1.5 模型的分割与优化 现实场景经过几何建模与物理建模之后，得到的通常是一个非常复杂的模型，大量的多边形使渲染速度非常缓慢，从而降低系统的交互速度。
因此，有必要进行模型的分割与优化，例如单元分割、变化细节和分辨率显示、离线计算以及内存管理技术等，这些操作将提高系统运行的实时性能。
三维建模技术在计算机软硬件、光学等技术与设备的不断发展与促进下，已经得到快速的发展。
零部件的设计与分析、生物医学工程等领域的需求，促使三维建模技术在精度上不断提高。
历史文化保护、电影及艺术等领域，又对三维建模技术的真实感表现提出了更高的要求。
此外，建模过程更趋向于使用简单的设备和手段来满足不同应用层次的需求。
三维建模技术研究，应该由现在不断追求具有更高精度、看起来更加真实的静态模型，发展向未来能够模拟现实世界各个对象间相互作用的动态模型，进而更加有效地辅助人们探索事物发展规律的研究。
3.2 虚拟现实建模工具 3ds Max 在虚拟现实中，模型的建立是整个虚拟系统构建的基础，虽然使用VRML、VC++及OpenGL等语言可以编写出三维交互式的虚拟现实应用系统，但程序设计必须要从最基本的代码开始，例如创建一个球体、一个立方体等，这样做不仅费时费力，而且对于结构较为复杂的场景建模几乎是无能为力。
通常的做法是使用某种平台或集成工具帮助制作虚拟现实场景中的三维模型，并使应用系统的开发在已有建模软件的基础上进行。

编辑推荐

《普通高等教育"动画与数字媒体专业"规划教材:虚拟现实制作与开发》适合作为高等院校相关专业的本科生教材，也可作为虚拟现实开发人员的参考用书。
以丰富的示例帮助学习者轻松掌握各个知识点，使用通俗的语言由浅入深地介绍不同工具的设计与编程步骤，让读者更加轻松地学习和掌握。

第一图书网, tushu007.com

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