

<<虚拟现实技术>>

图书基本信息

书名：<<虚拟现实技术>>

13位ISBN编号：9787302235118

10位ISBN编号：7302235112

出版时间：2011-1

出版时间：清华大学出版社

作者：刘光然 编

页数：344

字数：586000

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

如果说20世纪80年代是个人计算机时代,90年代是计算机网络和多媒体时代,那么21世纪则是虚拟现实技术时代。

虚拟现实技术综合利用计算机图形学、仿真技术、多媒体技术、人工智能技术、计算机网络技术、并行处理技术和多传感器技术,模拟人的视觉、听觉、触觉等感觉器官,使人们能够沉浸在计算机生成的虚拟境界。

人们通过虚拟现实系统不仅能够逼真地感受到在客观世界中所经历的,而且能够突破各种限制,感受到真实世界无法亲身经历的体验。

虚拟现实技术广泛应用于教育、军事、航天、医学、工业、商业、建筑及娱乐业等领域。

高等教育培养应用型人才既是社会经济、科技发展的要求,也是高等教育大众化的要求,可更加合理地调整高等教育的结构。

应用型人才的培养,要求学生具有较强的技术思维能力,擅长技术的应用,能够解决生产实际的具体技术问题。

而基于案例的教学已经成为高校培养应用型人才的主要法宝。

基于此,本书面向实践、重在应用,以丰富的案例贯穿知识讲解,将虚拟现实技术的基本理论与实际应用相结合,并力图反映虚拟现实技术的最新发展。

本书共7章教学内容。

第1章介绍虚拟现实技术的基本概念、分类、发展历史以及主要应用领域。

第2章介绍虚拟现实技术的视觉感知设备、听觉感知设备、触觉和力反馈设备、位置跟踪设备以及虚拟现实的计算设备。

第3章介绍对象虚拟、物理建模技术、运动建模技术、行为建模技术以及声音建模技术。

第4章介绍Web3D技术特点、三维全景技术,结合案例介绍Cult3D的使用方法以及其他的Web3D技术。

。

第5章介绍常见的三维建模工具,结合案例详细介绍3ds Max的基础知识、操作方法和使用技巧。

第6章介绍虚拟现实开发平台的基本功能、发展趋势以及常见的虚拟现实开发平台,结合应用实例详细介绍EON的操作方法和使用技巧。

第7章介绍虚拟漫游交互系统和机器虚拟拆装训练系统两个综合实例的开发过程,有助于读者进一步体会应用EON开发虚拟现实系统的方法与技巧,提升应用EON制作虚拟现宴场景的能力。

## <<虚拟现实技术>>

### 内容概要

本书编写时本着侧重于普及与应用的原则，在阐述虚拟现实技术必要理论知识的基础上，着重介绍具有代表性的虚拟现实相关软件的使用方法，以大量的典型实例贯穿其中，使读者能够在较短的时间里由浅入深地了解、认识和掌握虚拟现实技术，并具备运用vr开发工具制作三维交互、效果逼真的虚拟现实场景的能力。

本书共7章教学内容，具体包括虚拟现实技术概述、虚拟现实系统的硬件设备、虚拟现实的建模技术、虚拟现实的web3d技术、三维建模工具3ds max、虚拟现实开发平台eon以及虚拟现实系统综合实例。

本书可作为高等院校计算机及电子信息类专业、教育技术学专业学生的教材，也可作为从事虚拟现实技术的行业、企业工程技术人员以及虚拟现实技术爱好者的参考书。

## 书籍目录

第1章 虚拟现实技术概述 1.1 虚拟现实的基本概念 1.2 虚拟现实系统的分类 1.3 虚拟现实的发展和现状 1.4 虚拟现实技术的主要应用领域 1.5 练习题 第2章 虚拟现实系统的硬件设备 2.1 视觉感知设备概述 2.2 听觉感知设备概述 2.3 触觉和力反馈设备 2.4 位置跟踪设备 2.5 虚拟现实的计算设备 2.6 练习题 第3章 虚拟现实的建模技术 3.1 对象虚拟 3.2 物理建模 3.3 运动建模 3.4 行为建模 3.5 声音建模 3.6 练习题 第4章 虚拟现实的web3d技术 4.1 web3d技术概述 4.2 三维全景技术 4.3 cult3d技术 4.4 基于web的其他技术 4.5 练习题 第5章 三维建模工具3ds max 5.1 三维建模工具简介 5.2 3ds max的基础知识 5.3 修改三维几何体 5.4 样条曲线建模方法 5.5 材质与贴图 5.6 灯光与摄影机 5.7 生成动画 5.8 综合实例 5.9 练习题 第6章 虚拟现实开发平台eon 6.1 虚拟现实系统开发平台概述 6.2 虚拟现实开发平台eon概述 6.3 认识eon studio 6.4 eon的节点和元件 6.5 创建eon应用程序 6.6 eon与其他软件的整合 6.7 练习题 第7章 虚拟现实系统综合实例 7.1 室内漫游交互系统 7.2 机器虚拟拆装训练系统 7.3 练习题 参考文献

## 章节摘录

插图：厦门创壹软件（One Soft）主要致力于互联网络三维动态交互软件平台的研制、开发、运用与推广，累积近20年国内外最先进的虚拟现实技术的科研经验，以英国、新加坡各大院校及相关研究机构的技术背景为依托，拥有完全自主知识产权的创壹在线虚拟现实系统引擎。

该引擎具有大型多用户、在线、完全的交互性、逼真、可扩展和操作简单等特点。

目前创壹软件已经拥有多套成熟且广泛应用的虚拟现实系列产品，如创壹Web3D虚拟现实平台、创壹虚拟教学培训系统、创壹虚拟数控机床培训系统、创壹虚拟桥吊实训系统、创壹虚拟现实展示系统等一批成熟的软件产品线，这些产品都得到用户的高度赞扬。

1.3.4 虚拟现实技术的发展趋势 虚拟现实技术的实质是构建一种人为的能与之进行自由交互的“世界”，在这个“世界”中参与者可以实时地探索或移动其中的对象。

沉浸式虚拟现实是最理想的追求目标。

但虚拟现实相关技术研究遵循“低成本、高性能”原则，桌面虚拟现实是较好的选择。

因此，根据实际需要，未来虚拟现实技术的发展趋势为两个方面。

一方面是朝着桌面虚拟现实发展。

目前已有数百家公司正在致力于桌面级虚拟现实的开发，其主要用途是商业展示、教育培训及仿真游戏等。

由于Internet的迅速发展，网络化桌面级虚拟现实也随之诞生。

另一方面是朝着高性能沉浸式虚拟现实发展。

在众多高科技领域如航空航天、军事训练和模拟训练等，由于各种特殊要求，因此需要完全沉浸在环境中进行仿真试验。

这两种类型的虚拟现实系统的未来发展主要在建模与绘制方法、交互方式和系统构建等方面提出了新的要求，表现出一些新的特点和技术要求，主要表现在以下方面。

1. 动态环境建模技术 虚拟环境的建立是VR技术的核心内容，动态环境建模技术的目的是获取实际环境的三维数据，并根据需要建立相应的虚拟环境模型。

2. 实时三维图形生成和显示技术 三维图形的生成技术已比较成熟，而关键是如何“实时生成”，在不降低图形的质量和复杂程度的前提下，如何提高刷新频率将是今后重要的研究内容。

此外，VR还依赖于立体显示和传感器技术的发展，现有的虚拟设备还不能满足系统的需要，有必要开发新的三维图形生成和显示技术。

## <<虚拟现实技术>>

### 编辑推荐

《虚拟现实技术》：反映了虚拟现实技术的最新发展注重理论与实践相结合提供配套的教学资源解决方案

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>