

<<虚拟现实应用系统设计与开发>>

图书基本信息

书名：<<虚拟现实应用系统设计与开发>>

13位ISBN编号：9787302272854

10位ISBN编号：7302272859

出版时间：2012-3

出版时间：清华大学出版社

作者：高飞

页数：243

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>

## <<虚拟现实应用系统设计与开发>>

### 内容概要

本书是一本关于虚拟现实的基本概念、设计方法和应用开发的专业教材。虚拟现实的应用领域非常广泛，包括军事、医疗、培训、艺术、设计、娱乐等各个领域。如何将虚拟现实技术与具体的设计领域结合，应该遵循怎样的设计思路和方法是本书所要探讨的核心问题。

从某种程度来说，本书是当前国内为数不多的探讨如何将虚拟现实与设计结合的专门书籍。

本书共分为8章，包括虚拟现实简介、虚拟现实系统的硬件设备、虚拟现实系统设计要素、虚拟现实开发工具综述、Quest3D应用基础、虚拟古迹复原开发实例、数字城市仿真开发实例、虚拟现实应用与展望。

本书内容丰富，条理清楚，图文并茂，理论与应用并重，具有较强的针对性，适合作为数字媒体艺术及相关专业的课程教材和专业课讲义。

本书中有关实例的素材文件可从出版社网站下载，以便使读者更好地学习相关知识。

本书的目标是在兼顾虚拟现实的基本知识和体系结构的前提下，把虚拟现实在设计领域里的设计要素、设计方法介绍给读者，是一本关于虚拟现实设计与开发的专业教材，可供大专院校数字媒体艺术、新媒体、动画设计、游戏娱乐设计以及其他相关专业的本科生和研究生学习使用，也可供相关行业的从业人士参考。

# <<虚拟现实应用系统设计与开发>>

## 书籍目录

### 第1章 虚拟现实简介

- 1.1 什么叫虚拟现实
    - 1.1.1 虚拟现实的由来
    - 1.1.2 虚拟现实的定义
    - 1.1.3 虚拟现实应用领域简介
    - 1.1.4 虚拟现实系统的系统组成
  - 1.2 虚拟现实系统的三个主要特征
    - 1.2.1 沉浸性
    - 1.2.2 交互性
    - 1.2.3 想象性
  - 1.3 虚拟现实系统的分类
    - 1.3.1 沉浸式虚拟现实系统
    - 1.3.2 桌面式虚拟现实系统
    - 1.3.3 增强式虚拟现实系统
    - 1.3.4 分布式虚拟现实系统
  - 1.4 虚拟现实与其他学科的关系
  - 1.5 人类视、听、触、嗅的生理感知基础
- 本章小结  
思考题

### 第2章 虚拟现实系统的硬件设备

- 2.1 虚拟现实系统的输入接口
    - 2.1.1 VR系统输入接口基本概念
    - 2.1.2 基于身体跟踪的输入设备
    - 2.1.3 基于物理设备跟踪的输入设备
    - 2.1.4 语音输入
  - 2.2 虚拟现实系统的输出接口
    - 2.2.1 VR系统输出接口基本概念
    - 2.2.2 VR系统视觉输出接口
    - 2.2.3 VR系统听觉输出接口{
    - 2.2.4 VR系统的触觉输出接口
    - 2.2.5 前庭感觉和其他感觉
- 本章小结  
思考题

### 第3章 虚拟现实系统设计要素...

- 3.1 应用系统选择虚拟现实媒体的原因
- 3.2 虚拟现实系统的一般构成
- 3.3 虚拟现实系统设计要素
  - 3.3.1 面向使用者的系统设计
  - 3.3.2 虚拟世界的创建
  - 3.3.3 软件接口的设计
  - 3.3.4 硬件接口的设计
- 3.4 基于网络的VR系统设计
  - 3.4.1 关于VR技术
  - 3.4.2 基于Web的虚拟现实的局限性
  - 3.4.3 基于WebVR的系统设计

## <<虚拟现实应用系统设计与开发>>

本章小结

思考题

### 第4章 虚拟现实开发工具综述

- 4.1 MultigenVega
- 4.2 Virtools
- 4.3 Quest3D
- 4.4 Unity3D
- 4.5 VR—Platform
- 4.6 Cult3D

本章小结

思考题

### 第5章 Quest3D应用基础

- 5.1 Quest3D开发平台简介
- 5.2 使用Quest3D的基本概念
  - 5.2.1 Quest3D界面及功能介绍
  - 5.2.2 Quest3D程序节点执行流程
- 5.3 Quest3D操作
  - 5.3.1 Quest3D的基础操作
  - 5.3.2 Quest3D节点连接和使用方法
  - 5.3.3 Quest3D场景的基本结构
  - 5.3.4 Quest3D外部模型物体导入
- 5.4 Quest3DTemplate应用——简单漫游场景制作
- 5.5 Quest3D场景的发布
  - 5.5.1 5种不同类型的发布方式
  - 5.5.2 举例Executable类型的应用发布

本章小结

思考题

实践题

### 第6章 虚拟古迹复原开发实例

- 6.1 需求分析
  - 6.1.1 虚拟古迹复原的意义和应用现状
  - 6.1.2 项目开发背景与需求分析
- 6.2 系统设计
  - 6.2.1 系统设计目标
  - 6.2.2 系统设计原则
  - 6.2.3 三维模型构建
  - 6.2.4 交互功能设计
  - 6.2.5 系统环境设计
- 6.3 数据采集与数据处理
  - 6.3.1 文字与地理数据信息采集
  - 6.3.2 图片与视频信息采集
  - 6.3.3 纹理贴图采集与处理
- 6.4 美工设计
  - 6.4.1 建模软件选择
  - 6.4.2 模型绘制原则与要求
  - 6.4.3 UV贴图及烘焙
  - 6.4.4 模型动画设定

## <<虚拟现实应用系统设计与开发>>

6.4.5 碰撞体的设计

6.4.6 场景模型输出

6.5 GUI设计与制作

6.6 交互功能开发

6.6.1 开发步骤

6.6.2 模型与动画的导入与贴图优化

6.6.3 主要交互功能开发

6.6.4 特效设计

6.7 3D立体显示效果输出测试

6.8 互动程序发布

本章小结

思考题

实践题

第7章 数字城市仿真开发实例

7.1 需求分析

7.1.1 数字城市的应用背景

7.1.2 项目开发背景与需求分析

7.2 系统设计

7.2.1 系统设计目标

7.2.2 系统设计原则

7.2.3 三维模型构建

7.2.4 交互功能设计

7.2.5 系统环境设计

7.3 美工设计

7.3.1 数据采集与数据处理

7.3.2 模型构建流程

7.3.3 动画设定

7.3.4 模型导出

7.4 GUI设计

7.5 交互功能开发

7.5.1 开发步骤

7.5.2 模型与动画的导入与贴图优化

7.5.3 主要交互功能开发

7.5.4 特效设计

7.6 互动程序发布

本章小结

思考题

实践题

第8章 虚拟现实应用与展望

8.1 VR应用领域综述

8.1.1 军事应用

8.1.2 飞行、驾驶和采矿训练

8.1.3 医学、心理学应用

8.1.4 教育应用

8.1.5 虚拟旅游

8.1.6 虚拟现实在交互展示和交互模拟领域的应用

8.1.7 虚拟现实在艺术和娱乐领域里的应用

## <<虚拟现实应用系统设计与开发>>

8.1.8 科学研究

8.1.9 利用VR进行设计

8.2 VR应用展望

本章小结

思考题

参考文献

参考网站

## 章节摘录

版权页：插图：3.4.2 基于Web的虚拟现实的局限性 尽管目前也开始有了一些基于Web的虚拟环境，然而，基于Web的虚拟现实应用仍然不是当前的主流，尚存在很多制约因素。

由于网络环境和计算机系统的巨大差异，对于Web VR来说，首要考虑的就是虚拟物体的表示问题，应用系统必须在视觉效果和渲染与下载的速度之间取得很好的平衡。

因此，3D模型一般都要采用必要的优化手段转化为适合网络的格式，并且采用一些特殊的技术（如LOD），以提高系统的性能。

除了渲染和下载速度问题以外，另外一个阻碍Web VR发展的因素是浏览器问题。

因为用于浏览VR的浏览器需要下载插件或者定制，通用的浏览器是不能浏览VR内容的，由于下载插件需要时间，安装插件也需要一定的专业知识，因此浏览器因素也阻碍了Web VR在更广的范围内推广。

最后一个影响web VR发展的因素是目前尚缺乏一个可用于漫游和操纵三维物体的标准的接口。

计算机用户通常比较习惯普通的“指一点式”GUI，即指向一个用户接口并单击的操作模式，或者习惯于Web上的“点一进去”GUI，即通过单击一个链接进而打开一个页面的形式。

而虚拟现实领域却拥有一套自己的漫游和交互方式，这些方式可分为4类：第一类是自然漫游隐喻（Natural Travel Metaphors），即利用用户身体移动或者真实世界的隐喻用于漫游；第二类是自然的转向隐喻（Steering Metaphors），即如何连续地指定运动的方向；第三类是基于目标的隐喻（Target—base Metaphors），指如何进行离散的目标指定；第四类是操纵隐喻（Manipulation Metaphors），指如何对物体和视角进行自然的操控。

基于Web的虚拟现实系统尚没有一个关于漫游、选择/操纵的统一接口，即使与ISO标准兼容的VRML（virtual Reality Markup Language）这样专用于网络虚拟现实的浏览器也有很大差异，这些技术上的不成熟对计算机技术不太成熟的用户来说还是起到了一定的阻碍作用。

本章前面的内容里关于漫游和操纵环节，已经有大量关于交互设计的概念介绍，可供读者参考。

3.4.3 基于Web VR的系统设计 基于Web的VR和非web的VR系统设计在很多方面是相似的，包括虚拟世界的构建、交互设计等，所不同的是Web上要考虑更多的网络因素，如下载速度、显示速度等，网页上的内容要求更简洁、显示速度更快。

本章3.3节VR系统设计要素中所阐述的内容与本节的内容既有交叉又有不同，互为补充，以下将探讨基于Web的VR系统设计。

1.构建3D世界 3D世界的构建包括的内容有设计、建模、纹理和动画等，而3D世界的设计在很多虚拟现实的应用系统里是被忽略或者不受重视的，很多3D环境是东拼西凑的，往往是建模师根据“看上去很像”的直觉进行“设计”的，而忽略了建筑环境的其他重要要素。

在The 21Century World项目中，开发者非常重视3D世界设计环节的重要性，不仅仅是要构建一个功能性和交互性的城市，而且要构建一个“好城市”。

基于此，该项目引入三个非常重要的设计原则，即：基于“易辨识和易找寻”原则设计城市，以帮助用户进行方向选择和漫游；基于“特点和含义”原则设计城市，以帮助用户识别城市里的不同区域。

## <<虚拟现实应用系统设计与开发>>

### 编辑推荐

虚拟现实的应用领域极广，包括军事、医疗、培训、艺术、设计、娱乐等各个领域；而且虚拟现实技术本身也是涉及计算机图形学、计算机仿真技术、人机接口技术、多媒体技术以及传感技术等多个领域的交叉学科。

由于其交叉学科的特点和应用领域的复杂性，因此介绍虚拟现实知识是一件比较困难的事情。

全面的介绍很难专精，专精的介绍则很难全面。

这本《虚拟现实应用系统设计与开发》由高飞编著，现有的大多数书籍是从计算机科学角度或者软件开发角度介绍虚拟现实的，《21世纪高等学校数字媒体专业规划教材：虚拟现实应用系统设计与开发》则试图在兼顾虚拟现实的基本知识和体系结构的前提下，把虚拟现实在设计领域里的设计要素、设计方法介绍给读者。

从某种程度来说，本书是国内为数不多的探讨如何将VR与设计结合的专门书籍。



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>