

<<虚拟现实技术与艺术>>

图书基本信息

书名：<<虚拟现实技术与艺术>>

13位ISBN编号：9787562926245

10位ISBN编号：7562926247

出版时间：2007-11

出版时间：武汉理工大

作者：李勋祥

页数：160

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>

## &lt;&lt;虚拟现实技术与艺术&gt;&gt;

## 前言

从艺术创作的物质形态而言，由于数字化艺术设计借助虚拟的“赛博空间”，以“比特”作为作品的创作、存放或展示的介质，因而，数字化艺术设计是非物质形态的设计，亦称虚拟艺术设计。

我们把这种数字化的、非物质形态的艺术称之为“虚拟艺术”。

虚拟艺术(vRART)以数字科技发展和全新传媒技术为基础，全面或部分使用数字手段，将人类科学性思维和艺术感性思维融合为一体。

在创作过程中，其表现形式包括：虚拟仿真及互动装置艺术、网络游戏、电脑动画、数字卡通动漫、计算机图形图像、数字广告传播、数字影视特效、数字摄影以及数字音乐等。

广义而言，虚拟艺术不仅包括数字化技术创作的一切艺术作品，还包括利用数字化技术生成的虚拟生物(如虚拟人物或动物明星、演员、虚拟节目主持人，乃至虚拟乐队)个体或群体进行再创作或表演的一切艺术。

与“数字艺术”的名称相比，“虚拟艺术”的涵盖面比“数字艺术”更广，它涉及了数字艺术创作、虚拟展演、虚拟社会实践、虚拟美学等众多领域。

虚拟艺术除了通常所说的数字艺术范畴，还可以包含一种由虚拟生命或人工生命所承担的艺术创作方式、行为和结果。

虚拟艺术设计借助计算机及相关的数字化设备进行艺术设计活动，有别于一般概念上的计算机辅助设计。

虚拟艺术设计通过以数字化设备为工具，数字化技术为手段，从而达到数字化展示、应用和评介(审美)的目的。

虚拟艺术设计所涉及的研究对象和内容包括虚拟演员、网络设计、界面设计(软件，界面和硬件界面)、虚拟现实设计、数字媒体设计、数字产品与环境设计、三维数字动画、数字艺术表现设计等等。

虚拟艺术设计是计算机科学和艺术学相结合的交叉学科，不过，就其归属而言，虚拟艺术设计是艺术学的分支，它不可避免地要触及技术问题，但虚拟艺术设计始终以艺术作为自己的出发点。

这是因为：虚拟艺术设计虽然以计算机为手段，但在题材、技巧、观念等方面却脱胎于传统艺术。

与此相应，有关虚拟艺术设计的理论深受传统艺术的影响，不少术语和范畴就是从传统艺术学中借鉴过来的。

当虚拟艺术设计形式、作品数量还不是很多，影响还不是很大时，虚拟艺术设计只是艺术学和计算机科学领域的交叉学科之一。

随着数字技术的日益普及，虚拟艺术设计完全有可能成为一门较为独立，影响深远的基础学科。

作为虚拟艺术范畴的虚拟现实，无论从技术层面还是艺术层面考察，已经很难把二者完全割裂。

就像手心与手背的关系，合则两利，分则两伤。

计算机科学与数字技术为虚拟现实设计提供了强壮的肌体，艺术与美学为虚拟现实设计提供了高度可视化的视听觉艺术效果。

笔者希望通过虚拟现实技术与艺术的理论和实践过程体现虚拟艺术的设计理念。

虚拟现实技术与艺术包含了两重意思：一为从属关系，把虚拟现实作为虚拟艺术设计的一个分支；二为并列关系，把虚拟现实归属为计算机学科领域，把虚拟艺术设计归属为艺术学科领域。

事实上，虚拟艺术设计是一个综合性、跨学科的过程研究，我们把二者统合在一起的本意在于，以虚拟现实或三维仿真领域作为虚拟艺术设计研究的方向；同时，以艺术审美的视角研究虚拟现实技术，作为当今计算机学科研究中的一种新思维，将促使计算机图形学技术更加富于美的合理内核。

本书作者在攻读博士学位和从事博士后研究期间先后承担了一系列科学研究项目和用户委托的应用项目，主要有数码图形艺术的审美特性研究(全国艺术科学“十五”规划国家青年基金项目)、中国水墨画的数码三维仿真(中国博士后科学基金项目)、分布式虚拟设计制造研究及应用(武汉市“十五”重点科技攻关项目)、基于分布式虚拟现实技术的远程互动课堂教学系统研究(湖北省教育科学“十一五”规划项目)、基于分布式交互技术的三维视景行为特征建模方法研究、基于图像与景物几何相结合的微机VR系统研究以及长江三峡导流明渠截流的三维动画仿真设计，在虚拟设计领域取得了一系列研究成果。

## <<虚拟现实技术与艺术>>

本书在撰写过程中，得到了武汉理工大学陈定方教授、李文锋教授、陈汗青教授、方兴教授、华中科技大学熊有伦院士以及浙江大学孙守迁教授等诸位师长的大力支持；饶成、王乐、孙亮、李安定、董浩明、周慎等诸位学友提供了众多建议和帮助；此外，达索系统公司(Dassault systemes)也提供了许多技术支持。

在此，一并致以深深的谢意!由于时间仓促，水平有限，如有疏漏和不足之处，敬请诸位同行批评指正。

## <<虚拟现实技术与艺术>>

### 内容概要

《虚拟现实技术与艺术》属于科学与艺术、技术与美学相结合的虚拟艺术研究范畴。针对虚拟艺术设计研究的重要领域——虚拟现实的技术与艺术理念，以及相关的虚拟艺术设计实践进行论述。

笔者以虚拟现实技术领域作为虚拟艺术设计的重点研究方向，尝试在二者之间建立一种关联：以虚拟现实技术为依托，以虚拟艺术设计为导向，共同构建或丰富虚拟艺术设计的内涵。

笔者认为，以虚拟现实技术领域作为虚拟艺术研究的切入点，更能把握数字艺术设计的精髓。

因此，《虚拟现实技术与艺术》用较大篇幅介绍和论述虚拟现实的软件和硬件技术，旨在为虚拟现实与艺术设计提供技术理论和实践经验。

《虚拟现实技术与艺术》亦述及了虚拟图形艺术的审美特性，并给出了用数字艺术设计的一个典型实验课题——中国水墨画艺术效果的数码三维仿真，期望在虚拟现实与数字艺术设计研究中起到抛砖引玉的作用。

## 书籍目录

1 绪论——虚拟现实技术概述1.1 虚拟现实的基本概念1.1.1 虚拟现实的定义1.1.2 虚拟现实的本质特征1.1.3 虚拟现实的组成1.2 虚拟现实技术体系结构1.2.1 虚拟环境系统结构1.2.2 虚拟现实系统组成模块1.3 虚拟现实系统的分类1.3.2 桌面虚拟现实系统(非沉浸式虚拟现实系统)1.3.3 增强虚拟现实系统1.3.4 分布式虚拟现实系统1.4 虚拟现实的发展历程和研究现状1.4.1 虚拟现实的发展历程1.4.2 国外虚拟现实技术的研究现状1.4.3 国内虚拟现实技术的研究现状1.5 虚拟现实技术的主要应用领域1.5.1 文化艺术领域1.5.2 工程应用1.5.3 在医学领域的应用1.5.4 教育培训领域的应用1.5.5 军事应用1.5.6 城市规划1.5.7 商业参考文献2 虚拟现实的硬件技术2.1 三维位置跟踪器2.2 各种数据手套2.2.1 触觉与力反馈2.2.2 力学反馈手套2.2.3 传感手套(VPL)2.2.4 PowerGlove手控器2.3 三维鼠标2.4 数据衣2.5 立体显示设备2.5.1 头盔式显示器HMD2.5.2 特殊的头部显示器BOOM2.5.3 立体眼镜2.5.4 立体投影显示2.5.5 三维显示器2.6 三维声音生成器2.7 小结参考文献3 虚拟现实的创作平台软件技术介绍3.1 Multigen3.1.1 Vega Prime(视景仿真与交互模块)3.1.2 Multigen Creator(视景建模模块)3.2 VTree3.3 Quest3D3.4 EON Studio3.5 Cult3D3.5.1 Cult3D3.5.2 Cult3D软件的模块与工作流程简介3.5.3 Cult3D Designer V5.2软件界面介绍3.6 VRML97(3DSMAX中的内置模块)3.6.1 VRML97控制面板介绍3.6.2 VRML97节点简介3.6.2 VRML文件的输入与输出3.7 OpenGVS3.7.1 OpenGVS简介3.7.2 OpenGVS API3.7.3 System Facility3.8 Virtools3.8.1 Virtools Dev(主体开发模块)3.8.2 Virtools Physics Pack(物理特性模块)3.8.3 Virtools VR Pack(视景沉浸模块)3.8.4 Virtools AI Pack(人工智能模块)3.8.5 Virtools Xbox Kit(微软的Xbox开发模块)3.8.6 Virtools Server Pack(网络服务器模块)3.8.7 Virtools 3D Life Player3.8.8 Virtools SDK3.9 Java 3D3.10 Viewpoint3.11 Pulse 3D3.12 Atmosphere3.13 Shockwave 3D3.14 Shout3D和Blaxxun3D技术3.14.1 Shout3D支持的特性3.14.2 Blaxxun3D技术简介3.15 3DVRI3.16 VRP3.17 小结参考文献4 虚拟现实软件平台应用实例4.1 虚拟现实经典建模语言(VRML)解析与应用4.1.1 VRML文件的节点研究4.1.2 VRML语言的重要构造技术4.1.3 VRML的综合应用实例——利用3DSMAX制作虚拟现实场景解析4.2 Cult3D与3DSMAX组合的制作实例4.2.1 在3DSMAX中建模、设置材质和动画4.2.2 用Cult3D Exporter输出产品模型4.2.2 在Cult3D Designer中设置虚拟产品的交互功能4.3 小结5 虚拟现实视景系统的建模技术5.1 基于几何的建模技术5.1.1 几何建模方法的数学原理5.1.2 三维几何模型对象的获取方法5.1.3 三维几何建模技术的应用5.2 基于图像的虚拟环境建模技术研究5.2.1 基于图像的虚拟环境建模的技术原理5.2.2 基于图像的全景图环境建模技术5.3 图像与几何相结合的建模技术5.3.1 图像与几何相结合的汽车建模5.3.2 其他虚拟对象的建模5.4 小结参考文献6 虚拟现实场景的优化技术6.1 优化方法概述6.1.1 简单的光照模型6.1.2 消隐技术6.2 基于多边形网格的场景简化技术6.2.1 基于预生成法的LOD技术6.2.2 基于实时生成法的LOD技术6.2.3 可变分辨率LOD(实时自适应优化网格)技术6.2.4 LOD技术的运用技巧6.3 基于Virtools环境LOD的应用方案6.3.1 算法的选取6.2.2 Virtools中集成的LOD技术6.2.3 应用方案解析6.3.4 基于SDK开发的LOD行为模块6.3.5 优化效果6.4 小结参考文献7 虚拟现实特效技术研究7.1 基于粒子系统的仿真特效技术7.1.1 雪的仿真实现7.1.2 雨的仿真实现7.1.3 烟、尾气的模拟7.2 其他的视效仿真7.2.1 雾效的仿真实现7.2.2 声响模拟系统7.2.3 车速表的模拟和实现7.2.4 GPS系统的应用7.3 模型光照与纹理渲染技术7.3.1 漫反射分量7.3.2 镜面反射分量7.3.3 环境分量7.3.4 光照方程7.3.5 光照与渲染技术7.4 基于Cg的Shader纹理特效技术研究7.4.1 基于Cg的流体特效技术7.4.2 基于Cg的Shader多分辨纹理技术7.5 小结参考文献8 虚拟现实视景系统的分布式多客户与交互技术研究8.1 虚拟驾驶系统的分布式多客户技术研究8.1.1 分布式虚拟汽车驾驶系统的体系结构8.1.3 汽车动力学引擎的构建和性能参数设置8.1.4 绝对估算(Dead Reckoning)技术8.1.5 分布式多客户的虚拟汽车驾驶系统开发成果8.2 汽车的碰撞检测与事故仿真技术8.2.1 碰撞检测原理分析8.2.2 事故仿真技术的应用实例8.3 虚拟交通控制系统中的交互技术研究8.3.1 虚拟交通控制系统介绍8.3.2 虚拟控制系统各交互模块的技术研究8.3.3 应用实例8.4 小结参考文献9 虚拟现实的分布式多通道显示技术——基于群集的多通道屏幕投影环境的构筑9.1 虚拟视景系统的分布式显示技术介绍9.1.1 开发平台简介9.1.2 分布式多通道显示的概念9.1.3 帧缓存同步与垂直刷新同步9.2 虚拟视景系统的多通道投影屏幕构筑技术9.2.1 柱形投影屏幕视景的构筑9.2.2 其他的多通道投影屏幕视景构筑技术9.3 多通道投影屏幕运行组件的配置9.3.1 配置文件介绍9.3.2 多通道显示设备文件的配置9.4 基于三通道显示环境的虚拟汽车驾驶舱的开发9.5 小结参考文献10 虚拟图形艺术的审美特性——基于虚拟现实技术的数码图形艺术特征与美学意蕴10.1 数

<<虚拟现实技术与艺术>>

码图形的艺术特征10.1.1 数码图形的数字化与非物质特征10.1.2 同构性10.1.3 时间上的可逆性(无序性)10.1.4 空间上的无限自由性(分布式的多元化空间)10.1.5 交互性(互动性)10.1.6 沉浸性(身临其境)10.1.7 一种新的虚拟艺术实践10.2 数码图形艺术的美学意蕴10.2.1 审美趣味论(生动性与趣味性)10.2.2 全方位、多通道和自由的审美10.2.3 审美营构论——数码图形艺术设计中的构成美学10.2.4 数码图形艺术设计中的审美特性与意境论10.3 小结参考文献11 中国水墨画艺术效果的数码三维仿真11.1 概述11.2 数码三维水墨仿真研究的意义11.3 研究的基本思路和内容11.2.1 基本思路11.3.2 研究内容11.4 小结参考文献附录 彩色图例

<<虚拟现实技术与艺术>>

章节摘录

插图：

## <<虚拟现实技术与艺术>>

### 编辑推荐

《虚拟现实技术与艺术》可以作为大学生和研究生的教材使用，也可以供科研院所、企业的工程技术人员参考。



<<虚拟现实技术与艺术>>

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>