

图书基本信息

书名：<<水利工程虚拟仿真系统开发技术与实践>>

13位ISBN编号：9787508495811

10位ISBN编号：7508495810

出版时间：2012-3

出版时间：水利水电出版社

作者：崔巍

页数：136

字数：213000

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>

## <<水利工程虚拟仿真系统开发技术与>>

### 内容概要

水利工程虚拟仿真是水利信息化的重要表现形式与手段，在水利工程的规划、设计、建设与管理方面发挥着重要的作用。

《水利工程虚拟仿真系统开发技术与实践》(作者崔巍)共有8章，详细介绍了虚拟现实技术的基本理论，系统阐述了水利工程虚拟仿真系统开发的基本流程、技术方法，论述了地形建模、地物建模和水流模拟等方面的关键技术。

结合引渤济锡长距离输水工程，详细阐述了其虚拟仿真系统的开发过程，重点研究了大规模三维地形地物模型构建、大地形调度管理、实时交互与信息管理等关键技术的实现方法。

本书对从事数字流域、水信息学、虚拟仿真等专业的科技人员具有较高的实用价值，也可供高等院校相关专业师生阅读参考。

书籍目录

前言

第1章 绪论

- 1.1 水利工程虚拟仿真技术概述
- 1.2 水利工程虚拟仿真的作用和意义
- 1.3 虚拟仿真技术在水利行业的应用
- 1.4 存在的问题
- 1.5 本书研究主要内容

参考文献

第2章 虚拟现实技术

- 2.1 虚拟现实技术的概念
- 2.2 虚拟现实技术的发展历程
- 2.3 虚拟现实技术的特征
- 2.4 虚拟现实与相关技术的联系与区别
- 2.5 虚拟现实系统的组成与分类
- 2.6 虚拟现实技术的研究状况
- 2.7 虚拟现实技术的应用
- 2.8 虚拟现实关键技术
- 2.9 虚拟现实技术的发展方向

参考文献

第3章 水利工程虚拟仿真系统开发技术

- 3.1 虚拟仿真系统框架
- 3.2 虚拟场景显示技术
- 3.3 虚拟场景建模技术
- 3.4 虚拟场景建模关键技术
- 3.5 水流水环境模拟技术
- 3.6 虚拟仿真系统开发软件

参考文献

第4章 引渤济锡工程及其三维地形建模

- 4.1 引渤济锡工程规划概况
- 4.2 三维地形建模流程
- 4.3 三维地形建模规划
- 4.4 源数据的准备与加工
- 4.5 三维地形建模
- 4.6 关键技术问题

参考文献

第5章 引渤济锡工程三维地物建模与优化

- 5.1 Geator软件与openFlight格式
- 5.2 引渤济锡调水工程三维地物模型构建
- 5.3 建模优化策略

参考文献

第6章 引渤济锡工程信息数据库建设

- 6.1 数据库系统比选
- 6.2 数据库设计
- 6.3 基于ADO的数据库程序开发

参考文献

第7章 引渤济锡工程虚拟仿真系统集成

- 7.1 Vega平台及程序框架
- 7.2 大地形调度管理与实时渲染
- 7.3 基于Lynx与Vega API的实时交互功能开发
- 7.4 基于MFC框架的vega程序开发
- 7.5 系统功能与重点场景展示

参考文献

第8章 总结与展望

- 8.1 总结
- 8.2 展望

附录

附录A fst文件格式转换方法

附录B 实时交互功能部分代码

- B.1 实时定义路径导航
- B.2 双通道配置及变比例尺导航
- B.3 三维空间点击查询

## 章节摘录

版权页:第1章 绪论事实证明,人类对于图像、声音等感官信息的理解能力远远大于对数字和文字等抽象信息的理解能力。

随着水利信息化进程的加快,新兴的虚拟仿真技术开始与传统的水利工程相结合,逐步应用于工程的规划、设计、建设和管理中,发挥出重要作用。

本章阐述水利工程虚拟仿真的内容和意义,总结虚拟仿真技术在水利行业的应用状况,分析当前水利工程虚拟仿真系统开发存在的问题,介绍本书的主要内容。

1.1 水利工程虚拟仿真技术概述水利工程作为国民经济的重要基础设施,肩负着为社会提供有效的防汛减灾服务、高保证率的清洁水源以及保护和谐水生态环境的历史重任。

信息化是当今世界经济和社会发展的趋势,也是我国实现工业化、现代化的关键环节。

水利信息化是国家以信息化改造和提升传统产业思路在水利行业中的具体体现,是带动水利现代化的重要措施之一。

虚拟仿真技术是21世纪末才广泛兴起的一门综合性信息技术,它综合了计算机图形学、通信、系统仿真等技术,提供给用户一个身临其境的、具有完善交互能力、能构筑和启发构思的三维虚拟环境,使用户能够通过直观而又自然的感知交互手段,与这个虚拟的世界进行对话和交互,从而使用户与虚拟环境融为一体。

虚拟仿真技术已成为21世纪重要的发展学科和影响人们生活的重要技术之一。

编辑推荐

《水利工程虚拟仿真系统开发技术与实践》的编写，旨在论述水利工程虚拟仿真的作用和意义，介绍相关的专业基础知识，阐述系统开发的技术方法，研究关键问题的实现途径，从而起到促进水利工程虚拟技术的推广应用，为相关人员技术水平的提高提供支撑的作用。

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>