

<<虚拟实验室技术>>

图书基本信息

书名：<<虚拟实验室技术>>

13位ISBN编号：9787564043476

10位ISBN编号：7564043474

出版时间：2011-3

出版时间：北京理工大学出版社

作者：蒋耘晨

页数：224

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>

## <<虚拟实验室技术>>

### 内容概要

《虚拟实验室技术》是在总结作者多年研究成果的基础上,进一步系统化、规范化而成的。全书有9章,共分为三大部分:虚拟实验室概述(1~2章)、虚拟实验室相关技术(3~6章)和虚拟实验室平台的构建(7~9章)。

第1章阐述了虚拟实验室的概念,并介绍了其分类、研究现状和建设意义;第2章从体系架构和系统结构上对虚拟实验室的架构进行了分析说明;第3章简要介绍了建设虚拟实验室的关键技术,包括网络通信技术、数据库技术、后台编程技术和建模技术;第4章详细介绍了数据库技术的现状,重点介绍了SQL语言;第5章对后台技术中的JaVa语言进行了介绍,包括JaVa语言的基本语法和编程技术;第6章介绍了后台技术的另一个重点编程技术JavaScript语言;第7章介绍了一种利用ExtJs搭建的基于互联网的仿真平台,并给出了构建技术和方法;第8章介绍了几个作者亲自参与过的虚拟实验室具体实例;最后,在第9章对虚拟实验室进行了总结和展望。

## <<虚拟实验室技术>>

### 书籍目录

#### 第1章 概述

- 1.1 虚拟实验室概念
- 1.2 虚拟实验室的分类
  - 1.2.1 软件仿真虚拟实验室
  - 1.2.2 远程虚拟实验室
- 1.3 虚拟实验室的研究现状
- 1.4 建设虚拟实验室的意义

#### 第2章 虚拟实验室的架构

- 2.1 虚拟实验室的体系架构
  - 2.1.1 基于主机 / 终端模式的虚拟实验室体系架构
  - 2.1.2 基于C / S的虚拟实验室体系架构
  - 2.1.3 基于B / S的虚拟实验室体系架构
  - 2.1.4 基于C / S和B / S混合架构的虚拟实验室
  - 2.1.5 基于CORBA中间件技术的体系架构的虚拟实验室
- 2.2 虚拟实验室的系统结构
  - 2.2.1 虚拟实验室的结构模块
  - 2.2.2 虚拟实验室的功能模块

#### 第3章 虚拟实验室的支撑技术

- 3.1 网络通信技术
  - 3.1.1 TCP / IP协议
  - 3.1.2 HTTP协议
  - 3.1.3 SERCOS协议
  - 3.1.4 DataSocket协议
- 3.2 Web前台用户交互技术
  - 3.2.1 JavaScript技术
  - 3.2.2 ActiveX控件
- 3.3 Web后台技术
  - 3.3.1 数据库技术
  - 3.3.2 Java技术
  - 3.3.3 ASP技术
- 3.4 虚拟建模技术
  - 3.4.1 VRML技术
  - 3.4.2 Flash技术
  - 3.4.3 Quick Time VR技术
- 3.5 数据采集和控制技术
  - 3.5.1 虚拟仪器技术
  - 3.5.2 嵌入式系统技术

#### 第4章 数据库技术

- 4.1 数据库系统简介
  - 4.1.1 数据与数据管理
  - 4.1.2 数据管理技术的发展阶段
- 4.2 常用数据库管理系统简介
- 4.3 SQL语言
  - 4.3.1 简介
  - 4.3.2 SQL基本语法介绍

<<虚拟实验室技术>>

4.4 数据表建立原则

4.5 数据库连接技术

4.5.1 ODBC连接

4.5.2 JDBC技术

第5章 Java语言

第6章 JavaScript语言

第7章 基于网络的仿真与控制平台构建

第8章 虚拟实验室具体实例

第9章 总结与展望

参考文献

## &lt;&lt;虚拟实验室技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.2虚拟实验室的分类目前，国内外很多学者和科研院所开展了对虚拟实验室系统的研发工作，同时也取得了一定的成果。

从目前虚拟实验室系统的构成来看主要可以分为两类：需要借助真实仪器才能实现的远程控制实验和由纯软件实现的软件仿真实验。

两者的主要区别在于是否使用虚拟实验仪器。

远程控制网络虚拟实验室与软件仿真虚拟实验室最大的区别除了实验仪器和实验数据的共享之外，前者还要实现客户端对实验仪器设备的远程控制。

远程控制实验，即利用计算机接口与物理设备相连接进行数据采集、转化和传输，使用计算机仿真技术实现仪器测量功能的仿真。

在该方式下，通过网络共享硬件资源，服务器负责共享设备的控制、测量数据采集、管理、分发等，客户端构建虚拟仪器面板，用户可以通过客户端操作远程测量设备，实现多用户资源共享。

纯软件虚拟仿真，不支持外部硬件设备，通过建立实验对象实体性能模拟的数学模型进行仿真，如建立噪声、频带等电路系统的模型。

该方法只提供一个虚拟的仿真实验环境，不能用于对真实信号的测量，其硬件结构仅包括客户端和服务端。

对于纯软件虚拟仿真方式，数字化实验室所必需的信息数据库、管理数据库、实验仿真软件等均安装在服务器中，用户通过客户端从服务器下载实验平台，建立与服务器之间的连接。

客户端是数字化实验室的个人工作平台，任何连接到网络的用户通过客户端浏览器都可以方便地进入数字化实验室，根据需要进入不同的实验室空间，就像根据不同的实验内容或课题内容进入不同的实验室一样。

在使用中，用户可以进行在线浏览、在线仿真、在线控制、在线交流等。

## <<虚拟实验室技术>>

### 编辑推荐

《虚拟实验室技术》是由北京理工大学出版社出版的。

<<虚拟实验室技术>>

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>