

<<计算机仿真技术及CAD>>

图书基本信息

书名：<<计算机仿真技术及CAD>>

13位ISBN编号：9787040266399

10位ISBN编号：7040266393

出版时间：2009-7

出版时间：郝丽娜、刘兴刚 高等教育出版社 (2009-07出版)

作者：郝丽娜，刘兴刚 著

页数：420

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>

<<计算机仿真技术及CAD>>

内容概要

《计算机仿真技术及CAD》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，在着重介绍计算机仿真基本理论、方法和技术的基础上。

以多领域的仿真需求为牵引，深入浅出地论述计算机仿真应用系统的开发过程，旨在培养学生运用计算机仿真技术解决实际问题的能力。

主要内容包括计算机仿真技术的基本概念，计算机仿真涉及的主要技术，仿真建模方法，连续系统和离散事件系统的计算机仿真，仿真与建模的校核、验证和验收，以及先进仿真技术；同时讲述了连续系统、离散事件系统、协同仿真、模型库和运输调度仿真系统的开发工具以及应用实例。

《计算机仿真技术及CAD》可作为高等学校本、专科学生计算机仿真技术课程教材或学习参考书，其丰富的开发实例可作为研究生和工程技术人员开发计算机仿真应用系统的参考资料。

书籍目录

第1章 计算机仿真技术概述1.1 计算机仿真的概念1.1.1 系统、模型和仿真1.1.2 计算机仿真的特点1.1.3 计算机仿真的过程与步骤1.2 计算机仿真的分类1.3 计算机仿真涉及的主要技术1.3.1 计算机硬件技术1.3.2 计算机软件技术1.3.3 仿真数据库技术1.3.4 仿真模型库技术1.3.5 数据预处理技术1.3.6 可视化技术1.4 计算机仿真的应用1.4.1 在系统分析中的应用1.4.2 在系统设计中的应用1.4.3 作为系统观测器1.4.4 作为系统预测器1.4.5 作为系统训练器1.5 计算机仿真技术发展趋势1.5.1 仿真技术的新进展1.5.2 仿真技术的发展趋势练习题第2章 数学建模方法2.1 系统建模的基本要求2.2 数学模型的分类2.3 系统数学模型的作用2.4 系统模型的可信性2.5 系统建模的途径与应用2.5.1 机理建模方法2.5.2 经验建模方法2.5.3 数据建模方法2.5.4 神经网络建模2.6 常用的数学模型2.6.1 线性连续系统常用的数学模型2.6.2 线性离散时间系统常用的数学模型2.6.3 线性离散时间系统模型转换2.7 连续系统数学模型的实例练习题第3章 连续系统的数值仿真算法3.1 微分方程数值解的基本思想3.1.1 微分方程的离散化3.1.2 微分方程的递推化3.2 连续系统数值积分法的基本原理3.3 单步数值积分法3.3.1 欧拉法3.3.2 改进欧拉法3.3.3 数值积分法的几个基本概念3.3.4 龙格-库塔(RK积分)法3.4 线性多步法3.4.1 线性多步法公式的泰勒级数展开法导出3.4.2 线性多步法公式的数值积分法导出3.5 数值积分法稳定性分析3.5.1 数值解法稳定性的含义3.5.2 数值解法稳定性的分析3.5.3 数值算法中的“病态问题”3.6 数值积分法的选择与计算步距的确定3.6.1 数值积分法的选择因素3.6.2 积分步长的确定3.6.3 计算机仿真主流程3.7 数值积分法的MATLAB函数3.8 离散相似法3.8.1 离散相似法基本原理3.8.2 离散相似法的步骤练习题第4章 离散事件系统的建模与仿真4.1 离散事件系统仿真概述4.1.1 离散事件系统仿真的基本要素4.1.2 离散事件系统仿真原理4.1.3 离散事件系统仿真的一般步骤4.2 离散事件系统的建模方法4.2.1 实体流程法4.2.2 Petri网法4.3 离散事件系统的仿真方法4.3.1 事件调度法的原理4.3.2 事件调度法的仿真策略4.3.3 事件例程举例4.3.4 队列系统的仿真4.4 随机数与随机变量4.4.1 随机数的产生4.4.2 随机变量的产生4.5 输入数据分析4.5.1 分布类型的辨识4.5.2 分布参数估计4.6 仿真的输出分析4.6.1 终态仿真与稳态仿真4.6.2 终态系统的输出分析4.6.3 稳态仿真的输出分析4.7 离散事件系统仿真举例练习题第5章 建模与仿真的VV&A5.1 引言5.2 建模与仿真的VV&A5.2.1 VV&A的概念5.2.2 VV&A的基本原则5.2.3 VV&A的工作过程5.2.4 模型文档5.3 模型校核方法5.4 仿真模型验证的主要技术方法5.4.1 可用于模型验证的软件验证方法5.4.2 模型验证的常用方法介绍5.5 仿真可信度5.5.1 仿真可信度的概念5.5.2 模型 / 数据对仿真可信度的影响5.5.3 仿真算法对仿真可信度的影响5.5.4 仿真可信度与VV&A的关系第6章 先进仿真技术6.1 分布式仿真6.1.1 分布式仿真的概念6.1.2 分布式仿真协议6.1.3 分布式仿真的发展及相关技术6.2 协同仿真6.2.1 协同思想的由来6.2.2 协同仿真的概念6.2.3 协同仿真的应用和开发6.3 虚拟现实6.3.1 虚拟现实的概念6.3.2 虚拟现实的基本特征6.3.3 虚拟现实系统的构成与分类6.3.4 虚拟现实的建模技术6.3.5 虚拟现实技术的研究基础6.3.6 虚拟现实的发展6.3.7 虚拟现实技术的应用6.3.8 可视化工具VTK6.4 半实物仿真与dSPACE实时仿真系统6.4.1 dSPACE的开发流程6.4.2 dSPACE系统特点6.4.3 dSPACE软件环境介绍6.5 MATLAB实时仿真工具6.5.1 Real - TimeWorkshop仿真原理与功能6.5.2 Simulink环境下的实时仿真与实时控制练习题第7章 MATLAB与连续系统仿真7.1 MATLAB语言简介7.1.1 MEX文件7.1.2 MA7.文件7.1.3 编译器简介7.2 Simulink功能介绍7.2.1 Simulink常用模块组介绍7.2.2 Simulink常用模块集介绍7.3 Simulink模型的建立7.4 Simulink中的基本操作7.5 Simulink系统仿真环境的设置7.6 S函数模块及其应用7.6.1 S函数概述7.6.2 用MATLAB语言编写S函数的方法7.6.3 用C语言编写S函数的方法7.6.4 S函数的有关概念7.6.5 S函数举例7.7 系统设计实例7.8 VC与MATLAB混合编程7.8.1 MATLAB与VC混合编程的实现方法7.8.2 振动控制工具箱函数在VC中的调用练习题第8章 离散系统仿真CAD及应用8.1 离散事件系统仿真语言8.2 GPSS及GPSS / H离散仿真工具与应用8.2.1 GPSS仿真语言概述8.2.2 GPSS的语言元素8.2.3 GPSS的基本模块及其定义语句8.2.4 GPSS / H的标准输出报告8.2.5 GPSS / H应用示例——自选商场购物模型8.2.6 GPSS应用示例——家电维修部模型8.3 ProModel软件与应用8.3.1 ProModel软件简介8.3.2 ProModel的基本仿真元素8.3.3 ProModel建模仿真的步骤8.3.4 ProModd软件的安装8.3.5 ProModel模块8.3.6 ProModel软件的基本操作8.3.7 ProModel基本建模元素的创建8.4 ProModel仿真应用实例8.4.1 ATM系统8.4.2 理发店仿真实例8.4.3 家具厂仿真实例8.4.4 堵塞问题仿真8.5 ProModel的输出模块练习题第9章 机械系统协同仿真CAD及应用9.1 仿真软件环境与接口实现9.1.1 仿真环境简介9.1.2 接口实现9.1.3 利用ADAMS和MATLAB进行联合仿真9.2 天线系统的协同仿真9.2.1 仿

<<计算机仿真技术及CAD>>

真要求9.2.2 主要步骤及仿真结果9.3 仿生腿设计中的协同仿真9.3.1 构造ADAMS机械系统样机模型9.3.2 控制系统建模9.3.3 协同仿真分析9.4 协同仿真中的注意事项练习题第10章 冷连轧仿真模型库系统10.1 冷连轧系统概述10.2 冷连轧仿真模型库需求分析10.3 冷连轧仿真模型库系统功能设计10.3.1 系统功能结构10.3.2 系统数据结构10.4 冷连轧仿真模型库系统软件体系结构设计10.4.1 面向对象的软件层次化模块化体系结构10.4.2 运用可重用技术的动态仿真系统10.5 冷连轧仿真模型库系统的软件实现10.5.1 仿真系统硬件组成10.5.2 仿真平台10.5.3 领域模型库的开发10.6 冷连轧仿真模型库系统应用评价第11章 铁水运输调度智能仿真系统11.1 铁水运输调度系统概述11.2 仿真需求分析11.3 研究内容及实施方案11.3.1 研究内容11.3.2 实施方案11.4 仿真系统的软件设计与实现11.4.1 仿真系统的组成及框架结构11.4.2 仿真系统的Petri网建模11.4.3 仿真系统的调度机制11.4.4 仿真系统的功能模块设计11.4.5 仿真系统的数据结构设计11.4.6 运行环境和开发工具11.4.7 人工干预过程的实现.....参考文献

章节摘录

插图：作为一个通用概念，系统在现代科学研究和工程实践中扮演着重要的角色，不同领域的事物都可以用系统来概括，不同学科的问题都可以用系统的框架来解决。

但一个系统究竟是由什么构成的，这取决于观测者的观点。

例如，一个系统可以是由一些电子部件组成的放大器，或者是一个可能包括该放大器在内的控制回路。

系统一般应具有以下重要性质：整体性、相关性、有序性、动态性和目的性。

系统的整体性指系统作为一个整体，各部分是统一不可分割的。

就好像人体，它由头、躯干、四肢等多个部分组成，如果把这些部分拆开，就不能构成完整的人体。

至于人们熟悉的自动控制系统，其基本组成部分，如控制对象、测量元件、控制器等，同样缺一不可。

整体性是系统的第一特性。

系统的相关性是指系统内部各部分之间存在一定规律的相互依存关系，它们之间的特定关系形成了具有特定性能的系统。

有时系统各要素之间的关系并不是简单的线性关系，而是纷繁复杂的非线性关系。

也正是由于这种非线性关系，才构成了五彩缤纷的现实世界。

相关性是系统的第二特性，也是目前系统研究的主要问题。

系统还具有有序性和动态性。

比如，生命是一种高度有序的结构，它所具有的复杂功能组织与现代化大工业生产线非常相似，是一种结构上的有序性，这一点对任何系统都是适用的。

如果一个非平衡系统需要经过状态A和B才能到达C，那么对状态C的解释就必定暗含着对状态A和B的了解，这便是系统的动态性。

系统还应具有目的性。

一个自然存在的系统，或人工设计的系统，都有其固有的目的。

系统的目的性表现在两个方面：一是系统要完成特定的基本功能；二是系统完成基本功能的过程是最优的。

尽管世界上的系统千差万别，但都可以用系统的“三要素”来描述，即实体、属性和活动；实体描述了组成系统的具体要素（对象）。

例如，自主机器人系统是由驱动、决策和传感器等几部分实体组成的。

速度控制部分可看成是一个子系统，它是由调速装置、直流电动机、光电码盘、指令控制器等实体组成的一个有机整体。

<<计算机仿真技术及CAD>>

编辑推荐

《计算机仿真技术及CAD》由高等教育出版社出版。

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>