

<<计算机仿真技术基础>>

图书基本信息

书名：<<计算机仿真技术基础>>

13位ISBN编号：9787121135903

10位ISBN编号：7121135906

出版时间：2011-5

出版时间：电子工业

作者：刘瑞叶

页数：216

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>

## <<计算机仿真技术基础>>

### 内容概要

系统建模与仿真是分析、设计和研究复杂系统的一种基本的理论方法和重要的技术手段。计算机仿真技术已经成为工科大学生必须掌握的基本理论，也是他们必须会使用的一种技术手段。本书全面介绍了计算机仿真与建模的基本概念、基本原理、基本方法及其在实际中的应用。主要内容有：系统仿真的概念与基本原理；建模的基本方法；连续系统模型的离散化处理方法；高阶模型及非线性模型的处理方法；连续系统仿真的基本原理与基本方法；采样控制系统的仿真方法；另外还介绍了离散事件仿真的基本方法；最后介绍用于建模与仿真的常用计算机软件，并对用于建模与仿真的计算机仿真软件的发展做了介绍。

本书立足于给学生建立计算机建模与仿真的基本概念，使学生掌握计算机仿真的基本理论及建模与仿真的基本方法，主要面向电气工程及自动化专业的本科高年级学生，也可以供研究生和工程技术人员阅读。

## <<计算机仿真技术基础>>

### 书籍目录

#### 第1章

##### 概论

###### 1.1

##### 计算机仿真的基本概念

###### 1.1.1

##### 系统

###### 1.1.2

##### 系统分类

###### 1.1.3

##### 系统模型

###### 1.1.4

##### 建模方法

###### 1.1.5

##### 系统仿真

###### 1.1.6

##### 系统仿真分类

###### 1.1.7

##### 系统仿真的一般过程与步骤

###### 1.1.8

##### 系统仿真的应用

###### 1.2

##### 计算机仿真的历史及现状

###### 1.2.1

##### 计算机仿真

###### 1.2.2

##### 仿真软件及仿真计算机

###### 1.2.3

##### 计算机仿真的发展历史与现状

###### 1.3

##### 计算机仿真的发展与展望

###### 1.3.1

##### 计算机仿真技术的发展

###### 1.3.2

##### 计算机仿真技术的展望

##### 习题与思考题

##### 本章参考文献

#### 第2章

##### 系统建模的基本方法与模型处理技术

###### 2.1

##### 相似原理

###### 2.1.1

##### 相似性

###### 2.1.2

##### 相似的方式

###### 2.1.3

## <<计算机仿真技术基础>>

相似方法

2.2 建模方法学

2.2.1

数学模型的作用

2.2.2

数学模型的形式化表示

2.2.3

模型的有效性和建模的形式化

2.2.4

数学建模方法

2.3

确定型系统的数学模型

2.3.1

连续时间系统的模型

2.3.2

连续系统数学模型之间的转换

2.3.3

离散时间系统的模型

2.3.4

采样系统的数学模型

2.4

系统建模举例

2.4.1

机械转动系统

2.4.2

直流电动机系统

2.5

非线性模型的线性化处理

2.5.1

微偏线性化方法

2.5.2

线性化的基本步骤

2.5.3

非线性时变模型的线性化

2.6

高阶模型的降阶处理

2.7

连续系统模型的离散化处理

2.7.1

替换法

2.7.2

根匹配法

2.7.3

离散相似法

习题与思考题

本章参考文献

第3章

## <<计算机仿真技术基础>>

连续系统的数字仿真通用算法

3.1

基于离散相似原理的数字仿真算法

3.1.1 欧拉法(Euler Method)

3.1.2

梯形法

3.1.3 Adams

方法

3.1.4

局部解析方法

3.2

基于Taylor级数匹配原理的仿真算法

3.2.1

Taylor级数匹配原理

3.2.2

Runge-Kutta方法

3.2.3

线性多步方法

3.3

微分方程数值积分的矩阵分析方法

3.4

数值积分法稳定性分析

3.4.1

数值解法稳定性含义

3.4.2

稳定性分析

3.5

数值积分法的选择与计算步长的确定

3.5.1

积分方法的选择

3.5.2

积分步长的确定

3.5.3

误差估计与步长控制

3.6

实时半实物仿真

3.6.1

实时半实物仿真概念

3.6.2

实时仿真算法的特点

3.6.3

一些基本的实时仿真算法

3.7

采样控制系统的仿真方法

3.7.1

采样控制系统仿真概述

## <<计算机仿真技术基础>>

3.7.2

采样周期与仿真步长

3.7.3

采样系统仿真的方法

习题与思考题

本章参考文献

第4章

离散事件仿真基础

4.1

离散事件系统与模型

4.1.1

概述

4.1.2

描述离散事件系统的基本要素

4.1.3

离散事件系统模型的建立

4.2 离散事件仿真

4.2.1 离散事件系统的仿真模型

4.2.2

离散事件系统仿真策略

4.2.3

离散事件仿真研究的一般步骤

4.3

排队系统的仿真

4.3.1

排队论的基本概念

4.3.2

到达时间间隔和服务时间的分布

4.3.3

排队系统分析

4.4 Petri网络仿真

4.4.1

Petri网图

4.4.2

时间逻辑关系的网图

4.4.3

随机系统的Petri网仿真

4.5

随机数和随机变量的生成

4.5.1

随机数的产生

4.5.2

随机变量的产生

习题与思考题

本章参考文献

第5章 计算机仿真软件

5.1

## <<计算机仿真技术基础>>

仿真软件的现状与发展

5.1.1

MATLAB产品族

5.1.2

EDA软件

5.1.3

电气与电子工程类仿真软件

5.2

MATLAB语言基础

5.2.1

基本运算与函数

5.2.2

MATLAB的工作空间

5.2.3

文件管理

5.2.4

搜索路径

5.2.5

使用帮助

5.2.6

矩阵运算

5.2.7 绘图功能

5.2.8

MATLAB程序设计

5.3

MATLAB在控制系统仿真中的应用

5.3.1

控制系统模型

5.3.2

根轨迹

5.3.3

离散系统设计

5.3.4

控制系统分析与设计函数

5.4 Simulink仿真

5.4.1

Simulink的启动

5.4.2

Simulink模块库

5.4.3

Simulink简单模型的建立及模型特点

5.4.4

Simulink功能模块的处理

5.4.5

Simulink连线的处理

5.4.6

Simulink自定义功能模块

## <<计算机仿真技术基础>>

5.4.7

Simulink仿真的运行

5.4.8

S函数的设计

5.5 MATLAB

仿真举例

5.6 Protel 99

SE应用要点

5.6.1

原理图设计

5.6.2

原理图仿真

5.6.3

PLD设计

5.6.4

PCB设计

习题与思考题

本章参考文献

## <<计算机仿真技术基础>>

### 编辑推荐

计算机仿真技术是一门利用计算机软件模拟实际环境进行科学实验的技术。

由刘瑞叶等编著的《计算机仿真技术基础》着眼于系统建模与仿真的基本原理、基本方法的阐述，包括了连续系统、离散事件系统建模与仿真的基本概念、基本原理。

本书注重基本概念，突出基本理论与基本方法。

从建模方法与模型处理入手，重点放在系统模型的建立与模型处理，然后介绍系统仿真的基本方法，重点放在连续系统的仿真的基本算法上，对离散事件的仿真算法也做了简要介绍。

结合本书中的建模与仿真方法介绍了实用的仿真软件，并介绍了计算机仿真软件的发展趋势。

<<计算机仿真技术基础>>

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>