

<<仿真科学与技术原理>>

图书基本信息

书名：<<仿真科学与技术原理>>

13位ISBN编号：9787121184741

10位ISBN编号：7121184745

出版时间：2012-11

出版时间：电子工业出版社

作者：王精业

页数：327

字数：537000

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>

<<仿真科学与技术原理>>

内容概要

本书是作者多年的教学和科研的经验总结，经近年来我国仿真界专家的多次研讨，仿真科学与技术的理论体系和方法论已有初步结构。

本书对仿真科学与技术的理论体系及方法论进行了全面的描述。

本书分为8章，先介绍相似理论和仿真科学与技术的方法论，之后对仿真科学与技术的理论体系包括建模理论、仿真系统理论和仿真应用理论进行了详细的阐述。

<<仿真科学与技术原理>>

书籍目录

第1章 相似理论

1.1 相似的基本理论

1.1.1 相似的基本概念

1.1.2 仿真系统和研究对象的内涵

1.1.3 仿真系统和研究对象的相似性

1.1.4 相似的性质

1.2 实物模型的相似理论

1.2.1 几何相似

1.2.2 运动学相似

1.2.3 动力学相似

1.2.4 量纲分析

1.2.5 实物模型相似原理

1.2.6 实物模型相似理论的应用举例

1.3 数学模型的相似理论

1.3.1 连续系统动力学的数学相似

1.3.2 离散系统动力学的数学相似

1.3.3 场的相似

1.3.4 概率、模糊集、粗糙集的数学规律相似

1.3.5 图的相似

1.4 简单系统的相似理论

1.4.1 系统的结构相似

1.4.2 系统功能、性能的相似

1.4.3 系统的人机界面的相似

1.4.4 系统的存在和演化的相似

1.5 复杂系统的相似理论

1.5.1 复杂系统的基本概念

1.5.2 复杂系统的主要特性及其相似

参考文献

第2章 仿真科学与技术的方法论

2.1 方法论概述

2.1.1 方法和方法论的基本概念

2.1.2 方法论在科学研究中的作用

2.1.3 方法和方法论的分类

2.1.4 方法论的发展历程

2.2 一般科学方法论

2.2.1 哲学方法论

2.2.2 思维方法论

2.2.3 心理学方法论

2.2.4 数学方法论

2.2.5 控制科学方法论

2.2.6 信息科学方法论

2.2.7 系统科学方法论

2.3 仿真方法论

2.3.1 仿真方法论的基本概念

2.3.2 仿真方法论的形成与发展

<<仿真科学与技术原理>>

2.3.3 仿真方法论的研究范畴

2.3.4 仿真方法论的内容体系

2.3.5 仿真的全过程描述

参考文献

第3章 建模理论

3.1 模型的基本理论

3.1.1 多分辨率建模理论

3.1.2 模型的重用理论

3.1.3 模型的互操作理论

3.1.4 模型的校核、验证、确认理论

3.2 仿真模型的特性、功能及分类

3.2.1 仿真模型的特性

3.2.2 仿真模型的功能

3.2.3 仿真模型分类

3.3 仿真建模基本原理

3.3.1 仿真建模的本质

3.3.2 仿真建模的基本步骤

3.3.3 仿真建模的基本原则

3.4 常见的建模理论

3.4.1 一般系统建模理论

3.4.2 变结构建模理论

3.4.3 混合异构层次化建模理论

3.4.4 多范式建模理论

3.4.5 柔性仿真建模理论

3.4.6 综合性建模理论

3.5 概念模型建模理论

3.6 数学模型建模理论

3.7 计算机模型建模理论

3.8 评估模型建模理论

参考文献

第4章 建模方法

4.1 理论建模方法

4.1.1 白箱建模法

4.1.2 机理分析法

4.1.3 模糊理论法

4.1.4 连续系统建模法

4.1.5 离散系统建模法

4.1.6 基于关系描述的建模方法

4.1.7 量纲分析法

4.2 实验建模方法

4.2.1 实验归纳法

4.2.2 实验辨识法

4.3 混合建模方法

4.3.1 灰箱建模法

4.3.2 分析统计法

4.3.3 模糊辨识法

4.4 概念模型抽象表述方法

<<仿真科学与技术原理>>

4.4.1 面向过程的抽象表述

4.4.2 面向结构的抽象表述

4.4.3 面向整体的抽象表述

4.5 计算机模型实现方法

4.5.1 计算机模型的概念和分类

4.5.2 并行计算机模型的实现方法

4.5.3 计算机模型的组织与管理方法

4.5.4 类库级计算机模型的实现

4.5.5 组件级计算机模型的实现

参考文献

第5章 仿真模型的算法

5.1 连续系统仿真模型的算法

5.1.1 连续系统仿真算法分类

5.1.2 高阶常微分方程数值解法

5.2 离散系统仿真模型算法

5.2.1 离散系统仿真模型

5.2.2 离散事件仿真模型的部件与结构

5.2.3 随机模型概述

5.3 随机变量的实现

5.3.1 概述

5.3.2 随机数发生器设计

5.3.3 随机变量实现的原理

5.4 优化算法

5.4.1 遗传算法

5.4.2 粒子群算法

5.4.3 神经网络算法

5.4.4 模拟退火算法

5.4.5 蚁群算法

5.5 定性仿真算法

5.5.1 定性仿真概论

5.5.2 定性线性代数方程及其求解方

5.5.3 定性常微分方程及求解

5.6 并行仿真算法

5.6.1 并行算法的设计过程

5.6.2 并行计算模型

5.6.3 并行计算算法

参考文献

第6章 仿真系统理论

6.1 仿真系统基本概念

6.1.1 仿真系统的定义与分类

6.1.2 仿真系统体系结构

6.1.3 仿真系统全寿命管理理论

6.2 仿真系统基础理论

6.2.1 仿真系统超现实性理论

6.2.2 仿真运行时空一致性理论

6.2.3 实时仿真理论

6.2.4 分布式交互仿真理论

<<仿真科学与技术原理>>

6.3 仿真系统的设计

6.3.1 仿真系统需求设计

6.3.2 仿真系统功能设计

6.3.3 仿真系统结构设计

6.3.4 仿真系统的实现

参考文献

第7章 支撑技术与工具

7.1 仿真模型构建支撑技术与工具

7.1.1 建模语言

7.1.2 模型库技术

7.1.3 建模支撑工具

7.2 仿真系统集成开发工具

7.2.1 Arena

7.2.2 MATLAB

7.2.3 ExtendSim

7.3 仿真运行支撑技术与工具

7.3.1 并行与分布式仿真支撑技术与工具

7.3.2 仿真数据库支撑技术

7.3.3 仿真可视化支撑技术与工具

7.4 仿真系统标准与标准化

7.4.1 仿真系统标准、规范与规程

7.4.2 仿真系统标准化

7.5 仿真系统标准化发展过程

7.6 仿真系统标准体系

7.6.1 仿真系统标准的种类

7.6.2 仿真系统标准的级别

7.6.3 仿真系统标准的属性

7.6.4 仿真系统标准体系框架

7.7 仿真系统体系结构标准

7.7.1 DIS体系结构

7.7.2 ALSP体系结构

7.7.3 HLA体系结构

7.7.4 SBA系统体系结构

7.7.5 TENA体系结构

7.7.6 仿真网格体系结构

7.7.7 基于仿真网格的SBA体系结构

7.8 仿真系统数据标准

7.8.1 PDU

7.8.2 OMT

7.8.3 DIF

7.9 仿真系统VV & A标准

参考文献

第8章 仿真应用理论

8.1 仿真应用的可信性理论

8.1.1 仿真可信性的理论体系

8.1.2 仿真可信性基本理论

8.1.3 仿真可信性的影响因素分析

<<仿真科学与技术原理>>

- 8.1.4 仿真可信性的控制方法
- 8.2 仿真试验技术
 - 8.2.1 仿真试验技术概述
 - 8.2.2 仿真试验设计方法
 - 8.2.3 仿真试验的前期准备
 - 8.2.4 仿真试验的组织实施
 - 8.2.5 仿真试验数据的分析方法
- 8.3 仿真的可视化原理与方法
 - 8.3.1 数据可视化概述
 - 8.3.2 仿真可视化的基本概念
 - 8.3.3 仿真可视化的原理
 - 8.3.4 仿真可视化的方法
 - 8.3.5 仿真可视化的应用
- 8.4 仿真数据综合分析和评估的理论与方法
 - 8.4.1 概述
 - 8.4.2 系统仿真数据分析方法
 - 8.4.3 仿真试验综合分析系统
 - 8.4.4 仿真结果评估理论与方法
 - 8.4.5 综合评估的结果分析
- 参考文献

<<仿真科学与技术原理>>

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>