

<<系统仿真导论>>

图书基本信息

书名：<<系统仿真导论>>

13位ISBN编号：9787302038214

10位ISBN编号：730203821X

出版时间：2000-7

出版时间：清华大学出版社

作者：张燕云,陈加栋,肖田元

页数：313

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>

<<系统仿真导论>>

前言

本教材系由全国高等学校自动控制专业教学指导委员会评审，原电子工业部教材办公室批准的“九五”规划教材。

该教材由清华大学自动化系肖田元担任主编，张燕云、陈加栋参加编写，熊光楞担任主审。

本书的参考教学学时为48~60学时。

学习本课程之前，学生必须已修过“自动控制原理”、“概率论与数理统计”、“计算机程序设计语言”等课程。

系统仿真是研究、设计、分析各种复杂系统的重要工具。

本书可供自动控制理论与应用、机械工程、经济管理、系统工程等专业的仿真课程作为教材使用。

使用对象主要是大学高年级学生，其中带“*”的章节是选修内容；也可作为研究生参考教材。

本书的目的是力图向读者比较全面地、系统地介绍系统仿真学科。

全书分为三篇，即连续系统仿真篇、离散事件系统仿真篇和现代仿真技术篇。

此外，书中开始安排了概论，使初次接触仿真的读者对系统仿真有一个概念性了解。

连续系统仿真篇分为9章。

首先对连续系统的模型形式化描述进行讨论（第1章）；接着介绍经典的连续系统建模方法学，主要讨论龙格-库塔法和线性多步法（第2章）；然后分别按时域和频域讨论连续系统仿真建模技术（第3、4章）。

第5章对采样控制系统的仿真进行专门介绍。

第6章及第7章对两类特殊问题——病态系统及含有间断特性的系统仿真技术进行了讨论。

到此，对有关集中参数的连续系统仿真技术作了比较全面的介绍。

第8章提供有关分布参数系统的仿真建模技术。

近些年来，并行处理技术得到长足的发展，因此，在第9章，介绍了连续系统并行仿真的基本原理和技术。

离散事件系统仿真篇分为5章。

首先介绍离散事件系统仿真的基本概念，通过两类常见的离散事件系统——排队系统和库存系统的仿真使读者对该类仿真有一个总体认识（第10章）。

第11章讨论离散事件系统仿真建模方法学。

随机性是这类系统的重要特征。

然后用两章的篇幅，讨论如何从观测数据确定随机变量模型以及随机变量的产生等（第12、13章）。

最后，在第14章，对离散事件系统仿真结果分析进行了比较详细的讨论，这是因为，该问题以往未能引起人们的足够重视，而且至今仍未得到彻底解决。

本书的第3篇介绍现代仿真技术。

如前所述，仿真技术发展如此迅速，以至于来不及在教科书中加以介绍。

在众多的现代仿真技术中，本书选择了“虚拟现实技术”（第15章）加以介绍。

作者认为，这方面技术的发展，在很大程度上代表了现代仿真技术的最新技术成果。

本书作为理工类高等学校学生仿真课程的教材，几乎每章后面均附有习题。

考虑到系统仿真是一门实验性很强的学科，书的最后附有实验指示书及相应的实验程序。

程序是用C语言编写的。

本书的概论和第6、7、8、9章以及第15章由肖田元编写，第1、2、3、4、5章由张燕云、肖田元共同编写，离散事件系统仿真篇即第10-14章由陈加栋编写。

全书由肖田元审阅，熊光楞审定。

由于作者的水平有限，恳请读者对书中的缺点和错误给予批评指正。

<<系统仿真导论>>

内容概要

系统仿真技术是研究、设计、分析各种复杂系统的重要工具。全书除概论外，共分为三篇，即连续系统仿真篇（第1~9章）、离散事件系统仿真篇（第10~14章）和现代仿真技术篇（第15章）。

几乎每章后面均附有习题，书后还附有实验大纲及相应的仿真源程序清单。

《系统仿真导论》可作为自动控制理论与应用、机械工程、经济管理、系统工程等专业仿真课程的教材，使用对象是大学高年级学生。

其中带“*”的章节是选修内容，也可作为研究生参考教材。

对于工程技术人员，《系统仿真导论》可作为应用仿真技术的参考书。

<<系统仿真导论>>

书籍目录

概述 10.1 系统、模型与仿真10.1.1系统10.1.2 模型10.1.3 仿真30.2 系统仿真的类型40.3 系统仿真的一般步骤60.4 仿真技术的应用70.4.1 仿真技术在系统设计中的应用70.4.2 仿真技术在系统分析中的应用80.4.3 仿真在教育与训练中的应用80.4.4 仿真在产品开发及制造过程中的应用90.4.5 仿真技术在CIMS中的应用11第一篇 连续系统仿真篇第1章 连续系统仿真概论151.1 连续系统模型描述151.1.1 连续时间模型151.1.2 离散时间模型161.1.3 连续 - 离散混合模型181.2 模型结构变换201.2.1 外部模型到内部模型的变换201.2.2 面向结构图的模型变换231.2.3 系统状态初始值变换28习题30参考文献31第2章 经典的连续系统仿真建模方法学322.1 离散化原理及要求322.2 龙格 - 库塔法342.2.1 龙格 - 库塔法基本原理342.2.2 龙格 - 库塔法的误差估计及步长控制382.2.3 实时龙格 - 库塔法412.2.4 面向方程的龙格 - 库塔法仿真举例432.3 线性多步法472.3.1 线性多步法基本原理472.3.2 线性多步法误差分析512.4 稳定性分析53习题55参考文献55第3章 时域离散相似法563.1 时域离散相似法基本原理563.1.1 基本方法563.1.2 状态转移矩阵的计算593.2 增广矩阵法633.3 面向结构图的非线性系统仿真65习题71参考文献72第4章 频域仿真建模方法学734.1 替换法734.2 根匹配法784.3 频域离散相似法804.3.1 频域离散相似法基本原理804.3.2 信号重构器的频谱特性分析814.3.3 可调整积分法85习题87参考文献88第5章 采样控制系统仿真895.1 采样控制系统的基本结构895.2 采样周期与仿真步距905.3 不同采样周期差分模型的转换935.4 纯延迟环节的仿真模型945.5 采样控制系统仿真举例95习题97参考文献98*第6章 病态系统仿真996.1 病态系统的定义996.2 线性病态系统仿真1006.3 非线性病态系统仿真1026.3.1 吉尔法1026.3.2 半隐式龙格\|库塔法1146.3.3 多帧速算法115习题118参考文献118[KH*2D] *第7章 间断特性的仿真建模1197.1 间断特性仿真的特点1197.2 条件函数零点搜索法1207.3 平均值法1227.4 间断点估计法125习题127参考文献127*第8章 偏微分方程仿真建模方法学1288.1 概述1288.2 差分法原理1298.3 差分格式的相容性、稳定性及收敛性1318.4 扩散方程的菱形法及跳点法1358.5 对流方程的耗散中心差公式1378.6 椭圆方程的差分法1388.7 线上求解法140习题142参考文献143第9章 并行仿真技术1449.1 概述1449.2 并行处理原理及并行仿真算法1479.3 面向微分方程的并行仿真1509.4 分布交互式仿真154习题158参考文献158第二篇 离散事件系统仿真篇第10章 离散实践系统仿真基础16110.1 基本概念16110.2 仿真钟的推进16310.3 单服务台排队系统仿真16510.3.1 排队系统的基本概念16510.3.2 单服务台排队系统仿真举例16710.4 库存系统的仿真17010.4.1 库存系统的基本概念17110.4.2 确定性库存系统17110.4.3 随机库存系统17310.4.4 随机库存系统仿真举例17410.5 离散事件系统仿真研究的一般步骤177习题178参考文献178第11章 随机变量模型的确定17911.1 引言17911.2 随机变量模型的确定17911.2.1 分布参数的确定17911.2.2 分布类型的假设18311.2.3 实验分布19011.3 拟合优良度检验19111.3.1 2检验19111.3.2 柯尔莫哥洛夫 - 斯米尔洛夫检验(K - S检验)193习题195参考文献195第12章 随机变量的产生19612.1 概述19612.2 随机数发生器19612.3 随机数发生器的测试19912.4 随机变量产生的原理20212.4.1 反变换法20212.4.2 组合法20412.4.3 卷积法20512.4.4 舍选法20612.5 典型随机变量的产生20812.5.1 连续随机变量的产生20812.5.2 离散随机变量的产生212习题215参考文献215第13章 离散事件系统仿真建模方法及仿真策略21613.1 概述21613.2 Petri网建模方法21613.3 离散事件系统的仿真策略21913.3.1 事件调度法22013.3.2 活动扫描法22113.3.3 进程交互法22313.3.4 三阶段法22413.3.5 四种仿真策略的比较22713.4 离散事件系统仿真语言22913.4.1 概述22913.4.2 GPSS22913.4.3 SLAM/SIMAN仿真语言23113.4.4 SIMSCRIPT II.5232习题232参考文献233第14章 离散事件系统仿真输出数据分析23414.1 概述23414.2 终止型仿真及稳态型仿真23414.3 终止型仿真输出数据的分析23514.3.1 固定样本长度法23514.3.2 序贯程序法23714.4 稳态型仿真输出数据的分析23814.4.1 批均值法23814.4.2 稳态型序贯法23914.4.3 重新产生法24214.4.4 重复删除法24414.5 系统性能比较24814.5.1 两系统性能比较24814.5.2 多系统性能比较24914.6 仿真结果分析应用举例251习题254参考文献255第三篇 现代仿真技术篇第15章 虚拟现实技术25915.1 虚拟现实技术的特征及系统的基本构成25915.2 虚拟现实技术的发展概况26215.3 位置跟踪通道26415.4 视觉通道26715.5 听觉通道27115.6 触觉/力反馈27415.6.1 人体触觉系统27415.6.2 触觉/力反馈技术27615.7 虚拟场景的生成27915.7.1 虚拟场景静态模型的建立27915.7.2 虚拟场景动态模型的建立28115.8 本章小结282参考文献 283附录1 实验指示书285实验1 面向方程的数值积分法仿真285实验2 面向结构图的离散相似法仿真287实验3 随机数产生及均匀性与独立性测试288实验4 仿真输出数据分析289附录2 仿真实验源程序290程序1 面向方程的数值积分法仿真程序(CSS01.C)290程序2 面向结构图的

<<系统仿真导论>>

离散相似法仿真程序(CSS02.C)296程序3 伪随机发生器测试程序(DEDS01.C)305程序4 批均值法仿真程序(DEDS02.C)308

<<系统仿真导论>>

章节摘录

插图：

<<系统仿真导论>>

编辑推荐

《系统仿真导论》可作为自动控制理论与应用、机械工程、经济管理、系统工程等专业仿真课程的教材，使用对象是大学高年级学生。

其中带“*”的章节是选修内容，也可作为研究生参考教材。

对于工程技术人员，《系统仿真导论》可作为应用仿真技术的参考书。

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>