

<<信息与通信系统仿真>>

图书基本信息

书名：<<信息与通信系统仿真>>

13位ISBN编号：9787563524136

10位ISBN编号：7563524134

出版时间：2010-9

出版时间：北京邮电大学

作者：别志松//别红霞

页数：211

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>

## <<信息与通信系统仿真>>

### 前言

计算机技术的飞速发展,使得仿真技术的应用领域不断扩大,在物理学、航空航天、电力、物流管理、教育培训、机械制造、经济学和社会学等学科领域的科研和生产实践中都占据了相当重要的位置。

计算机仿真已经成为工科学生必须掌握的基本理论和技术手段。

就信息与通信类学科而言,通信网、计算机网系统日益复杂,传统的分析和设计手段都已不能满足现实需要,计算机仿真技术作为一种低成本的性能评估手段,在信息与通信系统的科学研究、标准化、设计和运营等各个阶段发挥着越来越重要的作用。

有相当一部分信息与通信类专业学生在今后的工作和学习中会接触到大量的仿真任务。

另一方面,很多信息与通信理论课难以开设覆盖全面的实验课程,计算机仿真能够作为一种替代手段帮助学生深入理解和巩固其他专业理论课程中的相关知识。

因此,在信息与通信类专业高年级有必要开设计算机仿真课程。

这是一门实践性很强的课程,同时也兼具理论性。

通过对这门课程的学习,学生既要掌握一般的仿真实理论和仿真方法,又要提高运用仿真建模方法解决实际问题的能力,为今后的工作和进一步深造打下良好的基础。

## <<信息与通信系统仿真>>

### 内容概要

本书系统地介绍了信息与通信系统仿真的基本知识，在介绍系统仿真一般理论和通用仿真工具的基础上，重点讨论了在matlab / simulink环境下进行信息与通信系统建模与仿真的方法。

以数字通信系统的基本构成为线索，详细介绍了使用matlab通信工具箱和信息处理工具箱进行数字通信系统仿真的常用函数。

本书最后给出综合性较强的三个实例演示了通信系统链路级仿真和系统级（网络）仿真的方法和技巧。

本书可作为高等院校通信工程、信息工程和电子信息工程等专业本科生和相关专业的研究生系统仿真课程的教材或参考书，还可作为通信工程专业技术人员进行仿真评估的参考资料。

## &lt;&lt;信息与通信系统仿真&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 计算机仿真概论	1.1 系统、模型与仿真	1.2 计算机仿真的一般步骤	1.3 计算机仿真的分类
1.4 仿真的必要性和优势	1.4.1 仿真的必要性	1.4.2 仿真的优势	1.5 计算机仿真的应用
1.6 计算机仿真在信息与通信领域中的应用	1.7 小结	思考题与习题	
第2章 连续系统仿真方法	2.1 一般连续系统模型	2.2 数值积分的基本概念	2.2.1 欧拉法
2.2.2 龙格库塔法	2.2.3 近似精度	2.2.4 线性多步法	2.3 信息与通信系统中的连续系统仿真
2.4 小结	思考题与习题	第3章 离散事件系统仿真方法	3.1 离散事件仿真中的一些基本概念
3.1.1 实体	3.1.2 事件	3.1.3 活动	3.1.4 进程
3.1.5 仿真时钟	3.1.6 统计计数器	3.2 离散事件仿真策略	3.2.1 事件调度法
3.2.2 活动扫描法	3.2.3 进程交互法	3.2.4 三阶段法	3.3 三阶段法实例
3.4 小结	思考题与习题	第4章 计算机仿真工具	4.1 高级语言编程仿真
4.2 matlab与simulink	4.3 专业级仿真工具	4.4 信息与通信系统专业级仿真工具概述	4.4.1 ccsc (cocentric system studio)
4.4.2 signal processing designer (spd)	4.4.3 mldesigner	4.4.4 opnet	4.4.5 glomosim / qualnet
4.4.6 ns2	4.4.7 omnett	4.5 小结	思考题与习题
第5章 matlab基础	5.1 matlab的优势和特点	5.2 matlab工作环境	5.3 matlab的数据类型
5.4 matlab基本矩阵操作	5.4.1 矩阵的构造	5.4.2 元素的引用	5.4.3 矩阵相关信息的获取
5.4.4 矩阵运算	5.4.5 稀疏矩阵	5.5 matlab程序设计	5.5.1 解释执行
5.5.2 脚本m文件与函数m文件	5.5.3 几种特殊的matlab函数	5.5.4 matlab控制流语句	5.6 matlab程序设计技巧
5.7 matlab图形处理	5.7.1 二维绘图	5.7.2 绘图的辅助操作	5.7.3 其他二维绘图
5.7.4 常用三维绘图函数	5.8 matlab数值计算	5.8.1 数据插值	5.8.2 曲线拟合
5.8.3 多项式计算	5.8.4 线性方程组求解	5.8.5 非线性方程数值求解	5.8.6 常微分方程初值问题的数值解法
5.8.7 函数极值	5.8.8 数值积分	5.8.9 数值微分	5.9 matlab符号运算
5.9.1 建立符号对象	5.9.2 符号表达式运算	5.9.3 符号微积分	5.9.4 符号方程求解
5.10 小结	思考题与习题	第6章 matlab信号处理	6.1 信号处理基础
6.1.1 信号的表示	6.1.2 信号生成	6.1.3 信号的基本运算	6.1.4 离散傅里叶变换
6.1.5 信号的能量和功率	6.1.6 多速率信号处理	6.2 线性时不变系统的表示及分析	6.2.1 线性时不变系统的基本模型
6.2.2 卷积	6.2.3 线性时不变系统的频域分析	6.3 滤波器的设计、分析与实现	6.3.1 数字线性滤波器设计的基本概念
6.3.2 模拟滤波器和无限冲激响应(iir)数字滤波器设计	6.3.3 fir滤波器设计	6.3.4 滤波器实现与分析	6.4 随机信号分析
6.4.1 随机信号序列特征参数的计算	6.4.2 谱分析	6.5 小结	思考题与习题
第7章 simulink基础	7.1 简单simulink模型的建立	7.2 simulink工作原理	7.3 子系统
7.3.1 子系统创建	7.3.2 子系统的条件执行	7.3.3 子系统封装	7.4 simulink调试方法
7.5 s—函数	7.6 小结	思考题与习题	第8章 通信系统仿真方法
8.1 通信系统仿真的特征	8.1.1 通信系统仿真的多学科性特征	8.1.2 通信系统仿真的层次性特点	8.2 蒙特卡罗仿真原理
8.2.1 蒙特卡罗方法求解问题的一般步骤	8.2.2 二进制反极性基带通信系统的蒙特卡罗仿真	8.2.3 蒙特卡罗仿真精度分析与仿真量确定方法	8.3 方差缩减方法：重要性采样
8.3.1 基本概念	8.3.2 实例	8.4 小结	思考题与习题
第9章 随机变量的产生	9.1 均匀分布随机数发生器	9.1.1 线性同余 (linear congruence)	9.1.2 复合线性同余法
9.1.3 其他随机数产生方法	9.1.4 matlab中(0,1)区间上均匀分布随机变量的产生	9.2 其他分布随机变量产生的一般方法	9.2.1 反变换法
9.2.2 分布分解法	9.2.3 舍选法	9.3 高斯分布随机变量的产生	9.3.1 均匀随机变量求和
9.3.2 box-muller方法	9.3.3 舍选法与box-muller算法的组合	9.3.4 matlab中高斯随机变量的产生	9.4 有色高斯随机过程的产生
9.4.1 产生具有给定相关系数的高斯分布随机变量	9.4.2 生成具有给定功率谱密度的高斯随机过程	9.5 随机数发生器测试	9.5.1 平稳性测试
9.5.2 不相关性测试	9.5.3 拟合度测试	9.6	

<<信息与通信系统仿真>>

小结	思考题与习题	第10章	matlab / simulink通信链路仿真	10.1	通信链路基本模型
10.2	matlab / simulink通信链路仿真资源		10.2.1	信号处理工具箱简介	10.2.2
箱简介	10.2.3	信号处理模块集简介	10.2.4	通信模块集简介	10.3
信源编译码	10.4.1	量化	10.4.2	对数压扩	10.4.3
	10.4.3	dpcm	10.5	信道编译码	
10.5.1	线性分组码	10.5.2	卷积码	10.6	调制解调
10.6.1	模拟调制解调	10.6.2	数字调制解调	10.7	滤波
10.8	均衡	10.9	信道模型	10.9.1	信道建模概述
10.9.2	离散信道建模	10.9.3	波形信道建模	10.9.4	jakes模型
10.9.5	matlab实现	10.10	同步	10.11	小结
思考题与习题	第11章	通信系统仿真实例	11.1	cdma系统rake接收机性能仿真	11.1.1
11.1.1	cdma与rake接收机原理	11.1.2	仿真代码分析	11.2	卷积编码ofdm系统性能仿真
11.2.1	ofdm系统的基本原理	11.2.2	保护间隔与循环前缀	11.2.3	单抽头频域均衡
11.2.4	仿真模型组成	11.2.5	awgn信道下的仿真配置与代码分析	11.3	随机多址接入协议
性能仿真比较	11.3.1	通用仿真假设	11.3.2	纯aloha	11.3.3
非连续性csma	11.3.3	时隙aloha	11.3.4	11.4	小结
思考题与习题	参考文献				

## <<信息与通信系统仿真>>

### 章节摘录

临时实体按一定规律不断地到达（产生），在永久实体约束下通过系统，最后离开系统，整个系统呈现出动态过程。

系统中还有一类元素，被称为“资源”，资源与实体具有一些类似的特征，但是在特定应用的模型中不需要单独显式建模。

资源一般具有一定的数量，如排队的队列长度就是一种资源。

系统中的元素是建模为一个实体还是一个资源是建模者要决定的一个问题，取决于仿真目的。

如在无线通信系统仿真中，终端、基站等可能被建模为实体，功率、带宽等被建模为资源。

系统中的实体还有主动实体和被动实体之分，主动实体是那些可以主动产生活动的实体，如排队系统中的顾客，它的到达将产生排队活动或服务活动；被动实体本身不能激发活动，只能在主动成分作用下发生状态变化。

实体类似于面向对象建模中的对象的概念，具有类似特征的对象通常以类的方式进行组织，每个类有不同的属性，同一类的不同对象对应的属性值可能不同。

属性值通常有两个作用，第一个作用是用于进行集合划分，具有相同属性的一些对象有时会被组织为一个集合，另一个作用是用于控制实体的行为，这类属性与特定值之间的关系称为条件。

<<信息与通信系统仿真>>

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>