

<<通信系统仿真>>

图书基本信息

书名：<<通信系统仿真>>

13位ISBN编号：9787121099038

10位ISBN编号：7121099039

出版时间：2010-3

出版时间：电子工业出版社

作者：吕跃广 编

页数：253

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>

<<通信系统仿真>>

前言

本书从基础理论、仿真工具和仿真实例3个方面深入浅出地阐述了通信系统建模与仿真的基本理论、方法和实现技术。

全书共分8章，各章内容安排如下。

第1章绪论，重点阐述通信系统仿真的概念和层次，以及通信系统的重要作用。

第2章通信系统仿真基础，在阐述通信系统仿真原则和整体框架基础上，重点说明通信系统仿真的一些基础理论和方法，包括仿真中的概率统计、误差源、参数估计、性能指标评估、仿真的校正和验证等内容。

第3章至第5章根据通信系统仿真的不同层次，分别阐述通信网络、通信终端和通信信道的仿真，主要针对这3种层次描述如何进行通信系统的建模。

其中第3章通信网络仿真，在介绍通信网络及仿真的概念和相关理论基础，重点阐述通信网络仿真的方法和建模过程；第4章通信终端仿真，在介绍通信终端及仿真的概念和相关理论基础，重点描述通信信号在接收机和发射机中整个处理过程的建模；第5章通信信道仿真，在介绍通信信道及仿真的概念和相关理论基础，重点描述通信信道的衰落过程和加噪过程。

第6章、第7章是通信系统仿真工具介绍，根据目前国内外常用的仿真工具应用情况，重点介绍MATLAB、SystemView、OPNET、QualNet和NS2等工具的特点、使用范围以及建模过程等内容。

第8章仿真示例，是以第一部分的仿真实论为基础，使用第二部分的仿真工具，结合一个具体的应用背景，介绍通信系统仿真的具体建模过程以及结果分析。

本书在撰写过程中，得到了许多同行和专家的鼓励和帮助。

胡波、闫飞同志提出了宝贵建议；徐广、刘一利、涂本获同志为本书出版付出了极大的辛劳；杨正、丁鲲、王玮同志同样做了许多工作并提供了相当宝贵的资料。

高新华、司秀华、顾有林、余莉、郝士琦、雷武虎也参加了本书的编写工作这里一并表示衷心的感谢。

最值得提出的是，本书引用和参考了很多文献，从中汲取丰富营养，可以说没有他们的研究，本书是难以问世的。

在此，对这些中外专家、学者致以崇高敬意。

同时还要感谢参与本书评价和审定的各位专家以及出版社的领导和同志们。

由于时间仓促和水平有限，错误之处在所难免。

恳请读者提出宝贵意见。

<<通信系统仿真>>

内容概要

本书全面、系统地介绍了通信系统建模与仿真的基本理论、方法和实现技术，重点阐述了利用蒙特卡罗方法分析、研究通信系统的仿真方法。

全书共分为3部分：基础理论、仿真工具和仿真实例。

基础理论主要叙述仿真基础和通信系统基础；仿真工具首先概述当前通信用仿真工具，然后针对通信终端和通信网络重点介绍仿真工具；仿真示例则介绍具体的仿真案例。

本书可供从事通信系统论证、设计、研制、试验，生产等方面的工程技术人员阅读，也可作为高等院校的通信与电子信息类专业的教材使用。

<<通信系统仿真>>

书籍目录

第1章 绪论	1.1 通信系统仿真历史	1.2 通信系统及其相关概念	1.3 通信系统仿真	1.3.1 概念
	1.3.2 通信系统仿真的分类	1.3.3 通信系统仿真的流程	1.3.4 通信系统仿真的层次	1.3.5
通信系统仿真建模的原则与方法	1.4 通信系统仿真的应用与展望	练习题	第2章 通信系统仿真基础	
2.1 通信系统仿真基本知识	2.2 通信系统仿真的体系结构与框架	2.2.1 通信系统仿真的体系结构		
2.2.2 通信系统仿真框架	2.2.3 半实物仿真系统	2.3 仿真中的概率统计	2.3.1 通信系统中的随机现象	
2.3.2 随机过程的建模	2.3.3 随机过程的理论基础	2.3.4 随机过程的计算机仿真		
2.4 仿真中的误差源	2.4.1 网络建模误差	2.4.2 系统建模误差	2.4.3 设备建模误差	
2.4.4 随机过程建模误差	2.4.5 处理误差	2.5 仿真中的参数估计	2.5.1 参数估计的基本概念	
2.5.2 参数估计的方法	2.6 仿真中的性能指标评估	2.6.1 性能指标评估的前提	2.6.2 性能指标评估	
2.7 仿真的校正和验证	2.7.1 仿真的校正	2.7.2 仿真的验证	练习题	第3章 通信网络仿真
3.1 概述	3.2 网络系统组成	3.2.1 通信网络拓扑结构	3.2.2 通信网协议	3.2.3
路由选择算法	3.3 网络仿真方法	3.3.1 网络模型构成	3.3.2 网络仿真建模流程	3.3.3
网络仿真过程	3.4 网络设备仿真建模	3.4.1 队列模型	3.4.2 路由算法模型	3.4.3 协议模型
3.4.4 应用数据生成模型	练习题	第4章 通信终端仿真	4.1 通信系统模型	4.2 信源及信源编码
4.2.1 信源	4.2.2 信源数字化	4.2.3 信源编码的仿真	4.3 通信信号的仿真表示	4.3.1 基带系统信号的仿真表示
4.3.2 通带系统信号的仿真表示	4.4 数字基带传输	4.4.1 数字基带传输概述	4.4.2 数字基带传输的基本波形	4.4.3 数字基带传输的常见码型
4.5 信道编码	4.5.1 奇偶监督码	4.5.2 循环码	4.5.3 卷积码	4.6 调制
4.6.1 模拟调制	4.6.2 数字正交调制	4.6.3 现代数字调制技术	4.7 解调	4.7.1 ASK信号解调
4.7.2 FSK信号的解调	4.7.3 PSK解调	4.7.4 DPSK解调	4.8 同步	4.8.1 载波同步
4.8.2 位同步	4.8.3 帧同步	练习题	第5章 通信信道仿真	第6章 通信网络仿真平台
第7章 通信终端仿真平台	第8章 仿真示例	附录A 英文缩略语	附录B 符号与名称	参考文献

<<通信系统仿真>>

章节摘录

插图：目前，使用的这一代仿真软件包（SPW、COSSAP、MATLAB / SIMULINK以及其他软件）提供交互式、图形化、友好的用户框架，以便使用图形化框图表述方式开发分层仿真模型；允许用户设定和运行波形级的仿真，检查仿真的结果，并且可以迭代执行。

这些工具也可以提供数据库管理、在线帮助、在线文件以及其他的服务和特征。

这些特征减少了通信系统工程师生成和调试仿真程序的工作量，以及必须了解被仿真通信系统物理机理等一些烦琐的工作。

随着新一代仿真框架的运用，现在人们的注意力已经集中到诸如建模和仿真技术、性能的估计、计算效率等重要课题上，这些正是本书要研究的主要内容。

1.2 通信系统及其相关概念通信系统可以简单地定义为：“为了完成某项通信任务，按照某些规律结合起来，互相作用、互相依存的所有物体的集合或总和，也可以指完成信息传递所需的一切设备及传输媒介的总和”。

广义地讲，通信系统涵盖无线和有线通信系统，如卫星通信系统、移动通信系统和固定电话通信网等。

一个点对点数字通信系统组成如图1-1所示。

图1-1所示的系统是单向通信系统，但在大多数场合通信双方是收发兼备的，即为双向通信。

如果双方有各自的传输媒介，则双方都可以独立地进行发送与接收；但若共享一个传输媒介，则必须用频率、时间或空间分割等办法来共享，即所谓的频分复用、时分复用和空分复用等。

通信也不只是点对点通信，很多情况下是多点之间的通信，以完成信息的传输与交换，这就涉及多址技术与交换技术，这时整个通信系统就构成了一个通信网。

信息传递的有效性和可靠性是通信系统最主要的质量指标。

对于数字通信系统，有效性可用一定信道条件下的信息速率来衡量，这方面的具体指标有波特率和比特率。

波特率是指系统每秒传送的码元个数；比特率是指系统每秒传送信息的比特数，单位为bps。

当信道一定时，信息传输速率越高，有效性越高。

数字通信系统的可靠性可用错误率来衡量，这方面的具体指标包括误码率和误比特率。

可靠性和有效性是可以互换的，它们之间的关系遵从信息论中有名的香农公式。

<<通信系统仿真>>

编辑推荐

《通信系统仿真》是“十一五”国家重点图书出版规划项目。

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>