

<<现代通信原理>>

图书基本信息

书名：<<现代通信原理>>

13位ISBN编号：9787121098178

10位ISBN编号：7121098172

出版时间：2010-1

出版时间：电子工业出版社

作者：宋祖顺，宋晓勤，宋平 等编著

页数：393

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>

## 前言

《现代通信原理》一书自2001年第一版由电子工业出版社出版以来，一直受到广大读者的关心与支持，不少高等院校选用该书作为通信工程、电子工程和信息工程等专业学习通信系统的基本原理和基础理论的教材。

2006年，我们对该书进行了全面修订，编写完成了《现代通信原理（第二版）》。

通信事业发展日新月异，新理论和新技术层出不穷。

本着有助于读者更好地学习与掌握现代通信基本原理、强化通信基础理论知识学习、广泛了解新的通信技术的思想，我们不断更新教材内容，完善教材呈现形式。

三年来，编著者根据教学和科研工作的实践经验并结合广大读者反馈的意见，现已完成了第三版的编写工作。

第三版保留了原书深入浅出、通俗易懂的特点，以信息传输为主线，讲授通信系统的组成，阐述通信系统各主要部件的工作原理，分析它们的性能，并介绍其电路实现方法的编写思路，延续了表述方式深入浅出，便于教学和自学的特色。

全书以数字通信系统为重点，并围绕原理介绍了最新的通信技术与实现方法。

全书分为10章。

第1章（绪论）：介绍了通信的发展历史和通信系统的模型、分类、评价指标及信息论中的一些基本概念，初步建立通信系统概念。

第2章（随机信号分析）：复习了概率论基础知识、随机变量、随机过程及其统计特性，重点分析了通信系统的噪声，是分析数字通信系统抗噪声性能的数学基础。

第3章（模拟调制）：分线性调制和角度调制两大类，分析了各种模拟调制的波形、时间函数、频谱、带宽和矢量图，对其抗噪声性能也进行了简略分析比较。

第4章（模拟信号数字化）：从低通和带通信号的抽样定理入手讲述模拟信号数字化的过程和理论基础，着重介绍了PCM和AM编/译码原理，并介绍了常用的ADPCM编码原理。

第5章（数字基带传输系统）：介绍了基带信号传输的原理框图，基带信号的码型、波形、时间表示式及功率谱，码间串扰的概念及无码间串扰传输的条件，分析了基带系统的误码特性，并介绍了眼图、部分响应技术和时域均衡。

第6章（数字调制）：介绍了基带的二进制数字调制、各种多进制调制及多种现代调制技术的信号产生、解调和性能分析。

## <<现代通信原理>>

### 内容概要

作为通信工程、电子工程和信息工程等专业的专业基础课程，本书以信息传输为核心，主要讲述了现代通信系统的组成及各主要部件的工作原理，分析了它们的性能，并介绍其电路实现方法。讲述从物理概念入手，结合数学分析，深入浅出，通俗易懂。内容涉及面广，新概念多，理论性强。强化通信基础理论知识，广泛掌握现代通信系统原理技术，有助于读者更好地学习与理解课程内容是本书的中心思想。

## &lt;&lt;现代通信原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 通信发展简史 1.2 通信系统的基本模型 1.3 通信系统的分类和数字通信系统  
 1.4 信息量与香农公式 1.5 数字通信系统的主要性能指标 习题第2章 随机信号分析 2.1 概率论基础知识 2.1.1 事件及其概率 2.1.2 概率的基本定理 2.1.3 概率的几何表示 2.2 随机变量与概率分布 2.2.1 随机变量 2.2.2 概率分布函数与概率密度 2.2.3 多维随机变量和多维概率分布 2.2.4 随机变量的数字特征 2.2.5 通信系统中常见的概率分布 2.3 随机变量函数的概率密度 2.4 随机过程 2.4.1 随机过程的概念 2.4.2 随机过程的分布函数和概率密度 2.4.3 随机过程的数字特征 2.4.4 平稳随机过程 2.4.5 平稳随机过程的自相关函数及功率谱密度 2.4.6 各态历经性与时间平均值 2.4.7 平稳随机过程通过线性系统 2.5 通信系统中的噪声 2.5.1 通信系统加性噪声的分类 2.5.2 高斯噪声 2.5.3 高斯白噪声及带限高斯白噪声 2.6 窄带高斯噪声的振幅特性和相位特性 2.6.1 窄带高斯噪声的概念及数学表示 2.6.2  $R(t)$ 和  $(t)$ 概率密度的推导 2.7 正弦波加窄带高斯噪声的统计特性 2.7.1 正弦波加窄带高斯噪声的数学表示 2.7.2  $z(t)$ 和  $(t)$  概率密度的推导 2.8 小结 习题第3章 模拟调制 3.1 幅度调制 3.1.1 完全调幅(AM) 3.1.2 抑制载波双边带(DSB)调制 3.1.3 单边带(SSB)调制 3.1.4 残留边带(VSB)调制 3.1.5 各种线性调制的比较 3.2 频分复用(FDM) 3.3 非线性调制(角度调制) 3.3.1 调频信号及调相信号 3.3.2 窄带调频与宽带调频 3.3.3 调频信号的功率 3.3.4 调频信号的产生与解调 3.3.5 调频信号的抗噪性能及加重、去加重电路 3.4 小结 习题第4章 模拟信号数字化 4.1 抽样定理 4.1.1 抽样定理及其证明 4.1.2 窄脉冲抽样 4.1.3 带通抽样 4.1.4 时分复用(TDM)的概念 4.2 脉冲编码调制(PCM)系统 4.2.1 模拟信号数字化的过程 4.2.2 PCM译码 4.2.3 3位码编/译码器 4.2.4 量化误差 4.2.5 非均匀量化的概念 4.2.6 压缩与扩张 4.2.7 数字压扩技术 4.2.8 PCM集成编/译码器介绍 4.2.9 PCM24和PCM30/32帧结构介绍 4.3 自适应差分脉冲编码调制(ADPCM) 4.3.1 概述 4.3.2 预测编码 4.3.3 自适应预测 4.3.4 自适应量化 4.3.5 ADPCM方框原理 4.4 增量调制( $M$ )系统 4.4.1 增量调制及其工作原理 4.4.2 一般失真和过载量化失真 4.4.3 改进型增量调制 4.4.4  $M$ 集成电路编译码器介绍 4.5 小结 习题第5章 数字基带传输系统第6章 数字调制第7章 数字信号的最佳接收第8章 同步技术第9章 信道编码第10章 通信系统原理实验附录A 常用信号的时间函数和频谱函数(391) 附录B  $\operatorname{erf} x$ ,  $\operatorname{erfc} x$  与  $x$  的关系表(394) 附录C 贝塞尔函数(395) 参考文献

## 章节摘录

1994.年国际最大的计算机互联网络（Internet）商业化，实现了世界范围的网络资源共享。

1996年国际电信联盟（ITU）提出名为IMT-2000（国际移动通信2000年）的灵活的无线接入标准

。1998年6月，ITU收到包括中国提出的方案在内的共15种方案。

2000年5月，ITU确定WCDMA，cdma2000和TD-SCDMA三大主流无线接口标准，写入第三代移动通信系统；（3G）技术指导性文件。

2007年年底，全球3G用户为3.25亿，预计2010年达8亿，包括2G在内用户总数可达40亿。

随着世界通信技术的发展，我国通信事业特别是在改革开放以来得到蓬勃发展。

通信网平台加专门应用信息系统构成的中国高速信息网正在建设之中。

以光纤为骨干辅以微波、卫星信道的“八纵八横”高速传输系统覆盖全国。

金桥、金关、金卡、金税、金企、金农、金智、金策的“八金工程”的八大信息工程已经建成。

“十一五”期间又将农信工程、共信工程、安信工程、家信工程、城信工程和RFID工程列为信息技术应用的六大专项工程。

截至2009年8月，我国固定电话用户达到3.28亿户，手机用户达7.03亿部。

随着通信事业的发展和市场需求，信息产业和信息服务已成为国民经济的重要部门，光纤、微波、卫星、移动、交换和终端等设备的生产与研制已成为信息产业的支柱。

与此同时，以电信部门为主的各种信息服务也在不断完善和发展。

迄今通信不仅能迅速、准确、方便、可靠地传递消息，而且通信的内容和形式不断丰富，新的通信系统已超出了人与人之间通信的范围。

特别是数字通信的发展，使人通过计算机可与各种机器进行通信。

未来家庭的一个综合数字终端系统，不仅可以打电话，而且可以在电视中与对方“见面”；可以选看全国以致全世界范围内你所喜欢的电视节目，可以与各种数据库、图像库、音乐库和影片库等进行通信，获得你所需的节目；查阅和复印各种文献资料；可以在家里订票；在荧光屏前购物；可以在家里参加各种会议和讨论；可以在家里工作和接受教育；生了病，可以接受著名医生的远距离诊断治疗；可以直接指挥机器人讲话，指挥它做各种家务，同你下棋，为你唱歌跳舞等。

可以说，通信必将渗透到人类生产、生活的各个领域，它对国民经济发展，人民物质文化生活的提高甚至包括学习、工作和生活方式的改善等方面将发挥越来越大的作用。

关于未来通信系统的组成结构和关键技术的研究，始终是世界各国通信工作者的研究重点，通信的概念也在不断地拓展和延伸。

通信的发展必将提供全球性优质服务。

<<现代通信原理>>

编辑推荐

现代通信系统的组成、各部件的工作原理及性能分析方法等。  
讲述方法从物理概念入手，结合数学分析，阐明基本概念及原理的实质，力求深入浅出，通俗易懂。  
《现代通信原理（第3版）》既可作为通信及相关专业通信原理课程的教材，也可作为工科院校及工程技术人员学习通信基础理论的参考书 《现代通信原理（第3版）》含多媒体课件

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>