

<<通信原理>>

图书基本信息

书名：<<通信原理>>

13位ISBN编号：9787563528332

10位ISBN编号：7563528334

出版时间：2004-1

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：马海武，毛力 编著

页数：349

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>

<<通信原理>>

内容概要

《通信原理(第2版)》全面讲述了现代通信系统和通信技术的基本原理及分析方法, 是作者通过长期教学实践为通信及信息类专业编写的专业课教材。

《通信原理(第2版)》主要内容包括: 通信系统的基本概念、随机信号分析的基本知识、信道的基本特性、模拟调制、数字调制、最佳接收、数字基带传输、信源编码及多路复用、同步技术、差错控制编码等。

各章后均附有习题。

《通信原理(第2版)》可作为高等院校通信与电子信息类以及相关专业本科或研究生的教材, 高职、高专用做教材时可适当节选, 也可作为广大工程技术人员学习通信基础理论及应用的参考书。

<<通信原理>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 概述
- 1.2 通信系统的组成
- 1.3 通信系统的分类
- 1.4 通信方式
- 1.5 信息论的基本概念
- 1.6 通信系统的性能度量
- 1.7 通信发展史简介

习题

第2章 随机信号分析基础

- 2.1 概述
- 2.2 概率、随机变量及其分布
 - 2.2.1 概率论的基本概念
 - 2.2.2 随机变量及其分布
- 2.3 随机过程的概念和统计特性
 - 2.3.1 随机过程的概念
 - 2.3.2 随机过程的概率分布
 - 2.3.3 随机过程的数字特征
- 2.4 平稳随机过程
 - 2.4.1 平稳随机过程的基本概念及统计特性
 - 2.4.2 平稳随机过程相关函数的性质
 - 2.4.3 平稳随机过程的相关函数与功率谱密度
- 2.5 高斯随机过程
 - 2.5.1 高斯随机过程的概念
 - 2.5.2 高斯过程的重要性质
 - 2.5.3 高斯过程的一维统计特性
- 2.6 窄带随机过程
 - 2.6.1 定义
 - 2.6.2 窄带随机过程 $E(I)$ 的表示方法
 - 2.6.3 均值为零、方差为 σ^2 的平稳高斯窄带随机过程的统计特性
- 2.7 白噪声过程
 - 2.7.1 理想白噪声
 - 2.7.2 带限白噪声
 - 2.7.3 带通白噪声
- 2.8 正弦波加窄带高斯过程
 - 2.8.1 正弦波加窄带高斯过程的表示
 - 2.8.2 正弦波加窄带高斯过程的统计特性
- 2.9 平稳随机过程通过系统
 - 2.9.1 平稳随机过程通过线性系统
 - 2.9.2 平稳随机过程通过乘法器

习题

第3章 信道

- 3.1 概述
- 3.2 信道的定义和分类
- 3.3 信道的数学模型

<<通信原理>>

- 3.4 恒参信道举例
- 3.5 恒参信道特性及其对信号传输的影响
- 3.6 随参信道举例
- 3.7 随参信道特性及其对信号传输的影响
- 3.8 分集接收
- 3.9 信道的加性噪声
- 3.10 信道容量

习题

第4章 模拟调制系统

- 4.1 概述
 - 4.1.1 调制的作用
 - 4.1.2 调制的分类
- 4.2 线性调制
 - 4.2.1 振幅调制
 - 4.2.2 双边带调制
 - 4.2.3 单边带调制
 - 4.2.4 残留边带调制
- 4.3 线性调制系统性能分析

.....

第5章 数字信号的基带传输

第6章 数字信号的载波传输

第7章 数字信号的最佳接收

第8章 模拟信号的数字传输

第9章 同步原理

第10章 差错控制编码

附录

参考文献

<<通信原理>>

章节摘录

当然, 数字信号也可以在模拟通信系统中传输, 如计算机数据可以通过模拟电话线路传输, 但这时必须使用调制解调器(modem)将数字序列进行正弦调制, 以适应模拟信道的传输特性。

模拟通信和数字通信的应用都很广泛, 数字通信的发展却非常迅速, 已成为现代通信技术的主流。

与模拟通信相比, 数字通信有以下一些特点: (1) 抗干扰能力强。

比如二进制数字信号的取值只有两个, 这样接收时只需判别两种状态。

信号在传输过程中因噪声造成的波形畸变不会影响两个状态的辨别, 只要噪声的大小不足以影响判决的正确, 就能正确接收。

而模拟通信需要高保真地重现信号波形, 如果模拟信号叠加上噪声, 则很难消除。

对于中继通信, 各中继站对数字信号波形进行整形再生从而消除噪声积累。

(2) 差错可以控制。

采用信道编码技术来降低误码率, 提高传输的可靠性。

(3) 可以进行大规模集成, 容易使通信设备微型化。

(4) 能与各种数字终端直接相连。

用计算机技术对信号进行处理、加工、变换、存储。

(5) 容易实现保密通信。

(6) 传输和交换可以有机地结合起来, 将各种不同的消息源都变换成同一类的数字信号, 为实现综合业务通信网奠定了基础。

(7) 容易实现多路复用。

数字通信的上述优点使其得到了广泛应用。

但这些优点是用比模拟通信占据更宽的系统频带为代价而换取的。

例如, 一路4kHz带宽的模拟信号, 用接近同样质量的数字信号传输需要20~60kHz的带宽, 可见数字通信的频带利用率很低。

另外, 由于数字通信对同步要求很高, 因而系统设备比较复杂。

不过, 随着宽带传输技术的采用, 窄带调制技术和超大规模集成电路的发展, 数字通信的这些缺点是可以克服的。

尤其是微电子技术和计算机技术的迅猛发展和广泛应用, 数字通信将逐步取代模拟通信而占主导地位。

以上所述是典型的点对点通信系统。

在现代社会生活中, 人们不可能只进行一点到一点的固定式通信, 更多的则要求能够与所有在线的任何一方进行通信。

这样就必须有一种设备去完成这种任何一方与任何另一方的选择通信功能, 这个设备就是通信网络中的交换系统。

显然, 交换系统是通信网络中非常重要的部分。

.....

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>