

<<通信原理>>

图书基本信息

书名：<<通信原理>>

13位ISBN编号：9787040313949

10位ISBN编号：7040313944

出版时间：2011-2

出版时间：高等教育出版社

作者：张会生

页数：363

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》系统地介绍现代通信的基本概念、基本理论和基本分析方法。

《通信原理》共12章：绪论、随机信号与噪声分析、信道与噪声、模拟调制系统、数字基带传输系统、数字信号的频带传输、现代数字调制技术、模拟信号的数字传输、差错控制编码、数字信号的最佳接收、同步原理、现代通信系统介绍。

章后设有思考题和习题。

书后有4个附录：常用三角函数公式、Q函数和误差函数、傅里叶变换、部分习题答案。

全书内容丰富、取材新颖，叙述由浅入深、简明透彻，概念清楚、重点突出，既便于教师组织教学，又适于学生自学。

《通信原理》可作为普通高等学校通信、电子、信息、控制、计算机应用等专业本科生教材，也可供IT类专业工程技术人员阅读和参考。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 引言 1.2 通信的基本概念 1.3 通信系统的组成 1.3.1 通信系统的一般组成 1.3.2 模拟通信系统的组成 1.3.3 数字通信系统的组成 1.3.4 数字通信的主要特点 1.4 通信系统的分类与通信方式 1.4.1 通信系统的分类 1.4.2 通信方式 1.5 通信系统的主要性能指标 1.5.1 一般通信系统的性能指标 1.5.2 信息及其度量 1.5.3 有效性指标的具体描述 1.5.4 可靠性指标的具体描述 思考题 习题

第2章 随机信号与噪声分析 2.1 引言 2.2 随机过程的基本概念 2.2.1 随机过程的概念 2.2.2 随机过程的统计描述 2.3 平稳随机过程 2.3.1 平稳随机过程的概念 2.3.2 平稳随机过程的各态历经性 2.3.3 平稳随机过程的自相关函数 2.3.4 平稳随机过程的功率谱密度 2.4 高斯随机过程 2.4.1 高斯过程的定义 2.4.2 高斯过程的性质 2.4.3 高斯随机变量 2.5 平稳随机过程通过线性系统 2.5.1 输出过程的表达式 2.5.2 输出过程的统计特性 2.6 窄带随机过程 2.6.1 窄带随机过程的概念 2.6.2 同相和正交分量的统计特性 2.6.3 包络和相位的统计特性 2.7 正弦波加窄带高斯噪声 2.7.1 合成波的表达式 2.7.2 合成包络和合成相位的统计特性 2.8 高斯白噪声和带限白噪声 2.8.1 白噪声 2.8.2 高斯白噪声 2.8.3 带限白噪声 思考题 习题

第3章 信道与噪声 3.1 引言 3.2 信道的基本概念 3.2.1 信道的定义 3.2.2 信道的分类 3.2.3 信道的数学模型 3.3 恒参信道及其对所传信号的影响 3.3.1 信号不失真传输条件 3.3.2 幅度-频率畸变 3.3.3 相位-频率畸变 (群延迟畸变) 3.3.4 减小畸变的措施 3.4 随参信道及其对所传信号的影响 3.4.1 随参信道传输媒质的特点 3.4.2 随参信道对信号传输的影响 3.4.3 随参信道特性的改善 3.5 信道的加性噪声 3.5.1 噪声来源及其分类 3.5.2 起伏噪声的统计特性 3.5.3 等效噪声带宽 3.6 信道容量的概念 思考题 习题

第4章 模拟调制系统 4.1 引言 4.2 幅度调制的原理 4.2.1 幅度调制的一般模型 4.2.2 常规双边带调幅 (AM) 4.2.3 抑制载波的双边带调幅 (DSB-SC) 4.2.4 单边带调制 (SSB) 4.2.5 残留边带调制 (VSB) 4.3 线性调制系统的抗噪声性能 4.3.1 通信系统抗噪声性能分析模型 4.3.2 线性调制相干解调系统的抗噪声性能 4.3.3 常规调幅包络检波系统的抗噪声性能 4.4 角度调制 (非线性调制) 的原理 4.4.1 角度调制的基本概念 4.4.2 窄带调频与宽带调频 4.4.3 调频信号的产生与解调 4.5 调频系统的抗噪声性能 4.6 各种模拟调制系统的比较 4.7 频分复用 (FDM) 思考题 习题

第5章 数字基带传输系统 5.1 引言 5.2 数字基带信号 5.2.1 数字基带信号的码型设计原则 5.2.2 数字基带信号的常用码型 5.2.3 数字基带信号的频谱特性 5.3 基带传输系统的脉冲传输与码间串扰 5.3.1 数字基带传输系统的工作原理 5.3.2 基带传输系统的码间串扰 5.3.3 码间串扰的消除 5.4 无码间串扰的基带传输系统 5.4.1 无码间串扰的时域条件 5.4.2 无码间串扰的频域条件 5.4.3 理想基带传输系统 5.4.4 实用的无码间串扰基带传输特性 5.5 无码间串扰基带传输系统的抗噪声性能 5.6 部分响应系统 5.6.1 部分响应系统的基本原理 5.6.2 一种实用的部分响应系统 5.6.3 一般形式的部分响应系统 5.7 眼图 5.7.1 眼图的概念 5.7.2 眼图形成原理及模型 5.8 时域均衡原理 5.8.1 均衡的概念 5.8.2 时域均衡的基本原理 5.8.3 有限长横向滤波器 5.8.4 时域均衡算法及实现 思考题 习题

第6章 数字信号的频带传输 6.1 引言 6.2 二进制幅度键控 (2ASK) 6.2.1 一般原理与实现方法 6.2.2 2ASK信号的功率谱及带宽 6.2.3 2ASK系统的抗噪声性能 6.3 二进制频移键控 (2FSK) 6.3.1 2FSK调制原理与实现方法 6.3.2 2FSK信号的解调.....

第7章 现代数字调制技术 第8章 模拟信号的数字传输 第9章 差错控制编码 第10章 数字信号的最佳接收 第11章 同步原理 第12章 现代通信系统介绍 附录 参考书目

## &lt;&lt;通信原理&gt;&gt;

## 章节摘录

对于模拟通信系统，它主要包含两种重要变换。

一是把连续消息变换成电信号（发送端信源完成）和把电信号恢复成最初的连续消息（接收端信宿完成）。

由信源输出的电信号（基带信号）由于具有频率较低的频谱分量，一般不能直接作为传输信号而送到信道中去。

因此，模拟通信系统里常用第二种变换，即将基带信号转换成适合信道传输的信号，这一变换由调制器完成；在接收端同样需经相反的变换，它由解调器完成。

经过调制后的信号通常称为已调信号。

已调信号有三个基本特性：一是携带有消息，二是适合在信道中传输，三是频谱具有带通形式，且中心频率远离零频。

因而已调信号又常称为频带信号。

必须指出，从消息的发送到消息的恢复，事实上并非仅有以上两种变换，通常在一个通信系统里可能还有滤波、放大、天线辐射与接收、控制等过程。

对信号传输而言，由于上面两种变换对信号形式的变化起着决定性作用，它们是通信过程中的重要方面，而其他过程对信号变化来说，没有发生质的作用，只不过是进行了放大和改善信号特性等，因此，这些过程我们认为都是理想的，而不去讨论它。

模拟调制系统的详细讨论，将在本书第4章中进行。

1.3.3 数字通信系统的组成 信道中传输数字信号的系统，称为数字通信系统。

数字通信系统可进一步细分为数字频带传输通信系统、数字基带传输通信系统、模拟信号数字化传输通信系统。

1.数字频带传输通信系统 数字通信的基本特征是，它的消息或信号具有“离散”或“数字”的特性，从而使数字通信具有许多特殊的问题。

例如前面提到的第二种变换，在模拟通信中强调变换的线性特性，即强调已调参量与代表消息的基带信号之间的比例特性；而在数字通信中，则强调已调参量与代表消息的数字信号之间的一一对应关系。

另外，数字通信中还存在以下突出问题：第一，数字信号传输时，信道噪声或干扰所造成的差错，原则上是可以控制的，通过所谓的差错控制编码来实现。

于是，就需要在发送端增加一个编码器，而在接收端相应地增加一个解码器。

第二，当需要实现保密通信时，可对数字基带信号进行人为“扰乱”（加密），此时在接收端就必须进行解密。

第三，由于数字通信传输的是一个接一个按一定节拍传送的数字信号，因而接收端必须有一个与发送端相同的节拍，否则，就会因收发步调不一致而造成混乱。

另外，为了表述消息内容，基带信号都是按消息特征进行编组的，于是，在收发之间一组组编码的规律也必须一致，否则接收时消息的真正内容将无法恢复。

在数字通信中，称节拍一致为“位同步”或“码元同步”，而称编组一致为“群同步”或“帧同步”，故数字通信中还必须有“同步”这个重要问题。

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>