

<<通信原理>>

图书基本信息

书名：<<通信原理>>

13位ISBN编号：9787302271352

10位ISBN编号：7302271356

出版时间：2012-1

出版时间：清华大学出版社

作者：张甫翊，徐炳祥，吴成柯 著

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>

## &lt;&lt;通信原理&gt;&gt;

## 前言

《通信原理》自1980年第1版出版起，作为全国高校电子信息类专业的规划教材，每5年修订一次，已出版了5版。

三十年来深受读者欢迎。

曾于1983年、1987年和1988年获得过三项级别较高的荣誉，尤其是第5版获得了2005年陕西普通高等学校优秀教材一等奖。

这本《通信原理》是在国防工业出版社出版的《通信原理（第5版）》的基础上重新编写的。

全书共13章，主要内容包括模拟通信和数字通信，但侧重数字通信。

全部内容分为三部分。

第一部分，第1~5章，阐述通信基础知识和模拟通信原理，其中第2章和第3章扼要介绍本书其他章节所需的确定性信号、随机过程与噪声分析原理；第二部分，第6~9章，论述数字通信、模拟信号数字化和数字信号最佳接收原理；第三部分，第10~13章，讨论通信中的编码、同步和伪随机序列等技术，并简要叙述通信网的概念。

各章有习题和思考题，书后附有部分习题答案。

本书保留了《通信原理》（第5版）教材的优点；增加第2章“确定性信号”，以加强学习本课程所必备的基础知识；删掉不适合的内容，以突出重点；对许多章节修改和补充了相当多的内容，以增强严谨性和系统性及适应通信事业的发展。

本书参考学时数为90学时。

教师也可根据需要灵活安排较少学时，比如46学时，仅讲授本书前几个章节。

根据学生先修课程情况，第2章可少讲或不讲，第3章大部分可少讲，多让学生自修和复习。

在教学过程中，尚需配合一定的示教和实验。

本书主要编者还编写《通信原理学习辅导》与本书配套并交付由清华大学出版社出版。

本书编著者有张甫翊、徐炳祥和吴成柯。

由张甫翊定稿，统编全书。

## &lt;&lt;通信原理&gt;&gt;

## 内容概要

《高等院校信息与通信工程系列教材：通信原理》深入和系统地讨论现代通信系统中涉及的基本理论和分析方法。

内容涵盖模拟通信和数字通信，但侧重数字通信。

全书共13章，内容涉及通信系统的基本概念、确定性信号、随机过程、信道、模拟通信系统、数字基带传输、正弦载波数字传输、模拟信号的数字传输、数字信号最佳接收、信道编码、伪随机序列、同步、通信网等。

各章均设有习题和思考题，书后附有部分习题答案。

《高等院校信息与通信工程系列教材：通信原理》内容丰富，讲述由浅入深、简明透彻，概念清楚，取材恰当，注重理论联系实际，既便于教学也方便广大工程技术人员参考。

《高等院校信息与通信工程系列教材：通信原理》可作为“通信原理”课程的本科生和研究生教材，也可作为研究生入学考试的参考书，还可作为相关大学教师和科学技术人员的参考资料。

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 引言1.2 通信系统的组成1.2.1 一简化的电通信系统模型1.2.2 模拟通信系统和数字通信系统1.3 通信系统的分类及通信方式1.3.1 通信系统的分类1.3.2 通信方式1.4 信息及其度量1.5 通信系统的主要性能指标1.5.1 模拟通信系统主要传输性能指标1.5.2 数字通信系统主要传输性能指标思考题习题第2章 确定性信号2.1 确定性信号的类型2.2 确定性信号的频域分析2.2.1 周期信号的傅里叶级数2.2.2 能量信号的傅里叶变换2.2.3 功率信号的傅里叶变换2.2.4 能量谱密度和功率谱密度2.3 确定性信号的时域分析2.3.1 互相关函数2.3.2 自相关函数2.3.3 相关函数的性质思考题习题第3章 随机过程3.1 引言3.2 随机过程的基本特性3.2.1 随机过程的分布函数3.2.2 随机过程的数字特征3.3 平稳随机过程3.3.1 狭义平稳随机过程和广义平稳随机过程3.3.2 平稳过程的自相关函数和功率谱密度3.4 各态历过程3.5 高斯随机过程3.5.1 高斯过程的概率密度3.5.2 高斯过程的重要性质3.5.3 高斯平稳过程的一维分布3.6 平稳随机过程通过恒参线性系统3.7 窄带随机过程3.8 白噪声、低通白噪声和带通白噪声3.8.1 白噪声3.8.2 低通白噪声3.8.3 带通白噪声3.9 窄带随机过程加正弦波思考题习题第4章 信道4.1 引言4.2 信道的分类4.3 调制信道和编码信道的数学描述4.3.1 调制信道模型4.3.2 编码信道4.4 有线信道和无线中继及卫星中继4.4.1 有线信道4.4.2 无线信道4.5 恒参信道的传输分析4.6 短波信道和对流层散射信道4.6.1 短波电离层反射信道4.6.2 对流层散射信道4.7 随参信道传输的分析4.8 通信系统中的噪声4.8.1 噪声分类4.8.2 热噪声4.8.3 散弹噪声4.8.4 宇宙噪声4.8.5 带通型噪声及噪声等效带宽4.9 信道容量4.9.1 离散信道的信道容量4.9.2 连续信道的信道容量思考题习题第5章 模拟调制通信系统5.1 引言5.2 线性调制原理5.2.1 标准调幅信号5.2.2 抑制载波双边带(DSB-SC)信号5.2.3 单边带(SSB)信号5.2.4 残留边带(VSB)信号5.3 线性调制通信系统的抗噪声性能5.3.1 线性调制信号的解调5.3.2 线性调制接收系统的抗噪性能5.4 非线性调制和解调原理5.4.1 非线性调制原理5.4.2 FM信号的解调原理5.5 鉴频接收系统的抗噪性能5.5.1 分析模型和输入信噪比5.5.2 大信噪比时鉴频解调增益5.5.3 小信噪比时鉴频解调的门限效应5.6 模拟传输系统的性能比较5.7 频分复用和多级调制及复合调制5.7.1 频分复用5.7.2 多级调制及复合调制思考题习题第6章 数字基带传输系统6.1 引言6.2 数字基带信号及其频谱特性6.2.1 常见的数字基带信号波形6.2.2 基带信号的频谱特性6.3 基带传输用的常见码型6.4 基带脉冲传输模型6.5 无码间串扰的基带传输特性6.5.1 无ISI的基带传输特性6.5.2 无ISI传输特性 $H(f)$ 的设计6.6 基带传输系统的抗噪声性能6.7 眼图6.8 时域均衡6.8.1 时域均衡原理6.8.2 衡量ISI的准则和横向滤波器设计6.8.3 均衡器的实现6.9 部分响应系统6.9.1 第一类部分响应波形6.9.2 常见的部分响应系统思考题习题第7章 正弦载波数字调制通信系统7.1 引言7.2 二进制数字调制和解调原理7.2.1 二进制幅移键控(2ASK)调制和解调7.2.2 二进制频移键控(2FSK)调制和解调7.2.3 二进制相移键控(2PSK)及二进制差分相移键控(2DPSK)调制和解调7.3 二进制数字调制通信系统的抗噪声性能7.3.1 通断键控(OOK)通信系统的抗噪声性能7.3.2 FSK通信系统的抗噪声性能7.3.3 PSK及2DPSK通信系统的抗噪声性能7.4 二进制数字调制通信系统的性能比较7.5 多进制数字调制通信系统7.5.1 MASK通信系统原理及抗噪声性能7.5.2 MFSK通信系统原理及抗噪声性能7.5.3 多进制相位调制通信系统原理及抗噪声性能7.5.4 振幅相位键控(APK)通信系统原理7.6 改进的数字调制方式7.6.1 最小频移键控(MSK)7.6.2 高斯最小频移键控(GMSK)方式7.6.3 扩谱调制及并发FSK调制方式7.6.4 时频调制方式思考题习题第8章 模拟信号的数字传输8.1 引言8.2 抽样定理8.2.1 低通模拟信号抽样8.2.2 带通模拟信号抽样8.3 脉冲振幅调制(PAM)8.4 模拟信号的量化8.4.1 均匀量化8.4.2 非均匀量化8.5 脉冲编码调制(PCM)8.5.1 PCM原理8.5.2 PCM系统的抗噪声性能8.6 差分脉冲编码调制(DPCM)系统8.7 增量调制8.7.1 增量调制原理8.7.2  $M$ 系统中的量化噪声8.8 DPCM系统中的量化噪声8.9 时分复用和多路数字电话系统8.9.1 TDM数字电话通信系统的组成8.9.2 数字电话系统帧结构和传码率8.9.3 数字通信系统中的复接8.1 0语音和图像的压缩编码8.1.0.1 语音压缩编码8.1.0.2 图像压缩编码思考题习题第9章 数字信号的最佳接收9.1 引言9.2 数字信号接收的统计描述9.3 关于最佳接收的准则9.4 确知信号的最佳接收9.4.1 二进制确知信号的最佳接收机9.4.2 二进制确知信号最佳接收机的性能9.4.3 二进制确知信号的最佳形式9.4.4 多进制确知信号的最佳接收机及其性能9.5 随相信号的最佳接收9.5.1 二进制随相信号的最佳接收机9.5.2 二进制随相信号最佳接收机的性能9.6 起伏信号的最佳接收9.7 普通接收机与最佳接收机的性能比较9.8 匹配滤波器9.8.1 匹配滤波器的原理9.8.2 匹配滤波器的实现9.8.3 匹配滤波器在最佳接收中的应用9.9 最佳基带传输系统9.9.1 理想信道下的最佳基带传输系统9.9.2 非理想信道下的最佳

## &lt;&lt;通信原理&gt;&gt;

基带传输系统思考题习题第10章 差错控制编码10.1 引言10.2 纠错编码的基本原理10.3 常用的简单码10.4 线性分组码10.5 循环码10.5.1 循环码原理10.5.2 循环码的编、解码方法10.5.3 缩短循环码10.5.4 BCH 码10.5.5 里德-索洛蒙 (Reed-Solomon) 码10.6 卷积码10.6.1 卷积码的图形描述10.6.2 卷积码的解析表示10.6.3 卷积码译码10.7 网格编码调制思考题习题第11章 伪随机序列11.1 引言11.2 m序列11.2.1 m序列的产生11.2.2 m序列的性质11.2.3 随机噪声序列和伪噪声序列11.3 其他伪随机序列11.3.1 M序列11.3.2 二次剩余序列11.4 伪随机序列的应用11.4.1 误码率测量11.4.2 时延测量11.4.3 扩展频谱通信11.4.4 分离多径技术11.4.5 数据序列的加扰与解扰11.4.6 通信加密及噪声产生器思考题习题第12章 同步原理12.1 引言12.2 载波同步的方法12.2.1 载波同步时插入导频法12.2.2 载波同步时直接法12.3 载波同步系统的性能12.3.1 稳态相差12.3.2 随机相差12.3.3 同步建立时间和保持时间12.4 载波相位误差对解调性能的影响12.5 位同步的方法12.5.1 位同步时插入导频法12.5.2 位同步时的直接法12.6 位同步系统的性能及其相位误差对误码率的影响12.6.1 数字锁相法位同步系统的性能12.6.2 位同步相位误差对误码率的影响12.7 群同步12.7.1 起止式同步法12.7.2 连贯式插入法12.7.3 间隔式插入法12.7.4 群同步系统的性能12.7.5 群同步的保护12.7.6 自群同步12.8 扩展频谱系统同步12.8.1 初始同步12.8.2 跟踪12.9 网同步的基本概念12.9.1 主从同步法12.9.2 相互同步法12.9.3 码速调整法12.9.4 水库法思考题习题第13章 通信网13.1 引言13.2 通信网的分类和交换原理13.2.1 通信网的分类13.2.2 通信网中的交换13.3 通信网的拓扑结构、协议和网举例13.3.1 网拓扑13.3.2 信令和协议13.3.3 多路复用及接口标准13.3.4 局域网13.4 综合业务数字网 (ISDN) 13.4.1 窄带综合业务数字网13.4.2 宽带综合业务网13.4.3 ATM复用原理13.4.4 ATM交换原理思考题附录附录 A PCM量化误差功率谱公式的证明附录 B 补误差函数表附录 C Q函数附录 D 中英文缩写名词对照表附录 E 部分习题答案参考文献

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>