

<<数字通信原理>>

图书基本信息

书名：<<数字通信原理>>

13位ISBN编号：9787121173981

10位ISBN编号：7121173980

出版时间：2012-8

出版时间：电子工业出版社

作者：冯穗力,余翔宇,柯峰

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>

<<数字通信原理>>

内容概要

数字通信是用数字基带信号或用数字信号调制的载波信号作为载体来传输消息的通信方式。本书介绍数字通信的基本理论与技术，主要内容包括数字通信的信号分析基础、信源和信道编码、信息论基础、信号的基带传输、调制解调技术、信道特性、差错控制编码、同步技术、扩频通信和信道复用与多址技术等。

本书的特点是，注重理论分析和推导的严谨性，强调物理概念；此外，本书提供有配套的电子课件和习题解答。

书籍目录

第1章 绪论1.1 引言1.2 近代与现代通信技术的发展历史和现状1.3 数字通信系统的基本组成1.4 数字通信的特点1.5 数字通信系统基本的性能指标及其度量参数1.6 本书的内容安排习题主要参考文献第2章 信号分析基础2.1 引言2.2 确定信号分析方法回顾2.3 信号的矢量表示2.4 希尔伯特变换及应用2.5 随机信号的基本概念和特点2.6 随机过程的主要统计特性2.7 随机变量函数的分布及数字特征2.8 平稳随机信号2.9 信号功率密度谱2.10 通信系统中几种常用的随机过程2.11 平稳随机过程与时不变线性系统2.12 循环平稳随机过程2.13 匹配滤波器2.14 信号的带宽2.15 本章小结习题主要参考文献第3章 模拟信号的数字编码3.1 低通和带通信号抽样定理3.1.1 低通信号理想抽样3.1.2 低通信号自然抽样3.1.3 混叠现象与低通抽样定理3.1.4 带通抽样定理3.2 模拟信号的量化3.2.1 标量量化3.2.2 矢量量化3.2.3 均匀量化3.2.4 非均匀量化3.2.5 对数量化3.3 脉冲编码调制3.3.1 常用的PCM编码方式3.3.2 A律与 μ 律PCM编码3.3.3 对数PCM与线性PCM间的变换3.4 差分脉冲编码调制(DPCM)3.4.1 预测编码的基本概念3.4.2 信号预测的基本方法3.4.3 自适应差分脉冲编码调制3.5 增量调制(Δ M调制)3.5.1 简单增量调制3.5.2 增量总和调制—— Δ - Σ 调制3.5.3 数字压扩自适应增量调制3.6 不同编码方式的误码性能分析3.6.1 增量调制编码的误码性能分析3.6.2 线性PCM编码的误码性能分析3.6.3 两种编码的抗误码性能比较3.7 本章小结习题主要参考文献第4章 信息论基础4.1 引言4.2 信息的度量4.2.1 离散信源信息的度量4.2.2 离散信源的平均信息量——信源的熵4.2.3 熵的最大化4.2.4 离散信源的联合熵与条件熵4.3 离散信道及容量4.3.1 信道的模型4.3.2 互信息量4.3.3 熵函数与平均互信息量之间的关系4.3.4 离散信道的容量4.3.5 离散无记忆对称信道及特性4.4 连续信源、信道及容量4.4.1 连续信源的相对熵4.4.2 连续信源的相对条件熵和互信息量4.4.3 连续信源的相对熵的最大化4.4.4 加性高斯噪声干扰信道的容量4.4.5 信道容量和信道带宽的归一化分析4.5 信源编码基本方法4.5.1 离散无记忆信源4.5.2 离散无记忆信源的等长编码*4.5.3 离散无记忆信源的不等长编码*4.5.4 霍夫曼(Huffman)编码4.6 率失真理论4.6.1 平均失真度4.6.2 率失真函数4.7 本章小结习题主要参考文献第5章 数字基带传输系统5.1 引言5.2 基带传输系统基本模型5.3 基带信号的波形设计与编码5.3.1 基带信号的波形设计原则5.3.2 基带信号的基本波形5.3.3 常用的基带信号传输码型5.4 基带信号的功率谱5.4.1 二进制纯随机序列基带信号的功率谱5.4.2 二进制平稳序列基带信号的功率谱5.5 码间串扰与波形传输无失真的条件5.5.1 基带信道的传输特性与码间串扰5.5.2 奈奎斯特第一准则5.5.3 奈奎斯特第二准则5.5.4 奈奎斯特第三准则5.6 部分响应基带传输系统5.6.1 部分响应系统的信号波形特性5.6.2 预编码和相关编码5.7 基带信号的检测与最佳接收5.7.1 加性高斯白噪声干扰下的信号检测5.7.2 基带信号的最佳接收5.7.3 基带传输系统特性的眼图观测方法5.8 本章小结习题主要参考文献第6章 数字载波调制传输系统6.1 引言6.2 数字载波调制与解调的基本原理6.2.1 数字载波调制的基本原理6.2.2 数字载波调制信号的功率谱分析6.2.3 数字载波调制信号解调的基本原理6.3 二进制数字载波调制传输系统6.3.1 2ASK调制解调系统6.3.2 2PSK调制解调系统6.3.3 2DPSK调制解调系统6.3.4 2FSK调制解调系统6.3.5 二进制调制解调系统的性能比较6.4 多进制数字载波调制传输系统6.4.1 信号统计判决的基本原理6.4.2 MASK调制解调系统6.4.3 MPSK调制解调系统6.4.4 MQAM调制解调系统6.4.5 MFSK调制解调系统6.5 恒包络连续相位调制6.5.1 MSK调制解调系统6.5.2 GMSK调制解调系统6.6 正交频分复用载波调制传输系统6.6.1 并行传输的基本概念6.6.2 OFDM的基本原理6.6.3 OFDM信号的时间保护间隔与循环前缀6.6.4 OFDM信号的功率谱及OFDM信号的特点6.7 本章小结习题主要参考文献第7章 传输信道7.1 信道的定义和分类7.1.1 信道的定义7.1.2 恒参信道7.1.3 随参信道7.2 信道的损耗与衰落特性7.2.1 自由空间传输损耗模型7.2.2 传输路径损耗模型7.2.3 传输信道阴影衰落模型7.2.4 路径损耗与阴影衰落综合模型7.3 信道的统计多径模型7.3.1 多普勒频移与多径接收信号7.3.2 窄带衰落模型7.3.3 宽带衰落模型*7.4 信道的容量分析7.4.1 平坦衰落信道的容量7.4.2 频率选择性衰落信道容量7.5 信道估计与均衡7.5.1 信道估计与均衡的基本概念7.5.2 最大似然序列估计法7.5.3 数字时域均衡的基本原理7.5.4 数字时域均衡的常用方法7.5.5 自适应均衡器7.6 本章小结习题主要参考文献第8章 差错控制编码8.1 引言8.2 差错控制编码的主要类型和方式8.2.1 差错控制编码的主要类型8.2.2 差错控制的方式8.3 简

单的差错控制方法8.3.1 奇偶校验码8.3.2 重复码8.3.3 水平奇偶校验码8.4 信道编码的基本概念和定理*8.5 线性分组码的代数基础*8.6 线性分组码的基本性质8.6.1 码距的概念8.6.2 码距与检错纠错能力的关系8.6.3 线性分组码的生成矩阵与监督矩阵8.6.4 线性分组码的最小码距与最小码重的关系8.6.5 线性分组码的标准阵、陪集首和陪集8.6.6 汉明码8.6.7 线性分组码纠错能力分析8.7 循环码8.7.1 循环码的基本概念和定理8.7.2 系统码结构的循环码8.7.3 汉明循环码8.7.4 BCH码*8.8 卷积码8.8.1 卷积码编码器的构造和表示方法8.8.2 卷积码的卷积关系、生成矩阵与生成多项式8.8.3 卷积码的监督矩阵与监督多项式矩阵8.8.4 卷积码的伴随式与代数译码8.8.5 卷积码的状态图、树图与网格图描述8.8.6 卷积码的距离特性与转移函数8.8.7 卷积码的概率译码原理8.8.8 卷积码的维特比译码8.8.9 维特比译码器的性能分析*8.8.10 卷积码的码率变换操作——凿孔卷积码*8.9 调制与编码的权衡8.9.1 调制方式的权衡问题8.9.2 带宽受限系统与功率受限系统8.9.3 带宽与功率均受限的系统8.10 本章小结习题……

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>