

<<通信原理教程>>

图书基本信息

书名：<<通信原理教程>>

13位ISBN编号：9787115248244

10位ISBN编号：7115248249

出版时间：2011-10

出版时间：人民邮电出版社

作者：李卫东，李殷，游思晴 编著

页数：264

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>

<<通信原理教程>>

内容概要

本书阐述通信系统的基本问题，主要包括确定信号与随机信号分析、信道特性、调制技术、信道编码，扩频通信和通信网等内容。

本书可作为高等院校通信工程及相关专业本科生的教材，也可作为相关的工程技术人员的参考书。

<<通信原理教程>>

书籍目录

第1章 绪论

第2章 确定信号

2.1 确定信号

2.1.1 确定信号的时域表达

2.1.2 确定信号的功率和能量

2.1.3 能量信号和功率信号

2.2 确定信号的相关函数

2.2.1 相关函数的定义

2.2.2 相关函数的性质

2.3 确定信号的能量谱密度和功率谱密度

2.3.1 帕色瓦尔定理

2.3.2 能量谱密度

2.3.3 功率谱密度

2.3.4 相关函数与能量(功率)谱密度的关系

2.3.5 信号带宽

2.4 窄带信号

习题

第3章 随机信号

3.1 随机过程的特征

3.1.1 全局特征

3.1.2 统计平均

3.1.3 矩

3.1.4 常用局部特征

3.2 两个或者两个以上随机过程的联合特征

3.2.1 联合特征

3.2.2 独立和不相关

3.3 平稳随机过程

3.3.1 严平稳随机过程

3.3.2 宽平稳随机过程

3.3.3 平稳过程的各态历经性

3.3.4 平稳随机过程的性质

3.4 平稳过程的功率谱密度

3.4.1 功率谱密度

3.4.2 维纳-辛钦定理

3.4.3 平稳随机过程功率谱密度的性质

3.4.4 平稳随机过程的和

3.5 高斯过程

3.5.1 定义

3.5.2 性质

3.5.3 一维高斯概率密度函数

3.6 白噪声与高斯白噪声

3.6.1 白噪声

3.6.2 高斯白噪声

3.7 随机过程和线性系统

3.8 窄带平稳随机过程

<<通信原理教程>>

3.9 循环平稳随机过程

习题

第4章 信道

4.1 信道的基本形式

4.1.1 有线信道

4.1.2 无线信道

4.1.3 光纤信道

4.1.4 水声信道

4.1.5 存储信道

4.2 信道的数学模型

4.2.1 加性噪声信道

4.2.2 线性信道

4.2.3 线性时不变信道

4.2.4 离散信道模型

4.2.5 统计信道模型

习题

第5章 模拟调制系统

5.1 引言

5.2 幅度调制的原理

5.2.1 双边带抑制载波调幅

5.2.2 具有离散大载波的双边带幅度调制

5.2.3 单边带调幅

5.2.4 残留边带调幅

5.3 幅度调制的抗噪声性能

5.3.1 双边带抑制载波调幅的抗噪声性能

5.3.2 单边带调幅的抗噪声性能

5.3.3 具有离散大载波的双边带幅度调制信号的抗噪声性能

5.4 角度调制

5.4.1 角度调制原理

5.4.2 窄带角度调制

5.4.3 调频信号的产生和解调

5.5 角度调制的抗噪声性能

5.6 各种模拟调制系统性能比较

5.7 频分复用

5.8 超外差接收机

习题

第6章 数字基带调制

6.1 调制原理

6.1.1 数字基带信号与数字基带传输系统

6.1.2 数字通信中的一些基本概念

6.1.3 数字脉冲幅度调制信号

6.1.4 数字基带信号的功率谱分析

6.1.5 常用线路码型

6.2 低通滤波器接收机

6.2.1 数字基带信号的接收

6.2.2 利用低通滤波器接收2pam信号的错误概率

6.3 最佳接收机

<<通信原理教程>>

- 6.3.1 匹配滤波器
- 6.3.2 利用匹配滤波器接收2pam信号的错误概率
- 6.3.3 匹配滤波最佳接收与低通滤波接收的比较
- 6.4 限带信道与码间干扰
- 6.5 无码间干扰传输条件
 - 6.5.1 无码间干扰基带传输的奈奎斯特准则
 - 6.5.2 码间串扰与基带系统带宽、码元速率的关系
 - 6.5.3 升余弦滤波器
- 6.6 部分响应系统
- 6.7 眼图
- 6.8 时域均衡
 - 6.8.1 均衡基本原理
 - 6.8.2 横向滤波器
 - 6.8.3 自适应均衡器

习题

第7章 数字频带调制

- 7.1 二进制数字频带幅度调制
 - 7.1.1 二进制数字频带幅度调制信号的特性
 - 7.1.2 数字幅度调制信号的解调
- 7.2 二进制数字频带相位调制
 - 7.2.1 二进制数字频带相位调制信号的特性
 - 7.2.2 psk信号的解调
- 7.3 二进制差分相位调制
 - 7.3.1 dpsk信号的特性
 - 7.3.2 dpsk信号的解调
- 7.4 二进制数字频率调制
 - 7.4.1 二进制数字频带幅度调制信号的特性
 - 7.4.2 fsk信号的解调
 - 7.4.3 msk
- 7.5 四进制相位调制
 - 7.5.1 qpsk信号的特性
 - 7.5.2 qpsk信号的解调
- 7.6 多进制频带幅度调制
 - 7.6.1 二进制数字频带相位调制信号的特性
 - 7.6.2 数字幅度调制信号的解调
- 7.7 正交幅度调制
 - 7.7.1 二进制数字频带相位调制信号的特性
 - 7.7.2 数字幅度调制信号的解调

习题

第8章 扩频传输系统

- 8.1 引言
- 8.2 随机序列与伪随机序列
 - 8.2.1 m序列
 - 8.2.2 gold码
- 8.3 正交码
 - 8.3.1 瑞得麦彻码
 - 8.3.2 沃尔什函数

<<通信原理教程>>

8.4 伪随机码的应用

- 8.4.1 扩频通信
- 8.4.2 rake接收机
- 8.4.3 通信加密
- 8.4.4 误码率的测量
- 8.4.5 数字信息序列的扰码与解扰
- 8.4.6 噪声产生器
- 8.4.7 时延测量

习题

第9章 模拟信号的数字化

- 9.1 模拟信号数字化的基本原理
- 9.2 抽样以及抽样定理
 - 9.2.1 低通信号的采样定理
 - 9.2.2 带通信号的采样定理
- 9.3 均匀量化
- 9.4 最优量化
- 9.5 对数量化
- 9.6 α 率 μ 率折线近似、pcm、复用
 - 9.6.1 α 率13折线压扩
 - 9.6.2 pcm的编码
 - 9.6.3 时分复用原理

习题

第10章 信道编码

- 10.1 线性分组码
 - 10.1.1 基本概念
 - 10.1.2 线性分组码编码方程与生成矩阵g
 - 10.1.3 线性分组码监督方程与监督矩阵h
 - 10.1.4 校正子、错误图样与译码
 - 10.1.5 汉明码
- 10.2 循环码
 - 10.2.1 基本概念
 - 10.2.2 码多项式
 - 10.2.3 循环码的生成多项式和生成矩阵
 - 10.2.4 循环码的监督多项式和监督矩阵
 - 10.2.5 循环码的编码方法(系统码)
 - 10.2.6 循环码的译码
- 10.3 crc循环冗余校验码
- 10.4 卷积码
 - 10.4.1 卷积码的编码
- 10.5 卷积码的译码算法
 - 10.5.1 最大似然译码
 - 10.5.2 viterbi译码

习题

第11章 通信网的基本知识

- 11.1 引言
- 11.2 通信网的分类和性能要求
 - 11.2.1 通信网的分类

<<通信原理教程>>

- 11.2.2 通信网的性能指标
 - 11.3 通信网中的交换
 - 11.3.1 电路转接
 - 11.3.2 信息转接
 - 11.3.3 多址接入(ma)
 - 11.4 信令和协议
 - 11.4.1 电话信令
 - 11.4.2 数据网协议
 - 11.5 通信网的发展
- 习题

<<通信原理教程>>

章节摘录

把消息从一个点通过介质传输到另外一个点，是所有通信系统都要完成的一个基本功能。这样的消息传输是如何进行的？

通信原理是这个问题的一个初步的回答。

通常的通信系统，由各种功能的电路构成；而信息，也就是要传输的主体，由各种形式的信号携带。

信号在通信系统中，由各种电路来处理，如放大、滤波、混频等。

因而，信号的传输过程，涉及两个层面的问题，一个层面是信号在传输过程中，形式上的变化；另外一个层面，是这些变化如何用具体的电路来实现，即电路的具体设计问题。

前者可以抽象成数学层面的问题，信号由函数表示，信号在电路中的变化可以归结为函数的映射或者运算，这一类问题，就是通信原理讨论的内容；后者则归结为电子电路的设计问题。

通信原理这门课程，讨论信息的传输原理，并不涉及具体的电路，集中关注信息在数学上的表达、特性和变化，因而从某种程度上来说，通信原理是信息传输的数学原理。

原始的消息，比如一段语音，要在通信系统里传输，首先要解决的问题就是用什么样的信号来表示消息。

与此相关联的问题包括表达的效率如何，是否有失真，失真的程度等。

携带信息的信号，可能在开放的空间传输（比如一对对讲机，再比如卫星和地面站之间的通信），也可能在一段电缆上传输（比如电话机和电话交换机之间的信号传输），还可能在一段光纤上传输。

不同的传输介质，有不同的特性，对信号的影响也不相同。因而，信道特性的初步研究也是通信原理讨论的问题之一。

.....

编辑推荐

《21世纪高等院校信息与通信工程规划教材：通信原理教程》在编写过程中，着重概念和方法的阐述，避免不必要的复杂数学推导，而对于必须的推导则尽量做到详细清楚容易理解，以适应高等教育中出现的这一变化，配合非通信工程专业以及二本三本院校通信工程专业的“通信原理”课程建设。为范围更广大的读者提供学习上的帮助，为读者建立完整的概念，打下坚实的基础，培养学习和研究的兴趣，是这本教材的目标。

与现有的教材相比较，本教材具有以下几点特色。

- (1) 注重物理概念的讲述，使得读者能够对通信系统的基本原理有一个更直观的了解。
- (2) 避免大量的和复杂的数学推导，使得学习的门槛降低，过程容易。
- (3) 提供必要的背景知识介绍，使得读者明确局部的概念与整个通信系统直接的联系。

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>