

<<通信原理>>

图书基本信息

书名：<<通信原理>>

13位ISBN编号：9787563517497

10位ISBN编号：7563517499

出版时间：2008-6

出版单位：北京邮电大学出版社有限公司

作者：徐文燕 编

页数：214

字数：351000

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

本书是针对高等职业教育的要求，结合高职学生的特点和多年来高职教育的实践经验编写而成的。以通信系统必不可少的基本组成开始，按信号在通信系统的流程顺序进行编写，着重介绍数字通信的基本原理，并围绕原理介绍最新的通信技术与实现方法。

全书共分为9章：第1章绪论；第2章模拟调制系统；第3章模拟信号的数字化传输；第4章数字信号的基带传输系统；第5章数字信号的频带传输；第6章信道复用和多址方式；第7章同步技术；第8章差错控制；第9章通信系统的应用举例。

本书的特点是系统性强，内容编排连贯，突出基本概念、基本原理。

在编写上力求通俗易懂，除必要的数学推导外，注意讲述物理概念和直观的图形分析，强调应用。

为使读者能更好地理解基本概念和掌握通信系统的分析方法，每章都精选了一些例题和习题，以供学习时参考。

本书可以作为通信、电子信息、电子工程、自动化、计算机等专业高职高专、函授和成人教育的教材，也可供其他学习通信技术的人员参考。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 通信系统的组成 1.1.1 通信的基本概念 1.1.2 通信系统模型 1.1.3 模拟通信系统和数字通信系统模型 1.2 通信系统的分类及通信方式 1.2.1 通信系统的分类 1.2.2 通信方式 1.3 通信系统的主要性能指标 1.3.1 模拟通信系统的性能指标 1.3.2 数字通信系统的性能指标 1.4 信号、信道与噪声 1.4.1 信号 1.4.2 信道的定义与分类 1.4.3 信道噪声 1.5 信道容量 小结 思考题第2章 模拟调制系统 2.1 调制的作用和分类 2.1.1 调制的作用 2.1.2 调制的基本特征和分类 2.2 幅度调制 2.2.1 常规双边带调幅 2.2.2 抑制双边带调制 2.2.3 单边带调制 2.2.4 残留边带调制 2.3 线性调幅信号的解调 2.3.1 常规调幅信号的相干解调 2.3.2 抑制双边带信号的相干解调 2.3.3 单边带信号的相干解调 2.3.4 残留边带信号的相干解调 2.4 线性调幅信号的非相干解调 2.4.1 常规调幅信号的包络解调 2.4.2 均值检波器解调AM信号 2.4.3 抑制已调信号载波重新插入法解调 2.4.4 线性调制系统的抗噪声性能 2.5 模拟角调制 2.5.1 角调制的基本概念 2.5.2 调频信号的产生 2.5.3 调频信号的解调 小结 思考题第3章 模拟信号的数字化传输 3.1 抽样定理 3.1.1 样值信号的频谱 3.1.2 低通型抽样定理 3.1.3 带通型抽样定理 3.1.4 信号的重建 3.2 脉冲编码调制 3.2.1 量化 3.2.2 编码和译码 3.2.3 PCM系统的噪声性能 3.2.4 PCM编解码器芯片 3.3 增量调制 3.3.1 增量调制的基本原理 3.3.2 量化噪声和过载噪声 3.3.3 增量调制系统的抗噪声性能 3.3.4 PCM与AM系统的比较 3.4 改进型增量调制 3.4.1 增量总和调制 3.4.2 数字压扩自适应增量调制 3.5 自适应差分脉冲编码调制 3.5.1 差分脉冲编码调制 3.5.2 自适应差分脉冲编码调制 3.6 语音与图像压缩编码简介 3.6.1 语音压缩编码简介 3.6.2 图像压缩编码简介 小结 思考题第4章 数字信号的基带传输系统 4.1 数字基带信号的特点 4.1.1 码型选择 4.1.2 常用码型 4.2 数字基带信号的频谱分析 4.3 基带传输中的码间串扰与无码间串扰的基带传输 4.3.1 数字基带信号传输系统模型 4.3.2 基带传输中的码间串扰 4.3.3 无码间串扰的基带传输特性 4.3.4 无码间串扰的理想低通滤波器 4.3.5 无码间串扰的滚降系统 4.4 部分响应系统 4.4.1 第I类部分响应 4.4.2 差错传播和预编码 4.4.3 第II类部分响应波形 4.5 眼图与均衡 4.5.1 眼图 4.5.2 均衡 小结 思考题第5章 数字信号的频带传输 5.1 二进制数字调制原理 5.1.1 二进制数字调制信号的产生 5.1.2 二进制数字调制信号的解调 5.2 二进制数字调制信号的频谱特性 5.2.1 ASK信号的功率谱 5.2.2 FSK信号的功率谱 5.2.3 PSK信号的功率谱 5.3 二进制数字载波传输系统的抗噪声性能 5.4 二进制数字调制系统的性能比较 5.5 多进制数字调制系统 5.5.1 MASK系统 5.5.2 MFSK系统 5.5.3 MPSK系统 5.6 现代数字调制技术 5.6.1 正交振幅调制 5.6.2 交错正交相移键控 5.6.3 $1/4$ -QPSK 5.6.4 最小频移键控 5.6.5 其他恒包络调制 小结 思考题第6章 信道复用和多址方式 6.1 频分复用 6.2 时分复用 6.2.1 时分多路通信原理 6.2.2 PCM 30/32路基群帧结构 6.2.3 数字通信系统的高次群 6.2.4 同步数字系列简介 6.3 码分复用 6.3.1 码分复用原理 6.3.2 伪随机序列 6.4 多址通信方式 6.4.1 频分多址方式 6.4.2 时分多址方式 6.4.3 码分多址方式 小结 思考题第7章 同步技术 7.1 引言 7.1.1 同步的分类 7.1.2 同步信号的获取方式 7.2 载波同步技术 7.2.1 插入导频法(外同步法) 7.2.2 直接法(自同步法) 7.2.3 载波同步系统的性能指标 7.3 位同步技术 7.3.1 插入导频法(外同步法) 7.3.2 自同步法 7.3.3 位同步系统的性能指标 7.4 群同步(帧同步)技术 7.4.1 外同步法(插入特殊码组) 7.4.2 群同步系统的性能 7.4.3 群同步的保护 7.4.4 PCM30/32路帧同步系统 7.5 网同步技术 7.5.1 全网同步系统 7.5.2 准同步系统 小结 思考题第8章 差错控制 8.1 差错控制编码的基本原理 8.1.1 差错控制的基本原理 8.1.2 纠错码的码距 8.2 差错控制的基本方式 8.2.1 自动请求重发 8.2.2 前向纠错 8.2.3 混合纠错 8.3 常用的检错编码方式 8.3.1 奇偶校验码 8.3.2 汉明码 8.3.3 恒比码 8.4 循环码 8.4.1 循环码的特性 8.4.2 码的多项式 8.4.3 生成多项式 8.4.4 循环码的编码方法 8.4.5 循环码的译码方法 8.5 卷积码 8.5.1 卷积码编码原理 8.5.2 卷积码的树状图 8.5.3 卷积码译码 小结 思考题第9章 通信系统的应用举例 9.1 数字光纤通信系统 9.1.1 光发送机组成 9.1.2 光接收机的组成 9.1.3 光中继器 9.1.4 线路码型 9.1.5 光端机的主要指标 9.2 电话交换技术 9.2.1 电话机组成 9.2.2 数字程控电话交换机组成 9.2.3 时隙交换原理 9.2.4 T型接线器 9.2.5 S型接线器 9.2.6 数字交换网络 9.2.7 信令系统 9.3 GSM数字蜂窝移动通信系统 9.3.1 GSM系统结构 9.3.2 GSM网络接口 9.3.3 GSM系统的无线接口 9.3.4 GSM系统的GSM移动台 小结 思考题参考文献

章节摘录

第2章 模拟调制系统 传输模拟信号的通信系统称为模拟通信系统。

我们知道从语音、音乐、图像等信息源直接转换得到的电信号是频率很低的电信号，其频谱特点是包括（或不包括）直流分量的低通频谱，其最高频率和最低频率之比远大于1。

如电话信号的频率范围在300 ~ 3400Hz，称这种信号为基带信号。

基带信号可以直接在有线信道中传输，但不可能在无线信道中直接传输。

即使可以在有线信道中直接传输，但一对线路上只能传输一路信号，对信道的利用是很不经济的。

为了使基带信号能够在像无线信道那样的频带信道传输，同时也为了使有线信道上同时传输多路基带信号，就需要采用调制和解调技术。

在发送端把基带信号频谱搬移到给定信道通带内的过程称为调制，而在接收端把已搬移到给定信道通带内的频谱还原为基带信号的过程称为解调。

调制和解调在一个通信系统中总是同时出现的，因此往往把调制和解调系统称为调制系统或调制方式。

调制和解调在通信系统中是一个极为重要的组成部分，采用什么样的调制与解调方式将直接影响通信系统的性能。

本章重点讨论模拟通信系统中的调制与解调技术。

2.1 调制的作用和分类 2.1.1 调制的作用 调制的实质是频谱搬移，其作用和目的是：

（1）把基带信号频谱搬移到一定的频带范围，以适应信道的要求。

（2）容易辐射。

为了充分发挥天线的辐射能力，一般要求天线的尺寸和发射信号的波长在同一个数量级。

例如常用天线的长度为1/4波长，如果把基带信号直接通过天线发射，那么天线的长度将为几十至几百千米的量级，显然这样的天线是无法实现的。

因此为了使天线容易辐射，一般都把基带信号调制到较高的频率（一般调制到几百千赫兹到几百兆赫兹，甚至更高的频率）。

（3）实现频率分配。

为使各个无线电台发出的信号互不干扰，每个电台都被分配给不同的频率，这样利用调制技术把各种话音、音乐、图像等基带信号调制到不同的载频上，以使用户任意选择各个电台，收看收听所需节目。

<<通信原理>>

编辑推荐

《通信原理》是一门专业基础课的教材，其任务是介绍通信系统的基本原理、基本技术、基本性能和基本分析方法。

《高等职业教育“十一五”精品课程规划教材：通信原理》主要介绍现代通信系统所涉及的基本理论和技术，以数字通信为主，按系统的原理框架分章讲解，重点放在与通信系统有关的基本理论和基本方法上，考虑到内容的实用性和系统性，该教材对模拟通信的相关内容也作了介绍。

为跟踪当前通信发展趋势，适当介绍了通信领域的新技术和新的发展方向。

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>