

<<现代通信原理>>

图书基本信息

书名：<<现代通信原理>>

13位ISBN编号：9787508388021

10位ISBN编号：750838802X

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：陶亚雄 编

页数：301

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>

## 前言

随着通信行业的飞速发展，高等职业教育通信类专业的任务是培养大批具有扎实专业基础知识、较强实际动手能力、能快速响应企业需求的高级技工型人才。

本着教育部关于适当降低高职教育理论深度、强化能力训练的精神，本书按照教育部新颁高职教育电子与通信类专业“现代通信原理”的教学大纲编写而成。

该教材在内容选取、章节安排和编写上，具有如下特点：（1）内容选取强调针对性和实用性，尽量不泛泛而谈，突出现有通信系统的新知识、新技术和新方法；（2）本着专业核心基础理论课程教材的定位，该书完全面向高职通信专业的技能培养目的，编写上强调“教学内容够用、理论分析和公式推导够简”，既提供学生足够的专业基础知识，又不在公式推导和理论分析上过多渲染；（3）充分考虑高职学生的文化基础和学习能力，文字浅显易懂，并适当增加示意性插图和例题，以帮助学生更好地理解教材内容；（4）突出基本概念和性质，并增加相关课程内容的实验指导，力求系统培养学生的科学思维方法和学习能力，使其真正将所学理论与实际通信系统结合起来；（5）以大量多种类型的练习（填空、单项选择、多项选择、判断、分析、计算等）取代常见的思考题，既有利于学生理解掌握所学知识，也为教师开展教学工作提供了十分有力的帮助；（6）免费提供相关电子课件和习题答案，进一步为教师和学生提供方便。

全书共分10章，分别介绍了基本通信理论与概念（第1、2章）、模拟/数字通信系统基本原理（第3、4、5章）、现代通信技术（第6、7、8、9章），以及课程实验（第10章）。本课程参考学时为80~90学时（含实验学时）。

## &lt;&lt;现代通信原理&gt;&gt;

## 内容概要

本书为高等职业教育电子信息类专业规划教材。

本教材根据教育部关于高职院校通信专业的教学大纲编写。

全书共分10章，主要包括基本通信理论与概念、模拟/数字通信系统基本原理、现代通信技术、课程实验四个部分。

基本通信理论与概念（第1、2章）部分主要介绍现代通信的基本概念和基础知识，如信息度量、通信信道与容量、随机信号与过程、通信噪声等。

第二部分（第3、4、5章）主要介绍模拟/数字通信系统的基本原理，包括线性/非线性调制系统、数字基带信号、基带传输系统、部分响应系统、数字频带调制ASK/FSK/PSK/QPSK等系统。

第三部分（第6、7、8、9章）着重介绍现代通信系统中的常规技术，主要包括信道复用技术、多址技术、最佳接收准则和最佳接收机、载波/位，群/网同步技术，以及信源，信道编码理论、线性分组码、循环码、非线性码等。

课程实验部分主要针对教材内容中的重点章节，结合实际现代通信系统和技术编写而成，包括常规双边带调幅与解调、PCM/ML/ADPCM调制与解调、基带码型变换、ASK/FSK/PSK/DPSK调制与解调、载波/位同步、时分复用/解复用等实验内容。

本书既可作为高职高专通信技术、电子信息和网络技术等专业的教材，也可作为相关工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 通信的概念及其发展简史 1.2 通信系统的基本概念 1.3 通信方式与频段划分 1.4 未来的通信发展方向 本章小结 习题1第2章 现代通信系统基础 2.1 信息的度量 2.2 通信信道 2.3 香农公式 2.4 随机信号和随机过程 2.5 通信系统的噪声 本章小结 习题2第3章 模拟调制系统 3.1 调制的功能及分类 3.2 线性调制系统 3.3 非线性调制系统 3.4 模拟调制系统的抗噪声性能 本章小结 习题3第4章 数字基带调制与传输 4.1 数字基带信号 4.2 模拟信号数字化 4.3 数字基带传输系统 4.4 部分响应系统 本章小结 习题4第5章 数字频带调制 5.1 幅度键控ASK系统 5.2 频移键控FSK系统 5.3 相移键控PSK系统 5.4 QPSK系统 5.5 多元数字频带调制 本章小结 习题5第6章 信道复用 6.1 多用户系统 6.2 信道复用 6.3 多址技术 本章小结 习题6第7章 最佳接收机 7.1 最大输出信噪比准则和匹配滤波接收机 7.2 最小均方误差接收机 7.3 最小错误概率接收 7.4 最大后验概率接收 本章小结 习题7第8章 同步原理 8.1 载波同步 8.2 位同步 8.3 群同步 8.4 网同步 本章小结 习题8第9章 信号编码 9.1 信源编码 9.2 信道编码简介 9.3 线性分组码 9.4 非线性编码 本章小结 习题9第10章 通信系统原理实验 实验1 常规双边带调幅与解调 实验2 PCM调制与解调 实验3 AM/ADPCM调制与解调 实验4 码型变换实验 实验5 ASK/FSK调制与解调 实验6 PSK/DPSK调制与解调 实验7 载波同步和位同步 实验8 时分复用与解复用 实验9 MSK/GMSK调制与解调参考文献

## 章节摘录

第2章 现代通信系统基础 2.5 通信系统的噪声 信道对信号的传输会有一些的限制, 这些限制除信号传输过程中的损耗和衰落两个因素外, 另一个重要的限制因素就是噪声。

前面第1章已经介绍, 通信系统的任务就是以尽可能高的效率将信号由发送端传到接收端, 并以尽可能低的错误率准确还原接收信号。

因此, 通信系统中任何不需要的信号都被认为是噪声, 它对系统要完成的任务产生负面影响, 必须从系统性能的角度研究噪声特性及其影响。

依据噪声特征又可将其分为脉冲噪声和起伏噪声。

脉冲噪声是在时间上无规则的突发噪声。

汽车发动机点火所产生噪声就是脉冲噪声, 这种噪声的主要特点是突发脉冲幅度较大, 但持续时间短, 故脉冲噪声通常都具有较宽的频带(为什么?

请读者思考)。

热噪声、散弹噪声及宇宙噪声则是典型的起伏噪声。

根据随机信号的定义, 将所有不可预测的噪声统称为随机噪声。

对一个通信系统而言, 按照其噪声的来源, 大致可以将噪声分为内部噪声、自然噪声、人为噪声三类。

内部噪声是由系统设备本身产生的。

人为噪声是指各种电气装置中电流或电压发生急剧变化而形成的电磁辐射, 诸如电动机、电焊机、高频电气装置、电气开关等所产生的火花放电形成的电磁辐射。

自然噪声和人为噪声则都由系统以外的各种因素导致, 故可以将它们合称为外部噪声, 属于随机噪声。

在通信使用的频率范围内, 自然噪声通常低于接收机的固有噪声, 故可忽略不计。

因此, 仅需考虑人为噪声。

<<现代通信原理>>

编辑推荐

《高等职业教育电子信息类专业规划教材：现代通信原理》共分10个章节，主要对现代通信原理的基础知识作了介绍，具体内容包括现代通信系统基础、模拟调制系统、数字基带调制与传输、信道复用、通信系统原理实验等。

该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

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>