

<<现代通信原理与技术>>

图书基本信息

书名：<<现代通信原理与技术>>

13位ISBN编号：9787121176432

10位ISBN编号：7121176432

出版时间：2012-8

出版时间：电子工业出版社

作者：陶亚雄 编

页数：328

字数：589000

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;现代通信原理与技术&gt;&gt;

## 前言

本教材根据教育部关于高等院校通信专业教学大纲编写。

鉴于教育部关于强化高校学生的实际动手能力训练、培养新一代综合应用型人才的精神，以及《通信原理》课程在通信、电子类专业的重要地位，教材在编写过程中以“内容实用、理论简练”为基本原则，在提供学生足够的专业基础理论和知识的同时，不过多强调理论推导和数学分析，而着眼于对知识的理解与应用，使其具有“通俗易懂、注重实用”的特点。

该书在内容选取、章节安排和编写上，具有如下特点：（1）内容选取上一方面强调“够用即可”，不追求多而全；另一方面注重实用，加入了大量专业相关技术的最新动态和发展趋势介绍，增加学生对专业应用的了解和专业自豪感，为后续课程学习进行铺垫。

（2）编写行文中注重简练、准确。

对重要的理论除进行详细公式推导外，还辅以过程图解或例题来加以阐述说明；其他理论的推导证明则着重介绍推导思路，仅对关键步骤进行推证，强调理论的实际意义及其应用价值。

（3）习题形式多样化，以填空、单项/多项选择、判断题来部分取代常见的问答思考题，利于教师更好地引导学生复习、理解基本理论和概念，力求通过课后练习环节查缺补漏，保证学生全面掌握相关知识；思考题更偏向理论知识的实际综合应用，强调学生理论联系实际能力的训练。

（4）免费提供配套的相关教学课件，并在课件中加入部分课程实验指导等内容，以便更好地协助、方便教师制作教学软件，提高教学质量，保证教学效果。

本书共11章，分为现代通信基础知识、基本通信理论、实用通信技术和通信协议四个部分。

主要介绍现代通信的基本概念、体系和术语，现代通信系统的基本原理（如模拟调制原理、数字基带调制原理、模拟信号的数字化调制与传输原理、数字频带调制原理，以及提高通信质量的主流技术（如信道复用与多址技术、最佳接收技术、同步技术、编码技术等）。

第11章则主要介绍了现代通信协议的基本概念及其作用。

该书参考学时72~90（含实验），是通信、电子类专业的本科教学用书，还可作为相关技术工程人员的参考用书。

该书由上海师范大学天华学院陶亚雄教授主编、同济大学王坚教授主审，天津大学戴居丰教授、河北工业大学夏克文教授、天津师范大学刘南平教授、同济大学凌卫青老师、天津电子信息职业技术学院刘松老师、上海师范大学天华学院朱国权、王永明、徐振、刘伟、徐会彬老师，以及西南大学刘博琴老师参与了该书的指导和编写工作。

本教材在编写过程中，得到了上述各位老师及其所在院校的大力支持和帮助，在此表示由衷的感谢；同时也对为本书付出辛勤劳动的电子工业出版社编审人员，以及提供大量文献参考资料的专家学者表示深深的敬意。

由于能力与时间限制，疏漏甚至错误在所难免，欢迎各位读者批评指正。

编者 2012年5月

## <<现代通信原理与技术>>

### 内容概要

本教材根据教育部关于高等院校通信工程专业教学大纲编写。

全书可分为通信基础知识、现代通信基本理论、现代通信技术和通信协议4个部分，共11章。

第1、2章是全书的基础，主要介绍现代通信的基本概念、体系、频道划分、信息的度量、信道及噪声的概念与分类、常用信号处理器件等。

第3~6章主要介绍现代通信系统的基本原理，包括模拟调制系统原理、数字基带调制系统原理及其抗干扰技术、模拟信号的数字化调制与传输原理、数字频带调制系统原理。

第7~10章主要介绍提高现代通信系统质量的技术原理，包括信道复用与多址技术，最佳接收准则及确知信号/随相信号/起伏信号的最佳接收技术，载波同步、位同步、群同步和网同步技术，以及信源编码和信道编码技术。

第11章主要介绍现代通信协议的基本概念和作用，包括OSI模型、TCP/IP模型、网络交换协议、无线传输协议WAP等。

本书极力淡化枯燥的理论分析和公式推导，尽量结合实际通信系统进行原理阐述，并配有大量的插图说明。

每章最后都有小结和大量形式多样的习题，并在书尾给出了习题答案，以便学生自学、复习和教师教学备课之用。

配套的相关教学课件中加入了部分课程实验指示内容。

本教材既可作为通信、电子类本科专业的教材，同时也可用作工程技术人员的参考书籍。

## &lt;&lt;现代通信原理与技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

## 1.1 通信的概念及其发展简史

## 1.1.1 通信的定义

## 1.1.2 通信的方式

## 1.1.3 通信发展史

## 1.2 通信系统的概念

## 1.2.1 通信信号及分类

## 1.2.2 通信系统构成

## 1.2.3 通信系统的主要性能指标

## 1.3 通信频段划分

## 1.4 通信的发展方向

## 1.4.1 光纤通信

## 1.4.2 移动通信

## 1.4.3 卫星通信

## 1.4.4 IP通信

## 习题一

## 第2章 现代通信系统基础

## 2.1 信息的度量

## 2.2 信道容量与香农公式

## 2.2.1 离散信源的平均信息量

## 2.2.2 连续信源的熵

## 2.2.3 离散信道的熵速率与信道容量

## 2.2.4 连续信道的熵速率与信道容量

## 2.2.5 香农公式

## 2.3 通信信道

## 2.3.1 信道的定义及其分类

## 2.3.2 信道数学模型

## 2.3.3 恒参信道

## 2.3.4 随参信道

## 2.4 随机变量与随机过程

## 2.4.1 随机变量与随机过程

## 2.4.2 随机过程的统计平均与功率谱密度

## 2.4.3 线性时不变系统对随机输入信号的响应

## 2.5 通信系统的噪声

## 2.5.1 噪声来源及其分类

## 2.5.2 加性噪声及其特性

## 2.5.3 噪声的数学模型

## 2.6 常用信号处理器件

## 2.6.1 滤波器

## 2.6.2 乘法器

## 习题二

## 第3章 模拟调制系统

## 3.1 调制的功能及其分类

## 3.1.1 调制的功能

## 3.1.2 调制方式分类

## &lt;&lt;现代通信原理与技术&gt;&gt;

## 3.2 线性调制系统

## 3.2.1 双边带调制与解调

## 3.2.2 单边带调制与解调

## 3.2.3 残留边带调制与解调

## 3.3 非线性调制与解调

## 3.3.1 非线性调制一般概念

## 3.3.2 频率调制系统

## 3.3.3 相位调制系统

## 3.4 模拟调制系统的抗噪声性能

## 3.4.1 线性调制系统的抗噪声性能分析与比较

## 3.4.2 非线性调制系统的抗噪声性能分析与比较

## 3.4.3 线性调制与非线性调制系统的抗噪声性能比较

## 3.5 复合调制与多级调制

## 习题三

## 第4章 数字基带调制与传输

## 4.1 数字基带信号

## 4.1.1 基带信号的概念及特点

## 4.1.2 常用数字基带信号码型

## 4.2 数字基带信号的功率谱密度分析

## 4.3 基带传输与码间干扰

## 4.3.1 数字基带传输系统结构

## 4.3.2 无码间干扰的基带传输特性

## 4.3.3 部分响应系统

## 4.3.4 眼图

## 4.4 均衡技术

## 4.4.1 线性横向均衡滤波器

## 4.4.2 峰值失真准则

## 4.4.3 均方误差 (MSE) 准则

## 4.4.4 基带和带通线性均衡器

## 习题四

## 第5章 模拟信号数字化传输

## 5.1 脉冲幅度调制 (PAM)

## 5.1.1 抽样与抽样定理

## 5.1.2 脉冲幅度调制PAM

## 5.2 脉冲编码调制 (PCM)

## 5.2.1 抽样信号的量化

## 5.2.2 编码

## 5.2.3 PCM系统的噪声

## 5.3 差分脉冲编码调制 (DPCM)

## 5.3.1 DPCM原理

## 5.3.2 DPCM系统的噪声

## 5.4 增量调制 M

## 5.4.1 增量调制原理

## 5.4.2 增量调制系统的噪声

## 5.5 时分复用和多路数字电话系统

## 5.5.1 PCM时分多路复用信号帧结构

## 5.5.2 30 / 32路PCM基群终端机及其定时与同步

## <<现代通信原理与技术>>

### 5.5.3 数字复接技术

#### 习题五

### 第6章 数字频带调制

#### 6.1 二进制幅度键控2ASK系统

#### 6.2 二进制频移键控2FSK系统

##### 6.2.1 一般频移键控2FSK的调制与解调

##### 6.2.2 相位连续的频移键控2CPFSK

#### 6.3 二进制相移键控2PSK系统

##### 6.3.1 绝对相移键控2PSK的调制与解调

##### 6.3.2 相对相移键控2DPSK的调制与解调

#### 6.4 多进制调制

##### 6.4.1 多进制数字调幅 (MASK)

##### 6.4.2 多进制数字调频 (MFSK)

##### 6.4.3 多进制数字调相 (MPSK)

#### 6.5 正交频分复用 (OFDM)

##### 6.5.1 OFDM概述及其特点

##### 6.5.2 OFDM的实现方法

##### 6.5.3 OFDM的保护间隔与循环前缀

#### 习题六

### 第7章 信道复用与多址技术

#### 7.1 多用户通信系统

#### 7.2 频分复用 (FDM)

#### 7.3 时分复用 (TDM)

#### 7.4 多址技术

##### 7.4.1 频分多址 (FDMA)

##### 7.4.2 时分多址 (TDMA)

##### 7.4.3 码分多址 (CDMA)

##### 7.4.4 空分多址及混合多址

#### 习题七

### 第8章 最佳接收机

#### 8.1 最佳接收准则

##### 8.1.1 最大输出信噪比准则

##### 8.1.2 最小均方误差准则

##### 8.1.3 最大后验概率准则

#### 8.2 确知信号的最佳接收

#### 8.3 随机信号的最佳接收

#### 8.4 起伏信号的最佳接收

#### 8.5 普通接收机与最佳接收机的性能比较

#### 习题八

### 第9章 同步原理

#### 9.1 载波同步

##### 9.1.1 直接载波同步法

##### 9.1.2 插入导频载波同步法

##### 9.1.3 载波同步的性能

#### 9.2 位同步

##### 9.2.1 外同步法

##### 9.2.2 直接位同步法

## <<现代通信原理与技术>>

9.2.3 位同步的性能

9.3 群同步

9.3.1 连贯插入群同步法

9.3.2 间隔式插入群同步法

9.3.3 群同步的性能与保护

9.4 网同步

9.4.1 网同步原理

习题九

第10章 编码技术

10.1 信源编码

10.1.1 信源编码基本原理

10.1.2 最佳信源编码

10.2 信道编码

10.2.1 信道编码原理

10.2.2 几种简单差错控制码

10.3 常见线性码

10.3.1 线性分组码

10.3.2 循环码

10.4 卷积码

10.4.1 卷积码概念与原理

10.4.2 卷积码的编码

10.4.3 卷积码的译码

10.5 编码交织

10.5.1 编码交织原理

10.5.2 交织方式改进与应用

小结

习题十

第11章 通信协议

11.1 通信网概述

11.1.1 通信网的种类及拓扑结构

11.1.2 通信网的组成和信令

11.2 协议的概念及其必要性

11.2.1 通信协议的产生及必要性

11.2.2 通信协议

11.3 OSI协议

11.3.1 OSI标准协议体系结构与 概念

11.3.2 OSI的数据传输过程

11.4 TCP / IP

11.4.1 TCP/IP体系结构与概念

11.4.2 TCP/IP的数据传输过程

11.4.3 TCP/IP族

11.5 网络交换协议

11.5.1 网络交换技术

11.5.2 X.25协议

11.5.3 帧中继协议

11.5.4 ATM协议

11.6 无线传输协议WAP

<<现代通信原理与技术>>

11.6.1 WAP的产生

11.6.2 WAP协议体系

11.6.3 WAP发展趋势

习题十一

习题答案

附录 贝塞尔函数数值表

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>