

<<数字通信>>

图书基本信息

书名：<<数字通信>>

13位ISBN编号：9787560624259

10位ISBN编号：7560624251

出版时间：2010-9

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：徐文璞 编

页数：252

字数：385000

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;数字通信&gt;&gt;

## 前言

通信是世界上最古老的技术之一，而数字化通信技术却是古老的队伍中最年轻、最有朝气的生力军。

数字化通信技术发展的日新月异，对高校信息通信专业教材的编制提出了很大的挑战。教材内容既要在理论上有一定的继承和延续，又要在实践中不断发展，形成新的通信理论，从而再指导实践的应用。

高校教材的编制应该形成一个稳中发展、适时而变的完整体系。

本书在编写过程中力求由浅入深、循序渐进，尽量避免繁杂的公式推导，让读者有一个清晰的通信技术框架，从而掌握数字通信技术的基本组成、分析方法和相关技术。

本课程是通信工程、电子信息工程本（专）科专业的必修课，涉及到高等数学、概率论、线性代数、信号与系统分析、电子技术、计算机网络等各个领域的专业知识，理论性和应用性都比较强。

本书共11章。

第1章数字通信概述给读者建立了一些基本概念，介绍数据通信系统的构成、系统指标和涉及的主要技术，数据通信系统的分类、数字数据传输方式以及数字通信系统模型。

第2章信道和噪声则具体介绍了几种常用信道，分析了各种信道对信号传输的影响、信道噪声以及信号最佳接收的可能性。

第3章语音与图像信号数字化介绍了模拟信号数字化的基本原理、量化的概念和抽样定理，对语音信号和图像信号的数字化编码技术进行了详细的分析，并介绍了数据压缩的概念。

第4章多路复用技术则介绍了频分、时分多路复用的概念，对PCM30 / 32路系统做了分析，并介绍了多址技术。

第5章准同步数字复接给出了同步的概念，分析了载波同步、位同步、帧同步和复接技术，对PCM高次群与接口码型做了介绍。

第6章同步数字体系介绍了同步数字体系的概念、同步复用与映射、SDI-1传送网结构以及SDt-1在微波与卫星通信中的应用。

第7章数据信号的基带传输介绍了基带信号的概念、基带信号的传输码型和频谱特性以及再生中继传输和部分响应技术，并对传输系统的性能做了分析。

第8章数字信号的频带传输则分析了信号的调制与解调原理。

## <<数字通信>>

### 内容概要

《数字通信》以数字通信原理为切入点，以现代通信系统为模型，以实际应用为目的，全面系统地介绍了数字通信系统的组成、分析方法和相关技术。

主要内容包括数字通信概述、信道和噪声、语音与图像数字化、多路复用技术、准同步数字复接、同步数字体系、数字信号的基带传输、数字信号的频带传输、数字数据网、GSM数字移动通信以及差错控制。

内容由浅入深，分析详尽，丝丝入扣。

《数字通信》内容丰富、实用性强，适合作为应用型本科院校或高职高专计算机科学与技术、网络工程、通信工程等专业通信技术与应用课程的教材，同时也可供广大计算机通信领域的技术人员参考。

## &lt;&lt;数字通信&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 数字通信概述

## 1.1 数字通信系统的基本概念和模型

## 1.1.1 通信及通信系统的构成

## 1.1.2 信息、信号的概念及通信系统的分类

## 1.1.3 数字数据传输方式和数据通信网结构

## 1.1.4 模拟通信与数字通信

## 1.1.5 数字通信系统模型

## 1.2 数字通信系统的主要性能指标

## 1.2.1 模拟通信系统的主要性能指标

## 1.2.2 数字通信系统的有效性指标

## 1.2.3 数字通信系统的可靠性指标

## 1.3 数字通信的特点

## 第2章 信道和噪声

## 2.1 信道的定义和分类

## 2.1.1 信道的分类

## 2.1.2 信道的数学模型

## 2.1.3 几种常用信道

## 2.2 信道对信号传输的影响

## 2.2.1 恒参信道对信号传输的影响

## 2.2.2 随参信道的传输媒质及其对信号传输的影响

## 2.3 信道噪声

## 2.3.1 随机过程的概念

## 2.3.2 通信中常见的几种噪声

## 2.4 数字信号的最佳接收

## 2.4.1 最小差错概率接收

## 2.4.2 最小均方误差接收

## 2.4.3 最大输出信噪比接收

## 2.4.4 最大后验概率接收

## 2.4.5 实际接收机与最佳接收机的性能比较

## 第3章 语音与图像信号数字化

## 3.1 模拟信号数字化的基本原理

## 3.1.1 语音信号编码方式分类

## 3.1.2 模拟信号的抽样

## 3.1.3 模拟信号的量化

## 3.2 语音信号数字化编码

## 3.2.1 码型

## 3.2.2 线性编码与非线性编码

## 3.2.3 脉冲编码调制 (PCM)

## 3.2.4 差值脉冲编码调制 (DPCM) 和自适应差值脉冲编码调制 (ADP)

## 3.2.5 子带编码 (SBC)

## 3.2.6 参量编码

## 3.2.7 线性预测编码 (LPC)

## 3.3 图像信号及其数字化

## 3.3.1 图像信号及质量评价

## 3.3.2 图像信号的数字化

## &lt;&lt;数字通信&gt;&gt;

## 3.4 数据压缩技术

## 3.4.1 数据压缩的概念

## 3.4.2 霍夫曼编码

## 3.4.3 语音压缩编码的概念

## 3.4.4 数字图像压缩编码的概念

## 第4章 多路复用技术

## 4.1 多路复用概述

## 4.1.1 频分多路复用

## 4.1.2 时分多路复用

## 4.1.3 波分多路复用 (WDM)

## 4.2 PCM30/32路系统

## 4.2.1 PCM30/32路系统帧结构

## 4.2.2 PCM30/32路定时系统

## 4.2.3 PCM30/32路帧同步系统

## 4.2.4 集中编解码PCM30/32路系统

## 4.3 多址技术

## 4.3.1 多址技术的基本原理

## 4.3.2 频分多址方式 (FDMA)

## 4.3.3 时分多址方式 (TDMA)

## 4.3.4 码分多址方式 (CDMA)

## 4.3.5 空分多址方式 (SDMA)

## 第5章 准同步数字复接

## 5.1 同步技术简介

## 5.1.1 同步的概念

## 5.1.2 载波同步技术

## 5.1.3 位同步技术

## 5.1.4 群同步 (帧同步) 技术

## 5.2 准同步数字复接技术的基本概念

## 5.2.1 PCM复用与数字复接

## 5.2.2 数字复接硬件系统构成

## 5.2.3 数字复接方式

## 5.3 数字复接技术的方法

## 5.3.1 同步复接技术

## 5.3.2 异步复接技术

## 5.3.3 复接抖动

## 5.4 PCM零次群、子群

## 5.4.1 PCM零次群复用

## 5.4.2 PCM子群

## 5.5 PCM高次群与接口码型

## 5.5.1 PCM高次群帧结构

## 5.5.2 PCM高次群接口码型

## 第6章 同步数字体系

## 6.1 同步数字体系概述

## 6.1.1 同步数字体系的概念

## 6.1.2 SDH的关键技术与设备

## 6.2 SDH的速率和帧结构

## 6.2.1 网络节点接口

## &lt;&lt;数字通信&gt;&gt;

- 6.2.2 SDH的速率
- 6.2.3 SDH的帧结构
- 6.2.4 开销的类型和功能
- 6.3 同步复用与映射
  - 6.3.1 复用单元
  - 6.3.2 我国的SDH复用路线
  - 6.3.3 映射
  - 6.3.4 复用与定位
- 6.4 SDH传送网结构
  - 6.4.1 传送网的概念
  - 6.4.2 SDH传送网分层模型
  - 6.4.3 SDH传输网及网络单元
  - 6.4.4 SDH的自愈网
  - 6.4.5 网同步、SDH网同步结构和同步方式
- 6.5 SDH在微波与卫星通信中的应用
  - 6.5.1 STM-1微波帧结构
  - 6.5.2 微波SDH技术
  - 6.5.3 SDH微波通信设备
  - 6.5.4 SDH微波通信系统
- 第7章 数字信号的基带传输
  - 7.1 数字基带传输基础
  - 7.2 基带传输的码型
    - 7.2.1 数字信号基带传输码型的要求
    - 7.2.2 数字信号基带传输的常用码型
    - 7.2.3 数字基带信号的频谱特性
  - 7.3 码间串扰
    - 7.3.1 无码间串扰的基带传输系统特性
    - 7.3.2 部分响应技术
  - 7.4 再生中继传输
    - 7.4.1 再生中继系统
    - 7.4.2 再生中继器的构成
  - 7.5 传输系统的性能分析
    - 7.5.1 信道噪声及干扰
    - 7.5.2 无码间串扰时噪声对传输性能的影响
    - 7.5.3 相位抖动
    - 7.5.4 眼图
  - 7.6 基带传输中的扰码与解扰
    - 7.6.1 基带脉冲传输的基本特点
    - 7.6.2 数字基带信号的传输与码间串扰
    - 7.6.3 扰码器与解扰器
- 第8章 数字信号的频带传输
  - 8.1 频带传输系统结构
    - 8.1.1 系统结构
    - 8.1.2 调制与解调原理
  - 8.2 二进制数字调制
    - 8.2.1 二进制幅移键控2ASK
    - 8.2.2 二进制频移键控2FSK

## <<数字通信>>

- 8.2.3 二进制相移键控2PSK
- 8.2.4 调制系统的抗噪声性能
- 8.2.5 二进制数字调制系统的性能比较

### 第9章 数字数据网

- 9.1 DDN的概念和基本功能
  - 9.1.1 DDN的概念
  - 9.1.2 DDN的基本功能
- 9.2 DDN的网络结构与组成
  - 9.2.1 DDN的网络结构
  - 9.2.2 DDN的组成
  - 9.2.3 DDN设备
- 9.3 DDN入网方式及网间互连
  - 9.3.1 DDN的入网方式
  - 9.3.2 DDN的网间互连
- 9.4 DDN业务
- 9.5 我国的DDN

### 第10章 GSM数字移动通信

- 10.1 移动通信的基本概念
- 10.2 CDMA数字移动通信系统

### 第11章 差错控制

- 11.1 差错控制的基本概念
  - 11.1.1 差错控制的基本方式
  - 11.1.2 纠错编码分类
  - 11.1.3 编码效率
- 11.2 几种差错控制编码
  - 11.2.1 奇偶校验码
  - 11.2.2 汉明码及线性分组码
  - 11.2.3 循环码
  - 11.2.4 卷积码
  - 11.2.5 网格编码调制 (TCM)
  - 11.2.6 滑窗协议

- 附录 国际通信技术的标准化组织简介
- 参考文献

## 章节摘录

根据传输线路是否直接与中央计算机系统相连接，数据通信系统可分为脱机系统和联机系统。

根据处理形式的不同，数据通信系统可分为联机实时系统、远程批量处理系统和分时处理系统。

根据对数据的处理方式，数据通信系统可分为数据处理 / 查询系统、信息交换系统以及数据收集和分配系统。

(1) 数据处理 / 查询系统。

在中央处理机的文件中存有可查阅的大量数据，当数据终端查询时，终端首先与中央处理机建立数据链路，然后发送查询命令；中央处理机收到查询命令（输入数据）进行检查，根据检查结果调出相应的程序和数据进行处理，并对处理结果进行必要的编辑，以适应线路传送和终端接收的形式要求；最后发送回终端，作为对查询的响应。

(2) 信息交换系统。

信息交换（Message Switching）也叫做存储和转发交换，指一个网络从节点到节点的信息传送以及中间存储。

从广义上讲，任何数据的转发都可以叫做交换。

信息交换系统可以分为三种系统模型：直接信息交换系统、索取信息交换系统和网站平台信息交换系统。

信息交换系统需要解决异构系统（不同的数据库、不同的开发工具开发的系统、不同的开发商采用不同标准开发的系统）的信息交换，并且其是安全的、有权限区别的信息自动交换。

(3) 数据收集和分配系统。

从很多数据终端发来的数据被中央处理机收集，收集的数据被存入文件中，以备进一步处理，这种数据通信系统称为数据收集系统，例如气象观测系统。

这种系统也可以作为分配系统。

.....

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>