第一图书网, tushu007.com

<<现代通信技术概论>>

图书基本信息

书名：<<现代通信技术概论>>

13位ISBN编号：9787118068702

10位ISBN编号：7118068705

出版时间：2010-6

出版时间：国防工业出版社

作者：吴韬 等 著

页数：133

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

通信技术迅猛发展，为人类文明和社会生活带来了巨大的变化，现代社会也成为信息化社会，为了适应信息时代发展的要求，有必要了解和掌握现代通信技术基础知识和发展趋势，通信技术因此成为高等院校各个相关专业必备知识结构的重要组成部分之一。

对于大部分非通信专业的理工科学生来说，学习现代通信技术课程欠缺一些通信基础理论知识，很难深入去进行学习，加上不了解常见的通信专业术语，学习起来特别吃力。

目前，也有不少现代通信技术教材，但是适合广大非通信专业的理工科学生的几乎没有。

因此，十分有必要根据新的通信网络架构和各类先进的通信技术来组织编写新的通信技术教材，同时要兼顾非通信专业的理工科学生的特点，这也是编者在多年教学中的愿望所在。

本书是编者在南京邮电大学从事“现代通信技术”教学的基础上，针对非通信专业的理工科学生的特点和通信技术知识的发展，结合自己多年的教学经验编写而成。

本教材正是为了适应现代通信技术发展的需要而编写的，其总体目标是通过对“现代通信技术”课程教学内容的深入研究，打造一本适合非通信专业的理工科学生学习通信技术的通俗教程。

在介绍现有的通信技术的同时，重点强调了编码、统计等数学知识在通信中的应用，并通过举例将许多通信中的问题揭示出来对应数学模型的问题，这是本书的一大特色，旨在使读者了解通信知识的同时，激发学生学习通信学科的兴趣，从而拓宽非通信专业学生的知识面。

本教材的主要特点有以下三点：

（1）强调数学知识在通信中的应用，不仅使读者了解通信技术，同时也能够深刻理解一些通信中的结论如何用数学的理论去解释，进而更好地应用这些结论，并且激发读者学习自然科学的兴趣和原动力。

（2）突出通信技术的现代特点，当前通信技术迅猛发展，本教材将本学科最先进的通信技术直接反映到教材中去，如移动通信技术、3G通信技术等，从而拓宽学生的知识面。

（3）着重通信技术涉及相关概念的理解，每一章都安排一节专门介绍各种通信技术在实际中的应用，采用案例和生动活泼的事实解释某些抽象的术语，并借助于当今大学生常见的通信业务来理解通信技术。

内容概要

《现代通信技术概论》内容共6章。
第1章概述现代通信网与支撑技术（包含介绍在通信应用中必备的数学知识）；第2章讲述均匀传输线理论与天线；第3章讲述微波中继通信系统；第4章讲述卫星通信系统；第5章讲述光纤通信系统的基本原理和发展趋势；第6章讲述移动通信系统的分类和工作方式。
《现代通信技术概论》适合作为普通高校非通信专业（如计算机工程类、管理工程类、机械类、化工类、经济类等）本科生、研究生的专业选修课或公共选修课教材，或对通信技术感兴趣的有关人员的参考书。

<<现代通信技术概论>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 通信系统与通信网1.2 通信网的基本知识1.2.1 通信系统的基本模型1.2.2 通信网的定义和构成1.2.3 现代通信网的分层结构1.2.4 通信网的组网结构1.2.5 通信网的质量要求1.3 现代通信系统与通信网的主要研究内容1.4 现代通信网的发展1.5 数学在通信中的应用1.5.1 通信中的几个基本概念1.5.2 编码技术1.5.3 密码学1.6 概率与统计基础1.6.1 概率的定义1.6.2 概率的运算法则1.6.3 ——维随机变量及其分布函数1.6.4 随机过程本章小结习题第2章 均匀传输线理论与天线的基本概念2.1 均匀传输线方程及其解2.1.1 传输线概念2.1.2 均匀传输线方程2.1.3 均匀传输线方程的稳态解2.2 传输线的阻抗与状态参数2.3 无耗传输线的状态分析^2.4 阻抗匹配2.4.1 阻抗匹配的概念2.4.2 阻抗匹配的方法2.5 基本振子的辐射2.5.1 电流元的辐射2.5.2 磁流元的辐射2.5.3 惠更斯元的辐射2.6 天线的电参数2.6.1 方向图2.6.2 方向性系数2.6.3 天线增益2.6.4 天线的阻抗特性2.6.4 天线的效率2.6.6 天线的极化2.6.7 天线的有效长度和有效面积2.6.8 天线的频带宽度2.6.9 接收天线的等效噪声温度2.7 接收天线的理论2.7.1 接收天线的原理2.7.2 天线收发的互易性2.7.3 极化匹配2.7.4 有效面积2.7.5 等效噪声温度2.8 无线传播环境及其特性2.8.1 电波的自由空间传播2.8.2 电波传播的路径损耗预测2.9 多址技术2.9.1 多址的基本原理2.9.2 FDMA技术2.9.3 TDMA技术2.9.4 CDMA技术2.10 均匀传输线理论与天线在实际中的应用本章小结习题第3章 微波中继通信系统3.1 微波中继通信的概念3.1.1 微波中继概述3.1.2 微波中继通信的特点3.2 微波中继通信系统的组成3.3 微波中间站的转接方式3.4 数字微波中继通信系统设计中的若干问题3.4.1 波道的设置3.4.2 射频波道配置3.4.3 射频波道的频率再用3.4.4 微波通信中的备份与切换3.4.5 监控与勤务信号3.5 微波传播特性与微波线路设计3.5.1 微波的传播特性3.5.2 微波线路设计3.6 数字微波中继设备3.6.1 数字微波端站的组成部分3.6.2 数字微波收发信设备的技术指标3.7 微波中继通信系统的应用本章小结习题第4章 卫星通信系统4.1 卫星通信概述4.1.1 星通信的概念及其发展4.1.2 卫星通信系统的分类4.1.3 卫星通信的工作频率4.1.4 卫星通信的特点4.2 通信卫星和地球站4.2.1 卫星通信系统组成4.2.2 通信卫星4.2.3 地球站4.3 2星通信系统的技术体制4.3.1 卫星通信系统的多址技术4.3.2 星通信系统的新技术4.4 卫星通信在实际当中的应用本章小结习题第5章 光纤通信系统5.1 光纤通信概述5.1.1 光纤发展简史5.1.2 光纤通信的概念5.2 光纤和光缆5.2.1 光纤的结构与分类5.2.2 光纤的导光原理5.2.3 光纤的传输特性5.3 光纤传输设备5.3.1 光纤通信系统基本结构与特点5.3.2 光发送机与光接收机5.4 光纤通信系统的现状与发展5.4.1 光缆工程的现状5.4.2 光缆工程的特点5.5 光纤的发展趋势5.6 光纤通信在现代的应用5.6.1 光纤接入网5.6.2 光纤局域网本章小结习题第6章 移动通信系统6.1 移动通信系统概述6.1.1 移动通信的概念6.1.2 移动通信的特点6.1.3 移动通信的工作方式6.1.4 移动通信系统业务6.2 移动通信中无线电波的传播特性6.2.1 三类损耗6.2.2 四种效应6.2.3 时延扩展与相干带宽6.2.4 邻道干扰、同频干扰、互调干扰6.3 移动通信组网技术6.3.1 蜂窝通信系统的概念6.3.2 蜂窝通信系统的特征6.3.3 蜂窝移动通信系统的组成6.3.4 蜂窝通信系统组网原则6.4 数字移动通信中话音编码和调制技术6.4.1 话音的编码技术……参考文献

章节摘录

1.通信的基本含义　　人类社会建立在信息交流的基础上，通信是推动人类社会文明、进步与发展的巨大动力。
从远古时代到现代文明社会，人类社会的各种活动与通信密切相关，特别是当今世界已进入信息时代，通信已渗透到社会各个领域，通信产品随处可见。
通信已成为现代文明的标志之一，对人们日常生活和社会活动及发展起着日益重要的作用。
一般来说，通信是指从一地向另一地进行消息的有效传递。
满足此定义的例子很多，如打电话，是利用电话（系统）来传递消息；两个人之间的对话，是利用声音来传递消息；古代的“消息树”、“烽火台”和现代仍使用的“信号灯”等，则是利用光的方式来传递消息。
通信的目的是传递消息，消息具有不同的形式，如语言、文字、数据、图像、符号等。
随着社会的发展，消息的种类越来越多，人们对传递消息的要求和手段也越来越高。
通信中消息的传送是通过信号来进行的，如红绿灯信号、狼烟、电压、电流信号等。
信号是消息的载荷者。
在各种各样的通信方式中，利用“电信号”来承载消息的通信方法称为电通信，这种通信具有迅速、准确、可靠等特点，而且几乎不受时间、地点、空间、距离的限制，因而得到了飞速发展和广泛应用。
如今，在自然科学中，“通信”与“电通信”几乎是同义词了。
本书中所说的通信，均指电通信。
据此，不妨对通信重新定义：利用电子等技术手段，借助电信号（含光信号）实现从一地向另一地进行消息的有效传递称为通信。
通信从本质上讲就是实现信息传递功能的一门科学技术，它将有用的信息无失真、高效率地进行传输，同时还在传输过程中将无用信息和有害信息抑制掉。
当今的通信不仅要有效地传递信息，而且还要有存储、处理、采集及显示等功能。
通信已成为信息科学技术的一个重要组成部分。
通信系统就是用以完成信息传输过程的技术系统的总称。

第一图书网, tushu007.com

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