

<<无线通信基础及应用>>

图书基本信息

书名：<<无线通信基础及应用>>

13位ISBN编号：9787560622484

10位ISBN编号：7560622488

出版时间：2009-8

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：魏崇毓

页数：285

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>

<<无线通信基础及应用>>

前言

目前无线通信在世界各地都得到了快速发展,已经成为电信行业中发展最快、最活跃的领域之一。从蜂窝电话到无线局域网和个人域网,无线通信设备的普及程度几乎超过了任何工业产品。自20世纪90年代中期以来,我国在无线通信产业和科研方面的发展也大大加速。从开发生产第二代数字蜂窝系统产品到独立提出3G系统国际标准TD-SCDMA,再到TD-SCDMA开始大规模商用,充分说明我国在无线通信领域的发展令人瞩目。在这种形势下,无线通信已经成为通信工程及其相关专业的一门重要课程。

无线通信涉及的技术内容非常广泛,不仅各种不同类型的无线通信系统不断出现,无线通信的基础技术也在不断发展变化。

因此,不论是从教材编写还是从学习时间上来说,一门课程都难以完全解决问题。

采取分别对待全面性与深入性的学习方式也许会更好处理一些。

换句话说,就是分别从两个方面考虑无线通信的学习问题,即首先系统学习基础技术内容,通过这一阶段的学习达到对无线通信基本原理与技术的全面深刻的认识,为以后的科研工作和进一步学习打好专业基础;然后根据需要,有针对性地深入学习具体的无线通信系统。

本教材就是出于这样一个目的为通信及信息工程专业本科高年级学生而编写的。

在选材上,本教材主要关心无线通信领域的基本理论和共性技术,内容上力求深入浅出、通俗易懂。

本教材分6章编写。

第1章为绪论,主要介绍无线通信系统的一些基本概念、无线通信技术的发展历史与发展趋势。

本章的目的是为以后章节的学习做一个铺垫。

第2章是无线通信基础,主要介绍电磁波的基本知识和无线信道传播特性,包括大尺度损耗特性与小尺度衰落特性。

无线信道特性是研究和设计无线通信系统的基础,而且无线信道特性分析也是学习上的难点。

因此,第2章的编写力求选择最核心的内容,并且力求以便于理解的方式进行表述。

第3章是无线通信基本技术,主要介绍无线通信系统设计中基本的共用技术,包括编解码技术、调制解调技术、多址接入技术、抗衰落技术等。

第4章为移动通信网络技术,主要介绍移动通信蜂窝网的组网技术,包括蜂窝网的频率复用技术、网络工程规划以及移动性管理技术等。

第5章简要介绍当前常见的无线通信系统。

本章的目的是使读者对各种主要无线通信系统原理有一个基本的认识。

为便于读者跟踪无线通信技术的发展,第6章对近几年无线通信领域普遍关心的新技术进行了简单介绍,其内容包括软件无线电技术、超宽带无线通信技术、wiMAX技术、智能天线技术和认知无线电技术等。

在本教材的编写过程中,苏州大学的刘学观教授提出了宝贵建议,海信集团的李勇和毛洪波高级工程师、中国联通青岛分公司的谭佩良高级工程师、歌尔声学股份有限公司的胡永生教授提供了部分素材,禹思敏教授审阅了全书并提出了宝贵的意见与建议。

另外,本教材还得到了青岛科技大学信息科学技术学院领导与同事的支持。

在此向他们表示诚挚的谢意。

<<无线通信基础及应用>>

内容概要

本书系统地介绍了无线通信的相关基础理论及当前典型的应用系统。

全书共分6章，内容包括无线通信系统的基本概念、无线信道的传播特性、信源与信道编码技术、调制解调技术以及抗衰落技术、移动通信网络技术、典型的无线通信应用系统、无线通信新技术等。

为便于阅读，本书在编写中力求深入浅出、理论联系实际。

并力求充分反映无线通信技术的新进展。

书中列举了一些例题，在每章后面都附有习题。

本书可作为高等学校无线电技术、通信与电子系统等专业高年级本科生的教材，也可作为通信工程技术人员和科研人员继续学习的参考用书。

本书配有电子教案，需要者可登录出版社网站，免费下载。

<<无线通信基础及应用>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 无线通信系统的构成 1.2 无线通信系统的主要规格指标 1.3 无线通信技术的发展
 1.4 无线通信的发展趋势 1.5 现代无线通信系统实例 1.5.1 无线寻呼系统 1.5.2 蜂窝电话 1.5.3
 集群通信系统 1.5.4 无绳电话 1.5.5 无线局域网 1.5.6 个人域网 1.5.7 固定无线接入 1.6 无
 线通信面临的技术挑战 习题第2章 无线通信基础 2.1 无线信道传播概述 2.1.1 电磁波的基本知识
 2.1.2 无线电波的传播方式 2.1.3 电磁波的极化 2.2 大尺度路径损耗 2.2.1 概述 2.2.2 自由空间传
 播模型 2.2.3 辐射电场与功率的关系 2.2.4 电磁波基本传播机制 2.2.5 无线信道传输损耗模型 2.3
 小尺度衰落和多径效应 2.3.1 小尺度多径传播 2.3.2 多径信道的冲激响应模型 2.3.3 无线多径信
 道特性测量 2.3.4 无线多径信道特性参数 2.3.5 小尺度衰落信道类型 2.3.6 阴影衰落和衰落储备
 习题第3章 无线通信基本技术 3.1 信源编码 3.1.1 语音编码 3.1.2 数据压缩编码 3.2 信道编
 码 3.2.1 信道编码的基本概念 3.2.2 线性分组码 3.2.3 循环码 3.2.4 卷积码 3.2.5 Turbo
 编码 3.3 调制技术 3.3.1 调制技术概述 3.3.2 最小频移键控 (MSK) 3.3.3 $\pi/4$ QPSK 3.3.4
 正交振幅调制 (QAM) 技术 3.3.5 正交频分复用调制 3.4 多址技术 3.4.1 频分多址 (FDMA
) 3.4.2 时分多址 (TDMA) 3.4.3 空分多址 (SDMA) 3.4.4 扩频多址 (SSMA) / 码分
 多址 (CDMA) 3.4.5 分组无线电 (PR) / 随机多址 (RA) 3.5 抗衰落技术 3.5.1 分集接收
 3.5.2 均衡技术 3.5.3 RAKE接收技术 习题第4章 移动通信网络技术 4.1 概述 4.1.1 移动通信的
 概念及特点 4.1.2 移动通信系统的基本组成 4.1.3 移动通信的分类 4.2 频率复用技术和系统容量
 4.2.1 频率复用技术 4.2.2 干扰和系统容量 4.3 移动性管理 4.3.1 位置管理 4.3.2 切换控制
 4.4 蜂窝通信网络规划 4.4.1 蜂窝网络规划的主要内容 4.4.2 蜂窝无线网络规划流程 4.4.3 蜂窝
 系统业务量描述与业务量估计 4.4.4 蜂窝无线网络设计 习题第5章 无线通信系统第6章 无线通信
 新技术附录A 带通信号的基带等效表示附录B 式(2-3-28)的证明附录C 无线通信中常用英文缩
 略词参考文献

<<无线通信基础及应用>>

章节摘录

第2章 无线通信基础 2.1 无线信道传播概述 无线通信是利用电磁波 (Electromagnetic Wave) 在空间的传播 (Propagation) 特性进行信息传输与信息交换的通信方式。掌握电磁波传播特性与分析方法是无线通信系统研究与应用的基础。

有线通信是大家熟知的传统的通信连接方式。

目前主要使用的有线传输介质为双绞线、同轴电缆和光缆。

在有线通信系统中,有线介质具有可靠的、可预知的信道传输特性,这是有线传输系统的一大优点。无线通信的情况则要复杂得多。

由于电磁波传播环境的复杂性和无线信道传播的时变特性,无线信道传播特性往往难以准确预知。因此,为了实现可靠的通信,无线传输在技术处理上要比有线传输复杂,而且实现难度也更大,这也使得无线网络比有线网络复杂。

但是,由于无线通信系统不需要像有线通信那样的电缆铺设工程,应用上受地形地域的影响小,在工程建设和使用上具有非常大的灵活性,所以无线通信技术一直受到广泛的重视,是通信技术研究的重要方面。

这就是在技术上成为可能之后,近30年来无线通信获得广泛应用的主要原因。

对于无线通信系统来说,电磁波可以通过多种传播方式从发射天线到达接收天线,如地球表面波传播、空间波传播、对流层反射和电离层反射等。

不同的传播方式具有不同的传播特点和传播机理,传播特性会有很大的差别。

此外,无线通信系统大多工作在城市地物环境,电磁波的传播环境非常杂,发射机和接收机之间基本上无视线传播 (LOS, Line of Sight) 路径,电磁波从发射机到达接收机一般要经过多条路径,多径传播现象普遍存在,而且高层建筑物引起的绕射损耗也非常大。

图2—1给出了城市无线多径传播环境示意图。

<<无线通信基础及应用>>

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>