

<<无线移动通信网络>>

图书基本信息

书名：<<无线移动通信网络>>

13位ISBN编号：9787505371132

10位ISBN编号：7505371134

出版时间：2001-12

出版时间：电子工业出版社

作者：Sami Tabbane

页数：382

字数：634

译者：李新付

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;无线移动通信网络&gt;&gt;

## 内容概要

1897年马可尼（Marconi）在英格兰海峡首次成功地进行了两艘行驶船只之间的无线电通信。从此，人们对无线通信的研究开发就一直倾注着极大的热情。

人类对无线通信尤其是移动通信的需求也急剧地增长，人们正期待着5W（无论任何人在何时、何地，可以跟任何人进行任何种类——语音、数据和图像等的通信）理想个人通信时代的到来。

移动无线通信虽然已经历了一百多年的发展历程，但最令人不可思议的高速发展时期还是二十世纪最后这一二十年时间。

之所以在这一二十年间移动通信发展如此之快，主要归功于微电子技术的迅猛发展和构思新颖的蜂窝技术（频率复用和越区切换）的不断完善。

移动通信已成为现代IT产业最活跃、最富有生机的领域，全世界移动通信的年增长率平均达到了30%以上，远远高于全世界GDP的年增长率，而且有人预测在近一二十年内将一直维持这种增长势头。所以，移动通信不仅给人类社会带来了极大的方便，也给人类社会创造了巨大的财富。

英特网（Internet）是近十年迅速发展起来的又一新兴产业。

而英特网的发展又给移动通信注入了新的活力，拓展了新的发展空间：无线移动办公、无线移动银行、无线移动教育……总之，无线英特网正悄悄地进入人类社会的各个角落。

随着移动通信和英特网的无缝融合，世界将会变成怎样？

谁也难以预测，而且由此带来的商机也是无法估计的。

我们完全可以用“只怕想不到，不怕做不到”这句现代名言来形容无线移动英特网将会给我们带来的挑战和机遇。

人们已经预测，到2005年移动通信网上的用户会超过8亿户，而英特网的用户会超过7亿户。

如此巨大的潜在市场，使通信行业在最近几年集中瞄准了这个发展大方向，出现了诸如GPRS、3G、WAP等等新概念、新名词。

随着3G（第三代移动通信）时代的到来，移动通信与英特网将会实现完美缔结，真正意义上的5W个人通信新时代也就离我们相差无几了。

让我们翘首以待吧！

本书是专门介绍现代移动通信系统和相关技术的专著，由两部分组成：第一部分（第1~8章）主要讨论移动无线通信系统的基本技术和基本概念；第二部分（第9~14章）对现有最为重要的几大移动通信系统进行了介绍。

其中第1章作为概述，主要介绍了移动通信的发展历程，并对目前世界上与移动通信有关的一些标准化组织和管理部门进行了简单介绍；第2章对移动无线环境所具有的不同特性及其对移动无线链路的影响进行了简单描述，并介绍了用于信号传播预测的最为重要的几个模型。

第3章对多路访问技术以及如何几个用户中共享多大的带宽等进行了讨论，同时介绍了随机访问协议。

第4章重申了无线调制解调器的不同点，并讨论了是如何用它们来克服因无线传输所带来的各种问题的。

第5章涉及安全问题，这是与使用无线电资源相联系的最重要的问题之一。

主要考虑系统对非法用户入侵和窃听的防护，使用户对无线通信建立起信任感。

第6章讨论了蜂窝的概念，蜂窝技术使得频率复用成为可能，这样就可以覆盖几乎不受限制的区域，并为几乎任意多的用户服务。

本章对蜂窝系统的基本概念进行了详细介绍，对用于提高蜂窝系统固有容量的技术，如功率控制、跳频等进行了讨论。

第7章则重点介绍了蜂窝系统的设计，包括工程实施、蜂窝设计以及在这一过程中的每一步骤。

第8章详细介绍了越区切换和位置管理或者叫慢游两大移动性管理功能及其相关的技术。

## <<无线移动通信网络>>

第二部分主要介绍地面无线通信系统，讨论了五种类型的系统，它们是专业无线通信系统、无绳系统、寻呼系统、蜂窝网络、数据传输系统。

在这一部分还介绍了几大数字系统标准，主要有TETRA，DECT，PHS，ERMES，GSM，IS-95，PDC，IEEE802.11，HIPERLAN，MOBITEX，CDPD。

其中第9章介绍最古老的移动通信系统，称之为个人移动无线电台（PMR）。

第10章重点介绍无绳电话系统，另外还附带讨论了固定无线分配系统，或者叫无线本地环路（WLL）。

。

第11章介绍寻呼系统，也叫单向信息广播。

第12章对几个使用最广泛的蜂窝系统进行了简单介绍。

由于在本书第一部分已就其与系统管理相关联的问题作了讨论，所以这一章只限于介绍系统的主要特点，如系统结构和无线接口。

第13章重点介绍了广域数据传输系统和无线本地网络。

本书作为全面论述现代移动通信系统和相关技术的专著，内容丰富，系统性强。

全书图文并茂，论述深入浅出，概念清晰，易于理解。

本书在重点论述移动通信基本概念及其相关技术的同时，还着重介绍了各种移动通信系统的相关标准和工程设计方法。

所以，本书实际上类似于一本移动通信手册，对从事移动通信系统设计和工程实施的工程技术人员具有很高的参考价值和工程指导意义。

本书虽然主要是为工程技术人员撰写的，但本书的第一部分主要介绍移动通信的基本概念、基本理论和基本技术，论述非常简洁、清晰，易学、易懂。

所以本书也非常适合于大专院校相关专业的师生阅读。

而本书的第二部分又详细介绍了几乎目前所有的地面移动通信系统，通过对这一部分内容的学习，对在校学生理论联系实际，加深对实际移动通信系统的感性认识，更加全面系统地掌握所学到的知识，并为将来从事实际工作打下坚实的基础会起到事半功倍的作用。

所以，本书不仅对工程技术人员来说是一本很好的参考书，也可以作为大专院校相关专业的教学用书。

。

本书由李新付、楼才义、徐建良翻译，杨小牛负责全书的审校，并翻译了第1章和第10章；第2，6，7，8，12章由李新付翻译；第3，4，5，13章由楼才义翻译；第9，11章由徐建良翻译。

由于译者的翻译水平有限，专业知识也比较贫乏，特别是对书中某些尚无统一译法的专业术语在翻译时很难准确把握其原义，错误在所难免，敬请读者批评指正。

译者

？

2001年9月10日

# <<无线移动通信网络>>

## 书籍目录

### 第1章 引言

#### ?1.1 历史和发展

? 1.1.1 第一阶段:理论基础

? 1.1.2 第二阶段:开发和应用

? 1.1.3 第三阶段:移动业务大众化

? 1.1.4 移动通信系统的发展

? 1.1.5 设备开发

#### ?1.2 固定网络和移动网络之间的差别

? 1.2.1 频谱受限

? 1.2.2 无线链路的波动性

? 1.2.3 用户接入点的不确定性和可变性

#### ?1.3 频谱和标准化管理

? 1.3.1 国际组织

? 1.3.2 欧洲组织

? 1.3.3 美国的一些组织

#### ?1.4 本书主要内容

?附录1A 频段及其对应业务和应用

?参考文献

### 第2章 移动无线环境的传播特性

#### ?2.1 基本天线单元

? 2.1.1 天线的主要特性

? 2.1.2 常用天线

? 2.1.3 天线间的互耦

? 2.1.4 设计和选择天线时需要考虑的参数

? 2.1.5 接收功率的推算

#### ?2.2 移动信道中电波的传输

? 2.2.1 传输路径损耗

? 2.2.2 植被引起的损耗

? 2.2.3 大气层引起的损耗

? 2.2.4 绕射和菲涅尔区

? 2.2.5 多径

? 2.2.6 时延扩散

? 2.2.7 瑞利衰落

? 2.2.8 多谱勒频移

? 2.2.9 室内环境中的传输特性

? 2.2.10 密集市区环境中的传播

? 2.2.11 小结

#### ?2.3 干扰和噪声

? 2.3.1 噪声

? 2.3.2 干扰

#### ?2.4 传播预测模型

? 2.4.1 统计法

? 2.4.2 精确的预测方法和射线跟踪(或发射)法

#### ?2.5 小结

?附录2A 影响信号接收的噪声

## <<无线移动通信网络>>

- ? 2A.1 内部噪声源
  - ? 2A.1.1 热噪声
  - ? 2A.1.2 散弹噪声
  - ? 2A.1.3 闪烁噪声
- ? 2A.2 外部噪声源
  - ? 2A.2.1 大气噪声
  - ? 2A.2.2 银河系噪声
  - ? 2A.2.3 人为噪声
- ?附录2B 分贝
- ?附录2C 平地传输公式的确定
- ?参考文献
- 第3章 接入-无线信道定义和信道接入
  - ?3.1 多址方式
    - ? 3.1.1 定义——窄带系统和宽带系统
    - ? 3.1.2 频分多址
    - ? 3.1.3 时分多址
    - ? 3.1.4 码分多址
    - ? 3.1.5 结论
  - ?3.2 随机接入协议
    - ? 3.2.1 无时隙和无载波检测协议
    - ? 3.2.2 载波检测协议
    - ? 3.2.3 无检测时隙协议
    - ? 3.2.4 基于预约帧协议
  - ?3.3 结论
- ?附录3A TDMA系统效率测量
- ?附录3B 一些随机接入协议的吞吐率
- ?参考文献
- 第4章 消除信道缺陷
  - ?4.1 用于传输系统的结构
    - ? 4.1.1 传输系统的回顾
    - ? 4.1.2 调制
    - ? 4.1.3 误码控制：ARQ和FEC
    - ? 4.1.4 均衡
    - ? 4.1.5 交织
  - ?4.2 分集技术
    - ? 4.2.1 微观分集技术
    - ? 4.2.2 宏观分集技术
  - ?4.3 自适应天线
    - ? 4.3.1 阵列天线
    - ? 4.3.2 智能天线
    - ? 4.3.3 空分多址技术(SDMA)
    - ? 4.3.4 阵列天线的优缺点
  - ?4.4 结论
- ?参考文献
- 第5章 安全
  - ?5.1 定义和一般性问题
    - ? 5.1.1 问题的复杂性

## <<无线移动通信网络>>

- ? 5.1.2 内部和外部保护
- ? 5.1.3 攻击和安全问题的由来
- ? 5.1.4 在OSI模型中定义的安全服务和机制

### ?5.2 保密问题

- ? 5.2.1 保密等级
- ? 5.2.2 数据保护

### ?5.3 保护方法

- ? 5.3.1 通信的保密性：密码和加密
- ? 5.3.2 利用隐地址定位的保密性
- ? 5.3.3 接入安全：完整性和鉴权
- ? 5.3.4 签名和电子签名
- ? 5.3.5 一些反欺诈的方法
- ? 5.3.6 结论

### ?5.4 安全性能实现的例子

- ? 5.4.1 在CT2和DECT系统中的鉴权
- ? 5.4.2 在蜂窝系统中的鉴权

### ?5.5 结论及未来系统的安全特性

### ?附录5A 保密密钥的分发

### ?参考文献

## 第6章 蜂窝系统的资源管理

### ?6.1 历史回顾

### ?6.2 蜂窝概念

- ? 6.2.1 频率复用
- ? 6.2.2 复用距离和区群中的小区数
- ? 6.2.3 系统容量
- ? 6.2.4 链路预算
- ? 6.2.5 小结

### ?6.3 系统扩容技术和网络通信质量的改善

- ? 6.3.1 跳频
- ? 6.3.2 断续传输和分组传输模式
- ? 6.3.3 功率控制
- ? 6.3.4 动态信道分配

### ?6.4 蜂窝系统的基本结构

- ? 6.4.1 网络子系统NSS
- ? 6.4.2 BSS

### ?参考文献?

## 第7章 蜂窝系统规划和工程实施

### ?7.1 蜂窝网络规划要素

- ? 7.1.1 网络规划过程的重要性
- ? 7.1.2 网络规划的目的和所遇到的问题
- ? 7.1.3 覆盖目的
- ? 7.1.4 主要步骤

### ?7.2 业务量估计基础

- ? 7.2.1 业务量的预测
- ? 7.2.2 服务质量参数
- ? 7.2.3 小区半径的确定
- ? 7.2.4 确定GSM网络规模的处理过程

## <<无线移动通信网络>>

- ? 7.2.5 小结
- ?7.3 蜂窝网络的规划阶段
  - ? 7.3.1 无线规划
  - ? 7.3.2 固定网络规划
  - ? 7.3.3 小结
- ?7.4 系统调试
  - ? 7.4.1 小区和网络的识别参数
  - ? 7.4.2 小区选择参数
  - ? 7.4.3 链路控制参数
  - ? 7.4.4 功率控制参数
- ?7.5 蜂窝网络的扩容
  - ? 7.5.1 增加新的信道
  - ? 7.5.2 信道借用 ( channel borrowing )
  - ? 7.5.3 小区复用模式的修正
  - ? 7.5.4 小区分裂
  - ? 7.5.5 小区扇区化
  - ? 7.5.6 向下倾斜辐射 ( Down?Tilting )
  - ? 7.5.7 小区分层
  - ? 7.5.8 微蜂窝技术的发展趋势
  - ? 7.5.9 扩容方法的比较
- ?7.6 小结
- ?附录7A 通信质量
- ?附录7B 爱尔兰公式
- ?附录7C 爱尔兰表举例
- ?参考文献
- 第8章 移动性管理
  - ?8.1 无线移动管理：切换过程
    - ? 8.1.1 切换的基本原理
    - ? 8.1.2 切换过程的重要性
    - ? 8.1.3 切换过程的不同阶段
    - ? 8.1.4 从网络方面来看切换的类型
    - ? 8.1.5 切换过程的评价
    - ? 8.1.6 切换过程的业务量
    - ? 8.1.7 模拟系统中的切换过程
    - ? 8.1.8 第二代系统中的切换
    - ? 8.1.9 第三代系统中的切换
    - ? 8.1.10 总结
  - ?8.2 网络移动性：小区选择和漫游
    - ? 8.2.1 小区选择/重新选择处理过程
    - ? 8.2.2 位置管理
    - ? 8.2.3 固定通信网络与移动通信网络之间的移动性管理：通用个人电信 ( UPT ) 概念
  - ?8.3 小结
- ?附录8A 第三代系统中的位置管理方法
  - ?8A.1 无记忆的方法
    - ? 8A.1.1 数据库结构
    - ? 8A.1.2 固定网络结构的优化
    - ? 8A.1.3 位置区与寻呼区相结合

## <<无线移动通信网络>>

- ? 8A.1.4 多层位置区 ( Multilayer LAs )
- ? 8A.1.5 一种减少信令交换的方法
- ?8A.2 基于记忆的方法
  - ? 8A.2.1 用于动态位置区和寻呼区大小分配/调整的短期观测
  - ? 8A.2.2 单个用户模式
  - ? 8A.2.3 用户短期运动行为的预测
  - ? 8A.2.4 移动性统计
- ?附录8B UPT的主要特征
- ?参考文献
- 第9章 专用移动无线电系统
  - ?9.1 PMR历史背景
    - ? 9.1.1 定义和一般背景
    - ? 9.1.2 基于用户需求的PMR类型
    - ? 9.1.3 PMR用户和组织的分类
    - ? 9.1.4 PMR的一般分类
    - ? 9.1.5 按照运作方式的PMR网络分类
  - ?9.2 PMR业务
    - ? 9.2.1 PMR特点
    - ? 9.2.2 PMR所提供的业务
    - ? 9.2.3 小结
  - ?9.3 传统的PMR系统
    - ? 9.3.1 传统PMR系统的无线网络结构
    - ? 9.3.2 传统PMR无线系统的弱点
  - ?9.4 集群无线网络
    - ? 9.4.1 集群系统的历史
    - ? 9.4.2 集群方式的效率
    - ? 9.4.3 集群系统结构
    - ? 9.4.4 集群移动通信系统工程
    - ? 9.4.5 TETRA
    - ? 9.4.6 TETRAPOL
    - ? 9.4.7 传统的PMR系统/模拟集群系统/数字集群系统比较
    - ? 9.4.8 近距离商务无线电
  - ?9.5 PMR的进展
- ?参考文献
- 第10章 无绳系统与应用
  - ?10.1 基本原理和应用
    - ? 10.1.1 特性
    - ? 10.1.2 应用
  - ?10.2 无绳系统举例
    - ? 10.2.1 CT2
    - ? 10.2.2 DECT
    - ? 10.2.3 PHS
    - ? 10.2.4 PSCS系统
  - ?10.3 总结
- ?参考文献
- 第11章 寻呼系统
  - ?11.1 寻呼系统概念和基本原理



## <<无线移动通信网络>>

- ? 11.1.1 寻呼系统结构
- ? 11.1.2 寻呼系统信令方式
- ? 11.1.3 寻呼系统传输信道
- ? 11.1.4 寻呼系统业务
- ? 11.1.5 寻呼系统工程
- ?11.2 单向寻呼系统的例子
  - ? 11.2.1 Eurosignal寻呼系统
  - ? 11.2.2 POCSAG
  - ? 11.2.3 Hermes
- ?11.3 小结
- ?参考文献
- 第12章 蜂窝网络
  - ?12.1 第一代系统
    - ? 12.1.1 Radiocom 2000系统
    - ? 12.1.2 AMPS系统
    - ? 12.1.3 NMT系统
  - ?12.2 第二代系统
    - ? 12.2.1 GSM系统
    - ? 12.2.2 D?AMPS系统
    - ? 12.2.3 IS?95系统
    - ? 12.2.4 个人数字蜂窝系统
  - ?12.3 小结
- ?附录12A GSM各个阶段的功能
- ?参考文献
- 第13章 无线数据网络
  - ?13.1 无线局域网
    - ? 13.1.1 各类无线LAN系统
    - ? 13.1.2 根据所用的技术分类
    - ? 13.1.3 无线LAN的应用
    - ? 13.1.4 HIPERLAN标准
    - ? 13.1.5 802.11标准
    - ? 13.1.6 结论
  - ?13.2 广域无线数据网
    - ? 13.2.1 系统类型和演变
    - ? 13.2.2 ARDIS
    - ? 13.2.3 Mobitex 系统
    - ? 13.2.4 蜂窝数字分组数据(CDPD)
    - ? 13.2.5 通用分组无线服务
  - ?13.3 结论
  - ?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>