

图书基本信息

书名：<<构建宽带无线城域网的移动WiMAX技术>>

13位ISBN编号：9787121084621

10位ISBN编号：7121084627

出版时间：2009-4

出版时间：电子工业出版社

作者：张彦，陈晓华 编著

页数：377

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

无线城域网 (Wireless Metropolitan Area Networks, WirelessMAN) 是一种新兴的宽带无线接入 (Broadband Wireless Access, BWA) 技术, 它可以为家庭和企业提供传输速度快、频谱效率高、信道容量大的无线多媒体应用, 因此WirelessMAN (WiMAX) 被认为是一种4G技术。由于WirelessMAN取得的巨大成功, 国际标准化组织非常积极地制定了IEEE 802.16、ETSI HiperMAN和韩国WiBro等一系列标准。

同时建立了WiMAX论坛, 以确保相关标准和技术的兼容性。

WirelessMAN提供了两种工作模式: 点对多点模式 (Point-to-MultiPoint, PMP) 和Mesh网络模式。

这两种可选架构在设计中需要具有灵活的可集成性、可迅速开发性、易维护性、可测试性和弹性服务。

为了达到这些设计目的, 许多研究机构和工业组织都做出了巨大的努力, 将协议栈分成物理 (Physical) 层、媒体接入控制 (MAC) 层、网络 (Network) 层和应用 (Application) 层, 分别解决其中的技术问题。

为了保证系统满足全部需求, 需要在高效信号处理、网络结构、安全协议、软件架构和灵活的系统设计等方面展开深入的研究。

本书以采用IEEE 802.16标准的WiMAX为重点, 主要介绍了WirelessMAN的基本概念、技术发展的最新进展和标准化等内容。

本书共17章, 涵盖了WirelessMAN中的主要内容, 包括以OFDM/OFDMA为基础的物理层、射频电路、MIMO、信号处理算法、信道容量、多媒体应用、QoS、MAC、移动管理、动态信道分配、跨层优化和安全协议等方面。

本书旨在为读者提供WirelessMAN在技术、应用、经济和策略等方面较为全面的参考。

本书第1章介绍了WirelessMAN进展的基本状况, 其他16章分为以下3个部分。

第一部分: 射频、信号处理和MIMO; 第二部分: 协议问题; 第三部分: 安全系统与策略。

第1章指出了WirelessMAN物理层遇到的挑战和可能的解决途径; 第2章讨论了射频和电路设计方面面临的问题; 第3章从信号处理角度说明了以OFDMA为基础的物理层技术; 第4章和第5章分析了采用MIMO技术的优势。

第二部分主要集中讨论了协议问题, 主要包括MAC、PMP网络结构和Mesh网络结构中的QoS, 跨层优化技术、移动管理、不同网络之间的信息传递、功率管理和链路自适应机制。

第三部分重点在于WiMAX中的安全、组织和系统容量等问题。

本书具有以下显著特点: · 为WirelessMAN提供了丰富的参考资料; · 从WiMAX不同协议栈层次进行研究; · 说明了基本概念和所采用的技术, 并分析了前沿性课题和发展方向; · 为便于读者理解, 提供了大量直观说明图; · 详细分析了为提高WiMAX性能所采用的特殊技术。

本书可以为无线网络和移动通信领域的学生、教师、研究人员、工程师、通信运营商、策略研究者等提供实用的参考。

在本书的出版和发行中, 我们首先要感谢为本书撰写提供支持的合作者, 同时感谢本书的审稿人, 他们提出的宝贵意见和建议显著提高了最终发行版的质量。

特别感谢在本书发行过程中Taylor&Francis Group的Richard O' Hanley和Jessica的指导以及耐心和专业化的要求。

最后要感谢我们的家人和朋友在本书的编写过程中对我们一如既往的鼓励、耐心和理解。

## 内容概要

本书以采用IEEE 802.16标准的WiMAX为重点，主要介绍了WirelessMAN的基本概念、技术发展的最新进展和标准化等内容。

本书共17章，涵盖了WirelessMAN中的主要内容，包括以OFDM / OFDMA为基础的物理层、射频电路、MIMO、信号处理算法、信道容量、多媒体应用、QoS、MAC、移动管理、动态信道分配、跨层优化和安全协议等方面。

本书旨在为读者提供WirelessMAN在技术、应用、经济和政策等方面较为全面的参考。

本书适合于从事宽带无线通信系统研究和开发的技术人员阅读，也可以作为高等院校通信专业师生的参考书。

## 书籍目录

第1章 IEEE802.16标准和WirelessMAN 1.1 引言 1.2 IEEE802.16MAC层 1.2.1 MAC子层 1.2.2 MAC : 协议数据单元 (PDU) 格式 1.3 IEEE802.16物理层 (PHY) 1.3.1 下行链路子帧结构 1.3.2 上行链路子帧结构 1.3.3 复用技术 1.4 IEEE802.16支持的业务 1.4.1 用户服务质量的支持 1.4.2 移动管理的支持 1.5 结论 参考文献第一部分 射频、信号处理和MIMO 第2章 WiMAX射频系统及电路中的挑战 2.1 引言 2.2 RF的体系结构 2.3 TDD, FDD和HFDD结构 2.3.1 TDD 2.3.2 FDD 2.3.3 HFDD 2.3.4 RF接口 2.3.5 HFDD体系结构 2.3.6 TDD结构 2.3.7 I/Q基带结构1 2.3.8 I/Q基带结构2 2.3.9 MIMO、AAS和OFDMA的射频挑战 2.4 射频系统模块 2.4.1 频率合成器 2.4.2功率放大器 2.4.3滤波器 2.4.4 WiMAX规范 2.5 小结 参考文献 第3章 无线城域网物理层协议: 信号处理视角 3.1 引言 3.2 IEEE 802.16e OFDMA的物理层规范 3.2.1 子信道组织的框架结构及类型 3.2.2 PUSC中的子信道组织结构 3.2.3 编码和调制 3.3 OFDMA接收机中主要的信号处理功能 3.4 同步 3.4.1 载波频率偏移 (CFO) 和符号定时估计 3.4.2 寻找下行链路前导码索引 3.4.3 小结 3.5 信道估计 3.5.1 导频处的最小均方值信道估计 3.5.2 频域内插 (Interpolation) 和时域平均 3.5.3 基于子空间的方法 3.5.4 IEEE 802.16e OFDMA中应用的信道估计方法 3.6 解调和解码 3.6.1 尾比特卷积编码 (Tail.biting CC) 的解码 3.6.2 比特交织QAM调制下的分支度量 (Branch Metric) 的计算 3.7 后向兼容的延迟系统设计 3.7.1 帧结构的设计及其对同步和信道估计的影响 3.7.2 用数字说明帧结构对信道估计的影响 3.8 结论 3.9 开放性问题 参考文献 第4章 MIMO在无线城域网中的应用 4.1 引言 4.2 多输入多输出 (MIMO) 无线通信 4.2.1 MIMO系统模型 4.2.2 MIMO的系统容量 4.2.3 WiMAX中MIMO的容量 4.3 分组空时编码 4.3.1 分组空时码的不同类别 ..... 第5章 移动WiMAX下行链路中的MIMO频谱效率第二部分 协议问题 第6章 无线城域网中的媒体接入控制 (MAC) 第7章 WiMAX网格网络中的MAC和QoS 第8章 IEEE802.16WiMAX网格网络中的无线资源管理 第9章 无线城域网中的跨层设计 第10章 移动WiMAX中的移动性管理 第11章 无线LAN/MAN异构网络中的动态网络选择 第12章 对无线PAN、LAN和MAN中的移动性支持 第13章 IEEE802.16无线城域网 (WiMAX) 中的能量管理 第14章 无线城域网的链路自适应机制第三部分 安全系统与策略 第15章 WiMAX/802.16安全威胁的分析 第16章 固定WiMAX网络的技术经济分析 第17章 基于无线城域网的正交频分多址的性能缩略语

章节摘录

第1章 IEEE 802.16标准和WirelessMAN 电气和电子工程师学会 ( Institute of Electrical and Electronics Engineers , IEEE ) 的802.16标准是一种无线城域网 ( Wireless Metropolitan Area Network , WirelessMAN ) 的革命性标准 , 它可以为数据、视频和语音业务提供高速的无线接入服务。微波接入全球互通 ( WorldwideInteroperability for Microwave Access , WiMAX ) 是供应商互连互通组织为IEEE 802.16—2004修正案所定的行业名称 , 该标准支持PMP和Mesh两种网络模式。在PMP模式中 , 多个用户站 ( Subscriber Stations , SS ) 接入一个基站 ( Base Station , BS ) 。BS到SS的接入信道被称为下行链路 ( DownLink , DL ) 信道 , SS到BS的接入信道被称为上行链路 ( UpLink , UL ) 信道。在这个标准中采用了两种复用技术 : 频分复用 ( Frequency Division Duplex , FDD ) , 上行链路和下行链路工作在独立的频段内 , 可以同时通信 ; 时分复用 ( Time Division Duplex , TDD ) , 上行链路和下行链路共享同一个频段 , 不能同时通信。IEEE 802.16的MAC是以接入为导向的接入控制结构。物理层规范可以工作在2 ~ 66 GHz频段范围内的宽带接入许可频段和无线免许可频段。通过对主动授权服务 ( Unsolicited Grant Service , UGS ) 、实时轮询服务 ( real-time Polling Service , rtPS ) 、非实时轮询服务 ( non-real-time Polling Service , nrtPS ) 和尽力传送 ( Best Effort , BE ) 四种典型服务要求的区别和划分 , IEEE 802.16标准可以提供高性能下行链路信道QoS。在上行链路信道中 , 标准中只采用UGS过程。本章将详细说明IEEE 802.16标准中的QoS规范 , 以及上行链路信道业务管理的一些前期工作。为了支持移动性 , IEEE制定了IEEE 802.16e补充标准 , 也被称为移动WiMAX。在微移动 ( 同一地域网络的不同子网之间的移动 ) 和宏移动 ( 不同地域网络之间的移动 ) 两种移动模式中 , 电池工作时间和越区切换是需要解决的两个重要问题。

.....

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>