

<<IEEE 802.16m宽带无线技术与>>

图书基本信息

书名：<<IEEE 802.16m宽带无线技术与系统设计>>

13位ISBN编号：9787115227546

10位ISBN编号：7115227543

出版时间：2010-7

出版时间：人民邮电出版社

作者：杜滢 等编著

页数：314

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

经过十几年的发展，基于第三代移动通信技术的网络和业务已在全球得到了广泛应用。随着用户需求的提高和业务的丰富，数据业务的比例不断增加。在传统蜂窝技术为提高系统容量和服务质量，向宽带化发展的同时，一些传统的无线宽带接入技术也开始提供移动能力的支持。

移动通信技术与宽带接入技术的融合成为无线通信的发展趋势。

新的需求带来新的机遇，2004年第一个基于OFDMA+MIMO的移动WiMAX技术的推出，给无线移动通信市场打了一剂强心针，也打破了码分多址（CDMA）技术一统移动通信天下的局面。

随后，全球主要的移动通信标准组织3GPP和3GPP2，纷纷开始3G演进型系统的开发和标准化，相继推出了长期演进（LTE）技术和超移动宽带（UMB）技术。

LTE从立项之初到标准的发布，一直受到多方关注，它的出现也给WiMAX技术带来了一定的压力和挑战。

2006年年底IEEE-SA（美国电气和电子工程师学会的标准协会）通过了802.16m立项申请。

IEEE802.16m以802.16e为基础，支持更大带宽、更高阶天线配置，提供两倍于802.16e的频谱效率。

同时，802.16m以ITUIMT-Advanced（也称为4G）的需求为目标性能需求，面向IMT-Advanced进行设计，以期在较长的时间内保持对其他无线通信标准的竞争优势。

在今后的数年，IEEE802.16m的标准成果将逐步被产业化，应用到市场中。

设备企业需要根据这个标准开发设备，运营企业技术人员需要根据此标准部署商业网络，科研人员可以此为基础研发新技术，这一切都需要对802.16m标准有深入理解。

因而，在IEEE802.16m标准制定收尾之时，撰写一本介绍IEEE802.16m技术原理和系统设计的书籍很有必要，也是正当其时。

本书的作者大都参与了IEEE802.16m标准化过程，在会议过程中也提交了大量文稿，较深入地参与了IEEE802.16m标准的制定，了解标准制定过程中技术方案的选择过程。

为了便于读者理解IEEE802.16m标准的前因和后果，本书的作者将参会的体会和技术理解也融入到书中，尽可能详细地介绍技术方案的甄选过程、各种解决方案的特点等。

在书稿编写过程中，作者尽可能地参考和引用会议文稿，以做到有据可依，也方便读者查阅相关资料。

此外，IEEE802.16m基于IEEE802.16e进行增强，为了更好地体现IEEE802.16m的技术特点和优势，作者尽可能地采用与802.16e对比的方式编写本书，以便读者更好地理解。

本书各章节写作分工如下：杜滢编写了第1章、第4章（除4.6节），第5.1、5.3、5.4、5.7和11.1节；李扬编写了第2章和第3章；第4.6节由龚贤卫、许进、徐前子编写；第5.2、5.5、5.6、5.8节由方惠英、关艳峰、梁婷、刘锬、鲁照华、朱登魁编写。

## <<IEEE 802.16m宽带无线技术与>>

### 内容概要

本书系统阐述了IEEE 802.16m宽带无线技术与系统设计。

本书内容包括IEEE 802.16m空中接口物理层传输技术、物理层系统设计、MAC子层设计、主要物理过程、多载波技术、增强多播广播业务、定位业务、中继技术、Femtocell、自组织技术。

本书可供从事移动通信工作的研发人员、工程技术人员、运营管理人员阅读(尤其适合IEEE 802.16、4G技术研究和开发人员使用), 也可供高等院校通信及相关专业的师生参考。

## &lt;&lt;IEEE 802.16m宽带无线技术与&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 背景及概述	1.1 IEEE组织架构和 workflows	1.2 IEEE 802各工作组情况	1.3 WiMAX论坛及技术现状
	1.3.1 固定WiMAX技术现状	1.3.2 移动WiMAX技术现状	
1.4 IEEE 802.16及ITU-R标准进展	1.5 IEEE 802.16m主要技术特点和下一步工作	第2章 IEEE 802.16m需求	2.1 基本需求
	2.2 功能性需求	2.3 基本性能需求	2.4 目标性能需求
2.5 系统部署	第3章 IEEE 802.16m系统架构	3.1 网络架构	3.2 IEEE 802.16m系统参考模型
3.3 IEEE 802.16m空中接口协议结构	3.3.1 AMS/ABS数据面处理	3.3.2 AMS/ABS控制面处理	3.3.3 多载波协议
4.1.2 TDD	4.1.3 H-FDD	4.2 多址接入技术的选择	4.2.1 OFDMA
DFT-S-OFDMA	4.2.3 IFDMA	4.2.4 混合多址	4.3 下行多天线技术及选择
4.3.1 下行MIMO框架和数据处理	4.3.2 支持的多天线技术	4.3.3 空时编码	4.3.4 循环延时/相位偏移分集
4.3.5 天线跳变(hopping)	4.3.6 天线选择技术	4.3.7 空间复用	4.3.8 下行预编码
4.3.9 波束赋形	4.3.10 多用户MIMO	4.3.11 多天线技术自适应	4.3.12 相关反馈信息的设计
4.3.13 多基站MIMO技术(网络MIMO)	4.4 上行多天线技术	4.4.1 上行MIMO框架和数据处理	4.4.2 支持的多天线技术
4.4.3 单用户MIMO(SU-MIMO)	4.4.4 多用户MIMO(MU-MIMO)	4.4.5 非自适应MIMO	4.4.6 SU-MIMO和MU-MIMO的反馈和控制信道
4.5 链路自适应	4.5.1 下行链路自适应	4.5.2 上行链路自适应	4.6 信道编码
4.6.1 数据信道的信道编码	4.6.2 控制信道的信道编码	4.6.3 IR HARQ	4.6.4 星座图重排
第5章 物理层系统设计	5.1 OFDMA参数设计	5.1.1 CP长度设计	5.1.2 子载波带宽设计
5.2 帧结构设计	5.2.1 基本帧结构	5.2.2 支持16e的帧结构(后向兼容)	5.2.3 共存的帧结构设计
5.2.4 多载波帧结构设计	5.3 下行物理结构	5.3.1 物理和逻辑资源设计	5.3.2 信道化和资源映射
5.3.3 导频结构设计	5.3.4 用于E-MBS的物理资源结构	5.4 上行物理结构	5.4.1 物理和逻辑资源设计
5.4.2 信道化和资源映射	5.4.3 导频结构设计	5.4.4 支持多载波的上行物理资源	5.5 下行控制信道
5.5.1 下行控制信息分类	5.5.2 下行控制信道设计	5.5.3 下行控制信息映射	5.6 上行控制信道
5.6.1 上行控制信息分类	5.6.2 上行控制信道设计	5.6.3 上行控制信息映射	5.7 功率控制
5.7.1 下行功率控制	5.7.2 上行功率控制	5.8 干扰消除技术	5.8.1 基于部分频率重用
5.8.2 基于多天线技术	第6章 MAC子层	6.1 MAC寻址	6.1.1 MAC地址
6.1.2 逻辑标识符	6.2 HARQ功能	6.2.1 HARQ反馈机制	6.2.2 下行HARQ
6.2.3 上行HARQ	6.2.4 HARQ和ARQ交互	6.3 切换(Handover, HO)	6.3.1 网络拓扑获取
6.3.2 切换处理	6.3.3 支持Femtocell的切换	6.3.4 支持WirelessMAN OFDMA参考系统的切换处理	6.3.5 Inter-RAT切换流程
6.4 ARQ	6.4.1 ARQ机制	6.4.2 ARQ控制信息	6.4.3 ARQ反馈
6.4.4 ARQ块	6.5 功率管理	6.5.1 休眠模式	6.5.2 空闲模式
6.6 安全	6.6.1 安全结构	6.6.2 鉴权	6.6.3 密钥管理协议
6.6.4 安全联盟管理	6.6.5 加密方法	6.6.6 AMS私密性保护	6.7 汇聚子层
6.8 网络接入过程	6.9 连接管理	6.9.1 管理连接	6.9.2 传输连接
6.9.3 紧急服务流	6.10 QoS	6.10.1 业务分类	6.10.2 自适应轮询和许可
6.10.3 业务调度	6.11 MAC管理	6.12 MAC PDU(消息及开销设计)	6.12.1 MAC Header格式
6.12.2 扩展头(Extended Header)格式	第7章 主要物理过程	7.1 同步过程	7.2 网络捕获过程
7.3 随机接入过程	7.3.1 异步AMS使用的测距信道	7.3.2 同步AMS使用的测距信道	7.4 带宽请求过程
7.4.1 与其他控制信道和数据信道的复用	7.4.2 物理层结构	7.4.3 上行带内控制信令	7.4.4 上行控制信息到上行控制信道的匹配
第8章 多载波技术	8.1 问题提出和设计准则	8.2 子载波不对齐问题的处理	8.3 多载波物理层操作
8.3.1 支持多载波的帧结构	8.3.2 控制信道设计	8.4 多载波MAC层操作	8.4.1 寻址
8.4.2 安全	8.4.3 网络接入	第9章 增强多播广播	

<<IEEE 802.16m宽带无线技术与>>

业务(E-MBS)	9.1 概述	9.2 E-MBS传输	9.2.1 宏分集传输	9.2.2 非宏分集传输
	9.3 E-MBS操作	9.3.1 E-MBS连接建立	9.3.2 连接状态下的E-MBS操作	9.3.3 空闲状态下的E-MBS操作
第10章 定位业务技术	10.1 定位能力的协商	10.2 基本LBS能力	10.2.1 AAI_LBS-ADV消息的基本功能	10.2.2 定位的测量和报告
	10.2.3 基于卫星辅助的定位	10.2.4 LBS消息格式	10.2.5 增强LBS	第11章 其他技术
.16m与802.16j	11.1 中继技术	11.1.1 概述	11.1.2	11.1.3 MAC层功能
Femto基站概述	11.1.4 物理层功能	11.2 Femtocell	11.2.1	11.2.2 Femto系统原理
11.3 自组织技术	11.2.3 Femto系统设计方案	11.2.4 小结		11.3.1 自组织网络与Femto基站系统的网络规划/频率规划问题
11.3.2 自组织网络与Femto基站系统的空口同步	11.3.3 Femto基站系统与宏基站网络的空口同步	11.3.4 自组织网络与Femto基站系统的干扰避免、消除问题	11.3.5 自组织网络与Femto基站的初始化、重初始化和退出网络	缩略语 参考文献

## 章节摘录

全球无线通信正呈现出移动化、宽带化和IP化的趋势。传统蜂窝移动通信的阵营中，由于数据业务的比例不断增加，移动通信在向提供无线高速数据业务的方向演进，移动通信设备制造商也相应地优化系统结构，不断提高数据传输速率。一些传统的无线宽带接入技术也开始提供移动能力的支持。移动通信技术和传统宽带接入技术之间的界线越来越模糊，移动通信技术与宽带接入技术的融合成为无线通信的发展趋势。

2004年第一个基于OFDMA+MIMO的移动WiMAX技术的推出，给无线移动通信市场打了一剂强心针。

全球主要的移动通信标准组织3GPP和3GPP2，纷纷开始3G演进型系统的开发和标准化，相继推出了LTE技术和UMB技术。

由于各种原因，UMB技术最终被3GPP2所放弃。

LTE从立项之初到标准的发布，一直受到多方关注，它的出现也给WiMAX技术带来了一定的压力和挑战。

另一方面作为第一个基于OFDMA+MIMO的移动通信系统，其性能在某些方面可进一步增强，运营商在此方面有强烈的需求。

此外，国际电信联盟（ITU）于2008年3月正式发出通函，征集IMT-Advanced（也称为4G移动无线技术）候选提案，各个标准组织根据ITU时间表积极准备提案。

ITU于2008年年底、2009年年初表示将征集IMT-Advanced候选技术。

2006年12月IEEE.SA（美国电气和电子工程师学会的标准协会）通过了IEEE802.16提交的16m立项申请，16m具体标准工作在IEEE802.16WG下设的TGM任务组中进行，预计在2010年完成。

16m以ITUIMT-Advanced的需求为目标性能需求（Target Performance Requirement），面向IMT-Advanced进行设计。

1.1 IEEE组织架构和 workflows 美国电气和电子工程师学会（IEEE）的前身AIEE（美国电气工程师学会）和IRE（无线电工程师学会）成立于1884年。

1963年1月1日AIEE和IRE正式合并为IEEE。

自成立以来，IEEE一直致力于推动电气和电子技术在理论方面的发展和应用方面的进步。

作为科技革新的催化剂，IEEE通过在广泛领域的活动规划和服务支持其成员的需要。

其主要工作范畴为电气、电子和计算机及其相关科学技术领域。

IEEE是一个非营利性科技学会，拥有全球近175个国家36万多名会员。

通过多元化的会员，该组织在太空、计算机、电信、生物医学、电力及消费性电子产品等领域中都是主要的权威。

在电气及电子工程、计算机及控制技术领域中，IEEE发表的文献约占全球的30%。

### 编辑推荐

参考技术规范、报告、会议提案及纪要编写，便于读者查阅。  
融入作者参会体会，介绍技术方案甄选过程，便于读者理解标准的前因后果。  
采用与802.16e对比的方式编写，更易理解。

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>