

<<基于OFDM的无线宽带网络设计与优化>>

图书基本信息

书名：<<基于OFDM的无线宽带网络设计与优化>>

13位ISBN编号：9787560526751

10位ISBN编号：7560526756

出版时间：2008-3

出版时间：西安交通大学出版社

作者：（美）刘辉，（美）李国庆 著，任品毅 译

页数：260

译者：任品毅

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>

## <<基于OFDM的无线宽带网络设计与优化>>

### 内容概要

本书的内容涵盖了正交频分复用（OFDM）的最新技术，以及对包含DVB-T、WiFi、WiMAX以及超宽带等无线系统的高速调制解调器的选择。

作者探究了在宽带空中接口设计和实现的核心上的技术概念，接着研究了先进的原理，该原理开启了在目前无线网络架构中不能实现的显著改善网络特性之门。

本书从对OFDM的理解性回顾出发——其历史、原理和应用。

接着讨论了对OFDM调制解调器的各种技术（例如，载波偏移估计、信道估计，以及相位噪声和I/Q不平衡性补偿），紧接着就是对MIMO和智能天线以及它们与OFDM的集成的深入研究。

覆盖面不仅包括了目前的设计方法，而且还有对未来系统提出的方法，包括WiMAX和WiFi。

最后三章研究了MAC的功能以及给出了对基于OFDMA蜂窝网络的系统级考虑。

作者通过多址控制、跨层优化和频率规划，着眼于无线资源管理的问题。

最后，附录中给出了IEEE802.11a/g和IEEE 802.16e的标准，为读者提供了WiFi和WiMAX最新的研发标准。

## 作者简介

刘辉博士，是华盛顿大学电气工程系的副教授，发表了40多篇论文以及拥有18篇已授权或待授权的专利。

他在2000年创立了宽带风暴公司，并且研发了世界上第一套基于OFDM的宽带移动系统。

他是《信号处理在CDMA通信中的应用》一书的作者，并且是2005信号、系统和计算机Asilomar大会的大会主席。

## 书籍目录

第1章 引言 1.1 基于OFDM的无线网络概论 1.1.1 数字广播和DVB - T 1.1.2 无线局域网和IEEE 802.11 1.1.3 WiMAX和IEEE 802.16 1.2 “跨层”设计的需要 1.3 全文的结构 参考文献第2章 OFDM基础 2.1 宽带无线信道特征 2.1.1 包络的衰落 2.1.2 时间色散信道 2.1.3 频率色散信道 2.1.4 宽带信道的统计特征 2.2 宽带传输的标准形式 2.3 OFDM的实现 2.4 小结 参考文献第3章 物理层的问题——系统的非理想因素 3.1 频率同步 3.1.1 OFDM载波偏移数据模型 3.1.2 基于导频的估计 3.1.3 不基于导频的信道估计方法 3.2 信道估计 3.2.1 二维OFDM信道估计的导频 3.2.2 二维MMSE信道估计 3.2.3 减小复杂度的信道估计 3.3 I/Q的不平衡性补偿 3.3.1 I/Q不平衡性模型 3.3.2 数字补偿接收机 3.3.3 具有I/Q不平衡的频率偏移估计 3.4 相位噪声补偿 3.4.1 相位噪声的数学模型 3.4.2 已知信道状态信息的CPE估计 3.4.3 存在有CPE时的时域信道估计 3.4.4 具有不精确CSI时的CPE估计 3.5 小结 参考文献第4章 物理层的问题——空域处理 4.1 天线阵基础 4.2 波束成形 4.2.1 相干合并 4.2.2 迫零 4.2.3 MMSE接收(最优线性接收机) 4.2.4 SDMA 4.2.5 宽带波束成形 4.3 MIMO信道和容量 4.4 空时编码 4.4.1 空间复用 4.4.2 正交空时分组码 4.4.3 级联的空时发射机 4.4.4 ST编码与波束成形结合 4.4.5 OFDM中的ST波束成形 4.5 宽阔地区MIMO波束成形 4.5.1 数据模型 4.5.2 未编码的OFDM设计准则 4.5.3 编码OFDM设计准则 4.6 小结 附录  $P_e$ 的推导 附录 命题5的证明 附录 命题6的证明 参考文献第5章 多址控制协议 5.1 引言 5.2 基本MAC协议 5.2.1 基于争用的协议 5.2.2 基于非争用的MAC协议 5.3 OFDMA的优势 5.4 多用户分集 5.5 OFDMA最优性 5.5.1 多用户多载波SISO系统 5.5.2 多用户多载波MIMO系统 5.6 小结 附录  $C_n(p)$ 是一个凸函数 附录  $C(p)$ 是一个凸函数 参考文献第6章 OFDMA设计考虑事项 6.1 跨层设计引言 6.2 取决于移动性的业务信道 6.2.1 OFDMA业务信道 6.2.2 系统模型 6.2.3 对固定应用的信道配置 6.2.4 对移动应用的信道配置 6.3 IEEE 802.16e业务信道 6.4 小结 参考文献第7章 多小区频率规划 7.1 引言 7.1.1 固定信道分配 7.1.2 动态信道分配 7.2 OFDMA DCA 7.2.1 协议设计 7.2.2 对RNC问题用公式描述 7.2.3 对基站问题用公式描述 7.2.4 对RNC的快速算法 7.2.5 BS的快速算法 7.3 不同扇区配置下的频谱效率 7.3.1 系统配置和信令开销 7.3.2 信道负载增益 7.4 小结 附录 命题13的证明 参考文献第8章 附录 8.1 IEEE 802.11和WiFi 8.1.1 802.11回顾 8.1.2 802.11网络结构 8.1.3 MAC层技术 8.1.4 物理层技术 8.2 IEEE 802.16e和移动WiMAX 8.2.1 概论 8.2.2 物理层技术 8.2.3 MAC层技术 8.3 WiMAX系统的性能分析 8.3.1 WiMAX OFDMA-TDD 8.3.2 比较方法 参考文献符号、缩略语和常用标记关于作者

章节摘录

第1章 引言 无线通信行业正经历着从窄带、电路交换系统到宽带、基于IP平台的重大变革。在这个向宽带的演化中，一个共同的主题就是OFDM调制解调器的使用和开放的网络架构。本章讨论了当代对基于分组的宽带无线通信的一般观点和其相关的挑战。我们将涵盖数字广播、无线局域网以及后三代移动网络的一些最新的技术。OFDM调制解调器和媒体接入控制协议在空中接口中所扮演的角色也得以描述。这些模块必须协同地集成在一起以使得网络（1）在每单位的区域上获得高的频谱效率（bit/s/Hz/m<sup>2</sup>），以及（2）满足所能预见的多媒体业务的峰值速率。

1.1 基于OFDM的无线网络概论 OFDM已经成为当前宽带无线网络领域中最令人激动的技术之一。尽管人们对多载波传输或复用（例如，频分复用（FDM）的关注可以追溯到20世纪50年代，但是FDM的高频谱效率和低实现复杂度直至20世纪70年代和80年代离散傅里叶变换（DFT）开始发展才成为可能。

直到20世纪90年代，我们才目睹了第一个商用的OFDM无线系统——数字音频广播

编辑推荐

《基于OFDM的无限宽带网络：设计与优化》旨在为无线通信专家和研究生提供该领域中一个最新的研究结果，更为重要的是宽带空中接口设计和实现的核心技术概念。

全书共分8章。

第1章和第2章对OFDM系统进行了全面的回顾，包括其历史、原理和应用。

第3章和第4章是针对物理层技术的研究者和调制解调器的设计人员而编写的。

第3章特别覆盖了OFDM调制解调器的各种不同的技术，而第4章给出了MIMO和智能天线以及它们与OFDM相结合的广泛研究。

还描述了正在使用或者针对未来系统（例如，WiMAX和WiFi）提出的设计方法。

第5~7章涉及了MAC的功能并给出了一些对基于OFDMA蜂窝网络的系统级的考虑

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>