

<<UMTS LTE/SAE系统与关键技>>

图书基本信息

书名：<<UMTS LTE/SAE系统与关键技术详解>>

13位ISBN编号：9787115207708

10位ISBN编号：7115207704

出版时间：2009-7

出版时间：人民邮电出版社

作者：周兴围 等编著

页数：330

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;UMTS LTE/SAE系统与关键技&gt;&gt;

## 前言

3G技术的出现给移动通信带来了巨大的影响，给人们的生活带来了前所未有的体验，它使上网冲浪、联网游戏、远程办公等摆脱了场地和环境的束缚，实现了真正的无所不在。但人们的需求并没有就此停滞，大量的市场调研和专家研究表明，2Mbit/s的WCDMA R99传输速率、14.4Mbit/s R5 HSDPA的峰值速率并不能满足人们的需要。国际标准化组织3GPP在经过认真的讨论后提出了新的系统，即长期演进（LTE，Long Term Evolution）。

全球主流运营商目前已经公布了下一代网络演进计划，LTE成为主流选择；NGMN组织也将LTE作为优先选择的技术。

LTE项目是3G的演进，它改进并增强了3G的空中接入技术，采用正交频分复用（OFDM，Orthogonal Frequency Division Multiplexing）和多输入多输出（MIMO，Multi-Input Multi-Output）作为其无线网络演进的唯一标准。

LTE在20MHz频谱带宽下能够提供下行100Mbit/s与上行50Mbit/s的峰值速率，改善了小区边缘用户的性能，并可提高小区容量，降低系统延迟。

3GPP LTE的具体技术特征如下。

- 目标峰值速率：下行链路100Mbit/s，上行链路50Mbit/s。
- 适用于不同的带宽：1.25 ~ 20MHz。支持成对（“paired”）和不成对（“unpaired”）的频谱分配。
- 以分组域业务为主要目标。
- 降低无线网络时延：子帧长度0.5ms和0.675ms，时延满足小于10ms（U平面），小于100ms（C平面）。
- 频谱效率：下行链路5bit/s/Hz（3~4倍于R6 HSDPA）；上行链路2.5bit/s/Hz（2~3倍于R6 HSUPA）。
- 强调后向兼容，同时也考虑与系统性能的折衷。
- 提高小区边缘的用户吞吐量。

本书写作的目的就是为了让从事移动通信的研发人员、工程技术人员以及相关专业的学生对LTE技术有一个比较全面深入的了解。

对于学习和研究LTE的研发人员、工程人员及高校和研究机构的学生来说，本书具有非常重要的参考价值。

全书内容包括以下15章。

第1章简要介绍了LTE及其相关背景，3GPP组织及技术规范版本，LTE与LTE Plus标准化情况，LTE系统简介，最后对3G/4G所使用的主要技术进行了概括介绍。

第2章主要介绍了HSPA演进过程中所涉及的关键技术，例如MIMO技术，同时包含其他增强技术，最后介绍了HSPA的网络结构，给出了不同解决方案。

## <<UMTS LTE/SAE系统与关键技>>

### 内容概要

本书从无线层面，到核心网层面，再到业务层面，全面介绍了UMTS LTE所涉及的各方面知识。本书内容包括LTE标准化的情况、所使用的关键技术、LTE空中接口的协议架构、相关过程，3GPP系统架构演进（SAE）、演进的分组系统（EPS）以及EPS所涉及的不同步骤和机制，同时还对LTE所支持的各项业务，例如POC业务、Presence业务等进行了全面介绍。

本书适用于从事移动通信的运营商技术人员、制造商研发和工程人员以及高等院校通信工程相关专业的教师和学生阅读参考。

## 书籍目录

第1章 概述 1.1 LTE及其相关背景 1.2 3GPP简介 1.2.1 3GPP的组织结构 1.2.2 3GPP规范的文档组织方式 1.2.3 3GPP的技术规范版本 1.3 LTE与LTE Plus标准化工作时间表 1.3.1 LTE标准化时间表 1.3.2 LTE Plus标准化时间表 1.4 3G与4G的频谱资源 1.5 LTE的目标和性能要求 1.6 LTE系统简介 1.6.1 LTE的系统架构 1.6.2 LTE的空中接口 1.7 83G/4G的主要技术 1.7.1 正交频分复用技术 1.7.2 多输入多输出技术 1.7.3 软件无线电技术 1.8 参考文献第2章 HSPA的演进 2.1 多输入多输出技术 2.1.1 HSDPA.MIMO的数据传输 2.1.2 HSDPA.MIMO的速率控制 2.1.3 HSDPA—MIMO具有软合并的HARQ 2.1.4 HSDPA.MIMO的控制信令 2.1.5 UE能力 2.2 高阶调制 2.3 连续分组连接性 2.3.1 DTX——减少上行开销 2.3.2 DRx——减少UE功耗 2.3.3 无HS—SCCH操作——减少下行开销 2.3.4 控制信令 2.4 增强的CELL FACH操作 2.5 二层协议的增强 2.6 高级接收机 2.6.1 3GPP规范中的高级UE接收机 2.6.2 接收机分集(类型1) 2.6.3 码片级均衡器和类似接收机(类型2) 2.6.4 与天线分集的组合(类型3) 2.6.5 干扰抵消 2.7 HSPA的网络结构 2.7.1 方案一:RNC部分功能下移至Node B 2.7.2 方案二:PS域用户面和控制面的分离 2.7.3 方案三:RNC的UP/CP功能都移至Node B 2.7.4 HSPA的频谱规划 2.8 小结 2.9 参考文献第3章 OFDM与宽带单载波传输 3.1 OFDM基本原理 3.2 OFDM解调 3.3 OFDM的IFFT/FFT实现 3.4 循环前缀 3.5 OFDM传输的时间模型 3.6 导频符号和信道估计 3.7 OFDM频率分集:信道编码的重要性 3.8 OFDM的基本参数选择 3.8.1 OFDM子载波间隔 3.8.2 子载波数 3.8.3 循环前缀长度 3.9 瞬时发射功率的变化 .....第4章 LTE和SAE设计目标第5章 LTE无线接入简介和协议架构第6章 LTE物理层第7章 LET上行单载波频分多址技术分析第8章 LTE的接入过程第9章 LTE的随机接入技术分析第10章 演进的多媒体广播组播业务(E-MBMS)第11章 UMTS系统架构演进第12章 UMTS演进的系统性能第13章 演进的分组系统第14章 UMTSLTE系统的典型业务第15章 其他无线通信系统的演进缩略语

## 章节摘录

第2章 HSPA的演进 2.5 二层协议的增强 为了充分利用HS—DCH所能支持的高速数据速率，尤其是MIMO和64QAM的组合，R7除了在物理层进行了增强外，对RLC和MAC也进行了增强。在R7以前的版本中，RLC PDU的大小是半静态配置的。这对中等数据速率是比较适合的，但是对于HSPA演进所支持的高速数据速率，RLC PDU的大小、RLC环回时间和RLC窗口大小都会限制峰值数据速率，从而导致RLC协议的阻塞。一种可行的方法就是增加RLC PDU大小。但是，对于R7而言，它采用了更加先进的解决办法，即灵活的RLC。灵活的RLC基于以下的基本思想。

将RLC PDU分段成较小的MAC PDU，可以匹配瞬时无线条件。这就需要使RLC的大小尽量大而RLC包头的开销较小，同时保持填充开销适中。很自然，RLC可以直接产生适应无线状态的RLC PDU大小。这也是后面章节中要介绍的LTE中RLC所采用的方法，此时RLC和调度器位于同一节点。而对于HSPA而言，情况是不同的。因为在该情况下RLC和调度器分别位于RNC和Node B，瞬时RNC并不知道无线状态，所以HSPA并不能采用该方法。但是，可以将RLC PDU在Node B中分成较小的MAC PDU，其大小取决于瞬时无线状态，这是对完全自适应RLC PDU大小的很好近似。

而且，如果SDU的大小超过某个门限，那么RLC SDU可以进行分段。这样在MAC HARQ机制失败时可以增加RLC重传效率，从而触发RLC重传。

在R7中取消了不允许将来自不同无线承载的数据复用道相同传输块的限制，这样就会增加固定业务场景的资源效率。

## <<UMTS LTE/SAE系统与关键技>>

### 编辑推荐

《UMTS LTE/SAE系统与关键技术详解》特色： 全面介绍LTE及其相关背景、标准化等情况；  
深入阐述系统架构演进（SAE）、LTE关键技术及系统性能； 详细描述演进分组系统（EPS）  
的相关机制与信令流程； 详细介绍LTE所支持的典型业务、实现机制及网络部署。

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>