

<<LTE轻松进阶>>

图书基本信息

书名：<<LTE轻松进阶>>

13位ISBN编号：9787121165504

10位ISBN编号：7121165503

出版时间：2012-4

出版时间：电子工业出版社

作者：元泉 著

页数：344

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;LTE轻松进阶&gt;&gt;

## 前言

前言 本书的写作背景 移动通信的永恒追求是高速、可靠、便捷。为了这一追求无线制式已经付出了三代的努力。第一代移动网络已经进入了博物馆，第二代移动网络正在服务着地球上为数最多的用户，而第三代移动网络正在以新颖丰富的业务应用吸引着日益壮大的用户群。

对未来的展望和探索，人类从来没有停止过。为了提供更高的业务速率、更高的频谱利用效率、更低的建设运营成本，3GPP推出了移动网络的长期演进项目--LTE，计划使之成为在未来10年内持续领先的无线制式。

3GPP LTE（全书简称LTE）在全球已经有了数十个实验网，中国也启动了多个城市的TD-LTE规模试验。

随着LTE的脚步声越来越近、越来越急促，LTE的知识，你储备好了吗？面对未来广阔的职场空间、无限的商机、LTE的知识，你掌握好了吗？

本书的写作特点 有志于了解和掌握LTE知识的人，一定是对当今移动通信的发展有初步认识的人。

已有的移动通信知识可能是你进一步掌握LTE知识的垫脚石，也有可能成为你理解LTE知识的拦路虎。

本书在写作过程中，大量使用对比的手法。

有很多人想知道“和其他无线制式相比，LTE到底有哪些不同？”

通过对比LTE与其他多种无线制式的技术特点，可以找到它们的共同点和差异点。

有一个成语叫做“相形见绌”，通过对比，可以区别其高低；还有一个成语叫“相得益彰”，通过对比，可以发挥各自优势。

有一定移动知识的读者在比较中学习，使已有的无线知识成为掌握LTE知识的桥梁，而不是理解LTE的鸿沟。

其次，本书通过故事连载、拟人比喻的方式阐述LTE的技术原理和技术特点。

生活中的故事和技术原理在哲理层面上是相通的，只不过技术原理穿上了数学符号、物理定律的外衣，使得它神秘莫测、难以接近。

幽默的故事、通俗化的语言，读者阅读起来轻松愉快、毫不费力。

在不知不觉中，你已掌握了LTE的精髓。

在LTE知识点的选择上，摒弃了晦涩难懂的LTE技术，选择了在多数工作岗位上能够用到的LTE知识进行阐述。

初学LTE的人，最忌讳的就是一开始碰到大量的专业术语、复杂的数学公式，就好比一进门，被抡了一闷棍，顿时丧失了走进去的信心。

本书采用从总体到细节、从原理到实践的顺序提纲挈领地介绍了LTE无线侧工程师需要掌握的关键技术，主要的目的是把复杂的东西讲清楚、讲明白，而不是面面俱到、事无巨细地介绍一切LTE知识。

LTE的知识点之间相互渗透、错综复杂。

本书的内容安排如同软件程序设计一样，做到模块化，对知识点间的相互依赖进行充分解耦，让读者步步为营地攻克LTE的堡垒。

本书如同一本全国的交通地理手册，靠着这个手册，能够方便地找到某个乡镇，但这个乡镇里的小路就得自己熟悉了。

也就是说，本书是从应用的角度来讲LTE的，是给初学开车（LTE这辆时代列车）的人使用的，而不是给设计车的人使用的。

故事梗概 本书各章通过介绍三吉皮皮国无形货物贸易过程中涉及的一系列问题，来牵引出每章LTE相应的技术原理。

读者可以逐章阅读，也可以将各章三吉皮皮国的故事作为一个整体，先统一阅读，对全书介绍的内容大致做一了解。

三吉皮皮国是3GPP组织的化身；三吉皮皮国的核心主导者有两个：国王塞地安莫尔（正文中称国

## &lt;&lt;LTE轻松进阶&gt;&gt;

王)和接班人奥夫地安莫尔(正文中称为接班人奥先生);这两个主导者分别代表无线通信技术中两个重要的多址技术:CDMA和OFDMA。

国王塞地安莫尔发现本国的贸易体系的效率已经不再领先的时候,就确定了以接班人奥先生为首的新贸易体系构建与推行小组。

国王和接班人奥先生就无形货物贸易体系的关键问题交换了意见。

之后,接班人奥先生在组织架构变革、标准文书传递、消除地方贸易保护、规范进出口贸易模式、提高贸易效率、建立标准化物流渠道、改善百姓服务流程、提高资源配给效率等方面做了详细的讨论。这一部分对应着LTE无线侧的关键技术。

最后,接班人奥先生的视角从微观转向宏观,从提高团队成员素质转移到了打造高素质团队。打造高素质团队包括需要多少个团队成员、各安排什么位置、新团队成员如何与老体系成员共存、新组织如何防腐的问题。

这一部分对应着LTE规划优化的技术问题。

本书结构 本书分为三个大的篇章进行介绍。

在第一篇,站在一定的高度、拉开一定的距离,看LTE的技术。

正像我们观察一个人从远处走来一样,你先看到的是他的轮廓、衣着。

LTE知识的轮廓包括LTE的演进目标、LTE用到的部分无线原理、LTE的一个组网架构和三个无线侧接口。

在第二篇,LTE已经走到了我们的面前,给我们呈现出了丰富多彩的个性。

这里介绍的LTE无线侧关键技术,包括两个基本的物理层技术OFDM和MIMO,两个帧结构FDD和TDD,三个上行物理信道,六个下行物理信道,六个物理层过程,七个无线资源管理模块等内容。

在第三篇,我们已经决定与LTE共舞。

如何充分发挥LTE的作用,是需要我们考虑的内容,包括如何规划、如何建设、如何优化的内容。

适合读者 本书适合有一定无线基础知识的LTE入门者使用,如LTE项目管理者、LTE营销人员、售前支持人员、工程服务人员、管理人员、在校大学生。

如果是LTE的某一方面的研发人员,本书只适合他了解LTE的关键技术,具体的实现细节还需参考协议类书籍。

## <<LTE轻松进阶>>

### 内容概要

《LTE轻松进阶》以说故事讲原理的方式介绍LTE技术原理。

内容按照从总体到细节、从原理到实践的顺序提纲挈领地介绍LTE无线侧工程师入门时需要掌握的关键技术。

通过与其他多种无线制式的对比，便于已具备无线基础的人理解LTE与固有知识的异同，在不知不觉中掌握LTE的精髓及发展趋势。

《LTE轻松进阶》将是您面对广阔职场空间、掌握无限商机的葵花宝典。

## &lt;&lt;LTE轻松进阶&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 LTE总体第1章 凤凰台上凤凰游--LTE的演进目标1.1 移动宽带化与宽带无线化1.1.1 移动宽带化1.1.2 宽带无线化1.1.3 LTE的产生动因1.2 LTE标准化1.2.1 LTE标准化进程1.2.2 LTE的设计目标1.2.3 EDGE+、HSPA+、LTE标准的比较1.3 LTE协议族第2章 国王答疑--咀嚼几个无线术语2.1 正交性、相关性2.1.1 正交码2.1.2 正交子载波2.2 复用、分集、多址2.2.1 复用与分集2.2.2 复用与多址2.3 自适应2.3.1 功率自适应2.3.2 速率自适应2.4 共享和专用2.5 竞争方式、调度方式2.5.1 基于竞争的资源分配方式2.5.2 基于调度的资源分配方式2.6 业务面和控制面2.7 集中和分布2.8 层级化、扁平化、网状网2.8.1 组织结构2.8.2 无线组网架构第3章 机构变革、职能转换--扁平化的组网架构3.1 从四层到三层3.1.1 少一层3.1.2 多一口3.2 “胖”基站3.3 中央机构EPC3.3.1 EPC的演进3.3.2 职能划分第4章 沟通无障碍--接口协议4.1 接口协议栈4.1.1 三层4.1.2 两面4.2 空中接口UU4.2.1 层二功能模块4.2.2 层三功能模块4.3 地面接口4.3.1 同级接口--X4.3.2 上下级接口--S4.4 LTE和UMTS接口协议栈的比较第二篇 无线关键技术第5章 部门墙要不得--OFDM5.1 OFDM技术原理5.1.1 OFDM与CDMA5.1.2 OFDM本质5.2 OFDM系统实现5.2.1 并行传输5.2.2 FFT5.2.3 加入CP5.3 OFDM参数5.4 OFDM多址接入5.4.1 OFDMA5.4.2 SC-FDMA5.4.3 虚拟资源块VRB5.5 OFDM特点5.5.1 OFDM优点5.5.2 OFDM缺点第6章 进出口物流模式--2种帧结构6.1 两种双工模式6.1.1 FDD与TDD6.1.2 频段分配6.2 LTE帧结构6.2.1 FDD帧结构6.2.2 TDD帧结构6.3 LTE与UMTS帧结构对比第7章 货物的多点装卸--MIMO多天线技术7.1 MIMO基本原理7.1.1 数学模型7.1.2 极限容量7.1.3 多天线技术增益7.2 MIMO的工作模式7.2.1 空分复用模式7.2.2 空间分集模式7.2.3 多天线工作模式对比7.2.4 MIMO工作模式小结7.3 MIMO系统的实现7.3.1 信息处理过程7.3.2 多码字7.3.3 层映射7.3.4 预编码7.4 自适应MIMO7.4.1 实现难点7.4.2 用户反馈7.5 多用户MIMO7.5.1 下行MU-MIMO7.5.2 上行MU-MIMO第8章 渠道为王--LTE的信道8.1 信道结构8.1.1 信道的含义8.1.2 三类信道8.1.3 LTE与UMTS信道总体比较8.2 逻辑信道8.2.1 五个控制信道8.2.2 两个业务信道8.2.3 LTE与UMTS逻辑信道的比较8.3 传输信道8.3.1 四个下行信道8.3.2 两个上行信道8.3.3 LTE与UMTS传输信道的比较8.4 物理信道8.4.1 两大处理过程8.4.2 六个下行物理信道8.4.3 三个上行物理信道8.4.4 LTE与UMTS物理信道的比较8.5 物理信号8.5.1 下行参考信号8.5.2 下行同步信号8.5.3 上行参考信号8.6 信道映射第9章 办事的关键流程--物理层过程9.1 物理层过程9.2 小区搜索过程9.2.1 三个信道、四个步骤9.2.2 合适的位置寻找合适的信息9.3 随机接入过程9.3.1 Preamble结构9.3.2 LTE与UMTS随机接入过程对比9.4 功率控制过程9.4.1 LTE与CDMA功率控制对比9.4.2 LTE功率控制9.4.3 小区间功率控制9.5 寻呼过程9.5.1 不连续接收9.5.2 LTE和WCDMA寻呼过程对比9.6 测量过程9.6.1 手机侧测量9.6.2 基站侧测量9.6.3 测量小结9.7 共享信道物理过程9.7.1 数据传输过程9.7.2 盲检测过程9.7.3 HARQ重传合并机制9.7.4 LTE HARQ过程9.7.5 链路自适应过程第10章 听得见炮声的指挥所--无线资源管理RRM10.1 LTE的无线资源管理RRM10.1.1 分布式RRM10.1.2 RRM的影响要素10.2 RRM模块之间的关系10.2.1 部门职能分工10.2.2 工作配合关系10.3 无线准入控制(RAC)10.3.1 RAC工作配合关系10.3.2 QoS保证10.3.3 准入控制法则10.4 无线承载控制(RBC)10.4.1 RBC功能10.4.2 RBC工作配合关系10.5 动态资源分配(DRA)10.5.1 DRA及其关系网10.5.2 动态调度三要素10.5.3 下行资源调度10.5.4 上行资源调度10.6 小区间干扰协调(ICIC)10.6.1 小区间干扰控制技术10.6.2 ICIC模块的关系网10.6.3 ICIC的事前事后10.6.4 频率软复用(SFR)10.6.5 干扰协调员--HII、RNTP、OI10.7 负载均衡(LB)10.7.1 LB工作配合关系10.7.2 负载均衡算法10.8 连接移动性控制(CMC)10.8.1 CMC工作配合关系10.8.2 CMC功能模块的组成10.8.3 切换三步走10.8.4 事件及触发条件10.8.5 切换流程10.9 小区间及系统间RRM(ICR & INTER-RAT RRM)第三篇 LTE规划与优化第11章 家园的宏伟规划--LTE网络规划11.1 LTE规划的特殊性11.2 LTE覆盖估算11.2.1 LTE覆盖能力的影响因素11.2.2 链路预算11.3 LTE容量估算11.3.1 LTE容量能力的影响因素11.3.2 LTE容量估算11.4 LTE规划仿真11.4.1 LTE规划仿真的指标要求11.4.2 LTE规划仿真的主要输入参数11.4.3 LTE仿真分析11.5 小区参数规划11.5.1 小区CGI规划11.5.2 邻区规划11.5.3 PCI规划11.5.4 频率规划11.5.5 TA规划11.5.6 ZC根序列规划11.6 S1、X2接口规划第12章 共存与隔离--LTE共站址建设12.1 系统间干扰12.1.1 干扰三要素12.1.2 共站干扰模型12.1.3 LTE共站干扰12.2 共站干扰规避12.2.1 干扰规避手段12.2.2 空间隔离需求12.2.3 TD-LTE共站址建设第13章 防腐与养生--LTE网络优化维护13.1 LTE网络优化的总体思路13.1.1 三个步骤13.1.2 三个视角13.1.3 四个层次3.2 SON13.2.1 自配置13.2.2 自优化13.3 业务质量提升



## <<LTE轻松进阶>>

### 编辑推荐

《LTE轻松进阶》通过类比的方法，将深涩的知识讲解得形象有趣，适合具有一定无线基础知识的LTE入门者使用，如LTE项目管理者、LTE营销人员、售前支持人员、工程服务人员、管理人员、在校大学生等。

<<LTE轻松进阶>>

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>