

<<UMTS空中接口与无线工程概论>>

图书基本信息

书名：<<UMTS空中接口与无线工程概论>>

13位ISBN编号：9787115147912

10位ISBN编号：7115147914

出版时间：2006-6

出版时间：人民邮电出版社

作者：苏信丰

页数：256

译者：朗讯科技（中国）有限公司无线工程组

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>

## <<UMTS空中接口与无线工程概论>>

### 内容概要

本书是一本关于第三代移动通信空中接口与无线工程方面的技术专著。全书内容共17章，第1章至第3章，简要地介绍了UMTS系统的技术规范体制和基本原理；第4章到第7章详细阐述了UMTS/WCDMA无线网络空中接口技术，包括无线资源管理、无线链路控制、媒体接入控制和物理层；第8章到第11章讨论了无线网络的一些关键技术包括小区重选、切换、功率控制以及高速下行分组接入技术；第12章至第15章，详细介绍了WCDMA系统的无线工程要点，包括无线网络设计和优化的方法和原则、直放站和塔顶放大器在WCDMA系统的应用以及UMTS、CDMA2000、PHS、GSM共存时的系统间干扰分析；第16章总结了WCDMA和CDMA2000两大第三代移动通信主流技术的异同点；第17章提出UMTS网络的全IP化与扁平化演进方向。

本书可作为从事移动通信设备研制及集成和无线网络设计与优化专业工程技术人员的工程技术学习参考用书，也可作为高等院校电信工程等专业在校师生的参考书籍。

## 作者简介

苏信丰博士从事通信系统研发与实作已逾30年，他在1996年朗讯科技公司成立时加入朗讯。加入朗讯之前，曾任美国南佛罗利达大学教授、GTE实验室高级研究员。加入朗讯后，专门从事无线网络的设计与优化工作，其间参与了美国旧金山地区CDMA网络的设计与优化、中国部分地区的GSM和CDMA网络的设计与优化工作，并且在中国及美国两地培训了大量的无线工程师。

苏信丰博士现职为朗讯科技公司杰出研究员，全职技术支援朗讯全球服务部无线工程项目，解决各种无线网络问题。

苏信丰博士1976年获得美国乔治亚理工大学电机工程博士学位，是领有美国职业工程师执照的专业工程师，在通信以及光波技术领域发表论文70余篇，并获得7项美国专利。

## 书籍目录

第1章 UMTS概述	11.1 什么是UMTS?
11.2 WCDMA的演进	21.3 UMTS业务
21.4 UMTS网络	31.4.1 核心网络
31.4.2 UTRAN	41.4.3 用户设备
41.5 UMTS的频段和信道分配	51.5.1 频段
51.5.2 UTRA/FDD发射-接收频率间隔	51.5.3 信道安排
51.5.4 载频	51.5.5 UARFCN
61.6 本书结构	6第2章 UMTS基础
82.1 引言	82.2 UMTS网络拓扑结构
82.3 UMTS信令协议栈	82.3.1 电路交换控制层面协议栈
92.3.2 分组交换控制层面协议栈	102.3.3 电路交换用户层面协议栈
102.3.4 分组交换用户层面协议栈	102.4 接入层数据流程
112.4.1 RRC层功能	112.4.2 RLC层功能
112.4.3 MAC层功能	112.4.4 物理层功能
112.5 UMTS信道	122.6 信道映射
132.6.1 BCCH的信道映射	132.6.2 PCCH的信道映射
142.6.3 空闲模式下CCCH到RACH/FACH的信道映射	142.6.4 连接模式下DCCH与DTCH到RACH/FACH的信道映射
152.6.5 专用信道的信道映射	152.6.6 CPCH、DSCH和HS-DSCH的信道映射
162.7 协议状态	172.7.1 空闲模式
182.7.2 连接模式	192.8 UE和用户标识
222.8.1 国际移动用户标识号	222.8.2 临时移动用户标识号
222.8.3 无线网络临时标识号	232.8.4 国际移动设备标识号
232.9 系统帧时钟	232.9.1 系统帧号
242.9.2 连接帧号	242.10 本章小结
24第3章 UMTS标准简述	273.1 技术规范组织
273.1.1 业务和系统组	273.1.2 核心网和终端组
273.1.3 无线接入组	283.1.4 GSM EDGE无线接入网络组
283.2 3GPP规范版本	283.3 3GPP规范编号规则
283.4 3GPP规范系列	283.5 本章小结
29第4章 无线资源控制	304.1 引言
304.2 RRC消息格式	304.3 系统信息
324.3.1 系统信息块	324.3.2 系统信息块的分割和级联
354.3.3 系统信息消息示例	364.3.4 系统信息块的内容
364.4 寻呼和通知	424.4.1 第1类型寻呼
424.4.2 第2类型寻呼	444.5 RRC连接管理
444.5.1 RRC连接请求	454.5.2 RRC连接建立
454.5.3 RRC连接建立完成	464.5.4 RRC连接释放
474.6 加密及完整性保护控制	484.6.1 加密
484.6.2 安全模式指挥消息	484.7 无线承载控制
494.7.1 无线承载建立	494.7.2 无线承载重新配置
504.7.3 无线承载释放	504.8 UE移动性管理
504.8.1 小区重选	504.8.2 小区更新和URA更新过程
514.8.3 激活集更新过程	524.8.4 RAT间移动性管理
524.9 测量控制和报告	534.9.1 测量控制消息
534.9.2 质量测量	544.9.3 UE内部测量
544.10 NAS消息递送	544.11 本章小结
55第5章 无线链路控制	585.1 引言
585.2 第2层基本概念与术语	585.3 RLC功能
595.4 RLC体系结构	605.5 RLC数据传输模式
605.5.1 RLC透明模式	615.5.2 RLC非确认模式
625.5.3 RLC确认模式	645.6 RLC加密
675.7 RLC配置参数	685.7.1 SDU丢弃参数
685.7.2 确认模式可配置参数	685.8 本章小结
69第6章 媒体接入控制	706.1 引言
706.2 MAC结构	706.3 逻辑信道到传输信道的映射
716.4 MAC报头	716.4.1 专用逻辑信道的MAC报头
726.4.2 公共逻辑信道的MAC报头	736.5 传输格式组合的选择
756.6 业务量测量	756.7 MAC加密
756.8 MAC RACH功能	766.8.1 MAC RACH流程
766.8.2 接入等级和接入服务等级	776.8.3 坚持度检查
776.9 MAC配置参数	786.10 本章小结
79第7章 物理层	807.1 引言
807.2 正交扩频码	817.2.1 正交序列
827.2.2 扩频和解扩频	827.3 扰码
857.3.1 最大长度伪随机二进制序列	857.3.2 Gold码
857.3.3 扰码的产生	857.4 同步码
867.5 物理层定时	877.6 下行链路进程
877.6.1 传输信道到物理信道的数据递送	877.6.2 CRC附加
917.6.3 传输块级联与编码块	917.6.4 信道编码
927.6.5 速率匹配	937.6.6 第一次DTX指示比特嵌入
947.6.7 第一次交织和无线帧分段	957.6.8 传输信道复用和第二次DTX指示比特嵌入
967.6.9 第二次交织	967.6.10 下行链路物理信道的映射
977.6.11 下行链路物理信道的扩频和加扰	977.6.12 下行链路物理信道的调制
987.7 上行链路进程	997.7.1 无线帧均衡
1007.7.2 上行链路速率匹配	1007.7.3 上行链路物理信道的映射
1007.7.4 上行链路物理信道的扩频和加扰	1007.8 物理信道结构与信道定时
1017.8.1 主公共控制物理信道	1017.8.2 辅公共控制物理信道
1027.8.3 同步信道	1037.8.4 公共导频信道
1067.8.5 寻呼指示信道	1077.8.6 捕获指示信道
1077.8.7 物理随机接入信道	1087.8.8 下行链路专用物理信道
1117.8.9 上行链路专用物理信道	1127.8.10 物理信道间的时间关系
1147.9 物理层过程	1147.9.1 初始捕获过程
1147.9.2 物理随机接入过程	1157.9.3 寻呼过程
1177.9.4 DPDCH/DPCCH同步	1187.9.5 无线链路建立和无线链路失败

1197.9.6 测量 1207.10 本章小结 123第8章 小区重选 1268.1 引言 1268.2 小区重选类型  
1268.3 小区重选基本原理 1278.3.1 小区重选标准 1278.3.2 小区重选排名过程 1288.3.3 载频  
间小区重选 1308.3.4 RAT间小区重选 1308.4 本章小结 130第9章 切换 1329.1 引言 1329.2  
UE测量和报告 1329.3 小区分类 1349.4 软切换/更软切换 1359.4.1 呼叫建立时的软切换/更软  
切换 1359.4.2 UE在Cell\_DCH状态下的软切换/更软切换 1369.5 载频间切换 1409.5.1 虚拟激活  
集 1419.5.2 载频间切换过程 1419.5.3 载频间报告事件 1419.6 RAT间切换 1449.7 压缩模式  
1459.7.1 压缩模式基本概念 1459.7.2 传输间隙式样序列 1469.7.3 传输间隙式样 1479.8 本章  
小结 149第10章 功率控制 15210.1 引言 15210.2 下行链路专用信道功率控制 15310.2.1 开环  
功率控制 15310.2.2 闭环功率控制 15310.3 下行链路公共信道功率控制 15910.3.1 公共导频信  
道和同步信道功率 15910.3.2 主公共控制物理信道功率 15910.3.3 辅公共控制物理信道功率  
16010.3.4 寻呼指示信道和捕获指示信道功率 16010.4 上行链路专用信道功率控制 16110.4.1  
上行链路专用信道初始发射功率 16110.4.2 上行链路专用信道外环功率控制 16210.4.3 上行链路  
专用信道内环功率控制 16310.5 上行链路公共信道功率控制 16810.5.1 初始前缀功率 16810.5.2  
后续前缀功率 16810.5.3 RACH消息部分的功率 16810.6 压缩方式下的功率控制 16910.6.1 压  
缩模式下行链路功率控制 16910.6.2 压缩模式上行链路功率控制 17010.7 本章小结 171第11章  
HSDPA概述 17311.1 引言 17311.2 HSDPA关键功能 17311.2.1 自适应调制和编码 17411.2.2  
HSDPA传输时间间隔 17511.2.3 调度 17611.2.4 重传 17611.2.5 信道码分配和分组传输的信道  
码复用 17711.2.6 功率分配 17811.2.7 下行链路无软切换 17911.2.8 HSDPA UE能力 17911.3  
HSDPA信道 18011.3.1 HS-DSCH 18011.3.2 HS-PDSCH 18011.3.3 HS-SCCH 18111.3.4  
HS-DPCCH 18211.4 HSDPA物理层处理流程 18311.4.1 HSDPA物理层处理流程的步骤  
18311.4.2 CQI报告 18411.5 HSDPA配置参数 18411.5.1 小区的HSDPA参数 18411.5.2 UE  
的HSDPA参数 18511.5.3 固定参数 18611.6 部署HSDPA系统的一般考虑 18711.6.1 部署策略  
18711.6.2 部署选择 18711.6.3 用户移动性 18711.6.4 HSDPA系统对Release 99系统的影响  
18711.7 本章小结 188第12章 WCDMA无线网络规划 19012.1 引言 19012.2 容量和覆盖  
19012.3 上行链路分析 19012.3.1 比特速率 19112.3.2 话务负载 19112.3.3 处理增益  
19112.3.4 Eb/lo要求 19112.3.5 传播环境 19212.3.6 Node B接收机噪声系数 19212.3.7 接收机  
灵敏度、极限容量和负载 19212.3.8 干扰引起的噪声提升 19312.3.9 天线增益、馈线损耗和人体  
损耗 19412.3.10 阴影衰落、覆盖概率和阴影衰落余量 19512.3.11 快衰落余量 19612.3.12 软切  
换增益 19712.3.13 UE发射功率 19712.3.14 穿透损耗 19712.3.15 上行链路预算 19812.4 传播  
模型 19912.4.1 Okumura模型 19912.4.2 Hata模型 19912.4.3 COST 231-Hata模型 20012.4.4 李  
氏模式 20012.5 下行链路分析 20012.6 开销信道功率分配 20112.7 扰码规划 20212.8 基站天  
线 20312.8.1 天线增益和波瓣宽度 20312.8.2 天线下倾角 20412.8.3 旁瓣抑制和零点填充  
20412.8.4 双极化天线 20412.8.5 驻波比和前后增益比 20412.8.6 天线的机械性能 20512.9  
WCDMA RF规划流程 20512.10 本章小结 206第13章 WCDMA无线网络优化 20813.1 引言  
20813.2 无线网络优化概述 20813.3 无线网络优化中的一些问题 20913.3.1 小区呼吸效应  
20913.3.2 导频污染 20913.3.3 远近效应 21013.3.4 拐角效应 21013.3.5 切换问题 21013.3.6  
邻区列表不完整 21013.4 优化前准备 21113.4.1 硬件检查 21113.4.2 天馈线安装抽检  
21113.5 路测优化 21113.5.1 无线优化计划 21113.5.2 基站验证 21213.5.3 基站簇优化  
21313.5.4 系统性能验证 21513.5.5 无线优化工具 21613.5.6 UMTS性能指标 21613.6 话务统  
计优化 21713.6.1 话务统计数据采集和处理 21813.6.2 UMTS主要话务统计指标 21813.7 本章小  
结 218第14章 直放站与塔顶放大器的应用 22014.1 引言 22014.2 直放站在工程上应考虑的问题  
22114.2.1 直放站的覆盖目标 22114.2.2 基站接收机灵敏度降低 22114.2.3 等效直放站噪声系数  
22214.2.4 施主链路特性 22214.2.5 导频辨识 22214.2.6 天线隔离度和增益设定 22214.2.7 切  
换问题 22314.2.8 施主基站负荷问题 22314.2.9 直放站放大窄带干扰的问题 22314.3 WCDMA  
网络中涉及直放站运用可能出现的主要问题 22314.3.1 直放站覆盖区域内无法起呼 22414.3.2 直  
放站覆盖区域内高掉话率 22414.3.3 直放站覆盖区域内手机发射功率高 22414.3.4 直放站覆盖区  
域小于预期 22414.3.5 直放站覆盖区域内切换频繁 22414.3.6 无法和邻近小区切换 22514.3.7 直

## &lt;&lt;UMTS空中接口与无线工程概论&gt;&gt;

放站覆盖区域内接入时间长 22514.3.8 施主基站覆盖减弱 22514.3.9 施主基站覆盖范围内无法起呼、高掉话率或手机发射功率过高 22514.3.10 导频污染 22514.4 直放站部署指导原则 22614.4.1 直放站位置选择 22614.4.2 直放站的安装 22614.4.3 直放站安装后的基本调测 22614.5 塔顶放大器 22714.5.1 基站等效噪声系数改善和链路预算改善原理分析 22714.5.2 塔顶放大器的应用 22814.6 本章小结 228第15章 系统间的干扰 22915.1 引言 22915.2 邻道性能 22915.2.1 邻道干扰功率比 22915.2.2 邻道泄漏功率比 22915.2.3 邻道选择性 23015.2.4 ACIR、ACLR与ACS之间的关系 23115.3 UMTS与CDMA2000系统之间的干扰 23115.4 UMTS与PHS系统之间的干扰 23315.4.1 PHS基站发射机与UMTS基站接收机之间的干扰分析 23315.4.2 UMTS与PHS系统之间的干扰仿真 23615.5 UMTS与GSM系统之间的干扰 23615.5.1 杂散辐射的隔离度要求 23715.5.2 三阶交调的隔离度要求 23715.5.3 接收机过载的隔离度要求 23715.5.4 综合的隔离度要求 23715.6 本章小结 237第16章 WCDMA和CDMA2000的比较 23916.1 引言 23916.2 WCDMA和CDMA2000的相似点 23916.2.1 物理层概念 23916.2.2 物理层过程 23916.2.3 信道化和扩频概念 23916.2.4 功率控制 24016.2.5 功能类似的物理信道 24016.2.6 术语不同的类似功能 24016.3 WCDMA和CDMA2000的不同点 24116.3.1 网络同步 24116.3.2 RF特征 24116.3.3 信道结构 24116.3.4 额外开销 24116.3.5 寻呼操作 24216.3.6 载频间和系统间硬切换 24216.4 本章小结 242第17章 UMTS网络的全IP化与扁平化演进方向 24317.1 引言 24317.2 传统UMTS架构演进到全IP架构 24317.3 基于扁平化IP概念的未来UMTS架构 24417.3.1 BSR概念 24417.3.2 BSR与4G网络架构的关系体系结构 24417.4 BSR扁平化IP架构为UMTS网络带来的优势 24517.5 本章小结 246英汉缩略语对照表 247

## <<UMTS空中接口与无线工程概论>>

### 编辑推荐

本书首先它完整地反映了UMTS技术最核心的部分——无线接口和无线工程，其中包括基本原理和各层面的协议规范；其次它还全面反映了UMTS技术演进的整个过程和未来方向。通过这本书，读者还可以了解到UMTS技术与第三代移动通信的另一个技术分支——CDMA2000的同异对比。本书可作为从事移动通信设备研制及集成和无线网络设计与优化专业工程技术人员的工程技术学习参考用书，也可作为高等院校电信工程等专业在校师生的参考书籍。

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>