

<<大话无线通信>>

图书基本信息

书名：<<大话无线通信>>

13位ISBN编号：9787115217417

10位ISBN编号：7115217416

出版时间：2009-12

出版时间：人民邮电

作者：丁奇

页数：348

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>

<<大话无线通信>>

前言

今天，无线通信技术在深刻地影响着我们每个人的生活。随着通信技术的飞速发展和通信产业链的不断成熟，手机从最初只是高端商务群体才能拥有的奢侈品，到现在已飞入寻常百姓家，成为一种大众通信工具。无论你走到天涯海角，只要有通信信号的地方，你都可以通过手机与他人取得联系。而随着时代的发展，手机也逐渐由一个单一的通信工具演变成一个综合的个人信息平台，财经、体育、娱乐等各种信息都可以通过手机轻松获得。

这些年无线通信行业发展迅猛，吸引了大批有志青年和年轻学子投身其中。应当注意的是，虽然无线通信业务和应用的种类繁多，但是无线通信技术本质的东西并没有发生根本的变化。

就理论而言，现代通信技术依然基于香农的信息论，各种通信技术所应用的底层调制解调和编码译码等技术并没有本质的区别；就实际网络而言，无线通信系统从2G到3G依然遵循着“无线收发信机—无线收发信机控制器—移动交换中心”这样的体系架构。

因此，我十分赞同作者的看法，不同无线通信技术之间并没有本质的区别，先搞明白一种无线通信技术，再去理解其他无线通信技术就会轻松很多。

应当说无线通信所涵盖的知识是比较多的，内容也较为复杂。如何快速而有效地学习这些知识是一个值得思考的问题。作者在本书中另辟蹊径，从相对简单的有线通信入手，以轻松诙谐的语言揭示无线通信与有线通信的传承与区别，为读者学习无线通信提供了一个不错的切入点。

接下来全书大量采用类比的方式来讲解无线通信从空口到信令的相关技术知识，从无线侧到交换侧的相关内容。

书中所举的例子生动活泼，十分便于读者理解和学习这些知识。

通信类图书通常是专业性较强，理解起来有一定难度。本书的作者别出心裁，以轻松活泼和更贴近读者的方式来阐述无线通信技术，这无疑是一次非常有益的探索。

希望本书能为广大学子和从业人员学习无线通信技术知识提供一些帮助，为促进通信行业的人才培养起到一定的作用。

<<大话无线通信>>

内容概要

《大话无线通信》是一本介绍无线通信的通俗书，首先介绍了有线通信向无线通信的演进、通信系统的理论基础知识和无线通信的空中接口技术，然后以GSM系统为范例详细介绍了一个无线通信系统的组成、空中接口物理层、Um接口的第三层协议、七号信令和通信的信令流程。

《大话无线通信》来源于通信人家园非常热门的技术帖“无线通信原理通俗解读”。全书采用了独特的行文风格，大量采用“水煮”的方式来帮助读者快速而轻松地对无线通信技术有一个整体的认识。

《大话无线通信》在写法上没有采取先摆结论后进行解说的方式，而是先提出问题，再逐步给出解决问题的方法，希望读者知其然也能知其所以然，向读者揭示无线通信的奥秘。

对于初学者而言，这种方式尤其有效。

《大话无线通信》可供无线通信技术的初学者和自学者阅读参考，也可作为无线通信从业人员的参考书。

书籍目录

水煮篇第1章 快速理解无线通信1.1 引言1.2 空中接口和无线信道1.3 无线通信的困惑1.3.1 困惑一：基站如何区分手机1.3.2 困惑二：手机如何找到基站1.3.3 困惑三：基站如何找到手机1.3.4 困惑四：如何识别手机用户的身份1.3.5 困惑五：如何保证对话不被他人窃听1.3.6 困惑六：如何保证“移动”；着打电话不会有问题1.4 水煮GSM--无线通信系统的实现1.4.1 静静的湘水1.4.2 飘荡在夜空的莫尔斯电码1.4.3 胜负手基础理论篇第2章 通信的本质--通信系统概述2.1 狼烟与驿站的故事--漫谈中国古代的通信2.2 画虎画皮先画骨--通信系统构架2.2.1 电话之父--贝尔2.2.2 模拟通信系统架构2.2.3 数字通信系统架构2.2.4 数字通信为何独领风骚2.3 信号的基础知识2.3.1 信号的概念--从狼烟到电磁波2.3.2 信号的时域概念2.3.3 信号的频域概念2.4 信号分析的利器--傅里叶级数和傅里叶分析2.4.1 傅里叶级数与傅里叶分析的由来2.4.2 周期信号的数学表达--傅里叶级数2.4.3 非周期信号的数学阐述--傅里叶分析2.5 模拟信号如何转变为数字信号2.5.1 声音是如何变成比特流的--奈奎斯特采样定理2.5.2 从原始分到标准分--量化2.5.3 从《蒹葭》和《在水一方》说起--也谈编码2.6 这是多此一举吗--也谈调制的意义2.7 信道与信道容量2.7.1 无噪声的完美信道--奈奎斯特带宽2.7.2 有噪声的真实信道--香农容量2.8 无线信道的衰落2.8.1 大尺度效应2.8.2 小尺度效应第3章 GSM空中接口技术3.1 稀缺的无线资源及其复用技术3.1.1 无价的战略资源--空中接口的频率3.1.2 6MHz联通VS 29MHz移动--工作频段分配3.1.3 从大课堂到小课堂--空分复用与蜂窝3.1.4 也谈广电架构与电信架构的异同--频分复用与时分复用3.1.5 3G的基础--码分多址3.1.6 游走在功率与频率之间--载干比与频宽3.2 如何应对无线信道的以下挑战：多径效应及瑞利衰落3.2.1 当老师的艺术--语音编码与信道编码3.2.2 也论当校长的艺术--分集技术之交织3.2.3 当心和自家的鱼雷亲密接触哦--分集技术之跳频3.2.4 刺刀在前，刺刀在后--时间提前量（TA值）3.2.5 训练序列的由来--时间色散与均衡3.3 如何降低手机的功耗及对系统的干扰3.3.1 请小点声，再小点声--功率控制3.3.2 无话可说时就请闭嘴--不连续发射（DTX）3.3.3 老师不点名我就继续睡觉--不连续接收（DRX）实战篇第4章 商业蜂窝通信系统的典范--GSM4.1 引言--从实验室通信走向商业通信4.2 GSM系统的发展历史及技术规范4.2.1 GSM发展的历史背景4.2.2 GSM系统的技术规范4.3 GSM网络组成及接口4.3.1 GSM网络组成4.3.2 “跑马圈地”与“免费搬迁”--Abis接口引发的商业策略4.4 移动信息专家--SIM卡4.5 从电台到基站--也谈手机与BTS4.5.1 手机与点对点通信4.5.2 劳模CTU和它的团队--BTS4.6 计算机与通信的交融--BSC4.6.1 总线的概念4.6.2 BSC中的总线4.7 交换子系统--MSC、VLR与HLR4.7.1 移动交换中心（MSC）4.7.2 GSM中的根DNS--归属位置寄存器（HLR）4.7.3 GSM中的本地DNS--访问位置寄存器（VLR）4.7.4 GSM系统的守护神--鉴权中心（AuC）4.8 这是你的门牌号码--GSM编号计划第5章 源于频率的困惑--GSM空中接口物理层的设计5.1 TDMA空中接口技术5.2 铁路的管理艺术--突发脉冲的应用5.2.1 客运火车--业务信道（TCH）5.2.2 候车厅的大喇叭--FCCH5.2.3 现在是北京时间八点整--SCH5.2.4 “我的地盘，我的业务”--BCCH5.2.5 想上车，请先买票--RACH/AGCH5.2.6 “×××”，你的家属在广播室找你”--PCH5.2.7 列车导乘员--SDCCH5.2.8 列车上的服务员--FACCH/SACCH5.3 复帧的应用第6章 无线通信的特质--也谈GSM第三层协议6.1 固定通信与移动通信的区别6.2 频率贵如黄金，吾等自应珍惜--无线资源管理（RRM）6.2.1 好的开始是成功的一半--RRM的初始化阶段6.2.2 多宽的车走多宽的路--RR的传输管理6.2.3 跳槽还需细思量--切换的目的及依据6.2.4 炒炒冷饭--功率的控制与时间提前量6.2.5 要唱戏还得先搭台--小区信道的配置与分配6.2.6 念念这本经--RRM协议6.3 移动性与安全性的博弈--移动性管理（MM）6.3.1 位置区域的管理6.3.2 也谈SIM卡的破解--安全性管理6.4 从路由到计费--接续管理（CM）6.4.1 也谈路由的查询--MSISDN与MSRN的索引功能6.4.2 漫游费的由来第7章 要把文章写好，先要学好语法--也谈七号信令7.1 信令的基础7.1.1 研究信令的手段--分类7.1.2 从结构形式到控制方式--信令的剖析7.2 从流水线和产业链说起--也谈OSI七层模型与七号信令7.3 唐僧开物流公司--也谈MTP-1和MTP-27.3.1 白龙马的世界级企业梦想--信令数据链路级MTP-17.3.2 任劳任怨的沙和尚--信令链路控制级MTP-27.4 八戒掌握了物流调度大权--MTP-37.5 孙悟空重出江湖--SCCP7.6 长袖善舞的太白金星--TCAP第8章 妙手著文章--通过信令流程让GSM系统运作起来8.1 GSM的信令与协议8.1.1 接口与协议8.1.2 Um空中接口&Abis接口8.1.3 A接口的协议8.2 手机在通用模式和专用模式下都在干什么8.3 小区选择与重选8.3.1 哪家信号好我选哪家--小区选择8.3.2 功率！

<<大话无线通信>>

功率！

还是功率！

--C1算法三要素8.3.3 你信号不好了我就跟你说拜拜--小区重选8.4 随机接入与信道分配8.5 你是谁--鉴权的用途及算法8.6 加密8.6.1 加密原理与流程8.6.2 代号“海狼行动”--TMSI再分配8.7 记得给妈妈打电话报平安--位置更新与IMSI附着8.7.1 位置区的设置8.7.2 位置更新信令流程8.8 让我们来搭积木--MS主叫流程分析8.9 路由，关键就是路由--MS被叫流程8.9.1 被叫的寻址过程8.9.2 被叫接续过程8.10 来试试空中接力--切换原因及流程8.10.1 测量报告的由来8.10.2 切换考虑的因素8.10.3 切换的信令流程8.11 本章小结参考文献

章节摘录

基站的处理方式与此颇为类似，它总是一刻不停地向外广播信息，以方便手机找到它。然而手机又如何才能听到基站的广播信息，从而去锁定基站呢？

对于GSM系统而言，不同的基站广播信息时所使用的频率不同，这样GSM手机必须扫描整个频段，按信号的强度从最强信号开始逐一检查，直到找到合适的基站的广播信息。这很像我们在学校里听广播，我们拿着收音机调啊调，调到一个信号最强的台然后收听广播。不过咱们是手动挡，人家手机是自动挡。

CDMA手机锁定基站的方式要简单得多。

在CDMA系统里，基站固定使用一个频率（控制载频）广播信息，手机只要调谐到这个频率，就可以收到基站的指引信息，从而找到基站。

系统的控制载频在整个CDMA通信网络中是统一的，这有点儿像无论在哪里，只要拨打110就可以得到警察的帮助一样，手机只要记住控制载频这个频率，接下来的事情就好办了。

2.广播的内容 话说基站是通过广播指引信息让手机找到基站，那么基站都广播一些什么内容呢？

对于GSM系统而言，另外，由于手机需要调整接收频率以正确接收广播信息，那么首先需要广播频率校正信号。

由于GSM是一个时分复用系统，时间的同步很重要，那么接下来的信息就是同步信号。

当然还会有一些其他信息，比如基站的标识、空中接口的结构参数（比如这个基站都使用了哪些频率、属于哪个位置区、手机选择该小区的优先级等）。

这很好理解，就好比旅行团的导游会介绍一下当地有哪些景色、游完要花多少时间、需要多少花费等一些详细信息。

你觉得合适就跟团，觉得不合适再听其他团的介绍换团也可以（根据小区的各项信息，如果当前小区不适合停留，则换到别的小区去）。

CDMA系统与GSM系统类似，首先是广播导频信号和同步信号，然后再广播基站的标识和空中接口的结构参数。

3.广播之间避免干扰 由上可知，广播信息不但帮助手机找到和锁定基站，还能为手机提供大量当前小区所必需的信息。

因为我们希望广播之间不要互相干扰，不然带来很多麻烦。

GSM相邻的基站采取不同的频率，工作的频率不同，自然不会产生干扰。

就好比两个人唱歌，一个唱男低音，一个唱花腔女高音，谁也干扰不着谁。

CDMA系统中采用的是一个固定的频率，但是扩频码不一样，也不会产生干扰。

就好比一堆导游，一个说中文，一个说英文，一个说意大利语，谁也干扰不着谁。

……

<<大话无线通信>>

媒体关注与评论

强人，通信业界的大作家。

比当年明月还牛。

继续哈。

加油！

——本兄弟 LZ牛人！

让我想起了中学的物理老师，看你的帖子跟听他的课一样，是一种享受。

——cpriff 通俗易懂，正好让我这种门外汉了解点专业知识。

——hehaoyi 有才，越通俗越有水平。

入门的极品教材。

——happy小公主 楼主我爱死你了！

我打算把学校发的那本教材扔了！

嗯，就这么决定了，别让我失望哈！

——xxaustdc 顶！

楼主的大作，我恰恰可以给那帮学生讲讲，上课偶辛辛苦苦讲原理，还不如让他们来看楼主的文章呢！

他们就喜欢这个调调。

——buptgpp 为有一本通俗易懂的通信读物而泪流满面！

——wikeysai 有些事，不得不赞；有些人。

不得不佩服}将专业的变为通俗的，再用通俗的了解去看专业的，实在是好！

支持LZ！

——psleffort

<<大话无线通信>>

编辑推荐

此商品有两种封面，随机发货！

<<大话无线通信>>

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>