

<<GSM网络优化>>

图书基本信息

书名：<<GSM网络优化>>

13位ISBN编号：9787115216847

10位ISBN编号：7115216843

出版时间：2010-1

出版时间：人民邮电

作者：张威

页数：435

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;GSM网络优化&gt;&gt;

## 前言

随着移动通信的快速发展，GSM系统已经成为最成熟的第二代移动通信系统，全球绝大多数移动通信运营商都采用了这种系统。

到2003年3月，GSM网络已经覆盖近200个国家，有450家运营商经营GSM网络，总用户数已超过8亿，占全球移动通信总用户的80%。

预计到2004年，全球GSM用户数量将达到10亿。

同时随着GPRS的开通和大力发展，GSM网络已经平滑过渡。

2. 5G移动通信系统，而且有85%的GSM移动通信运营商选择GSM—GPRS—3G的发展之路。根据欧洲的计划，GSM将进一步过渡到WCDMA，这是目前较成熟，也是今后主流的第三代移动通信系统。

我国自从1992年在嘉兴建立和开通第一个GSM演示系统，并于1993年9月正式开放业务以来，GSM网络获得了惊人的发展，2002年我国GSM用户突破2亿，中国移动成为世界上用户数量最多、网络规模最大的移动通信运营商。

建网初期，在 market 需求的驱动下，移动网络不断扩容，网络的规划也一再随之调整。建设周期短，发展速度快，前后工期重叠进行，导致网络的建设无论是在规划阶段还是在后续的扩建过程中，均存在着一些问题，造成整个通信网络的各种资源不能得到合理的应用，资源大大浪费，还使得通话质量下降，服务水平偏低，网络运行效率低。

近年来，随着移动网络的迅猛发展，网络的服务质量问题越来越受到人们的关注。提高网络质量，改善网络覆盖，不但可以树立运营商在用户心目中的良好形象，更能增强企业竞争力，为企业的可持续发展提供强有力的支持。

目前，GSM移动通信网已经比较成熟和稳定，大规模的扩容工作已经接近尾声。如何充分利用现有的网络资源，提升网络质量，是一个有着巨大经济效益和关系到企业发展的重要课题。

多家移动通信运营商的局面已经在我国形成，竞争空前激烈，如何使网络达到最佳的运行状态，为用户提供高质量的网络服务，已成为电信运营商的首要任务。

同时对GSM网络的全面优化将积累许多宝贵经验，为以后的3G建设和网络优化打下基础。

如何合理利用和配置现有的网络设备、资源与容量，最大限度地提高网络的平均服务质量，提高效率，以及如何使网络在不断发展的过程中，能够保持网络的服务质量不下降，这些要求使得移动通信网络的网络优化工作成为移动通信运营商提高服务水平、保障通信质量的重要工作内容。

网络优化，就是对整个网络的资源根据需求和发展的情况进行调配，达到合理的运用。同时对于网络运行中存在的诸如覆盖不好、话音质量差、掉话、网络拥塞、切换成功率低等问题，通过网络优化进行解决。

网络优化工作是一个复杂艰巨的系统工程，在我国GSM移动网络进入低建设高维护的阶段，网络优化工作显得尤为重要和紧迫。

网络优化又是一个长期和复杂的过程，它贯穿于网络发展的全过程。

网络优化中遇到的问题是形形色色的，但解决这些问题的办法都来源于对专业知识的掌握和理解，因此对GSM网络结构和各种参数的理解程度，直接影响到网络优化的效果。

## <<GSM网络优化>>

### 内容概要

本书是专门介绍GSM网络优化原理和工程实践的图书。

全书共14章，首先介绍了GSM系统结构和无线通信基础、GSM网络规划、网络信令和协议，详细分析了GSM系统中的各种通信事件、通信流程及GSM小区中的参数调整；然后讲述了双频网络优化、网络优化中的统计和网络优化测试，并结合实际情况，详细讲解了GSM基站延伸系统优化、GSM网络日常优化和专项优化；最后探讨了2G和3G网络融合的问题。

本书既有详尽的理论知识，又有实际的工程技术方法和经验总结，从理论到实践全面系统地论述了GSM网络优化的思想和方法。

本书可供从事GSM网络规划、运营维护和优化的工程技术人员阅读，也可供高等院校通信及相关专业师生学习参考。

## &lt;&lt;GSM网络优化&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 GSM网络优化概述 1.1 网络优化概念和分类 1.2 网络优化目标 1.3 网络优化内容及流程  
1.3.1 优化的基本内容及流程 1.3.2 广义的优化内容 1.3.3 跨专业的网络优化 1.4 网络优化方法、工具及条件 1.4.1 网络分析 1.4.2 网络优化方法 1.4.3 网络优化工具 1.4.4 网络优化所需条件

第2章 GSM系统结构 2.1 GSM发展历史和技术规范 2.1.1 GSM系统发展历史 2.1.2 GSM系统技术规范 2.2 GSM系统基本结构 2.2.1 交换网络子系统 2.2.2 无线基站子系统 2.2.3 移动台 2.2.4 操作维护中心 2.3 GSM网络区域组成 2.4 GSM网络编号计划 2.4.1 GSM系统中的各种号码 2.4.2 GSM系统中各种号码的应用 2.5 GPRS节点 2.5.1 GPRS接入点 2.5.2 逻辑体系结构 2.5.3 主要网络实体

第3章 GSM无线通信基础 3.1 无线电波传播 3.1.1 陆地移动通信环境的特点 3.1.2 无线通信传播方式 3.1.3 无线电损耗 3.2 GSM频率资源 3.2.1 频率资源 3.2.2 频率分配 3.2.3 蜂窝技术 3.2.4 频率再用的概念 3.2.5 载干比 3.3 无线电波传播模型 3.3.1 Okumura.Hata模型 3.3.2 COST-231模型 3.3.3 COST-231—Walfish-Ikegami模型 3.4 TDMA空中接口技术 3.4.1 多址方式 3.4.2 TDMA帧结构 3.4.3 突发脉冲应用实例 3.4.4 信道概念 3.4.5 话音信道 3.4.6 控制信道 3.4.7 信道配置 3.4.8 逻辑信道应用实例 3.4.9 信号处理过程 3.4.10 逻辑信道到物理信道的映射 3.4.11 SCH测量 3.5 GSM空中控制技术 3.5.1 分集 3.5.2 时间色散 3.5.3 时间提前量 3.5.4 跳频技术 3.5.5 功率控制 3.5.6 不连续发射(DTX) 3.5.7 非连续接收(DRX)

第4章 GSM网络规划 第5章 GSM网络信令与协议 第6章 GSM通信事件 第7章 SM参数调整 第8章 频网络优化 第9章 络优化中的统计 第10章 络优化测试 第11章 SM基站延伸系统优化 第12章 SM网络日常优化 第13章 SM网络专项优化 第14章 G与3G网络整合及通信附录A GSM规范附录B 功率转换表附录C GSM通信流程参考文献

## 章节摘录

由于网络初期规划是基于简化模型和不尽正确充分的地貌数据来源,网络系统不能在安装开通时完全按照规划实施,不能充分发挥现有设备的利用率,系统控制无线链路工作的软件参数一般按默认值设置,不能真实地反映实际的网络运行环境,同时网络的扩容计划也是基于并不确定的用户分布及业务状态,话务量的实际分布与网络设备的配置不适应。

因此网络优化的一个重要作用就是对下列各种网络资源进行重新调配,以达到合理利用资源的目的。

1.频率资源 无线通信的频率资源是宝贵的,移动通信的频率资源尤其珍贵,频率资源包括可用的频段(目前包括900MHz、1800MHz、1900MHz)、可用的方式(固定、跳频)、覆盖的区域、基站的频率覆盖方式、相邻小区的频率再用方式等。

2.地域资源 移动通信网要完成网络覆盖,即使是经济不发达地区,有时也要有相应的投入,因此覆盖的地域非常重要,合理的站址分布无疑能够以较小投资取得更好的覆盖效果,这在目前GSM网络进入少建设、多优化的阶段显得尤为重要,对当前不合理站址的搬迁能够在不增加基站数量的情况下改善网络覆盖和质量。

3.业务资源 移动通信网是随业务的发展而不断发展的,只有满足不断变化的业务需求,才能充分利用好网络资源。

网络中的移动业务,在不同的区域分布不均匀,需求也不一样。

网络的设置要充分考虑各种业务量的需要,尤其是对于新增业务如短信息、信息广播、数据业务等都需要合理地安排。

4.经济资源 移动通信网络发展的一个特点就是需要大量的资金投入,而经济发展水平不同的地区,对通信的要求也有所差异,网络优化不可能在各个地区均衡开展,而是考虑一个侧重和先后问题。

资金的优化使用,就是要根据移动通信网的发展特点,把资金用在关键的地方。

对于网络发展而言,扩大每个基站的覆盖区域是很重要的,因此,可以拿出一部分资金引入直放站来延伸覆盖;发现有容量不够的区域,可以引入微蜂窝基站进行补充;优先发展业务量大的区域,可以尽早地收回投资,再应用到其他区域。

因此网络优化的工作就是要利用有限的经济资源,加强经济发达地区的网络优化,提高网络质量,充分吸收话务量,使网络创造最大效益。

由以上所述可见,网络优化的工作量是很大的。

而且移动网中出现的大多数问题在网络规划阶段是很难考虑到的。

例如:由于地形地物数据库的精度原因,不可能精确预测实际的无线电传播和信号的变化;真实的话务负荷和根据规划中所采用的统计值预测的话务负荷是不相同的;用户行为与所作的假设不相符合;基础设施(新的商业区、主要道路、城区的重新安排)的变化;话务要求、用户对服务质量的要求不断地增加;取决于地点和时间的话务负荷(如运动场和节假日)的变化等。

有些问题即使网络设计得很好,也是不可避免要出现的,例如移动用户会遇到由于基站故障或突发事件导致覆盖较差或拥塞而不能接入网络,或通话时发生掉话。

这一系列的问题都需要对网络进行不间断的动态优化,方能很好地解决。

目前我国各GSM运营商都把GSM网络的优化工作摆在相当重要的位置,在网络优化方面作出了卓有成效的努力。

但GSM网络的优化工作是一个长期的过程,其手段也多种多样,又涉及方方面面,复杂程度相当高。现阶段在实际的网络运营过程中,运营商很大一部分工作都在围绕着优化现有网络性能及管理网络扩容来开展。

<<GSM网络优化>>

编辑推荐

经典畅销书，新版上市。

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>