

## <<移动终端系统设计>>

### 图书基本信息

书名：<<移动终端系统设计>>

13位ISBN编号：9787115265326

10位ISBN编号：7115265321

出版时间：2012-4

出版单位：人民邮电出版社

作者：Sajal Kumar Das

页数：466

译者：王立宁

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>

## <<移动终端系统设计>>

### 内容概要

本书是一本全面介绍移动通信终端，特别是GSM和UMTS制式手机的专著，本书的特色是完全以手机的软硬件系统设计为线索，内容包括移动通信的基本理论、手机的基本原理，特别是GSM手机、UMTS手机、LTE终端的原理，章节安排采取由结构延展到功能，再到协议的方式进行，涉及的内容包括射频收发电路、调制/编/解码、接入网协议、切换、漫游、分组业务和电路业务等，从设计角度介绍了硬件的工作机理、均衡、多址、捕获算法、软件工作机制、硬件架构与性能、网络工作方式、安全机制与未来发展等内容。

本书深入地介绍了主流的几种通信协议，包括GSM、GPRS、EDGE、UMTS、LTE。

内容组织安排由浅入深，循序渐进。

最后总结了手机的体系结构和系统性能，包括内存、CPU的操作系统(OS)、耗电、处理能力(MIPS)的成本、最佳的硬件/软件划分和产品化思路。

本书内容翔实、针对性强，采取教材方式编写，适合移动通信领域的管理和科研人员阅读、参考，也可以作为大专院校相关专业的教材。

## &lt;&lt;移动终端系统设计&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 概述

- 1.1 远程通信
- 1.2 无线远程通信系统介绍
  - 1.2.1 电磁载波方式的无线通信历史
  - 1.2.2 天线的概念
  - 1.2.3 无线发射机和接收机的基本模块
  - 1.2.4 通信协议的必要性
- 1.3 无线通信系统发展
  - 1.3.1 支持低移动性的无线手机介绍
  - 1.3.2 蜂窝式移动通信介绍
  - 1.3.3 移动手机介绍

## 本章参考文献

## 第2章 移动通信系统的问题分析

- 2.1 无线信道介绍
  - 2.2 无线信道信号传输的影响
    - 2.2.1 反射
    - 2.2.2 衍射
    - 2.2.3 散射
  - 2.3 信号衰减和路径损耗
  - 2.4 链路预算分析
  - 2.5 多径效应
  - 2.6 延时扩展
  - 2.7 多普勒扩展
  - 2.8 衰落
    - 2.8.1 大尺度衰落
    - 2.8.2 小尺度衰落
    - 2.8.3 平坦衰落
    - 2.8.4 频率选择性衰落
    - 2.8.5 快衰落
    - 2.8.6 慢衰落
  - 2.9 信号衰落统计
    - 2.9.1 赖斯分布
    - 2.9.2 瑞利分布
    - 2.9.3 对数正态分布
  - 2.10 干扰
    - 2.10.1 符号间干扰
    - 2.10.2 同道干扰
    - 2.10.3 邻道干扰
  - 2.11 噪声
    - 2.11.1 双端口电路的噪声
    - 2.11.2 热噪声
    - 2.11.3 白噪声
    - 2.11.4 闪烁噪声
    - 2.11.5 相位噪声
    - 2.11.6 突发噪声

## <<移动终端系统设计>>

- 2.11.7 散粒噪声
- 2.11.8 雪崩噪声
- 2.11.9 噪声系数(NF)

本章参考文献

### 第3章 手机的基带设计

- 3.1 概述
- 3.2 分集技术
  - 3.2.1 时间分集
  - 3.2.2 频率分集
  - 3.2.3 空间分集
- 3.3 信道估计和均衡
  - 3.3.1 信道特性的研究-信道估计
  - 3.3.2 均衡
  - 3.3.3 均衡器的实现
  - 3.3.4 信号模型
  - 3.3.5 均衡器的类型
- 3.4 不同干扰抑制技术
  - 3.4.1 跳频
  - 3.4.2 不连续发送(DTX)
  - 3.4.3 小区扇形化
  - 3.4.4 自适应多速率(AMR)编解码器的应用
  - 3.4.5 MIMO
- 3.5 信道编码
  - 3.5.1 分组码
  - 3.5.2 卷积码
  - 3.5.3 Turbo码
- 3.6 自动重复请求(ARQ)和增量冗余
- 3.7 交织
- 3.8 调制
  - 3.8.1 模拟调制
  - 3.8.2 数字调制
- 3.9 比特率、波特率和符号速率
- 3.10 带内信令

本章参考文献

### 第4章 移动RF收、发射机的设计方案

- 4.1 RF收、发射机的概述
- 4.2 混频器的实现
- 4.3 接收机前端架构
  - 4.3.1 射频下变频技术
  - 4.3.2 零差接收机
  - 4.3.3 低中频接收机
  - 4.3.4 宽带中频接收机
- 4.4 RF接收机性能评估参数
- 4.5 发射机前端架构
  - 4.5.1 功率受限和带宽受限的数字通信系统设计问题
  - 4.5.2 调制和放大器非线性的折中分析
- 4.6 发射机架构设计

## <<移动终端系统设计>>

- 4.6.1 非线性发射机
- 4.6.2 线性发射机
- 4.6.3 非线性和线性发射机的通用架构
- 4.6.4 极化发射机

### 4.7 发射机性能测量

本章参考文献

## 第5章 移动电话信道多址接入技术

### 5.1 多址接入技术介绍

- 5.1.1 时分复用
- 5.1.2 频分复用

### 5.2 双工技术

- 5.2.1 频分双工(FDD)
- 5.2.2 时分双工(TDD)

### 5.3 频谱效率

### 5.4 码分多址

- 5.4.1 扩频
- 5.4.2 数学概念
- 5.4.3 相关
- 5.4.4 自相关
- 5.4.5 互相关
- 5.4.6 正交性
- 5.4.7 实现
- 5.4.8 使用CDMA的多址技术
- 5.4.9 CDMA的商业化
- 5.4.10 扩频序列的产生
- 5.4.11 处理增益
- 5.4.12 扩频处理的分类

### 5.5 正交频分复用多址(OFDMA)

- 5.5.1 正交的重要性
- 5.5.2 OFDM的数学表达
- 5.5.3 从数学理论到实际实现
- 5.5.4 傅里叶变换的数字实现
- 5.5.5 OFDM历史
- 5.5.6 OFDM传输机制的主要优点
- 5.5.7 OFDM技术的不足

本章参考文献

## 第6章 GSM系统(2G)概述

### 6.1 简介

### 6.2 GSM历史

### 6.3 GSM网络架构概述

- 6.3.1 移动台(MS)
- 6.3.2 基站子系统(BSS)
- 6.3.3 网络子系统(NSS)
- 6.3.4 运营和维护子系统(OMSS)

### 6.4 PLMN和网络运营商

- 6.4.1 GSM网络实体层级
- 6.4.2 GSM网络区域

## <<移动终端系统设计>>

6.4.3 GSM PLMN的目标

6.4.4 PLMN

6.5 GSM移动性和漫游

6.6 GSM PLMN业务

6.7 GSM接口

6.7.1 无线接口(MS至BTS)

6.7.2 Abis接口(BTS至BSC)

6.7.3 A接口(BSC至MSC)

6.8 GSM用户和设备识别码

6.8.1 国际移动设备识别码(IMEI)

6.8.2 国际移动用户识别码(IMSI)

6.8.3 临时国际移动用户识别码(TMSI)(译者注, 原文为TIMSI, GSM规范中检查不到)

6.8.4 移动用户ISDN序列号(MS-ISDN)

6.8.5 移动台漫游号码(MSRN)

6.8.6 位置区域识别码(LAI)

6.8.7 本地移动用户识别码(LMSI)

6.8.8 小区识别码(CI)

6.8.9 基站识别码(BSIC)

6.8.10 MSC和位置寄存器的识别

6.8.11 PIN和PUK

本章参考文献

第7章 GSM基带模块的设计: 从语音到射频电波

7.1 简介

7.2 GSM逻辑信道

7.2.1 业务信道

7.2.2 信令信道

7.2.3 小区广播信道

7.3 GSM物理信道

7.4 GSM的突发脉冲

7.5 脉冲RF输出谱

7.6 信道分配

7.7 GSM帧结构

7.8 逻辑信道到物理帧结构的组合映射

7.8.1 TCH、SACCH到TDMA帧的映射

7.8.2 SDCCH到TDMA帧的映射

7.8.3 广播和公共信道到TDMA帧的映射

7.9 逻辑信道发送和接收过程的物理层处理

7.9.1 业务信道发送过程(从语音到无线电波)

7.9.2 TCH上的用户数据传输

7.9.3 信令信道传输过程

7.10 GSM无线调制解调器发射机和接收机模块的设计

本章参考文献

第8章 GSM手机软件设计

8.1 GSM手机软件介绍

8.2 操作系统软件

8.2.1 Symbian

8.2.2 RT-Linux

## <<移动终端系统设计>>

### 8.2.3 Palm

### 8.3 设备驱动软件

### 8.4 GSM系统协议软件

#### 8.4.1 GSM手机协议栈

#### 8.4.2 空中接口(Um)协议

#### 8.4.3 Abis接口

#### 8.4.4 A接口

### 8.5 语音和多媒体应用软件

#### 8.5.1 语音声码器

#### 8.5.2 音频声码器

#### 8.5.3 图像

#### 8.5.4 视频

#### 本章参考文献

## 第9章 GSM手机的操作和进程

### 9.1 手机开机之后的初始化过程

#### 9.1.1 小区选择

#### 9.1.2 同步

#### 9.1.3 手机首次实现捕获的流程图

### 9.2 空闲模式

#### 9.2.1 寻呼和非连续接收(DRX)

#### 9.2.2 小区重选

#### 9.2.3 PLMN选择

### 9.3 位置更新

### 9.4 安全进程

#### 9.4.1 PIN码保护

#### 9.4.2 匿名机制

#### 9.4.3 鉴权

#### 9.4.4 加密和解密

#### 9.4.5 GSM安全性的不足

### 9.5 接入模式

#### 9.5.1 移动台作为主叫的通话建立(MO)过程

#### 9.5.2 手机作为被叫的通话建立过程的信道配合

### 9.6 切换

#### 9.6.1 切换过程

#### 9.6.2 切换过程示例

### 9.7 无线资源控制过程

### 9.8 移动性管理进程

### 9.9 呼叫路由

### 9.10 功率控制

### 9.11 非连续发送和接收

### 9.12 跳频

#### 本章参考文献

## 第10章 GSM手机的解析

### 10.1 GSM手机的介绍

### 10.2 GSM手机的功能模块

### 10.3 移动手机的硬件框图

### 10.4 GSM发送和接收模块

## &lt;&lt;移动终端系统设计&gt;&gt;

- 10.5 天线
  - 10.5.1 天线参数
  - 10.5.2 常规手机天线
- 10.6 模数转换(ADC)模块
- 10.7 自动增益控制模块
- 10.8 自动频率纠正模块
  - 10.8.1 模拟VC-TCXO
  - 10.8.2 数字控制晶体振荡器——DCXO
  - 10.8.3 GSM手机的典型AFC的实现
- 10.9 扬声器
- 10.10 麦克风(MIC)
- 10.11 用户识别模块(SIM)
- 10.12 应用进程单元
- 10.13 相机
- 10.14 LCD显示屏
- 10.15 键盘
- 10.16 连接设备
  - 10.16.1 蓝牙
  - 10.16.2 USB
- 10.17 电池
  - 10.17.1 干电池
  - 10.17.2 可充电电池
  - 10.17.3 电池充电电路
  - 10.17.4 睡眠模式
- 10.18 时钟机制
- 10.19 提示信号的产生
- 10.20 存储器
  - 10.20.1 只读存储器(ROM)
  - 10.20.2 Flash存储器
  - 10.20.3 随机存取存储器(RAM)
- 10.21 GSM接收机性能
  - 10.21.1 灵敏度和噪声系数要求
  - 10.21.2 参考干扰电平
  - 10.21.3 发送频率的指标要求
- 本章参考文献
- 第11章 GPRS和EDGE网络
  - 11.1 简介
  - 11.2 系统架构
  - 11.3 业务
  - 11.4 会话管理、移动性管理以及路由选择
  - 11.5 GPRS的协议体系结构
    - 11.5.1 传输平面
    - 11.5.2 信令平面
  - 11.6 空中接口——物理层
    - 11.6.1 物理信道
    - 11.6.2 逻辑信道
    - 11.6.3 信道分配

## &lt;&lt;移动终端系统设计&gt;&gt;

- 11.7 分组数据跨层传输
- 11.8 信道编码和打孔
- 11.9 小区重选
- 11.10 无线电环境监测
- 11.11 多信道类型
- 11.12 双传输模式(DTM)
- 11.13 EDGE(增强型数据速率GSM演进技术)概述
  - 11.13.1 物理层
  - 11.13.2 链路自适应
  - 11.13.3 RLC层
  - 11.13.4 数据传输
  - 11.13.5 媒介接入控制(MAC)
  - 11.13.6 支持EDGE对空中接口和设备的影响
- 11.14 GERAN(GSM/GPRS/EDGE无线接入网)的最新进展
  - 11.14.1 EDGE的演进
  - 11.14.2 自适应多用户正交子信道提供的语音业务(VAMOS)
- 本章参考文献
- 第12章 UMTS系统(3G)综述
  - 12.1 简介
  - 12.2 3G网络的演进
    - 12.2.1 同步和异步网络
    - 12.2.2 UMTS网络架构
  - 12.3 UTRAN架构
    - 12.3.1 无线网络控制器(RNC)
    - 12.3.2 Node B
    - 12.3.3 用户设备(UE)
  - 12.4 UMTS系统中不同的接口
  - 12.5 支持的数据速率
  - 12.6 业务需求和频谱
  - 12.7 小区结构
  - 12.8 UTRAN功能描述
    - 12.8.1 整体系统接入控制
    - 12.8.2 安全性和隐私
    - 12.8.3 切换
    - 12.8.4 无线资源管理和控制
  - 12.9 Iub的功能划分
  - 本章参考文献
- 第13章 UMTS无线调制解调器设计：从语音到射频波
  - 13.1 简介
  - 13.2 频带
  - 13.3 无线链路帧结构
  - 13.4 信道结构
    - 13.4.1 逻辑信道
    - 13.4.2 传输信道
    - 13.4.3 物理信道
  - 13.5 扩频、加扰和调制
    - 13.5.1 下行链路(DL)扩频和调制

## &lt;&lt;移动终端系统设计&gt;&gt;

- 13.5.2 上行链路扩频和调制
- 13.6 上行链路物理信道
  - 13.6.1 专用上行物理信道
  - 13.6.2 公共上行物理信道
- 13.7 下行链路物理信道
  - 13.7.1 专用下行物理信道
  - 13.7.2 公共下行物理信道
- 13.8 物理信道的定时关系
- 13.9 发射机特性
- 13.10 各种情况下的信道利用
- 13.11 压缩模式
- 本章参考文献
- 第14章 UMTS终端的软件及操作
  - 14.1 UMTS协议架构介绍
  - 14.2 协议架构
  - 14.3 UE协议架构
    - 14.3.1 物理层
    - 14.3.2 媒体接入控制(MAC)
    - 14.3.3 无线链路控制(RLC)
    - 14.3.4 无线资源控制(RRC)
    - 14.3.5 分组数据会聚协议(PDCP)
    - 14.3.6 呼叫控制(CC)
    - 14.3.7 移动性管理(MM)
    - 14.3.8 会话管理(SM)
    - 14.3.9 通用用户识别模块(USIM)接口
    - 14.3.10 人机界面(MMI)
    - 14.3.11 互通单元(IWU)
  - 14.4 UE内的进程
    - 14.4.1 空闲模式下的进程
    - 14.4.2 UTRAN选择和重选
    - 14.4.3 小区选择和重选
    - 14.4.4 位置注册
    - 14.4.5 连接模式下的进程
  - 14.5 连接模式下的移动管理进程
  - 14.6 连接模式下的其他进程
  - 14.7 安全进程
    - 14.7.1 UMTS安全性概述
    - 14.7.2 完整性保护
    - 14.7.3 加密
    - 14.7.4 UMTS安全性方面的缺陷
  - 14.8 测量进程
  - 14.9 切换进程
  - 14.10 小区更新
  - 14.11 高速下行链路分组接入(HSDPA)
  - 14.12 高速上行链路分组接入(HSUPA)
  - 14.13 IP多媒体系统(IMS)
  - 本章参考文献

## &lt;&lt;移动终端系统设计&gt;&gt;

## 第15章 UMTS手机解析

- 15.1 简介
  - 15.2 手机系统架构
  - 15.3 UE硬件架构和构件
    - 15.3.1 RF前端架构
    - 15.3.2 基带架构
  - 15.4 多速率用户数据传输
  - 15.5 UE系统过程的实现
    - 15.5.1 小区搜索进程
    - 15.5.2 功率控制
  - 15.6 UMTS L1工作状态机的设计
- 本章参考文献

## 第16章 下一代手机

- 16.1 简介
    - 16.1.1 现有无线技术(1G、2G和3G)的局限性
    - 16.1.2 4G无线技术的需求
    - 16.1.3 4G的演进
  - 16.2 3GPP LTE
  - 16.3 LTE系统设计
    - 16.3.1 RF
    - 16.3.2 物理层/基带
    - 16.3.3 协议架构
    - 16.3.4 主要LTE进程
  - 16.4 IEEE 802.16系统
    - 16.4.1 IEEE 802.16架构概述
    - 16.4.2 业务类别
    - 16.4.3 移动性支持
    - 16.4.4 功率控制
  - 16.5 4G移动系统
  - 16.6 4G移动系统设计和研究领域内的关键挑战
  - 16.7 认知无线电
    - 16.7.1 系统概述
    - 16.7.2 系统架构
    - 16.7.3 关键挑战和研究领域
- 本章参考文献

## 第17章 手机系统设计中的竞争优势

- 17.1 简介
- 17.2 手机系统设计的关键挑战
- 17.3 系统设计目标
- 17.4 协议架构设计优化
- 17.5 硬件/软件分割
- 17.6 系统性能
  - 17.6.1 CPU选择
  - 17.6.2 存储器选择
  - 17.6.3 操作系统选择
  - 17.6.4 掉电模式
  - 17.6.5 自适应时钟/电压机制

## <<移动终端系统设计>>

17.6.6 算法选择

17.6.7 MIPS需求

17.7 适应性

17.7.1 与不同物理层实现方案的适配

17.7.2 与不同应用的适配

17.7.3 与不同操作系统的适配

17.7.4 与不同空中接口标准的适配

17.8 验证, 确认和测试

17.9 产品化

本章参考文献

<<移动终端系统设计>>

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>