

<<TD-SCDMA射频电路设计>>

图书基本信息

书名：<<TD-SCDMA射频电路设计>>

13位ISBN编号：9787115197450

10位ISBN编号：7115197458

出版时间：2009-5

出版时间：人民邮电出版社

作者：王忠勇

页数：156

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;TD-SCDMA射频电路设计&gt;&gt;

## 前言

TD-SCDMA是由中国提出的第三代移动通信(3G)国际标准,于2000年被国际电信联盟(ITU)正式采纳,成为全球认可的第三代移动通信国际标准之一。

这是我国首次提出完整的通信系统标准并被国际认可,是中国在信息通信标准领域的一个突破。它标志着我国第一次以自主标准主导信息通信产业发展,是我国高技术领域落实国家自主创新战略的成功实践,也是我国在无线通信方面实现突破和跨越的一次难得的历史机遇。

TD-SCDMA系统标准的提出,填补了中国百年电信史的空白,对改变我国移动通信产业落后状况,提高移动通信产业的创新能力和增强核心竞争力,增强自主创新意识和信心具有十分重要的意义,标志着中国的信息通信技术水平发展到以自主创新带动产业发展的崭新阶段,对于中国信息通信行业的可持续发展具有十分重要的意义。

为了加快TD-SCDMA的产业化进程,早日形成完整的产业链和多厂家供货环境,2002年10月30日,TD-SCDMA产业联盟在北京成立。

TD-SCDMA产业联盟的成员企业由最初的7家,发展到目前具有成员企业48家,覆盖了TD-SCDMA产业链从系统、芯片、终端到测试仪表的各个环节。

TD-SCDMA产业联盟的宗旨是:整合及协调产业资源,提升联盟内移动通信企业的研究开发、生产制造水平,促进TD-SCDMA通信产业的快速、健康发展,实现TD-SCDMA在中国及全球通信市场的推广和应用。

TD-SCDMA产业联盟成立以后,有效地解决了产业发展中所面临的知识产权、共有技术和测试平台的建设等问题,大大降低了企业进入的门槛,带动了更多的企业进入TD-SCDMA产业发展领域。产业联盟还促进了系统与芯片、芯片与终端、终端与系统间的密切合作,大大加快了TD-SCDMA产业化的整体进程。

2002年,原信息产业部给TD-SCDMA系统划拨了155MHz非对称频率,向产业界发出了政府支持的明确信号;2004年,原信息产业部、国家发改委、科技部等三部委设立TD-SCDMA产业化专项,投资7.08亿元支持TD-SCDMA的产业化;从2004年到2005年,原信息产业部开展了“TD-SCDMA研究开发和产业化项目”技术试验;2006年,启动了北京、上海、青岛、保定、厦门等城市的TD-SCDMA规模网络技术应用试验,这些测试和试验为TD-SCDMA走向商用打下了良好的基础;从2007年开始,各相关部门共同组织移动运营商和产业链上下游企业在北京、上海、青岛、保定、厦门、深圳、广州、秦皇岛、天津、沈阳、10个城市进行更大范围和规模的网络技术应用试验,到2008年已经可以为北京奥运会提供基于TD-SCDMA标准的3G服务。

## <<TD-SCDMA射频电路设计>>

### 内容概要

本书详细介绍了第三代移动通信标准之一TD-SCDMA系统基站射频架构及硬件电路设计。书中从3GPP规范对基站射频前端的指标要求出发，通过分析并结合实际系统和硬件的可实现性，明确系统射频架构的实施方案，描述了射频前端的指标分解过程。

本书详细阐述了射频系统超外差结构原理，并对中频频率的选取、数字时钟的选取、下行链路的功率以及上行链路的增益等进行了分析。

书中结合实际的应用经验，介绍了射频有源、无源器件的应用考虑，并通过实例阐述了功放设计流程以及量产考虑。

此外，还介绍了TD-SCDMA系统射频前端的部分关键技术（已经公开的专利技术）。

本书可供从事移动通信产品开发的技术人员、网络设计师、系统运营管理人员阅读，也可以作为大专院校师生的参考读物。

## &lt;&lt;TD-SCDMA射频电路设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述	1.1 移动通信发展概况	1.1.1 移动通信的发展历程	1.1.2 移动通信系统的构成
	1.1.3 移动通信系统的频段划分	1.2 第三代移动通信主流技术标准介绍	1.2.1 WCDMA系统
	1.2.2 cdma2000系统	1.2.3 TD-SCDMA系统	1.3 TD-SCDMA关键技术及系统问题
	1.3.1 时分同步	1.3.2 智能天线	1.3.3 联合检测
	1.3.4 同步CDMA	1.3.5 软件无线电	1.3.6 接力切换
	1.3.7 功率控制	1.3.8 动态信道分配	1.3.9 N频点
	1.3.10 Shifting	1.4 技术演进	1.4.1 G与其他技术标准
	1.4.2 LTE	第2章 GPP规范指标导入	2.1 发射机特性
	2.1.1 基站输出功率	2.1.2 频率稳定度	2.1.3 输出功率动态范围
	2.1.4 发射机开启/关闭功率	2.1.5 射频辐射	2.1.6 发送调制
	2.2 接收机特性	2.2.1 参考灵敏度电平	2.2.2 动态范围
	2.2.3 相邻信道选择性	2.2.4 阻塞特性	2.2.5 互调特性
	2.2.6 接收机杂散辐射	第3章 射频解决方案	3.1 系统上、下行链路平衡分析
	3.2 系统架构设计	3.2.1 系统原理框图	3.2.2 数字中频技术
	3.3 模拟中频分析	3.3.1 本振频率范围的确定	3.3.2 本振相位噪声
	3.3.3 互调分析	3.4 下行链路设计	3.4.1 下行链路输出功率和增益的确定
	3.4.2 下行链路关键器件	3.5 上行链路设计	3.5.1 上行链路增益的确定
	3.5.2 上行链路噪声系数的确定和分解	3.5.3 上行链路线性指标的确定	3.5.4 上行链路带外抑制分析
	3.5.5 上行链路关键器件	第4章 射频器件技术应用	4.1 有源器件应用
	4.1.1 小信号放大器	4.1.2 混频器	4.1.3 开关
	4.1.4 检波器	4.1.5 LDO	4.1.6 数控衰减器
	4.1.7 IQ调制器	4.1.8 低噪放	4.1.9 数字电位器
	4.1.10 运算放大器	4.1.11 MOSFET	4.2 无源器件应用
	4.2.1 滤波器	4.2.2 环形器	4.2.3 耦合器
	4.2.4 电桥	4.2.5 功分器	4.2.6 限幅器
	4.2.7 移相器	4.2.8 BALUN	4.2.9 射频跳线
	4.2.10 电容	4.2.11 连接器	4.3 晶振与锁相环技术
	4.3.1 石英晶体振荡器	4.3.2 锁相环技术	4.4 功放技术应用
	4.4.1 主流功放及厂家	4.4.2 功放线性化技术	4.4.3 记忆效应
	4.4.4 功放的仿真	4.4.5 功放设计方法	4.4.6 功放调试步骤
	4.4.7 热阻设计	4.4.8 保护电路	4.4.9 温补设计
	4.4.10 屏蔽腔设计	4.4.11 功放模块化设计理念	第5章 生产工艺及规模量产
	第6章 射频测试和仪表应用	第7章 射频关键技术及发展方向	附录 英文缩略语 参考文献

## 章节摘录

第1章 概述 1.3 TD-SCDMA关键技术及系统问题 1.3.2 智能天线 TD-SCDMA系统  
利用TDD使上、下射频信道完全对称，以便于基站使用智能天线。

智能天线系统由一组天线及相连的收、发信机和先进的数字信号处理算法构成。

这种天线能有效产生多波束赋形，每个波束指向一个特定终端，并能自动跟踪移动终端。

在接收端，通过空间选择性分集，可大大提高接收灵敏度，减少不同位置同信道用户的干扰，有效合并多径分量，抵消多径衰落，提高上行容量。

在发送端，智能空间选择性波束成形传送，可降低输出功率要求，减少同信道干扰，提高下行容量。

智能天线改进了小区覆盖，智能天线阵的辐射图形完全可用软件控制，在网络覆盖需要调整等使原覆盖改变时，均可通过软件非常简单地网络优化。

此外，智能天线降低了无线基站的成本，智能天线使等效发射功率增加，用多只低功率放大器代替单只高功率放大器，可大大降低成本，降低对电源的要求并增加可靠性。

智能天线带来的问题如下。

(1) 全向波束和赋形波束 在移动通信系统中，智能天线对每个用户的上行信号均采用赋形波束，提高系统性能是非常直接的。

但在用户没有发射，仅处于接收状态下，又是在基站的覆盖区域内移动时（空闲状态），基站是不可能知道该用户所处的方位，只能使用全向波束进行发射（如系统中导引、同步、广播、寻呼等物理信道）。

这样，在一个具有智能天线的基站中，其不同信道的发射波束是不同的，即基站必须能提供全向和定向的赋形波束。

这样一来，对全向信道来说，将要求高得多的发射功率（最大可能为比专用信道高101gN dB），系统在设计时必须注意考虑。

(2) 共享下行信道及不连续发射 在提供IP型数据业务的移动通信系统中，均设计了多用户共享的上、下行信道，并在基站和用户终端使用不连续发射技术。

在使用智能天线的基站中，由于用户移动，基站不可能知道用户的位置，因此一般只能采用全向下行波束。

同时，也可以增加一次接入过程，对每个用户进行定向发射。

这两种方式各有优点，均可能使用。

## <<TD-SCDMA射频电路设计>>

### 编辑推荐

《TD-SCDMA射频电路设计》TD射频领域的第一本著作，从3GPP规范谈起描述了射频前端的指标分解过程，提出了射频链路的解决方案，介绍了射频器件的技术应用，阐述了射频实现的关键技术为您扫除TD射频电路设计上的障碍。

TD射频领域的第一本著作； 从3GPP规范谈起； 描述射频前段的指标分解过程； 提出射频链路的解决方案； 阐述射频实现的关键技术； 为您扫除TD射频电路设计中的障碍。

<<TD-SCDMA射频电路设计>>

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>