

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1367-2006

2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 终端设备技术要求

Technical requirements for user equipment of 2GHz TD-SCDMA
digital cellular mobile communication network

2006-01-20 发布

2006-01-20 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 缩略语	2
4 概述	4
5 UE分类和功率等级	5
5.1 UE的分类	5
5.2 UE的功率等级	5
6 业务	6
6.1 电信业务	6
6.2 承载业务	6
6.3 补充业务	7
6.4 增值业务和应用	7
6.5 智能网业务	7
7 UE的功能	7
7.1 UE人机界面的基本功能	7
7.2 物理层功能	10
7.3 层2/层3功能	10
7.4 非接入层 (NAS) 功能	13
7.5 多频点功能	15
8 UE设备性能	15
8.1 工作频段	15
8.2 信道划分	15
8.3 发射机性能指标	15
8.4 接收机性能指标	20
8.5 性能要求	22
9 音频测试	25
9.1 响度评定值	25
9.2 空闲信道噪声	25
9.3 灵敏度/频率响应	25
9.4 侧音掩蔽评定值 (STMR)	28
9.5 稳定度储备	28
9.6 回波损耗 (ERL)	28

9.7	失真	28
9.8	环境噪声抑制 (ANR)	29
10	接口要求	29
10.1	U _i 接口要求	29
10.2	Cu (USIM-ME) 接口要求	29
11	环境和可靠性要求	30
11.1	低温	30
11.2	高温	30
11.3	恒定湿热	30
11.4	电压	30
11.5	振动	30
11.6	跌落	30
11.7	温度冲击	30
11.8	盐雾	30
11.9	冲击	30
11.10	碰撞	31
11.11	撞击	31
11.12	挤压	31
12	寿命要求	31
12.1	按键寿命	31
12.2	折叠、滑动及旋转结构寿命	31
12.3	UE与附件的接口的可靠性	31
13	电磁兼容要求	31
14	比吸收率 (SAR) 的要求	31
15	电池和充电器要求	31
15.1	电池性能	31
15.2	充电器安全性	31
16	外观、包装和装配要求	32
	附录A (规范性附录) 环境条件	33
	附录B (规范性附录) 测量信道	34
	附录C (规范性附录) 传播条件	41
	参考文献	42

前 言

《2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网 终端设备技术要求》是“2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网”系列标准之一，该系列标准的结构和名称预计如下：

- (1) 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 无线接入网络设备技术要求
- (2) 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 无线接入网络设备测试方法
- (3) 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 终端设备技术要求
- (4) 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 终端设备测试方法
- (5) 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口物理层技术要求
- (6) 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口层 2 技术要求
- (7) 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口 RRC 层技术要求
- (8) 2GHz WCDMA/TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iu 接口技术要求
- (9) 2GHz WCDMA/TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iu 接口测试方法
- (10) 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iub 接口技术要求
- (11) 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iub 接口测试方法

随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。

本标准遵循的 3GPP 协议基于 3GPP R4 2003 年 3 月版本。

本标准的附录A、附录B和附录C均为规范性附录。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：信息产业部电信研究院

大唐电信科技产业集团

中兴通讯股份有限公司

本标准主要起草人：来志京 马继鹏 李 星 徐霞艳 孙元宇 汪文清 彭宏利 陈建江

2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网

终端设备技术要求

1 范围

本标准规定了2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网终端设备的功能要求、性能要求、接口要求、机械和环境要求、电源要求等。

本标准适用于2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网终端设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

YD/T 1371-2006	2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网 Uu接口物理层技术要求
YD/T 1372-2006	2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网 Uu接口层2技术要求
YD/T 1373-2006	2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网 Uu接口RRC层技术要求
3GPP TS 21.111	USIM and IC card requirements
3GPP TS 22.001	Principles of CircuitTelecommunication Services Supported by a Public Land Mobile Network (PLMN)
3GPP TS 22.002	Circuit Bearer Services Supported by a PLMN
3GPP TS 22.003	Circuit Teleservices supported by a Public Land Mobile Network (PLMN)
3GPP TS 22.004	General on Supplementary Services
3GPP TS 23.122	Non Access Stratum functions related to Mobile Station (MS) in idle mode
3GPP TS 25.102	UTRA (UE) TDD; Radio transmission and reception
3GPP TS 25.123	Requirements for support of radio resource management (TDD)
3GPP TS 25.201	Physical layer - general description
3GPP TS 25.303	Interlayer procedures in Connected Mode
3GPP TS 25.304	UE Procedures in Idle Mode and Procedures for Cell Reselection in Connected Mode
3GPP TS 25.305	User Equipment (UE) positioning in Universal Terrestrial Radio Access Network (UTRAN); Stage 2
3GPP TS 25.306	UE Radio Access capabilities definition
3GPP TS 25.307	Requirements on Ues supporting a release-independent frequency band
3GPP TS 25.324	Broadcast/Multicast Control (BMC)
YD/T 998-1999	移动通信手持机用锂离子电源及充电器
YD/T 856-1996	移动通信手持机电源技术要求和试验方法

YD 1032-2000	900/1800MHz TDMA数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性限值和测量方法
GB 4943-2001	第一部分：移动台及其辅助设备 信息技术设备（包括电气事务设备）的安全

3 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

ACLR	Adjacent Channel Leakage power Ratio	邻道泄漏功率比
ACS	Adjacent Channel Selectivity	邻道选择性
AFC	Automatic Frequency Control	自动频率控制
AGC	Automatic Gain Control	自动增益控制
AM	Acknowledged Mode	确认模式
AMR	Adaptive Multi Rate	自适应多速率
ANR	Ambient Noise Rejection	环境噪声抑制
AS	Access Stratum	接入层
ASD	Acceleration Spectral Density	加速谱密度
ATM	Asynchronous Transfer Mode	异步传输模式
AuC	Authentication Centre	鉴权中心
AWGN	Additive White Gaussian Noise	附加高斯白噪声
BCCH	Broadcast Control Channel	广播控制信道
BCH	Broadcast Channel	广播信道
BER	Bit Error Ratio	误码率
BLER	Block Error Ratio	误块率
CCCH	Common Control Channel	公共控制信道
CCPCH	Common Control Physical Channel	公共控制物理信道
CM	Connection Management	连接管理
CN	Core Network	核心网
CRNC	Controlling Radio Network Controller	控制无线网络控制器
CS	Circuit Switched	电路交换
CW	Continuous Wave (un-modulated signal)	连续波（未调制信号）
DAI	Digital Acoustic Interface	数字音频接口
DL	DownLink	下行链路
DPCH	Dedicated Physical Channel	专用物理信道
DPCH _E	Average energy per PN chip for DPCH.	DPCH每个伪随机码的平均能量
DRNC	Drift Radio Network Controller	迁移无线网络控制器
DTX	Discontinuous Transmission	非连续发射
EIRP	Effective Isotropic Radiated Power	有效全向辐射功率
ERL	Echo Route Loss	回波路径损耗
ERP	Ear Reference Point	耳参考点

EVM	Error Vector Magnitude	误差矢量幅度
FACH	Forward Access Channel	前向接入信道
FER	Frame Erasure Rate, Frame Error Rate	误帧率
F_{uw}	Frequency of unwanted signal	非有用信号的频率
FPLMN	Forbidden Public Land Mobile Network	禁止的PLMN
GMM	GPRS Mobility Management	GPRS移动性管理
GPRS	General Packet Radio Service	通用分组无线业务
GSM	Global System for Mobile communications	全球移动通信系统
HPLMN	Home Public Land Mobile Network	归属PLMN
I_o		总接收功率频谱密度
I_{oc}	The power spectral density of a band limited white noise source as measured at the UE antenna connector.	带限白噪声功率谱密度
I_{or}	The total transmit power spectral density of the downlink signal at the BS antenna connector	Node B天线口发出的下行链路信号总功率谱密度
\hat{I}_{or}	The received power spectral density of the downlink signal as measured at the UE antenna connector	UE天线口接收到的下行链路信号功率谱密度
IMSI	International Mobile Subscriber Identity	国际移动用户身份标识
MAC	Medium Access Control	媒体接入控制
ME	Mobile Equipment	移动设备
MM	Mobility Management	移动性管理
MRP	Mouth Reference Point	嘴参考点
MSC	Mobile Switching Centre	移动交换中心
NAS	Non Access Stratum	非接入层
OPLMN	Operator controlled PLMN	运营商控制的PLMN
P-TMSI	Packet TMSI	分组TMSI
PDCCP	Packet Data Convergence Protocol	分组数据收敛协议
PDP	Packet Data Protocol	分组数据协议
PLMN	Public Land Mobile Network	公众陆地移动网络
PPM	Parts Per Million	百万分之一
RAT	Radio Access Technology	无线接入技术
RF	Radio Frequency	射频
RLC	Radio Link Control	无线链路控制
RPLMN	last Registered PLMN	上次登记的PLMN
RLR	Receiving Loudness Rating	接收响度评定值
S-CCPCH	Secondary Common Control Physical Channel	辅助公共控制物理信道
SIR	Signal to Interference Ratio	信干比
SLR	Sending Loudness Rating	发送响度评定值

SRNC	Serving Radio Network Controller	服务无线网络控制器
SS	Simulator System	模拟系统
STMR	Sidetone Masking Rating	侧音掩蔽评定值
TD-SCDMA	Time Division-Synchronisation Code Division Multiple Access	时分—同步码分多址接入
TDD	Time Division Duplexing	时分双工
TFC	Transport Format Combination	传输格式组合
TMSI	Temporary Mobile Subscriber Identity	临时移动用户身份标识
UE	User Equipment	用户设备
UICC	Universal Integrated Circuit Card	通用集成电路卡
UPLMN	User controlled PLMN	用户控制的PLMN
UTRAN	Universal Terrestrial Radio Access Network	通用陆地无线接入网络
VPLMN	Visitor PLMN	访问地PLMN

4 概述

TD-SCDMA终端设备也称为用户设备（User Equipment, UE），根据其用途和功能的不同可分为多种类型。终端根据其连接设备的不同应提供相应的兼容性接口，如TD-SCDMA/GSM终端与TD-SCDMA/GSM网络设备的空中接口、USB接口、红外数据接口等。终端设备应包含能进行无线信号收发、基带处理和高层应用运行的ME（Mobile Equipment）设备和一个或多个可拆卸的、可以保存数据、程序和安全身份识别的智能卡USIM。ME和USIM之间通过标准的Cu接口相连。ME设备逻辑上可进一步分为更小的单元设备，它们分别是负责无线接收和发送及相关功能的MT（Mobile Termination）设备和负责运行端到端高层应用的TE（Terminal Equipment）设备。MT设备和TE设备之间可以通过多种物理方式（有线或无线）实现连接。TD-SCDMA终端设备的逻辑结构如图1所示。

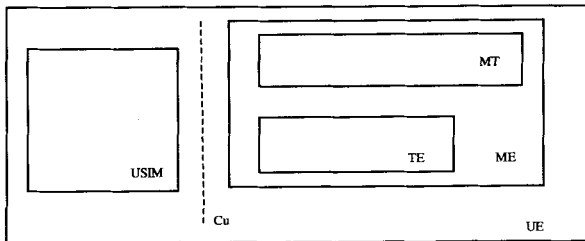


图1 TD-SCDMA终端设备的逻辑结构

在图2所示的TD-SCDMA逻辑结构图中，UE通过TD-SCDMA空中接口（ U_u 接口）与无线接入子系统（RNC）相连，并通过这个接入子系统与核心网（CN）实现通信，进而完成整个端到端的业务接续。

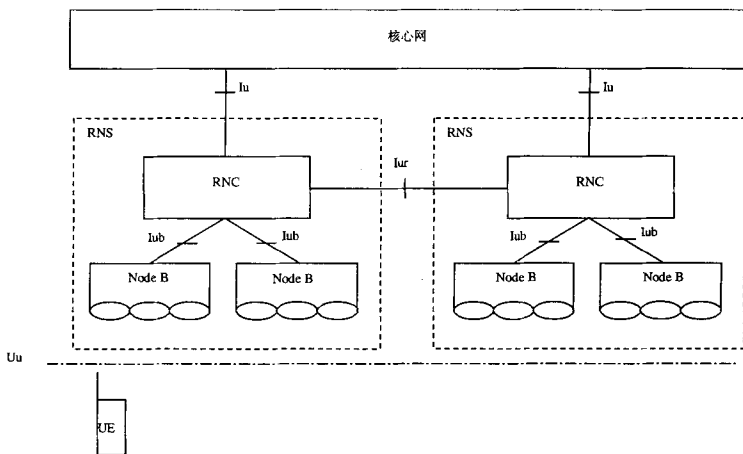


图2 UE在TD-SCDMA系统逻辑结构中所处的位置

5 UE分类和功率等级

5.1 UE的分类

根据终端的尺寸和使用范围,大致可将终端划分为下列几类。

(1) 手持台(手机):体积小,适合手持,能够独立支持TD-SCDMA电信业务和/或承载业务的ME设备。

(2) 车载台:不能单独使用,需安装/连接在机动车上,能够支持TD-SCDMA电信业务和/或承载业务的ME设备,最大发射功率等级较手持台要大。

(3) 固定无线接入台:通过TD-SCDMA空中接口技术,以无线连接替代传统固定台的有线连接,能够支持TD-SCDMA电信业务和/或承载业务的ME设备,最大发射功率等级较手持台要大,且需外接电源。

(4) 数据卡:不能独立使用,需要与其他诸如笔记本电脑或PDA等设备连接后才能支持TD-SCDMA电信业务或承载业务的MT设备。

(5) 其他终端:不属于以上类型,可独立或与其他设备联合使用,支持TD-SCDMA电信业务或承载业务的MT设备。

根据终端支持的无线接入技术(RAT)的数量,可将终端分为两种类型:

(1) 单模终端(只支持TD-SCDMA接入技术);

(2) 多模终端(支持TD-SCDMA及其他至少一种无线接入技术)。

5.2 UE的功率等级

UE的功率等级是按最大输出功率来定义的。表1所示UE按功率等级可分为4级。

表 1 UE 的功率等级

功率等级	最大输出功率 (dBm)	容差 (dB)
1	+30	+1 / -3
2	+24	+1 / -3
3	+21	+2 / -2
4	+10	+4 / -4

6 业务

手持台(手机)至少应支持的电信业务包括电话业务、紧急呼叫和基于电路域传送的点对点短消息业务。其他类型终端根据不同的应用需求应至少支持下列电信业务或承载业务中的一种业务。

6.1 电信业务

UE 可提供的电信业务有以下 4 类。

- (1) 电话业务: 采用 AMR 语音编解码器, 静态 12.2kbit/s 速率为必选。
- (2) 紧急呼叫: 支持语音业务的 UE 必须支持紧急呼叫业务。
- (3) 点对点短消息业务: 基于电路域传送的短消息业务和基于分组域传送的短消息业务。
- (4) 点对多点短消息业务: 小区广播业务。

6.2 承载业务

UE 可支持电路域承载业务和分组域承载业务。

(1) 电路域承载业务

◇ 支持多种速率的 AMR 语音类别, 包括 12.2kbit/s、10.2kbit/s、7.95kbit/s、7.4kbit/s、6.7kbit/s、5.9kbit/s、5.15kbit/s、4.75kbit/s 等 8 种速率的 AMR 语音。12.2kbit/s 对于支持语音业务的 UE 必须支持, 其余速率可选。AMR 动态速率调整可选。

◇ 支持透明数据业务, 包括 14.4~64kbit/s 同步数据和 14.4~64kbit/s 异步数据两种类型的透明数据业务(可选)。

◇ 支持非透明数据业务(可选): 14.4~57.6kbit/s 同步数据和 14.4~57.6kbit/s 异步数据两种类型的非透明数据业务(可选)。

◇ 支持可视电话: 支持可视电话业务的 UE 应符合可视电话相关行标规范要求。

(2) 分组域承载业务

◇ UE 至少支持上下行 64 kbit/s 的分组数据业务; UE 可选支持下行最高 384kbit/s 的分组数据业务, 同时根据网络情况和高层业务/应用需求, 能实现低于 384kbit/s 的多种粒度(如 64kbit/s、128kbit/s 等)承载速率的分组数据传输。

◇ 支持下行 384kbit/s 以上到 2Mbit/s 分组数据业务。对于高于 384kbit/s 承载速率的分组数据业务, 如果终端支持, 则必选支持。

(3) 多个承载业务组合

◇ 可以支持 AMR 语音, 电路域的数据业务和分组域的数据业务的多种业务组合方式:

■ 同时支持 AMR 语音和分组域的数据业务。至少应支持 AMR 12.2kbit/s + PS 64 UL/64 DL kbit/s 的承载组合。

■ 同时支持电路域的数据业务和分组域的数据业务。如果终端支持, 则必选支持。

■ 同时支持两个分组域的数据业务。如果终端支持，则必选支持。

◇ UE 应支持建立至少两个业务承载的组合。

6.3 补充业务

UE可支持配合网络完成表2中的补充业务。支持语音业务的UE必须支持表2中的补充业务。UE应能通过人机界面或通过AT指令完成补充业务激活、去活、调用和查询。

表 2 UE 支持的补充业务

类 别	名 称
号码识别类	主叫号码识别显示 主叫号码识别限制 被叫号码识别显示 被叫号码识别限制
呼叫提供类	无条件呼叫前转 遇移动用户忙呼叫前转 遇无应答呼叫前转 遇移动用户不可及呼叫前转
呼叫完成类	呼叫等待 呼叫保持
多方通信类	多方通信
计费类（可选）	计费通知（信息） 计费通知（计费）
呼叫限制类	闭锁所有出呼叫 闭锁所有国际出呼叫 闭锁除归属PLMN国家外所有国际出呼叫 闭锁所有入呼叫 当漫游出归属PLMN国家后，闭锁入呼叫
其他（可选）	非结构化补充业务数据（USSD）

6.4 增值业务和应用

UE可根据其功能需要支持以下业务和应用：

- ◇ 定位业务（可选）；
- ◇ MMS（可选）；
- ◇ WAP（可选）；
- ◇ Java（可选）；
- ◇ E-Mail（可选）。

6.5 智能网业务

参见智能网业务有关行业规范。本部分内容为可选。

7 UE 的功能

7.1 UE 人机界面的基本功能

各种类型的UE人机界面应符合表3的要求。

表3 手持台的基本功能要求

名称	要求
被叫号码显示	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。
呼叫进展信号指示	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。
国家/PLMN指示	手持台必选支持； 其他类型如有可视人机界面应支持，如无人机界面可不支持。
国家/PLMN选择	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。
键盘	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。
IMEI	必选支持
短消息指示和确认	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。
短消息溢出指示	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。
业务指示器	手持台必选支持； 其他类型UE如有可视人机界面应支持，如果无人机界面可不支持。
双音多频功能（DTMF）	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。
签约识别管理 （卡识别管理）	手持台必选支持； 便携台、车载台和固定无线接入台如有可视人机界面应支持，如果无人机界面可不支持。
开关	手持台、车载台和固定无线接入台必选支持； 数据卡可选支持。
电池容量指示及告警	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。
中文支持能力	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。
电话号码簿功能	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。
RAT模式指示	支持多个RAT的手持台必选支持； 支持多个RAT的其他类型UE根据应用需求可选支持； 车载台、数据卡可选支持； 固定无线接入台可不支持。
主叫号码识别指示	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。
呼叫时间提示指示	手持台必选支持； 其他类型UE根据应用需求可选支持。

7.1.1 被叫号码显示

UE人机界面应正确显示用户输入的期望呼出的被叫用户的号码或缩位号码，以使用户确认即将呼出的被叫号码或者正在呼出的被叫号码是否正确。

7.1.2 呼叫进展信号指示

此功能应根据网络返回的信令信息给出指示，如信号音、声音提示或者可视的符号或图形显示。用户可以根据各种类型的指示了解当时呼叫所处的状态，以确认呼叫建立是否成功。

7.1.3 国家/PLMN 指示

此功能应显示UE当前登记网络的PLMN号或PLMN号对应的运营商标识，以便用户确认UE是否在网或是否处于漫游状态。

7.1.4 国家/PLMN 选择

当有多于一个可用PLMN时，用户可以使用此功能选择其中一个PLMN，用户也可以对PLMN选择方式进行设置。

7.1.5 键盘

键盘可以是一个物理键盘，或者是可以替代物理键盘的其他输入方式，如声控输入、触摸屏手写输入等。无论采用何种输入方式，这种输入介质都应至少具备如下数字键和功能键，排列顺序可以有所差异。

1	2	3
4	5	6
7	8	9
*	0	#
接听	挂机	删除或回退

7.1.6 IMEI

UE应具有全球唯一的IMEI。对于手持台，可以通过键入“*#06#”在人机界面显示。

7.1.7 短消息指示和确认

UE收到短消息时应在人机界面上显示短消息到达提示信息或者发出短消息到达指示音报告已收到短消息；如果该短消息尚未被用户读取，还应显示未读标记。UE发出短消息后，如果根据网络反馈的信息，确认该消息已被接收方接收到，应在人机界面上确认该报告。

7.1.8 短消息溢出指示

如果当USIM卡或者手机短消息存储器容量不足而不能继续接收短消息时，应在UE的人机界面上显示短消息溢出提示信息或者发出短消息溢出指示音。用户根据短消息的存储位置删除一个或几个短消息后，该指示应消失。该指示消失后，应至少保证下一条短消息的接收。

7.1.9 业务指示器

业务指示器应根据网络信号情况在人机界面上提示用户目前的信号强度是否能够进行正常通信。在信号不佳或用户服务受限时应向用户指示通信受限；在信号较好且用户服务不受限时应向用户提示UE成功登录在选择的PLMN上，且网络信号强度能够保证正常通信，此时该功能可与国家/PLMN指示合并。

7.1.10 双音多频功能

UE应提供DTMF功能。如果非默认提供，应在人机界面上提供DTMF开关。

7.1.11 签约识别管理（卡识别管理）

如果UE在开机工作情况下USIM/SIM被从UE中取下，UE应进行IMSI分离，正在进行的业务应中断，UE不能进行除紧急呼叫以外的其他通信；同时UE人机界面上应有“插入或检测USIM/SIM”的指示。

7.1.12 开关

UE应具有一个电源开关。在关机时，UE应先完成以下工作再关闭电源：结束当前业务，并将必要数据存储在UE中。

7.1.13 电池容量指示及告警

UE应具备电池容量指示、充电状态指示，且应在容量不足时具备告警指示。该指示应随电池内电量的变化进行同趋势的改变。

7.1.14 中文支持能力

在中国国内销售的UE设备应支持简体中文（GB2312-1980），具备简体中文菜单；支持短消息业务的UE应支持简体中文短消息的编写发送和接收显示。

7.1.15 电话号码簿功能

UE应具备电话号码簿功能，支持电话号码簿记录的创建、修改和删除，支持USIM中和手机中电话簿的读取和使用及创建、修改和删除，对电话号码记录的存储位置应有提示。

7.1.16 RAT 模式指示

多模UE应能显示当前的工作模式为何种无线接入技术。

7.1.17 主叫号码识别指示

在网络支持的情况下，UE应能正确显示来电的主叫号码或缩位号码。

7.1.18 呼叫时间提示指示

通话过程中，UE应能正确显示自接听起的通话时长；一旦通话结束，UE应显示该通话自接通起至通话结束的总时间长度。

7.2 物理层功能

UE 应至少支持以下 TD-SCDMA 物理层的功能。

- ◇ 信道编码和复用：支持 3 种编码方式 1/2 的卷积编码、1/3 的卷积编码、不编码；可选支持 Turbo 编码。
- ◇ 测量与报告功能：如误帧率，信干比，码域功率，干扰强度等。
- ◇ 传输信道的错误检测（CRC）。
- ◇ 传输信道与 CCTrCH 之间的复用与解复用。
- ◇ 速率匹配。
- ◇ 传输信道与物理信道的相互映射。
- ◇ 物理信道的扩频调制与解扩解调。
- ◇ 小区搜索和同步，如载频同步、码片同步、时隙同步、帧同步等。
- ◇ 功率控制：上行开环功率控制，内环功率控制（包括上行内环功控和下行内环功控）。
- ◇ 物理信道的功率分配与合路。
- ◇ 随机接入过程。
- ◇ 上行同步控制。
- ◇ 射频处理。

7.3 层 2/层 3 功能

7.3.1 系统信息广播

UE 能够读取 BCH 传输信道上广播的系统信息，特别地，支持共享信道的 UE 能够在 CELL_DCH 状态下读取 BCH 传输信道上广播的系统信息。

UE 应根据系统消息中不同的区域范围，存储适用于该区域范围的系统信息及其值标签。区域范围可能是不同小区或不同 PLMN 甚至不同等效（Equivalent）PLMN。当进入一个新的区域后，其对应的

原系统信息在新区域无效。UE 应通过比较系统广播消息中的值标签和已存储的系统消息的值标签，判断当前存储的系统信息是否为最新的系统消息；若不是，则需重新读取系统消息。

空闲模式下，UE至少应能完成对MIB、SB1、SB2、SIB1、SIB3、SIB5、SIB7和SIB11的接收和存储。

7.3.2 PLMN 的选择与重选

UE 的 PLMN 选择和重选应支持手动和自动两种方式。

UE在自动PLMN选择模式下应按照RPLMN、HPLMN、UPLMN和OPLMN的优先顺序进行PLMN选择，FPLMN不应被自动选择。

7.3.3 小区的选择与重选

UE 在开机并选择一个 PLMN 后应开始小区选择和重选的过程。

UE 的小区选择分为两种类型的小区搜索过程：

✧ 初始化小区选择，即 UE 扫描其支持的 UTRA 频段的所有 RF 信道，寻找并选择所选 PLMN 的合适的小区；

✧ 存储信息小区选择，即 UE 利用已存储的载频信息和小区参数，寻找并选择合适的小区，若未发现合适的小区，UE 将进行初始化小区选择。

UE 应根据小区重选规则，搜索信号更优的小区，发起小区重选过程。

空闲状态下的多模手机应能在TD-SCDMA覆盖不佳的区域，小区重选到其他无线接入方式的小区，如GSM和TD-SCDMA。

7.3.4 安全过程

7.3.4.1 信令完整性保护

UE 应确存储至多 3 个不同的完整性保护配置（密钥集）。

UE 在接收到 Security Mode Command 消息的信令完整性保护指示后，按要求启动对上下行信令无线承载的完整性保护。

信令完整性保护算法遵从国家相关规定。

7.3.4.2 加密/解密

在所有无线承载上任何时候 UE 应确保每个 CN 域最多需要存储 2 个不同的加密配置（密钥集和算法）。对于信令无线承载，加密配置的总数最多存储 3 个。

UE在接收到Security Mode Command消息的加密指示后，按要求启动对上、下行无线承载的解密、加密过程。

加密算法遵从国家相关规定。

7.3.5 移动性管理

7.3.5.1 寻呼

空闲状态、URA_PCH 或 CELL_PCH 状态下的 UE 根据系统消息块 SIB5 和 IMSI 确定应该监听的 PCH 和 PICH 信道。UE 根据确定的寻呼窗口（Paging Occasion）监听 PCCH 信道，接收 Paging Type 1 的寻呼消息。

当UE处于CELL_DCH或CELL_FACH状态下，UE通过DCCH接收Paging Type 2寻呼消息接收UTRAN发来的专用寻呼消息。该寻呼消息的接收不应影响正在进行的其他RRC过程。

7.3.5.2 切换

UE应能支持如下切换类型:

- ◇ 硬切换, 包括异频硬切换和同频硬切换。
- ◇ 接力切换, 包括异频接力切换和同频接力切换。

多模终端还应支持RAT间的切换, 如TD-SCDMA/GSM终端在TD-SCDMA和GSM系统间的切换。

7.3.5.3 小区更新/URA 更新

当 UE 处于连接模式时, 在发生下列情况时, UE 进行小区更新:

- ◇ 当UE处于URA_PCH或CELL_PCH状态时, 需要进行上行数据传输时;
- ◇ 当UE处于URA_PCH或CELL_PCH状态时, 需要进行寻呼响应时;
- ◇ 当UE处于CELL_FACH或CELL_PCH状态时, 重新进入服务区时;
- ◇ 当UE处于CELL_DCH状态时, 无线链路失败时;
- ◇ RLC发生不可恢复的错误时;
- ◇ 当UE处于CELL_FACH或CELL_PCH状态时, 需要进行小区重选时;
- ◇ 当UE处于CELL_FACH或CELL_PCH状态时, 需要进行周期性的小区更新时。

当 UE 处于连接模式 URA_PCH 状态时, 在下列情况时, UE 进行 URA 更新:

- ◇ 需要进行URA重选时;
- ◇ 需要进行周期性的URA更新时。

7.3.6 无线资源的管理和控制

7.3.6.1 RRC 连接建立和释放

RRC连接的建立和释放过程由UTRAN控制, 并由UE配合完成。

若UE与网络间需要传送高层信令但尚无RRC连接存在的情况下, UE将会发起RRC连接建立, 在UTRAN返回RRC Connection Setup消息后进行物理层同步, 建立RRC连接。

RRC连接释放由UTRAN发起, UE在接收到RRC Connection Release消息后将释放所有无线资源, 并进入空闲状态。

7.3.6.2 信令连接的释放

UE应根据UTRAN的要求, 在接收到Signalling Connection Release之后, 释放与对应核心网域的连接。

7.3.6.3 测量与报告

UE的测量报告过程由RNC发起, 由UE完成相应的测量内容, 并向RNC报告。

UE的测量类型有: 频率内测量、频率间测量、系统间测量(可选)、业务量测量、质量测量(可选)、UE内部测量、UE位置的测量(可选)。RNC通过下行DCCH信道要求UE建立、修改或释放相应的测量项。UE应支持的报告方式有周期性和事件报告。UE通过测量报告向RNC报告测量结果。

UE应支持同时进行多种类型的测量, 并且根据不同测量类型报告测量结果。

7.3.6.4 功率控制

功率控制是UE的基本功能。

UE必须同时支持开环功率控制和闭环功率控制, 且需要UTRAN配合完成。

7.3.6.5 同步控制

上行同步控制是UE的基本功能。

UE 必须支持在随机接入和硬切换过程中根据 FPACH 的指示来调整上行信号的发送时间。UE 必须支持上行闭环同步控制，上行闭环同步控制的步长为 1/8 chip、2/8 chip... 8/8chip。

7.3.6.6 信道管理

UE 应根据 UTRAN 的指令进行物理信道、传输信道、逻辑信道的建立、重置和删除，并完成逻辑信道同传输信道之间的映射、传输信道同物理信道之间的映射。

◇ UE 必须支持的逻辑信道类型包括：

- BCCH, 广播控制信道；
- PCCH, 寻呼控制信道；
- DCCH, 专用控制信道；
- CCCH, 公共控制信道；
- CTCH, 公共业务信道（可选）；
- DTCH, 专用业务信道。

◇ UE 必须支持的传输信道类型包括：

- BCH, 广播信道；
- PCH, 寻呼信道；
- RACH, 随机接入信道；
- FACH, 前向接入信道；
- DCH, 专用信道；
- DSCH, 下行共享信道（可选）；
- USCH, 上行共享信道（可选）。

◇ UE 必须支持的物理信道类型包括：

- DPCH, 专用物理信道；
- PRACH, 物理随机接入信道；
- FPACH, 快速物理接入信道；
- P-CCPCH, 基本公共控制物理信道；
- S-CCPCH, 辅助公共控制物理信道；
- PICH, 寻呼指示信道；
- UpPCH, 上行导频信道；
- DwPCH, 下行导频信道。

7.4 非接入层（NAS）功能

7.4.1 电路域移动性管理

7.4.1.1 MM 公共过程

UE 应支持以下 MM 公共过程：

- ◇ TMSI 重分配；
- ◇ 鉴权过程；
- ◇ 身份识别过程（Identification procedure）；
- ◇ IMSI 分离过程；

- ◇ MM信息过程（可选）；
- ◇ 异常中断过程（Abort procedure）。

7.4.1.2 MM 专用过程

UE应支持以下MM专用过程：

- ◇ 普通位置更新过程；
- ◇ 周期性位置更新过程；
- ◇ IMSI附着过程。

7.4.1.3 MM 连接管理

UE应支持以下MM连接管理过程：

- ◇ UE发起的MM连接建立；
- ◇ 网络发起的MM连接建立，如寻呼响应；
- ◇ 紧急呼叫的MM连接建立；
- ◇ MM连接释放。

7.4.2 分组域移动性管理

7.4.2.1 GMM 公共过程

UE应支持以下GMM公共过程：

- ◇ P-TMSI重分配；
- ◇ 分组域鉴权；
- ◇ 身份识别过程（Identification procedure）；
- ◇ 分组域寻呼功能；
- ◇ GMM状态消息的接收；
- ◇ GMM信息过程（可选）；
- ◇ 业务请求过程。

7.4.2.2 GMM 专用过程

UE应支持以下GMM专用过程：

- ◇ PS附着；
- ◇ 组合方式的PS附着；
- ◇ UE发起的PS分离；
- ◇ UE发起组合方式的PS分离；
- ◇ 网络发起的PS分离；
- ◇ 正常路由区更新；
- ◇ 周期性路由区更新；
- ◇ 组合方式的路由区更新；
- ◇ TD-SCDMA与GSM间的跨系统更新（Intersystem Change）。

7.4.3 呼叫控制

UE应支持以下呼叫控制过程：

- ◇ UE主叫建立；

- ◇ UE被叫建立；
- ◇ 呼叫清除（Call clearing），包括UE发起、网络发起、异常情况；
- ◇ 状态过程（Status procedure）；
- ◇ DTMF协议控制过程（可选）。

7.4.4 会话控制

UE应支持以下会话控制过程：

- ◇ PDP上下文激活；
- ◇ 二次PDP上下文激活（可选）；
- ◇ PDP上下文修改；
- ◇ PDP上下文去激活；
- ◇ 会话管理状态消息的接收。

7.5 多频点功能

终端可选支持多频点功能。

8 UE 设备性能

8.1 工作频段

TD-SCDMA UE采用时分双工。

TD-SCDMA使用频段应符合国家无线电管理部门的相关规定。

8.2 信道划分

8.2.1 信道间隔

UE的信道间隔为1.6MHz。

8.2.2 信道栅格

UE的信道栅格为200kHz，这意味着移动台的载波频率一定为200kHz的整数倍。

8.2.3 信道号码

载波频率是由UTRA绝对无线频率信道号（UARFCN）指定的。在IMT-2000频带内UARFCN的值是通过下述公式定义的：

$$Nf = 5 \times F$$

$0 \leq F \leq 3276.6$ MHz，其中 F 为载波频率，单位为MHz。

8.3 发射机性能指标

若无特殊说明，发射机性能指标的测试中使用的物理信道为附录B中上行单码道12.2kbit/s参考测量信道。

8.3.1 UE 最大发射功率

UE的标称最大发射功率取决于UE的功率等级，其最大发射功率应满足表4的数值。

表4 UE的功率等级

功率等级	最大输出功率（dBm）	容差（dB）
1	+30	+1 / -3
2	+24	+1 / -3
3	+21	+2 / -2
4	+10	+4 / -4

当进行多码发射时，UE的最大发射功率将比表4的要求相应降低。

8.3.2 频率误差

本项指标考察一个时隙内（AFC开启）UE的发射频率和设定频率之差。UE的调制载波频率与Node B载波频率的误差应保持在 $\pm 0.1 \times 10^{-6}$ 以内。

8.3.3 输出功率动态范围

本项指标用于考察移动台的输出功率动态范围。

8.3.3.1 上行开环功率控制

上行开环功率控制是指设置UE的UpPCH的发射电平为特定的值。

开环功率控制应满足表5的要求。

表 5 开环功率容差

条件	最低容差要求 (dB)
正常条件	± 9
极端条件	± 12

8.3.3.2 上行闭环功率控制

移动台的发射机具有根据下行收到的一个或多个TPC命令来调整其输出功率的能力。

UE发射功率的步长可以设置1dB、2dB或3dB。

对于单个TPC命令，UE发射机输出功率要求见表6。

表 6 发射机功率控制范围

TPC命令	发射功率控制范围					
	1 dB步长		2 dB步长		3 dB步长	
	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper
提高 (dB)	+0.5	+1.5	+1	+3	+1.5	+4.5
降低 (dB)	-0.5	-1.5	-1	-3	-1.5	-4.5

对于连续10个相同TPC命令，UE发射机输出功率要求见表7。

表 7 发射机累积输出功率改变范围

TPC命令组	10个相同TPC命令之后的发射功率控制范围					
	1 dB步长		2 dB步长		3 dB步长	
	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper
提高 (dB)	+8	+12	+16	+24	+24	+36
降低 (dB)	-8	-12	-16	-24	-24	-36

8.3.3.3 最小输出功率

最小输出功率是指功率控制设置输出功率最小时UE的发射功率值。该功率为一个时隙内的平均功率。最小输出功率应 < -49 dBm。

8.3.3.4 发射关功率

关发射机状态是指UE发射机处于不发射的状态。关发射机功率定义为在指定信道带宽内，发射机处于关状态时的RRC滤波平均功率。

关发射机的最大发射功率应 < -65 dBm。

8.3.3.5 发射开/关时间模板

发射机关时间模板规定了UE开关发射机的功率升降时间，应满足图3的要求。其中突发的发射时间，对单个时隙，发射时间是不包括保护间隔的突发时间；对连续时隙，发射时间是从第一个时隙的起始部分到最后一个时隙不包括保护间隔的部分。

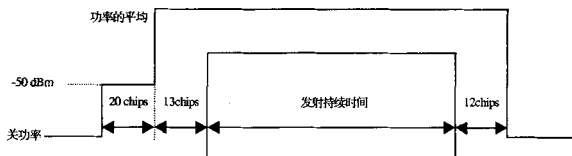


图3 发射开关模板

8.3.3.6 输出功率连续发射时的失同步处理

UE 应监测 DPCH 质量，以探测是否丢失 L1 信号。门限 Q_{out} 和 Q_{in} 规定 UE 应关闭发射机或开启发射机的 DPCH 质量电平。

UE 在 DPCH 质量电平低于门限 Q_{out} 后应在 200ms 内关闭发射机。在 DPCH 质量电平达到可接受电平 Q_{in} 前，UE 不应开启发射机。UE 在 DPCH 质量电平高于门限 Q_{in} 后，应在 200ms 内开启发射机。如图 4 所示。

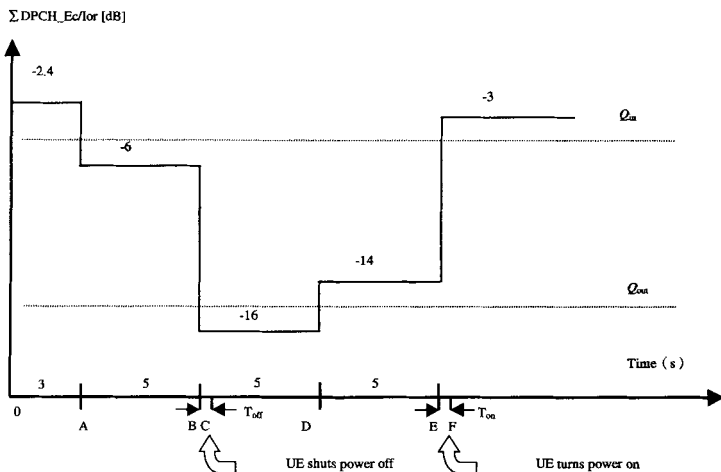


图4 连续发射时失同步的处理

图4说明：

- (1) UE不能在B点之前关闭发射机；
- (2) UE必须在C点之前关闭发射机，C点在B点之后， $T_{off}=200ms$ ；
- (3) UE不能在C点和E点之间打开发射机；
- (4) UE必须在F点之前打开发射机，F点在E点之后200ms。

8.3.3.7 不连续发射时的失同步处理

在不连续发射 (DTX) 期间, 有些时间 UE 将不从 UTRAN 接收数据。为了保证同步, UTRAN 必须在这段时间没有数据的时间内发送特殊的 Burst。

在下行链路不连续发射模式下, 为了保持同步, UE 必须检测 DPCH 的质量并且与门限 Q_{sbout} 和 Q_{sbin} 比较。

当 UE 在最后 160ms 内没有检测到一个特殊的 Burst 质量高于 Q_{sbout} 时, 应在 40ms 内关闭发射机。UE 在接收到特殊 Burst 的质量高于一个可接受的电平 Q_{sbin} 之前, 不应开启发射机。当 UE 检测到特殊 Burst 质量高于 Q_{sbin} 持续 160ms 时, 应在 40ms 内开启发射机。如图 5 所示。

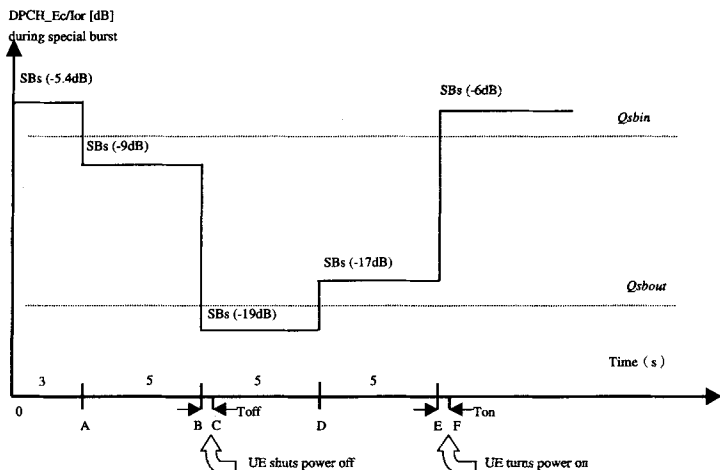


图5 DTX 时的失同步处理

图5说明:

- (1) UE不能在B点之前关闭发射机;
- (2) UE必须在C点之前关闭发射机, C点在B点之后, $T_{off}=200ms$;
- (3) UE不能在C点和E点之间打开发射机;
- (4) UE必须在F点之前打开发射机, F点在E点之后200ms。

8.3.4 输出 RF 频谱辐射

8.3.4.1 占用带宽

占用带宽是指以载波中心频率为中心, 包含发射频谱中全部发射功率的 99% 的带宽。

基于 1.28Mcps 的码片速率, 占用带宽应 $<1.6MHz$ 。

8.3.4.2 频谱辐射模板

移动台频谱辐射模板的频率段为距 UE 中心载波频率 0.8 ~ 4MHz 的频段。

UE 的频谱辐射功率不应超过表 8 中规定的值。

表 8 频谱发射模板要求

Δf (MHz)	最低需求 (dBc)	测量带宽
0.8	-35	30 kHz
0.8 ~ 1.8	$-35-14 \times \left(\frac{\Delta f}{\text{MHz}} - 0.8\right)$	30 kHz
1.8 ~ 2.4	$-35-14 \times \left(\frac{\Delta f}{\text{MHz}} - 0.8\right)$	30 kHz
2.4 ~ 4.0	-49	1MHz

8.3.4.3 邻道泄漏功率比 (ACLR)

邻道泄漏抑制比 (ACLR) 是指配的信道 RRC 滤波后的平均功率与相邻信道 RRC 滤波后的平均功率之比。

如果邻道功率 > -55dBm, 则 UE 的 ACLR 应满足表 9 的要求。

表 9 UE 的邻道泄漏功率比 (ACLR)

功率等级	邻信道 (MHz)	ACLR 门限 (dB)
2, 3	UE-channel \pm 1.6	33
2, 3	UE-Channel \pm 3.2	43

8.3.4.4 杂散辐射

杂散辐射是指除去带外辐射 (频谱辐射模板和 ACLR 对应的频段), 由谐波辐射、寄生辐射、交调以及频率转换等引起的无用辐射效应。UE 的杂散辐射应满足表 10 和表 11 的要求。

表 10 基本杂散辐射要求

频段	测量带宽	最低要求 (dBm)
$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$	1 kHz	-36
$150 \text{ kHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$	10 kHz	-36
$30 \text{ MHz} \leq f < 1000 \text{ MHz}$	100 kHz	-36
$1 \text{ GHz} \leq f < 12.75 \text{ GHz}$	1 MHz	-30

表 11 补充杂散辐射要求

频段 (MHz)	测量带宽 (kHz)	最低要求
$925 \leq f \leq 935$	100	-67
$935 < f \leq 960$	100	-79
$1805 \leq f \leq 1880$	100	-71

8.3.5 发射互调

发射互调特性是指发射机的非线性产生的, 在发射天线端口测试的有用信号功率与干扰信号和有用信号的交调产物功率之比。

UE 的发射互调应满足表 12 的要求。

表 12 发射互调要求

干扰信号频率偏移 (MHz)	1.6	3.2
干扰信号电平 (dBc)	-40	
互调产物的最低要求 (dBc)	-31	-41

8.3.6 发射调制特性

本项考察指标包括误差矢量幅度 (EVM) 和峰值码域误差两部分。

8.3.6.1 误差矢量幅度

误差矢量幅度是指测量波形与理想调制波形之间的矢量差。用平均误差矢量信号功率和平均参考信号功率之比的均方根用%来表示。

误差矢量幅度在表13测试条件下不应超过17.5%。

表 13 误差矢量幅度/峰值码域误差测试参数

参数	单位	电平
UE输出功率	dBm	≥-20
工作条件	—	正常条件
功率控制步长	dB	1

8.3.6.2 峰值码域误差

码域误差是按特定扩频因子将矢量误差功率计算到码域。每个码道的码域误差是该码字矢量误差的平均功率与基准波形平均功率之比，以dB表示。峰值码域误差是所有码域误差中的最大值。测量的间隔是一个时隙。此要求仅限于多码道传输。

扩频因子为16时，在表13的测试条件下峰值码域误差不应超过-21dB。

8.4 接收机性能指标

除非特殊说明，否则接收机性能测试参考点为UE天线连接处。如果UE使用的是一体化天线，参考天线增益假设为0dBi。

本部分内容除非特殊说明，否则应使用附录B中指定的下行参考测量信道（12.2kbit/s）。

8.4.1 参考灵敏度

参考灵敏度是指在误比特率不超过特定值的情况下，UE天线端口处接收的最小平均功率。

在表14中给定的测试条件下，BER不应超过0.001。

表 14 参考灵敏度电平测试参数

参数	取值	单位
$\frac{\Sigma DPCH_{Ec}}{I_{or}}$	0	dB
\hat{I}_{or}	-108	dBm/1.28 MHz

8.4.2 最大输入电平

最大输入电平是指在不降低误比特率性能的情况下，UE天线端口处接收的最大输入功率。

在表15中给定的测试条件下，BER不应超过0.001。

表 15 最大输入电平测试参数

参数	取值	单位
$\frac{\Sigma DPCH_{Ec}}{I_{or}}$	-7	dB
\hat{I}_{or}	-25	dBm/1.28 MHz

8.4.3 邻道选择性 (ACS)

邻道选择性是接收滤波器对载波信号的滤波衰减和对相邻信道信号的滤波衰减的比例,体现了终端在邻道有干扰信号存在时接收有用信号的能力。

在表17中给定的测试条件下, UE的ACS应优于表16中的值,且其BER不应超过0.001。

表 16 邻道选择性要求

功率级	单位	ACS
2	dB	33
3	dB	33

表 17 邻道选择性测试参数

参数	单位	取值
$\frac{\Sigma PCH_Ec}{I_{or}}$	dB	0
\hat{I}_{or}	dBm/1.28MHz	-91
$I_{or, mean\ power}$ (modulated)	dBm	-54
F_{offset}	MHz	± 1.6

8.4.4 阻塞特性

阻塞特性是指在其他频率(除邻道频率和杂散响应频率)存在大的干扰信号条件下,接收机接收有用信号时控制性能下降不超过给定恶化限值的能力。按表18和表19中的参数测量时,阻塞特性应满足BER不超过0.001。

表 18 带内阻塞测试参数

参数	取值		单位
$\frac{\Sigma PCH_Ec}{I_{or}}$	0		dB
\hat{I}_{or}	-105		dBm/1.28 MHz
$I_{or, mean\ power}$ (modulated)	-61 ($F_{offset} \pm 3.2\ MHz$)	-49 ($F_{offset} \pm 4.8\ MHz$)	$I_{or, mean\ power}$ (modulated)

表 19 带外阻塞测试参数

参数	频段1	频段2	频段3	单位
$\frac{\Sigma PCH_Ec}{I_{or}}$	0	0	0	dB
\hat{I}_{or}	-105	-105	-105	dBm/1.28 MHz
I_{or} (CW)	-44	-30	-15	dBm
F_{out}	1 840 < f < 1 895.2 1 924.8 < f < 2 005.2 2 029.8 < f < 2 085	1 815 < f < 1 840 2 085 < f < 2 110	1 < f < 1 815 2 110 < f < 1 2750	MHz

8.4.5 杂散响应

杂散响应是指存在由其他频段的非调制连续波干扰信号引起的接收机性能下降不超过一个特定值的情况下,接收机在指定信道上接收有用信号的能力。该无用连续波干扰信号的频率是不满足阻塞特性限制的其他任一频率。

在表20中给定的测试条件下,其BER不应超过0.001。

表 20 杂散响应测试参数

参数	取值	单位
$\frac{\Sigma PCH_{Ec}}{I_{ov}}$	0	dB
I_{sc}	-105	dBm/1.28 MHz
I_{spw} (CW)	-44	dBm
F_{spw}	Spurious response frequencies	MHz

8.4.6 互调特性

接收互调特性是指存在两个或多个与有用信号有特定频率关系（它们的互调产物刚好落在有用信号带内）的干扰信号的情况下，接收机在指定信道上接收有用信号而性能恶化不超过给定恶化量的能力。

在表21中给定的测试条件下，其BER不应超过0.001。

表 21 接收互调特性测试参数

参数	取值	单位
$\frac{\Sigma PCH_{Ec}}{I_{ov}}$	0	dB
I_{sc}	-105	dBm/1.28 MHz
I_{spw1} (CW)	-46	dBm
I_{spw2} mean power (modulated)	-46	dBm
F_{spw1} (CW)	± 3.2	MHz
F_{spw2} (modulated)	± 6.4	MHz

8.4.7 接收机杂散辐射

接收机杂散辐射功率是指 UE 的接收机产生或放大的能到达天线接头处的杂散功率。

所有杂散辐射的测量值不应超过表22中的最大功率电平。

表 22 一般接收机杂散辐射要求

频段	最大值	测量带宽	备注
30 MHz ~ 1 GHz	-57 dBm	100 kHz	
1 GHz ~ 1.9 GHz、1.92 GHz ~ 2.01 GHz、 2.025GHz ~ 2.11 GHz	-47 dBm	1 MHz	低于用户终端使用的第一载频4MHz与高于最后一个载频4MHz之间的频率除外
1.9 GHz ~ 1.92 GHz、2.01GHz ~ 2.025 GHz、 2.11 GHz ~ 2.170 GHz	-64 dBm	1.28 MHz	低于用户终端使用的第一载频4MHz与高于最后一个载频4MHz之间的频率除外
2.170 GHz ~ 12.75 GHz	-47 dBm	1 MHz	

8.5 性能要求

本部分内容使用附录B中定义的参考测试信道和附录C中定义的传播环境。静态传播条件和3种多径传播条件下性能指标是指DCH参数符合表23要求的情况下应达到的性能要求。

表 23 各种传播条件下的 DCH 参数

参数	测试1	测试2	测试3	测试4	单位
I_{oc}	-60				dBm/1.28 MHz
消息数据速率	12.2	64	144	384	kbit/s
Number of DPCHo	8	2	2	0	
Scrambling code and basic midamble code number*	0	0	0	0	
DPCH Channelization Codes	$C(i, 16)$ $i=1, 2$	$C(i, 16)$ $i=1...8$	$C(i, 16)$ $i=1...8$	$C(i, 16)$ $i=1...10$	$C(k, Q)$
DPCHo Channelization Codes*	$C(i, 16)$ $3 \leq i \leq 10$	$C(i, 16)$ $9 \leq i \leq 10$	$C(i, 16)$ $9 \leq i \leq 10$	—	$C(k, Q)$
$\frac{DPCH_o Ec}{I_{oc}}$	-10	-10	-10	0	dB

8.5.1 DCH 信道在静态传播条件下的解调

在静态传播条件下的 DCH 性能要求决定于在限定接收机输入信号 $\frac{\hat{I}_{or}}{I_{oc}}$ 为某一特定值的条件下，解调性能应满足最大误码率的要求。

DCH 信道在静态传播条件下，误码率应满足表 24 的要求。

表 24 静态传播条件下的 DCH 解调要求

数据速率 (kbit/s)	$\frac{\hat{I}_{or}}{I_{oc}}$ (dB)	BLER
12.2	3.6	10^2
64	2.4	10^1
	2.7	10^2
144	2.8	10^1
	3.2	10^2
384	3.2	10^1

8.5.2 DCH 信道在多径衰落条件下的解调

在多径衰落条件1、2、3传播条件下的DCH性能要求决定于在限定接收机输入信号 $\frac{\hat{I}_{or}}{I_{oc}}$ 为某一特定值的条件下，解调性能应满足最大误码率的要求。

DCH信道在多径条件下的解调要求参见表25~27所示。

表 25 多径衰落传播条件 1 的 DCH 解调要求

数据速率 (kbit/s)	$\frac{\hat{I}_{or}}{I_{oc}}$ (dB)	BLER
12.2	22.4	10^2
64	15.8	10^1
	22.9	10^2
144	16.6	10^1
	23.9	10^2
384	16.5	10^1
	23.5	10^2

表 26 多径衰落传播条件 2 的 DCH 解调要求

数据速率 (kbit/s)	$\frac{\hat{I}_{or}}{I_{oc}}$ (dB)	BLER
12.2	13.6	10^2
64k	9.8	10^1
	13.9	10^2
144	10.3	10^1
	14.4	10^2
384	10.5	10^1
	14.4	10^2

表 27 多径衰落传播条件 3 的 DCH 解调要求

数据速率 (kbit/s)	$\frac{\hat{I}_{or}}{I_{oc}}$ (dB)	BLER
12.2	11.7	10^2
64	9.0	10^1
	11.7	10^2
	14.3	10^3
144	9.1	10^1
	11.2	10^2
	12.7	10^3
384	9.3	10^1
	10.8	10^2
	12.0	10^3

8.5.3 BLER 目标值为常数时的下行功率控制

下行功率控制是UE的一项基本功能。它在保证UE的接收机满足所需要链路质量要求的条件下，使下行功率尽可能低，从而提高系统的容量。

表 28 BLER 目标值为常数时的下行功率控制

参数	单位	取值
$I_{Q/I_{\text{min}}}$	dB	7.5
DTCH上的误块率	BLER	$0.01 \times (1 \pm 30\%)$

9 音频测试

9.1 响度评定值

支持语音业务和/或紧急呼叫的UE应满足以下音频要求。

9.1.1 发送响度评定值 (SLR)

SLR是一种基于客观单音频测试的表示发送频率响应的方法。

- ◇ 带手柄的UE: 指标要求SLR = (8 ± 3) dB。
- ◇ 带耳机的UE: 指标要求SLR = (8 ± 3) dB。
- ◇ 台式和车载式免提UE: 指标要求SLR = (13 ± 4) dB。
- ◇ 手提式免提UE: 指标要求SLR = (13 ± 4) dB。

9.1.2 接收响度评定值 (RLR)

RLR是一种基于客观单音频测试的表示接收频率响应的方法。

- ◇ 带手柄的移动台: 指标要求RLR = (2 ± 3) dB。
- ◇ 带耳机的移动台: 指标要求RLR = (2 ± 3) dB。
- ◇ 台式和车载式免提移动台: 指标要求RLR = (2 ± 4) dB。
- ◇ 手提式免提移动台: 指标要求RLR = $(6+12/-4)$ dB。

9.2 空闲信道噪声

9.2.1 发送空闲信道噪声

发送方向空闲信道噪声是指MRP处在一个安静环境中时，DAI处产生的等效噪声电平。

发送方向由UE产生的噪声电平应不超过-64dBmOp。

9.2.2 接收空闲信道噪声

接收方向空闲信道噪声是指在DAI输入用No.1编码的PCM比特流时，仿真耳中产生的声压。

由UE产生的噪声应不超过-57dBPa (A)；

当音量控制设在最大位置时，测出的噪声应不超过-57dBPa (A)。

9.3 灵敏度/频率响应

9.3.1 发送灵敏度/频率响应

发送灵敏度/频率响应用dB表示，是指输入测试单音频时，数字音频接口 (DAI) 的输出电平 (以PCM比特流代表) 与仿真嘴中的输入声压之比。

◇ 带手柄的UE (包括手持台) 和带耳机的UE指标要求见表31。发送灵敏度/频率响应 (MRP->DAI) 应处于表29给出的框罩内。在对数 (频率)/线性 (dB灵敏度) 坐标上，对表29中的间断点之间画直线得到一个框罩。

表 29 带手柄的 UE (包含手持台) 和带耳机的 UE 发送灵敏度/频率响应要求

频率 (Hz)	上限	下限
100	-12	—
200	0	—
300	0	-12
1 000	0	-6
2 000	4	-6
3 000	4	-6
3 400	4	-9
4 000	0	—

◇ 台式和车载式免提UE指标要求见表32。发送灵敏度/频率响应 (MRP->DAI) 应处于表30给出的框罩内。在对数 (频率)/线性 (dB灵敏度) 坐标上, 对表30中的间断点之间画直线得到一个框罩。

表 30 台式和车载式免提 UE 发送灵敏度/频率响应要求

频率 (Hz)	上限	下限
200	0	—
250	0	—
315	0	-14
400	0	-13
500	0	-12
630	0	-11
800	0	-10
1 000	0	-8
1 300	2	-8
1 600	3	-8
2 000	4	-8
2 500	4	-8
3 100	4	-8
4 000	0	—

◇ 手提式免提UE (包含手持台) 指标要求见表31。发送灵敏度/频率响应 (MRP->DAI) 应处于表31给出的框罩内。在对数 (频率)/线性 (dB灵敏度) 坐标上, 对表31中的间断点之间画直线得到一个框罩。

表 31 手提式免提 UE (包含手持台) 发送灵敏度/频率响应要求

频率 (Hz)	上限	下限
200	0	—
250	0	—
315	0	-14
400	0	-13
500	0	-12
630	0	-11
800	0	-10
1 000	0	-8
1 300	2	-8
1 600	3	-8
2 000	4	-8
2 500	4	-8
3 100	4	-8
4 000	0	—

9.3.2 接收灵敏度/频率响应

接收灵敏度用dB表示，是指仿真耳中的输出声压与DAI处PCM比特流代表的输入电平之比。

◇ 带手柄的UE（包含手持台）和带耳机的UE指标要求见表32。接收灵敏度/频率响应（DAI->ERP）应处于表32给出的框罩内。在对数（频率）/线性（dB灵敏度）坐标上，对表32中的间断点之间画直线得到一个框罩。

表 32 带手柄的 UE（包含手持台）和带耳机的 UE 接收灵敏度/频率响应要求

频率（Hz）	上限	下限
70	-10	—
200	2	—
300		-9
500		*
1 000	*	-7
3 000		*
3 400		-12
4 000	2	—

注：“*”的极限处于间断点之间所画的直线上。

◇ 台式和车载式免提UE指标要求见表33。接收灵敏度/频率响应（DAI->ERP）应处于表33给出的框罩内。在对数（频率）/线性（dB灵敏度）坐标上，对表33中的间断点之间画直线得到一个框罩。

表 33 台式和车载式免提 UE 接收灵敏度/频率响应要求

频率（Hz）	上限	下限
200	0	—
250	0	—
315	0	-15
400	0	-12
500	0	-12
630	0	-12
800	0	-12
1 000	0	-12
1 300	0	-12
1 600	0	-12
2 000	0	-12
2 500	0	-12
3 100	0	-12
4 000	0	—

◇ 手提式免提UE（包含手持台）指标要求见表34。接收灵敏度/频率响应（DAI->ERP）应处于表34给出的框罩内。在对数（频率）/线性（dB灵敏度）坐标上，对表34中的间断点之间画直线得到一个框罩。

表 34 手提式免提 UE (包含手持台) 接收灵敏度/频率响应要求

频率 (Hz)	上限	下限
200	0	—
250	0	—
315	0	—
400	0	—
500	0	—
630	0	—
800	0	-12
1 000	0	-12
1 300	0	-12
1 600	0	-12
2 000	0	-12
2 500	0	-12
3 100	0	-12
4 000	0	—

9.4 侧音掩蔽评定值 (STMR)

侧音掩蔽评定值是基于客观单音的测试,表示仿真嘴至仿真耳间的通路损耗。

侧音掩蔽评定值要求为 (18 ± 5) dB。

9.5 稳定度储备

收发稳定度储备是指产生振荡时,需在SS的基准话音编译码器的来去通路间插入的增益。

对于带手柄的UE,最小稳定度储备应为6dB,并检测不到音频振荡。

9.6 回波损耗 (ERL)

回波损耗是指从SS的基准话音编码器的数字输入端至其基准话音译码器的数字输出端之间的通路损耗。

- ◇ 台式和车载式免提UE指标要求不小于40dB;
- ◇ 手提式免提UE (包含手持台) 指标要求不小于40dB;
- ◇ 带手柄的UE (包含手持台) 和带耳机的UE指标要求不小于46dB。

9.7 失真

9.7.1 发送失真

发射信号与总失真之比,是对设备 (不包括话音编译码器) 线性度的量度。

噪声加权滤波器在DAI处测得的信号与总失真功率之比 (见原ITU-T建议G.223表3) 应高于表35列出的极限值。

表 35 噪声加权滤波器在 DAI 处测得的发射信号与总失真功率之比要求

相对ARL的电平 (dB)	电平之比 (dB)
-35	17.5
-30	22.5
-20	30.7
-10	33.3
0	33.7
+7	31.7
+10	25.5

9.7.2 接收失真

接收信号与总失真之比，是对接收设备线性度的量度。

在仿真耳中用噪声加权滤波器测得的信号与总失真功率之比（见原ITU-T建议G.223表4）应高于表36列出的极限值。

表 36 噪声加权滤波器测得的接收信号与总失真功率之比要求

DAI处的电平 (dBm0)	电平之比 (dB)
-45	17.5
-40	22.5
-30	30.5
-20	33.0
-10	33.5
-3	31.2
0	25.5

9.8 环境噪声抑制 (ANR)

环境噪声抑制是指UE对环境噪声的抑制能力。

环境噪声抑止ANR应不小于0dB。

10 接口要求

TD-SCDMA UE 标准接口主要包括 Uu、Cu (USIM-ME) 接口。UE 的接口满足以下两个基本要求：

- ◇ 应具有开放性，即这个接口应向多厂商开放；
- ◇ 应具有一定的版本兼容性，即接口的任一端的版本升级不应影响这个接口的正常通信。

10.1 Uu 接口要求

Uu接口是一个开放的标准接口。

Uu接口基于如下行业标准和3GPP R4 2003年3月版技术规范：

- ◇ 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网 Uu接口物理层技术要求；
- ◇ 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网 Uu接口层2技术要求；
- ◇ 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网 Uu接口RRC层技术要求；
- ◇ 3GPP TS 25.301 Radio Interface Protocol Architecture；
- ◇ 3GPP TS 25.302 Services provided by the physical layer；
- ◇ 3GPP TS 25.323 Packet Data Convergence Protocol (PDCP) protocol；
- ◇ 3GPP TS 25.324 Broadcast/Multicast Control (BMC) ；
- ◇ 3GPP TS 25.123 Requirements for support of radio resource management (TDD) ；
- ◇ 3GPP TS 24.008 Mobile Radio interface Layer 3 specification、Core network protocols、Stage 3。

10.2 Cu (USIM-ME) 接口要求

Cu接口是一个开放的标准接口。

Cu接口遵循3GPP R4 2003年3月版：

- ◇ 3GPP TS 21.111 USIM and IC card requirements；
- ◇ 3GPP TS 31.101 UICC-terminal interface; Physical and logical characteristics。

Cu 接口要求同时需要参照国内相关规范的要求。

11 环境和可靠性要求

11.1 低温

手持台、车载台、固定无线接入台、数据卡及其他终端应能够在环境温度-10°C的低温条件下正常工作。

11.2 高温

手持台、车载台、固定无线接入台、数据卡及其他终端应能够在环境温度55°C的高温条件下正常工作。

11.3 恒定湿热

手持台、车载台、固定无线接入台、数据卡及其他终端应能够在环境温度40°C/湿度90~95%的条件下正常工作。

11.4 电压

UE制造商应提供终端所能承受的最高电压和最低电压，以及比较准确的因电量不足造成UE自动关机的关机电压¹。对于配合以下电源使用的UE设备，其工作的最低电压不应高于表37中所示内容，最高电压不应低于表37中所示内容。

表 37 电压要求

电源	最低额定电压	最高额定电压	通常情况电压
交流电源	0.9 * 标称值	1.1 * 标称值	标称值
铅酸蓄电池	0.9 * 标称值	1.3 * 标称值	1.1 * 标称值
锂电池/镍镉电池	0.85 * 标称值	标称值	标称值
	0.90 * 标称值	标称值	标称值

11.5 振动

手持台、车载台UE应能够在表38所规定频率/幅度的振动环境条件下正常工作。

表 38 振动条件

频率 (Hz)	随机振动ASD (加速度谱密度) (m^2/s^4)
5 ~ 20	0.96
20 ~ 500	0.96 (20Hz处), 其他-3dB/倍频程

11.6 跌落

手持台应能够在从高度为1.0m处跌落在平滑、坚硬的刚性表面后正常工作，UE不应有损坏。显示屏可见面积不小于机壳正面表面积40%或25cm²的手持台允许液晶屏损坏。手持式MS应能够在从高度为0.5m处跌落在平滑、坚硬的刚性表面后正常工作，UE不应有损坏。便携式或车载台UE无此项要求。

11.7 温度冲击

手持台应能够在30°C/-25°C的温度冲击后正常工作。

11.8 盐雾

手持台应能够在温度为35±2°C，浓度为5%的氯化钠溶液盐雾中放置48h后工作正常。

11.9 冲击

¹终端厂商应将关机电压提供给检测机构备案，测试方法待定。

手持台应能够经峰值加速度为 300m/s^2 ，脉冲持续时间 18ms 的冲击后无机械损伤和结构松动。

11.10 碰撞

手持台应能够经峰值加速度为 250m/s^2 ，脉冲持续时间 6ms 的碰撞后无机械损伤和结构松动。

11.11 撞击

手持台最易损伤的部位应能够经受冲击能量为 0.2J 的弹簧锤的撞击而不损坏。

11.12 挤压

U手持台应能够经受压力为 400N 的挤压 $3\ 000$ 次后无损坏，工作正常。

12 寿命要求

12.1 按键寿命

手持台、固定无线接入台、车载台上所有按键的寿命都应达到使用 10 万次，按键外观应无开裂破损，按键功能应正常。

12.2 折叠、滑动及旋转结构寿命

手持台、固定无线接入台、车载台的折叠、滑动及旋转结构寿命都应达到使用 3000 次，折叠、滑动及旋转结构外观应无开裂破损，功能应正常。

12.3 UE与附件的接口的可靠性

UE与电池之间能进行 $1\ 000$ 次松卸试验。

UE的充电插槽能经受 $1\ 000$ 次的插拔试验。

UE的耳机插槽能经受 $1\ 000$ 次的插拔试验。

UE的USIM卡插槽能经受 100 次的插拔试验。

13 电磁兼容要求

UE电磁兼容性(EMC)指标应满足我国相关国家标准和如下3GPP标准:

3GPP TS34.124 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements for Mobile terminals and ancillary equipment.

14 比吸收率(SAR)的要求

比吸收率是指单位时间内单位质量的物质吸收的电磁吸收辐射能量。各类型UE设备的比吸收率应满足国家有关要求。

15 电池和充电器要求

配备电池和充电器的终端必须满足以下要求。

15.1 电池性能

UE配备的锂电池性能应满足GB/T 18287-2000的要求，其他电池应满足GB/T 18288-2000或GB/T 18289-2000的要求，各种锂电池安全要求应满足YD 1268.1-2003《移动通信手持机锂电池的安全要求和试验方法》的要求。

15.2 充电器安全性

充电器的安全性应满足GB 4943-2001的要求。

16 外观、包装和装配要求

UE出厂的外观、包装和装配当满足表39的任意一项时，认为不符合要求。

表 39 UE 外观、包装和装配要求

项目	不合格内容
包装	包装盒标志与产品型号不符
	包装盒破损
	漏装移动电话机、说明书、附件等
	包装标志缺型号、名称、商标、生产厂或公司名称
	包装盒内进入异物
外观	机壳变型、开裂
	产品标志缺型号、名称、商标、生产厂或公司名称、IMEI
	产品表面有掉漆、磕碰、毛刺、划痕和明显的颜色不均匀
装配	零部件松动
	机内有异物
	按键、操作机构失灵
	按键、操作机构不灵活
	SIM卡、充电器、耳机、数据线接插件接触不良
	显示器显示不完整、亮度色彩不均匀
	金属表面有明显锈蚀

附录 A
(规范性附录)
环境条件

A.1 正常条件和极限条件

UE在射频性能测试的正常条件和极限条件要求如表A.1。

表 A.1 正常条件和极限条件

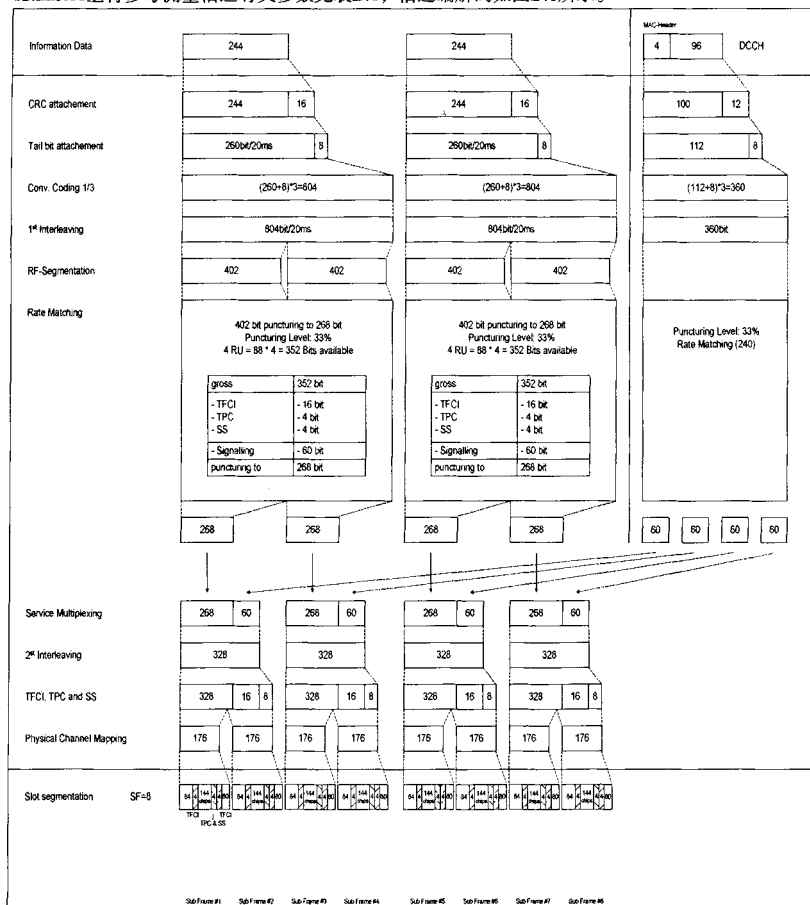
条件	温度 (°C)
正常条件	+15 ~ +35
极限条件	-10 ~ +55

附录 B
(规范性附录)
测量信道

B.1 上行参考测量信道

B.1.1 上行参考测量信道 (12.2kbit/s)

12.2kbit/s上行参考测量信道有关参数见表B.1, 信道编解码如图B.1所示。



图B.1 上行参考测量信道的信道编码 (12.2kbit/s)

表B.1 上行参考测量信道, 物理信道参数 (12.2kbit/s)

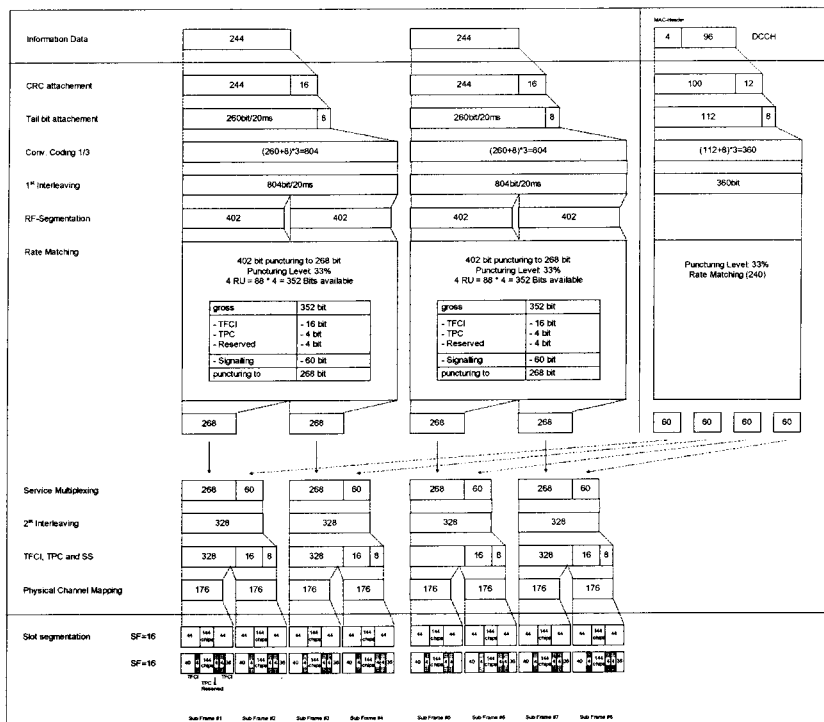
参数	值
信息数据速率	12.2 kbit/s
分配的RU	1TS (1×SF8) = 2RU/5ms
Midamble	144
交织	20 ms
功率控制 (TPC)	4 bit/user/10ms
TFCI	16 bit/user/10ms
为将来保留的4个比特 (SS的位置)	4 bit/user/10ms
带内信令DCCH	2.4 kbit/s
1/3码率的打孔率: DCH / DCCH	33% / 33%

B.1.2 12.2kbit/s UL多码参考测量信道

12.2kbit/s上行多码参考测量信道有关参数见表B.2, 信道编解码如图B.2所示。

表B.2 上行参考测量信道, 物理信道参数 (12.2kbit/s多码)

参数	值
信息数据速率	12.2 kbit/s
分配的RU	1TS (2×SF16) = 2RU/5ms
Midamble	144
交织	20ms
功率控制 (TPC)	4 bit/user/10ms
TFCI	16 bit/user/10ms
保留的4比特 (SS的位置)	4 bit/user/10ms
带内DCCH信令	2.4 kbit/s
1/3码率的打孔率: DCH / DCCH	33% / 33%



图B.2 上行参考测量信道的信道编码 (12.2kbit/s多码)

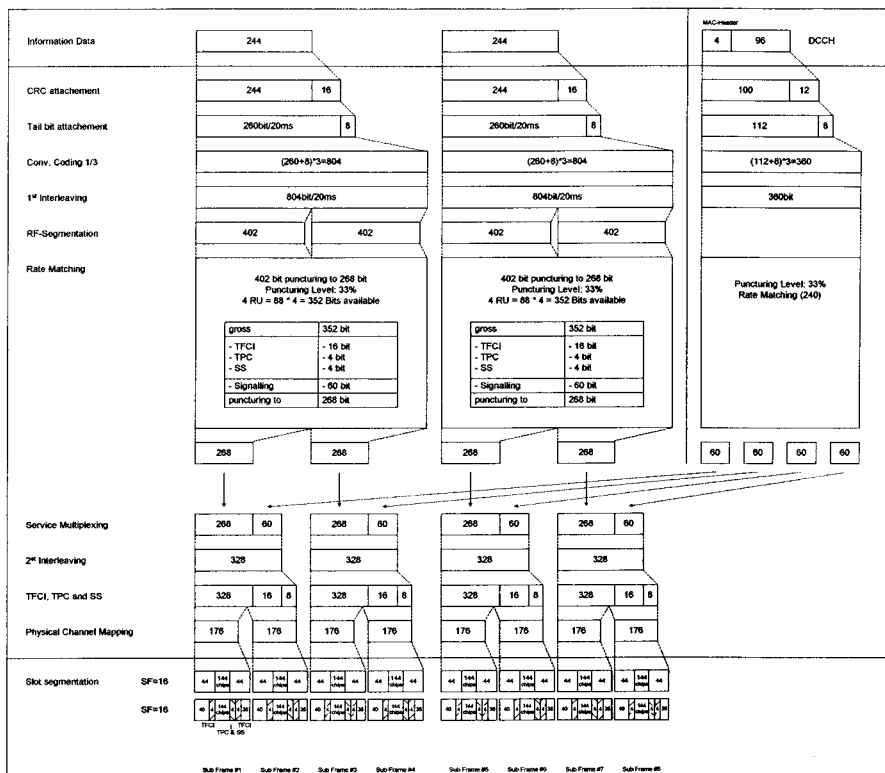
B.2 下行参考测量信道

B.2.1 下行参考测量信道 (12.2kbit/s)

12.2kbit/s下行参考测量信道有关参数见表B.3, 信道编解码如图B.3所示。

表B.3 下行参考测量信道, 物理信道参数 (12.2kbit/s)

参数	值
信息数据速率	12.2 kbit/s
分配的RU	ITS (2×SF16) = 2RU/5ms
Midamble	144
交织	20ms
功率控制 (TPC)	4 bit/user/10ms
TFCI	16 bit/user/10ms
同步偏移 (SS)	4 bit/user/10ms
带内信令DCCH	2.4 kbit/s
1/3码率的打孔率: DTCH的DCH / DCCH的DCH	33% / 33%



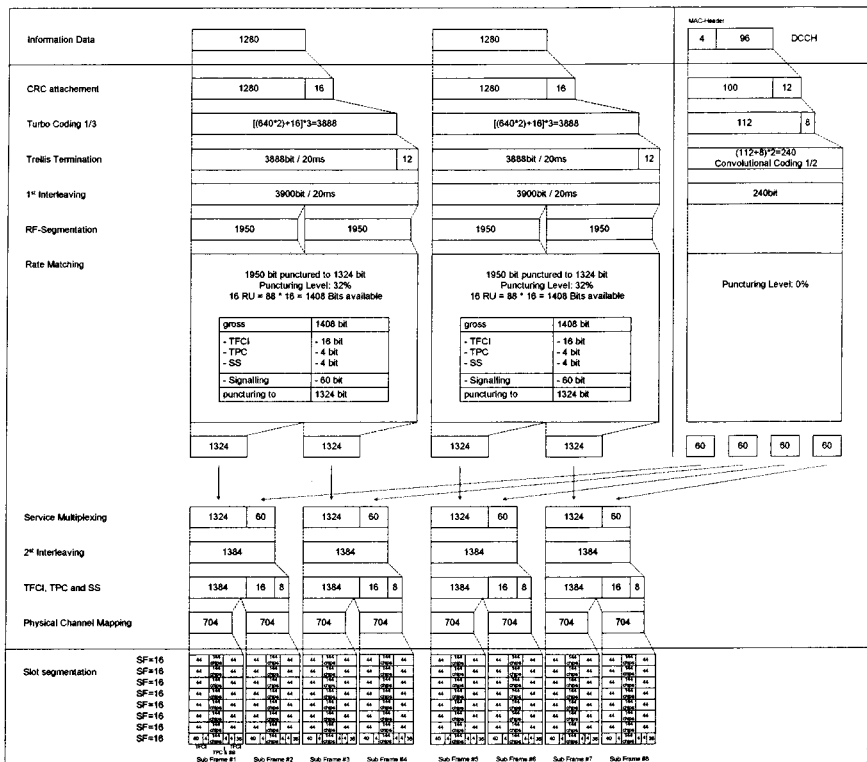
图B.3 下行参考测量信道的信道编码 (12.2kbit/s)

B.2.2 下行参考测量信道 (64kbit/s)

64kbit/s下行参考测量信道有关参数见表B.4，信道编解码如图B.4所示。

表B.4 下行参考测量信道，物理信道参数 (64kbit/s)

参数	值
信息数据速率	64 kbit/s
分配的RU	1TS (8×SF16) = 8RU/5ms
Midamble	144
交织	20ms
功率控制 (TPC)	4 bit/user/10ms
TFCI	16 bit/user/10ms
同步偏移 (SS)	4 bit/user/10ms
带内信令DCCH	2.4 kbit/s
打孔率: 1/3码率DTCH的DCH / 1/2码率DCCH的DCH	32% / 0%



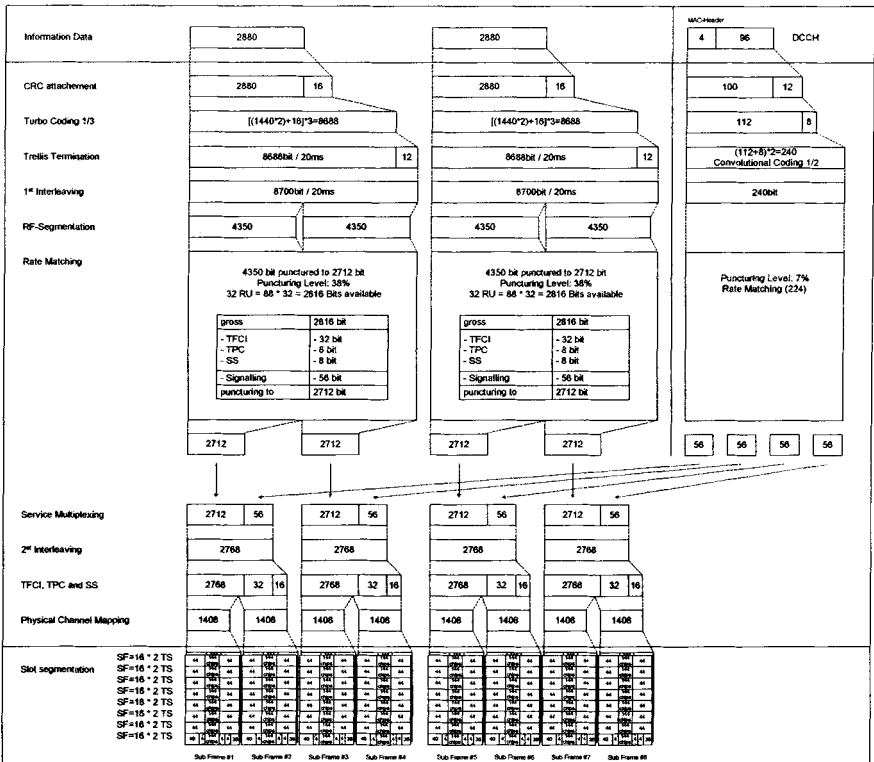
图B4 下行参考测量信道的信道编码 (64kbit/s)

B.2.3 下行参考测量信道 (144kbit/s)

144kbit/s下行参考测量信道有关参数见表B.5, 信道编解码如图B.5所示。

表B.5 下行参考测量信道, 物理信道参数 (144kbit/s)

参数	值
信息数据速率	144 kbit/s
分配的RU	2TS (8 × SF16) = 16RU/5ms
Midamble	144
交织	20ms
功率控制 (TPC)	8 Bit/user/10ms
TFCI	32 Bit/user/10ms
同步偏移 (SS)	8 Bit/user/10ms
带内信令DCCH	2.4 kbit/s
打孔率: 1/3码率DTCH的DCH / 1/2码率DCCH的DCH	38% / 7%



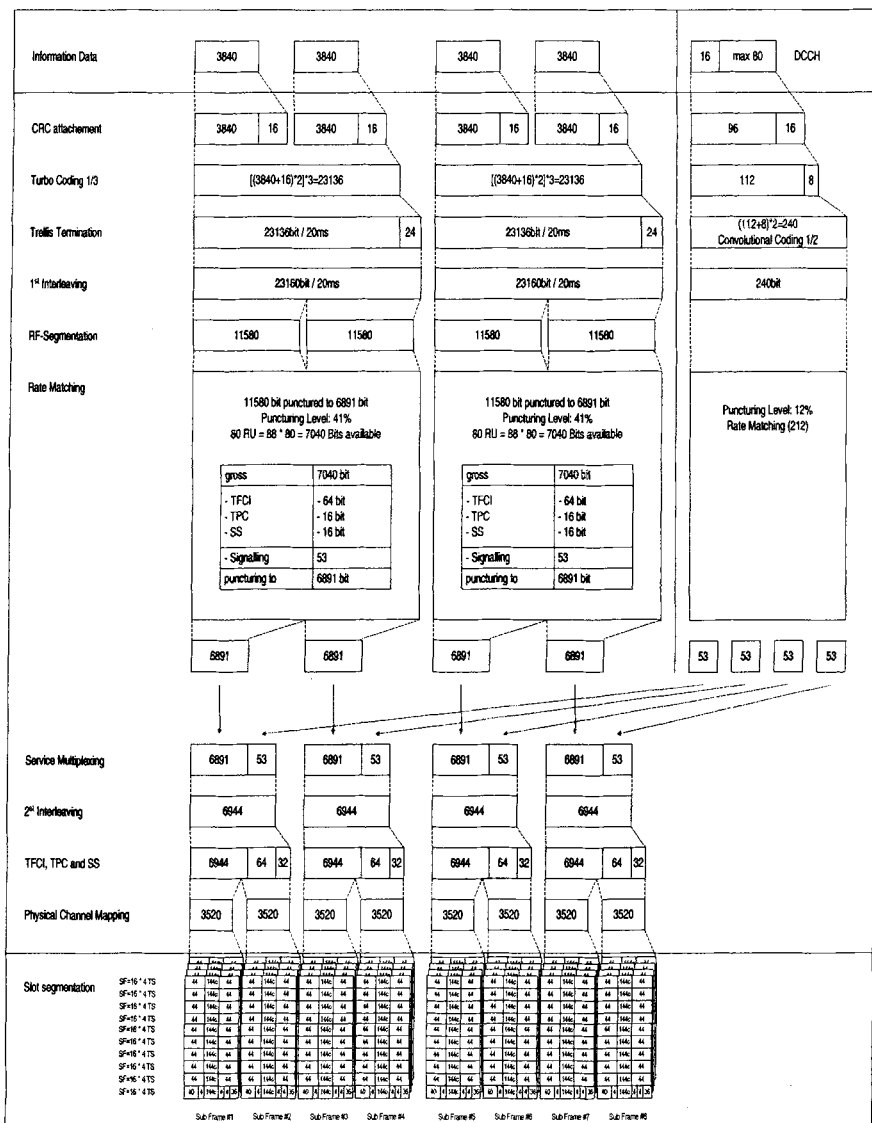
图B.5 下行参考测量信道的信道编码 (144kbit/s)

B.2.4 下行参考测量信道 (384kbit/s)

384kbit/s下行参考测量信道有关参数见表B.6, 信道编解码如图B.6。

表B.6 下行参考测量信道, 物理信道参数 (384kbit/s)

参数	值
信息数据速率	384 kbit/s
分配的RU	4TS (10 × SF16) = 40RU/5ms
Midamble	144
交织	20ms
功率控制 (TPC)	16 Bit/user/10ms
TFCI	64 Bit/user/10ms
同步偏移 (SS)	16 Bit/user/10ms
带内信令DCH	2 kbit/s
打孔率: 1/3码率DCH的DCH / 1/2码率DCH的DCH	41% / 12%



图B.6 下行参考测量信道的信道编码 (384kbit/s)

附录 C
(规范性附录)
传播条件

C.1 静态传播条件

静态传播条件即为AWGN环境，在此传播模型下无衰落效应，也不存在多径效应。

C.2 多径衰落传播条件

表C.1列出了多径衰落环境的几个传播条件。

表C.1 多径衰落环境的传播条件

衰落条件1, 速率3km/h		衰落条件2, 速率3km/h		衰落条件3, 速率120km/h	
相对时延 (ns)	相对平均功率/ (dB)	相对时延 (ns)	相对平均功率 (dB)	相对时延 (ns)	相对平均功率 (dB)
0	0	0	0	0	0
2 928	-10	2 928	0	781	-3
		12 000	0	1 563	-6
				2 344	-9

参考文献

- [1] GB/T2421-1999 电工电子产品环境试验 第一部分: 总则
- [2] GB/T2423.1-2001 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验A: 低温
- [3] GB/T2423.2-2001 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验B: 高温
- [4] GB/T2423.3-1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验Ca: 恒定湿热试验方法
- [5] GB/T2423.5-1995 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验Ea和导则: 冲击
- [6] GB/T2423.6-1995 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验Eb和导则: 碰撞
电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验Fd: 宽频带随机振动
——一般要求
- [8] GB/T2423.13-1997 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验Fdb: 宽频带随机振动
——中再现性
- [9] GB/T2423.17-1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验Ka: 盐雾试验方法
- [10] GB/T2423.22-2002 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验N: 温度变化
- [11] GB/T2423.44-1995 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验Eg: 撞击 弹簧锤
- [12] GB/T2424.1-1989 电工电子产品基本环境试验规程 高温低温试验导则
- [13] GB/T2424.2-1993 电工电子产品基本环境试验规程 湿热试验导则
- [14] GB/T2424.13-2002 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 温度变化试验导则
- [15] GB 4796-84 电工电子产品环境参数分类及其严酷程度分级
- [16] GB/T4798.7-87 电工电子产品应用环境条件 携带和非固定使用
- [17] 3GPP TS 26.071 AMR speech Codec; General description
- [18] 3GPP TS 26.073 AMR speech Codec; C-source code
- [19] 3GPP TS 26.074 AMR speech Codec; Test sequences
- [20] 3GPP TS 26.090 AMR speech Codec; Transcoding Functions
- [21] 3GPP TS 26.091 AMR speech Codec; Error concealment of lost frames
- [22] 3GPP TS 26.092 AMR speech Codec; comfort noise for AMR Speech Traffic Channels
- [23] 3GPP TS 26.093 AMR speech Codec; Source Controlled Rate operation
- [24] 3GPP TS 26.094 AMR Speech Codec; Voice Activity Detector for AMR Speech Traffic Channels
- [25] 3GPP TS 26.101 Mandatory speech codec speech processing functions; Adaptive Multi-Rate(AMR) speech codec frame structure
- [26] 3GPP TS 26.102 Adaptive Multi-Rate(AMR)speech codec; Interface to Iu and Uu
- [27] 3GPP TS 26.103 Speech codec list for GSM and UMTS
- [28] 3GPP TS 26.110 Codec for circuit switched multimedia telephony service; General description
- [29] 3GPP TS 26.111 Codec for Circuit switched Multimedia Telephony Service; Modifications to H.324
- [30] 3GPP TS 26.131 Terminal acoustic characteristics for telephony; Requirements

- [31] 3GPP TS 26.132 Narrow band(3,1 kHz)speech and video telephony terminal acoustic test specification
- [32] 3GPP TS 27.001 General on Terminal Adaptation Functions(TAF)for Mobile Stations(MS)
- [33] 3GPP TS 27.002 Terminal Adaptation Functions(TAF)for services using Asynchronous bearer capabilities
- [34] 3GPP TS 27.003 Terminal Adaptation Functions(TAF)for services using Synchronous bearer capabilities
- [35] 3GPP TS 27.005 Use of Data Terminal Equipment – Data Circuit terminating Equipment(DTE-DCE) interface for Short Message Service(SMS)and Cell Broadcast Service(CBS)
- [36] 3GPP TS 27.007 AT command set for 3G User Equipment(UE)
- [37] 3GPP TS 27.010 Terminal Equipment to User Equipment(TE-UE)multiplexer protocol
- [38] 3GPP TS 27.060 Packet domain; Mobile Station(MS)supporting Packet Switched services
- [39] 3GPP TS 31.101 UICC-terminal interface; Physical and logical characteristics
- [40] 3GPP TS 31.120 UICC-terminal interface; Physical, electrical and logical test specification
- [41] 3GPP TS 31.121 UICC-terminal interface; Universal Subscriber Identity Module(USIM)application test specification
- [42] 3GPP TS 34.108 Common test environments for User Equipment(UE)conformance testing
- [43] 3GPP TS 34.109 Terminal logical test interface; Special conformance testing functions
- [44] 3GPP TS 34.122 3GPP TS 34.122 Terminal conformance Specification; Radio transmission and reception(TDD)
- [45] 3GPP TS 34.123-1 User Equipment(UE)conformance specification; Part 1: Protocol conformance specification
- [46] 3GPP TS 34.123-2 User Equipment(UE)conformance specification; Part 2: Implementation conformance statement(ICS)specification
- [47] 3GPP TS 34.123-3 User Equipment(UE)conformance specification; Part 3: Abstract test suites(ATSS)
- [48] 3GPP TS 34.124 Electromagnetic compatibility(EMC)requirements for Mobile terminals and ancillary equipment