

ICS 33.070.99

M 37



中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1989-2009

1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统 空中接口测试方法

Test method for air interface of
1800MHz SCDMA broadband wireless access system

2009-12-11 发布

2010-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前 言.....II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 缩略语.....1

4 测试集结构.....2

5 协议一致性测试.....2

 5.1 测试配置.....2

 5.2 BS 协议一致性测试.....3

 5.3 UT 协议一致性测试.....14

6 IOT 协议测试.....25

 6.1 测试配置.....25

 6.2 BS 测试.....27

 6.3 UT 测试.....34

附录 A（规范性附录） 协议实现一致性说明（PICS）42

附录 B（规范性附录） 主要测试仪表要求.....47

前 言

本标准是 1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统的系列标准之一。

该系列标准的名称及结构预计如下：

- a) YD/T 1956-2009 1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统 空中接口技术要求
- b) YD/T 1989-2009 1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统 空中接口测试方法
- c) 《1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统 系统技术要求》
- d) 《1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统 系统测试方法》
- e) 《1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统 终端技术要求》
- f) 《1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统 终端测试方法》
- g) 《1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统 直放站技术要求与测试方法》

随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。

本标准与 YD/T 1956-2009 《1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统 空中接口技术要求》配套使用。

本标准的附录 A、附录 B 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：大唐电信科技产业集团、工业和信息化部电信研究院。

本标准主要起草人：党梅梅、李 航、郭 辉、宋永亮、李云洁、张 莉、龚达宁。

1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统

空中接口测试方法

1 范围

本标准规定了基于 1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统空中接口技术的宽带无线接入系统的空中接口协议测试方法，包括协议一致性测试（PCT）和互操作性测试（IOT）部分。

本标准适用于 1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统和终端。

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 1956-2009 1800MHz SCDMA 宽带无线接入系统 空中接口技术要求

3 缩略语

下列缩略语适用于本标准：

ARQ	Auto Repeat Request	自动重传请求
BCH	Broadcast Channel	广播信道
BID	Base Station Identity	基站标识
BS	Base Station	基站
BSN	Block Sequence Number	块序号
BSUT	Base Station Under Test	被测基站
CID	Connection Identity	连接标识
CS	Code Spreading	码扩
DAC	Data Access Control	数据接入控制
EID	Equipment Identity	设备标识
FFT	Fast Fourier Transform	快速傅里叶变换
IOT	Interoperability Testing	互操作性测试
MAC	Medium Access Control	媒体接入控制
NID	Network Identity	网络标识
OFDMA	Orthogonal Frequency Division Multiple Access	正交频分复用多址
PCT	Protocol Conformance Testing	协议一致性测试
PDU	Protocol Data Unit	协议数据单元
PHY	PHYsical layer	物理层
PICS	Protocol Implementation Conformance Statement	协议实现一致性说明
PRCH	Physical Ranging Channel	物理测距信道
QAM	Quadrature Amplitude Modulation	正交幅度调制

QPSK	Quadrature Phase Shift Key	四相相移键控
RACH	Random Access Channel	随机接入信道
RARCH	Random Access Response Channel	随机接入响应信道
RF	Radio Frequency	射频
RRCH	Ranging Response Channel	测距响应信道
RS	Reed-Solomon	里德-所罗门码
SDU	Service Data Unit	服务数据单元
TCH	Traffic Channel	业务信道
TP	Test Purpose	测试目的
UID	User Identity	用户标识
UT	User Terminal	用户终端
UTUT	User Terminal Under Test	被测用户终端
VAC	Voice Access Control	语音接入控制

4 测试集结构

以下所有测试项目的状态分为必选（m）和可选（o），具体测试集见表 1。

表 1 测试集列表

测试项目	选择状态
物理层参数配置	m
系统消息	m
测距	m
随机接入	m
DAC 会话建立及释放	m
VAC 会话建立及释放	m
带宽重配	m
MAC 会话释放	m
非睡眠寻呼及睡眠寻呼	m
省电模式	m
切换	m

附录 A 给出了物理层和链路层协议一致性说明。

附录 B 给出了主要测试仪器的要求。

5 协议一致性测试

5.1 测试配置

5.1.1 BS 测试配置

BS 协议一致性测试配置如图 1 所示。

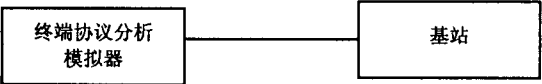


图 1 BS 协议一致性测试配置图

5.1.2 UT 测试配置

UT 协议一致性测试配置如图 2 所示。



图 2 UT 协议一致性测试配置图

5.2 BS 协议一致性测试

5.2.1 物理层

5.2.1.1 物理层参数配置测试

5.2.1.1.1 测试目的

验证 BS 的物理层参数配置的正确性，参数配置具体内容见 A.2。

5.2.1.1.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.1.1.3 测试条件

无。

5.2.1.1.4 测试步骤

a) 根据基站序列号取值范围（见 A.2.2），设置基站的基站序列号，再根据 YD/T 1956-2009 中的附录 A，确定该基站序列号对应的各种序列；

b) 根据可选的调制方式类型，设置调制方式，见 A.2.3；

c) 根据业务子信道负载因子取值范围，设置负载因子，见 A.2.4；

d) 根据可选的上下行业务时隙分配比例，设置帧结构参数，见 A.2.7；

e) 根据可选的子信道类型，设置子信道类型，见 A.2.8；

f) 基站发送下行子帧；

g) 终端协议分析模拟器和基站建立呼叫；

h) 按照 A.2 依次设置 a) ~e) 过程中的各项参数，并重复 a) ~g) 过程。

5.2.1.1.5 通过准则

终端协议分析模拟器在设定的各类参数情况下，能够正确接收并解析下行子帧。

5.2.2 MAC 层

注：5.2.2 内所有被测试消息的格式参见 YD/T 1956-2009。

5.2.2.1 无线链路控制

5.2.2.1.1 系统消息

5.2.2.1.1.1 测试目的

验证系统消息的发送正确性。

5.2.2.1.1.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.1.1.3 测试条件

BS 上电，并进入正常工作状态。

5.2.2.1.1.4 测试步骤

使用终端协议分析模拟器持续接收 BS 发送的系统消息，如图 3 所示。

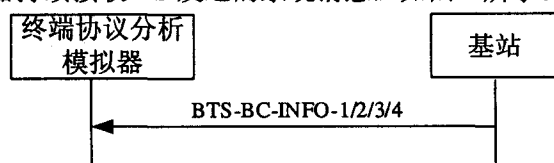


图 3 系统消息发送过程示意图

5.2.2.1.1.5 通过准则

BS 可以按照 BTS-BC-INFO Interval，周期地依次发送 BTS-BC-INFO-1/2/3/4，消息中包含正确参数及信道配置信息。

5.2.2.1.2 测距

5.2.2.1.2.1 测试目的

验证测距响应消息的发送正确性。

5.2.2.1.2.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.1.2.3 测试条件

BS 上电，并进入正常工作状态。

5.2.2.1.2.4 测试步骤

- a) 终端协议分析模拟器向 BS 发送测距消息；
- b) 终端协议分析模拟器等待 BS 的测距响应消息。

以上过程如图 4 所示。

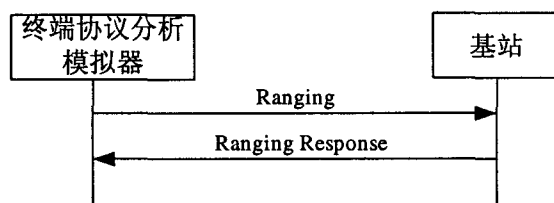


图 4 测距响应消息发送示意图

5.2.2.1.2.5 通过准则

终端协议分析模拟器能够在相应 RRCH 接收到测距响应消息，消息中包含与测距消息相同的测距 ID 以及合法的同步、功率调整值。

5.2.2.1.3 随机接入

5.2.2.1.3.1 测试目的

验证随机接入时，带宽配置消息的发送正确性。

5.2.2.1.3.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.1.3.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 间成功完成测距过程。

5.2.2.1.3.4 测试步骤

- a) 终端协议分析模拟器根据从广播消息获得的 BS 配置的 RACH 信道信息，在 RACH 上向 BS 发送

随机接入消息；

- b) 终端协议分析模拟器在相应 RARCH 等待 BS 的带宽配置消息。

以上过程如图 5 所示。

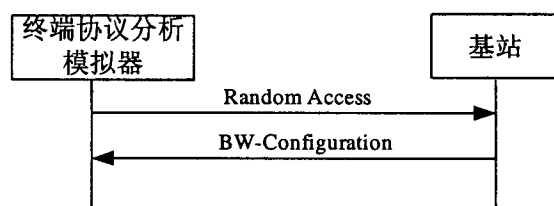


图 5 带宽配置消息发送示意图

5.2.2.1.3.5 通过准则

终端协议分析模拟器能够在相应的 RARCH 接收到带宽配置消息，消息中包含合法的同步及功率调整值，以及与接入消息要求的带宽相匹配的带宽资源信息。

5.2.2.1.4 DAC 会话建立请求消息

5.2.2.1.4.1 测试目的

验证 DAC 会话建立请求消息的发送正确性。

5.2.2.1.4.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.1.4.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 间成功完成随机接入过程，建立了 MAC 连接。

5.2.2.1.4.4 测试步骤

- a) 数据到达触发 BS 建立与终端协议分析模拟器间的 DAC 会话。
b) 使用终端协议分析模拟器接收 BS 发送的 DAC 会话建立请求消息，如图 6 所示。

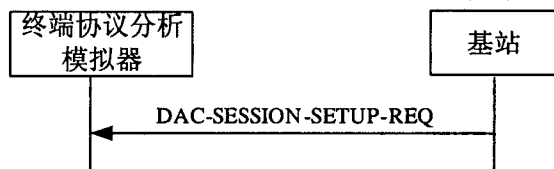


图 6 DAC 会话建立请求消息发送示意图

5.2.2.1.4.5 通过准则

终端协议分析模拟器能够接收到 BS 发送的 DAC 会话建立请求消息，消息中包含 DAC 会话需要使用合法的 ARQ 参数。

5.2.2.1.5 DAC 会话建立响应消息

5.2.2.1.5.1 测试目的

验证 DAC 会话建立响应消息的发送正确性。

5.2.2.1.5.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.1.5.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 间成功完成随机接入过程，建立了 MAC 连接。

5.2.2.1.5.4 测试步骤

- a) 终端协议分析模拟器向 BS 发送 DAC 会话建立请求消息，请求建立 DAC 会话；

b) 终端协议分析模拟器等待 DAC 会话建立响应消息。

以上过程如图 7 所示。

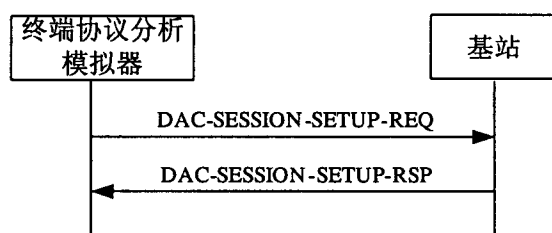


图 7 DAC 会话建立响应消息发送示意图

5.2.2.1.5.5 通过准则

终端协议分析模拟器能够接收到 BS 发送的 DAC 会话建立响应消息，消息中包含 DAC 会话需要使用合法的 ARQ 参数。

5.2.2.1.6 DAC 会话释放消息

5.2.2.1.6.1 测试目的

验证 DAC 会话释放消息的发送正确性。

5.2.2.1.6.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.1.6.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 间成功建立了一条 DAC 会话。

5.2.2.1.6.4 测试步骤

a) 终端协议分析模拟器发起的 DAC 会话释放

1) 终端协议分析模拟器向 BS 发送 DAC 会话释放请求消息；

2) 终端协议分析模拟器等待 DAC 会话释放消息。

以上过程如图 8 所示。

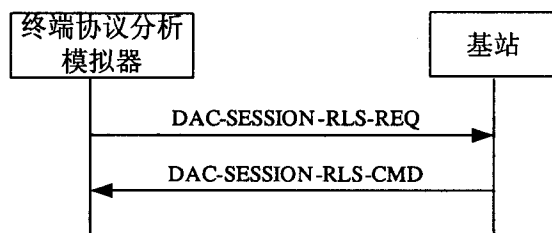


图 8 终端协议分析模拟器发起的 DAC 会话释放示意图

b) BS 发起的 DAC 会话释放

一段时间无数据到达，使 BS 定时器超时，从而触发 BS 向终端协议分析模拟器发送 DAC 会话释放消息，如图 9 所示。

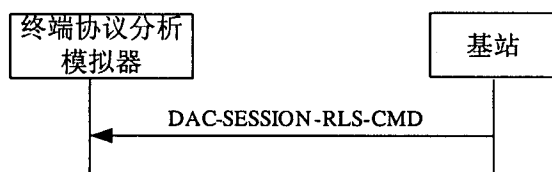


图 9 BS 发起的 DAC 会话释放示意图

5.2.2.1.6.5 通过准则

终端协议分析模拟器可以接收到 DAC-SESSION-RLS-CMD 消息，消息中包含合法的释放原因。

5.2.2.1.7 VAC 会话建立请求消息

5.2.2.1.7.1 测试目的

验证 VAC 会话建立请求消息的发送正确性。

5.2.2.1.7.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.1.7.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 间成功完成随机接入过程，建立了 MAC 连接。

5.2.2.1.7.4 测试步骤

语音业务到达，触发 BS 向终端协议分析模拟器发送 VAC 会话建立请求消息，如图 10 所示。

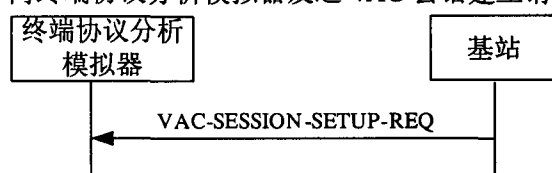


图 10 VAC 会话建立请求消息发送示意图

5.2.2.1.7.5 通过准则

终端协议分析模拟器可以接收到 BS 发送的 VAC 会话建立请求消息，消息中包含合法的 VAC 会话所需语音会话起始帧编号等参数信息。

5.2.2.1.8 VAC 会话建立响应消息

5.2.2.1.8.1 测试目的

验证 VAC 会话建立响应消息的发送正确性。

5.2.2.1.8.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.1.8.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 间成功完成随机接入过程，建立了 MAC 连接。

5.2.2.1.8.4 测试步骤

- 终端协议分析模拟器向 BS 发送 VAC 会话建立请求消息，请求建立 VAC 会话；
- 终端协议分析模拟器等待 VAC 会话建立响应消息。

以上过程如图 11 所示。

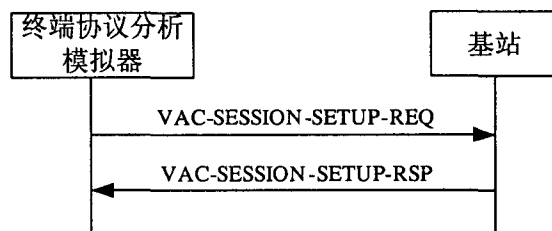


图 11 VAC 会话建立响应消息发送示意图

5.2.2.1.8.5 通过准则

终端协议分析模拟器可以接收到 VAC 会话建立响应消息，消息中包含合法的 CID、请求速率及高层

语音信令的 BSN。

5.2.2.1.9 VAC 会话释放消息

5.2.2.1.9.1 测试目的

验证 VAC 会话释放消息的发送正确性。

5.2.2.1.9.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.1.9.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 间成功建立了一条 VAC 会话。

5.2.2.1.9.4 测试步骤

a) 终端协议分析模拟器发起的 VAC 会话释放

- 1) 终端协议分析模拟器向 BS 发送 VAC 会话释放请求消息；
- 2) 终端协议分析模拟器等待 VAC 会话释放消息。

以上过程如图 12 所示。

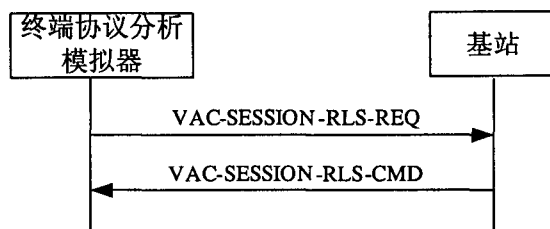


图 12 终端协议分析模拟器发起的 VAC 会话释放示意图

b) BS 发起的 VAC 会话释放

挂机操作触发 BS 向终端协议分析模拟器发送 VAC 会话释放消息，如图 13 所示。

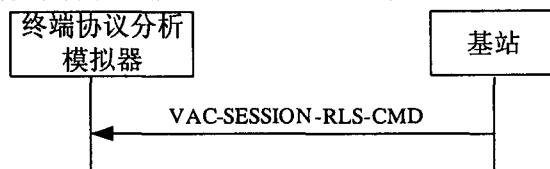


图 13 BS 发起的 VAC 会话释放示意图

5.2.2.1.9.5 通过准则

终端协议分析模拟器可以接收到 VAC-SESSION-RLS-CMD 消息，消息中包含合法的 CID 及释放原因。

5.2.2.1.10 带宽重配

5.2.2.1.10.1 测试目的

验证带宽重配置消息的发送正确性。

5.2.2.1.10.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.1.10.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 间成功建立了一条 DAC/VAC 会话。

5.2.2.1.10.4 测试步骤

在 DAC 会话基础上有 VAC 会话建立，或者在 VAC 会话基础上有 DAC 会话建立，或者 DAC 会话上

的数据到达速率发生变化，均能触发带宽重配的发生。

a) BS 发起的带宽重配

BS 向终端协议分析模拟器发送带宽重配置消息，如图 14 所示。

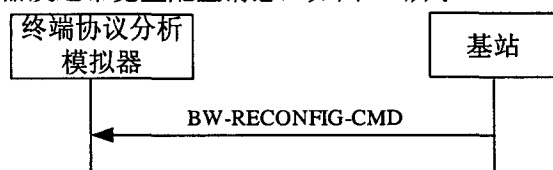


图 14 BS 发起的带宽重配示意图

b) 终端协议分析模拟器发起的带宽重配

1) 终端协议分析模拟器向 BS 发送带宽重配置请求消息；

2) 终端协议分析模拟器等待带宽重配置消息。

以上过程如图 15 所示。

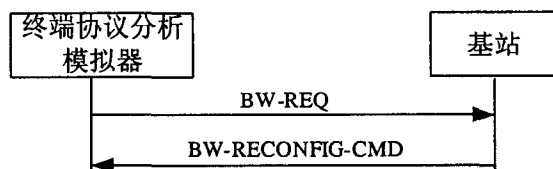


图 15 终端协议分析模拟器发起的带宽重配示意图

5.2.2.1.10.5 通过准则

终端协议分析模拟器可以接收到带宽重配消息，消息中包含合法的切换指示、移动性指示、重配比特反转指示及分配的资源信息。

5.2.2.1.11 MAC 会话释放

5.2.2.1.11.1 测试目的

验证连接释放消息的发送正确性。

5.2.2.1.11.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.1.11.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 间的 DAC 与 VAC 会话全部释放完成。

5.2.2.1.11.4 测试步骤

a) 终端协议分析模拟器发起的 MAC 连接释放

1) 终端协议分析模拟器向 BS 发送 MAC 连接释放请求消息；

2) 终端协议分析模拟器等待 MAC 连接释放消息。

以上过程如图 16 所示。

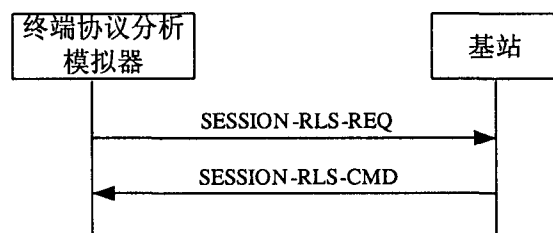


图 16 终端协议分析模拟器发起的 MAC 连接释放示意图

b) BS 发起的 MAC 连接释放

BS 向终端协议分析模拟器发送 MAC 连接释放消息，如图 17 所示。

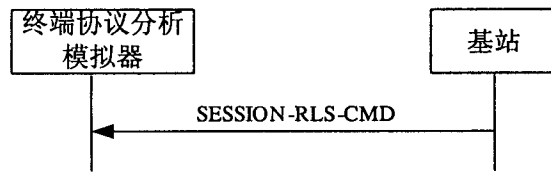


图 17 BS 发起的 MAC 连接释放示意图

5.2.2.1.11.5 通过准则

终端协议分析模拟器可以接收到 MAC 连接释放消息，消息中包含合法的 UID、释放原因以及释放后的睡眠指示。

5.2.2.2 非睡眠寻呼

5.2.2.2.1 非睡眠寻呼消息

5.2.2.2.1.1 测试目的

验证非睡眠寻呼消息的发送正确性。

5.2.2.2.1.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.2.1.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 完成初始化注册过程，并释放资源转入待机状态，监听 BS 的 BCH 信道。

5.2.2.2.1.4 测试步骤

语音呼叫或者数据到达触发 BS 向终端协议分析模拟器发送非睡眠寻呼消息，如图 18 所示。

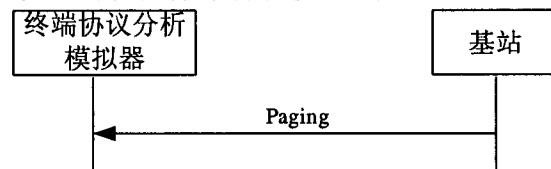


图 18 非睡眠寻呼消息发送示意图

5.2.2.2.1.5 通过准则

终端协议分析模拟器能够在 BCH 上接收到寻呼消息，消息中包含终端协议分析模拟器的 EID，以及合法的寻呼类型、位置报告信息指示。

5.2.2.2.2 带宽配置消息

5.2.2.2.2.1 测试目的

验证非睡眠寻呼时，带宽配置消息的发送正确性。

5.2.2.2.2.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.2.2.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 完成初始化注册过程，并释放资源转入待机状态，监听 BS 的 BCH 信道。

5.2.2.2.2.4 测试步骤

- a) 语音呼叫或者数据到达触发 BS 向终端协议分析模拟器发送非睡眠寻呼消息；
- b) 终端协议分析模拟器收到非睡眠寻呼消息后，向 BS 发送非睡眠寻呼响应消息；

c) 终端协议分析模拟器在相应的 RARCH 等待带宽配置消息。

以上过程如图 19 所示。

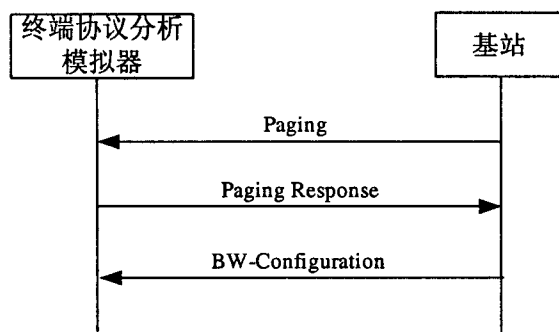


图 19 非睡眠寻呼时带宽配置消息发送示意图

5.2.2.2.2.5 通过准则

终端协议分析模拟器能够在相应的 RARCH 接收到带宽配置消息，消息中包含合法的同步及功率调整值，以及与接入消息要求的带宽相匹配的带宽资源信息。

5.2.2.3 省电模式

5.2.2.3.1 测试目的

验证睡眠请求响应消息的发送正确性。

5.2.2.3.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.3.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 完成初始化注册过程，并释放资源转入待机状态，监听 BS 的 BCH 信道。

5.2.2.3.4 测试步骤

- a) 终端协议分析模拟器在 RACH 向 BS 发送睡眠请求消息，向 BS 请求睡眠；
- b) 终端协议分析模拟器在相应的 RARCH 等待 BS 的睡眠请求响应消息。

以上过程如图 20 所示。

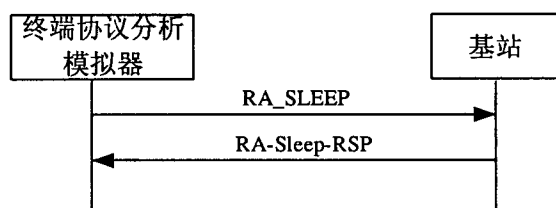


图 20 睡眠请求响应消息发送示意图

5.2.2.3.5 通过准则

终端协议分析模拟器能够在相应的 RARCH 接收到睡眠请求响应消息，消息中包含与终端协议分析模拟器发送的睡眠请求消息相匹配的睡眠请求响应消息，并包含合法的睡眠寻呼序号、同步及功率调整参数。

5.2.2.4 睡眠寻呼

5.2.2.4.1 睡眠寻呼消息

5.2.2.4.1.1 测试目的

验证睡眠寻呼消息的发送正确性。

5.2.2.4.1.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.4.1.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 完成了睡眠协商，并进入睡眠状态。

5.2.2.4.1.4 测试步骤

语音呼叫或者数据到达触发 BS 向终端协议分析模拟器发送睡眠寻呼消息，如图 21 所示。

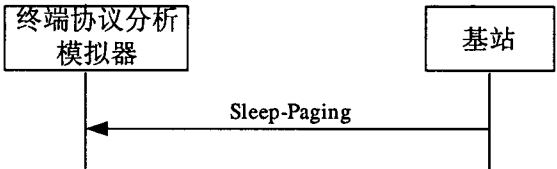


图 21 睡眠寻呼消息发送示意图

5.2.2.4.1.5 通过准则

终端协议分析模拟器能够在 BCH 上的睡眠醒来帧接收到睡眠寻呼消息，且睡眠帧不会收到睡眠寻呼消息，消息中包含与终端协议分析模拟器一致的睡眠寻呼序号，以及合法的位置报告信息指示。

5.2.2.4.2 带宽配置消息

5.2.2.4.2.1 测试目的

验证睡眠寻呼时，带宽配置消息的发送正确性。

5.2.2.4.2.2 测试配置

如图 1 所示连接测试系统。

5.2.2.4.2.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 完成了睡眠协商，并进入睡眠状态。

5.2.2.4.2.4 测试步骤

- a) 语音呼叫或者数据到达触发 BS 向终端协议分析模拟器发送睡眠寻呼消息；
- b) 终端协议分析模拟器收到睡眠寻呼消息后，在 RACH 向 BS 发送睡眠寻呼响应消息；
- c) 终端协议分析模拟器在相应的 RARCH 等待带宽配置消息。

以上过程如图 22 所示。

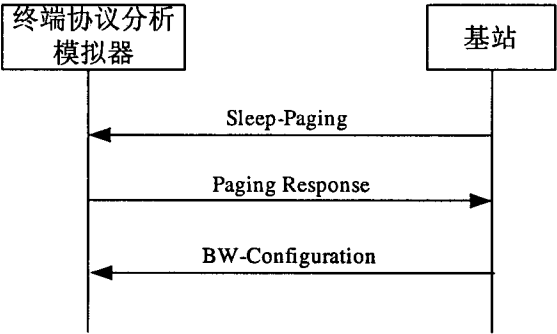


图 22 睡眠寻呼时带宽配置消息发送示意图

5.2.2.4.2.5 通过准则

终端协议分析模拟器能够在相应的 RARCH 接收到带宽配置消息，消息中包含合法的同步及功率调整值，以及与接入消息要求的带宽相匹配的带宽资源信息。

5.2.2.5 切换

5.2.2.5.1 切换试探响应消息

5.2.2.5.1.1 测试目的

验证切换试探响应消息的发送正确性。

5.2.2.5.1.2 测试配置

如图 23 所示连接测试系统，且 BS1 与 BS2 为邻基站。

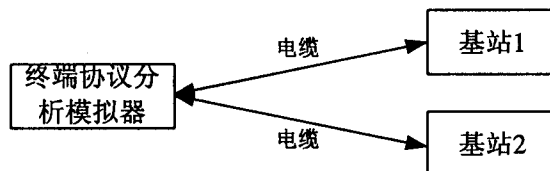


图 23 切换试探响应消息测试配置图

5.2.2.5.1.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS1 间存在 DAC/VAC 会话。

5.2.2.5.1.4 测试步骤

- 终端协议分析模拟器在 RACH 上向 BS2 发送切换试探消息；
- 终端协议分析模拟器在相应的 RARCH 上等待切换试探响应消息。

以上过程如图 24 所示。

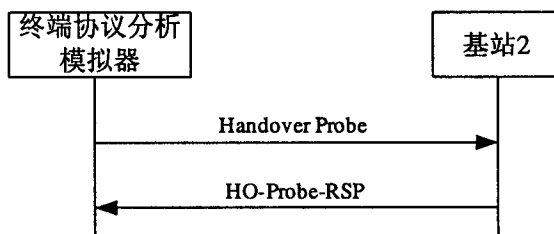


图 24 切换试探响应消息发送示意图

5.2.2.5.1.5 通过准则

终端协议分析模拟器在相应的 RARCH 上接收到 BS2 发送的切换试探响应消息，消息中包含合法的同步及功率调整参数，以及基站序列号、BID、NID、BtsFreq 信息。

5.2.2.5.2 带宽配置消息

5.2.2.5.2.1 测试目的

验证切换时，带宽配置消息的发送正确性。

5.2.2.5.2.2 测试配置

如图 23 所示连接测试系统。

5.2.2.5.2.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS1 间存在 DAC/MAC 会话。

5.2.2.5.2.4 测试步骤

- 终端协议分析模拟器在 RACH 上向 BS2 发送切换试探消息；
- 终端协议分析模拟器在相应的 RARCH 上等待切换试探响应消息，收到后，向 BS2 发送切换请求消息；
- 终端协议分析模拟器在相应的 RARCH 上等待带宽配置消息。

以上过程如图 25 所示。

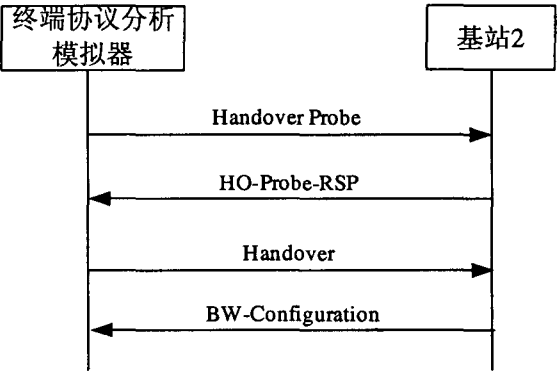


图 25 带宽配置消息发送示意图

5.2.2.5.2.5 通过准则

终端协议分析模拟器能够在相应的 RARCH 接收到带宽配置消息，消息中包含合法的同步及功率调整值，以及与接入消息要求的带宽相匹配的带宽资源信息。

5.3 UT 协议一致性测试

5.3.1 物理层

5.3.1.1 业务参数配置测试

5.3.1.1.1 测试目的

验证 UT 的物理层参数配置，参数配置具体内容见 A.2。

5.3.1.1.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.1.1.3 测试条件

无。

5.3.1.1.4 测试步骤

- a) 根据基站序列号取值范围（见 A.2.2），设置基站的基站序列号，再根据 YD/T 1956-2009 中的附录 A，确定该基站序列号对应的各种序列；
- b) 根据可选的调制方式类型，设置调制方式，见 A.2.3；
- c) 根据业务子信道负载因子取值范围，设置负载因子，见 A.2.4；
- d) 根据可选的上下行业务时隙分配比例，设置帧结构参数，见 A.2.7；
- e) 根据可选的子信道类型，设置子信道类型，见 A.2.8；
- f) 终端发送上行子帧；
- g) 系统协议分析模拟器和终端建立呼叫；
- h) 按照 A.2 依次设置 a) ~e) 过程中的各项参数，并重复 a) ~g) 过程。

5.3.1.1.5 通过准则

系统协议分析模拟器在设定的各类参数情况下，能够正确接收并解析上行子帧。

5.3.2 MAC 层

注：5.3.2 内所有被测试消息的格式参见 YD/T 1956-2009。

5.3.2.1 无线链路控制

5.3.2.1.1 测距

5.3.2.1.1.1 测试目的

验证测距消息的发送正确性。

5.3.2.1.1.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.1.3 测试条件

配置系统协议分析模拟器频率及 BCH 等信道。

5.3.2.1.1.4 测试步骤

- a) 系统协议分析模拟器在 BCH 上周期发送广播消息；
- b) UT 上电；
- c) 系统协议分析模拟器在 PRCH 等待测距请求消息，如图 26 所示。

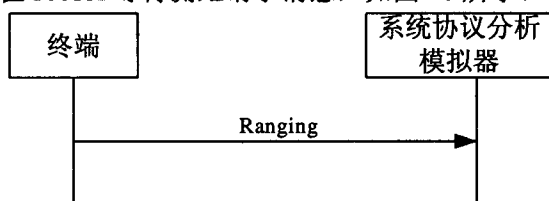


图 26 测距消息发送示意图

5.3.2.1.1.5 通过准则

系统协议分析模拟器在 PRCH 能够接收到测距请求消息，并能解析出合法的测距码。

5.3.2.1.2 随机接入

5.3.2.1.2.1 测试目的

验证随机接入消息的发送正确性。

5.3.2.1.2.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.2.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间成功完成测距过程。

5.3.2.1.2.4 测试步骤

系统协议分析模拟器在 RACH 上等待 UT 发送的随机接入消息，如图 27 所示。

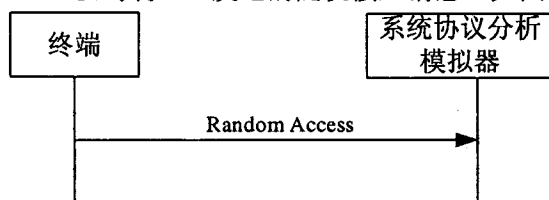


图 27 随机接入消息发送示意图

5.3.2.1.2.5 通过准则

系统协议分析模拟器能够在某个 RACH 上接收到随机接入消息，消息中包含 UT 的 EID，以及合法的距离指示、各子载波组干扰强度、预留发射功率、最佳下行负载因子、剩余发射功率、移动性指示、带宽请求、BCH 信道指示及时隙禁用指示。

5.3.2.1.3 DAC 会话建立请求消息

5.3.2.1.3.1 测试目的

验证 DAC 会话建立请求消息的发送正确性。

5.3.2.1.3.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.3.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间成功完成随机接入过程，建立了 MAC 连接。

5.3.2.1.3.4 测试步骤

- a) 数据/语音业务触发 UT 向系统协议分析模拟器发送 DAC 会话建立请求消息。
- b) 系统协议分析模拟器等待 UT 发送的 DAC 会话建立请求消息。

以上过程如图 28 所示。

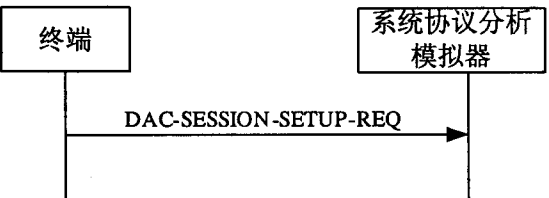


图 28 DAC 会话建立请求消息发送示意图

5.3.2.1.3.5 通过准则

系统协议分析模拟器能够接收到 UT 发送的 DAC 会话建立请求消息，消息中包含 DAC 会话需要使用的合法的 ARQ 参数。

5.3.2.1.4 DAC 会话建立响应消息

5.3.2.1.4.1 测试目的

验证 DAC 会话建立响应消息的发送正确性。

5.3.2.1.4.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.4.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间成功完成随机接入过程，建立了 MAC 连接。

5.3.2.1.4.4 测试步骤

- a) 系统协议分析模拟器向 UT 发送 DAC 会话建立请求消息，请求建立 DAC 会话；
- b) 系统协议分析模拟器等待 DAC 会话建立响应消息。

以上过程如图 29 所示。

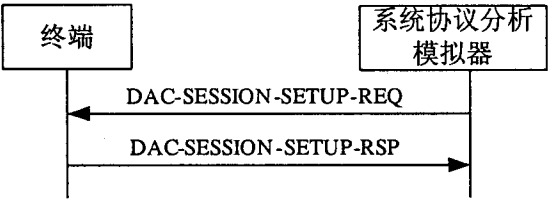


图 29 DAC 会话建立响应消息发送示意图

5.3.2.1.4.5 通过准则

系统协议分析模拟器能够在已建立的 TCH 上接收到 UT 发送的 DAC 会话建立响应消息，消息中包

含 DAC 会话需要使用的合法的 ARQ 参数。

5.3.2.1.5 DAC 会话释放请求消息

5.3.2.1.5.1 测试目的

验证 DAC 会话释放请求消息的发送正确性。

5.3.2.1.5.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.5.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间成功建立了一条 DAC 会话。

5.3.2.1.5.4 测试步骤

数据业务结束触发 UT 向系统协议分析模拟器发送 DAC 会话释放请求消息，如图 30 所示。

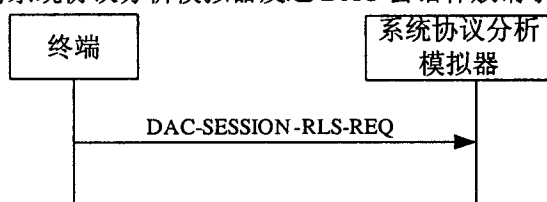


图 30 DAC 会话释放请求消息发送示意图

5.3.2.1.5.5 通过准则

系统协议分析模拟器能够接收到 UT 发送的 DAC 会话释放请求消息，消息中包含合法的释放原因。

5.3.2.1.6 DAC 会话释放响应消息

5.3.2.1.6.1 测试目的

验证 DAC 会话释放响应消息的发送正确性。

5.3.2.1.6.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.6.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间成功建立了一条 DAC 会话。

5.3.2.1.6.4 测试步骤

a) UT 发起的 DAC 会话释放

- 1) 数据业务结束触发 UT 向系统协议分析模拟器发送 DAC 会话释放请求消息；
- 2) 系统协议分析模拟器发送 DAC 会话释放消息，指示 UT 释放 DAC 会话；
- 3) 系统协议分析模拟器等待 DAC 会话释放响应消息。

以上过程如图 31 所示。

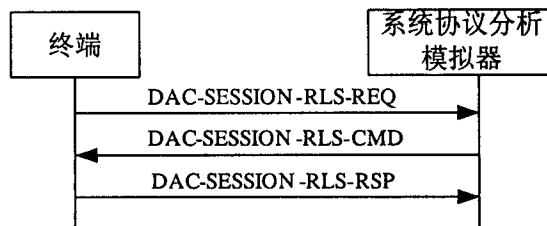


图 31 UT 发起的 DAC 会话释放示意图

b) 系统协议分析模拟器发起的 DAC 会话释放

- 1) 系统协议分析模拟器向 UT 发送 DAC 会话释放消息, 指示 UT 释放 DAC 会话;
- 2) 系统协议分析模拟器等待 DAC 会话释放响应消息。

以上过程如图 32 所示。

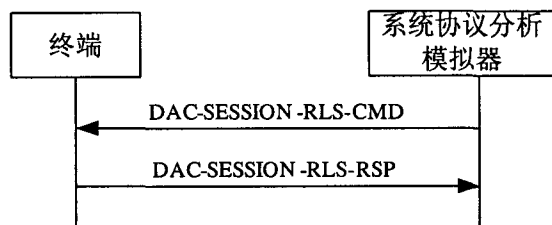


图 32 系统协议分析模拟器发起的 DAC 会话释放示意图

5.3.2.1.6.5 通过准则

系统协议分析模拟器能够接收到 DAC 会话释放响应消息, 消息中包含合法的释放原因。

5.3.2.1.7 VAC 会话建立请求消息

5.3.2.1.7.1 测试目的

验证 VAC 会话建立请求消息的发送正确性。

5.3.2.1.7.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.7.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间成功完成随机接入过程, 建立了 MAC 连接。

5.3.2.1.7.4 测试步骤

语音业务到达, 触发 UT 向系统协议分析模拟器发送 VAC 会话建立请求消息, 如图 33 所示。

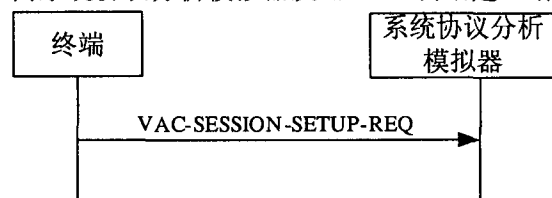


图 33 VAC 会话建立请求消息发送示意图

5.3.2.1.7.5 通过准则

系统协议分析模拟器能够接收到 UT 发送的 VAC 会话建立请求消息, 消息中包含合法的 VAC 会话所需语音会话起始帧编号等参数信息。

5.3.2.1.8 VAC 会话建立响应消息

5.3.2.1.8.1 测试目的

验证 VAC 会话建立响应消息的发送正确性。

5.3.2.1.8.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.8.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间成功完成随机接入过程, 建立了 MAC 连接。

5.3.2.1.8.4 测试步骤

- a) 系统协议分析模拟器向 UT 发送 VAC 会话建立请求消息, 请求建立 VAC 会话;

b) 系统协议分析模拟器等待 VAC 会话建立响应消息。

以上过程如图 34 所示。

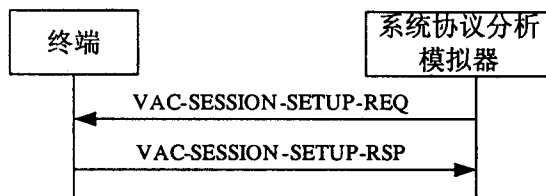


图 34 VAC 会话建立响应消息发送示意图

5.3.2.1.8.5 通过准则

系统协议分析模拟器接收到 VAC 会话建立响应消息，消息中包含合法的 VAC 会话所需语音会话起始帧编号等参数信息。

5.3.2.1.9 VAC 会话释放请求消息

5.3.2.1.9.1 测试目的

验证 VAC 会话释放请求消息的发送正确性。

5.3.2.1.9.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.9.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间成功建立了一条 VAC 会话。

5.3.2.1.9.4 测试步骤

语音业务结束触发 UT 向系统协议分析模拟器发送 VAC 会话释放请求消息，如图 35 所示。

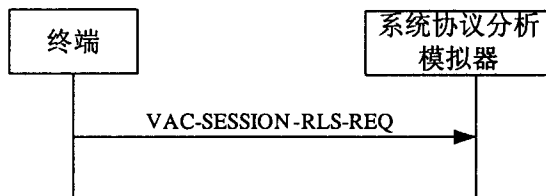


图 35 VAC 会话释放请求消息发送示意图

5.3.2.1.9.5 通过准则

系统协议分析模拟器接收到 UT 发送的 VAC 会话释放请求消息，消息中包含合法的 CID 及释放原因。

5.3.2.1.10 VAC 会话释放响应消息

5.3.2.1.10.1 测试目的

验证 VAC 会话释放响应消息的发送正确性。

5.3.2.1.10.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.10.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间成功建立了一条 VAC 会话。

5.3.2.1.10.4 测试步骤

a) UT 发起的 VAC 会话释放

- 1) 语音业务结束触发 UT 向系统协议分析模拟器发送 VAC 会话释放请求消息；
- 2) 系统协议分析模拟器发送 VAC 会话释放消息，指示 UT 释放 VAC 会话；

3) 系统协议分析模拟器等待 VAC 会话释放响应消息。

以上过程如图 36 所示。

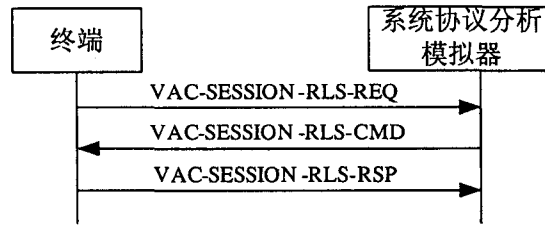


图 36 UT 发起的 VAC 会话释放示意图

a) 系统协议分析模拟器发起的 VAC 会话释放

1) 系统协议分析模拟器发送 VAC 会话释放消息，指示 UT 释放 VAC 会话；

2) 系统协议分析模拟器等待 VAC 会话释放响应消息。

以上过程如图 37 所示。

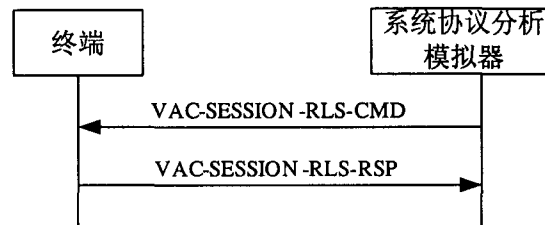


图 37 系统协议分析模拟器发起的 VAC 会话释放示意图

5.3.2.1.10.5 通过准则

系统协议分析模拟器接收到 UT 发送的 VAC 会话释放响应消息，消息中包含合法的 CID 及释放原因。

5.3.2.1.11 带宽请求

5.3.2.1.11.1 测试目的

验证带宽请求消息的发送正确性。

5.3.2.1.11.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.11.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间成功建立了一条 DAC/VAC 会话。

5.3.2.1.11.4 测试步骤

在 DAC 会话基础上有 VAC 会话建立，或者在 VAC 会话基础上有 DAC 会话建立，或者 DAC 会话上的数据到达速率发生变化，均能触发带宽请求的发生。UT 向系统协议分析模拟器发送带宽重配置请求消息，如图 38 所示。

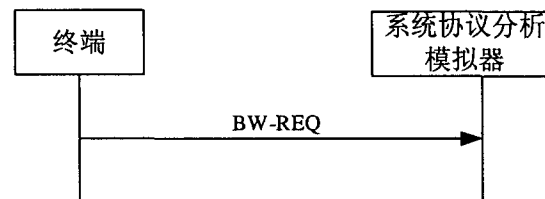


图 38 带宽请求消息发送示意图

5.3.2.1.11.5 通过准则

系统协议分析模拟器可以接收到带宽请求消息，消息中包含合法的禁止时隙指示、带宽请求类型、

不同调制方式下的最佳负载因子、请求速率等信息。

5.3.2.1.12 MAC 连接释放请求消息

5.3.2.1.12.1 测试目的

验证 MAC 连接释放请求消息的发送正确性。

5.3.2.1.12.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.12.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间的 DAC 与 VAC 会话全部释放完成。

5.3.2.1.12.4 测试步骤

系统协议分析模拟器等待 UT 发送的 MAC 连接释放请求消息，如图 39 所示。

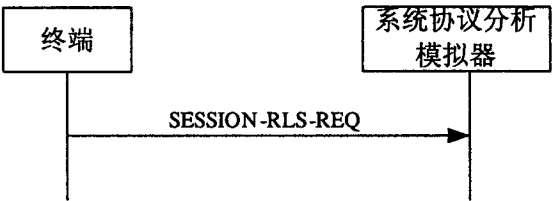


图 39 MAC 连接释放请求消息发送示意图

5.3.2.1.12.5 通过准则

系统协议分析模拟器接收到 MAC 连接释放请求消息，消息中包含 UT 的 EID 及合法的释放原因。

5.3.2.1.13 MAC 连接释放响应消息

5.3.2.1.13.1 测试目的

验证 MAC 连接释放响应消息的发送正确性。

5.3.2.1.13.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.1.13.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间的 DAC 与 VAC 会话全部释放完成。

5.3.2.1.13.4 测试步骤

- a) UT 发起的 MAC 连接释放
 - 1) UT 向系统协议分析模拟器发送 MAC 连接释放请求消息；
 - 2) 系统协议分析模拟器发送了 MAC 连接释放消息，指示 UT 释放 MAC 连接；
 - 3) 系统协议分析模拟器等待 MAC 连接释放响应消息。

以上过程如图 40 所示。

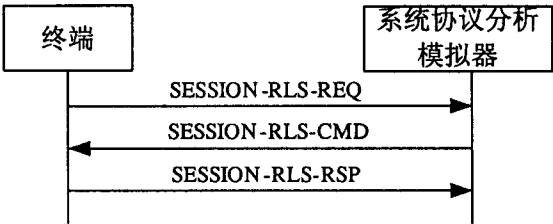


图 40 UT 发起的 MAC 连接释放示意图

b) 系统协议分析模拟器发起的 MAC 连接释放

- 1) 系统协议分析模拟器向 UT 发送 MAC 连接释放消息;
 - 2) 系统协议分析模拟器等待 MAC 连接释放响应消息。
- 以上过程如图 41 所示。

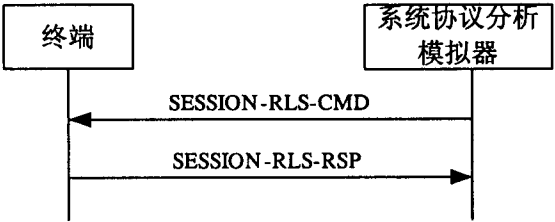


图 41 系统协议分析模拟器发起的 MAC 连接释放示意图

5.3.2.1.13.5 通过准则

系统协议分析模拟器能够接收到 MAC 连接释放响应消息，消息中包含 UT 的 EID 信息。

5.3.2.2 非睡眠寻呼响应消息

5.3.2.2.1 测试目的

验证非睡眠寻呼响应消息的发送正确性。

5.3.2.2.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.2.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器完成初始化注册过程，并释放资源转入待机状态，监听系统协议分析模拟器的 BCH 信道。

5.3.2.2.4 测试步骤

- a) 系统协议分析模拟器发送非睡眠寻呼消息，寻呼 UT;
- b) 系统协议分析模拟器等待 UT 发送的非睡眠寻呼响应消息。

以上过程如图 42 所示。

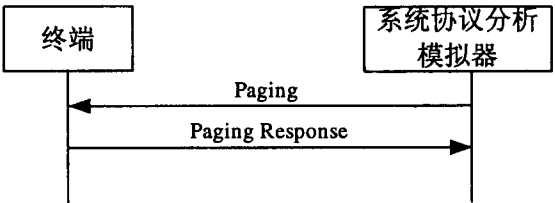


图 42 非睡眠寻呼响应消息发送示意图

5.3.2.2.5 通过准则

系统协议分析模拟器接收到非睡眠寻呼响应消息，消息中包含 UT 的 EID，以及合法的距离指示、各子载波组干扰强度、预留发射功率、最佳下行负载因子、剩余发射功率、移动性指示、带宽请求、BCH 信道指示及时隙禁用指示。

5.3.2.3 省电模式

5.3.2.3.1 测试目的

验证睡眠请求消息的发送正确性。

5.3.2.3.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.3.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器间完成初始化注册过程，并释放资源转入待机状态，监听 BS 的 BCH 信道。

5.3.2.3.4 测试步骤

UT 在一定时间内，没有检测到有业务要传输，则触发睡眠协商，系统协议分析模拟器等待 UT 发送的睡眠请求消息，如图 43 所示。

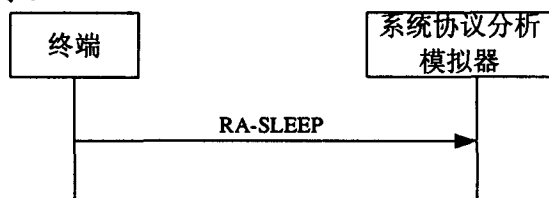


图 43 睡眠请求消息发送示意图

5.3.2.3.5 通过准则

系统协议分析模拟器接收到睡眠请求消息，消息中包含 UT 的 EID 及合法的睡眠模式指示。

5.3.2.4 睡眠寻呼响应消息

5.3.2.4.1 测试目的

验证睡眠寻呼响应消息的发送正确性。

5.3.2.4.2 测试配置

如图 2 所示连接测试系统。

5.3.2.4.3 测试条件

终端协议分析模拟器与 BS 完成了睡眠协商，并进入睡眠状态。

5.3.2.4.4 测试步骤

- 系统协议分析模拟器在 UT 醒来的帧上发送睡眠寻呼消息，寻呼 UT；
- 系统协议分析模拟器等待睡眠寻呼响应消息。

以上过程如图 44 所示。

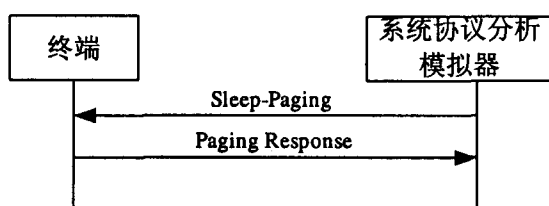


图 44 睡眠寻呼响应消息发送示意图

5.3.2.4.5 通过准则

系统协议分析模拟器可以接收到睡眠寻呼响应消息，消息中包含 UT 的 EID，以及合法的距离指示、各子载波组干扰强度、预留发射功率、最佳下行负载因子、剩余发射功率、移动性指示、带宽请求、BCH 信道指示及时隙禁用指示。

5.3.2.5 切换

5.3.2.5.1 切换试探消息

5.3.2.5.1.1 测试目的

验证切换试探消息的发送正确性。

5.3.2.5.1.2 测试配置

如图 45 所示连接测试系统。

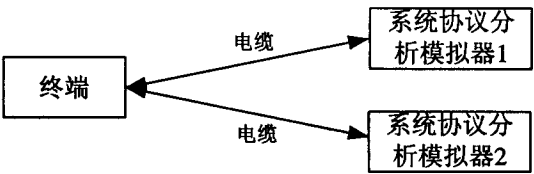


图 45 切换试探消息测试配置图

5.3.2.5.1.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器 1 间存在 DAC/VAC 会话。

5.3.2.5.1.4 测试步骤

通过调整系统协议分析模拟器 1 及系统协议分析模拟器 2 的功率来触发 UT 向 BS2 发送切换试探消息，如图 46 所示。

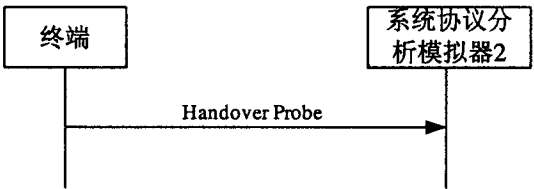


图 46 切换试探消息发送示意图

5.3.2.5.1.5 通过准则

系统协议分析模拟器 2 可以在 RACH 上接收到 UT 发送的切换试探消息，消息中包含 UT 的 EID 信息。

5.3.2.5.2 切换消息

5.3.2.5.2.1 测试目的

验证切换消息的发送正确性。

5.3.2.5.2.2 测试配置

如图 45 所示连接测试系统。

5.3.2.5.2.3 测试条件

UT 与系统协议分析模拟器 1 间存在 DAC/VAC 会话。

5.3.2.5.2.4 测试步骤

a) 通过调整系统协议分析模拟器 1 及系统协议分析模拟器 2 的功率来触发 UT 向 BS2 发送切换试探消息；

b) 系统协议分析模拟器 2 向 UT 发送切换试探响应消息；

c) 系统协议分析模拟器 2 等待 UT 的切换请求消息。

以上过程如图 47 所示。

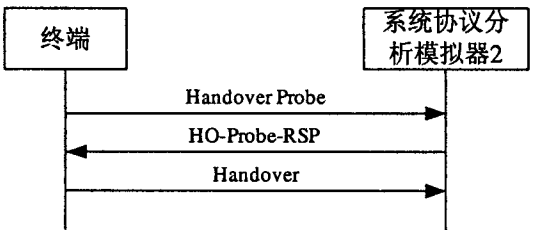


图 47 切换消息发送示意图

5.3.2.5.2.5 通过准则

系统协议分析模拟器可以接收到 UT 发送的切换请求消息，消息中包含合法的距離指示、各子载波组干扰强度、预留发射功率、最佳下行负载因子、剩余发射功率、移动性指示、带宽请求、BCH 信道指示、时隙禁用指示、同频指示。

6 IOT 协议测试

6.1 测试配置

在 UTUT 和 BSUT 的不同测试例中定义了不同的测试配置，为每个测试例提供了参考测试配置，设备应在有线连接下进行测试。

测试配置图中的符号含义如图 48 所示。

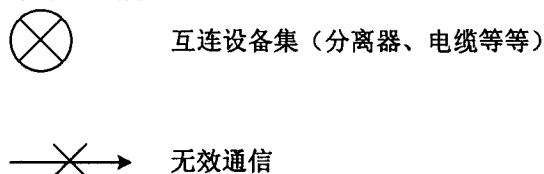


图 48 测试配置图例

6.1.1 UTUT 测试配置

下列测试配置用于测试 UTUT：

——UT1：UTUT 与 1 个 BS 连接，UTUT 与 BS 分别属于不同厂商，此 BS ID 等于 UTUT 中设置的 BS ID，具体配置如图 49 所示。UTUT 向基站（BS）发送和接收来自基站（BS）的数据报文，同时监测设备捕获所有必要的 MAC 层消息和 PHY/RF 参数。假设 UTUT 和 BS 同时通过本地局域网与一个测试控制器（图 49 并没有给出）相连。此外，假定 UTUT 可以通过手动或者远程配置，这样每个 TP 可以根据相应的测试程序执行。

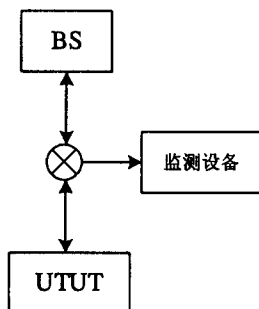


图 49 UT1 测试配置

——UT2：UTUT 与 2 个 BS 连接，UTUT 与 BS1、UTUT 与 BS2 分别属于不同厂商，其中 BS1 ID 等于 UTUT 中设置的 BS ID，而 BS2 ID 与 UTUT 中设置的 BS ID 不同，具体测试配置如图 50 所示。UTUT 向 BS1 发送和接收来自 BS1 的数据报文以及接收来自 BS2 的带有错误 BS ID 的广播报文，同时监测设备捕获所有必要的 MAC 层消息和 PHY/RF 参数。假设 UTUT、BS1 和 BS2 同时通过本地局域网与一个测试控制器（图 50 中并未给出）相连。此外，假定 UTUT 可以通过手动或者远程配置，这样每个 TP 可以根据相应的测试程序执行。

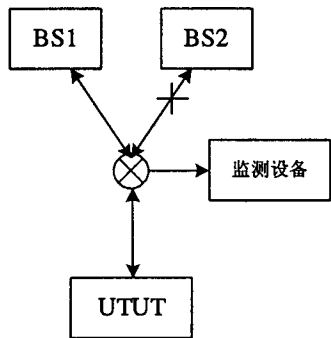


图 50 UT2 测试配置

6.1.2 BSUT 测试配置

下列测试配置用于测试 BSUT:

——BS1: BSUT1 和 BSUT2 均与 UT 连接, BSUT1 与 UT、BSUT2 与 UT 分别属于不同厂商, 具体测试配置如图 51 所示。BSUT1 和 BSUT2 向 UT 发送和接收来自 UT 的数据报文, 同时监测设备捕获所有必要的 MAC 层消息和 PHY/RF 参数。假设 BSUT1、BSUT2 和 UT 同时通过本地局域网与一个测试控制器 (图 51 并没有给出) 相连。此外, 假定 BSUT1 和 BSUT2 可以通过手动或者远程配置, 这样每个 TP 可以根据相应的测试程序执行。

——BS2: BSUT 与 3 个 UT 连接, BSUT 与 UT1、BSUT 与 UT2、BSUT 与 UT3 分别属于不同厂商, 具体测试配置如图 52 所示。BSUT 向 UT1、UT2 和 UT3 发送和接收来自 UT1、UT2 和 UT3 的数据报文, 同时监测设备捕获所有必要的 MAC 层消息和 PHY/RF 参数。假设 BSUT、UT1、UT2 和 UT3 同时通过本地局域网与一个测试控制器 (图 52 中并未给出) 相连。此外, 假定 BSUT 可以通过手动或者远程配置, 这样每个 TP 可以根据相应的测试程序执行。

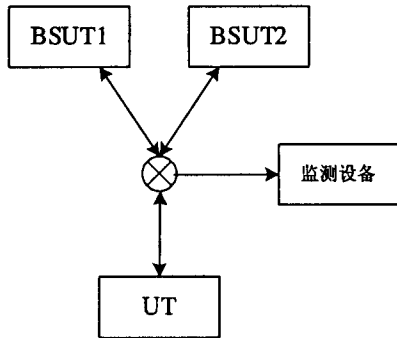


图 51 BS1 测试配置

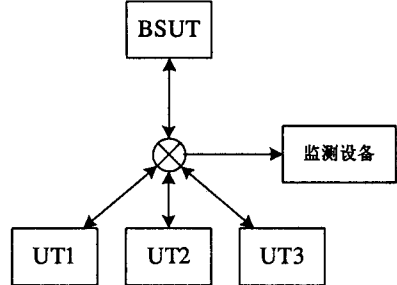


图 52 BS2 测试配置

6.2 BS 测试

6.2.1 无线链路控制

6.2.1.1 初始化

6.2.1.1.1 测试目的

BS 支持多 UT 同步。

6.2.1.1.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.1.3 测试条件

BSUT、UT1、UT2、UT3 处于关闭状态。

6.2.1.1.4 测试步骤

- a) BSUT 上电；
- b) UT1 上电，扫描频率，搜索下行信号；
- c) UT2 上电，扫描频率，搜索下行信号；
- d) UT3 上电，扫描频率，搜索下行信号。

6.2.1.1.5 通过准则

UT1、UT2、UT3 均可以检测到 BSUT 发送的下行广播消息，并正确解码 BTS-BC-INFO-1/2/3/4。

6.2.1.2 测距

6.2.1.2.1 测试目的

UT 从 BSUT 正确获取上行参数。

6.2.1.2.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.2.3 测试条件

- a) BSUT 上电，并进入正常工作状态；
- b) UT1、UT2、UT3 已经与 BS 获得同步。

6.2.1.2.4 测试步骤

- a) UT1、UT2、UT3 从 BSUT 广播消息中，正确获取上行信道配置信息；
- b) UT1、UT2、UT3 根据上行信道配置信息发送 RNG_REQ 消息；
- c) BSUT 发送测距响应消息。

6.2.1.2.5 通过准则

UT1、UT2、UT3 可以根据 BSUT 要求调整发送功率和发送时间，完成测距过程。

6.2.1.3 DAC 会话建立

6.2.1.3.1 BS 发起的 DAC 会话建立过程

6.2.1.3.1.1 测试目的

BS 发起的 DAC 会话建立过程。

6.2.1.3.1.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.3.1.3 测试条件

UT1、UT2、UT3 与 BS 间成功完成随机接入过程，建立了 TCH；

6.2.1.3.1.4 测试步骤

a) BSUT 向 UT1、UT2、UT3 发送 DAC 会话建立请求消息；

b) UT1、UT2、UT3 收到请求消息后，向 BSUT 发送 DAC 会话建立响应消息，与 BSUT 间建立 DAC 会话。

6.2.1.3.1.5 通过准则

BSUT 与 UT1、UT2、UT3 之间正确建立 DAC 连接。

6.2.1.3.2 UT 发起的 DAC 会话建立过程

6.2.1.3.2.1 测试目的

UT 发起的 DAC 会话建立过程。

6.2.1.3.2.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.3.2.3 测试条件

UT1、UT2、UT3 与 BSUT 间成功完成随机接入过程，建立了 TCH；

6.2.1.3.2.4 测试步骤

a) BSUT 向 UT1、UT2、UT3 发送 DAC 会话建立请求消息；

b) BSUT 收到请求消息后，向 UT1、UT2、UT3 发送 DAC 会话建立响应消息，与 UT1、UT2、UT3 间建立 DAC 会话。

6.2.1.3.2.5 通过准则

BSUT 与 UT1、UT2、UT3 之间正确建立 DAC 连接。

6.2.1.4 DAC 会话释放

6.2.1.4.1 UT 发起的 DAC 会话释放

6.2.1.4.1.1 测试目的

UT 发起的 DAC 会话释放过程。

6.2.1.4.1.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.4.1.3 测试条件

UT1、UT2、UT3 与 BSUT 成功建立了一条 DAC 会话。

6.2.1.4.1.4 测试步骤

a) UT1、UT2、UT3 请求释放 DAC 会话，向 BSUT 发送 DAC-SESSION-RLS-REQ 消息；

b) BSUT 收到 DAC 会话释放请求消息，向 UT1、UT2、UT3 发送 DAC-SESSION-RSL-CMD 消息，指示 UT 释放 DAC 会话；

c) UT1、UT2、UT3 收到会话释放命令后，发送 DAC-SESSION-RLS-RSP 消息进行响应。

6.2.1.4.1.5 通过准则

UT1、UT2、UT3 可以根据 BS 发送的消息 DAC-SESSION-RLS-CMD 消息，释放 DAC 会话。

6.2.1.4.2 BS 发起的 DAC 会话释放

6.2.1.4.2.1 测试目的

BS 发起的 DAC 会话释放过程。

6.2.1.4.2.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.4.2.3 测试条件

UT1、UT2、UT3 与 BSUT 成功建立了一条 DAC 会话。

6.2.1.4.2.4 测试步骤

a) BSUT 向 UT1、UT2、UT3 发送 DAC-SESSION-RLS-CMD 消息，指示 UT1、UT2、UT3 释放 DAC 会话；

b) UT1、UT2、UT3 收到会话释放命令后，发送 DAC-SESSION-RLS-RSP 消息进行响应。

6.2.1.4.2.5 通过准则

UT1、UT2、UT3 可以根据 BSUT 发送的消息 DAC-SESSION-RLS-CMD 消息，释放 DAC 会话。

6.2.1.5 VAC 会话建立

6.2.1.5.1 BS 发起的 VAC 会话建立过程

6.2.1.5.1.1 测试目的

BS 发起的 VAC 会话建立过程。

6.2.1.5.1.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.5.1.3 测试条件

UT1、UT2、UT3 与 BSUT 间成功完成随机接入过程，建立了 TCH；

6.2.1.5.1.4 测试步骤

a) BSUT 向 UT1、UT2、UT3 发送 VAC 会话建立请求消息；

b) UT1、UT2、UT3 收到请求消息后，向 BSUT 发送 VAC 会话建立响应消息，与 BSUT 间建立 VAC 会话。

6.2.1.5.1.5 通过准则

BSUT 与 UT1、UT2、UT3 之间正确建立 VAC 连接。

6.2.1.5.2 UT 发起的 VAC 会话建立过程

6.2.1.5.2.1 测试目的

UT 发起的 VAC 会话建立过程。

6.2.1.5.2.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.5.2.3 测试条件

UT1、UT2、UT3 与 BSUT 间成功完成随机接入过程，建立了 TCH；

6.2.1.5.2.4 测试步骤

a) BSUT 向 UT1、UT2、UT3 发送 VAC 会话建立请求消息；

b) BSUT 收到请求消息后，向 UT1、UT2、UT3 发送 VAC 会话建立响应消息，与 UT1、UT2、UT3

间建立 VAC 会话。

6.2.1.5.2.5 通过准则

BSUT 与 UT1、UT2、UT3 之间正确建立 VAC 连接。

6.2.1.6 VAC 会话释放

6.2.1.6.1 UT 发起的 VAC 会话释放过程

6.2.1.6.1.1 测试目的

UT 发起的 VAC 会话释放过程。

6.2.1.6.1.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.6.1.3 测试条件

UT1、UT2、UT3 与 BSUT 成功建立了一条 VAC 会话。

6.2.1.6.1.4 测试步骤

- a) UT1、UT2、UT3 请求释放 VAC 会话，向 BSUT 发送 VAC-SESSION-RLS-REQ 消息；
- b) BSUT 收到 VAC 会话释放请求消息，向 UT1、UT2、UT3 发送 VAC-SESSION-RSL-CMD 消息，指示 UT1、UT2、UT3 释放 VAC 会话；
- c) UT1、UT2、UT3 收到会话释放命令后，发送 VAC-SESSION-RLS-RSP 消息进行响应。

6.2.1.6.1.5 通过准则

UT1、UT2、UT3 可以根据 BS 发送的消息 VAC-SESSION-RLS-CMD 消息，释放 VAC 会话。

6.2.1.6.2 BS 发起的 VAC 会话释放过程

6.2.1.6.2.1 测试目的

BS 发起的 VAC 会话释放过程。

6.2.1.6.2.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.6.2.3 测试条件

UT1、UT2、UT3 与 BSUT 成功建立了一条 VAC 会话。

6.2.1.6.2.4 测试步骤

- a) BSUT 向 UT1、UT2、UT3 发送 VAC-SESSION-RLS-CMD 消息，指示 UT1、UT2、UT3 释放 VAC 会话；
- b) UT1、UT2、UT3 收到会话释放命令后，发送 VAC-SESSION-RLS-RSP 消息进行响应。

6.2.1.6.2.5 通过准则

UT1、UT2、UT3 可以根据 BS 发送的消息 VAC-SESSION-RLS-CMD 消息，释放 VAC 会话。

6.2.1.7 带宽重配

6.2.1.7.1 BS 发起的带宽重配

6.2.1.7.1.1 测试目的

BS 发起的带宽重配置过程。

6.2.1.7.1.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.7.1.3 测试条件

- a) UT1、UT2、UT3 与 BSUT 间成功建立了一条 DAC/VAC 会话；
- b) BSUT 检测到 DAC/VAC 会话需要的带宽资源发生变化。

6.2.1.7.1.4 测试步骤

BSUT 向 UT1、UT2、UT3 发送 BW-RECONFIG-CMD 消息，携带 CMD_TYPE，及分配的资源，指示 UT1、UT2、UT3 改变 DAC/VAC 会话信道资源。

6.2.1.7.1.5 通过准则

UT1、UT2、UT3 可以根据 BSUT 发送的消息 BW-RECONFIG-CMD 消息，改变 DAC/VAC 会话的信道资源。

6.2.1.7.2 UT 发起的带宽重配

6.2.1.7.2.1 测试目的

UT 发起的带宽重配置过程。

6.2.1.7.2.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.7.2.3 测试条件

- a) UT1、UT2、UT3 与 BSUT 间成功建立了一条 DAC/VAC 会话；
- b) UT1、UT2、UT3 检测到 DAC/VAC 会话需要的带宽资源发生变化。

6.2.1.7.2.4 测试步骤

- a) UT1、UT2、UT3 请求改变已有 DAC/VAC 会话带宽，向 BSUT 发送 BW-REQ 消息；
- b) BSUT 收到 BW-REQ 消息，向 UT1、UT2、UT3 发送 BW-RECONFIG-CMD 消息，携带 CMD_TYPE，并指示分配的资源。

6.2.1.7.2.5 通过准则

UT1、UT2、UT3 可以根据 BSUT 发送的消息 BW-RECONFIG-CMD 消息，改变 DAC/VAC 会话的信道资源。

6.2.1.8 MAC 会话释放

6.2.1.8.1 BS 发起的 MAC 连接释放过程

6.2.1.8.1.1 测试目的

BS 发起的 MAC 连接释放过程。

6.2.1.8.1.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.8.1.3 测试条件

- a) UT1、UT2、UT3 与 BSUT 间的 DAC 与 VAC 会话全部释放完成；
- b) BSUT 检测到可以释放 MAC 连接。

6.2.1.8.1.4 测试步骤

- a) BSUT 向 UT1、UT2、UT3 发送 SESSION-RLS-CMD 消息，命令 UT1、UT2、UT3 释放 MAC 连接；
- b) UT1、UT2、UT3 收到 MAC 连接释放指令后，向 BSUT 发送 SESSION-RLS-RSP 消息，进行响

应。

6.2.1.8.1.5 通过准则

UT1、UT2、UT3 可以根据 BSUT 发送的消息 SESSION-RLS-CMD 释放空口资源。

6.2.1.8.2 UT 发起的 MAC 连接释放过程

6.2.1.8.2.1 测试目的

UT 发起的 MAC 连接释放过程。

6.2.1.8.2.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.1.8.2.3 测试条件

- a) UT1、UT2、UT3 与 BSUT 间的 DAC 与 VAC 会话全部释放完成；
- b) UT1、UT2、UT3 检测到可以释放 MAC 连接。

6.2.1.8.2.4 测试步骤

- a) UT1、UT2、UT3 向 BSUT 发送 SESSION-RLS-REQ 消息，请求释放 MAC 连接；
- b) BSUT 收到 MAC 连接释放请求消息，发送 SESSION-RLS-CMD 消息，指示 UT1、UT2、UT3 释放 MAC 连接；
- c) UT1、UT2、UT3 收到 SESSION-RLS-CMD 后，向 BSUT 发送 SESSION-RLS-RSP 消息，进行响应。

6.2.1.8.2.5 通过准则

UT1、UT2、UT3 可以根据 BSUT 发送的消息 SESSION-RLS-CMD 释放空口资源。

6.2.2 省电模式

6.2.2.1 测试目的

进入睡眠模式过程。

6.2.2.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.2.3 测试条件

- a) UT1、UT2、UT3 与 BSUT 完成了初始化注册过程；
- b) UT1、UT2、UT3 与 BSUT 间没有专用信道资源；
- c) UT1、UT2、UT3 处于待机状态，监听 BSUT 的 BCH 信道；
- d) UT1、UT2、UT3 在 TSleep2 时间内，没有检测到有业务要传输，准备进入睡眠模式。

6.2.2.4 测试步骤

- a) UT1、UT2、UT3 向 BSUT 发送 RA-SLEEP 消息，请求进入睡眠模式；
- b) BSUT 收到 RA-SLEEP 消息后，向 UT1、UT2、UT3 发送 RA-Sleep-RSP 消息，为 UT1、UT2、UT3 分配睡眠参数。

6.2.2.5 通过准则

BS 可以发送 RA-Sleep-RSP 消息，为 UT1、UT2、UT3 分配睡眠参数。

6.2.3 寻呼

6.2.3.1 非睡眠寻呼

6.2.3.1.1 测试目的

进行非睡眠寻呼过程。

6.2.3.1.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.3.1.3 测试条件

- a) UT1、UT2、UT3 与 BSUT 完成了初始化注册过程；
- b) UT1、UT2、UT3 与 BSUT 间没有专用信道资源；
- c) UT1、UT2、UT3 处于待机状态，监听 BSUT 的 BCH 信道；
- d) BSUT 检测到有发送给 UT1、UT2、UT3 的下行数据。

6.2.3.1.4 测试步骤

- a) BSUT 向 UT1、UT2、UT3 发送 Paging 消息；
- b) UT1、UT2、UT3 收到属于自己的非睡眠寻呼消息，在 RACH 上发送 Paging Response 消息；
- c) BSUT 收到寻呼响应消息，在 RARCH 上发送 BW-Configuration 消息。

6.2.3.1.5 通过准则

BSUT 可以寻呼到非睡眠 UT1、UT2、UT3，且成功为接入的 UT1、UT2、UT3 分配 MAC 连接资源。

6.2.3.2 睡眠寻呼

6.2.3.2.1 测试目的

进行睡眠寻呼过程。

6.2.3.2.2 测试配置

如图 52 所示连接测试系统。

6.2.3.2.3 测试条件

- a) UT1、UT2、UT3 与 BSUT 完成了初始化注册过程；
- b) UT1、UT2、UT3 与 BSUT 间没有专用信道资源；
- c) UT1、UT2、UT3 处于睡眠状态；
- d) BSUT 检测到有发送给 UT1、UT2、UT3 的下行数据。

6.2.3.2.4 测试步骤

- a) BSUT 在 UT1、UT2、UT3 醒来的帧上，向 UT1、UT2、UT3 发送 Sleep-Paging 消息；
- b) UT1、UT2、UT3 在醒来的帧上，收到属于自己的睡眠寻呼消息，在 RACH 上发送 Paging Response 消息；
- c) BSUT 收到寻呼响应消息，在 RARCH 上发送 BW-Configuration 消息。

6.2.3.2.5 通过准则

BSUT 可以寻呼到睡眠的 UT1、UT2、UT3，且成功为接入的 UT1、UT2、UT3 分配 MAC 连接资源。

6.2.4 切换

6.2.4.1 测试目的

进行切换过程。

6.2.4.2 测试配置

如图 51 所示连接测试系统。

6.2.4.3 测试条件

- a) UT 与 BSUT1 间存在 DAC/MAC 会话;
- b) UT 检测到新的目标 BSUT2;
- c) UT 获得 BSUT2 的系统参数配置。

6.2.4.4 测试步骤

- a) UT 向 BSUT2 发送 Handover Probe 消息, 进行切换试探;
- b) BSUT2 收到切换试探消息后, 向 UT 发送 HO-Probe-RSP 消息, 进行响应;
- c) UT 收到成功的切换试探响应消息, 继续在 RACH 上发送 Handover 消息;
- d) BSUT2 在收到 Handover 消息后, 发送 BW-Configuration 消息, 为 UT 分配 MAC 连接资源。

6.2.4.5 通过准则

BSUT2 可以成功接纳切换过来的 UT。

6.3 UT 测试

6.3.1 无线链路控制

6.3.1.1 初始化

6.3.1.1.1 单 BS

6.3.1.1.1.1 测试目的

系统消息接收。

6.3.1.1.1.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.1.1.3 测试条件

- a) UTUT 处于关闭状态;
- b) BS 周期发送系统消息, 包括 BTS-BC-INFO-1/2/3/4。

6.3.1.1.1.4 测试步骤

- a) UTUT 上电;
- b) UTUT 扫描频率, 直到检测到 BS 下行发送的系统消息。

6.3.1.1.1.5 通过准则

UTUT 可以检测到 BS 下行消息, 并正确解码系统消息。

6.3.1.1.2 多 BS

6.3.1.1.2.1 测试目的

在多 BS 环境下, UTUT 同步到 BS ID 正确的 BS。

6.3.1.1.2.2 测试配置

如图 50 所示连接测试系统。

6.3.1.1.2.3 测试条件

- a) BS1、UTUT 处于关闭状态;
- b) BS2 周期发送系统消息, 包括 BTS-BC-INFO-1/2/3/4。

6.3.1.1.2.4 测试步骤

- a) UTUT 上电;
- b) UTUT 扫描频率, 检测到 BS2 下行发送的系统消息, UTUT 忽略 BS2 下行消息;
- c) BS1 上电, UTUT 检测到 BS1 下行消息。

6.3.1.1.2.5 通过准则

- a) 6.3.1.1.2.4 步骤 b) 中, UTUT 忽略 BS2 的下行消息;
- b) 6.3.1.1.2.4 步骤 c) 中, UTUT 可以检测到 BS1 下行消息, 并正确解码系统消息。

6.3.1.2 测距

6.3.1.2.1 测试目的

进行测距过程。

6.3.1.2.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.2.3 测试条件

UTUT 正确接收了系统消息 BTS-BC-INFO-1/2/3/4。

6.3.1.2.4 测试步骤

- a) UTUT 发送 Ranging 消息, 等待 Ranging Response 消息;
- b) BS 收到 Ranging 消息后, 发送 Ranging Response 消息, 携带功率、同步调整量。

6.3.1.2.5 通过准则

UTUT 可以根据 BS 发送的 Ranging Response 消息, 调整功率、同步等参数, 成功完成测距过程。

6.3.1.3 随机接入

6.3.1.3.1 测试目的

进行随机接入过程。

6.3.1.3.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.3.3 测试条件

UTUT 与 BS 成功完成测距过程。

6.3.1.3.4 测试步骤

- a) UTUT 随机发送 Random Access 消息, 等待 BW-Configuration 消息;
- b) BS 收到 Random Access 消息, 向 UTUT 发送 BW-Configuration 消息。

6.3.1.3.5 通过准则

UTUT 可以正确收到 BW-Configuration 消息。

6.3.1.4 DAC 会话建立

6.3.1.4.1 UT 发起的 DAC 会话建立

6.3.1.4.1.1 测试目的

UT 发起的 DAC 会话建立过程。

6.3.1.4.1.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.4.1.3 测试条件

UTUT 成功完成随机接入过程，建立 MAC 连接。

6.3.1.4.1.4 测试步骤

- a) UTUT 发送 DAC-SESSION-SETUP-REQ 消息，请求建立 DAC 会话；
- b) BS 收到 DAC 会话建立请求消息后，向 UT 发送 DAC-SESSION-SETUP-RSP 消息。

6.3.1.4.1.5 通过准则

UTUT 与 BS 成功建立 DAC 会话连接。

6.3.1.4.2 BS 发起的 DAC 会话建立

6.3.1.4.2.1 测试目的

BS 发起的 DAC 会话建立过程。

6.3.1.4.2.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.4.2.3 测试条件

UTUT 成功完成随机接入过程，建立 MAC 连接。

6.3.1.4.2.4 测试步骤

- a) BS 发送 DAC-SESSION-SETUP-REQ 消息，请求建立 DAC 会话；
- b) UTUT 收到 DAC 会话建立请求消息后，向 BS 发送 DAC-SESSION-SETUP-RSP 消息。

6.3.1.4.2.5 通过准则

UTUT 根据 BS 发送的请求，与 BS 正确建立 DAC 连接。

6.3.1.5 DAC 会话释放

6.3.1.5.1 UT 发起的 DAC 会话释放

6.3.1.5.1.1 测试目的

UT 发起的 DAC 会话释放过程。

6.3.1.5.1.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.5.1.3 测试条件

UTUT 与 BS 成功建立了一条 DAC 会话。

6.3.1.5.1.4 测试步骤

- a) UTUT 请求释放 DAC 会话，向 BS 发送 DAC-SESSION-RLS-REQ 消息；
- b) BS 收到 DAC 会话释放请求消息，向 UTUT 发送 DAC-SESSION-RSL-CMD 消息，指示 UTUT 释放 DAC 会话；
- c) UTUT 收到会话释放命令后，发送 DAC-SESSION-RLS-RSP 消息进行响应。

6.3.1.5.1.5 通过准则

UTUT 可以根据 BS 发送的 DAC-SESSION-RLS-CMD 消息，释放 DAC 会话。

6.3.1.5.2 BS 发起的 DAC 会话释放

6.3.1.5.2.1 测试目的

BS 发起的 DAC 会话释放过程。

6.3.1.5.2.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.5.2.3 测试条件

UTUT 与 BS 成功建立了一条 DAC 会话。

6.3.1.5.2.4 测试步骤

- a) BS 向 UTUT 发送 DAC-SESSION-RLS-CMD 消息，指示 UTUT 释放 DAC 会话；
- b) UTUT 收到会话释放命令后，发送 DAC-SESSION-RLS-RSP 消息进行响应。

6.3.1.5.2.5 通过准则

UTUT 可以根据 BS 发送的 DAC-SESSION-RLS-CMD 消息，释放 DAC 会话。

6.3.1.6 VAC 会话建立

6.3.1.6.1 UT 发起的 VAC 会话建立过程

6.3.1.6.1.1 测试目的

UTUT 发起的 VAC 会话建立过程。

6.3.1.6.1.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.6.1.3 测试条件

UTUT 成功完成随机接入过程，与 BS 建立 MAC 连接。

6.3.1.6.1.4 测试步骤

- a) UTUT 发送 VAC-SESSION-SETUP-REQ 消息，请求建立 VAC 会话；
- b) BS 收到 VAC 会话建立请求消息后，向 UTUT 发送 VAC-SESSION-SETUP-RSP 消息。

6.3.1.6.1.5 通过准则

UTUT 收到 VAC-SESSION-SETUP-RSP 消息，与 BS 正确建立 VAC 连接。

6.3.1.6.2 BS 发起的 VAC 会话建立过程

6.3.1.6.2.1 测试目的

BS 发起的 VAC 会话建立过程。

6.3.1.6.2.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.6.2.3 测试条件

UTUT 成功完成随机接入过程，与 BS 建立 MAC 连接。

6.3.1.6.2.4 测试步骤

- a) BS 发送 VAC-SESSION-SETUP-REQ 消息，请求建立 VAC 会话；
- b) UTUT 收到 VAC 会话建立请求消息后，向 BS 发送 VAC-SESSION-SETUP-RSP 消息。

6.3.1.6.2.5 通过准则

UTUT 收到 VAC-SESSION-SETUP-REQ 消息，可以向 BS 发送响应消息，与 BS 正确建立 VAC 连接。

6.3.1.7 VAC 会话释放

6.3.1.7.1 UT 发起的 VAC 会话释放过程

6.3.1.7.1.1 测试目的

UT 发起的 VAC 会话释放过程。

6.3.1.7.1.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.7.1.3 测试条件

UTUT 与 BS 成功建立了一条 VAC 会话。

6.3.1.7.1.4 测试步骤

- a) UTUT 请求释放 VAC 会话，向 BS 发送 VAC-SESSION-RLS-REQ 消息；
- b) BS 收到 VAC 会话释放请求消息，向 UTUT 发送 VAC-SESSION-RSL-CMD 消息，指示 UTUT 释放 VAC 会话；
- c) UTUT 收到会话释放命令后，发送 VAC-SESSION-RLS-RSP 消息进行响应。

6.3.1.7.1.5 通过准则

UTUT 可以根据 BS 发送的消息 VAC-SESSION-RLS-CMD 消息，释放 VAC 会话。

6.3.1.7.2 BS 发起的 VAC 会话释放过程

6.3.1.7.2.1 测试目的

BS 发起的 VAC 会话释放过程。

6.3.1.7.2.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.7.2.3 测试条件

UTUT 与 BS 成功建立了一条 VAC 会话。

6.3.1.7.2.4 测试步骤

- a) BS 向 UTUT 发送 VAC-SESSION-RLS-CMD 消息，指示 UTUT 释放 VAC 会话；
- b) UTUT 收到会话释放命令后，发送 VAC-SESSION-RLS-RSP 消息进行响应。

6.3.1.7.2.5 通过准则

UTUT 可以根据 BS 发送的消息 VAC-SESSION-RLS-CMD 消息，释放 VAC 会话。

6.3.1.8 MAC 会话释放

6.3.1.8.1 UT 发起的 MAC 连接释放过程

6.3.1.8.1.1 测试目的

UT 发起的 MAC 连接释放过程。

6.3.1.8.1.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.8.1.3 测试条件

- a) UTUT 与 BS 间的 DAC 与 VAC 会话全部释放完成；
- b) UTUT 检测到可以释放 MAC 连接。

6.3.1.8.1.4 测试步骤

- a) UTUT 请求释放 MAC 连接，向 BS 发送 SESSION-RLS-REQ 消息；
- b) BS 收到 MAC 连接释放请求消息，向 UTUT 发送 SESSION-RSL-CMD 消息，指示 UT 释放 MAC 连接；
- c) UTUT 收到连接释放命令后，发送 SESSION-RLS-RSP 消息进行响应。

6.3.1.8.1.5 通过准则

UTUT 可以根据 BS 发送的消息 SESSION-RLS-CMD 消息，释放 MAC 连接。

6.3.1.8.2 BS 发起的 MAC 连接释放过程

6.3.1.8.2.1 测试目的

BS 发起的 MAC 连接释放过程。

6.3.1.8.2.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.1.8.2.3 测试条件

- a) UTUT 与 BS 间的 DAC 与 VAC 会话全部释放完成；
- b) BS 检测到可以释放 MAC 连接。

6.3.1.8.2.4 测试步骤

- a) BS 向 UTUT 发送 SESSION-RLS-CMD 消息，指示 UTUT 释放 MAC 连接；
- b) UTUT 收到连接释放命令后，发送 SESSION-RLS-RSP 消息进行响应。

6.3.1.8.2.5 通过准则

UTUT 可以根据 BS 发送的消息 SESSION-RLS-CMD，释放 MAC 连接。

6.3.2 省电模式

6.3.2.1 测试目的

进入睡眠模式过程。

6.3.2.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.2.3 测试条件

- a) UTUT 与 BS 完成了初始化注册过程；
- b) UTUT 与 BS 间没有专用信道资源；
- c) UTUT 处于待机状态，监听 BS 的 BCH 信道；
- d) UTUT 在 TSleep2 时间内，没有检测到有业务要传输，准备进入睡眠模式。

6.3.2.4 测试步骤

- a) UTUT 向 BS 发送 RA-SLEEP 消息，请求进入睡眠模式；
- b) BS 收到睡眠请求消息后，向 UTUT 发送 RA-Sleep-RSP 消息，为 UT 分配睡眠参数等。

6.3.2.5 通过准则

UT 可以根据 RA-Sleep-RSP 消息的指示，进入睡眠模式，并能在睡眠模式接收睡眠寻呼消息。

6.3.3 寻呼

6.3.3.1 非睡眠寻呼

6.3.3.1.1 测试目的

进行非睡眠寻呼过程。

6.3.3.1.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.3.1.3 测试条件

- a) UTUT 与 BS 完成了初始化注册过程;
- b) UTUT 与 BS 间没有专用信道资源;
- c) UTUT 处于待机状态, 监听 BS 的 BCH 信道。

6.3.3.1.4 测试步骤

- a) BS 发送非睡眠寻呼消息, 寻呼 UTUT;
- b) UTUT 收到属于自己的寻呼消息, 在 RACH 上发送寻呼响应消息, 对寻呼进行响应;
- c) BS 收到寻呼响应消息, 停止寻呼, 在 RARCH 上发送 BW-Configuration 消息, 为 UTUT 分配 MAC 连接资源。

6.3.3.1.5 通过准则

UTUT 根据 BW-Configuration 消息指示, 建立与 BS 间的 MAC 连接。

6.3.3.2 睡眠寻呼

6.3.3.2.1 测试目的

进行睡眠寻呼过程。

6.3.3.2.2 测试配置

如图 49 所示连接测试系统。

6.3.3.2.3 测试条件

- a) UTUT 与 BS 完成了初始化注册过程;
- b) UTUT 与 BS 间没有专用信道资源;
- c) UTUT 处于睡眠状态下。

6.3.3.2.4 测试步骤

- a) BS 在 UTUT 醒来的帧上, 向 UTUT 发睡眠寻呼消息;
- b) UTUT 在醒来的帧上, 收到属于自己的睡眠寻呼消息, 在 RACH 上发送寻呼响应消息, 对寻呼进行响应;
- c) BS 收到寻呼响应消息, 停止寻呼, 在 RARCH 上发送 BW-Configuration 消息, 为 UTUT 分配 MAC 连接资源。

6.3.3.2.5 通过准则

UTUT 根据 BW-Configuration 消息指示, 建立与 BS 间的 MAC 连接。

6.3.4 切换

6.3.4.1 测试目的

进行切换过程。

6.3.4.2 测试配置

如图 50 所示连接测试系统。

6.3.4.3 测试条件

- a) UTUT 与 BS1 间存在 DAC/MAC 会话;
- b) UTUT 检测到新的目标 BS2;
- c) UTUT 获得 BS2 的系统参数配置;
- d) UTUT 准备向 BS2 切换。

6.3.4.4 测试步骤

- a) UTUT 在 RACH 上向 BS2 发送切换试探消息;
- b) BS2 在 RARCH 上向 UTUT 发送切换试探响应消息;
- c) UTUT 收到切换试探响应消息, 在 RACH 上向 BS2 发送切换消息;
- d) BS2 收到切换消息, 在 RARCH 上向 UTUT 发送 BW-Configuration 消息, 分配 MAC 连接资源。

6.3.4.5 通过准则

UTUT 根据 BW-Configuration 消息指示, 建立与 BS2 间的 MAC 连接。

附录 A
(规范性附录)

协议实现一致性说明 (PICS)

A.1 概述

A.1.1 目的和结构

PICS 格式的目的是为了给实现 YD/T 1956-2009 中定义的需求的厂商提供一个机制,使得他们可以用标准化的方式来提供与实现相关的信息。PICS 格式并没有囊括每一种可能的实现,仅仅是包括了那些符合 YD/T 1956-2009 的实现。

A.1.2 缩略语和习惯用语

条目栏: 条目栏中的数字用来标识表格中的条目。

能力栏: 能力栏用描述性的语言来描述每个分条的条目,它暗示“实现是否支持该项能力?”。

参考栏: 参考栏指明该能力的出处是来自 YD/T 1956-2009。

要求栏: 表 A.1 中定义的符号,用于要求栏中。

表 A.1 “要求”栏的符号含义

符 号	含 义	说 明
m	必选	必选功能
o	可选	任选功能
on	有条件的选择	从一组功能选项中任选一项, <i>n</i> 表示表格编号

是否支持栏: 是否支持栏需要开发厂家填写,该栏使用表 A.2 中定义的说明方法。

表 A.2 “是否支持”栏的符号含义

Y 或 y	实体支持
N 或 n	实体不支持
N/A、n/a 或	不用回答 (仅当要求是 n/a 时允许)

A.2 物理层

A.2.1 系统参数

A.2.1.1 终端

终端系统参数的类型见表 A.3。

表 A.3 终端系统参数类型

条 目	终端系统参数类型	参 考	要 求	是否支持
1	FFT 点数: 256 标称终端占用带宽: 1MHz 采样率: 2MHz	3.3	oa.3	
2	FFT 点数: 1024 标称终端占用带宽: 5MHz 采样率: 8MHz	3.3	oa.3	
oa.3 表示应至少支持这些条目中的一个				

A.2.1.2 基站

基站系统参数的类型见表 A.4。

表 A. 4 基站系统参数类型

条 目	基站系统参数类型	参 考	要 求	是否支持
1	FFT 点数: 1024 标称基站占用带宽: 5MHz 采样率: 8MHz	3.3	m	

A.2.2 基站序列号

物理层基站序列号的类型见表 A.5。

表 A. 5 物理层基站序列号类型

条 目	基站序列号	参 考	要 求	是否支持
1	0	3.4	m	
2	1	3.4	m	
3	2	3.4	m	
4	3	3.4	m	
5	4	3.4	m	
6	5	3.4	m	
7	6	3.4	m	

注：每种基站序列号对应的序列见 YD/T 1956-2009 中的附录 A

A.2.3 调制方式

调制方式类型见表 A.6。

表 A. 6 调制方式

条 目	调制方式	参 考	要 求	是否支持
1	QPSK	3.5.3	m	
2	8PSK	3.5.3	m	
3	16QAM	3.5.3	m	
4	64QAM	3.5.3	m	

A.2.4 负载因子

负载因子类型见表 A.7。

表 A. 7 负载因子

条 目	负载因子	参 考	要 求	是否支持
1	1	3.10.2	m	
2	2	3.10.2	m	
3	3	3.10.2	o	
4	4	3.10.2	m	
5	5	3.10.2	o	
6	6	3.10.2	m	
7	7	3.10.2	o	
8	8	3.10.2	m	

A.2.5 编码方式

编码方式类型见表 A.8。

表 A.8 编码方式

条 目	编码方式	参 考	要 求	是否支持
1	RS	3.5.2	m	

A.2.6 信号类型

信号类型见表 A.9。

表 A.9 信号类型

条 目	信号类型	参 考	要求	是否支持
1	CS-OFDMA	3.7	m	

A.2.7 帧类型

帧长类型见表 A.10，下/上行业务时隙比例见表 A.11 和表 A.12。

表 A.10 帧长类型

条 目	帧长类型	参 考	要 求	是否支持
1	10ms	3.8.1	m	
2	5ms	3.8.1	o	

表 A.11 10ms 帧下/上行业务时隙比例

条 目	业务时隙比例	参 考	要 求	是否支持
1	4:4	3.8.3	m	
2	3:5	3.8.3	m	
3	2:6	3.8.3	m	
4	1:7	3.8.3	m	
5	7:1	3.8.3	m	
6	6:2	3.8.3	m	
7	5:3	3.8.3	m	

表 A.12 5ms 帧下/上行业务时隙比例

条 目	业务时隙比例	参 考	要 求	是否支持
1	2:2	3.8.3	o	
2	3:1	3.8.3	o	
3	1:3	3.8.3	o	

A.2.8 子信道类型

子信道类型见表 A.13。

表 A.13 子信道类型

条 目	子信道类型	参 考	要 求	是否支持
1	静止子信道	3.9.4	m	
2	非静止子信道	3.9.4	m	

A.2.9 MIMO

MIMO 类型见表 A.14。

表 A.14 MIMO 类型

条 目	业务时隙比例	参 考	要 求	是否支持
1	多波束发射分集（阶数为 2）	3.12	o	

A.3 MAC 层

A.3.1 终端

A.3.1.1 MAC 部分功能

终端的 MAC 部分功能见表 A.15。

表 A.15 终端的 MAC 部分功能

条 目	名 称	参 考	要 求	是否支持
1	PDU 结构	4.5.5	m	
2	ARQ	4.6.4	m	
3	上行链路调度业务	4.5.6	m	
4	带宽分配和请求	4.9.6	m	
5	随机接入	4.9.3	m	
6	进入网络和初始化	4.10	m	
7	测距	4.10.4	m	
8	DAC 会话建立、删除	4.9.5、4.9.7	m	
9	VAC 会话建立、删除	4.9.5、4.9.7	m	
10	业务分类	4.8.5	m	
11	睡眠寻呼、非睡眠寻呼	4.9.4	m	
12	省电操作	4.9.9	m	
13	数据切换、语音切换	4.9.8	m	

A.3.1.2 MAC PDU 部分功能

终端的 MAC PDU 部分功能见表 A.16。

表 A.16 终端的 MAC PDU 部分功能

条 目	能 力	参 考	要 求	是否支持
1	MAC 消息中的字段的传送顺序与它们在标准中相应表格里出现的顺序一致	4.5.5	m	
2	将一个 DAC SDU 分段为多个 DAC PDU，并用 MAC PDU 承载	4.6.3	m	
3	将多个 DAC PDU 组装成一个 DAC SDU	4.6.3	m	

A.3.2 基站

A.3.2.1 MAC 部分功能

基站的 MAC 部分功能见表 A.17。

表 A.17 基站的 MAC 部分功能

条 目	名 称	参 考	要 求	是否支持
1	PDU 结构	4.5.5	m	
2	ARQ	4.6.4	m	
3	下行链路调度业务	4.5.6	m	
4	带宽分配和请求	4.9.6	m	

表 A.17 (续)

条 目	名 称	参 考	要 求	是否支持
5	随机接入	4.9.3	m	
6	进入网络和初始化	4.10	m	
7	测距	4.10.4	m	
8	DAC 会话建立、删除	4.9.5、4.9.7	m	
9	VAC 会话建立、删除	4.9.5、4.9.7	m	
10	业务分类	4.8.5	m	
11	睡眠寻呼、非睡眠寻呼	4.9.4	m	
12	省电操作	4.9.9	m	
13	数据切换、语音切换	4.9.8	m	

A.3.2.2 MAC PDU 部分功能

基站的 MAC PDU 部分功能见表 A.18。

表 A.18 基站的 MAC PDU 部分功能

条 目	能 力	参 考	要 求	是否支持
1	MAC 消息中的字段的传送顺序与它们在标准中相应表格里出现的顺序一致	4.5.5	m	
2	将一个 DAC SDU 分段为多个 DAC PDU, 并用 MAC PDU 承载	4.6.3	m	
3	将多个 DAC PDU 组装成一个 DAC SDU	4.6.3	m	

附 录 B
(规范性附录)
主要测试仪表要求

B.1 终端协议分析模拟器

终端协议分析模拟器应满足下列要求：

- 能满足 YD/T 1956-2009 中对终端的技术要求。
- 能按设定频点正常工作，具体工作频段见 YD/T 1956-2009 中第 5.1 条。
- 能显示收到的发射参数调整值。
- 能控制二层信令的发送。
- 能够解析并显示空中接口消息。

B.2 系统协议分析模拟器

系统协议分析模拟器应满足下列要求：

- 能满足 YD/T 1956-2009 中对基站的技术要求。
 - 能按设定频点正常工作，具体工作频段见 YD/T 1956-2009 中第 5.1 条。
 - 能设置要求用户终端调节的同步、功率调整值，并显示。
 - 能显示分配子信道号。
 - 能控制二层信令的发送。
 - 能够解析并显示空中接口消息。
-