

# 邮电部技术规范

YDN 072—1997

(内部标准)

---

## **900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 移动应用部分信令测试规范 第2单元：第二阶段测试规范**

1997—12—10 发布

1997—12—10 实施

---

中华人民共和国邮电部 发布

# 目 次

前言 .....	Ⅰ
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 缩略语 .....	1
4 测试方法 .....	3
4.1 测试结构 .....	3
4.2 测试的前提条件 .....	3
4.3 信令的测试 .....	3
4.4 测试项目 .....	4
4.4.1 MAP 对话建立 .....	4
4.4.2 版本兼容性测试 .....	6
4.4.3 专项测试 .....	21
4.4.3.1 更新位置 .....	21
4.4.3.2 补充业务处理 .....	32
4.4.3.3 呼叫处理 .....	53
4.4.3.4 切换 .....	67
4.4.3.5 用户管理 .....	76
4.4.3.6 操作维护 .....	82
4.4.3.7 短消息业务 .....	89
4.4.3.8 检验 IMEI .....	97
附录 A(提示的附录) 中英文名词对照 .....	99

## 前 言

第二阶段的测试规范是以《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网移动应用部分(MAP)第二阶段技术规范》为依据,并参考了多个厂家的测试规范而制定的。与第一阶段的测试规范相比,第二阶段测试规范在测试内容上有所增加,即使是相同的测试项目,其消息内容及 HLR、VLR 等实体中设置的标志也有所不同。第二阶段测试规范的测试项目还增加了对 MAP 对话建立的测试。

本标准的附录 A 为提示的附录。

本标准由邮电部科技司提出并归口。

本标准起草单位:邮电部电信传输研究所。

本标准主要起草人:赵 军 王志勤

# 邮电部技术规定

## 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 移动应用部分信令测试规范 第二单元:第二阶段测试规范

YDN 072—1997

### 1 范围

本标准规定了 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网中移动业务交换中心、位置寄存器、短消息中心、设备识别寄存器之间 MAP 信令的兼容性测试的方法。关于有效性测试的内容仅供参考。

本标准适用于 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网,供不同厂家的系统在 MAP 接口互联时进行兼容性测试。

### 2 引用标准

下列标准包括的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

YD/T910.4-1997	900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网移动应用部分(MAP)第二阶段技术规范
GF001—9001	中国国内电话网 No. 7 信令方式技术规范
GF010—95	国内 No. 7 信令方式技术规范信令连接控制部分(SCCP)
GF011—95	国内 No. 7 信令方式技术规范事务处理能力部分(TCAP)

### 3 缩略语

ACM	地址全消息
AC	应用上下文
ANC	应答信号、计费
BAIC	闭锁所有入局呼叫
BAOC	闭锁所有出局呼叫
BAIC	闭锁所有入局呼叫
BOIC	闭锁所有国际呼出
BOIC—exHC	闭锁所有至非归属公用陆地移动通信网的国际呼出

中华人民共和国邮电部 1997—12—10 批准

1997—12—10 实施



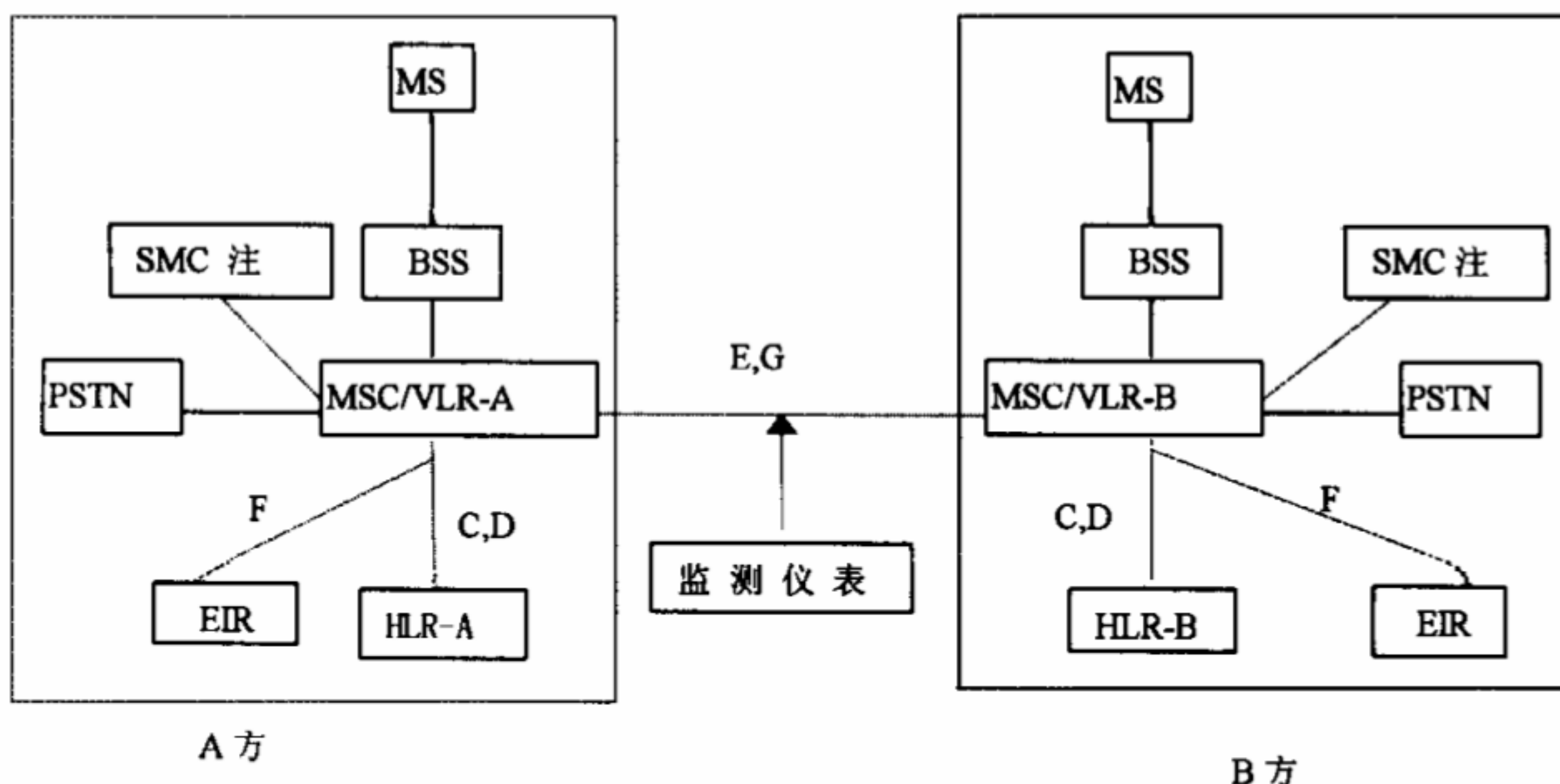
---

BIC—Roam	出归属公用陆地移动通信网后闭锁所有入局呼叫
BSS	基站子系统
CBK	挂机信号
CFB	遇忙呼叫前转
CFNRA	呼叫不可及前转
CFNRy	无应答前转
CFU	无条件前转
CLF	拆线信号
CLIP	主叫号码显示
CLIR	主叫号码限制
CUG	闭合用户群
CW	呼叫等待
EIR	设备识别寄存器
GMSC	入口移动业务交换中心
HLR	归属位置寄存器
IAI	带有附加信息的初始地址消息
IMSI	国际移动用户识别
MML	人机语言
MCEF	移动台存储能力超出标志
MNRF	移动台不可及标志
MOC	移动台主叫
MS	移动台
MTC	移动台被叫
MTP	消息传递部分
OMC	操作维护中心
PLMN	公用陆地移动通信网
PSTN	公共交换电话网
PW	口令
RLG	释放监护信号
SMC	短消息业务中心
SMS G/IW MSC	短消息业务入口/互通 MSC
SCCP	信令连接控制部分
SIM	用户识别模块
SS	补充业务
TMSI	临时移动用户识别
VLR	拜访位置寄存器

## 4 测试方法

### 4.1 测试结构

图 1 给出了 MAP 接口兼容性测试的结构图。兼容性测试需 A、B 两套系统设备按图 1 所示进行连接,另外还需一部信令监测仪监视两个 MSC 间的接口。监测仪应能同时监测两条信令链路,以便在需要时监测 A 接口(移动业务交换中心与基站子系统间接口)或其它信令链路。如有可能,还应具备监测无线接口的仪表。



图中:……代表 MAP 信令。SMC 是指包括 SMS G/IW MSC 功能的短消息业务中心。SMS GMSC 具有向 MS 所在拜访 MSC 转发短消息的功能。SMS IWMSC 具有从 PLMN 中接收短消息,并发送给短消息业务中心的功能。

图 1 兼容性测试的结构

若进行有效性测试,可用具有模拟仿真功能的测试仪表代替兼容性测试的一方,见图 2。有效性测试的内容仅供参考。

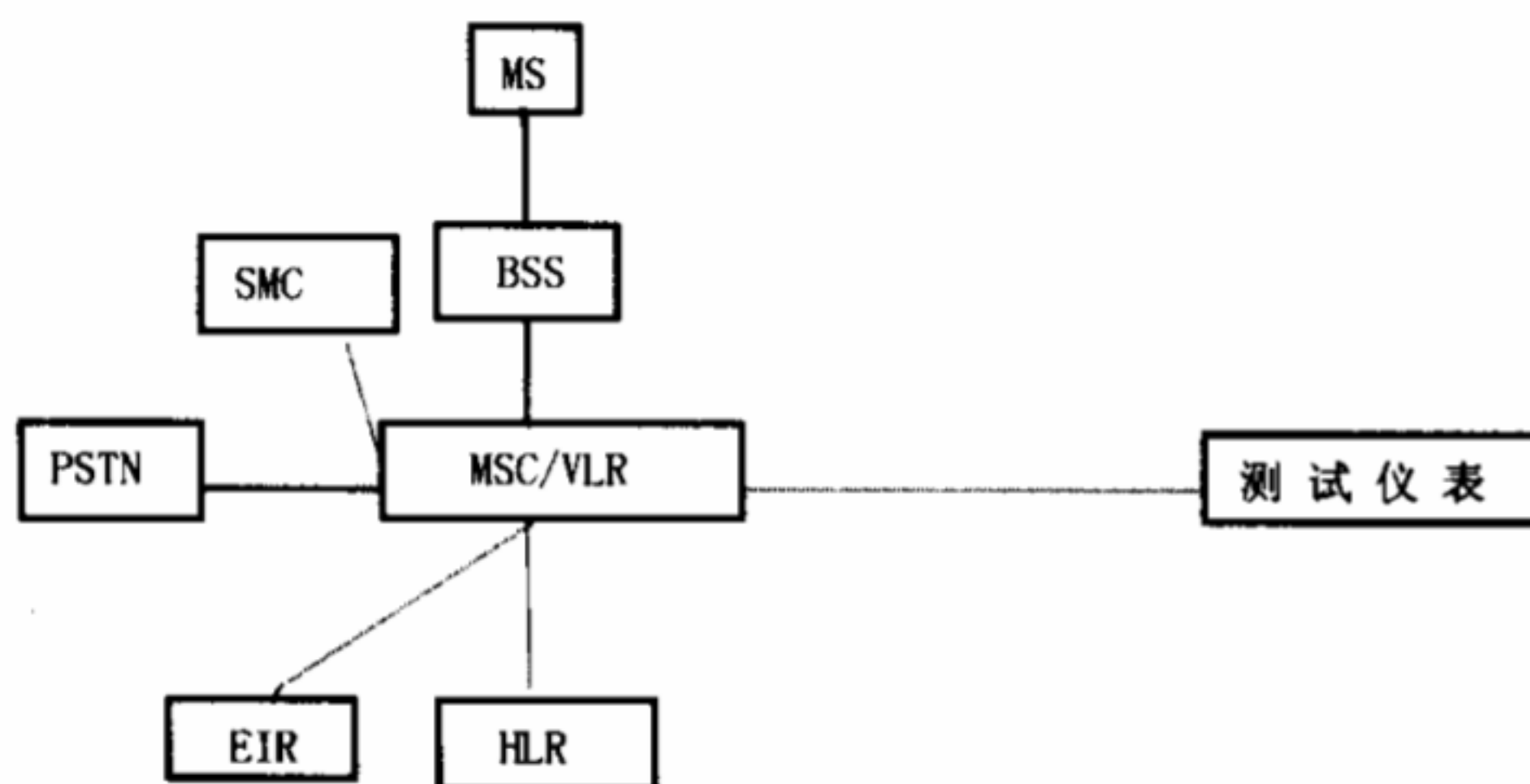
### 4.2 测试的前提条件

- 各厂家完成各自设备的安装、调试及功能测试。
- 确保各接口间的传输链路正常工作, No. 7 信令链路已激活。
- 完成 MTP、SCCP 和 TCAP 的测试。
- 已完成各种局数据的设置。

### 4.3 信令的测试

在做兼容性测试时,由监测仪表监测 MAP 接口上的信令流程,并记录打印以供分析结果。如有条件也可同时监测无线接口,以便在发现问题时分析原因。每一个测试项目都应进行两次,每套系统都要做一次 A 方,再做作一次 B 方。

在做有效性测试时,对于每个测试项目测试仪先做为 A 方,模拟产生测试信号,并监视被测方发来的消息,然后测试仪再做测试项目中的 B 方,进行测试。测试过程中,应记



.....代表 MAP 信令。

图 2 有效性测试的结构

录打印以供分析结果。如有条件,也可同时监测无线接口,以便在发现问题时分析原因。

#### 4.4 测试项目

测试项目分为 MAP 对话建立和专项测试两部分。本规范着重规定了 MAP 层需要检查的信息内容,其具体内容参见《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网移动应用部分(MAP)第二阶段技术规范》。No. 7 信令中 MTP、SCCP、TCAP 层信令参见《中国国内电话网 No. 7 信令方式技术规范》、《国内 No. 7 信令方式技术规范信令连接控制部分(SCCP)》、《国内 No. 7 信令方式技术规范事务处理能力(TC)部分》。

##### 4.4.1 MAP 对话建立

###### (1) 对话成功的进行

MAP 对话成功建立的消息流程如图 3 所示。

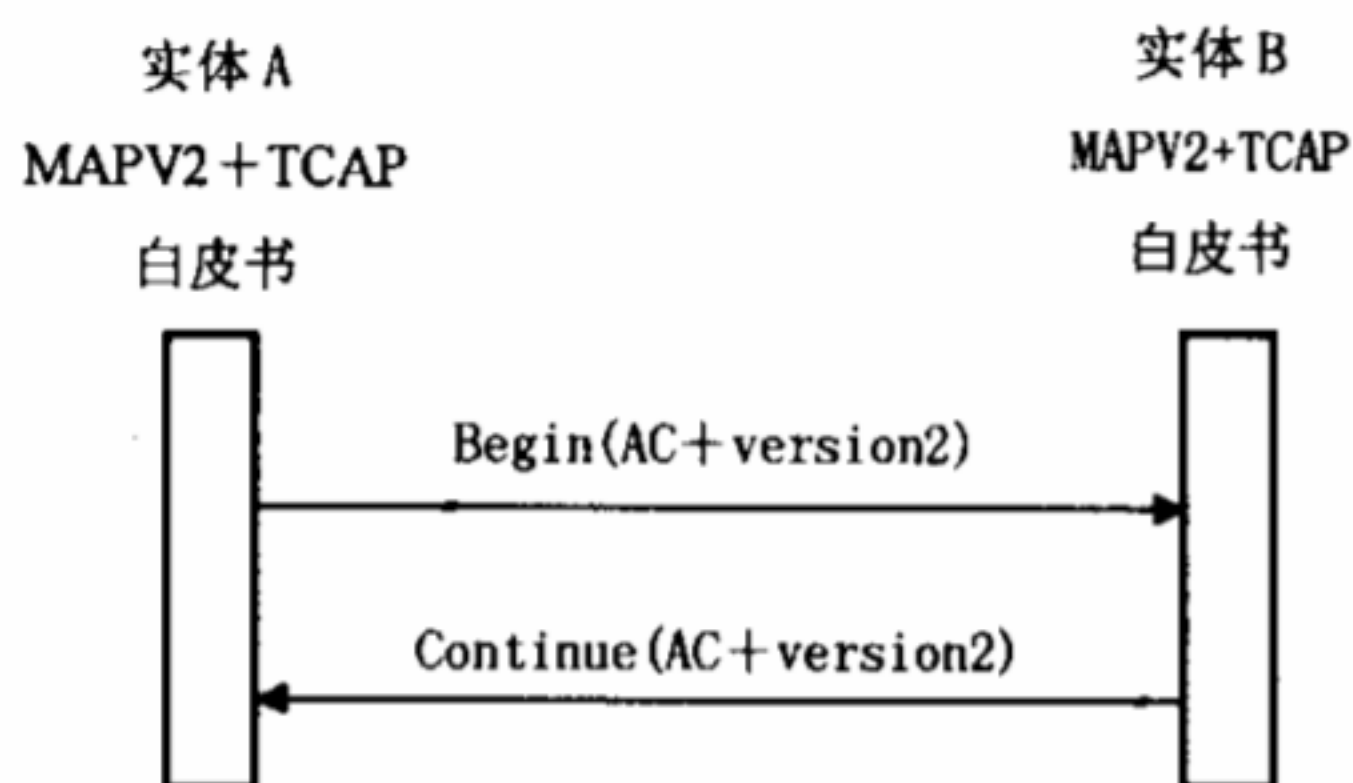


图 3 MAP 对话消息流程

条件:两个实体都支持 MAP VERSION2 (使用 TCAP 白皮书)。

说明:Begin 消息中的 AC(应用上下文)包括在对话请求中(AARQ-apdu);Continue 消息中的 AC 包括在对话响应中(AARE-apdu)。并且对话响应中的结果应该是“对话接受”。

## (2) 对话被拒绝

## a) 不同的 TCAP

使用不同 TCAP 版本时对话建立的消息流程见图 4。

条件：如果两个实体使用不同的 TCAP 版本，一个为 TCAP 白皮书，一个为 TCAP 蓝皮书说明：实体 B 将发送 P-Abort 消息，其原因是错误的处理部分 (00000011)；实体 A 将使用 MAP 版本 1 (不带 AC) 开始另一个对话。

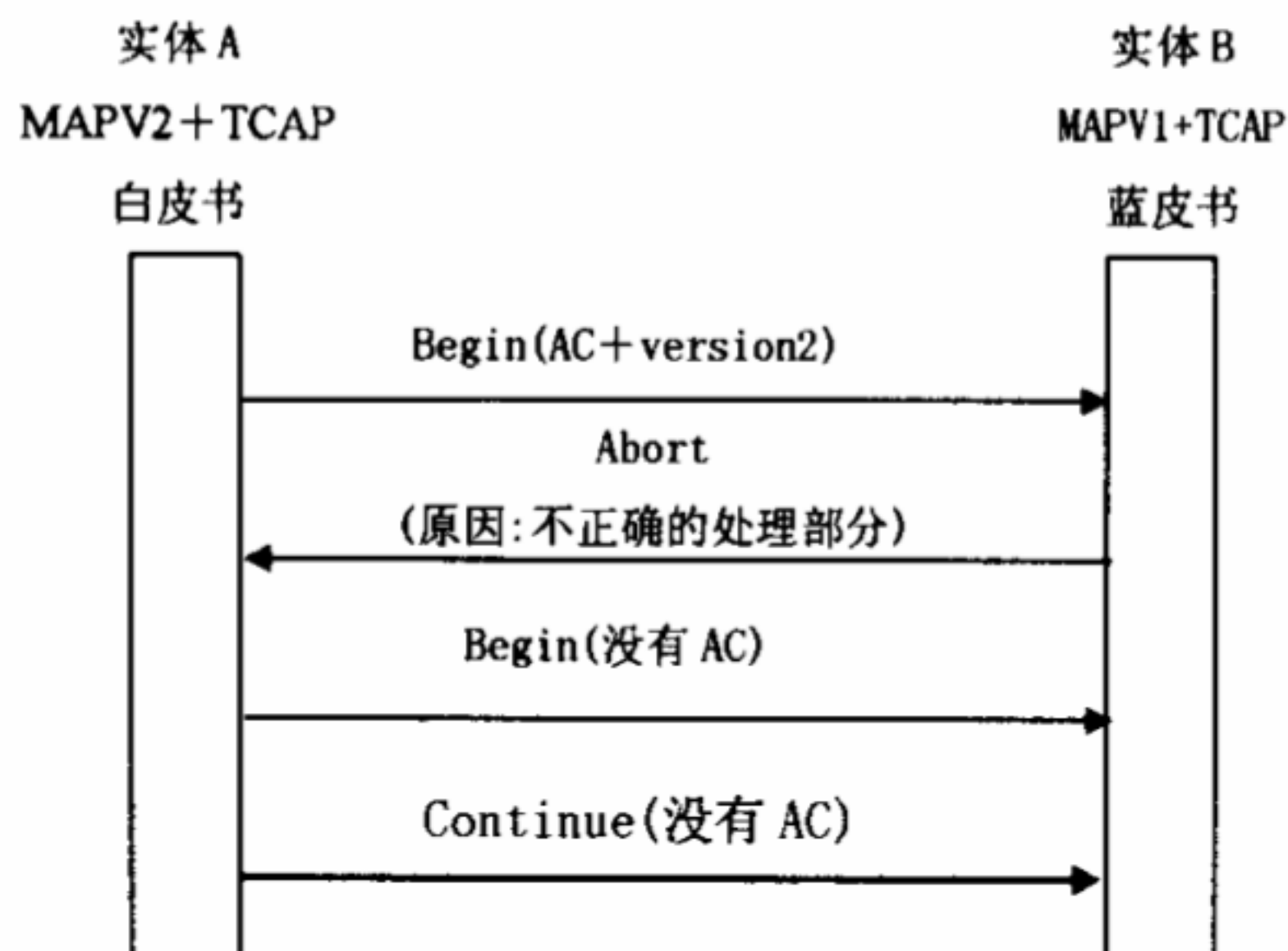


图 4 不同 TCAP 版本时对话建立的消息流程

## b) MAP 版本不同

当 MAP 版本不同时，对话建立的消息流程见图 5。

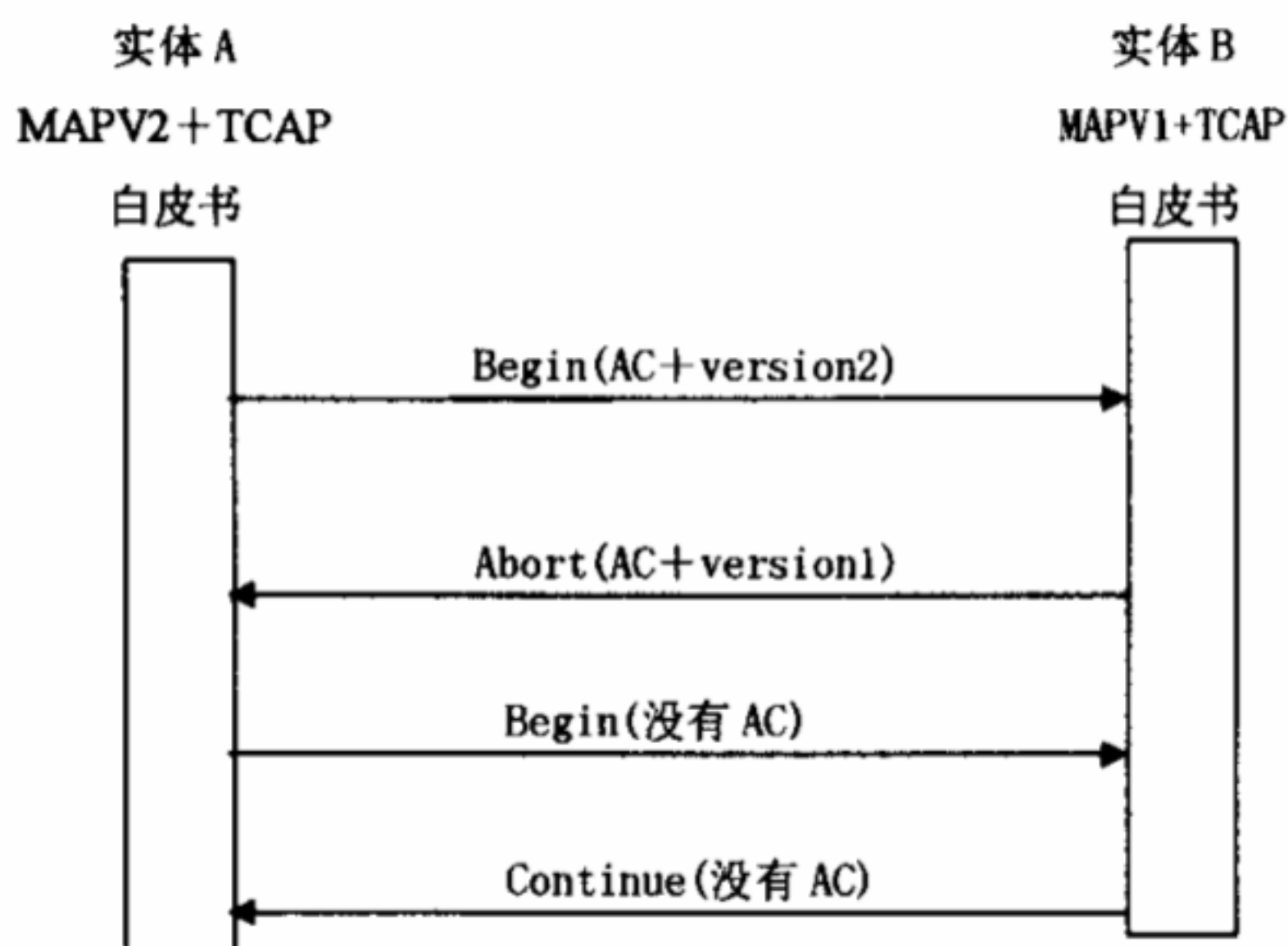


图 5 MAP 版本不同时对话建立的消息流程

条件:TC—Begin 指示的应用上下文版本 2,实体 B 不支持。

说明:实体 B 返回 Abort 消息终止对话(AARE —apdu),应用上下文指示“版本 1”且对话服务用户诊断值= 应用上下文不支持(00000010)。对话将使用协议版本 1 重新开始。

#### 4.4.2 版本兼容性测试

此测试见表 1~表 14。



表 1 兼容性测试

测试编号:4.4.2.1
应用上下文名:位置更新 AC=1
测试项目:MS 首次出现在 VLR-B 中,且 HLR-A 中无该用户的位置信息。
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应是新出现在 VLR-B 的用户。</li> <li>• HLR-A 中无该用户的位置信息。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> <li>• MSC/VLR-B 支持 MAP 版本 2,HLR-A 支持 MAP 版本 1。</li> </ul>
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     Note over MS, BSS, MSC_VLR_B:      MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: TC-BEGIN (AC-V2)     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: P-ABORD     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 更新位置     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据证实     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 更新位置证实     </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 插入 SIM 卡,开机。</li> <li>2 检查 VLR-B 中应具有该用户的位置信息。</li> <li>3 检查 HLR-A 中应具有移动用户的位置信息。</li> <li>4 检查消息程序,注意其中“插入用户数据”消息应使用“continue”对话。</li> </ol>

表 2 兼容性测试

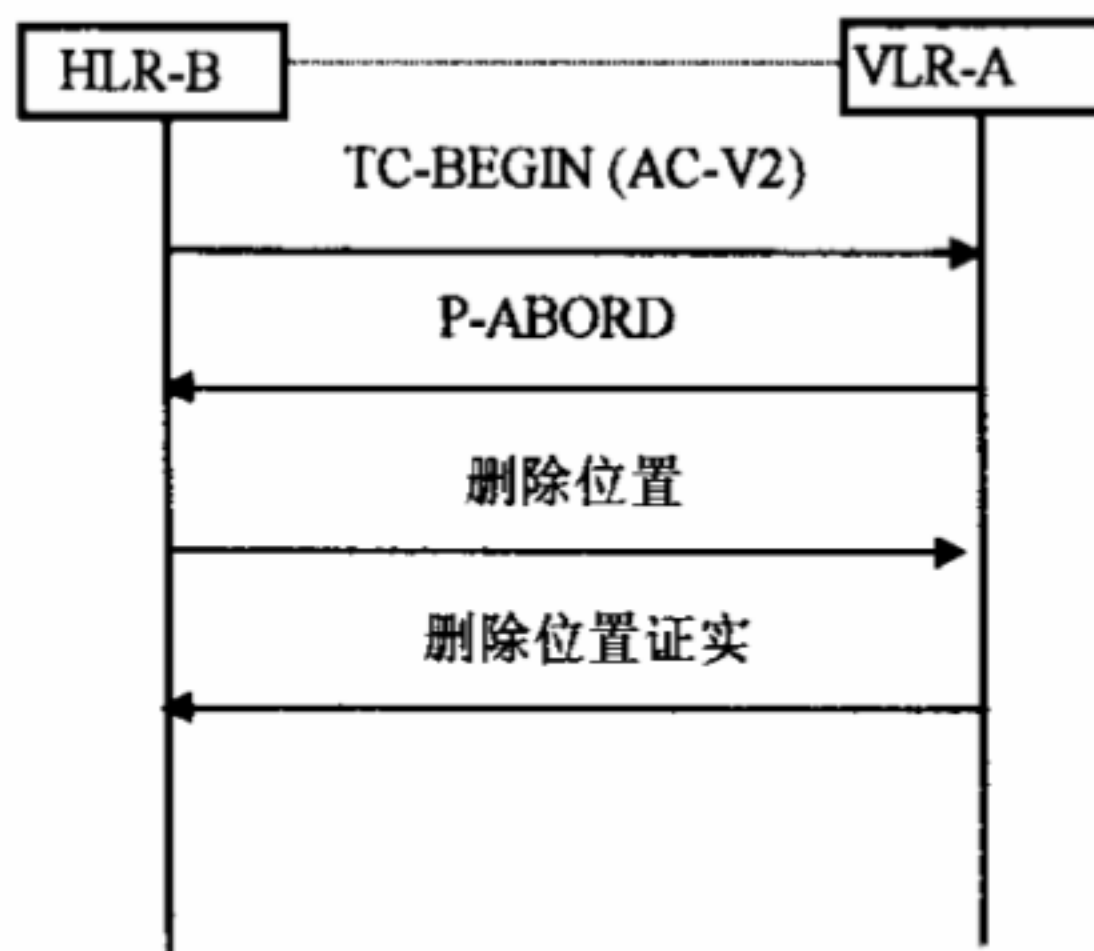
测试编号:4.4.2.2
应用上下文名:位置删除 AC=2
测试项目:用人机命令从 HLR 中删除 MS。
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 在 VLR-B 中进行成功的更新位置。</li> <li>• 通过人机命令,在 HLR-A 中删除 MS 的参数。</li> <li>• HLR-B 支持 MAP 版本 2,VLR-A 支持 MAP 版本 1。</li> </ul>
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant HLR-B     participant VLR-A     HLR-B-&gt;&gt;VLR-A: TC-BEGIN (AC-V2)     VLR-A-&gt;&gt;HLR-B: P-ABORD     HLR-B-&gt;&gt;VLR-A: 删除位置     VLR-A-&gt;&gt;HLR-B: 删除位置证实           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查 VLR-B 中没有关于该移动用户的任何信息。</li> <li>2 检查信息程序。</li> </ol>

表 3 兼容性测试

测试编号:4.4.2.3
应用上下文名:漫游号码的询问 AC=3
测试项目:成功的 MTC
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR-B 和 MSC/VLR-A 中有移动用户的数据。</li> <li>• MS 能和 MSC-A 联系。</li> <li>• MSC/VLR-A 支持 MAP 版本 1,HLR-B 支持 MAP 版本 2。</li> </ul>
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_A as GMSC/VLR-A     participant PSTN     participant HLR_B as HLR-B      PSTN-&gt;&gt;GMSC_VLR_A: 发路由信息     GMSC_VLR_A-&gt;&gt;HLR_B: TC-BEGIN (AC-V2)     HLR_B--&gt;&gt;GMSC_VLR_A: P-ABORD     GMSC_VLR_A-&gt;&gt;HLR_B: 提供漫游号码     HLR_B--&gt;&gt;GMSC_VLR_A: 提供漫游号码证实     GMSC_VLR_A-&gt;&gt;HLR_B: 发路由信息证实     HLR_B--&gt;&gt;GMSC_VLR_A:            </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PSTN 向 MS 发起呼叫。</li> <li>2 检查信息程序。</li> <li>3 检查呼叫成功建立。</li> </ol>

表 4 兼容性测试

测试编号:4.4.2.4
应用上下文名:位置信息检索 AC=5
测试项目:成功的 MTC
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR-A 和 MSC/VLR-B 中有移动用户的数据。</li> <li>• MS 能和 MSC-B 联系。</li> <li>• MSC/VLR-B 支持 MAP 版本 2,HLR-A 支持 MAP 版本 1。</li> </ul>
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant PSTN     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A      PSTN-&gt;&gt;MS:      MS-&gt;&gt;BSS:      BSS-&gt;&gt;GMSC_VLR_B:      GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: TC-BEGIN (A-V2)     HLR_A-&gt;&gt;GMSC_VLR_B: P-ABORD     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发路由信息     HLR_A-&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 提供漫游号码     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 提供漫游号码证实.     HLR_A-&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 发路由信息证实           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PSTN 向 MS 发起呼叫。</li> <li>2 检查信息程序。</li> <li>3 检查呼叫成功建立。</li> </ol>

表 5 兼容性测试

测试编号:4.4.2.5
应用上下文名:位置寄存器的重新启动 AC=10
测试项目:重新启动 HLR,位置更新是成功的。 (注,对已投入运营的 HLR 进行兼容性测试时应谨慎操作)
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 令 MS 在 VLR-A 进行成功的位置更新,HLR-B 有 MS 的位置信息。</li> <li>• 重新启动 HLR。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> <li>• MSC/VLR-A 支持 AC-V1,HLR-B 支持 AC-V2。</li> </ul>
消息序列: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_A as MSC/VLR-A     participant HLR_B as HLR-B     MS--&gt;&gt;BSS     BSS--&gt;&gt;MSC_VLR_A     MSC_VLR_A--&gt;&gt;HLR_B: TC-BEGIN (AC-V2)     HLR_B--&gt;&gt;MSC_VLR_A: P-ABORD     MSC_VLR_A--&gt;&gt;HLR_B: 复位     HLR_B--&gt;&gt;MSC_VLR_A: 更新位置     MSC_VLR_A--&gt;&gt;HLR_B: 插入用户数据     HLR_B--&gt;&gt;MSC_VLR_A: 插入用户数据证实     MSC_VLR_A--&gt;&gt;HLR_B: 前转检验SS指示     HLR_B--&gt;&gt;MSC_VLR_A: 更新位置证实           </pre> </div>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 用户在 VLR-B 中进行位置更新。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 “前转检验 SS 指示”and“更新位置证实”可为一个消息。</li> </ol>



表 6 兼容性测试

测试编号: 4.4.2.6
应用上下文名: 切换控制 AC=11
测试项目: 成功的基本 MSC—MSC 切换, A 方先挂机
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR—A 和 MSC/VLR—A 中有被测用户的数据。</li> <li>• MS 应能通过 BSS 系统与 MSC—A 和 MSC—B 进行通信。</li> <li>• 呼叫从 PSTN 发起。</li> <li>• MSC/VLR—B 支持 AC—V2, MSC/VLR—A 支持 AC—V1。</li> </ul>
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant PSTN     participant MSCVLRB as MSC/VLR-B     participant MSCVLR_A as MSC/VLR-A      PSTN-&gt;&gt;MSCVLRB: TC-BEGIN (AC-V2)     MSCVLRB-&gt;&gt;MSCVLR_A: P-ABORD     MSCVLRB-&gt;&gt;MSCVLR_A: 进行切换     MSCVLR_A-&gt;&gt;MSCVLRB: 进行切换证实     MSCVLRB-&gt;&gt;MSCVLR_A: LAI (TUP)     MSCVLR_A-&gt;&gt;MSCVLRB: ACM (TUP)     MSCVLR_A-&gt;&gt;MSCVLRB: ANC(TUP)     MSCVLR_A-&gt;&gt;MSCVLRB: 处理接入信令     MSCVLR_A-&gt;&gt;MSCVLRB: 发结束信令     MSCVLR_A-&gt;&gt;MSCVLRB: 前转接入信令     MSCVLRB-&gt;&gt;MSCVLR_A: 处理接入信令     MSCVLRB-&gt;&gt;MSCVLR_A: CLF (TUP)     MSCVLR_A-&gt;&gt;MSCVLRB: RLG (TUP)     MSCVLR_A-&gt;&gt;MSCVLRB: 发结束信令证实 </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在呼叫过程中使 MS 进入 VLR—A 所控制的位置区。</li> <li>2 从 PSTN 侧清除呼叫。</li> <li>3 检查消息流程。</li> <li>5 检查 VLR—B 中已有该用户的位置消息。</li> <li>6 检查 HLR—A 中有该用户的新的位置信息。</li> <li>7 检查 VLR—A 中没有用户数据。</li> </ol>

表 7 兼容性测试

测试编号:4.4.2.7
应用上下文名:信息检索 AC=14
测试项目:VLR 复位、MS 发起呼叫
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 在 VLR-B 进行成功的位置更新,HLR-A 有 MS 的位置信息。</li> <li>• VLR-B 丢失该用户的所有数据。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> <li>• MSC/VLR-B 支持 MAP 版本 2,HLR-A 支持 MAP 版本 1。</li> </ul>
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant PSTN     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A      MS--&gt;&gt;BSS     BSS--&gt;&gt;PSTN     PSTN--&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: TC-BEGIN (AC-V2)     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: P-ABORD     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发参数     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 鉴权参数     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 更新位置     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据证实     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 更新位置证实 </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发起一个到 PSTN 的呼叫。</li> <li>2 检查 VLR-B 中应具有该用户的位置信息。</li> <li>3 检查消息程序,注意其中“插入用户数据”消息应使用“continue”对话。</li> </ol>

表 8 兼容性测试

测试编号:4.4.2.8
应用上下文名:VLR 间信息检索。AC=15
测试项目:MS 用前一个 VLR 分配的 TMSI 进行位置更新,前一个 VLR 有 IMSI 和鉴权参数。
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 能够通过 BSS 和 MSC-B 进行通信。</li> <li>• VLR-A 有用户数据,HLR-A 有用户的位置信息。</li> <li>• VLR-A 有用户的鉴权参数,不需要向 HLR-A 索取。</li> <li>• MSC/VLR-B 支持 AC-V2, MSC/VLR-A 支持 AC-V1。</li> </ul>
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSCVLRB as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     participant MSCVLR_A as MSC/VLR-A      Note over MSCVLRB, HLR_A: TC-BEGIN (AC-V2)     Note over MSCVLRB, MSCVLR_A: P-ABORD     Note over MSCVLRB, HLR_A: 发参数     Note over MSCVLRB, HLR_A: IMSI, 鉴权参数     Note over MSCVLRB, HLR_A: 位置更新     Note over MSCVLRB, HLR_A: 插入用户数据     Note over MSCVLRB, HLR_A: 插入用户数据证实     Note over MSCVLRB, HLR_A: 位置更新证实     Note over MSCVLR_A, HLR_A: 删除位置     Note over MSCVLR_A, HLR_A: 删除位置证实 </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查位置更新是成功的。</li> <li>2 检查信息流程,其中“插入用户数据”使用“continue”对话。</li> </ol>

表 9 兼容性测试

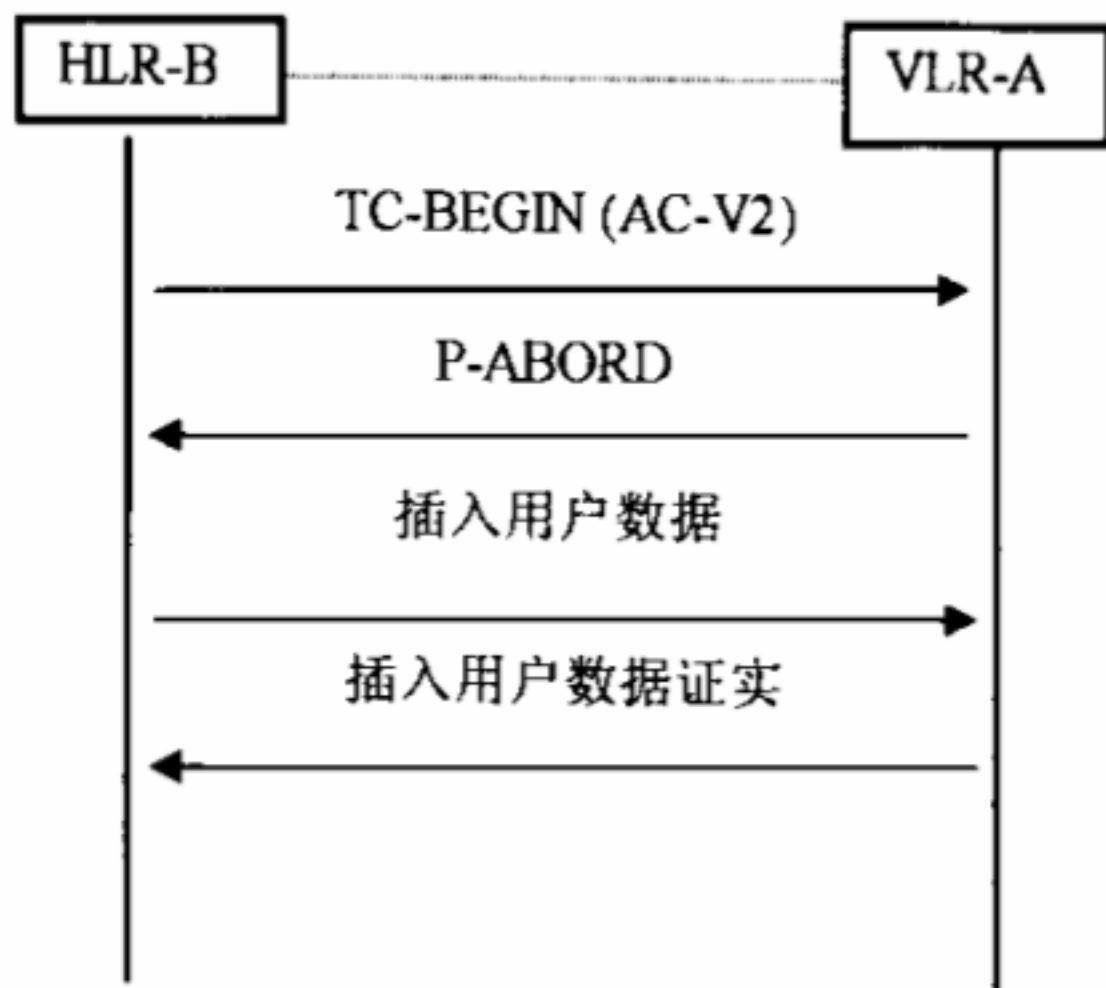
测试编号: 4.4.2.9
应用上下文名: 独立的用户数据管理 AC=16
测试项目: 用人机命令在 HLR 中更新被测用户的 CFU 号码
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 在 VLR-B 中进行成功的位置更新。</li> <li>• MS 已登记了 CFU 业务。</li> <li>• 通过 MMI, 更新 HLR-A 中 MS 的 CFU 号码。</li> <li>• HLR-B 支持 AC-V2, VLR-A 支持 AC-V1。</li> </ul>
<p>消息序列:</p>  <pre> sequenceDiagram     participant HLR-B     participant VLR-A     HLR-B-&gt;&gt;VLR-A: TC-BEGIN (AC-V2)     VLR-A-&gt;&gt;HLR-B: P-ABORD     HLR-B-&gt;&gt;VLR-A: 插入用户数据     VLR-A-&gt;&gt;HLR-B: 插入用户数据证实     </pre>
测试说明: 检查 VLR-B 中用户的 CFU 数据已经改变。

表 10 兼容性测试

测试编号:4.4.2.10
应用上下文名:网络基本 SS 处理 AC=18
测试项目:登记—MS 登记 CFU,CFU 已提供。
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR—A 和 MSC/VLR—B 应有被用户的数据。</li> <li>• 该用户 CFU 业务已提供。</li> <li>• MSC/VLR—B 支持 AC—V2,HLR—A 支持 AC—V1。</li> </ul>
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     Note over MS, BSS, MSC_VLR_B:      MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: TC-BEGIN (AC-V2)     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: P-ABORD     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 开始用户激活     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 登记SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 登记SS 证实     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据证实     </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 登记 CFU,发生下列命令: * * 21 * xxxxxxxxxx #。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查 HLR—A 和 VLR—B,CFU 应已登记。</li> <li>4 “插入用户数据证实”后有一“End”消息。</li> </ol>



表 11 兼容性测试

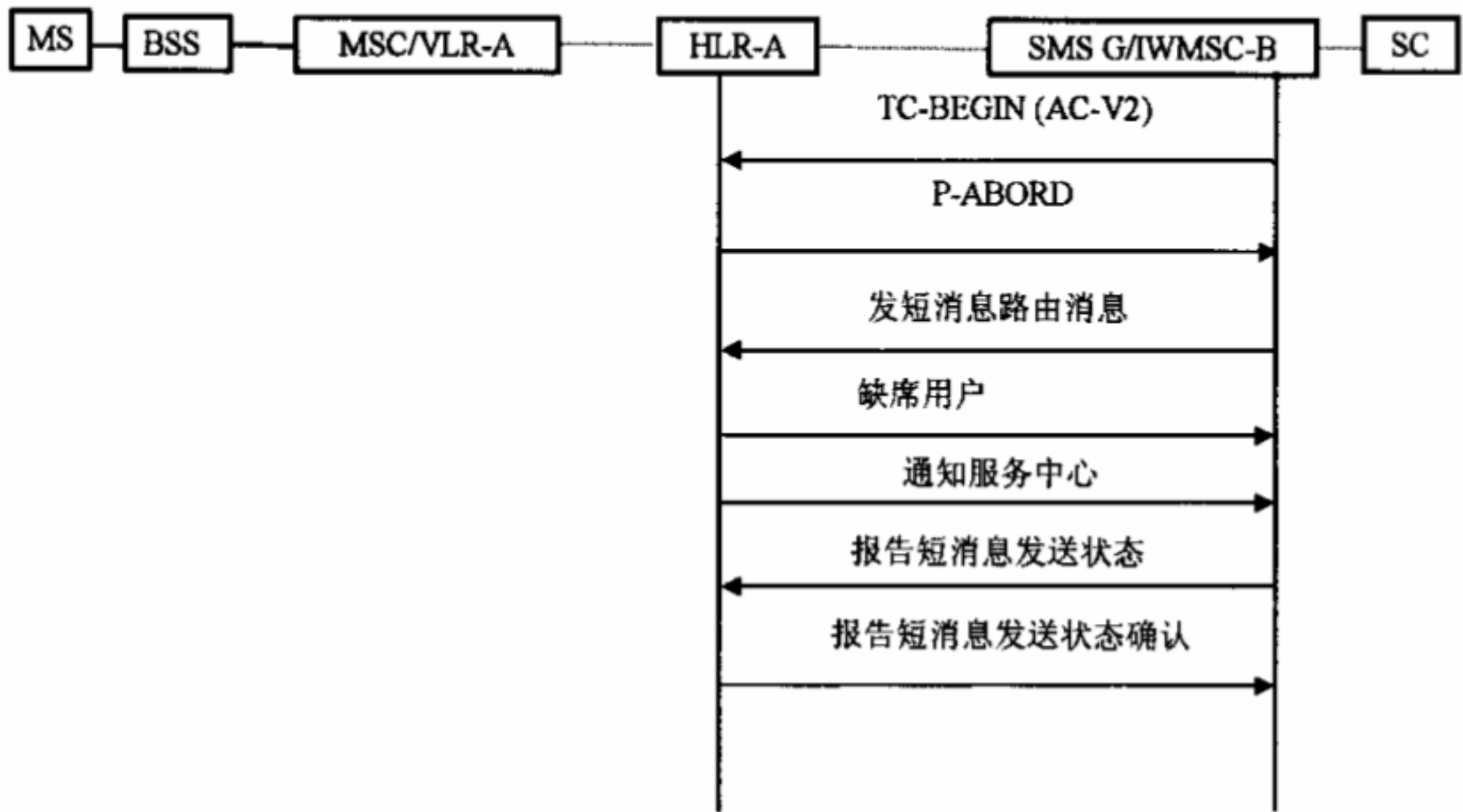
测试编号:4.4.2.11
应用上下文名:短消息入口 AC=20
测试项目:移动用户终端短消息,HLR 中有 MNRF 标志。短消息优先级低。
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• VLR-A 和 HLR-A 均有被测用户的数据。</li> <li>• 被测用户在 HLR-A 中有 MNRF 标志。</li> <li>• 短消息的优先级低。</li> <li>• GMSC-B 支持 AC-V2,HLR-A 支持 AC-V1。</li> </ul>
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_A as MSC/VLR-A     participant HLR_A as HLR-A     participant SMS_G_IWMSC_B as SMS G/IWMSC-B     participant SC      MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_A     MSC_VLR_A-&gt;&gt;HLR_A     HLR_A-&gt;&gt;SMS_G_IWMSC_B: TC-BEGIN (AC-V2)     SMS_G_IWMSC_B-&gt;&gt;HLR_A: P-ABORD     HLR_A-&gt;&gt;SMS_G_IWMSC_B: 发短消息路由消息     SMS_G_IWMSC_B-&gt;&gt;HLR_A: 缺席用户     HLR_A-&gt;&gt;SMS_G_IWMSC_B: 通知服务中心     SMS_G_IWMSC_B-&gt;&gt;HLR_A: 报告短消息发送状态     HLR_A-&gt;&gt;SMS_G_IWMSC_B: 报告短消息发送状态确认     </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 给 MS 发短消息。</li> <li>2 检查消息流程。</li> </ol>

表 12 兼容性测试

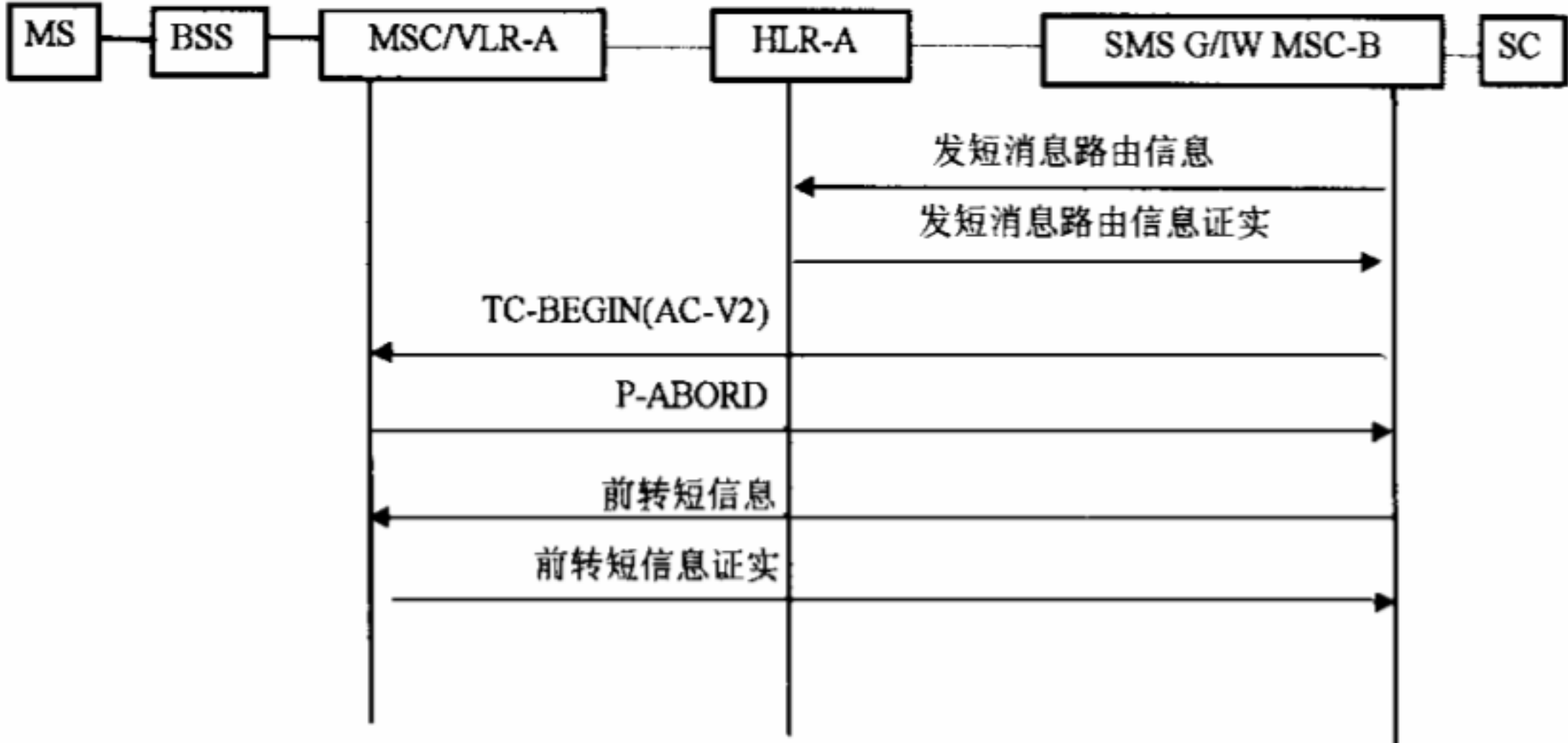
测试编号:4.4.2.12
应用上下文名:移动终端短消息 AC=25
测试项目:移动终端短消息,SC 给 MS 发送一条短消息。
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能提供 BSS 和 MSC-B 通信。</li> <li>• VLR-B 和 HLR-A 有 MS 的数据。</li> <li>• 被测用户在 HLR-A 中没有 MNRF 和 MCEF 标志。</li> <li>• 给 MS 发一条短消息。</li> <li>• GMSC-B 支持 AC-V2, MSC/VLR-A 支持 AC-V1。</li> </ul>
<p>消息序列:</p>  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_A as MSC/VLR-A     participant HLR_A as HLR-A     participant SMS_G_TW_MSC_B as SMS G/TW MSC-B     participant SC      SC-&gt;&gt;SMS_G_TW_MSC_B: 发短消息路由信息     SMS_G_TW_MSC_B-&gt;&gt;HLR_A: 发短消息路由信息证实     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_A: TC-BEGIN(AC-V2)     MSC_VLR_A-&gt;&gt;HLR_A: P-ABORD     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_A: 前转短信息     MSC_VLR_A-&gt;&gt;HLR_A: 前转短信息证实     </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 开机。</li> <li>2 给 MS 发送一条短消息。</li> <li>3 检查 MS 已收到短消息。</li> <li>4 检查消息流程。</li> </ol>

表 13 兼容性测试

测试编号:4.4.2.13					
应用上下文名:短消息等待数据管理 AC=24					
测试项目:移动终端短消息,MS 关机,当 MS 开机后,短消息中心进行第二次发送尝试。					
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能通过 BSS 和 MSC-B 通信。</li> <li>• VLR-B 和 HLR-A 有用户的数据。</li> <li>• MSC/VLR-B 支持 AC-V2,HLR-A 支持 AC-V1。</li> </ul>					
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     participant G_TW_MSC_A as G/TW MSC-A     participant SC      G_TW_MSC_A-&gt;&gt;HLR_A:发短消息路由信息     HLR_A-&gt;&gt;G_TW_MSC_A:发短信息路由信息证实     G_TW_MSC_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B:前转短消息     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:缺席用户     G_TW_MSC_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B:报告短消息发送状态     MSC_VLR_B-&gt;&gt;G_TW_MSC_A:报告短消息发送状态确认     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:TC-BEGIN (AC-V2)     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B:P-ABORD     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:注意MS出现     G_TW_MSC_A-&gt;&gt;HLR_A:提醒短消息中心     HLR_A-&gt;&gt;G_TW_MSC_A:发短消息路由信息     G_TW_MSC_A-&gt;&gt;HLR_A:发短信息路由信息证实     G_TW_MSC_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B:前转短信息     MSC_VLR_B-&gt;&gt;G_TW_MSC_A:前转短信息证实           </pre>					
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 关闭 MS。</li> <li>2 给 MS 发送一条短信息。</li> <li>3 在同一位置区开机。</li> <li>4 检查 MS 收到短信息。</li> <li>5 检查消息流程。</li> </ol>					

表 14 兼容性测试

测试编号:4.4.2.14					
应用上下文名:短消息提醒 AC=23					
测试项目:移动终端短消息,MS 关机,当 MS 开机后,短消息中心进行第二次发送尝试。					
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能通过 BSS 和 MSC-B 通信。</li> <li>• VLR-B 和 HLR-A 有用户的数据。</li> <li>• HLR-B 支持 AC-V2,GMSC-A 支持 AC-V1。</li> </ul>					
消息序列:					
MS	BSS	MSC/VLR-B	HLR-B	G/IW MSC-A	SC
				发短消息路由信息	
				发短信息路由信息证实	
		前转短消息			
		缺席用户			
				报告短消息发送状态	
				报告短消息发送状态确认	
		SM准备			
		SM准备证实			
				TC-BEGIN(AC-V2)	
				P-ABORT	
				提醒短消息中心	
				发短消息路由信息	
				发短信息路由信息证实	
		前转短信息			
		前转短信息证实			
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 关闭 MS。</li> <li>2 给 MS 发送一条短信息。</li> <li>3 在同一位置区开机。</li> <li>4 检查 MS 收到短信息。</li> <li>5 检查消息流程。</li> </ol>					

## 4.4.3 专项测试

## 4.4.3.1 更新位置

更新位置测试见表 15～表 25。

表 15 更新位置测试

测试编号:1.1
项目:更新位置
分项目:MS 首次出现在 VLR-B 中,且 HLR-A 中无该用户的位置信息。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• 该 MS 应是新出现在 VLR-B 的用户。</li> <li>• 在 HLR-A 中无该用户的位置信息。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS --- BSS     BSS --- MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:发鉴权信息响应     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:更新位置     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:插入用户数据     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:插入用户数据响应     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:更新位置确认           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 插入 SIM 卡,开机。</li> <li>2 检查 VLR-B,VLR-B 中应具有该用户的数据。</li> <li>3 检查 HLR-A,HLR-A 中应具有该用户的位置信息。</li> <li>4 检查消息程序,其中“插入用户数据”使用“continue”对话。</li> <li>5 VLR-B 将“HLR 中位置信息确认”和“HLR 确认”标志置为确认。</li> </ol>



表 16 更新位置测试

测试编号:1.2
项目:更新位置
分项目:MS 首次出现在 VLR-B 中,且 HLR-A 中无该用户的位置信息,同时跟踪模式激活。
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• MS 首次出现在 VLR-B 中。</li> <li>• 在 HLR-A 中没有该用户的位置信息。</li> <li>• 跟踪功能已被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     Note over MS, BSS: MS connects to BSS     Note over BSS, MSC_VLR_B: BSS connects to MSC/VLR-B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 发鉴权信息响应     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 更新位置     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 激活跟踪方式     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 激活跟踪方式响应     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据响应     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 更新位置确认     </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 插入 SIM 卡,开机。</li> <li>2 检查 VLR-B,VLR-B 中应已具有该用户的数据。</li> <li>3 检查 HLR-A,HLR-A 中应已更新该用户的位置信息。</li> <li>4 检查消息程序,其中“插入用户数据”使用“continue”对话。</li> <li>5 VLR 将“HLR 中位置信息确认”和“HLR 确认”标志置为确认。</li> </ol>

表 17 更新位置测试

测试编号:1.3
项目:更新位置
分项目:在新的 VLR 中进行成功的更新位置,在原 VLR 中进行位置删除。
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—A 进行通信。</li><li>• 在 VLR—B 中应具有该用户的数据,在 HLR—A 中应具有该用户的位置信息。</li><li>• VLR—A 与 VLR—B 间没有信令链路。</li><li>• 跟踪功能未被激活。</li><li>• 被测用户没有漫游限制。</li></ul>
测试类型: VAT,CPT
<p>消息序列:</p> <pre>sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSCVLR_A as MSC/VLR-A     participant HLR_A as HLR-A     participant MSCVLR_B as MSC/VLR-B      Note over MS, BSS, MSCVLR_A: MS sends message to BSS     Note over BSS, MSCVLR_A: BSS sends message to MSC/VLR-A     MSCVLR_A-&gt;&gt;HLR_A: 发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;MSCVLR_A: 发鉴权信息响应     MSCVLR_A-&gt;&gt;HLR_A: 更新位置     HLR_A--&gt;&gt;MSCVLR_A: 插入用户数据     MSCVLR_A-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据响应     HLR_A-&gt;&gt;MSCVLR_B: 删除位置     MSCVLR_B--&gt;&gt;HLR_A: 删除位置响应     HLR_A--&gt;&gt;MSCVLR_A: 更新位置确认</pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 使 MS 进入由 VLR—A 控制的新位置区进行更新位置。</li><li>2 检查 VLR—A,VLR—A 中应已具有该用户的数据。</li><li>3 检查 HLR—A,HLR—A 中应已更新该用户的位置信息。</li><li>4 检查 VLR—B, VLR—B 应已删除该用户的信息。</li><li>5 检查 HLR—A 和 VLR—B 之间的消息程序。</li></ol>

表 18 更新位置测试

测试编号:1.4
项目:更新位置
分项目:在新的 VLR 中进行了成功的更新位置,在原 VLR 中用户未知,位置删除也认为是成功的。
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—A 进行通信。</li> <li>• VLR—B 中应具有用户的数据,HLR—A 中有用户的位置信息。</li> <li>• 通过人机命令,删除 VLR—B 中该用户的信息。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> </ul>
测试类型: VAT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSCVLR_A as MSC/VLR-A     participant HLR_A as HLR-A     participant MSCVLR_B as MSC/VLR-B      MS--&gt;&gt;BSS     BSS--&gt;&gt;MSCVLR_A     MSCVLR_A-&gt;&gt;HLR_A:发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;MSCVLR_A:发鉴权信息响应     MSCVLR_A-&gt;&gt;HLR_A:更新位置     HLR_A--&gt;&gt;MSCVLR_A:插入用户数据     MSCVLR_A-&gt;&gt;HLR_A:插入用户数据响应     HLR_A-&gt;&gt;MSCVLR_B:删除位置     MSCVLR_B--&gt;&gt;HLR_A:删除位置响应     HLR_A--&gt;&gt;MSCVLR_A:更新位置确认   </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 使 MS 进入由 VLR—A 控制的新位置区进行更新位置。</li> <li>2 检查 VLR—A,VLR—A 中应已具有该用户的数据。</li> <li>3 检查 HLR—A,HLR—A 中应已更新该用户的位置信息。</li> <li>4 检查 HLR—A 和 VLR—B 之间的消息程序。</li> <li>5 “删除位置响应”不带任何参数,视为删除成功。</li> </ol>

表 19 更新位置测试

测试编号:1.5
项目:更新位置
分项目:HLR 不认识被测用户
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li><li>• VLR-B 中无该用户的数据。</li><li>• HLR-A 中没有该用户的信息。</li></ul>
测试类型: VAT、CPT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS --- BSS     BSS --- MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 未知用户</pre></div>
测试说明: <ul style="list-style-type: none"><li>1 使 MS 进入由 VLR-B 控制的位置区进行更新位置。</li><li>2 检查 VLR-B,VLR-B 中无该用户的数据,即更新位置不成功。</li><li>3 检查消息流程。</li></ul>

表 20 更新位置测试

测试编号:1.6
项目:更新位置
分项目:由于不支持的特性造成的漫游限制
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• 该 MS 应是新出现在 VLR-B 的用户。</li> <li>• 计费通知(计费类)业务已提供给被测用户。</li> <li>• MSC/VLR-B 不能支持计费通知(计费类)业务。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS--&gt;&gt;BSS     BSS--&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:发鉴权信息响应     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:更新位置     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:插入用户数据     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:插入用户数据响应     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:插入用户数据     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:插入用户数据响应     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:更新位置确认           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 使 MS 进入由 VLR-B 控制的位置区进行更新位置。</li> <li>2 检查 HLR-A 中应有该用户的“MSC 区域限制”,“由于不支持的特性漫游限制”标志。</li> <li>3 检查 VLR-B 中应有该用户的“位置区不允许”,“由于不支持的特性漫游限制”标志。 结果,此用户不可及,并且不能执行呼叫活动。VLR 不进行用户数据删除,以避免当 MS 漫游到同一 MSC 的另一个 LA 时引起不必要的 HLR 更新。</li> <li>4 检查消息程序。</li> </ol>

表 21 更新位置测试

测试编号:1.7
项目:更新位置
分项目:由于区域签约限制造成的漫游限制
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—B 进行通信。</li><li>• 该 MS 应是新出现在 VLR—B 的用户。</li><li>• 在 HLR—A 中无该用户的位置信息。</li></ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS --- BSS     BSS --- MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 发鉴权信息响应     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 更新位置     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据     MSC_VLR_B--&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据响应     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 更新位置确认</pre></div>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"><li>1 MS 插入 SIM 卡,开机。</li><li>2 检查“插入用户数据”消息含有区域码序列。</li><li>3 检查“插入用户数据响应”消息包含错误“MSC 区域限制”。</li><li>4 检查 HLR—A,HLR—A 中应有该用户的“MSC 区域限制”标志。</li><li>5 检查 VLR—B 中应有该用户的“MSC 区域限制”标志、“位置区不允许”标志、结果,此用户不可及。</li><li>6 检查消息程序。</li></ol>

表 22 更新位置测试

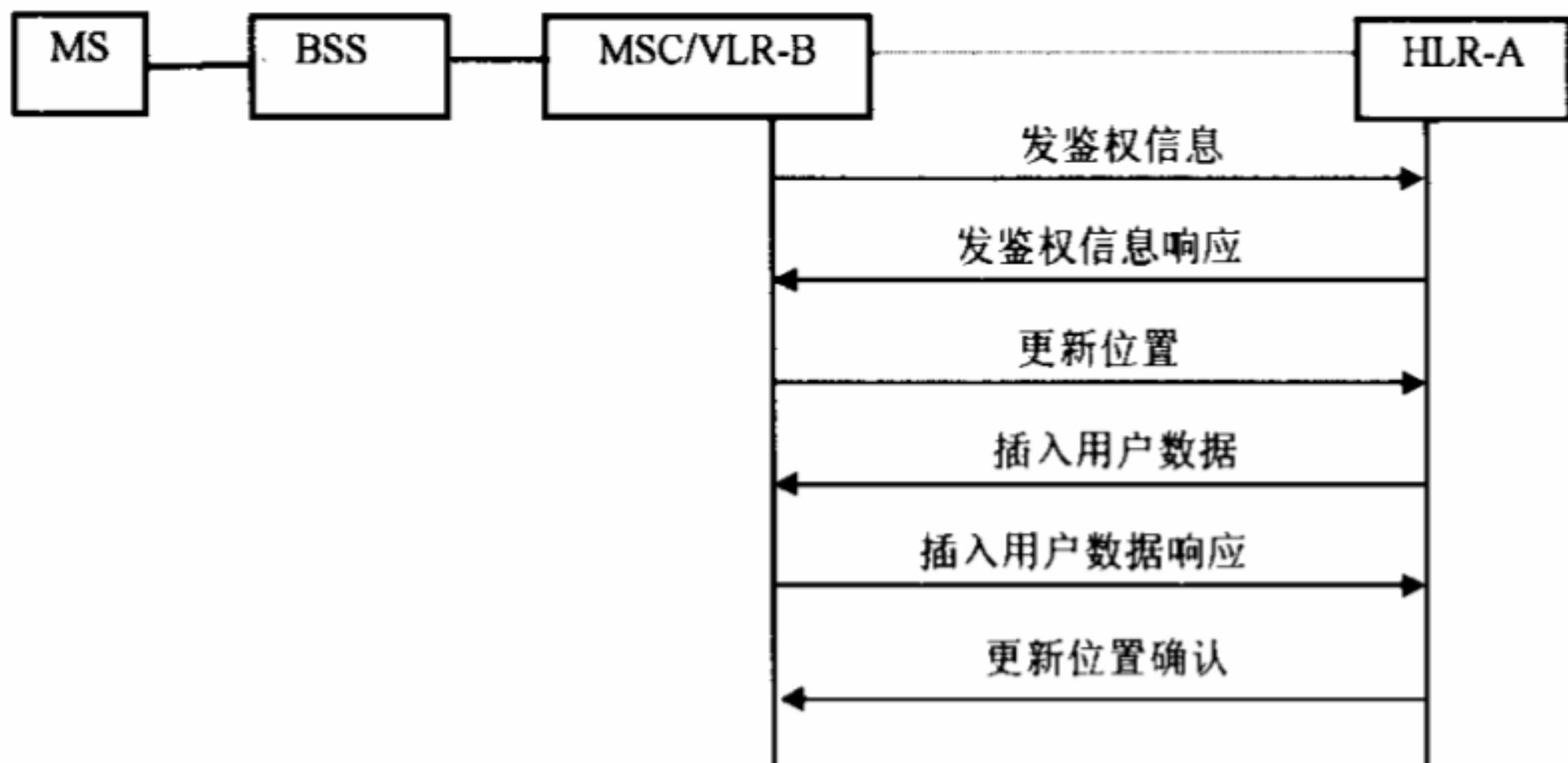
测试编号:1.8
项目:更新位置
分项目:VLR 不支持区域签约数据
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• 该 MS 应是新出现在 VLR-B 的用户。</li> <li>• 在 HLR-A 中无该用户的位置信息。</li> </ul>
测试类型: VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS --- BSS     BSS --- MSC_VLR_B     MSC_VLR_B -.- HLR_A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:发鉴权信息响应     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:更新位置     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:插入用户数据     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:插入用户数据响应     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:更新位置确认           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 插入 SIM 卡,开机。</li> <li>2 检查“插入用户数据”消息含有区域码序列。</li> <li>3 检查“插入用户数据响应”消息包含错误“区域签约不支持”。</li> <li>4 检查消息程序。</li> </ol>



表 23 更新位置测试

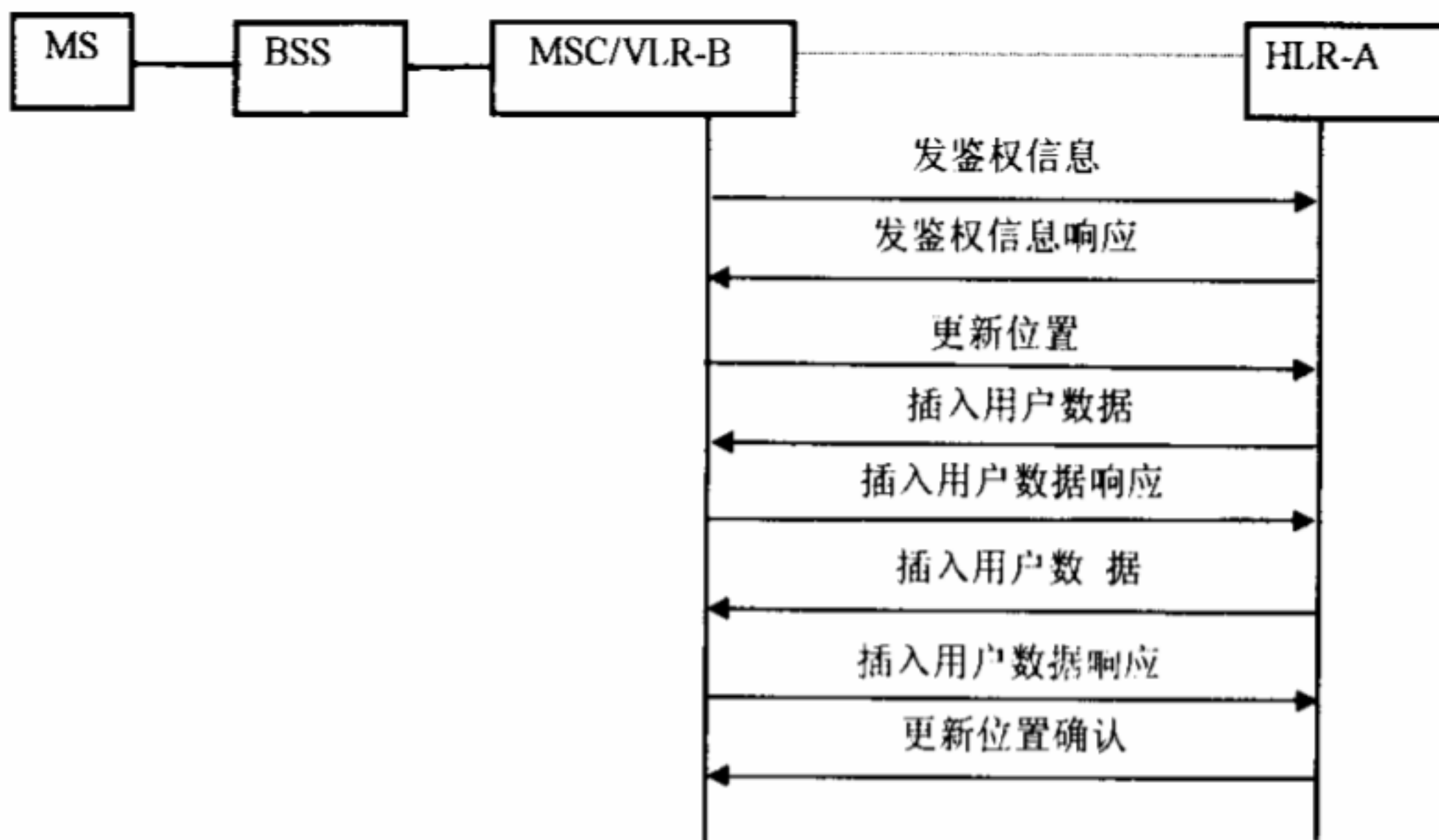
测试编号:1.9
项目:更新位置
分项目:MS 首次出现在 VLR-B 中,但 HLR-A 中无该用户的位置信息,用户数据在多个消息中传送
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• 该 MS 应是新出现在 VLR-B 的用户。</li> <li>• 在 HLR-A 中无该用户的位置信息。</li> <li>• 移动数据需要一个以上的消息来传送,即提供尽可能多的业务。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> </ul>
测试类型: VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS --- BSS     BSS --- MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:发鉴权信息响应     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:更新位置     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:插入用户数据     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:插入用户数据响应     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:插入用户数据     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:插入用户数据响应     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:更新位置确认           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 插入 SIM 卡,开机。</li> <li>2 检查 VLR-B,VLR-B 中应具有该用户的数据。</li> <li>3 检查 HLR-A,HLR-A 中应具有移动用户位置信息。</li> <li>4 检查消息程序,注意其中“插入用户数据”消息应使用“continue”对话。</li> </ol>

表 24 更新位置测试

测试编号:1.10
项目:更新位置
分项目:MS 用前一个 VLR 分配的 TMSI 登记,前一个 VLR 有 IMSI 和鉴权参数
目的:检验 D 和 G 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• VLR-A 中具有用户的数据,HLR-A 中有用户的位置信息。</li> <li>• MSC-B 应有关于位置区的数据。</li> <li>• VLR-A 中有用户的鉴权参数,不需向 HLR-A 索取。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSCVLRB as MSC/VLR-B     participant HLRA as HLR-A     participant MSCVLR_A as MSC/VLR-A      MS--&gt;&gt;BSS     BSS--&gt;&gt;MSCVLRB     MSCVLRB-&gt;&gt;HLRA:发识别     HLRA-&gt;&gt;MSCVLR_A:发识别证实     MSCVLR_A--&gt;&gt;HLRA:更新位置     HLRA--&gt;&gt;MSCVLRB:插入用户数据     MSCVLRB--&gt;&gt;HLRA:插入用户数据响应     HLRA-&gt;&gt;MSCVLR_A:删除位置     MSCVLR_A--&gt;&gt;HLRA:更新位置确认     HLRA--&gt;&gt;MSCVLRB:删除位置确认 </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 使 MS 进入由 VLR-B 控制的位置区进行更新位置。</li> <li>2 检查 VLR-B,VLR-B 中应具有该用户的数据。</li> <li>3 检查 HLR-A,HLR-A 中该用户已更新的位置信息。</li> <li>4 检查消息程序,其中“插入用户数据”使用“continue”对话。</li> </ol>

表 25 更新位置测试

测试编号:1.11
项目:更新位置
分项目:MS 用前一个 VLR 不认识的 TMSI 登记。
目的:检验 D 和 G 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• VLR-A 中具有用户的数据,HLR-A 中有用户的位置信息。</li> <li>• 在 VLR-A 中删除用户的数据,或复位 VLR-A。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> </ul>
测试类型: VAT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSCB as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     participant MSCA as MSC/VLR-A      MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSCB     MSCB-&gt;&gt;HLR_A:发识别     HLR_A--&gt;&gt;MSCB:不认识的用戶     MSCB-&gt;&gt;HLR_A:发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;MSCB:发鉴权信息响应     MSCB-&gt;&gt;HLR_A:更新位置     MSCB-&gt;&gt;HLR_A:插入用戶数据     HLR_A--&gt;&gt;MSCB:插入用戶数据响应     MSCB-&gt;&gt;HLR_A:更新位置确认     HLR_A-&gt;&gt;MSCA:删除位置     MSCA--&gt;&gt;HLR_A:删除位置确认     </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查更新位置成功完成。</li> <li>2 检查消息程序,其中“插入用户数据”使用“continue”对话。</li> </ol>

## 4.4.3.2 补充业务处理

补充业务处理测试见表 26～表 46。

表 26 补充业务处理测试

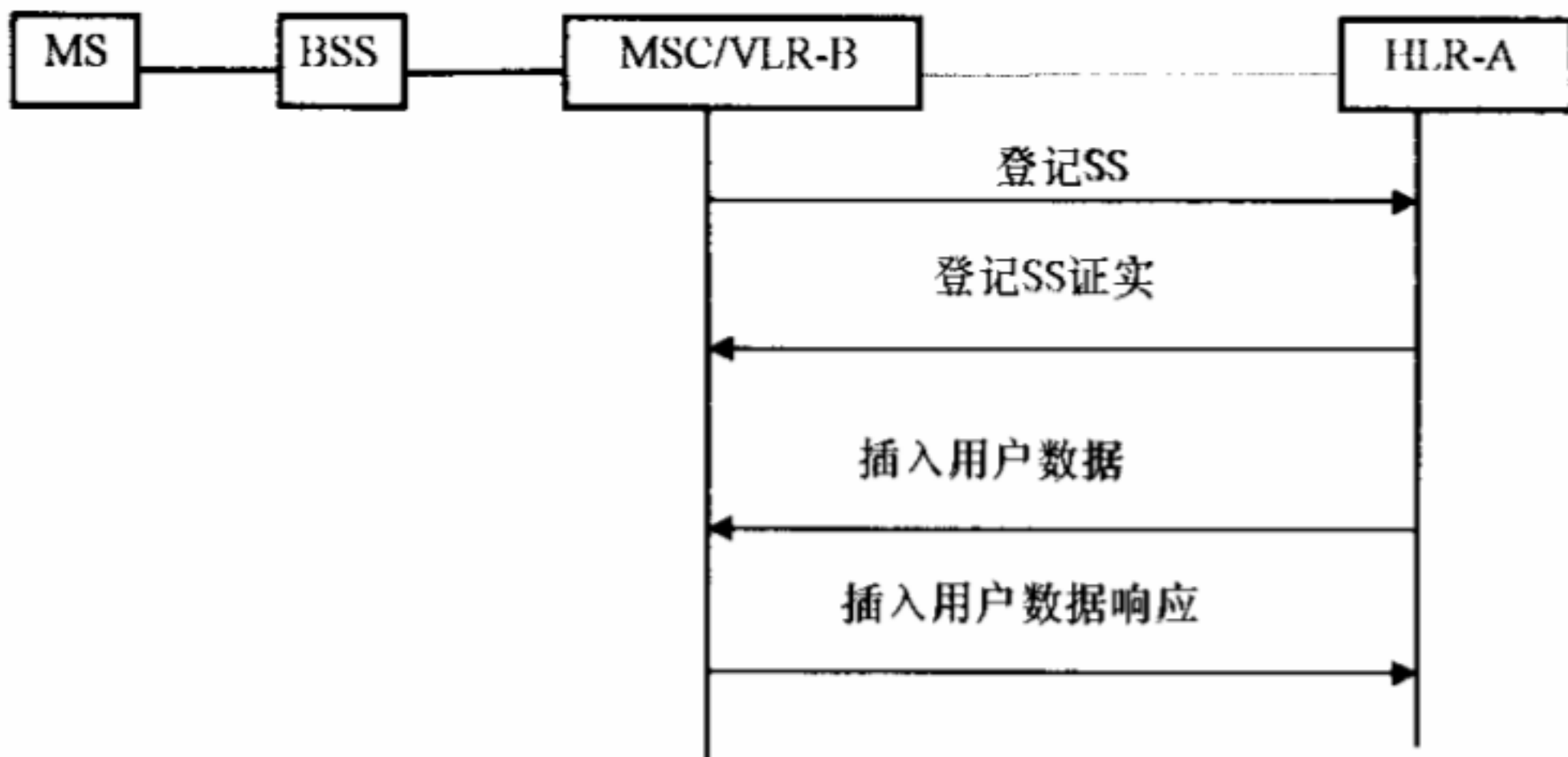
测试编号:2.1
项目:补充业务处理
分项目:登记——MS 登记 CFU,CFU 是提供的业务。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 为该用户提供 CFU 业务。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 登记SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 登记SS证实     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据响应     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:            </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在 TC-BEGIN 的对话部分中,对话请求中目的地参考为 IMSI(以下补充类操作同)。</li> <li>2 MS 发送 * * 21 * DN * BS# 来登记 CFU。</li> <li>3 检查 HLR-A 和 VLR-B,CFU 应已登记。</li> <li>4 检查消息流程。</li> </ol>

表 27 补充业务处理测试

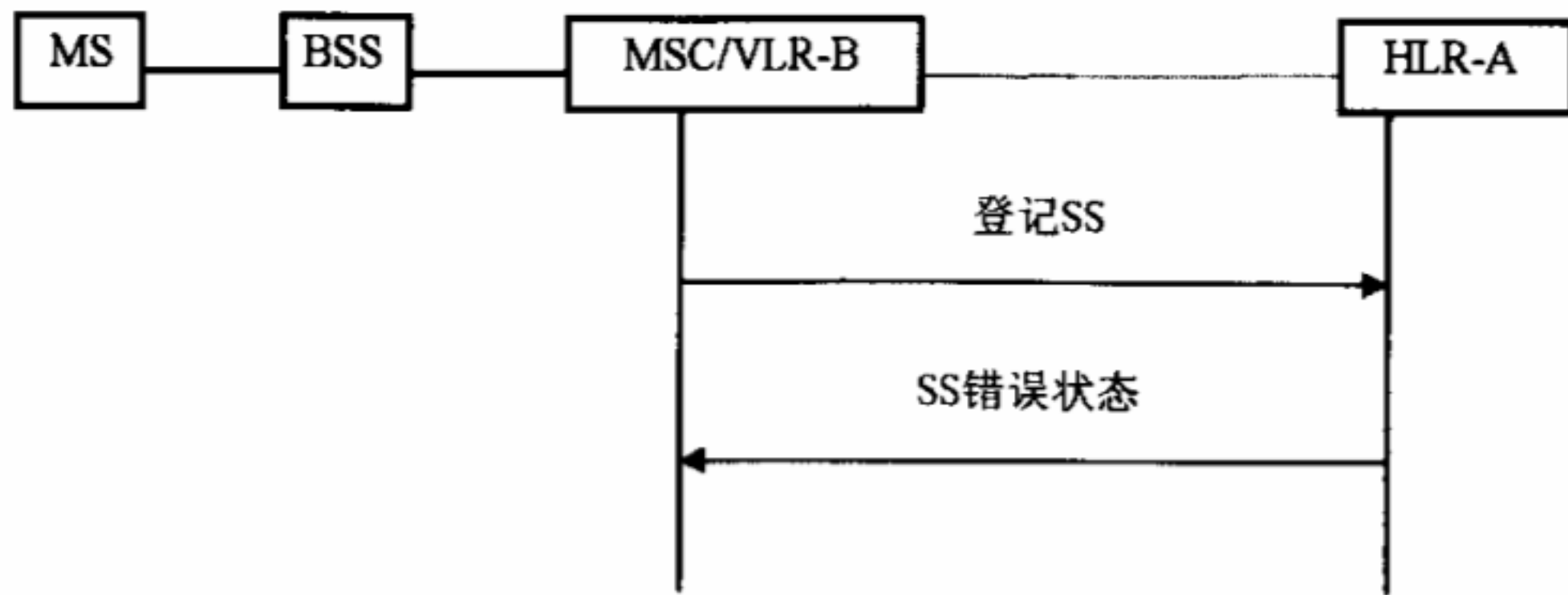
测试编号:2.2
项目:补充业务处理
分项目:登记——MS 登记 CFNRy,但 CFNRy 业务未提供。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 CFNRy 业务未被提供。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 登记SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: SS错误状态           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * * 61 * DN * BS# 来登记 CFNRy。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查确认消息是“SS 错误状态”。</li> </ol>

表 28 补充业务处理测试

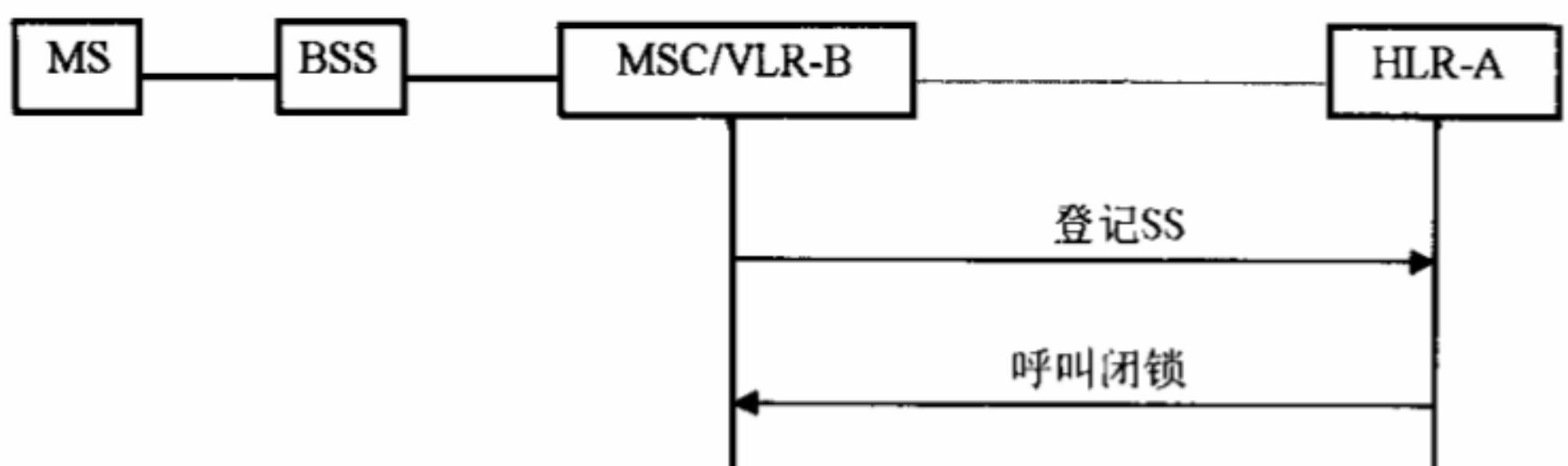
测试编号:2.3
项目:补充业务处理
分项目:登记——MS 登记 CFB,但运营者闭锁用户接入补充业务(其他程序未附加说明都表示业务由移动用户控制)。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—B 进行通信。</li> <li>• HLR—A 和 VLR—B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 运营者已闭锁该用户的补充业务接入。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 登记SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 呼叫闭锁           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * * 67 * DN * BS# 来登记 CFB。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查确认消息是“呼叫闭锁”,参数“运营者闭锁”包括在错误中。</li> </ol>

表 29 补充业务处理测试

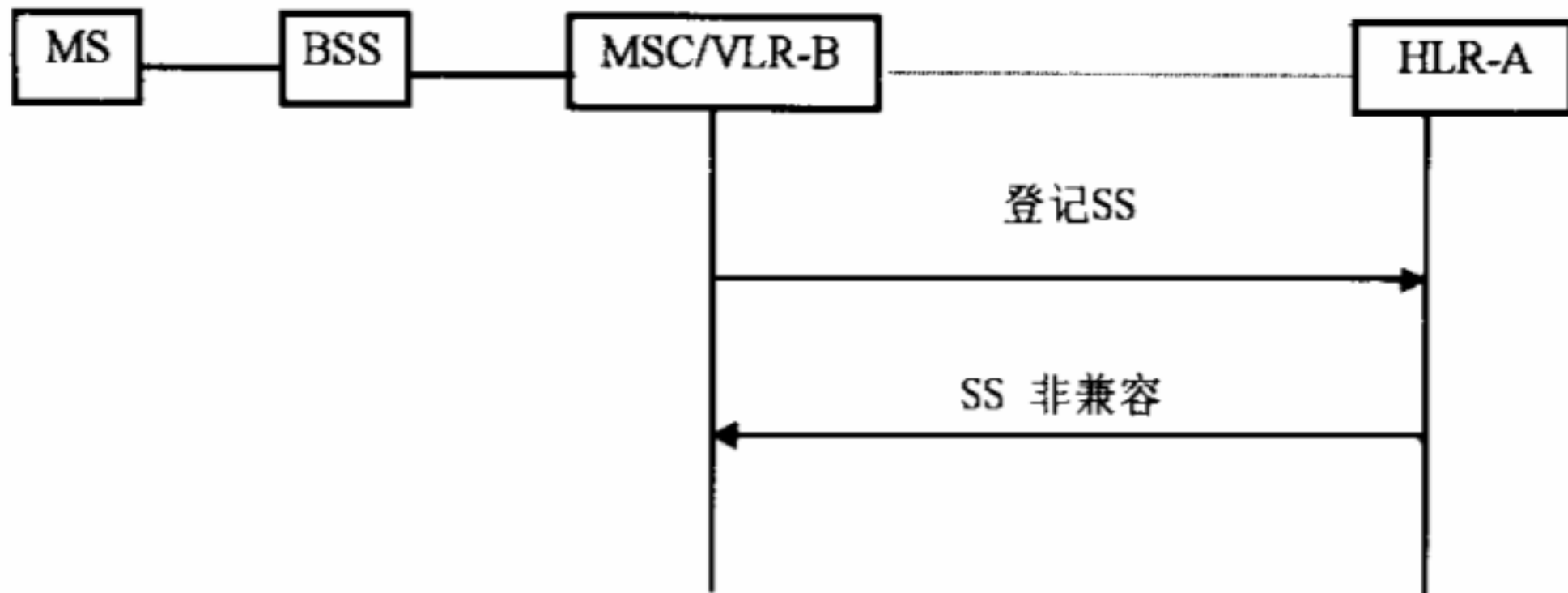
测试编号:2.4
项目:补充业务处理
分项目:登记——MS 登记 CFNRA,但 BAIC 已激活。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 BAIC 业务已被激活。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 登记SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: SS 非兼容           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * * 62 * DN * BS# 来登记 CFNRA。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查确认消息是“SS 非兼容性”错误。</li> </ol>



表 30 补充业务处理测试

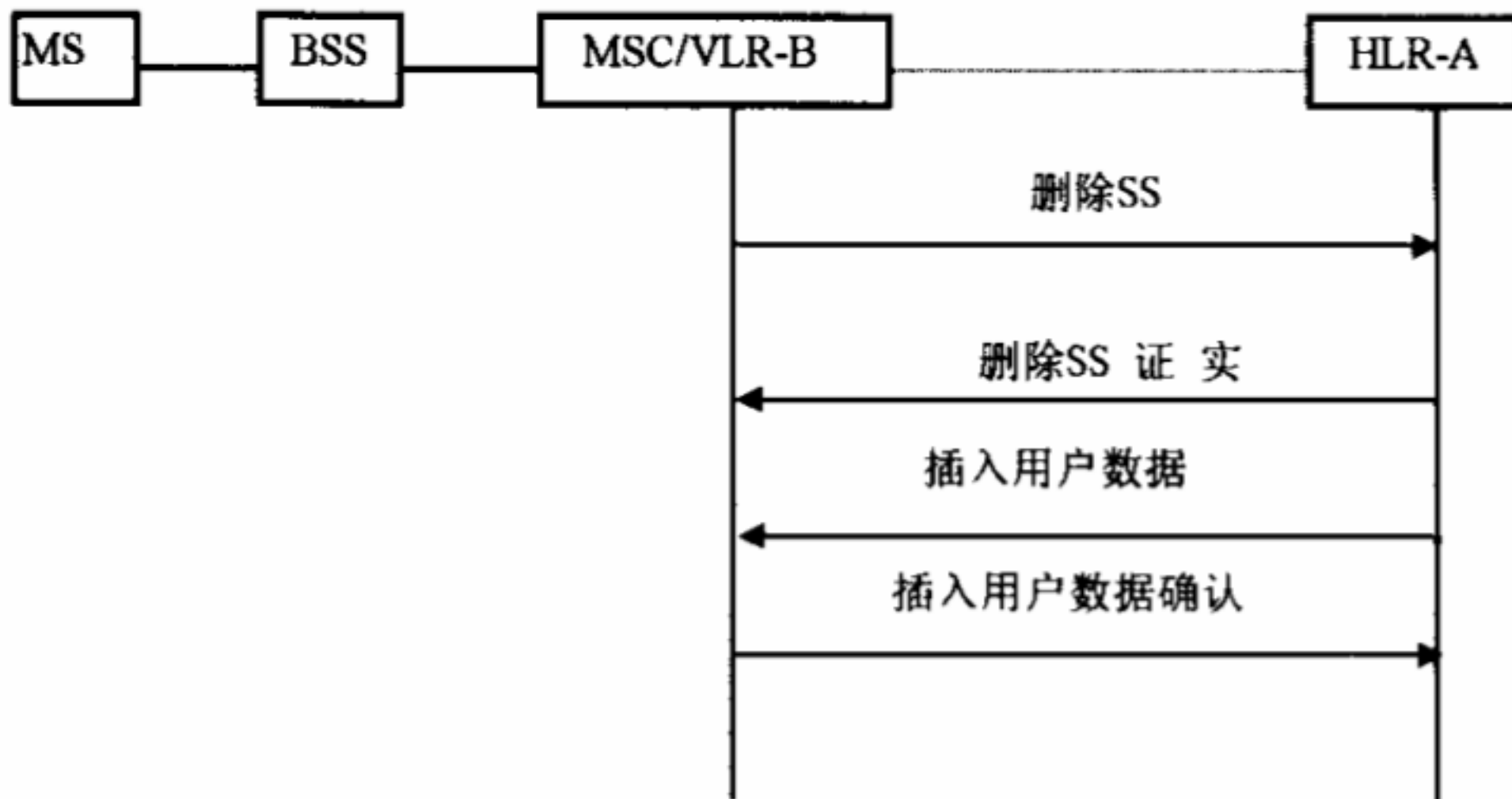
测试编号:2.5
项目:补充业务处理
分项目:删除——MS 删除 CFB;CFB 已登记。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 CFB 业务已被提供并登记。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS --- BSS     BSS --- MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 删除SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 删除SS 证实     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据确认     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:          </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 ##67 * BS# 来删除 CFB。</li> <li>2 检查 HLR-A 和 VLR-B,CFB 应已删除。</li> <li>3 检查消息流程。</li> </ol>

表 31 补充业务处理测试

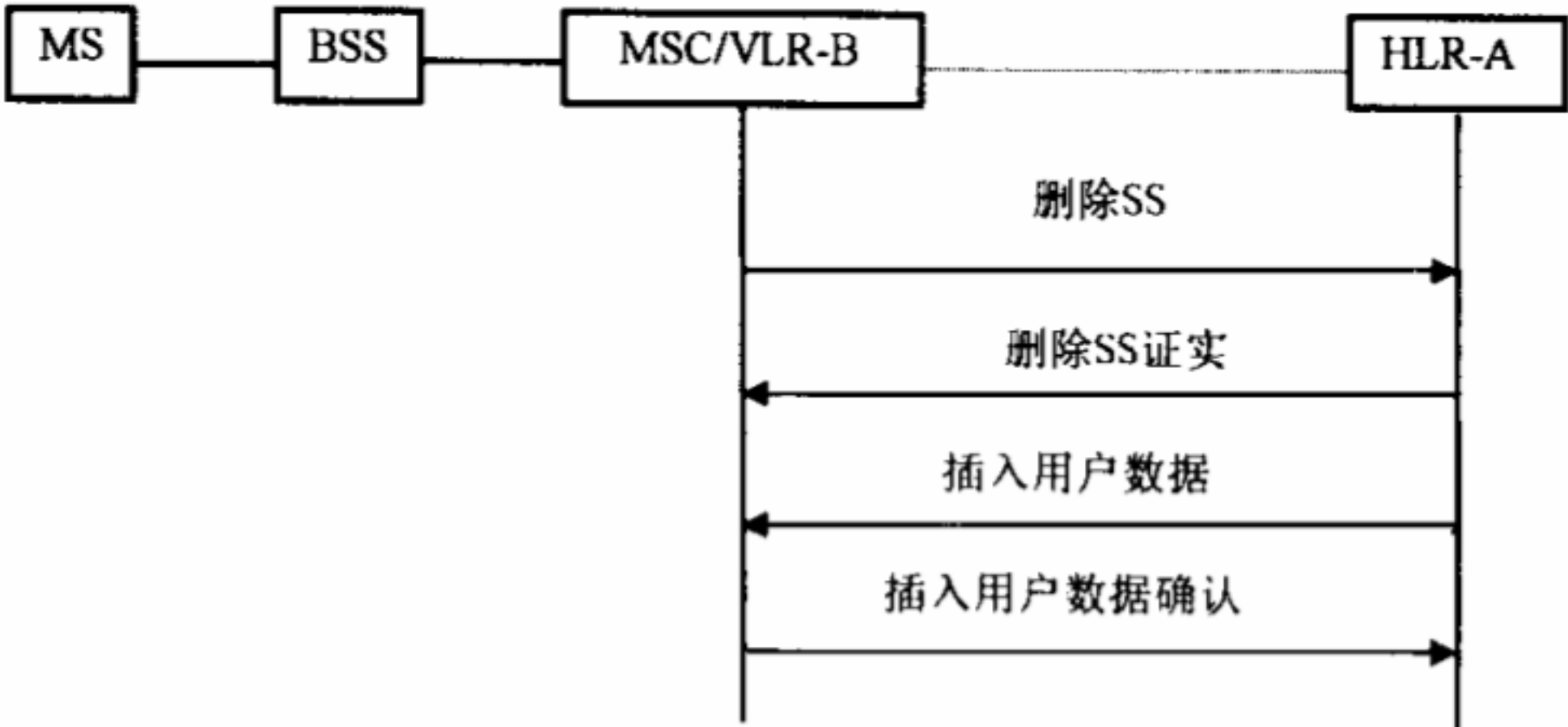
测试编号:2.6
项目:补充业务处理
分项目:删除——MS 删除 CFNRP,但 CFNRP 没有登记。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—B 进行通信。</li><li>• HLR—A 和 VLR—B 均有被测用户的数据。</li><li>• 该用户的 CFNRP 业务已被提供,但未登记。</li></ul>
测试类型:VAT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS --- BSS     BSS --- MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 删除SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 删除SS证实     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据确认</pre></div>
注:消息序列括号中的内容为可选操作,下同。
测试说明: <ul style="list-style-type: none"><li>1 MS 发送 ##61 * BS# 来删除 CFNRP。</li><li>2 检查消息流程,其中“删除 SS 证实”是一个成功消息。</li></ul>

表 32 补充业务处理测试

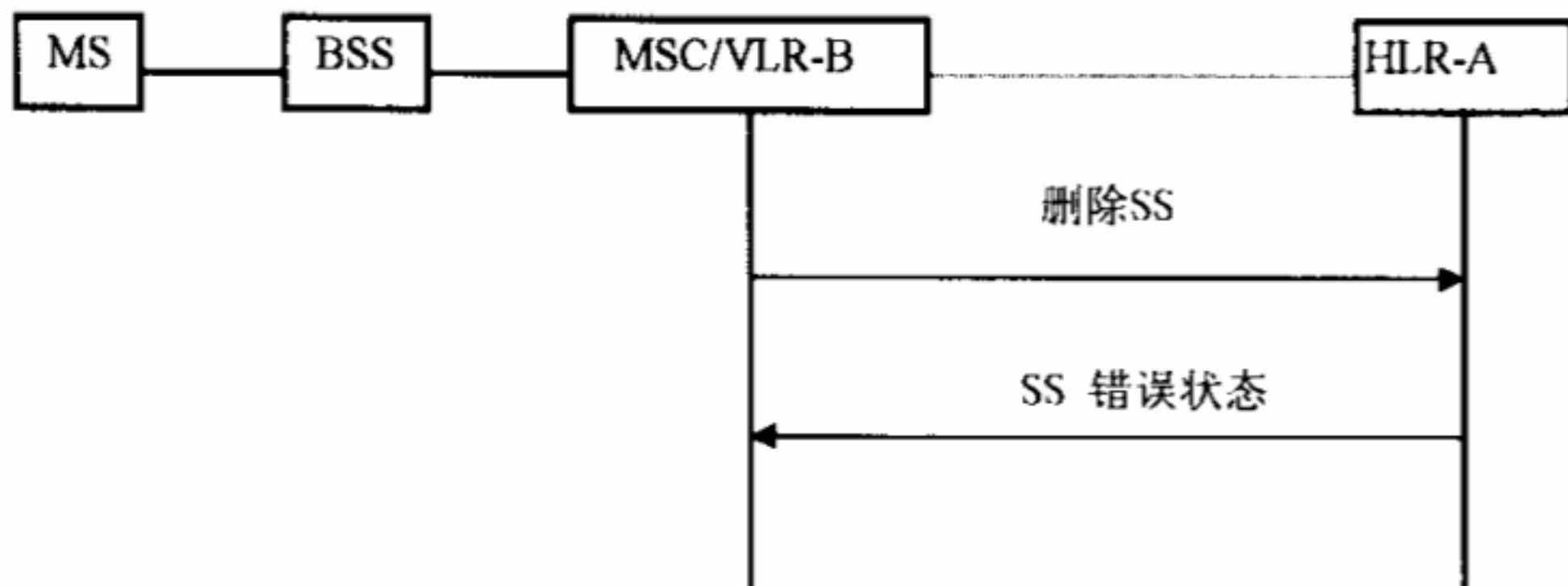
测试编号:2.7
项目:补充业务处理
分项目:删除—— MS 删除 CFNRA,但 CFNRA 没有提供。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 CFNREA 业务未提供。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 删除SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: SS 错误状态           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 ##62 * BS# 来删除 CFNRA。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查确认消息是 SS 错误状态。</li> </ol>

表 33 补充业务处理测试

测试编号:2.8
项目:补充业务处理
分项目:激活——MS 激活 BAIC,BAIC 已被提供。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 BAIC 业务已提供。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A      MS-&gt;&gt;BSS:      BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B:      MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 激活SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 获得口令证实     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 激活SS证实     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据确认           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * 35 * PW * BS# 来激活 BAIC。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查 HLR-A 和 VLR-B,BAIC 应已激活。</li> </ol>

表 34 补充业务处理测试

测试编号:2.9
项目:补充业务处理
分项目:激活——MS 激活 CW
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 CW 业务已提供,但没有被激活。</li> <li>• 业务由 MS 来控制。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS --&gt; BSS     BSS --&gt; MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 激活SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 激活SS证实     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据     MSC_VLR_B--&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据确认 </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * 43 * BS# 来激活 CW。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查 HLR-A 和 VLR-B,CW 应已激活。</li> </ol>

表 35 补充业务处理测试

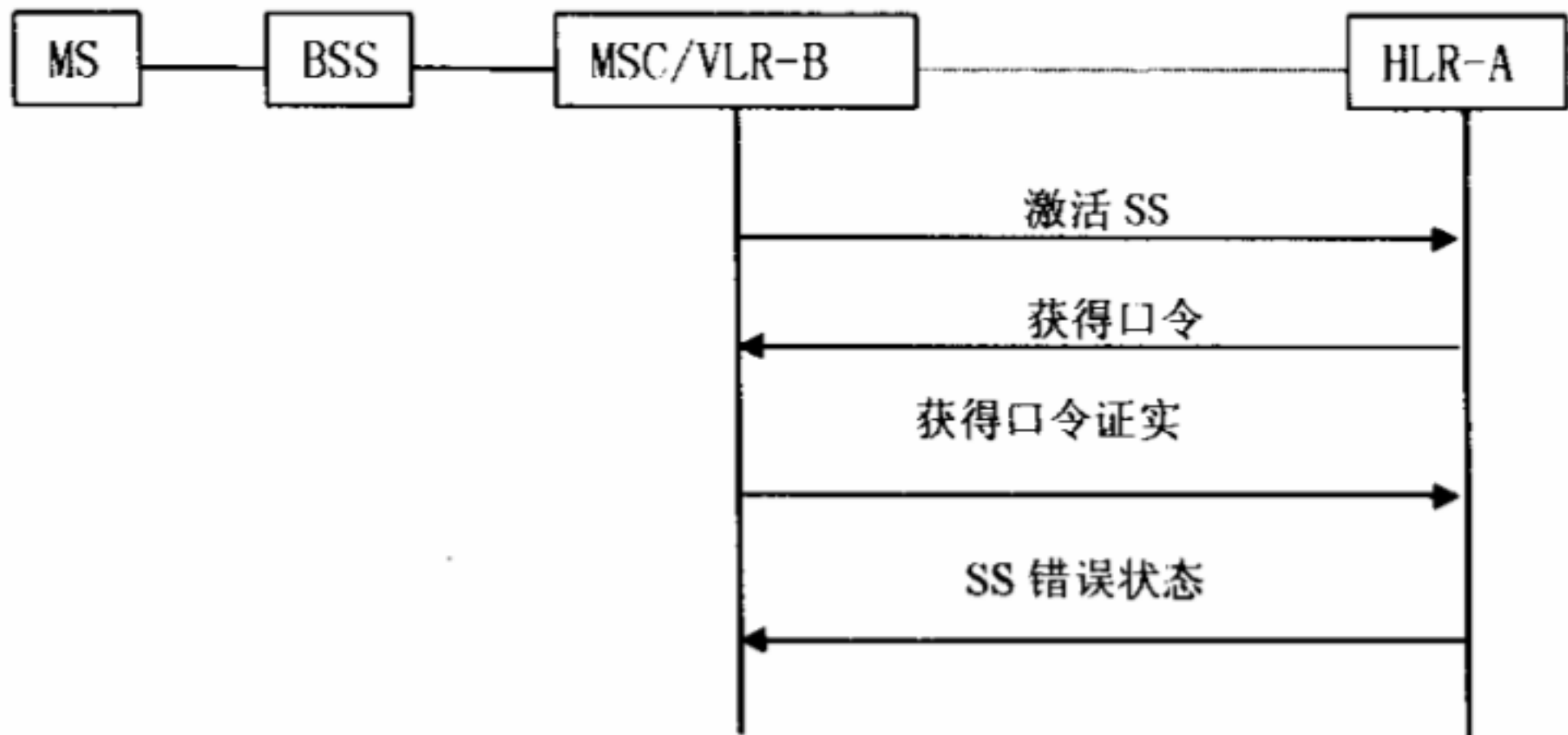
测试编号:2.10
项目:补充业务处理
分项目:激活——MS 激活 BAIC—out—HPLMN,但该业务未提供。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—B 进行通信。</li> <li>• HLR—A 和 VLR—B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 BAIC—out—HPLMN 业务未提供。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 激活 SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 获得口令证实     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: SS 错误状态           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * 351 * PW * BS# 来激活 BAIC—out—HPLMN 业务。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查确认消息是 SS 错误状态。</li> </ol>

表 36 补充业务处理测试

测试编号:2.11
项目:补充业务处理
分项目:激活——MS 激活 BAOIC,但 BAOIC 已经激活。
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—B 进行通信。</li> <li>• HLR—A 和 VLR—B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 BAOIC 业务已提供并已激活。</li> </ul>
测试类型:VAT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A      MS-&gt;&gt;BSS:      BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B:      MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 激活SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 证 获得口令证实     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 激活SS证实     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据确认     </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * 331 * PW * BS# 来激活 BAOIC 业务。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查“激活 SS 证实”消息是成功消息。</li> </ol>



表 37 补充业务处理测试

测试编号:2.12
项目:补充业务处理
分项目:激活——MS 激活 BOIC—exC—HPLMN,但由于输入的口令错误而导致操作失败。
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—B 进行通信。</li> <li>• HLR—A 和 VLR—B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 BOIC—exC—HPLMN 业务已提供。</li> </ul>
测试类型:VAT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR B     participant HLR_A as HLR-A     MS-&gt;&gt;BSS:      BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B:      MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 激活SS     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 获得口令证实     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 否定口令校验     </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * 332 * PW # 来激活 BOIC—exC—HPLMN 业务,但输入的口令错误。</li> <li>2 检查消息流程,其中确认消息为“否定口令校验”。</li> </ol>

表 38 补充业务处理测试

测试编号:2.13
项目:补充业务处理
分项目:去活——MS 去活 BAOC。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 BAOC 业务已提供并激活。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS-&gt;&gt;BSS:      BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B:      MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 去活SS     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 获得口令证实     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 去活SS证实     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据确认           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 #33 * PW * BS# 来去活 BAOC 业务。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查 HLR-A 和 VLR-B 已去活 BAOC。</li> </ol>

表 39 补充业务处理测试

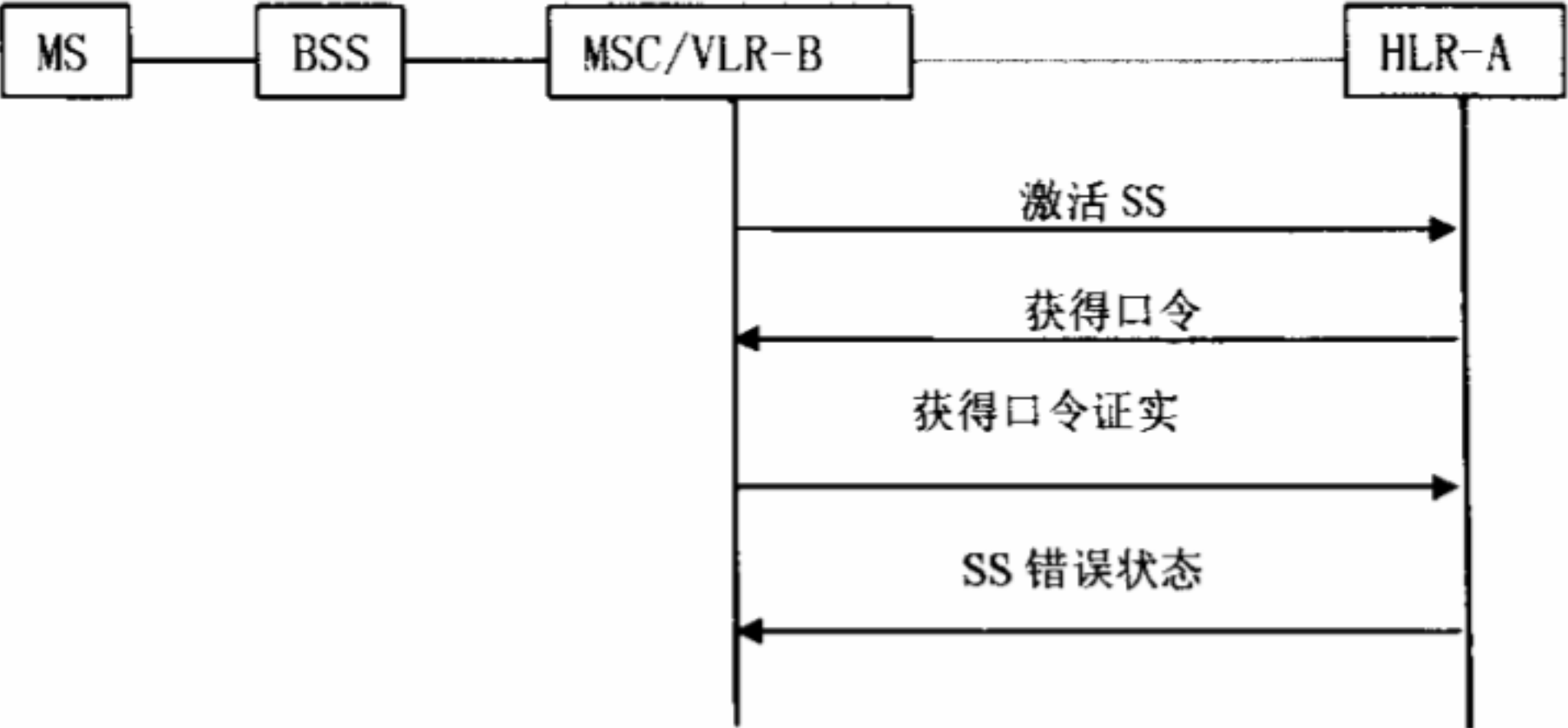
测试编号:2.14
项目:补充业务处理
分项目:去活——MS 去活 BIC—Roam,但 BIC—Roam 未提供。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—B 进行通信。</li><li>• HLR—A 和 VLR—B 均有被测用户的数据。</li><li>• 该用户的 BIC—Roam 业务未提供。</li></ul>
测试类型:VAT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 激活 SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 获得口令证实     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: SS 错误状态</pre></div>
测试说明: <ul style="list-style-type: none"><li>1 MS 发送 #351 * PW * BS# 来去活 BAOC 业务。</li><li>2 检查消息流程。</li><li>3 检查确认消息是 SS 错误状态。</li></ul>

表 40 补充业务处理测试

测试编号:2.15
项目:补充业务处理
分项目:去活——MS 去活 BOIC—exHC,但 BOIC—exHC 已去活。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—B 进行通信。</li> <li>• HLR—A 和 VLR—B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 BOIC—exHC 业务已提供,但未激活。</li> </ul>
测试类型:VAT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS-&gt;&gt;BSS:      BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B:      MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 去活SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 获得口令证实     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 去活SS证实     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 插入用户数据确认           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 #332 * PW# 来去活 BOIC—exHC 业务。</li> <li>2 检查消息流程,其中去活 SS 确认是成功消息。</li> </ol>

表 41 补充业务处理测试

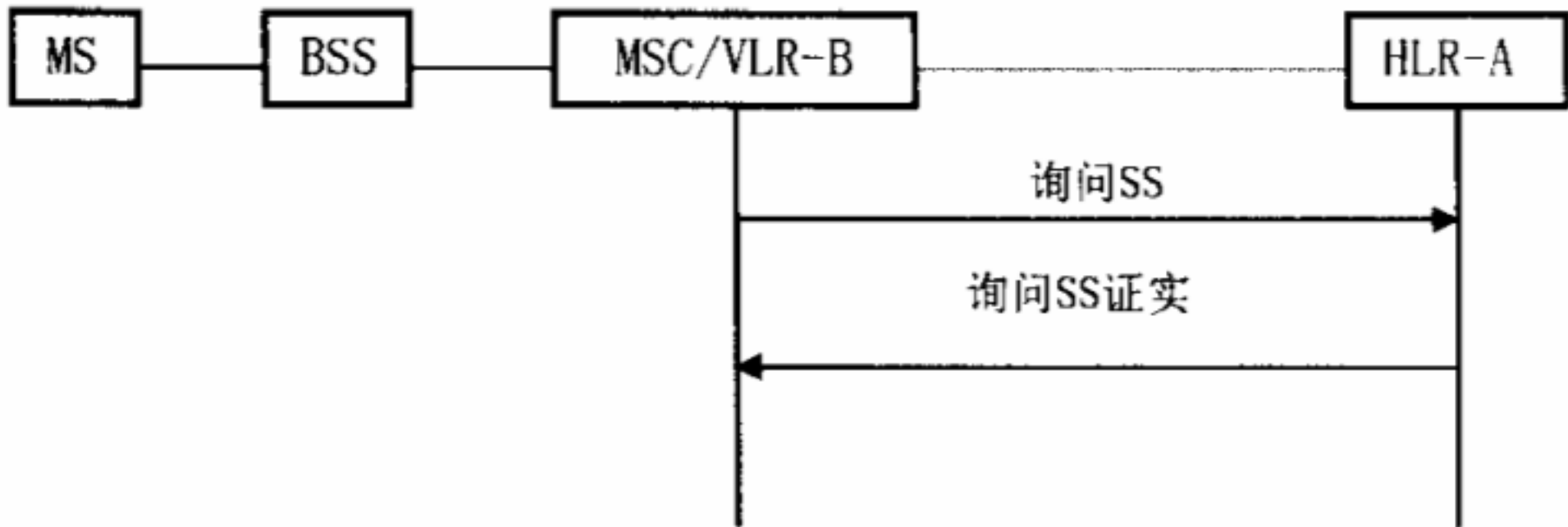
测试编号:2.16
项目:补充业务处理
分项目:询问——MS 询问 CFU。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 CFU 业务已登记。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS --- BSS     BSS --- MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 询问SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 询问SS证实           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * #21 * BS# 来询问 CFU 业务。</li> <li>2 检查消息流程,其中询问 SS 证实是成功消息。</li> </ol>

表 42 补充业务处理测试

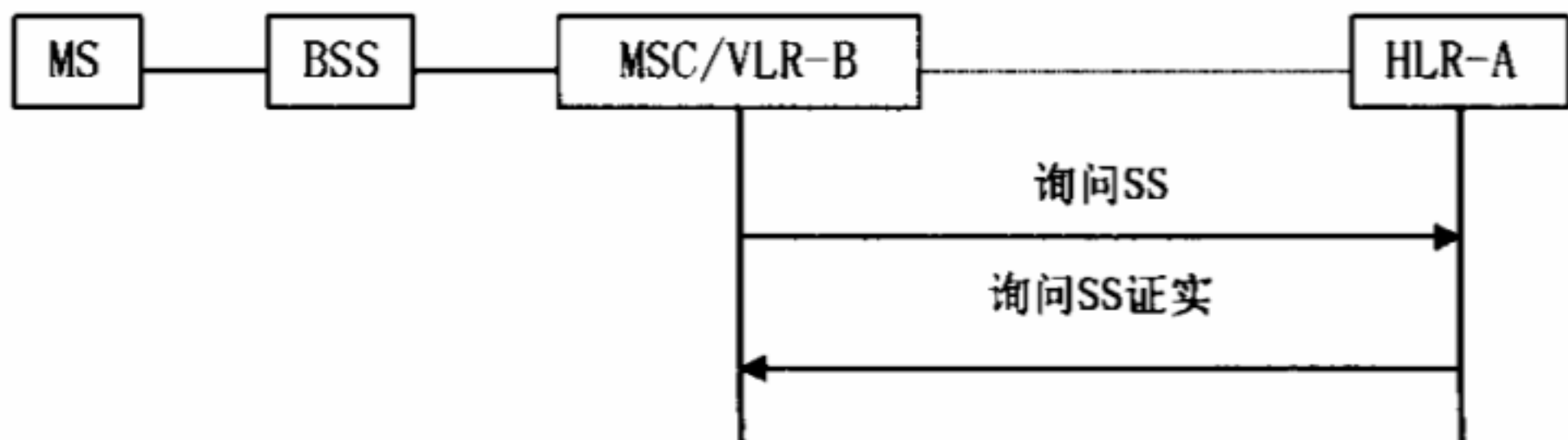
测试编号:2.17
项目:补充业务处理
分项目:询问——MS 询问 BAIC
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—B 进行通信。</li> <li>• HLR—A 和 VLR—B 均有被测用户的数据。</li> <li>• 该用户的 BAIC 业务已登记。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p>  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A      MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 询问SS     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 询问SS证实           </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * #35# 来询问 BAIC 业务。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查询问 SS 证实是成功的消息。</li> </ol>

表 43 补充业务处理测试

测试编号:2.18
项目:补充业务处理
分项目:MS 登记一个新口令
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A      MS-&gt;&gt;BSS: 登记口令     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令 (旧)     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 获得口令证实 (旧)     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令 (新)     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 获得口令证实 (新)     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令 (新)     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 获得口令证实 (新)     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 登记口令证实           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * * 03 * * 旧口令 * 新口令 * 新口令 # 来登记新口令。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查“登记口令证实”包括正确的参数。</li> </ol>



表 44 补充业务处理测试

测试编号:2.19
项目:补充业务处理
分项目:MS 登记一个新口令,但由于用户操作错误而失败
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> </ul>
测试类型:VAT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A      MS-&gt;&gt;BSS:      BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B:      MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 登记口令     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令 (旧)     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令证实 (旧)     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令 (新)     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令证实 (新)     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 获得口令 (新)     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 口令登记失败         </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * * 03 * * 旧口令 * 新口令 * 新口令 # 来登记新口令,但两次新口令不一样。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查 HLR,口令未更新。</li> </ol>

表 45 补充业务处理测试

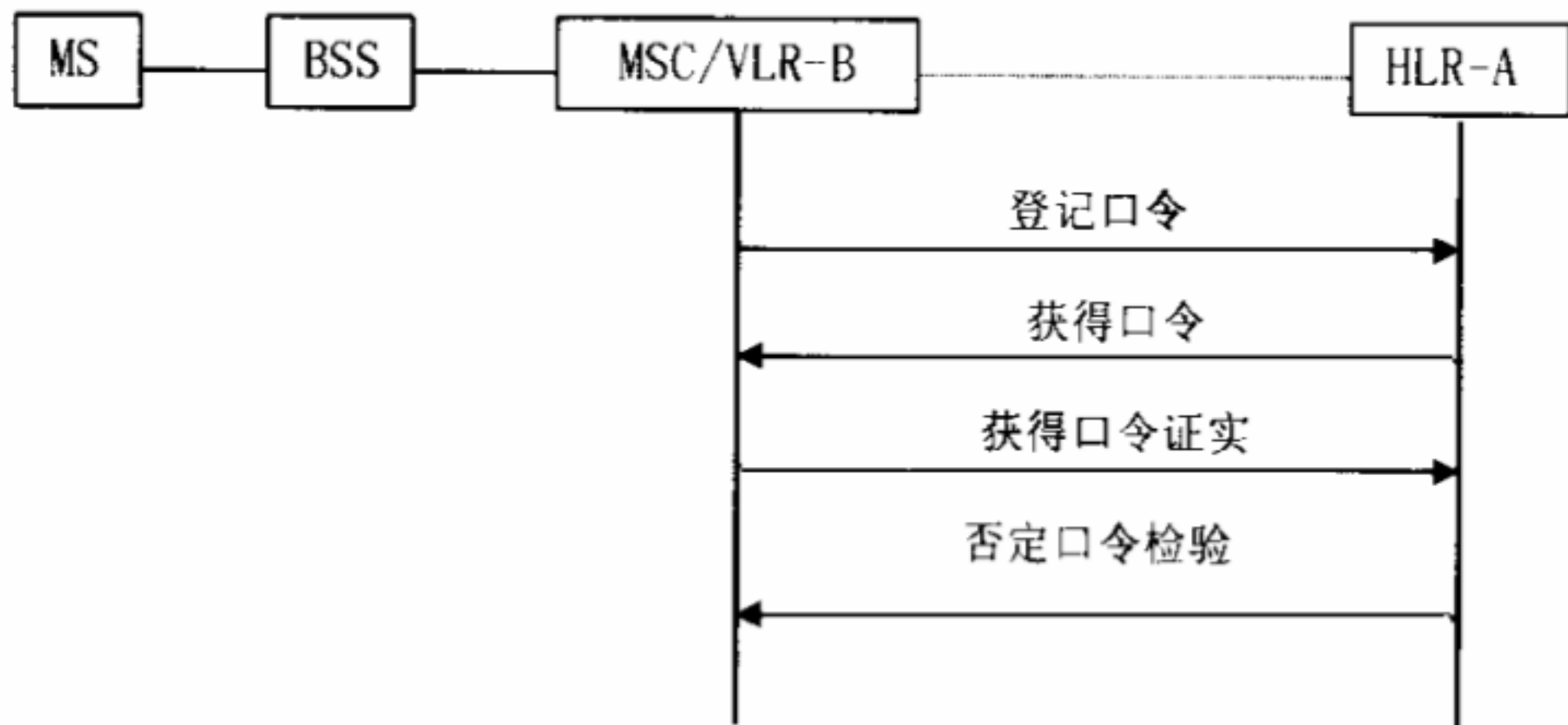
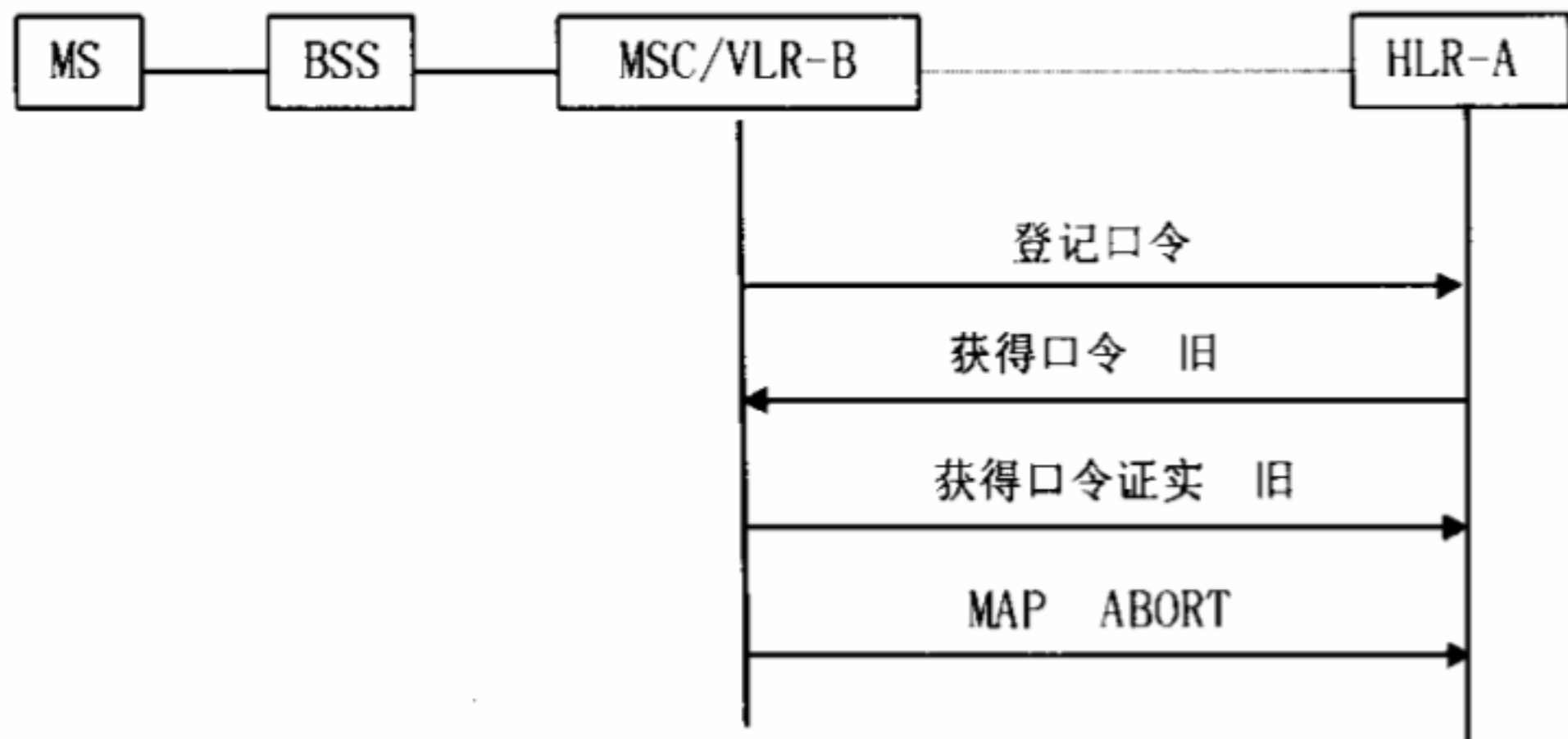
测试编号:2.20
项目:补充业务处理
分项目:MS 登记一个新口令,但由于口令校验不成功而失败。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> </ul>
测试类型:VAT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:登记口令     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:获得口令     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:获得口令证实     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:否定口令检验           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * * 03 * * 旧口令 * 新口令 * 新口令 # 来登记新口令,但旧口令不正确。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查 HLR,口令未更新。</li> </ol>

表 46 补充业务处理测试

测试编号:2.21
项目:补充业务处理
分项目:MS 登记一个新口令,但在登记过程中 MSC 收到拆线请求。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被测用户的数据。</li> </ul>
测试类型:VAT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MS --&gt; BSS     BSS --&gt; MSC_VLR_B     MSC_VLR_B --&gt; HLR_A : 登记口令     HLR_A --&gt; MSC_VLR_B : 获得口令 旧     HLR_A --&gt; MSC_VLR_B : 获得口令证实 旧     MSC_VLR_B --&gt; HLR_A : MAP ABORT         </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发送 * * 03 * * 旧口令 * 新口令 * 新口令 # 来登记新口令,但发完命令后 BSS 与 MS 的通信中断,BSS 发 CLR-REQUEST 到 MSC。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查 VLR 发 ABORT 消息给 HLR。</li> </ol>

## 4.4.3.3 呼叫处理

呼叫处理测试见表 47～表 61。

表 47 呼叫处理测试

测试编号:3.1
项目:呼叫处理
分项目:成功的 MTC
目的:检验 C 接口和 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC—B 进行通信。</li> <li>• HLR—A 和 VLR—B 均有被叫用户的数据。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      PSTN-&gt;&gt;GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发送路由信息     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 提供漫游号码     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 提供 漫游号码证实     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 发送路由信息证实           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。</li> <li>2 检查消息流程,应能成功的建立呼叫。</li> </ol>

表 48 呼叫处理测试

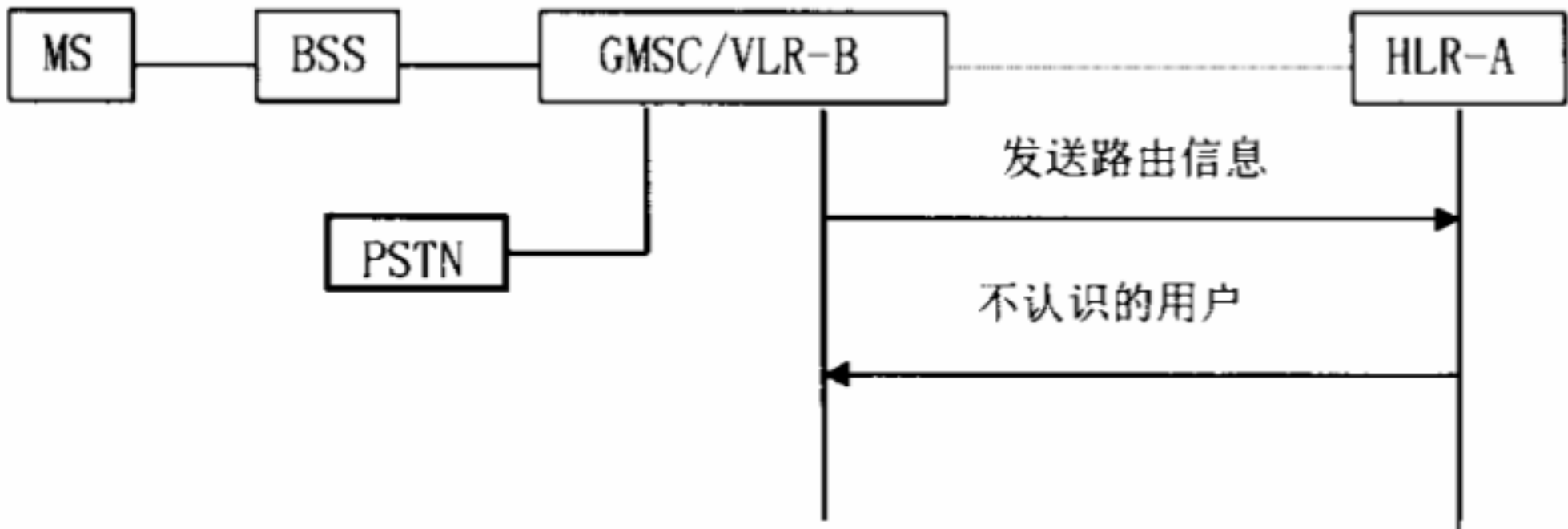
测试编号:3.2
项目:呼叫处理
分项目:MTC 不成功,HLR 不认识被叫用户。
目的:检验 C 接口规程
测试预置条件: • HLR-A 无被叫用户的用户数据。
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      MS --&gt; BSS     BSS --&gt; GMSC_VLR_B     PSTN --&gt; GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B -- "发送路由信息" --&gt; HLR_A     HLR_A -- "不认识的用户" --&gt; GMSC_VLR_B       </pre>
测试说明: 1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。 2 检查消息流程,呼叫未建立。 3 检查确认消息是错误为"不认识的用户"。

表 49 呼叫处理测试

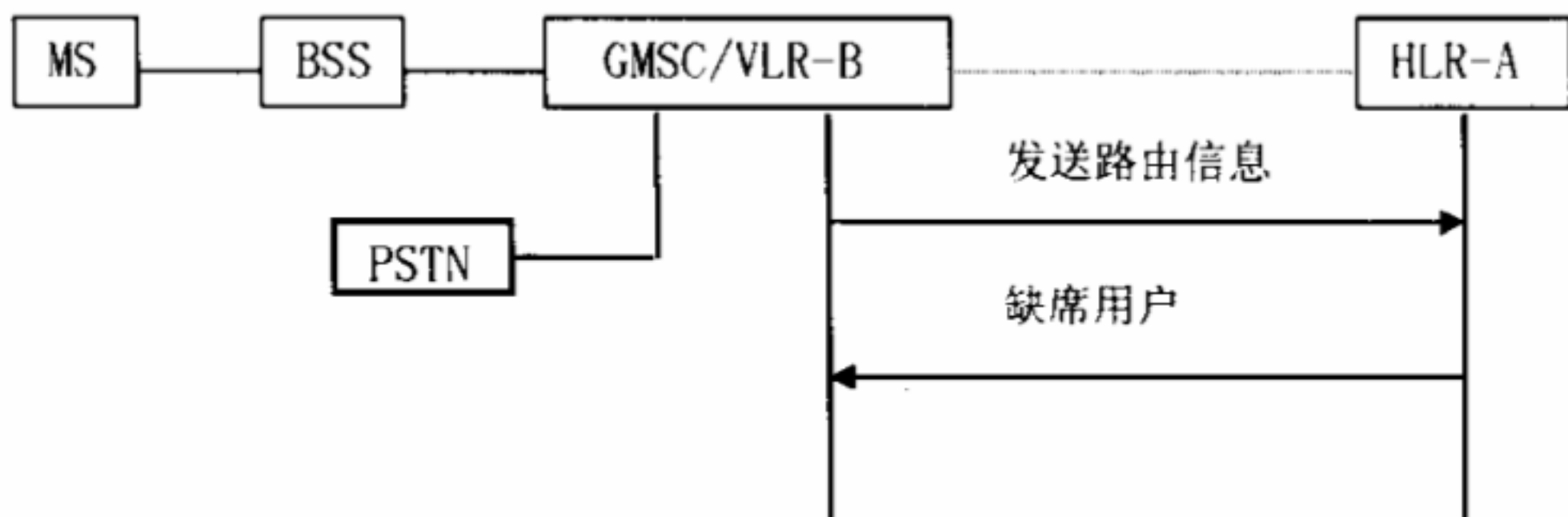
测试编号:3.3
项目:呼叫处理
分项目:MTC 不成功,HLR 没有被叫用户的位置信息。
目的:检验 C 接口规程
测试预置条件: • HLR-A 中无被叫用户的位置信息,该用户在首次更新位置前是新用户。
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      PSTN-&gt;&gt;MS:      MS-&gt;&gt;BSS:      BSS-&gt;&gt;GMSC_VLR_B:      GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发送路由信息     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 缺席用户           </pre>
测试说明: 1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。 2 检查消息流程。 3 检查确认消息是“缺席用户”。

表 50 呼叫处理测试

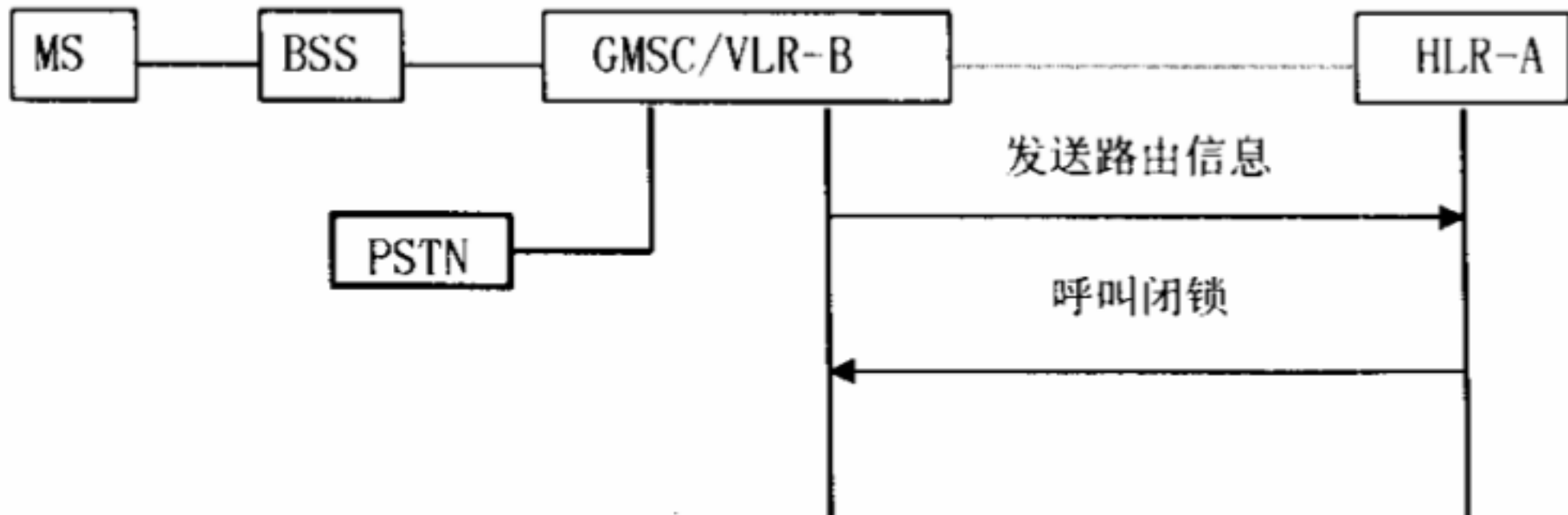
测试编号:3.4
项目:呼叫处理
分项目:MTC 不成功,运营者闭锁被叫用户。
目的:检验 C 接口规程
测试预置条件: • HLR-A 中被叫用户有运营者决定的入呼叫闭锁业务。
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A     MS --- BSS     BSS --- GMSC_VLR_B     PSTN --- GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B --&gt;&gt; HLR_A : 发送路由信息     HLR_A --&gt;&gt; GMSC_VLR_B : 呼叫闭锁           </pre>
测试说明: 1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。 2 检查消息流程。 3 检查确认消息是错误为“呼叫闭锁”。



表 51 呼叫处理测试

测试编号:3.5
项目:呼叫处理
分项目:MTC 不成功,被叫用户 IMSI 分离。
目的:检验 C 接口和 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被叫用户的数据。</li> <li>• VLR-B 中被叫 MS 已置“IMSI 分离”标记。</li> <li>• 移动用户未激活补充业务。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      PSTN-&gt;&gt;MS: Call     Note over BSS,GMSC_VLR_B: BSS connects MS to GMSC/VLR-B     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发送路由信息     HLR_A-&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 提供漫游号码     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 缺席用户     HLR_A-&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 缺席用户           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查提供漫游号码和发路由信息的确认消息为“缺席用户”。</li> </ol>

表 52 呼叫处理测试

测试编号:3.6
项目:呼叫处理
分项目:MTC 不成功,被叫用户号码已改变。
目的:检验 C 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• HLR-A 已改变被叫用户的 MSISDN。</li></ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      MS --&gt; BSS     BSS --&gt; GMSC_VLR_B     PSTN --&gt; GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B -.-&gt; HLR_A     GMSC_VLR_B --&gt; HLR_A : 发送路由信息     HLR_A --&gt; GMSC_VLR_B : 号码改变</pre></div>
测试说明: <ul style="list-style-type: none"><li>1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。</li><li>2 检查消息流程。</li><li>3 检查发路由信息的确认消息为错误为“号码改变”。</li></ul>

表 53 呼叫处理测试

测试编号:3.7
项目:呼叫处理
分项目:MTC 不成功,被叫用户有漫游限制。
目的:检验 C 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• HLR-A 已给被叫用户做“MSC 限制”标记。</li></ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      PSTN-&gt;&gt;GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发送路由信息     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 缺席用户</pre></div>
测试说明: <ul style="list-style-type: none"><li>1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。</li><li>2 检查消息流程。</li><li>3 检查发路由信息的确认消息为“缺席用户”。</li></ul>

表 54 呼叫处理测试

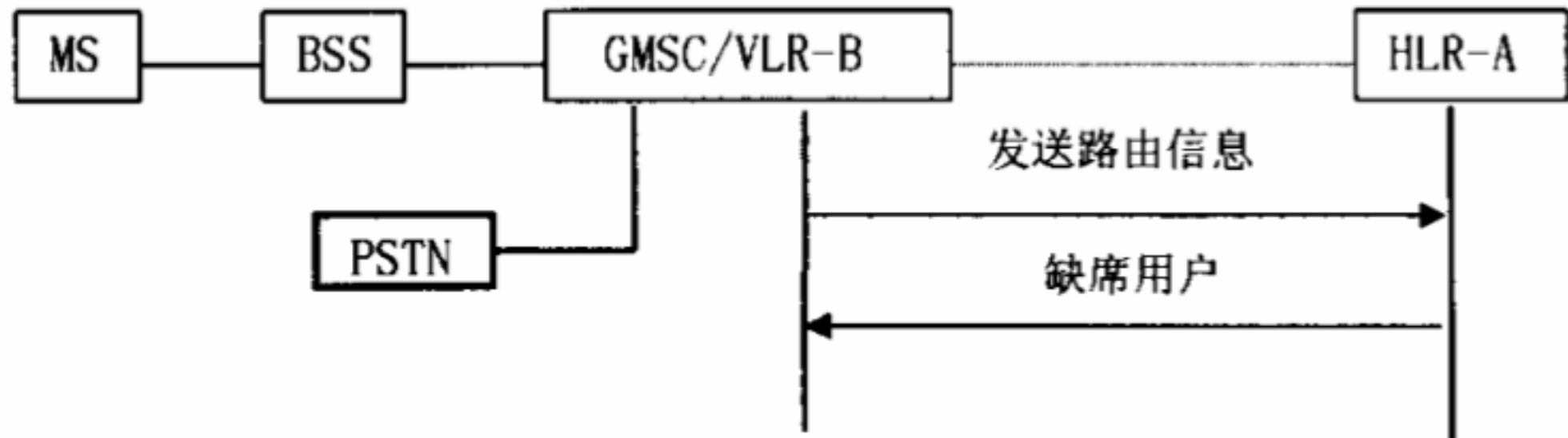
测试编号:3.8
项目:呼叫处理
分项目:MTC 不成功,被叫用户有“MS 清除”标志。
目的:检验 C 接口规程
测试预置条件: • HLR-A 已给被叫用户做“MS 清除”标记。
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      PSTN--&gt;&gt;MS     BSS--&gt;&gt;MS     GMSC_VLR_B--&gt;&gt;MS     GMSC_VLR_B--&gt;&gt;PSTN     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:发送路由信息     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B:缺席用户       </pre>
测试说明: 1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。 2 检查消息流程。 3 检查发路由信息的确认消息为“缺席用户”。

表 55 呼叫处理测试

测试编号:3.9
项目:呼叫处理
分项目:MTC 不成功,由于 CUG 拒绝。
目的:检验 C 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• HLR-A 有被叫用户的数据。</li><li>• 被叫用户为 CUG 用户,并有 CUG 入呼叫闭锁限制。</li></ul>
测试类型:VAT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      PSTN-&gt;&gt;BSS:      BSS-&gt;&gt;GMSC_VLR_B:      GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发送路由信息     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 发路由信息响应</pre></div>
测试说明: <ul style="list-style-type: none"><li>1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。</li><li>2 检查消息流程。</li><li>3 发路由信息响应消息中包括错误原因 CUG 拒绝。</li></ul>

表 56 呼叫处理测试

测试编号:3.10
项目:呼叫处理
分项目:成功的 MTC,被叫用户激活了 CFU,前转号码为一 PSTN 号码。
目的:检验 C 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR-A 有被叫用户的数据。</li> <li>• 被叫用户已激活 CFU 业务,前转号码为一个 PSTN 号码。</li> </ul>
测试类型:VAT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      MS --- BSS     BSS --- GMSC_VLR_B     PSTN --- GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:发送路由信息     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B:发路由信息响应 </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查发路由信息响应中包含了前转号码。</li> <li>4 检查话音连接已成功建立。</li> </ol>

表 57 呼叫处理测试

测试编号:3.11
项目:呼叫处理
分项目:MTC 不成功,被叫用户激活了 CFU,前转次数超过允许值。
目的:检验 C 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR-A 有 MS1 与 MS2 的用户数据。</li> <li>• MS1 激活到 MS2 的 CFU 业务,而 MS2 也激活了 CFU 业务。</li> </ul>
测试类型:VAT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      MS --- BSS     BSS --- GMSC_VLR_B     PSTN --- GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发送路由信息     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 发路由信息响应     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发送路由信息     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 前转违例           </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查第一个发路由信息响应中包含了前转号码。</li> <li>4 检查第二个发路由信息响应中包含了错误为“前转违例”。</li> <li>5 检查呼叫不成功。</li> </ol>

表 58 呼叫处理测试

测试编号:3.12
项目:呼叫处理
分项目:成功的 MTC,被叫用户激活了 CFNRA 业务。
目的:检验 C 和 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被叫用户的数据。</li> <li>• VLR-B 中被叫 MS 已置“IMSI 分离”标记。</li> <li>• 被叫激活了 CFNRA 业务,前转号码为 PSTN 号码。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      MS --&gt; BSS     BSS --&gt; GMSC_VLR_B     PSTN --&gt; GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B --&gt; HLR_A : 发送路由信息     HLR_A --&gt; GMSC_VLR_B : 提供漫游号码     GMSC_VLR_B --&gt; HLR_A : 缺席用户     HLR_A --&gt; GMSC_VLR_B : 发路由信息证实   </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查提供漫游号码的证实消息中包含“缺席用户”。</li> <li>4 检查发送路由信息的证实消息中包含前转号码。</li> <li>5 检查话音连接已成功建立。</li> </ol>



表 59 呼叫处理测试

测试编号:3.13
项目:呼叫处理
分项目:MTC 不成功,用户激活了 BAIC 业务。
目的:检验 C 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR-A 有被叫用户的数据。</li> <li>• 被叫用户已激活 BAIC 业务。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 发送路由信息     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 呼叫闭锁     PSTN-&gt;&gt;GMSC_VLR_B           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查发送路由信息的确认消息为“呼叫闭锁”。</li> <li>4 呼叫不成功。</li> </ol>

表 60 呼叫处理测试

测试编号:3.14
项目:呼叫处理
分项目:移动用户被叫,呼叫结束后 VLR-B 需向 HLR-A 索取鉴权参数。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有被叫用户的信息。</li> <li>• 在 VLR-B 中被叫用户的鉴权参数只剩下两组。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      MS --- BSS     BSS --- GMSC_VLR_B     PSTN --- GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B --&gt;&gt; HLR_A : 发送路由信息     HLR_A --&gt;&gt; GMSC_VLR_B : 提供漫游号码     GMSC_VLR_B --&gt;&gt; HLR_A : 提供漫游号码证实     HLR_A --&gt;&gt; GMSC_VLR_B : 发路由信息证实     GMSC_VLR_B --&gt;&gt; HLR_A : 发鉴权信息     HLR_A --&gt;&gt; GMSC_VLR_B : 发鉴权信息响应           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PSTN 发起一个到 MS 的呼叫。</li> <li>2 检查消息流程。</li> </ol>

表 61 呼叫处理测试

测试编号:3.15
项目:呼叫处理
分项目:成功的 移动主叫,VLR 没有可用的鉴权参数。
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR-A 和 VLR-B 均有主叫用户的数据,并且 TMSI 已分配给 MS。</li> <li>• MS 应能与 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• VLR-B 中没有可用的鉴权参数。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      MS--&gt;&gt;BSS     BSS--&gt;&gt;GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B--&gt;&gt;PSTN     GMSC_VLR_B--&gt;&gt;HLR_A:发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B:发鉴权信息响应 </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发起一个到 PSTN 的呼叫。</li> <li>2 检查消息流程。</li> </ol>

## 4.4.3.4 切换

切换测试见表 62~表 67。

表 62 切换测试

测试编号:4.1
项目:切换
分项目:成功的 MSC—MSC 间基本切换,主叫方先挂机。
目的:检验 E 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• HLR—A 和 MSC/VLR—A 有被叫用户的数据。</li><li>• MS 应能通过 BSS 系统与 MSC—A 和 MSC—B 进行通信。</li><li>• 呼叫从 PSTN 发起。</li></ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant PSTN     participant MSC_A as MSC/VLR-A     participant MSC_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A      PSTN-&gt;&gt;MSC_A: 准备切换     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B: 准备切换证实     MSC_B-&gt;&gt;MSC_A: IAI(TUP)     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B: ACM(TUP)     MSC_B-&gt;&gt;MSC_A: ANC(TUP)     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B: 处理接入信号     MSC_B-&gt;&gt;MSC_A: 发结束信号     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B: 前转接入信号     MSC_B-&gt;&gt;MSC_A: 处理接入信号     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B: CLF (TUP)     MSC_B-&gt;&gt;MSC_A: RLG (TUP)     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B: 发结束信号证实     MSC_B-&gt;&gt;HLR_A: (发鉴权信息)     HLR_A-&gt;&gt;MSC_B: 发鉴权信息响应     HLR_A-&gt;&gt;MSC_B: 更新位置     MSC_B-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据     HLR_A-&gt;&gt;MSC_B: 插入用户数据响应     HLR_A-&gt;&gt;MSC_B: 更新位置确认)     MSC_B-&gt;&gt;MSC_A: (位置删除     MSC_A-&gt;&gt;HLR_A: 位置删除确认)</pre></div>

表 62(续)

## 测试说明:

- 1 在通话过程中,令 MS 进入 VLR—B 控制的区域。
- 2 检查消息流程,呼叫不应有中断。
- 3 主叫方先挂机。
- 4 检查消息流程。在呼叫结束后,发生一系列更新位置。
- 5 检查 VLR—B,VLR—B 中应有被叫用户的数据。
- 6 检查 HLR—A,HLR—A 中的位置信息应已更新。
- 7 检查 VLR—A,被叫用户的数据应已删除。
- 8 更新位置、位置删除程序发生在呼叫结束后。

表 63 切换测试

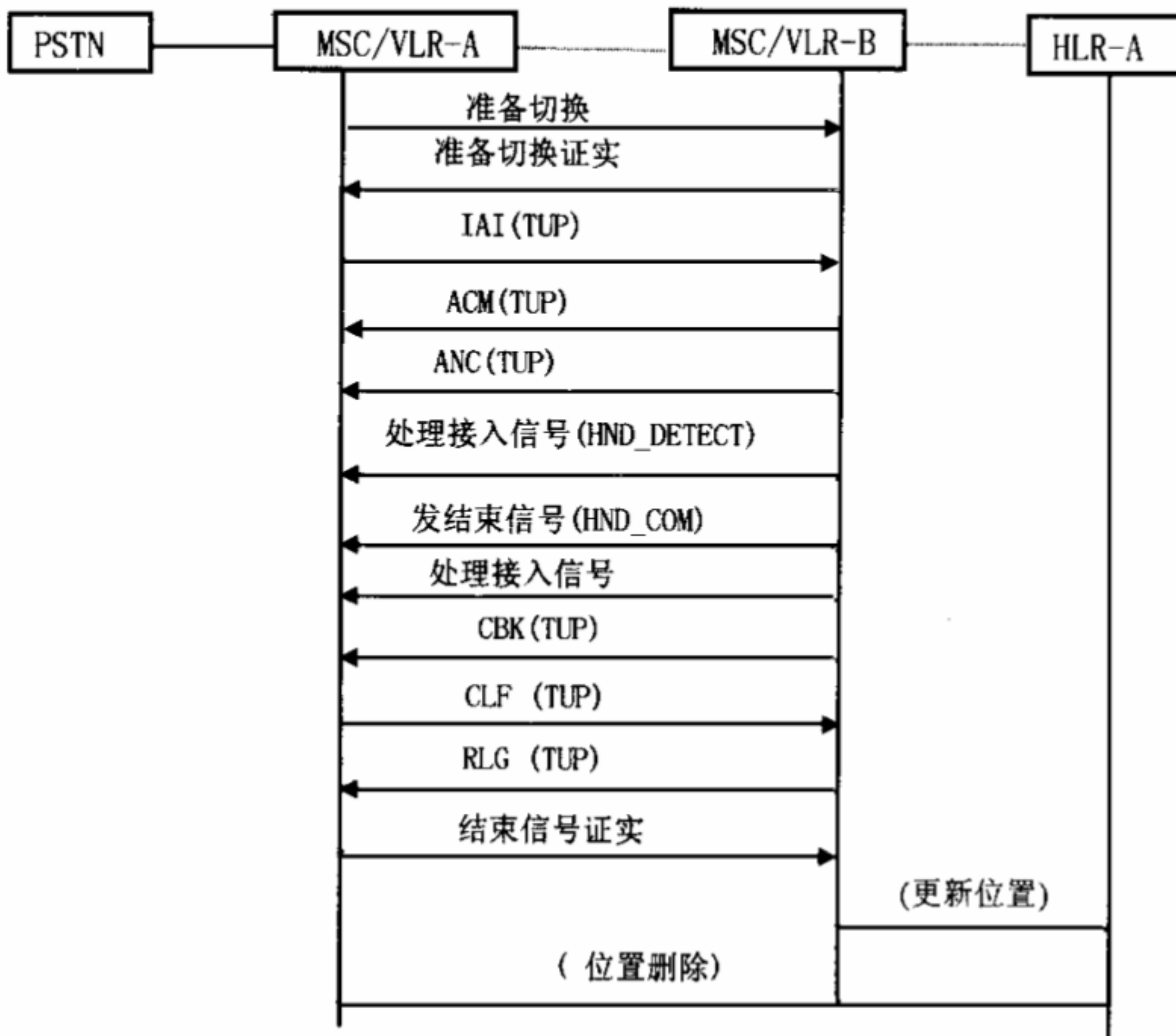
测试编号:4.2	
项目:切换	
分项目:成功的 MSC—MSC 间基本切换,被叫方先挂机。	
目的:检验 E 接口规程	
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR—A 和 MSC/VLR—A 有被叫用户的数据。</li> <li>• MS 应能通过 BSS 系统与 MSC—A 和 MSC—B 进行通信。</li> <li>• 呼叫从 PSTN 发起。</li> </ul>	
测试类型:VAT,CPT	
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant PSTN     participant MSC_A as MSC/VLR-A     participant MSC_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A      PSTN--&gt;&gt;MSC_A     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B:准备切换     MSC_B--&gt;&gt;MSC_A:准备切换证实     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B:IAI (TUP)     MSC_B--&gt;&gt;MSC_A:ACM (TUP)     MSC_B--&gt;&gt;MSC_A:ANC (TUP)     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B:处理接入信号 (HND_DETECT)     MSC_B--&gt;&gt;MSC_A:发结束信号 (HND_COM)     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B:处理接入信号     MSC_B--&gt;&gt;MSC_A:CBK (TUP)     MSC_B--&gt;&gt;MSC_A:CLF (TUP)     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B:RLG (TUP)     MSC_B--&gt;&gt;MSC_A:结束信号证实     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B:(更新位置)     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B:(位置删除)     </pre>	
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在通话过程中,令 MS 进入 VLR—B 控制的区域。</li> <li>2 检查消息流程,呼叫不应有中断。</li> <li>3 被叫先挂机。</li> <li>4 检查消息流程。更新位置、位置删除程序发生在呼叫结束后。</li> <li>5 检查 VLR—B,VLR—B 中应有被叫用户的数据。</li> <li>6 检查 HLR—A,HLR—A 中的位置信息应已更新。</li> <li>7 检查 VLR—A,被叫用户的数据应已删除。</li> </ol>	

表 64 切换测试

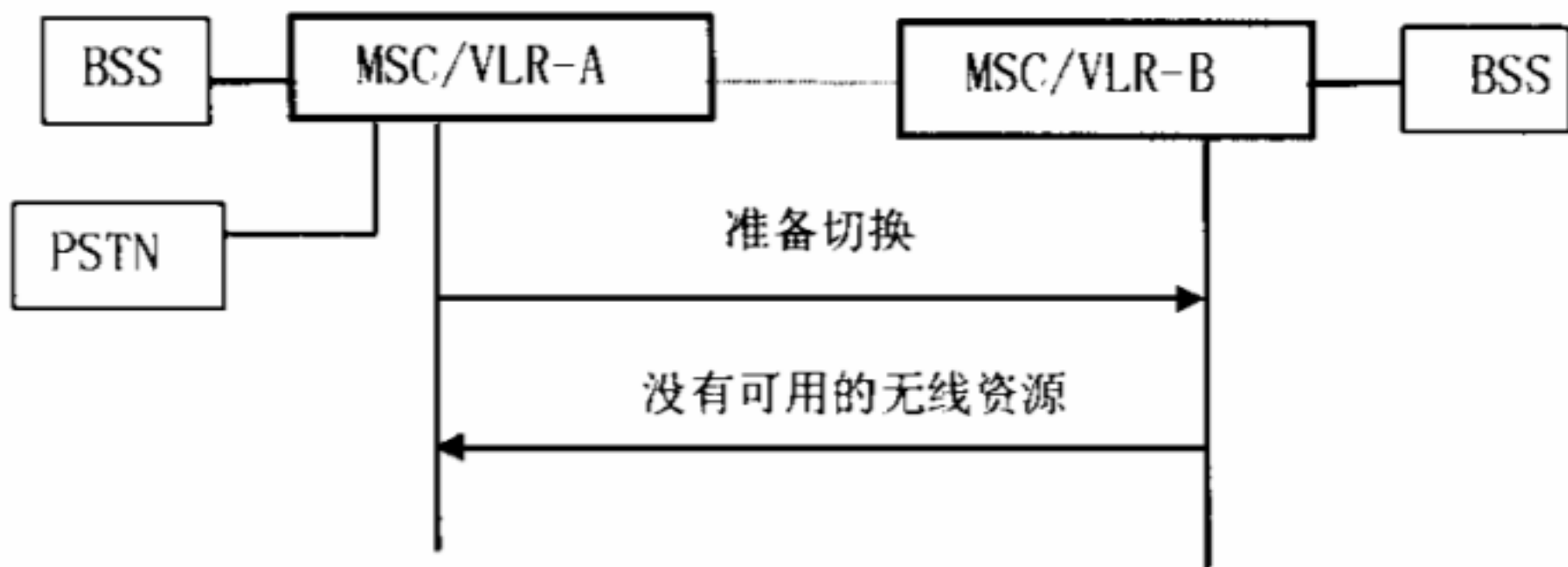
测试编号:4.3
项目:切换
分项目:不成功的切换,在目标小区没有可用的无线信道 (注意,在对已投入运营的系统进行兼容性测试时应谨慎操作)
目的:检验 E 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能通过 BSS 系统与 MSC—A 和 MSC—B 进行通信。</li> <li>• 呼叫从 PSTN 发起。</li> <li>• 令目标小区没有可用的无线信道。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant BSS1 as BSS     participant PSTN as PSTN     participant MSCA as MSC/VLR-A     participant MSCB as MSC/VLR-B     participant BSS2 as BSS      BSS1 --- MSCA     PSTN --- MSCA     MSCA --- MSCB     MSCB --- BSS2      Note over MSCA, MSCB: 准备切换     MSCA-&gt;&gt;MSCB: 准备切换     MSCB--&gt;&gt;MSCA: 没有可用的无线资源           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在通话过程中,令 MS 从 MSC—A 进入 MSC—B 控制的区域。</li> <li>2 检查消息流程,呼叫不应中断。</li> <li>3 检查 VLR—A 和 HLR—A,其中的用户数据应无变化。</li> <li>4 在“准备切换响应”的 BSS—APDU 参数中传送错误“没有可用的无线资源”。</li> </ol>

表 65 切换测试

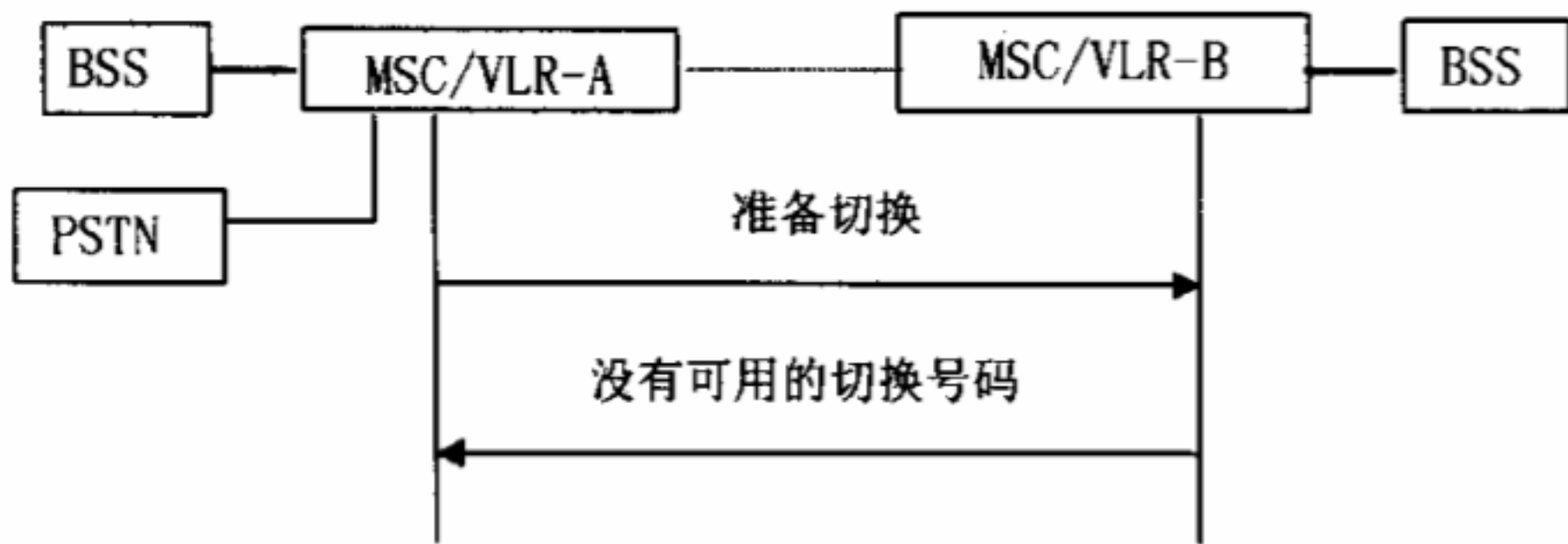
测试编号: 4.4
项目: 切换
分项目: 不成功的切换, 在 MSC-B 中无可分配的切换号码 (注意, 在对已投入运营的系统进行兼容性测试时应谨慎操作)
目的: 检验 E 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能通过 BSS 系统与 MSC-A 和 MSC-B 进行通信。</li> <li>• 呼叫从 PSTN 发起。</li> <li>• 令 MSC-B 没有可分配的切换号码。</li> </ul>
测试类型: VAT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant BSS1 as BSS     participant PSTN as PSTN     participant MSCVLR_A as MSC/VLR-A     participant MSCVLR_B as MSC/VLR-B     participant BSS2 as BSS      BSS1 --- MSCVLR_A     PSTN --- MSCVLR_A     MSCVLR_A --- MSCVLR_B     MSCVLR_B --- BSS2      Note over MSCVLR_A, MSCVLR_B: 准备切换     Note over MSCVLR_B, MSCVLR_A: 没有可用的切换号码           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在通话过程中, 令 MS 从 MSC-A 进入 MSC-B 控制的区域。</li> <li>2 检查消息流程, 呼叫不应中断。</li> <li>3 检查 VLR-A 和 HLR-A, 其中的用户数据应没有变化。</li> </ol>



表 66 切换测试

测试编号:4.5
项目:切换
分项目:成功的 MSC—MSC 间基本切换后,进行成功的后续切换,主叫方先挂机。
目的:检验 E 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS 应能通过 BSS 系统与 MSC—A、MSC—B 和 MSC—C 进行通信。</li><li>• 呼叫从 PSTN 发起。</li><li>• 从 MSC—A 到 MSC—B 已进行成功的切换。</li></ul>
测试类型:VAT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant PSTN     participant MSC_A as MSC/VLR-A     participant MSC_B as MSC/VLR-B     participant MSC_C as MSC/VLR-C      PSTN-&gt;&gt;MSC_A: (Initial Call)     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B: 准备后续切换     MSC_B-&gt;&gt;MSC_A: 准备切换     MSC_A-&gt;&gt;MSC_C: 准备切换证实     MSC_C-&gt;&gt;MSC_A: 准备切换证实     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B: 后续切换证实     MSC_B-&gt;&gt;MSC_C: IAI(TUP)     MSC_C-&gt;&gt;MSC_B: ACM (TUP)     MSC_B-&gt;&gt;MSC_A: ANC(TUP)     MSC_C-&gt;&gt;MSC_A: 处理接入信号     MSC_A-&gt;&gt;MSC_B: 发结束信号     MSC_B-&gt;&gt;MSC_C: CLF (TUP)     MSC_C-&gt;&gt;MSC_B: RLG (TUP)     MSC_B-&gt;&gt;MSC_A: 前转接入信号 (REL)     MSC_A-&gt;&gt;MSC_C: 处理接入信号     MSC_C-&gt;&gt;MSC_B: CLF (TUP)     MSC_B-&gt;&gt;MSC_C: RLG (TUP)     MSC_C-&gt;&gt;MSC_B: 发结束信号证实     Note over MSC_C: (更新位置)</pre></div>

表 66(续)

测试说明:

- 1 在通话过程中,令 MS 进入 VLR—C 控制的区域。
- 2 检查消息流程,呼叫不应有中断。
- 3 主叫方先挂机。
- 4 检查消息流程。更新位置、位置删除程序发生在呼叫结束后。
- 5 检查 VLR—B,VLR—C 中应有被叫用户的数据。
- 6 检查 HLR—A,HLR—A 中的位置信息应已更新。
- 7 检查 VLR—A,被叫用户的数据应已删除。

表 67 切换测试

测试编号:4.6
项目:切换
分项目:不成功的后续切换,BSS—C 中没有可用的无线信道 (注意,在对已投入运营的系统进行兼容性测试时应谨慎操作)
目的:检验 E 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能通过 BSS 系统与 MSC—A、MSC—B 和 MSC—C 进行通信。</li> <li>• 呼叫从 PSTN 发起。</li> <li>• 令 BSS—C 中没有可用的无线信道。</li> <li>• 从 MSC—A 到 MSC—B 已进行成功的基本切换。</li> </ul>
测试类型:VAT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant PSTN     participant MSC/VLR-A     participant MSC/VLR-B     participant MSC/VLR-C      PSTN-&gt;&gt;MSC/VLR-A     MSC/VLR-A-&gt;&gt;MSC/VLR-B: 准备后续切换     MSC/VLR-B-&gt;&gt;MSC/VLR-A: 准备切换     MSC/VLR-B-&gt;&gt;MSC/VLR-C: 没有可用的无线信道     MSC/VLR-C-&gt;&gt;MSC/VLR-B: 后续切换失败     MSC/VLR-B-&gt;&gt;MSC/VLR-A   </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 正在通话中令 MS 进入 VLR—C 控制的区域中。</li> <li>2 检查消息流程,呼叫不应中断。</li> <li>3 检查 VLR—B 与 HLR—A,其用户数据应无变化。</li> </ol>

## 4.4.3.5 用户管理

用户管理测试见表 68～表 73。

表 68 用户管理测试

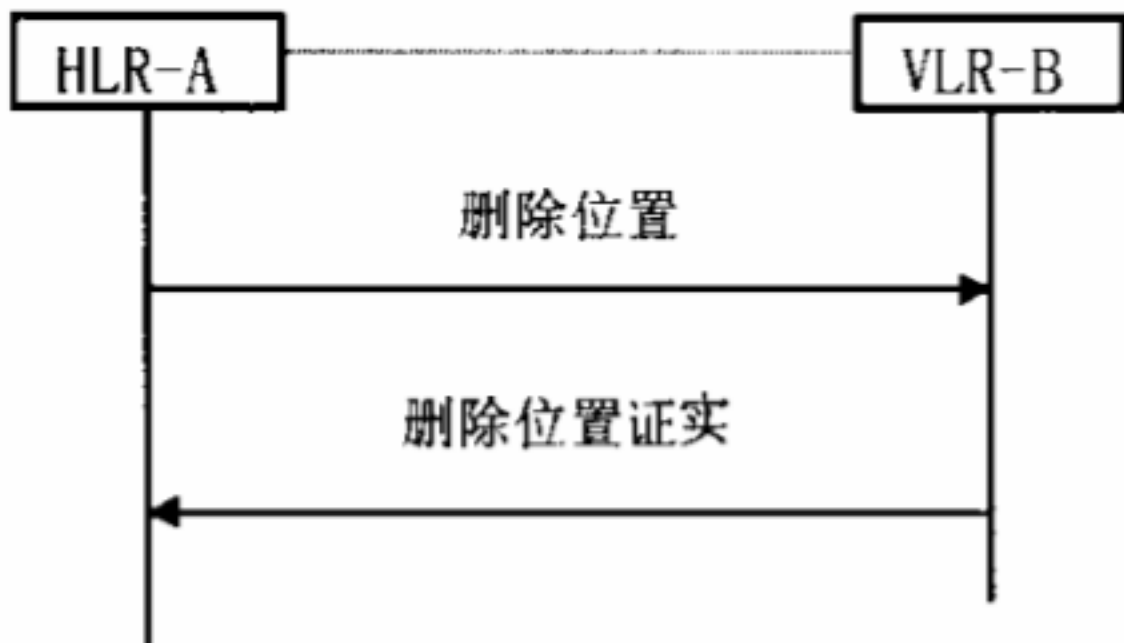
测试编号:5.1
项目:用户管理
分项目:用人机命令从 HLR 删除一个用户
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 令 MS 在 VLR-B 进行成功的更新位置。</li> <li>• 用人机命令从 HLR 删除 MS 的所有用户数据。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant HLR-A     participant VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;VLR-B: 删除位置     VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: 删除位置证实           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查 VLR-B 中已没有被测用户的数据信息。</li> <li>2 检查消息流程。</li> </ol>

表 69 用户管理测试

测试编号:5.2
项目:用户管理
分项目:用人机命令在 HLR 中修改用户的 CFB 业务参数。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• 令 MS 在 VLR-B 进行成功的更新位置。</li><li>• 被测用户已登记了 CFU 业务。</li><li>• 用人机命令在 HLR 中修改该用户的 CFB 号码。</li></ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant HLR-A     participant VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;VLR-B: 插入用户数据     VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: 插入用户数据响应</pre></div>
测试说明: <ul style="list-style-type: none"><li>1 检查 VLR-B,被测用户 CFB 的业务数据已更新。</li><li>2 检查消息流程。</li></ul>

表 70 用户管理测试

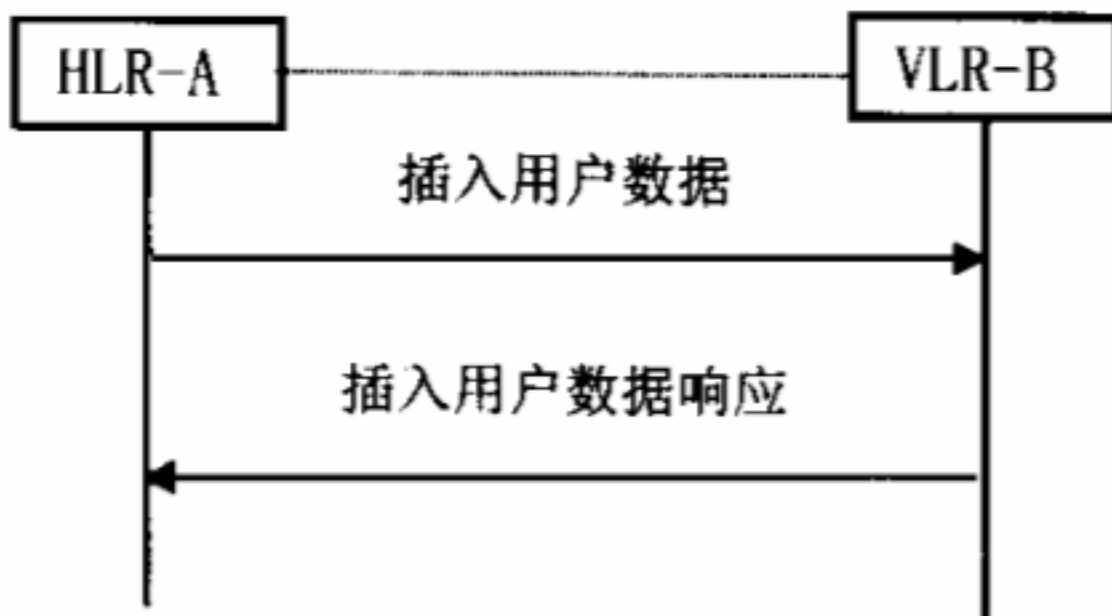
测试编号:5.3
项目:用户管理
分项目:用人机命令在 HLR 中修改用户的类别。
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 令被测用户在 VLR—B 进行成功的更新位置。</li> <li>• 该用户的类别为“普通”。</li> <li>• 用人机命令在 HLR 中将该用户的类别修改为“优先”。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p>  <pre> sequenceDiagram     participant HLR-A     participant VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;VLR-B: 插入用户数据     VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: 插入用户数据响应 </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查 VLR—B,被测用户的类别已更新。</li> <li>2 检查消息流程。</li> </ol>

表 71 用户管理测试

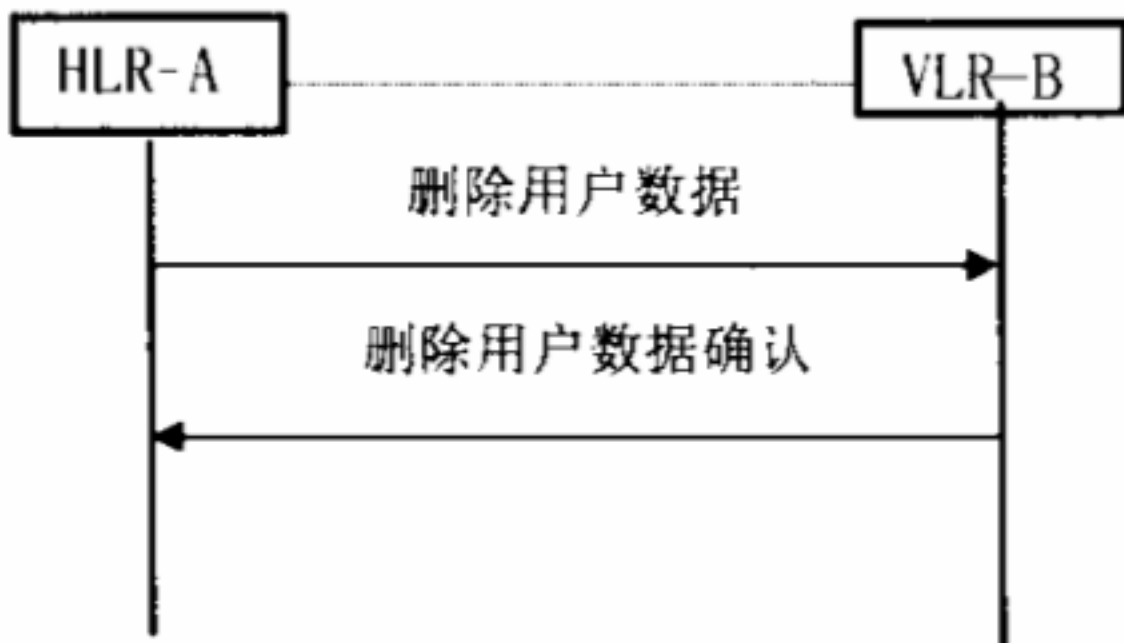
测试编号:5.4
项目:用户管理
分项目:用人机命令在 HLR 中删除用户的 BAOC 业务。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 令被测用户在 VLR-B 进行成功的更新位置。</li> <li>• 该用户已激活 BAOC 业务。</li> <li>• 用人机命令在 HLR 中删除被测用户的 BAOC 业务。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant HLR-A     participant VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;VLR-B: 删除用户数据     VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: 删除用户数据确认           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查 VLR-B,被测用户的 BAOC 业务已删除。</li> <li>2 检查消息流程。</li> </ol>

表 72 用户管理测试

测试编号:5.5
项目:用户管理
分项目:从 HLR—A 中获取 IMSI。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: • 用 OMC—B 中的人机命令,从 HLR—A 中获取一 MSISDN 号码的 IMSI。
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre>sequenceDiagram     participant HLR_A as HLR-A     participant VLR_B as VLR-B     participant OMC_B as OMC-B     HLR_A--VLR_B     VLR_B--OMC_B     HLR_A-&gt;&gt;VLR_B: 发IMSI     VLR_B--&gt;&gt;HLR_A: 发IMSI确认     HLR_A-&gt;&gt;VLR_B:</pre>
测试说明: 1 检查消息流程。



表 73 用户管理测试

测试编号:5.6
项目:用户管理
分项目:从 VLR—B 中清除 MS
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS 在 VLR—B 中进行成功的更新位置。</li><li>• 通过人机命令,从 VLR—B 中删除被测用户的数据。</li></ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant HLR-A     participant VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;VLR-B: 清除MS     VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: 清除确认</pre></div>
测试说明: <ul style="list-style-type: none"><li>1 检查 HLR 中已做“MS 清除”标记。</li><li>2 检查消息流程。</li></ul>

## 4.4.3.6 操作维护

操作和维护的测试见表 74～表 80。

表 74 操作和维护测试

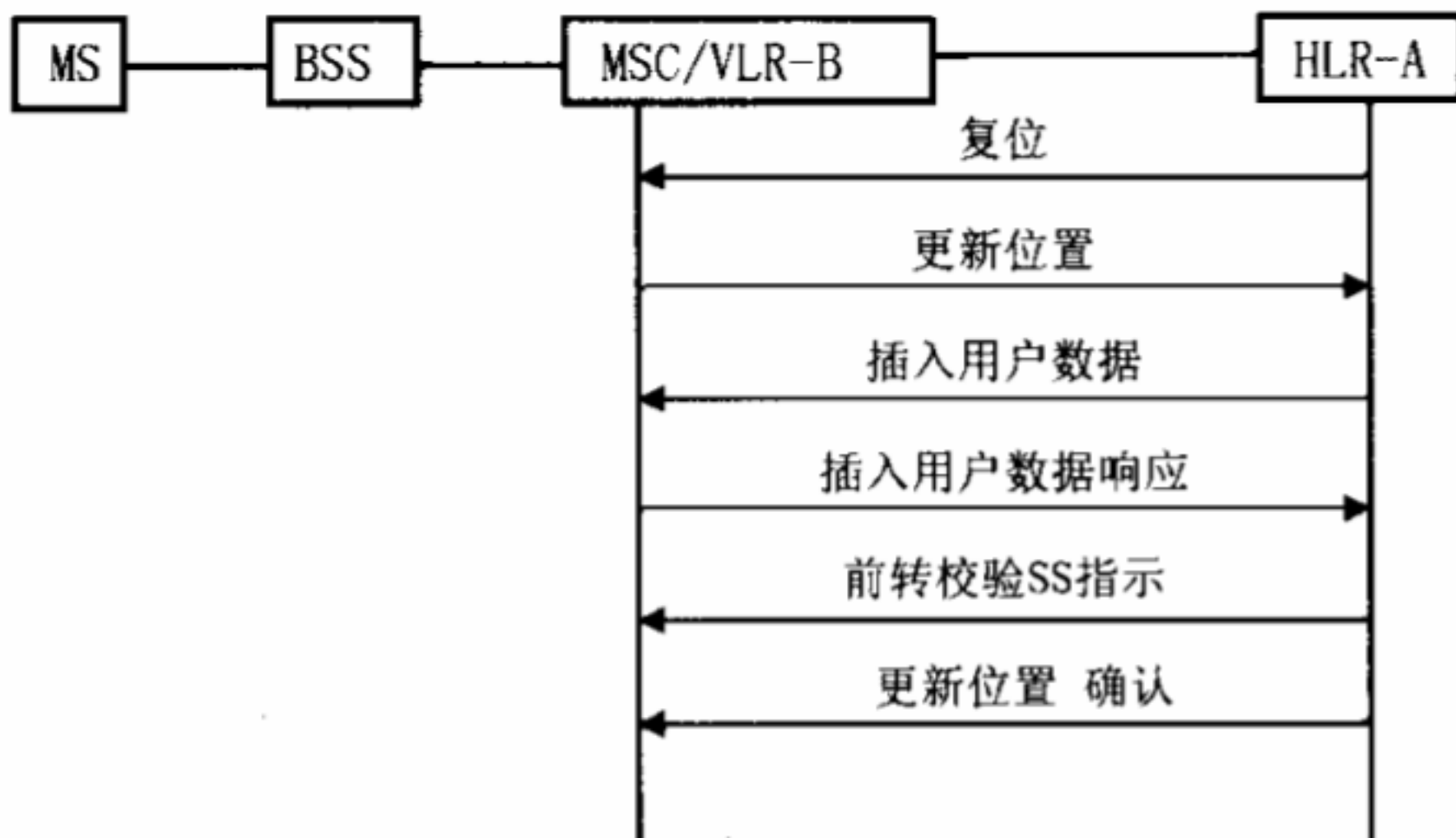
测试编号:6.1
项目:操作和维护
分项目:HLR 重新启动后用户进行成功的更新位置 (注意,在对已投入运营的 HLR 进行兼容性测试时应谨慎操作)
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 令被测用户在 VLR-B 进行成功的更新位置,HLR 有 MS 的位置信息。</li> <li>• 重新启动 HLR-A。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p>  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A      MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:复位     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B:更新位置     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:插入用户数据     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B:插入用户数据响应     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:前转校验SS指示     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B:更新位置 确认 </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在 VLR-B 中用户进行更新位置。</li> <li>2 检查消息流程,其中“前转校验 SS 指示”和“更新位置确认”可为一个消息。</li> <li>3 检查插入用户数据使用“continue”对话。</li> </ol>

表 75 操作和维护测试

测试编号:6.2
项目:操作和维护
分项目:HLR 重新启动后成功的 MTC,HLR 中位置信息正确。 (注意,在对已投入运营的 HLR 进行兼容性测试时应谨慎操作)
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 令被测用户在 VLR-B 进行成功的更新位置,HLR 有 MS 的位置信息。</li> <li>• 重新启动 HLR-A。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant PSTN     participant GMSC     participant MSC     participant BSS     participant MS     participant HLR_A as HLR-A     participant VLR_B as VLR-B      PSTN --- GMSC     GMSC --- MSC     MSC --- BSS     BSS --- MS      HLR_A --&gt;&gt; VLR_B: 复位     HLR_A --&gt;&gt; VLR_B: 提供漫游号码     VLR_B --&gt;&gt; HLR_A: 提供漫游号码证实     HLR_A --&gt;&gt; VLR_B: 更新位置     HLR_A --&gt;&gt; VLR_B: 插入用户数据     VLR_B --&gt;&gt; HLR_A: 插入用户数据确认     HLR_A --&gt;&gt; VLR_B: (前转校验SS指示)     HLR_A --&gt;&gt; VLR_B: 更新位置确认 </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 发起一个至 MS 的呼叫。</li> <li>2 检查消息流程,其中“前转校验 SS 指示”和“更新位置确认”可为一个消息。</li> <li>3 呼叫成功建立。</li> <li>4 检查“插入用户数据”使用“continue”对话。</li> </ol>

表 76 操作和维护测试

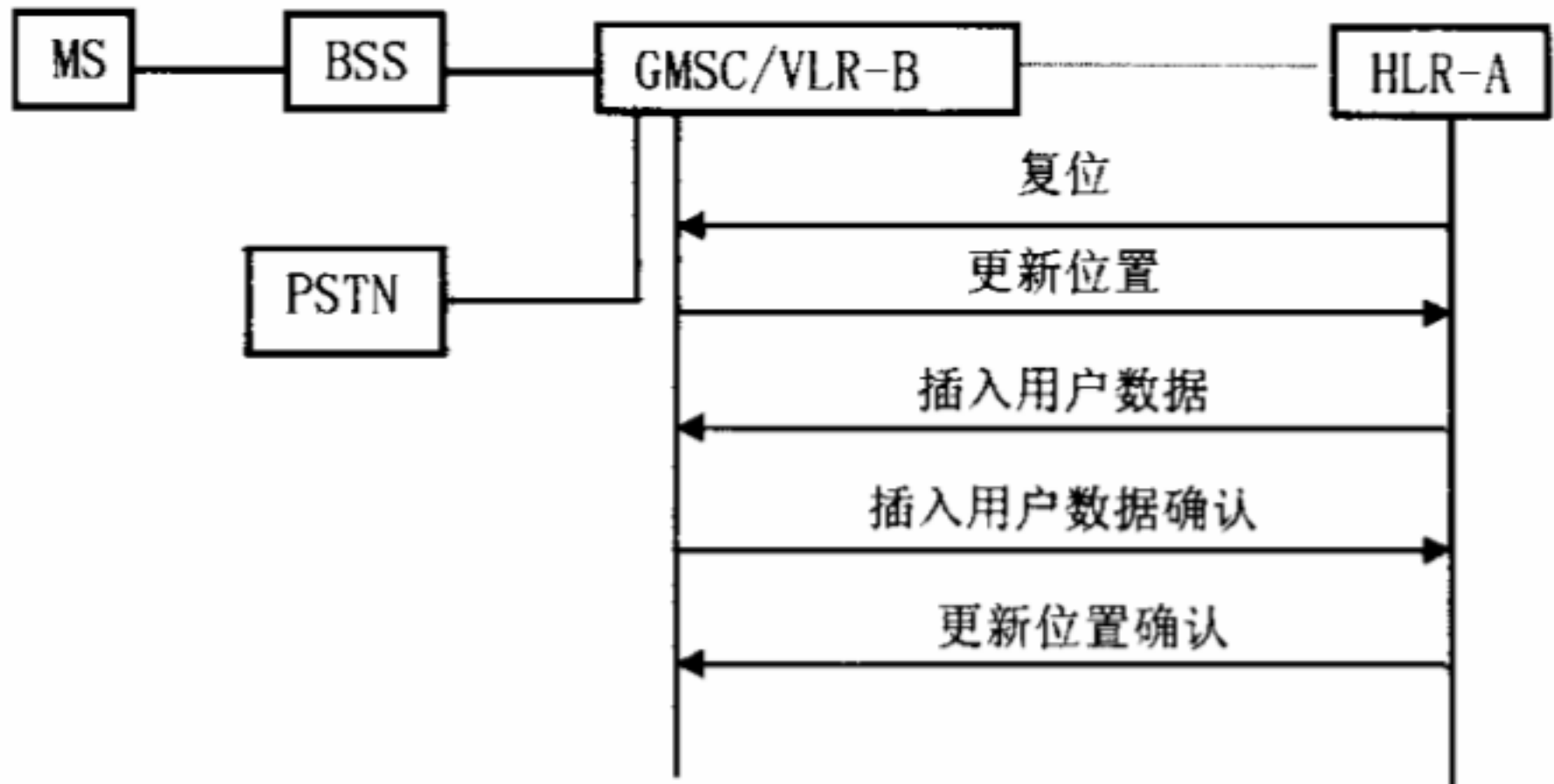
测试编号:6.3
项目:操作和维护
分项目:HLR 重新启动后成功的 MOC,HLR 中位置信息正确。 (注意,在对已投入运营的 HLR 进行兼容性测试时应谨慎操作)
目的:检验 D 接口规程
<p>测试预置条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 令被测用户在 VLR-B 进行成功的更新位置。HLR-A 有 MS 的位置信息。</li> <li>• 重新启动 HLR-A。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> <li>• 被测用户没有漫游限制。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p>  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      MS--&gt;&gt;BSS     BSS--&gt;&gt;GMSC_VLR_B     PSTN--&gt;&gt;GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 复位     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 更新位置     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 插入用户数据     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 插入用户数据确认     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 更新位置确认     </pre>
<p>测试说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发起一个至 PSTN 的呼叫。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 其中“前转校验 SS 指示”和“更新位置确认”可为一个消息。</li> <li>4 检查“插入用户数据”消息使用“continue”对话。</li> <li>5 检查呼叫已成功建立。</li> </ol>

表 77 操作和维护测试

测试编号:6.4
项目:操作和维护
分项目:激活跟踪功能。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: 令被测用户在 VLR—B 进行成功的更新位置,HLR—A 有 MS 的位置信息。
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A     MS --- BSS     BSS --- GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B --- PSTN     GMSC_VLR_B --- HLR_A     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 激活跟踪状态     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B: 激活跟踪状态证实</pre></div>
测试说明: 1 通过 MMI,激活被测用户的跟踪功能。 2 检查消息流程。

表 78 操作和维护测试

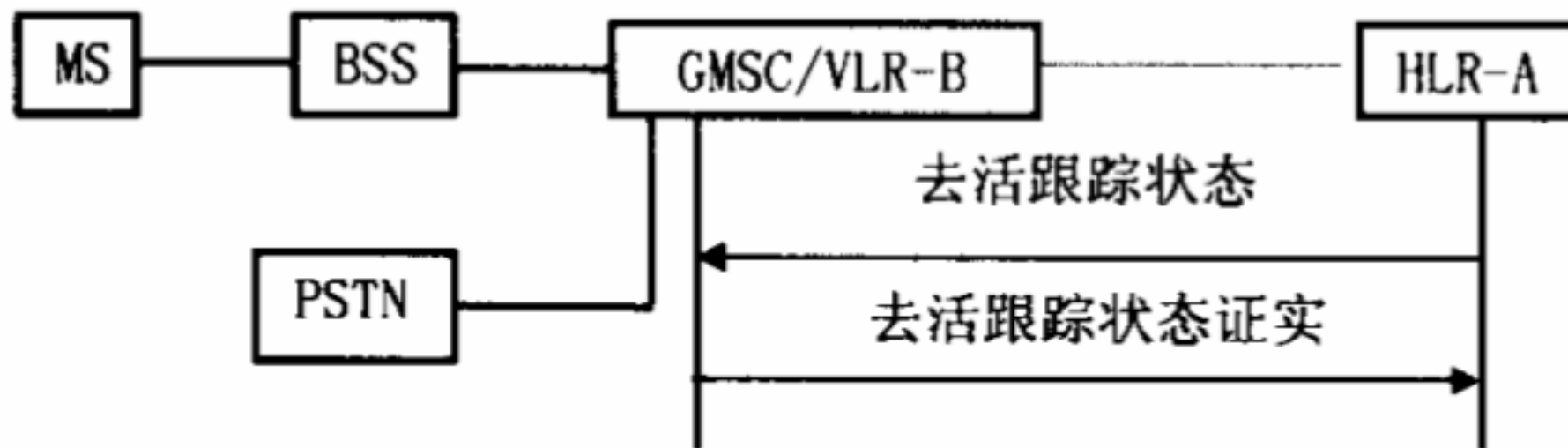
测试编号:6.5
项目:操作和维护
分项目:去活跟踪功能。
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: • 令被测用户在 VLR-B 进行成功的更新位置,HLR-A 有 MS 的位置信息。
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      MS --- BSS     BSS --- GMSC_VLR_B     PSTN --- GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B --- HLR_A     HLR_A --&gt;&gt; GMSC_VLR_B : 去活跟踪状态     GMSC_VLR_B --&gt;&gt; HLR_A : 去活跟踪状态证实       </pre>
测试说明: 1 通过 MMI,去活被测用户的跟踪功能。 2 检查消息流程。

表 79 操作和维护测试

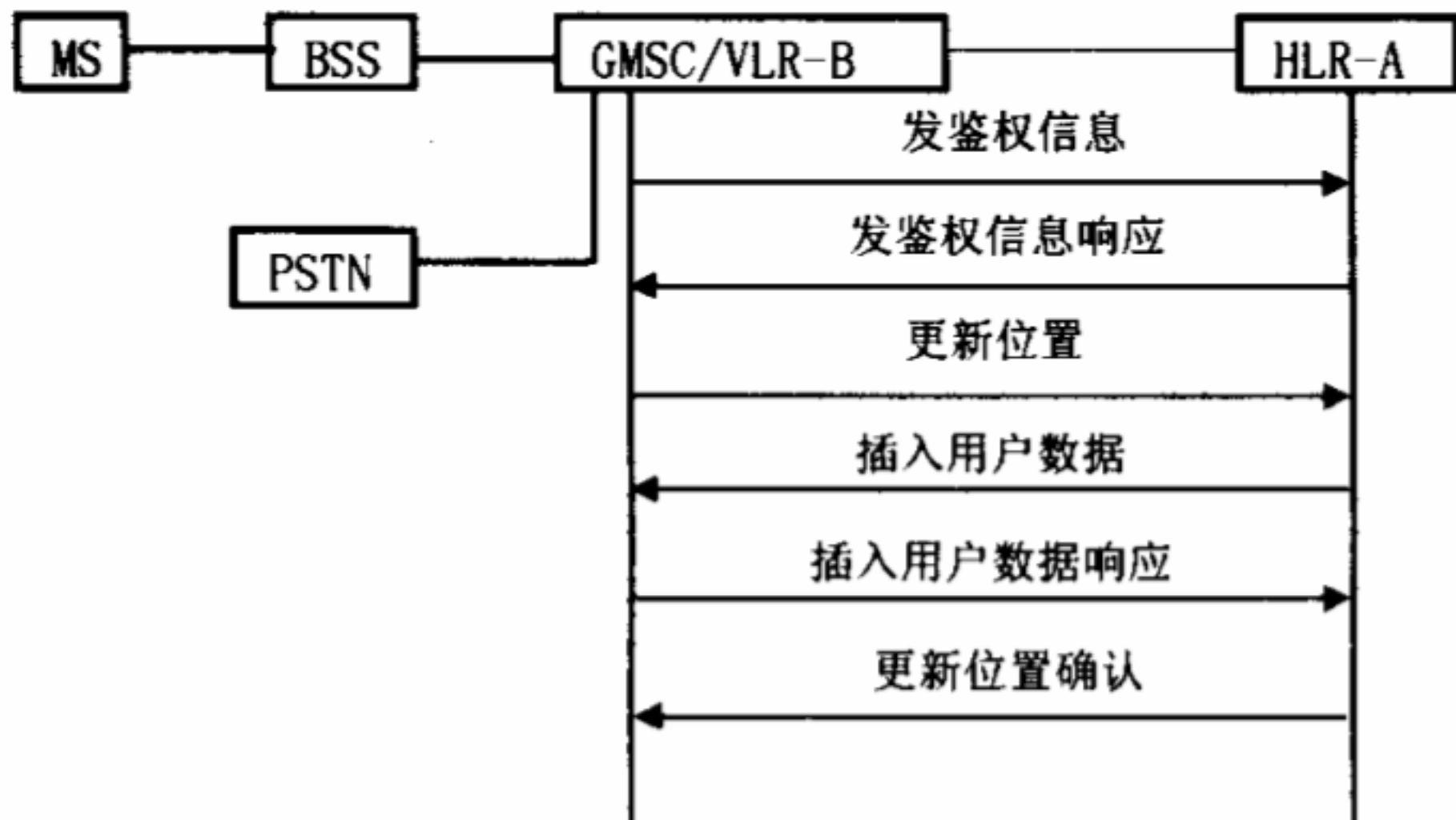
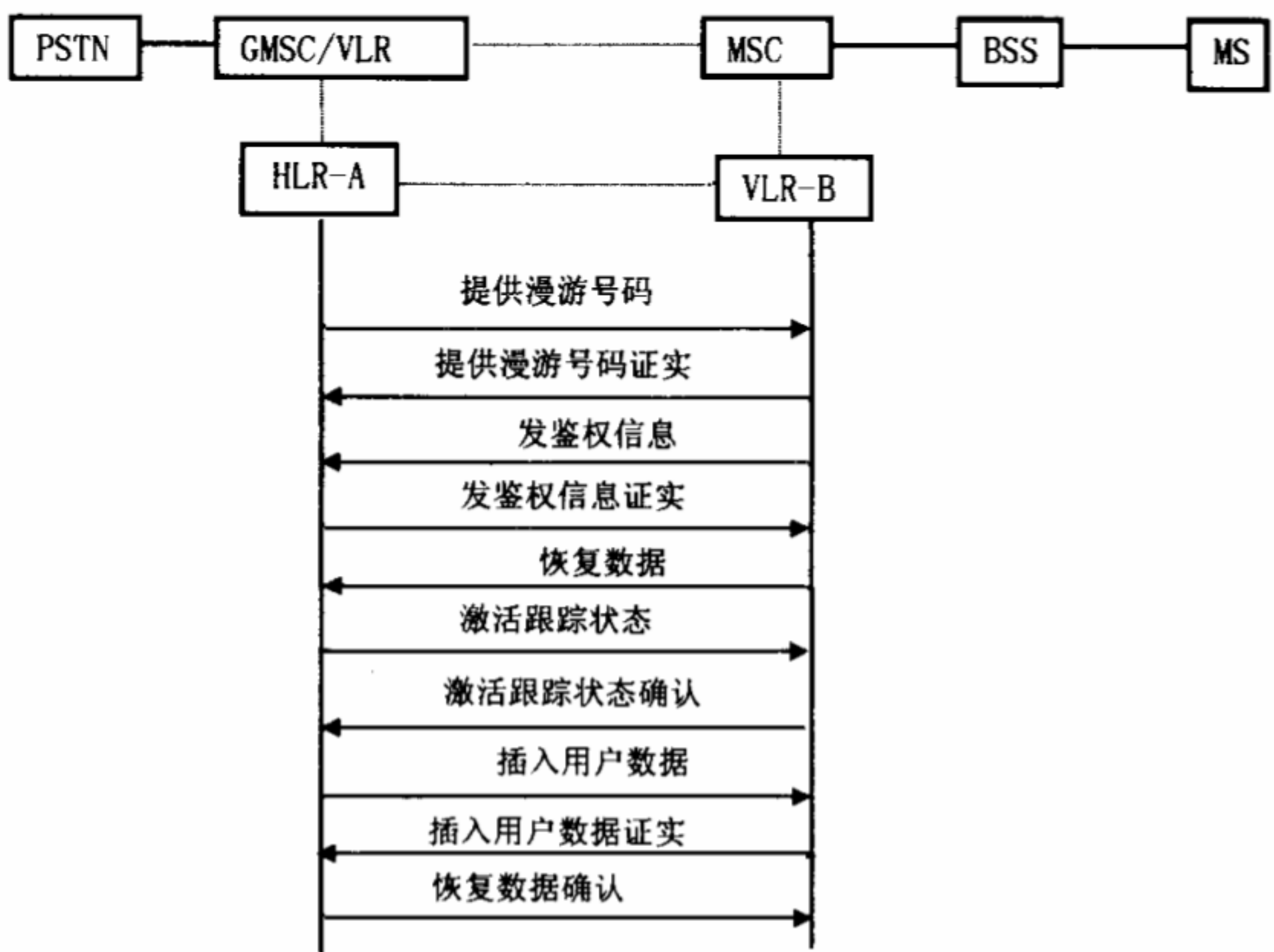
测试编号:6.6
项目:操作和维护
分项目:VLR 重新启动后的 MOC (注意,在对已投入运营的 VLR 进行兼容性测试时应谨慎操作)
目的:检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 令被测用户在 VLR-B 进行成功的更新位置,HLR-A 有 MS 的位置信息。</li> <li>• 令 VLR-B 重新启动。</li> <li>• 跟踪功能未被激活。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant GMSC_VLR_B as GMSC/VLR-B     participant PSTN     participant HLR_A as HLR-A      MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;GMSC_VLR_B     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;PSTN     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:发鉴权信息     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B:发鉴权信息响应     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:更新位置     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B:插入用户数据     GMSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A:插入用户数据响应     HLR_A--&gt;&gt;GMSC_VLR_B:更新位置确认           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发起一个至 PSTN 的呼叫。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查 VLR-B,VLR-B 中应已有用户的数据。</li> </ol>

表 80 操作和维护测试

测试编号: 6.7
项目: 操作和维护
分项目: VLR 重新启动后, 对一不认识的 MS 的 MTC。 (注意, 在对已投入运营的 VLR 进行兼容性测试时应谨慎操作)
目的: 检验 D 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 令被测用户在 VLR-B 进行成功的更新位置, HLR-A 有 MS 的位置信息。</li> <li>• 令 VLR-B 重新启动。</li> <li>• 跟踪功能已经被激活。</li> </ul>
测试类型: VAT, CPT
消息序列: 
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 发起一个至 MS 的呼叫, 检查呼叫已成功建立。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查 VLR-B, VLR-B 中应已有用户的数据。</li> </ol>



## 4.4.3.7 短消息业务

短消息业务的测试见表 81～表 88。

表 81 短消息业务测试

测试编号:7.1
项目:短消息业务
分项目:移动用户发起的短消息业务,MS 向 SC 成功地发送短消息。
目的:检验 C、D、E 接口规程
<p>测试预置条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 被测 MS 应能通过 BSS 与 MSC-A 进行通信。</li> <li>• VLR-A 和 HLR-A 中均有被测用户的数据。</li> <li>• 被测用户在 HLR-A 中没有 MNRF 和 MCEF 标志。</li> <li>• VLR 中无闭锁类业务限制。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant VMSC_VLR_A as VMSC/VLR-A     participant SMS_IW_MSC as SMS IW MSC     participant SC      MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;VMSC_VLR_A     VMSC_VLR_A-&gt;&gt;SMS_IW_MSC: 前转短消息     SMS_IW_MSC--&gt;&gt;VMSC_VLR_A: 前转短消息证实     SMS_IW_MSC-&gt;&gt;SC           </pre>
<p>测试说明</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 发起短消息。</li> <li>2 检查 SC 应接收到短消息。</li> <li>3 检查消息流程。</li> </ol>

表 82 短消息业务测试

测试编号:7.2
项目:短消息业务
分项目:移动用户终端短消息,用户一直关机,当用户开机后,SC 向 MS 成功发送短消息。
目的:检验 C、D、E 接口规程
测试预置条件 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 被测 MS 应能通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• VLR-B 和 HLR-A 中均有被测用户的数据。</li> <li>• 被测用户在 HLR-A 中没有 MNRF 和 MCEF 标志。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     participant SMS_G_IW_MSC_A as SMS G/IW MSC-A     participant SC      SC-&gt;&gt;SMS_G_IW_MSC_A: 发短消息路由信息     SMS_G_IW_MSC_A-&gt;&gt;HLR_A: 发短消息路由信息证实     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 前转短消息     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 缺席用户     HLR_A-&gt;&gt;SMS_G_IW_MSC_A: 报告短消息发送状态     SMS_G_IW_MSC_A-&gt;&gt;HLR_A: 报告短消息发送状态证实     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 短消息准备好     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 短消息准备证实     HLR_A-&gt;&gt;SMS_G_IW_MSC_A: 提醒业务中心     SMS_G_IW_MSC_A-&gt;&gt;HLR_A: 提醒业务中心证实     HLR_A-&gt;&gt;SMS_G_IW_MSC_A: 发短消息路由信息     SMS_G_IW_MSC_A-&gt;&gt;HLR_A: 发短消息路由信息证实     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_B: 前转短消息     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: 前转短消息证实     </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 关机。向 MS 发短消息。</li> <li>2 MS 开机,MS 应接收到短消息。</li> <li>3 检查消息流程。</li> </ol>

表 83 短消息业务测试

测试编号:7.3
项目:短消息业务
分项目:传送多条移动用户终止短消息程序
目的:检验 C、D、E 接口规程
<div>测试预置条件</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>被测 MS 应能通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li><li>VLR-B 和 HLR-A 中均有被测用户的数据。</li><li>被测用户在 HLR-A 中没有 MNRF 和 MCEF 标志。</li><li>向 MS 发送多条短消息</li></ul></div>
测试类型:VAT,CPT
<div>消息序列:</div> <div><pre>sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     participant SMS_G_IW_MSC_A as SMS G/IW MSC-A     participant SC      MS--&gt;&gt;BSS     BSS--&gt;&gt;MSC_VLR_B     MSC_VLR_B--&gt;&gt;HLR_A     HLR_A--&gt;&gt;SMS_G_IW_MSC_A     SMS_G_IW_MSC_A--&gt;&gt;SC     SMS_G_IW_MSC_A--&gt;&gt;HLR_A:发短消息路由信息     HLR_A--&gt;&gt;SMS_G_IW_MSC_A:发短消息路由信息证实     SMS_G_IW_MSC_A--&gt;&gt;HLR_A:前转短消息     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:前转短消息证实     MSC_VLR_B--&gt;&gt;BSS:前转短消息     BSS--&gt;&gt;MS:前转短消息证实     SMS_G_IW_MSC_A--&gt;&gt;HLR_A:前转短消息     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B:前转短消息证实     MSC_VLR_B--&gt;&gt;BSS:前转短消息     BSS--&gt;&gt;MS:前转短消息证实</pre></div>
<div>测试说明</div> <div><ol style="list-style-type: none"><li>MS 开机,MS 应接收到多条短消息。</li><li>第一条“前转短消息”的“发送更多消息”标记为真;最后一条“前转短消息”的“发送更多消息”标记为伪。</li><li>检查消息流程。</li></ol></div>

表 84 短消息业务测试

测试编号:7.4
项目:短消息业务
分项目:移动用户终端短消息,HLR 中已有 MNRF 标记,短信息优先级低。
目的:检验 C 接口规程
<p>测试预置条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 被测 MS 应能通过 BSS 与 MSC-A 进行通信。</li> <li>• VLR-A 和 HLR-A 中均有被测用户的数据。</li> <li>• 被测用户在 HLR-A 中有 MNRF 标志。</li> <li>• 短消息为优先级低。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
<p>消息序列:</p> <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_A as MSC/VLR-A     participant HLR_A as HLR-A     participant SMS_GSMC_B as SMS GSMC-B     participant SC      MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_A     MSC_VLR_A-&gt;&gt;HLR_A     HLR_A-&gt;&gt;SMS_GSMC_B:发短消息路由信息     SMS_GSMC_B-&gt;&gt;HLR_A:缺席用户     HLR_A-&gt;&gt;SMS_GSMC_B:通知服务中心     HLR_A-&gt;&gt;SMS_GSMC_B:报告短消息发送状态     SMS_GSMC_B-&gt;&gt;HLR_A:报告短消息发送状态确认     HLR_A-&gt;&gt;SMS_GSMC_B     SMS_GSMC_B-&gt;&gt;SC </pre>
<p>测试说明</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 向 MS 发短消息。</li> <li>2 检查消息流程。</li> </ol>

表 85 短消息业务测试

测试编号:7.5
项目:短消息业务
分项目:移动用户终止短消息,HLR 中已有 MNRF 标记,短消息为高优先级。
目的:检验 C 接口规程
测试预置条件 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 被测 MS 应能通过 BSS 与 MSC—A 进行通信。</li> <li>• VLR—A 和 HLR—A 中均有被测用户的数据。</li> <li>• 被测用户在 HLR—A 中有 MNRF 标志。</li> <li>• 短消息为高优先级。</li> </ul>
测试类型:VAT,CPT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_A as MSC/VLR-A     participant HLR_A as HLR-A     participant SMS_GSMC_B as SMS GSMC-B     participant SC      HLR_A-&gt;&gt;SMS_GSMC_B: 发短消息路由信息     SMS_GSMC_B--&gt;&gt;HLR_A: 发短消息路由信息证实     SMS_GSMC_B-&gt;&gt;HLR_A: 通知服务中心     SMS_GSMC_B-&gt;&gt;MSC_VLR_A: 前转短消息     MSC_VLR_A-&gt;&gt;HLR_A: 转发短消息失败     SMS_GSMC_B-&gt;&gt;HLR_A: 报告短消息发送状态     HLR_A-&gt;&gt;SMS_GSMC_B: 报告短消息发送状态确认           </pre>
测试说明 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MS 关机,向 MS 发高优先级的短消息。</li> <li>2 检查消息流程。</li> </ol>

表 86 短消息业务测试

测试编号:7.6	
项目:短消息业务	
分项目:移动用户终端短消息,但 MS 存储器溢出,删除 MS 上的短消息。	
目的:检验 C,D,E 接口规程	
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 被测 MS 应能通过 BSS 与 MSC-A 进行通信。</li> <li>• VLR-A 和 HLR-A 中均有被测用户的数据。</li> <li>• 被测用户在 HLR-A 中没有 MNRF 和 MCEF 标志。</li> </ul>	
测试类型:VAT,CPT	
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_A as MSC/VLR-A     participant HLR_A as HLR-A     participant SMS_G_IW_MSC_B as SMS G/IW MSC-B     participant SC      Note over MS, BSS: (Initial State)     Note over MSC_VLR_A, HLR_A: (Initial State)     Note over SMS_G_IW_MSC_B, SC: (Initial State)      SMS_G_IW_MSC_B-&gt;&gt;HLR_A: 发短消息路由信息     HLR_A-&gt;&gt;SMS_G_IW_MSC_B: 发短消息路由信息响应     SMS_G_IW_MSC_B-&gt;&gt;MSC_VLR_A: 前转短消息     MSC_VLR_A-&gt;&gt;HLR_A: 转发短消息失败     MSC_VLR_A-&gt;&gt;SMS_G_IW_MSC_B: 报告短消息发送状态     SMS_G_IW_MSC_B-&gt;&gt;HLR_A: 报告短消息发送状态确认     MSC_VLR_A-&gt;&gt;HLR_A: 短消息准备好     HLR_A-&gt;&gt;MSC_VLR_A: 短消息准备证实     SMS_G_IW_MSC_B-&gt;&gt;HLR_A: 提醒业务中心     HLR_A-&gt;&gt;SMS_G_IW_MSC_B: 提醒业务中心证实     SMS_G_IW_MSC_B-&gt;&gt;MSC_VLR_A: 前转短消息     MSC_VLR_A-&gt;&gt;SMS_G_IW_MSC_B: 前转确认     </pre>	
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 向 MS 发送大量的短消息,使 MS 的存储器溢出。</li> <li>2 再向 MS 发一条短消息。</li> <li>3 检查消息流程。</li> <li>4 转发短消息失败原因是移动台存储容量溢出。</li> <li>5 通过人机接口,删除 MS 存储器中的数据。</li> </ol>	

表 87 短消息业务测试

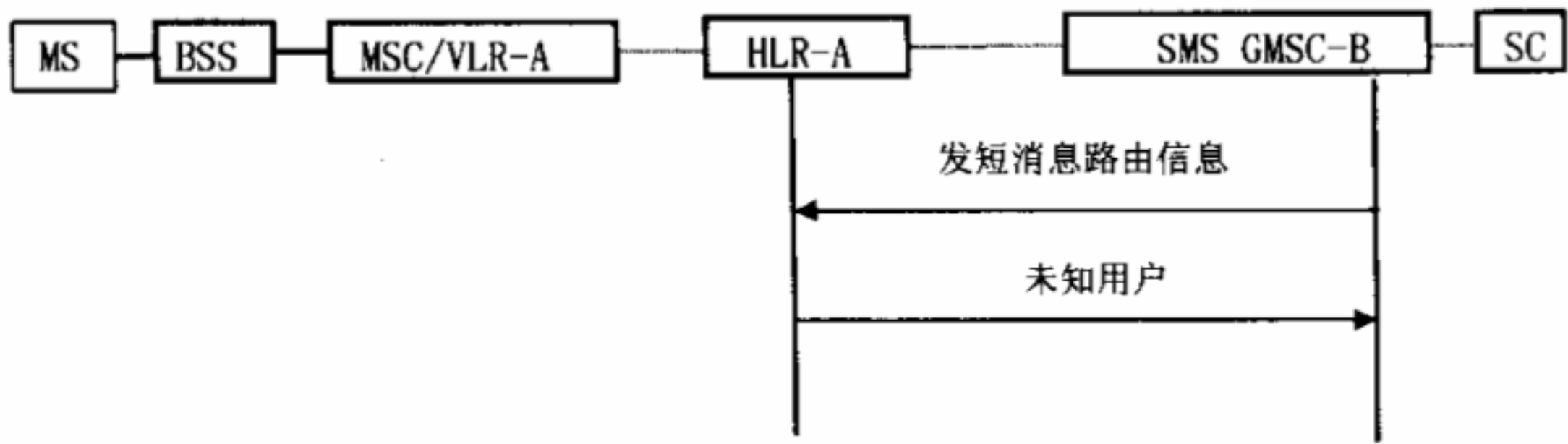
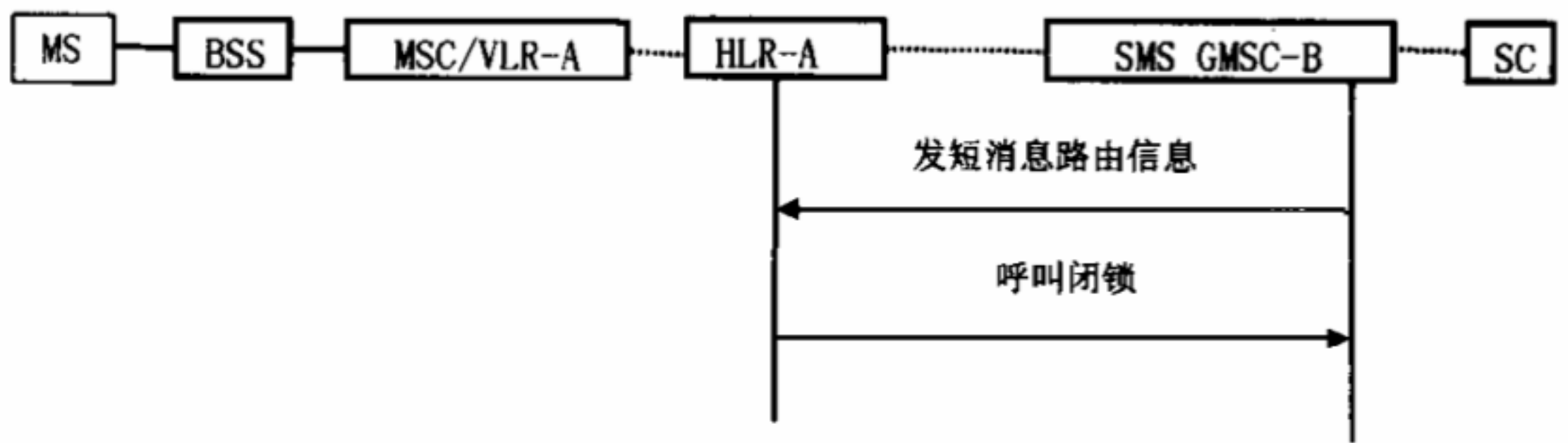
测试编号:7.7
项目:短消息业务
分项目:移动用户终端短消息,但 HLR 不认识此用户。
目的:检验 C 接口规程
测试预置条件: • HLR—A 无被测用户的用户数据。
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_A as MSC/VLR-A     participant HLR_A as HLR-A     participant SMS_GMSC_B as SMS GMSC-B     participant SC     MS-&gt;&gt;BSS     BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_A     MSC_VLR_A-&gt;&gt;HLR_A     HLR_A-&gt;&gt;SMS_GMSC_B     SMS_GMSC_B--&gt;&gt;HLR_A:发短消息路由信息     SMS_GMSC_B--&gt;&gt;HLR_A:未知用户     </pre>
测试说明: 1 向移动用户发一个短消息。 2 检查消息流程。

表 88 短消息业务测试

测试编号:7.8
项目:短消息业务
分项目:移动用户终端短消息,但由于运营者决定闭锁入呼叫而失败。
目的:检验 C 接口规程
测试预置条件: • MS 用户参数设置有运营者决定的入呼叫闭锁。
测试类型:VAT,CPT
消息序列:  <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_A as MSC/VLR-A     participant HLR_A as HLR-A     participant SMS_GMSC_B as SMS GMSC-B     participant SC      MS --&gt; BSS     BSS --&gt; MSC_VLR_A     MSC_VLR_A -.-&gt; HLR_A     HLR_A -.-&gt; SMS_GMSC_B     SMS_GMSC_B --&gt; HLR_A : 发短消息路由信息     HLR_A --&gt; SMS_GMSC_B : 呼叫闭锁     SMS_GMSC_B -.-&gt; SC           </pre>
测试说明: 1 向移动用户发一个短消息。 2 检查消息流程。



4.4.3.8 检验 IMEI

检验 IMEI 的测试见表 89,90。

表 89 检验 IMEI 的测试

测试编号:8.1
项目:检验 IMEI
分项目:检验 IMEI 成功
目的:检验 F 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC--B 进行通信。</li><li>• EIR-A 中有被测移动台数据。</li><li>• 确认 VLR-B 中移动用户主叫需进行 IMEI 的检验。</li></ul>
测试类型:VAT,CAT
消息序列: <div><pre>sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant EIR_A as EIR-A     MS-&gt;&gt;BSS:      BSS-&gt;&gt;MSC_VLR_B:      MSC_VLR_B-&gt;&gt;EIR_A: 检验IMEI     EIR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: 检验IMEI证实</pre></div>
测试说明: <ul style="list-style-type: none"><li>1 被测移动台主叫。</li><li>2 检查消息流程。</li><li>3 检查检验 IMEI 证实中设备状态参数。</li></ul>

表 90 检验 IMEI 的测试

测试编号:8.2
项目:检验 IMEI
分项目:检验 IMEI,设备未知。
目的:检验 F 接口规程
测试预置条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 应能够通过 BSS 与 MSC-B 进行通信。</li> <li>• 删除 EIR-A 中被测移动台的数据。</li> <li>• 确认 VLR-B 中移动用户主叫需进行 IMEI 的检验。</li> </ul>
测试类型:VAT,CAT
消息序列: <pre> sequenceDiagram     participant MS     participant BSS     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant EIR_A as EIR-A     MS --- BSS     BSS --- MSC_VLR_B     MSC_VLR_B --- EIR_A     Note over MSC_VLR_B,EIR_A: 检验IMEI     Note over EIR_A,MSC_VLR_B: 不认识的设备           </pre>
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 被测移动台主叫。</li> <li>2 检查消息流程。</li> <li>3 检查检验 IMEI 证实中是“不认识的设备”。</li> </ol>

## 附录 A

(提示的附录)

## 中英文名词对照

公用陆地移动通信网(PLMN)	Public Land Mobile Telecommunication Network
公用交换电话网(PSTN)	Public Switch Telephone Network
移动业务交换中心(MSC)	Mobile Services Switching Centre
归属位置寄存器(VLR)	Home Location Register
设备识别寄存器(EIR)	Visitor Location Register
操作与维护中心(OMC)	Operation and Maintenance Center
移动台(MS)	Mobile Station
基站子系统(BSS)	Base Station Subsystem
入口 MSC(GMSC)	Gateway MSC
信号连接控制部分(SCCP)	Signalling Connection Control Part
事务处理部分(TCAP)	Transaction Capabilities Application Part
移动应用部分(MAP)	Mobile Application Part
应用上下文(AC)	Application Context
国际移动用户识别号(IMSI)	International Mobile Subscriber Identity
临时移动用户识别号(TMSI)	Temporary Mobile Subscriber Identity
移动台 ISDN 号码(MSISDN)	Mobile Station ISDN Number
国际移动设备识别码(IMEI)	International Mobile Equipment Identity
更新位置	Update Location
删除位置	Cancel Location
插入用户数据	Insert Subscriber Data
删除用户数据	Delete Subscriber Data
发鉴权信息	Send Authentication Info
发路由信息	Send Routing Information
提供漫游号码	Provide Roaming Number
准备切换	Prepare Handover
准备后续切换	prepare Subsequent Handover
发结束信号	Send End Signal
处理接入信令	Process Access Signalling
前转接入信令	Forward Access Signalling
复位	Reset
前转检验 SS 指示	Forward Check SS Indication
激活跟踪方式	Activate Trace Mode
去活跟踪方式	Deactivate Trace Mode

不认识的用户	Unknown Subscriber
未标识用户	Unidentified Subscriber
不允许漫游	Roaming Not Allowed
前转违例	Forwarding Violation
SS 错误状态	SS Error Status
SS 不兼容	SS Incompatibility
设备不支持	Facility Not Supported
没有可用的无线资源	No Radio Resource Available
没有可用的切换号码	No Handover Number Available
后续切换故障	Subsequent Handover Failure
缺席用户	Absent Subscriber
否定的口令检验	Negative Password Check
移动台主叫 (MOC)	Mobile Originating Call
移动台被叫 (MTC)	Mobile Termination Call
闭锁所有入局呼叫 (BAIC)	Barring of All Incoming Calls
闭锁所有出局呼叫 (BAOC)	Barring of All Outgoing Calls
闭锁出局国际呼叫 (BOIC)	Barring of Outing International Calls
遇移动用户忙呼叫前转 (CFB)	Call Forwarding on Mobile Subscriber Busy
呼叫不可及前转 (CFNRA)	Call Forwarding on Not Reachable
无应答前转 (CFNRP)	Call Forwarding on No Reply
无条件前转 (CFU)	Call Forwarding Unconditional
闭合用户群 (CUG)	Close User Group
补充业务 (SS)	Supplementary Services
登记 SS	Register SS
删除 SS	Erase SS
激活 SS	Activate SS
去活 SS	Deactivate SS
询问 SS	Interrogate SS
请求 SS	Invoke SS
登记口令	Register Password
获得口令	Get Password

---