

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1210—2002

900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点(SSP)设备 测试方法(CAMEL2)

900/1800MHz TDMA digital cellular mobile telecommunications network
test method of Service Switching Point (SSP) for CAMEL2

2002-06-21 发布

2002-06-21 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 缩略语	1
4 测试结构及测试方法	2
5 测试内容	3
5.1 基本触发功能的测试	3
5.2 其他主要功能	9
5.3 与补充业务的关系	15
5.4 计费功能及计费要求	26
5.5 接口规程测试	30
5.6 信号配合测试	30
5.7 与 IP 通信的功能	47
5.8 SRF 功能测试	48
5.9 操作维护	55
5.10 测量功能测试	58
5.11 大话务量测试	65
5.12 SRF 容量和时延概率测试	68

前 言

本标准是根据 YD/T 1209-2002 《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)》配套制定的, 用于测试 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网系统 (以下简称 GSM 系统) 的 SSP 设备是否满足《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网系统业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)》的要求, 以保证 SSP 在 GSM 网中正确、可靠地运行。对 SSP 设备规范中有关 MSC 功能部分的测试参见 MSC 的测试标准, 本标准不再包括这些内容。

本标准的许多测试项目以预付费业务为例进行测试, 同样也适用于其他相关的业务。

由于 SSP 设备有详细的 CAP 规程测试规范, 因此 SSP 设备中有关 CAP 接口规程的测试, 以及与 CAP 协议有关的功能测试, 参见《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 CAMEL 应用部分 (CAP) 测试规范 (SSP 部分)》, 本标准不再作出具体规定。

本标准由信息产业部电信研究院提出并归口。

本标准起草单位: 信息产业部电信传输研究所

中国移动通信集团公司

本标准主要起草人: 朱旭红 张雪丽 张捷 魏晨光

900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 业务交换点 (SSP) 设备测试方法 (CAMEL2)

1 范围

本标准规定了对 GSM 系统业务交换点 (SSP) 设备的功能、计费、维护管理、性能指标等测试要求。适用于 GSM 系统中业务交换点 (SSP) 设备的测试。

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 1209-2002 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)

YD/T 1037-2000 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 CAMEL 应用部分 (CAP) 技术规范

YD/T 1038-2000 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网移动应用部分 (phase2+) 技术规范

3 缩略语

AC	Apply Charging	申请计费
ACM	Address Complete Message	地址全消息
ANM	Answer Message	应答消息
ANN	Answer No Charge	应答免费
ARI	Assist Request Instruction	辅助请求指示
AUC	Authentication Center	鉴权中心
BCSM	Basic Call State Module	基本呼叫状态模型
CAPS	Call Attempt Per Second	每秒试呼数
CFNRc	Call Forwarding Not Reachable	不可及呼叫前转
CON	Connect	连接
CONT	Continue	继续
CTR	Connect to resource	连接到资源
CAMEL	Customized Application of Mobile network Enhanced Logic	移动网络增强逻辑的客户化应用
CAP	CAMEL application part	CAMEL 应用部分
DFC	Disconnect Forward Connection	切断前向连接
DP	Detection Point	检出点
EDP-N	Event Detection Point-Notification	事件检出点—通知
EDP-R	Event Detection Point-Request	事件检出点—请求
ERB	Event Report BCSM	BCSM 事件报告
ETC	Establish Temporary connection	建立临时连接
FTN	Forward To Number	前转号码
IAM	Initial Address Message	初始地址消息

IDP	Initial DP	启动 DP
ISUP	ISDN User Part	ISDN 用户部分
HLR	Home location Register	归属位置寄存器
MAP	Mobile Application Part	移动应用部分
O/T-CSI	Origination/Termination-CAMEL Subscription Information	始发/终接-CAMEL 用户签约信息
PIC	Point In Call	呼叫点
PA	Play Announcement	播送通知
P&C	Prompt and Collect User Information	提示并收集用户信息
RC	Release Call	释放呼叫
REL	Release	释放
RLC	Release Complete	释放完成
RRBE	Request Report BCSM Event	请求报告 BCSM 事件
SCP	Service Control Point	业务控制点
SRF	Specialized Resource Function	专用资源功能
SRI	Send Routing Information	发送路由信息
SRIack	Send Routing Information acknowledgment	发送路由信息证实
SSP	Service Switching Point	业务交换点
TDP-R	Trigger Detection Point-Request	触发检出点-请求
TS	Toll Switch	长途局
TUP	Telephone User Part	电话用户部分
VLR	Visited location Register	拜访位置寄存器
Tm	Tandem	汇接局
TDMA	Time Division Multiple Access	时分多址

4 测试结构及测试方法

SSP 设备的基本的测试结构见图 1。需要特殊配置的项目见每个项目中的具体测试配置描述。

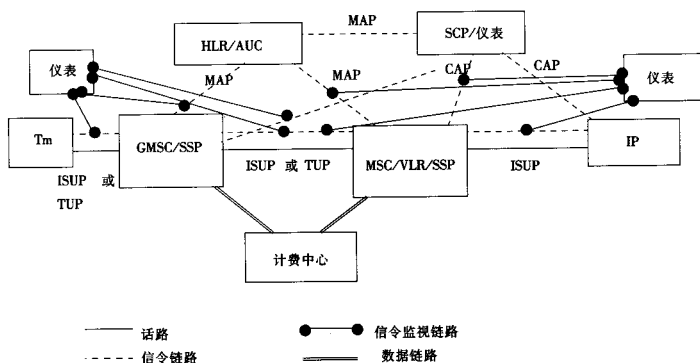


图 1 SSP 设备的测试结构

针对不同的测试项目，可能使用如下两种测试方法。

(1) 用 SCP 设备或仪表模拟 SCP 功能，用支持 CAP、MAP 和 ISUP 信令的仪表监视下列信息流。

- MSC/GMSC/SSP 与 HLR 之间的 MAP 消息
- SCP 与 SSP 以及 SCP 与 IP/辅助 SSP 之间的 CAP 消息
- SSP 与 IP 之间的 ISUP 消息
- 启动 SSP 与辅助 SSP 之间的 ISUP 消息
- MSC/SSP 与 PSTN/TM 网之间的 ISUP 或 TUP 信令

(2) 核查：用呼叫接续进行验证，或者查看相应的数据库内容。

5 测试内容

5.1 基本触发功能的测试

测试编号：5.1.1
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：基本触发功能
测试分项目：检查 O-CSI 用户数据
测试目的： 检查 SSP 能够接收到 O-CSI 用户数据，并且其内容有效。
测试配置描述：见第 4 章
前置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为预付费用户，在其相应的 HLR 中有用户签约信息 (O-CSI) 2 用户 1 所在服务区的 VLR 中没有用户数据 3 监视 MSC/VLR 与 HLR 之间的信息流
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 在 MSC/VLR 服务区开机，位置更新 2 测试结束
测试说明： <p>也可以用其他业务进行测试</p>
测试结果： <p>用户 1 所在服务区的 VLR 中有 O-CSI，检查其内容应包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> —gsmSCF 地址为有效地址 —业务键 (预付费业务为 1) —缺省呼叫处理 —TDP 清单为 DP2 —DP 标准 —CAMEL 能力处理

测试编号：5.1.2
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：基本触发功能
测试分项目：检查 O/T-CSI 用户数据
测试目的： 检查 SSP 能够接收到 O/T-CSI 用户数据，并且其内容有效。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： 1 用户 2 为预付费用户，在其相应的 HLR 中有用户签约信息（O/T-CSI） 2 用户 2 所在服务区的 VLR 中没有用户数据 3 用户 2 在 GMSC/SSP 服务区 4 监视 GMSC 与 HLR 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 2 开机漫游到 GMSC 服务区 2 PSTN/TM 用户呼叫用户 2 3 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： GMSC 从 HLR 接收到的 SRI ack 消息中有用户 2 的 O/T-CSI，检查其 T-CSI 内容应包括： —gsmSCF 地址为有效地址 —业务键（预付费业务为 1） —缺省呼叫处理 —TDP 清单为 DP12 —CAMEL 能力处理

测试编号：5.1.3
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：基本触发功能
测试分项目：移动用户始发呼叫 (配置 DP2) 时，SSP 的触发功能
测试目的： 检查移动用户始发呼叫时，SSP 能够根据配置的 TDP (DP2)，正确地触发 CAMEL 业务。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： 1 用户 1 为 CAMEL 用户，其 HLR 中有 O/T-CSI 签约信息 2 用户 1 所在服务区的 VLR 中没有用户签约信息 (O-CSI) 3 监视 MSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 1 开机位置更新 2 用户 1 呼叫某固定用户 3 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： 1 用户 1 开机后，其所在服务区的 VLR 中有 O-CSI，SSP 配置了 DP2 2 用户 1 发起呼叫后，SSP 向相应的 SCP 发送 IDP，IDP 中应包含业务键等必备参数 3 SSP 从 SCP 接收到 CONT 后将话路接通 4 用户 1 与固定用户通话

测试编号：5.1.4
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：基本触发功能
测试分项目：移动用户始发呼叫（DP2 解配置）时，SSP 的触发功能
测试目的： 检查移动用户始发呼叫时，由于 TDP（DP2）的解配置，SSP 不能够触发 CAMEL 业务。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 原为 CAMEL 用户 2 用户 1 所在服务区的 VLR 中有用户签约信息（O-CSI） 3 监视 MSC/VLR 与 HLR 之间的信息流 4 监视 MSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 <ol style="list-style-type: none"> 1 将用户 1 在 HLR 中的 O/T-CSI 签约信息删除 2 用户 1 呼叫某固定用户 3 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 所在服务区 VLR 中的 O-CSI 被删除，SSP 解配置 DP2 2 用户 1 发起呼叫后，MSC/SSP 不再触发 CAMEL 业务，呼叫从 MSC 直接进行接续 3 MSC/SSP 与 SCP 之间没有信息流 4 用户 1 与固定用户通话

测试编号：5.1.5
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：基本触发功能
测试分项目：移动用户终接呼叫（配置 DP12）时，SSP 的触发功能
测试目的： 检查移动用户终接呼叫时，SSP 能够根据配置的 TDP（DP12），正确地触发 CAMEL 业务。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： 1 用户 1 为 CAMEL 用户，其 HLR 中有 O/T-CSI 签约信息 2 监视 GMSC 与 HLR 之间的信息流 3 监视 GMSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 某固定用户呼叫用户 1 2 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： 1 固定用户呼叫用户 1，GMSC 从 HLR 接收的 SRI ack 中有用户的签约信息 T-CSI 2 GMSC/SSP 配置了 DP12 3 SSP 向相应的 SCP 发送 IDP，IDP 中应包含业务键等必备参数 4 SSP 从 SCP 接收到 CONT 将话路接通 5 用户 1 与固定用户通话

测试编号：5.1.6
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：基本触发功能
测试分项目：移动用户前转呼叫（配置 DP12 和 DP2）时，SSP 的触发功能
测试目的： 检查移动用户终接呼叫时，SSP 能够根据配置的 TDP（DP12 和 DP2），正确地触发 CAMEL 业务。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户，其 HLR 中有 O/T-CSI 签约信息 2 用户 2 和用户 3 为固定用户 3 用户 1 登记了 CFNRc 业务，呼叫前转到用户 3 4 将用户 1 关机 5 监视 GMSC 与 HLR 之间的信息流 6 监视 GMSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 <ol style="list-style-type: none"> 1 某固定用户 2 呼叫用户 1 2 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 固定用户 2 呼叫用户 1，GMSC 从 HLR 接收的 SRI ack 中有用户的签约信息 O/T-CSI 2 GMSC/SSP 配置了 DP12 SSP 向相应的 SCP 发送 IDP，IDP 中应包含业务键等必备参数 3 SSP 从 SCP 接收到 CONT 后，GMSC/SSP 再向 HLR 发送 SRI 4 GMSC 从 HLR 接收的 SRI，ack 中有前转号码 5 GMSC/SSP 配置了 DP2，向 SCP 发送 IDP 6 GMSC/SSP 收到 SCP 发送的 CONT 7 用户 2 与用户 3 通话

5.2 其他主要功能

测试编号：5.2.1
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：其他主要功能
测试分项目：启动 SSP 功能
测试目的： <ol style="list-style-type: none"> 1 检查启动 SSP 接收到 ETC 后，能够建立到辅助 SSP 的连接。 2 检查启动 SSP 接收到 DFC 后，能够拆除到辅助 SSP 的连接。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 需要辅助 SSP 辅助测试 2 用户 1 为 CAMEL 用户，并在启动 SSP 的服务区内 3 监视启动 SSP 与 SCP 之间的信息流 4 监视辅助 SSP 与 SCP 之间的信息流 5 监视启动 SSP 和辅助 SSP 之间的信息流
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 拨叫特殊号码 13800138000 2 用户根据录音通知输入信息 3 测试结束
测试说明： <p>也可以用其他业务进行测试</p>
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户拨叫特殊号码后，启动 SSP 向 SCP 发送 IDP 2 启动 SSP 根据 SCP 提供的 ETC 中的 IP 路由地址，向辅助 SSP 发送 IAM 消息 3 启动 SSP 收到辅助 SSP 返回的 ACM 和 ANM 消息 4 辅助 SSP (SRF) 向 SCP 发送辅助请求指示，并根据接收到的 P&C 播放录音通知并采集用户信息 5 启动 SSP 收到 SCP 的切断前向连接后，向辅助 SSP 发送 REL 消息 6 启动 SSP 收到辅助 SSP 返回的 RLC 消息

测试编号：5.2.2
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：其他主要功能
测试分项目：辅助 SSP 功能
测试目的： 检查辅助 SSP 从启动 SSP 接收到 IAM 后，能够向 SCP 发出“辅助请求指示”操作，并能够向用户播放通知。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 需要启动 SSP 辅助测试 2 用户 1 为 CAMEL 用户，并在启动 SSP 的服务区内 3 监视启动 SSP 与 SCP 之间的信息流 4 监视辅助 SSP 与 SCP 之间的信息流 5 监视启动 SSP 和辅助 SSP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 拨叫特殊号码 13800138000，启动 SSP 向 SCP 发送 IDP 2 用户根据录音通知输入信息 3 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户拨叫特殊号码后，启动 SSP 向 SCP 发送 IDP 2 启动 SSP 收到 SCP 的 ETC 后建立到辅助 SSP 的连接。 3 辅助 SSP 从启动 SSP 收到 IAM 消息 4 辅助 SSP 采用 IAM 中的相关 ID 向 SCP 发送辅助请求指令，同时向启动 SSP 发送 ACM 和 ANM 消息 5 辅助 SSP（SRF）接收到 SCP 的 P&C 后，播放录音通知并采集用户信息 6 启动 SSP 收到 SCP 的切断前向连接 7 辅助 SSP 收到启动 SSP 发来的 REL 消息 8 辅助 SSP 向启动 SSP 发送 RLC 消息

测试编号：5.2.3
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：其他主要功能
测试分项目：版本处理—SSP 支持 O/T-CSI 所要求的版本号
测试目的： 检查 SSP 能够根据 O/T-CSI 中所支持的 CAMEL 阶段采用相应的版本进行对话。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： 1 SSP 支持 CAMEL phase1 和 phase2 2 SCP 支持 CAMEL phase2 3 用户 1 为 CAMEL 用户，其 O-CSI 中的“CAMEL 阶段”为 phase2 4 监视 MSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 1 开机位置更新 2 用户 1 呼叫某固定用户 3 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： 1 用户 1 位置更新后，其 VLR 用户的 O-CSI 中的“CAMEL 阶段”为 phase2 2 SSP 用 CAMEL phase2 向 SCP 发送 IDP 3 SSP 收到 SCP 用 CAMEL phase2 返回的 AC, RRBE, CONT 4 呼叫成功

测试编号：5.2.4
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：其他主要功能
测试分项目：版本处理—SSP 得不到 O/T-COI, SCP 不返回新版本号
测试目的： 检查当 SSP 得不到 O/T-COI 时，SSP 应采用缺省版本启动对话。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： 1 SSP 不能得到 O/T-COI, 缺省版本为 CAMEL phase2 2 SCP 支持 CAMEL phase2 3 用户 1 为 CAMEL 用户 4 监视 GMSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 1 拨叫 13800138000 2 用户 1 听通知并进行输入 3 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： 1 MSC/SSP 没有得到 O/T-COI, 用户 1 拨叫 1380013800 后，用缺省版本 CAMEL phase2 向 SCP 发送 IDP 2 SSP 收到 SCP 用 CAMEL phase2 返回的 RRBE, CTR, P&C 3 呼叫成功

测试编号：5.2.5
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：其他主要功能
测试分项目：版本处理—SSP 得不到 O/T—CSI，采用缺省版本启动对话。SCP 返回新的版本号
<p>测试目的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 检验 SSP 得不到 O/T—CSI 中时，可以采用缺省版本启动对话。 2 检验 SSP 收到 SCP 用 TC—U—ABOUT 返回的新的版本号后可以用新的版本启动对话。
测试配置描述： 见第 4 章
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 SSP 得不到 O/T—CSI，SSP 支持 CAMEL phase1 和 CAMEL phase2，其缺省版本为 CAMEL phase1 2 SCP 支持 CAMEL phase2，CAMEL phase3 3 用户 1 为 CAMEL 用户，其 O—CSI 中的“CAMEL 阶段”为 phase3 4 监视 MSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
<p>测试流程：</p> <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 开机位置更新 2 用户 1 呼叫 13800138000 3 测试结束
<p>测试说明：</p> <p>也可以用其他业务进行测试</p>
<p>测试结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 位置更新后，没有得到 O—CSI 中 2 SSP 采用缺省版本 CAMEL phase1 向 SCP 发送 IDP 3 SSP 收到 SCP 用 TC—U—ABORT 返回的新的版本号 CAMEL phase2 4 SSP 用 CAMEL phase2 重新向 SCP 发送 IDP 5 SSP 收到 SCP 用 CAMEL phase2 返回的 RRBE，CTR，P&C 6 呼叫成功

测试编号：5.2.6
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：根据 SCP 的要求重置无应答定时器
测试目的：检查 SSP 是否能够根据 SCP 送来的 CAP 操作重置无应答定时器。
测试配置描述：见第 4 章
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为固定用户，用户 2 为 CAMEL 用户 2 开始测试时所使用的业务没有配置无应答 EDP 3 MSC 的无应答监视时间 (45 秒) 4 监视 SSP 与 SCP 之间的信息流
<p>测试流程：</p> <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 固定用户 1 首次呼叫用户 2 2 SSP 向 SCP 发送 IDP 3 SSP 收到 SCP 返回的 AC 和 CONT 4 用户 2 无应答 5 固定用户 1 再次呼叫用户 2 6 SSP 向 SCP 发送 IDP 7 SSP 收到 SCP 发来的 AC、RRBE 和 CONT，RRBE 中的无应答定时器设置为 15s 8 用户 2 无应答 9 测试结束
<p>测试说明：</p> <p>也可以用其他业务测试</p>
<p>测试结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 2 第一次无应答振铃时间为现有 MSC 的无应答监视时间 (45s) 2 用户 2 第二次无应答振铃时间为 15s，无应答 15s 后 SSP 向 SCP 发送 BCSM 事件报告

5.3 与补充业务的关系

测试编号：5.3.1
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：与补充业务的关系
测试分项目：与主叫线识别显示的关系
测试目的： 当 CAMEL 用户申请了主叫线识别显示业务时，SSP 应能够根据 SCP 提供的通用号码向被叫用户显示主叫线号码。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户，T-CSI 中业务键为 3，并申请了主叫线识别显示业务 2 用户 3 为固定用户，且号码不是 23456789 3 SCP 中有一个业务键为 3 的业务，SCP 收到 IDP 操作后，向 SSP 发送“连接”操作，并且 CON 操作中的通用号码设置为 23456789 4 监视 GMSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： <ol style="list-style-type: none"> 1 固定用户 3 呼叫用户 1 2 SSP 触发业务键为 3 的业务 3 测试结束
测试说明： <ol style="list-style-type: none"> 1 也可以利用现有业务如预付费业务测试 2 业务的实现方式可以不同，主要检查 SSP 能否根据 SCP 返回的通用号码改变显示的主叫号码
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 固定用户 3 呼叫用户 1 后，SSP 向 SCP 发送 IDP，IDP 中的业务键为 3，主叫用户号码为固定用户 3 的号码（不是 23456789） 2 SSP 从 SCP 接收到 CON 中通用号码为 23456789 3 用户 1 手机上显示的主叫号码为 23456789

测试编号：5.3.2
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：与补充业务的关系
测试分项目：与主叫线识别限制的关系
<p>测试目的：</p> <p>当 CAMEL 用户申请了主叫线识别限制业务时，SSP 应能够根据 SCP 的指示，改变主叫线标识以及显示的指示位。</p>
测试配置描述： 见第 4 章
<p>前置条件 1：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 和用户 2 为 CAMEL 用户，O-CSI 中的业务键为 4，其用户号码不是 23456789，并申请了主叫线识别限制业务 2 用户 3 和用户 4 为普通移动用户，并申请了主叫线识别显示业务 3 SCP 中有一个业务键为 4 的业务，SCP 收到 IDP 操作后，向 SSP 发送“连接”操作，并且 CON 操作中的通用号码先后设置为 23456789 及用户 2 的号码，并且显示指示位为显示。 4 规定 SSP 向主叫用户显示 SCP 返回的通用号码 5 监视 MSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
<p>测试流程 1：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫用户 3 2 SSP 触发业务键为 4 的业务 3 用户 2 呼叫用户 4 4 SSP 触发业务键为 4 的业务 5 测试结束
<p>测试说明 1：</p> <p>可以用预付费业务测试，也可以利用其他业务测试</p>
<p>测试结果 1：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫用户 3 后，SSP 向 SCP 发送 IDP，IDP 中的业务键为 4 2 SSP 从 SCP 接收到 CON 中通用号码为 23456789 3 用户 3 手机上显示的主叫号码为 23456789 4 用户 2 呼叫用户 4 后，SSP 向 SCP 发送 IDP，IDP 中的业务键为 4 5 SSP 从 SCP 接收到 CON 中通用号码为用户 2 的号码 6 用户 4 手机上显示的主叫号码为用户 2 的号码

增加显示指示位为限制的测试项目

预置条件 2:

- 1 用户 1 为 CAMEL 用户, O-CSI 中的业务键为 5, 其用户号码不是 23456789, 并申请了主叫线识别限制业务
- 2 用户 3 和用户 4 为普通移动用户, 并申请了主叫线识别显示业务
- 3 SCP 中有一个业务键为 5 的业务, SCP 收到 IDP 操作后, 向 SSP 发送“继续”操作
- 4 监视 MSC/SSP 与 SCP 之间的信息流

测试流程 2:

- 1 用户 1 呼叫用户 3
- 2 SSP 触发业务键为 5 的业务
- 3 测试结束

测试结果 2:

- 1 用户 1 呼叫用户 3 后, SSP 向 SCP 发送 IDP, IDP 中的业务键为 5
- 2 SSP 从 SCP 接收到 CONT
- 3 用户 1 手机上不显示主叫号码

测试编号：5.3.3
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：与补充业务的关系
测试分项目：与无条件呼叫前转业务的关系
测试目的： 当 CAMEL 用户申请了无条件呼叫前转业务时，SSP 应能够首先调用 CAMEL 业务，然后调用呼叫前转业务。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： 1 用户 1 为 CAMEL 用户，用户 2，用户 3 为固定用户 2 用户 1 激活了无条件呼叫前转业务，呼叫前转到用户 3 3 监视 GMSC/SSP 与 SCP 之间的信息流 4 监视 GMSC 与 HLR 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 固定用户 2 呼叫用户 1 2 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： 1 用户 2 呼叫用户 1 时，GMSC/SSP 从 HLR 接收的 SRI ack 中获得用户的 T-CSI 及 FTN 2 SSP 首先触发 CAMEL 业务（DP12），向相应的 SCP 发送 IDP 3 SCP 向 GMSC/SSP 发送 CONT 4 GMSC/SSP 根据从 HLR 接收的 SRI ack 中的前转号码和 O-CSI，触发 DP2 5 SSP 向 SCP 发送 IDP，并根据 SCP 返回的 CONT 将呼叫接续到用户 3 6 用户 2 与用户 3 通话

测试编号：5.3.4
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：与补充业务的关系
测试分项目：与无应答呼叫前转业务的关系
测试目的： 当 CAMEL 用户申请了无应答呼叫前转业务时，SSP 应能够首先调用 CAMEL 业务，然后调用呼叫前转业务。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： 1 用户 1 为 CAMEL 用户，并激活了无应答呼叫前转业务，呼叫前转到用户 3 2 用户 2 为固定用户 3 监视 GMSC/SSP，VMSC/SSP 与 SCP 之间的信息流 4 监视 GMSC 与 HLR 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 固定用户 2 呼叫用户 1 2 用户 1 不应答 3 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： 1 固定用户 2 呼叫用户 1 时，GMSC/SSP 从 HLR 接收的 SRI ack 中获得用户的 T-CSI 2 SSP 首先触发 CAMEL 业务（DP12），向相应的 SCP 发送 IDP 3 SSP 从 SCP 接收到 CONT 后，GMSC/SSP 再向 HLR 发送 SRI 4 GMSC/SSP 根据 SRI ack 中的漫游号码，将呼叫接续到用户 1 5 用户 1 不应答，VMSC/SSP 根据 O-CSI 和前转号码，再次触发 DP2 6 VMSC/SSP 向 SCP 发送 IDP，并根据 SCP 返回的 CONT 将呼叫接续到用户 3 7 用户 2 与用户 3 通话

测试编号：5.3.5
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：与补充业务的关系
测试分项目：与遇忙呼叫前转业务的关系
测试目的： 当 CAMEL 用户申请了遇忙呼叫前转业务时，SSP 应能够首先调用 CAMEL 业务，然后调用呼叫前转业务。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户，并激活了遇忙呼叫前转业务，呼叫前转到用户 3 2 用户 2 为固定用户 3 将用户 1 置忙 4 监视 GMSC/SSP，VMSC/SSP 与 SCP 之间的信息流 5 监视 GMSC 与 HLR 之间的信息流
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 固定用户 2 呼叫用户 1 2 测试结束
测试说明： <p>也可以用其他业务进行测试</p>
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 固定用户 2 呼叫用户 1 时，GMSC/SSP 从 HLR 接收的 SRI ack 中获得用户的 T-CSI 2 SSP 首先触发 CAMEL 业务 (DP12)，向相应的 SCP 发送 IDP 3 SSP 从 SCP 接收到 CONT 后，GMSC/SSP 再向 HLR 发送 SRI 4 GMSC/SSP 根据 SRI ack 中的漫游号码，将呼叫接续到 VMSC 5 用户 1 忙，VMSC/SSP 根据 O-CSI 和前转号码 (FTN)，再次触发 DP2 6 VMSC/SSP 向 SCP 发送 IDP，并根据 SCP 返回的 CONT 将呼叫接续到用户 3 7 用户 2 与用户 3 通话

测试编号：5.3.6
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：与补充业务的关系
测试分项目：与呼叫闭锁的关系
测试目的： <ol style="list-style-type: none"> 1 如果对 CAMEL 用户闭锁所有去话业务，SSP 应不再触发始发 CAMEL 业务。 2 如果对 CAMEL 用户闭锁所有来话业务，SSP 应不再触发终接 CAMEL 业务。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1、用户 2 均为 CAMEL 用户 2 系统对用户 1 闭锁所有去话业务 3 系统对用户 2 闭锁所有来话业务 4 监视 MSC/SSP，GMSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫某固定用户 2 用户 2 呼叫某固定用户 3 固定用户呼叫用户 1 4 监视 GMSC/SSP 与 SCP 之间的信息流 5 固定用户呼叫用户 2 6 测试结束
测试说明： <p>也可以用其他业务进行测试</p>
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫固定用户，呼叫没有完成 2 SSP 与 SCP 之间没有用户 1 的信息流 3 用户 2 呼叫固定用户，呼叫成功 4 固定用户呼叫用户 1，呼叫成功 5 固定用户呼叫用户 2，呼叫没有完成 6 SSP 与 SCP 之间没有用户 2 的信息流

测试编号：5.3.7
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：与补充业务的关系
测试分项目：与立即计费（AoC）的关系
测试目的： 如果 CAMEL 用户申请了立即计费业务，SSP 应根据从 SCP 接收到的 SCI 中的 e 值向用户发送。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： 以预付费业务为例 1 用户 1 为 CAMEL 用户 2 用户 1 申请了立即计费业务 3 SCP 的业务逻辑中分别设置用户应答前费用，应答后费用对应的 e 值 4 监视 GMSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 1 用户 1 呼叫某固定用户 2 用户应答 3 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： 1 SSP 向 SCP 发送 IDP，SCP 向 SSP 发送 CON 及 SCI，SCI 中的 e 值 2 用户 1 手机上显示的费用为应答前费用 3 固定用户应答，SCP 向 SSP 发送的 SCI 中 e 值 4 用户 1 手机上显示的费用为应答后费用

测试编号：5.3.8
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：与补充业务的关系
测试分项目：与多方呼叫的关系：CAMEL 用户作为多方呼叫的发起方
测试目的： 如果多方呼叫中包括一个或多个 CAMEL 用户，SSP/MSC 应向 SCP 发送补充业务调用通知。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户 2 用户 2 为普通用户 3 监视 GMSC 与 SCP 之间的 MAP 信息流
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫某固定用户及用户 2 2 三方呼叫通话 3 测试结束
测试说明： <p>也可以用其他业务进行测试</p>
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 三方呼叫通话 2 MSC 向 SCP 发送补充业务调用通知

测试编号：5.3.9
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：与补充业务的关系
测试分项目：与显式呼叫转移 (ECT) 的关系
测试目的： 如果 CAMEL 用户调用了显式呼叫转移业务，SSP/MSC 应向 SCP 发送补充业务调用通知。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： 1 用户 1、用户 2 为固定用户 2 用户 3 为 CAMEL 用户，且申请了 ECT 业务，呼叫转移到用户 2 3 监视 GMSC 与 SCP 之间的 MAP 信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 1 呼叫用户 3 2 用户 3 呼叫用户 2 3 用户 3 调用 ECT 4 用户 1 与用户 2 通话 5 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： 用户 3 调用 ECT 时，GMSC 向 SCP 发送补充业务调用通知

测试编号：5.3.10
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：与补充业务的关系
测试分项目：与呼叫改向（CD）的关系
测试目的： 如果 CAMEL 用户调用了 CD 业务，SSP/GMSC 应向 SCP 发送补充业务调用通知。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： 1 用户 1、用户 2 为固定用户 2 用户 3 为 CAMEL 用户，且申请了 CD 业务，呼叫改向到用户 2 3 监视 GMSC 与 SCP 之间的 MAP 信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 1 呼叫用户 3 2 用户 3 不应答 3 用户 1 与用户 2 通话 4 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： 用户 3 所在的 GMSC 向 SCP 发送补充业务调用通知

5.4 计费功能及计费要求

测试编号：5.4.1
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：计费功能及计费要求
测试分项目：收到申请计费操作后的动作—达到最大呼叫时长
测试目的： 检查 CAMEL 用户在呼叫时长达到所允许的最大时长时，SSP 能够将呼叫释放并提前播放通知音。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： 1 用户 1 为 CAMEL 用户 2 SCP 业务逻辑中将用户 1 的最大呼叫时长设置为 2min，包含“如果超时即释放”参数，且 tone 设置为 TRUE 3 监视 MSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 1 呼叫某固定用户 2 固定用户应答 3 通话持续 2min 以上不挂机 4 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： 1 SSP 向相应的 SCP 发送 IDP 2 SSP 从 SCP 接收到 RRBE，AC，CONT，接收到的 AC 中最大呼叫时长为 2min 3 用户 1 与固定用户通话不到 2min 时，用户 1 听到通知音 4 通话到 2min 时，呼叫被切断 5 SSP 向 SCP 发送 ACR

测试编号：5.4.2
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：计费功能及计费要求
测试分项目：收到申请计费操作后的动作—未达到最大呼叫时长
测试目的： 检查 SSP 在呼叫结束时，向 SCP 发送 ACR。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： <ul style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户 2 SCP 业务逻辑中将用户 1 的最大呼叫时长设置为 20min，包含“如果超时即释放”参数，且 tone 设置为 TRUE 3 监视 MSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫某固定用户 2 固定用户应答 3 通话持续 1min 挂机 4 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： <ul style="list-style-type: none"> 1 SSP 向相应的 SCP 发送 IDP 2 SSP 从 SCP 接收到 RRBE，AC，CONT，接收到的 AC 中最大呼叫时长为 20min 3 通话结束，SSP 向 SCP 发送 ACR 4 检查 ACR 中的通话时长是否正确

测试编号：5.4.3
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：计费功能及计费要求
测试分项目：收到提供计费信息后的动作
测试目的： 检查 SSP 在接收到提供计费信息操作后，将其中的内容增加到呼叫详细记录中。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： <ul style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户 2 SCP 业务逻辑中针对该用户的呼叫发送“提供计费信息”，并将其中的“自由格式数据”设置为字符串 88888888 3 监视 MSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫某固定用户 2 固定用户应答 3 通话后用户挂机 4 挂机 5 打印用户 1 的呼叫详细清单 6 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务进行测试
测试结果： <ul style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫固定用户后，SSP 向相应的 SCP 发送 IDP 2 SSP 从 SCP 接收到 AC, CONT, FCI。FCI 的“自由格式数据”中有 88888888 3 用户挂机后，SSP 向 SCP 发送 ACR 4 SSP 产生的呼叫详细记录中比其他记录增加了一个长串 88888888

测试编号：5.4.4
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：计费功能及计费要求
测试分项目：CAMEL 用户的计费帐单和计费信息的传送
<p>测试目的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 检查 SSP 产生的用户话单中比普通话单增加了 CAMEL 业务标识，业务键信息，scfID。如果有 FCI 操作，应将其中的内容增加到用户话单中。 2 检查 SSP 对计费信息的传送是否正确。
测试配置描述： 见第 4 章
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户 2 用户 2 为非 CAMEL 用户 3 监视 MSC/SSP 与 SCP 之间的信息流
<p>测试流程：</p> <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫某固定用户 2 用户 2 呼叫另一固定用户 3 挂机 4 打印用户 1、用户 2 的呼叫详细清单 5 检查 SSP 能否将计费信息实时传送到计费中心，以及所使用的传送规程 6 检查 SSP 能够根据计费中心的指示传送计费信息 7 测试结束
<p>测试说明：</p> <p>也可以用其他业务进行测试</p>
<p>测试结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 的呼叫详细清单比用户 2 的呼叫详细清单中多如下信息： CAMEL 业务标识，业务键，scfID。如果有 FCI 操作，应将其中的内容增加到用户话单中。 2 SSP 应至少支持 FTAM 规程，实时向计费中心传送计费信息 3 SSP 应根据计费中心的指示传送计费信息

5.5 接口规程测试

见《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 CAMEL 应用部分 (CAP) 测试规范 (SSP 部分)》

5.6 信号配合测试

测试编号: 5.6.1																										
测试参考: 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)																										
测试项目: 信号配合测试																										
测试分项目: CAP 与 ISUP 的配合—IAM 与 IDP 的配合																										
测试目的: 检查 SSP 中 IAM 与 IDP 的配合是否正确。																										
测试配置描述: 见第 4 章																										
预置条件: 1 用户 2 为 CAMEL 用户, 用户费用足够本次呼叫 2 用户 1 为固定用户 3 SSP 与 PSTN/TM 之间使用 ISUP 信令 4 监视 SSP 和 SCP 之间 CAP 的信息流 5 监视 SSP 和 PSTN/TM 之间的消息																										
测试流程: 以预付费业务为例 1 固定用户 1 呼叫用户 2 2 正常通话 3 检查 IAM 与 IDP 之间参数的对应关系 4 测试结束																										
测试说明: 也可以采用其他业务测试																										
测试结果: 1 PSTN/TM 向 SSP 发送 IAM 2 SSP 向 SCP 发送 IDP, IAM 与 IDP 之间的对应关系为: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>IAM</td> <td>启动 DP</td> </tr> <tr> <td>被叫号码</td> <td>被叫号码</td> </tr> <tr> <td>主叫号码</td> <td>主叫号码</td> </tr> <tr> <td>主叫类别</td> <td>主叫类别</td> </tr> <tr> <td>位置号码</td> <td>位置号码</td> </tr> <tr> <td>原被叫号码</td> <td>原被叫号码</td> </tr> <tr> <td>用户电信业务信息→(第一优选)</td> <td>高层兼容性</td> </tr> <tr> <td>高层兼容性→(第二优选)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>通用号码“附加主叫方号码”</td> <td>附加主叫方号码</td> </tr> <tr> <td>用户业务主信息→(第一优选)</td> <td>承载能力</td> </tr> <tr> <td>用户业务信息→(第二优选)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>改发号码</td> <td>改发 ID</td> </tr> <tr> <td>改发信息</td> <td>改发信息</td> </tr> </table> 3 SSP 收到 SCP 发来的 AC, RRBE, CONT 4 呼叫成功, 双方通话	IAM	启动 DP	被叫号码	被叫号码	主叫号码	主叫号码	主叫类别	主叫类别	位置号码	位置号码	原被叫号码	原被叫号码	用户电信业务信息→(第一优选)	高层兼容性	高层兼容性→(第二优选)		通用号码“附加主叫方号码”	附加主叫方号码	用户业务主信息→(第一优选)	承载能力	用户业务信息→(第二优选)		改发号码	改发 ID	改发信息	改发信息
IAM	启动 DP																									
被叫号码	被叫号码																									
主叫号码	主叫号码																									
主叫类别	主叫类别																									
位置号码	位置号码																									
原被叫号码	原被叫号码																									
用户电信业务信息→(第一优选)	高层兼容性																									
高层兼容性→(第二优选)																										
通用号码“附加主叫方号码”	附加主叫方号码																									
用户业务主信息→(第一优选)	承载能力																									
用户业务信息→(第二优选)																										
改发号码	改发 ID																									
改发信息	改发信息																									

测试编号：5.6.2														
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）														
测试项目：信号配合测试														
测试分项目：CAP 与 ISUP 的配合—CON 与 IAM 的配合														
测试目的： 检查 SSP 中 CON 与 IAM 的配合是否正确。														
测试配置描述： 见第 4 章														
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户 2 SSP 与 PSTN/TM 之间使用 ISUP 信令 3 SCP 收到 SSP 的 IDP 后，向 SSP 发送 AC、RRBE 和 CON 操作 4 监视 SSP 和 SCP 之间 CAP 的信息流 5 监视 SSP 和 PSTN/TM 之间的消息 														
测试流程： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫固定用户 2 2 检查 CON 与 IAM 之间参数的对应关系 3 测试结束 														
测试说明：														
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 SSP 向 SCP 发送 IDP 2 SCP 向 SSP 发送 AC, RRBE, CON 3 SSP 向 PSTN/TM 发送 IAM, CON 与 IAM 之间的对应关系为： <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>连接</td> <td>IAM</td> </tr> <tr> <td>目的路由地址</td> <td>被叫地址</td> </tr> <tr> <td>原被叫 ID</td> <td>原被叫号码</td> </tr> <tr> <td>主叫类别</td> <td>主叫类别</td> </tr> <tr> <td>改发 ID</td> <td>改发号码</td> </tr> <tr> <td>改发信息</td> <td>改发信息</td> </tr> <tr> <td>通用号码段</td> <td>通用号码</td> </tr> </table> 4 呼叫建立，双方通话 	连接	IAM	目的路由地址	被叫地址	原被叫 ID	原被叫号码	主叫类别	主叫类别	改发 ID	改发号码	改发信息	改发信息	通用号码段	通用号码
连接	IAM													
目的路由地址	被叫地址													
原被叫 ID	原被叫号码													
主叫类别	主叫类别													
改发 ID	改发号码													
改发信息	改发信息													
通用号码段	通用号码													

测试编号：5.6.3								
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)								
测试项目：信号配合测试								
测试分项目：CAP 与 ISUP 的配合—ETC 与 IAM, IAM 与 ARI 的配合								
测试目的： 检查 SSP 中 ETC 与 IAM, IAM 与 ARI 消息之间的配合是否正确。								
测试配置描述： 见第 4 章								
前置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为固定用户，用户 2 为 CAMEL 用户，用户 2 的费用不够建立本次呼叫 2 需要辅助 SSP 辅助测试 3 启动 SSP 与辅助 SSP 之间使用 ISUP 信令 4 SCP 收到启动 SSP 发来的 IDP 后，向启动 SSP 发送 ETC 操作，ETC 操作中规定辅助 SSP 地址为辅助 SSP 的地址 5 监视启动 SSP 和 SCP 之间 CAP 的信息流 6 监视启动 SSP 和辅助 SSP 之间的消息 7 监视辅助 SSP 与 SCP 之间的消息 								
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫用户 2 2 用户 1 听到录音通知 3 检查 ETC 与 IAM 之间参数的对应关系 4 检查 IAM 与 ARI 之间参数的对应关系 5 测试结束 								
测试说明： 也可以采用其他业务测试								
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 启动 SSP 向 SCP 发送 IDP 2 SCP 向启动 SSP 发送 ETC 3 启动 SSP 向辅助 SSP 发送 IAM, ETC 与 IAM 之间参数的对应关系： <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>建立监视连接</td> <td>IAM</td> </tr> <tr> <td>辅助 SSP IP 路由地址</td> <td>被叫地址</td> </tr> <tr> <td>相关 ID</td> <td>相关 ID</td> </tr> <tr> <td>scfID</td> <td>scfID</td> </tr> </table> 4 辅助 SSP 向 SCP 发送 ARI, IAM 与 ARI 之间参数的对应关系 ARI 中的相关 ID 应设置为下述情况之一： <ol style="list-style-type: none"> a) IAM 被叫方号码中的相关 ID 位 (有协商) b) IAM 的整个被叫方号码 (无协商, 由 SCF 来转成相关 ID 值) c) IAM 中的相关 ID 5 SCP 向辅助 SSP 发送 CTR, PA, 辅助 SSP 向用户放录音通知 6 SCP 向启动 SSP 发送切断前向连接和 RC 操作 PSTN/TM 	建立监视连接	IAM	辅助 SSP IP 路由地址	被叫地址	相关 ID	相关 ID	scfID	scfID
建立监视连接	IAM							
辅助 SSP IP 路由地址	被叫地址							
相关 ID	相关 ID							
scfID	scfID							

测试编号：5.6.4
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：信号配合测试
测试分项目：CAP 与 ISUP 的配合—RC 与 REL 的配合—按规定的原因值设置
测试目的： 检查 RC 与 ISUP 的 REL 消息的配合是否正确。
测试配置描述： 见第 4 章
前置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为固定用户，用户 2 为 CAMEL 用户 2 允许建立到用户 2 的呼叫 3 SCP 业务逻辑确定需要将呼叫释放 4 监视 GMSC/SSP 和 SCP 之间 CAP 的信息流 5 监视 PSTN/TM 到 GMSC/SSP 之间的消息 6 监视 GMSC/SSP 与 VMSC/SSP 之间的消息
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫用户 2 2 用户 1 与用户 2 通话 3 呼叫被拆线 4 测试结束
测试说明： <p>也可以采用其他业务测试</p>
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 启动 GMSC/SSP 向 SCP 发送 IDP 2 SCP 向启动 SSP 发送 CONT 3 GMSC 建立与 VMSC 之间的话路 4 SCP 向 SSP 发送 RC 5 SSP 向 PSTN/TM 及 VMSC 发送 REL，根据 RC 中的原因值进行设置。

测试编号：5.6.5
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：信号配合测试
测试分项目：CAP 与 ISUP 的配合—RC 与 REL 的配合—原因值是正常未指定
测试目的： 检查 RC 与 ISUP 的 REL 消息的配合是否正确。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： <ul style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为固定用户，用户 2 为 CAMEL 用户 2 SCP 业务逻辑确定需要将呼叫释放，原因值设置为用户忙 3 监视 SSP 和 SCP 之间 CAP 的信息流 4 监视 SSP 与 PSTN/TM 之间的消息
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 用户 2 呼叫用户 1 2 测试结束
测试说明： <p>也可以采用其他业务测试</p>
测试结果： <ul style="list-style-type: none"> 1 启动 SSP 向 SCP 发送 IDP 2 SCP 向启动 SSP 发送 RC，原因值为用户忙 3 SSP 向用户 2 播放录音通知 4 呼叫拆线 5 SSP 向 PSTN/TM 发送 REL，原因值为正常未指定 (31)

测试编号：5.6.6										
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)										
测试项目：信号配合测试										
测试分项目：CAP 与 TUP 的配合—IAI 与 IDP 的配合										
测试目的： 检查 SSP 中 IAI 与 IDP 的配合是否正确。										
测试配置描述： 见第 4 章										
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 2 为 CAMEL 用户，用户费用足够本次呼叫 2 用户 1 为固定用户 3 SSP 与 PSTN/TM 之间使用 TUP 信令 4 监视 SSP 和 SCP 之间 CAP 的信息流 5 监视 SSP 和 PSTN/TM 之间的消息 										
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 固定用户 1 呼叫用户 2 2 正常通话 3 检查 IAM 与 IDP 之间参数的对应关系 4 测试结束 										
测试说明： <p>也可以采用其他业务测试</p>										
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 PSTN/TM 向 SSP 发送 IAI 2 SSP 向 SCP 发送 IDP，IAI 与 IDP 之间参数的对应关系为： <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>IAI</td> <td>启动 DP</td> </tr> <tr> <td>地址信息</td> <td>被叫号码</td> </tr> <tr> <td>主叫用户线识别</td> <td>主叫号码</td> </tr> <tr> <td>主叫用户类别</td> <td>主叫类别</td> </tr> <tr> <td>原被叫地址</td> <td>原被叫号码</td> </tr> </table> 3 SCP 向 SSP 发送 RRBE, AC, CONT 4 呼叫建立，双方通话 	IAI	启动 DP	地址信息	被叫号码	主叫用户线识别	主叫号码	主叫用户类别	主叫类别	原被叫地址	原被叫号码
IAI	启动 DP									
地址信息	被叫号码									
主叫用户线识别	主叫号码									
主叫用户类别	主叫类别									
原被叫地址	原被叫号码									

测试编号：5.6.7								
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)								
测试项目：信号配合测试								
测试分项目：CAP 与 TUP 的配合—CON 与 IAI 的配合								
测试目的： 检查 SSP 中 CON 与 IAI 的配合是否正确。								
测试配置描述： 见第 4 章								
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户，用户费用足够本次通话 2 用户 2 为固定用户 3 SSP 与 PSTN/TM 之间使用 TUP 信令 4 SCP 收到 IDP 操作后，向 SSP 发送 RRBE，AC 和 CON 操作 5 监视 SSP 和 SCP 之间 CAP 的信息流 6 监视 SSP 和 PSTN/TM 之间的消息 								
<p>测试流程：</p> <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫固定用户 2 2 正常通话 3 检查 CON 与 IAI 之间参数的对应关系 4 测试结束 								
<p>测试说明：</p> <p>也可以采用其他业务测试</p>								
<p>测试结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 SSP 向 SCP 发送 IDP 2 SCP 向 SSP 发送 AC，RRBE，CON 3 SSP 向 PSTN/TM 发送 IAI，CON 与 IAI 之间参数的对应关系为： <table data-bbox="215 1150 647 1267" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>连接</td> <td>IAI</td> </tr> <tr> <td>目的路由地址</td> <td>地址信息</td> </tr> <tr> <td>原被叫 ID</td> <td>原被叫地址</td> </tr> <tr> <td>主叫类别</td> <td>主叫用户类别</td> </tr> </table> 4 呼叫建立，双方通话 	连接	IAI	目的路由地址	地址信息	原被叫 ID	原被叫地址	主叫类别	主叫用户类别
连接	IAI							
目的路由地址	地址信息							
原被叫 ID	原被叫地址							
主叫类别	主叫用户类别							

测试编号：5.6.8								
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)								
测试项目：信号配合测试								
测试分项目：CAP 与 MAP 的配合—ISD 与 IDP 的配合								
测试目的： 检查 SSP 中 ISD 与 IDP 的配合是否正确。								
测试配置描述： 见第 4 章								
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户，用户费用足够本次通话 2 用户 2 为固定用户 3 MAP 支持 O/T-CSI 4 监视 SSP 和 SCP 之间 CAP 的信息流 5 监视 MSC/VLR 和 HLR 之间的消息 								
测试流程： 以预付费业务为例 <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 开机位置更新 2 用户 1 呼叫固定用户 2 3 测试结束 								
测试说明： 也可以采用其他业务测试								
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 MSC/VLR/SSP 向 HLR 发出位置更新请求 2 HLR 向 MSC/VLR 发送插入用户数据 ISD 3 SSP 向 SCP 发送 IDP 4 IDP 与 ISD 主要参数的对应关系如下： 5 <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 40px;">IDP</td> <td>ISD</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 40px;">业务键</td> <td>业务键</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 40px;">事件类型 BCSM</td> <td>o-bcsm 触发点</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 40px;">扩展基本业务码</td> <td>电信业务码，承载业务码</td> </tr> </table> 6 呼叫建立，双方通话 	IDP	ISD	业务键	业务键	事件类型 BCSM	o-bcsm 触发点	扩展基本业务码	电信业务码，承载业务码
IDP	ISD							
业务键	业务键							
事件类型 BCSM	o-bcsm 触发点							
扩展基本业务码	电信业务码，承载业务码							

测试编号：5.6.9												
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)												
测试项目：信号配合测试												
测试分项目：CAP 与 MAP 的配合—IDP 与 SRI ack 的配合												
测试目的： 检查 SSP 中 IDP 与 SRI ack 的配合是否正确。												
测试配置描述：见第 4 章												
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户，用户费用足够本次通话 2 用户 2 为固定用户 3 MAP 支持 O/T-CSI 4 监视 SSP 和 SCP 之间 CAP 的信息流 5 监视 GMSC 和 HLR 之间的消息 												
测试流程： <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 2 呼叫用户 1 2 双方通话 3 测试结束 												
测试说明： <p>也可以采用其他业务测试</p>												
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 GMSC/SSP 向 HLR 发出 SRI 2 HLR 向 GMSC 发送 SRI ack 3 SSP 向 SCP 发送 IDP 4 IDP 与 SRI ack 主要参数的对应关系如下： <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>IDP</td> <td>SRI ack</td> </tr> <tr> <td>业务键</td> <td>业务键</td> </tr> <tr> <td>事件类型 BCSM</td> <td>t-bcsm 触发点</td> </tr> <tr> <td>扩展基本业务码</td> <td>电信业务码</td> </tr> <tr> <td>用户状态</td> <td>用户状态</td> </tr> <tr> <td>位置信息</td> <td>位置信息</td> </tr> </table> 	IDP	SRI ack	业务键	业务键	事件类型 BCSM	t-bcsm 触发点	扩展基本业务码	电信业务码	用户状态	用户状态	位置信息	位置信息
IDP	SRI ack											
业务键	业务键											
事件类型 BCSM	t-bcsm 触发点											
扩展基本业务码	电信业务码											
用户状态	用户状态											
位置信息	位置信息											

测试编号：5.6.10				
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)				
测试项目：信号配合测试				
测试分项目：CAP 与 MAP 的配合—CON 与 SRI 的配合				
测试目的： 检查 SSP 中 CON 与 SRI 的配合是否正确。				
测试配置描述：见第 4 章				
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 为 CAMEL 用户，用户费用足够本次通话 2 用户 2 为固定用户，用户 3 为一个普通移动用户 3 MAP 支持 O/T-CSI 4 SCP 业务逻辑中向 SSP 发送 CON，其目的地路由地址为用户 3 5 监视 SSP 和 SCP 之间 CAP 的信息流 6 监视 GMSC 和 HLR 之间的消息 				
<p>测试流程：</p> <p>以预付费业务为例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 2 呼叫用户 1 2 用户 2 与用户 3 通话 3 测试结束 				
<p>测试说明：</p> <p>也可以采用其他业务测试</p>				
<p>测试结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 GMSC/SSP 向 HLR 发出 SRI 2 HLR 向 GMSC 发送 SRI ack 3 SSP 向 SCP 发送 IDP。SCP 向 SSP 发送 CON 4 SSP 向用户 3 归属的 HLR 发出 SRI 5 CON 与 SRI 主要参数的对应关系如下： <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;">CON</td> <td style="text-align: center;">SRI</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">目的地路由地址</td> <td style="text-align: center;">MSISDN</td> </tr> </table>	CON	SRI	目的地路由地址	MSISDN
CON	SRI			
目的地路由地址	MSISDN			

测试编号：5.6.11
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：信号配合测试
测试分项目：应答信号，收到用户的真正应答后不再转发一局间采用 TUP
测试目的： 检查 SSP 在收到 CTR 操作后，能够回送 ACM 和假应答信号 (ANC)，并且收到真正的被叫应答信号后不再转发。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 2 为 CAMEL 用户， 用户 2 的费用不足 (以 10 元为例) 2 用户 1 为固定用户 3 PSTN/TM 与 GMSC/SSP 之间采用 TUP 4 SCP 业务逻辑中，向 SSP 发送完 CTR， PA 后，再发送 CONT 5 监视 PSTN/TM 与 SSP 之间的信息流 6 监视 SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫用户 2 2 用户 1 听到通知 3 用户 2 振铃 4 用户 2 应答 5 测试结束
测试说明： 也可以采用其他业务测试
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 SSP 接收到 SCP 发送的 CTR 和 PA 后，向 PSTN/TM 发送 ACM 及 ANC 2 SSP (SRF) 向用户播放录音通知 3 SCP 向 SSP 发送 CONT 4 用户 2 应答后，SSP 不再向 PSTN/TM 发送应答信号

测试编号：5.6.12
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：信号配合测试
测试分项目：应答信号，收到用户的真正应答发送 CPG—局间采用 ISUP
测试目的： 检查 SSP 在收到 CTR 操作后，能够回送 ACM 和假应答信号 ANM（计费），并且收到真正的被叫应答信号后发送 CPG。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 2 为 CAMEL 用户，用户 2 的费用不足（例如 10 元） 2 用户 1 为固定用户 3 PSTN/TM 与 GMSC/SSP 之间采用 ISUP 4 SCP 业务逻辑中，向 SSP 发送完 CTR，PA 后，再发送 CONT 5 监视 MSC 与 SSP 之间的信息流 6 监视 PSTN/TM 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫用户 2 2 用户 1 听到通知 3 用户 2 振铃 4 用户 2 应答 5 测试结束
测试说明： 也可以采用其他业务测试
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 SSP 接收到 SCP 发送的 CTR 和 PA 后，向 PSTN/TM 发送 ACM 及 ANM（计费） 2 SSP（SRF）向用户播放录音通知 3 SCP 向 SSP 发送 CONT 4 用户 2 应答后，SSP 向 PSTN/TM 发送 CPG

测试编号：5.6.13
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：信号配合测试
测试分项目：发送假应答信号之后，用户无应答一局间采用 TUP
测试目的： 检查 SSP 在收到 CTR 操作后，能够回送 ACM 和假应答信号，并且以后收到被叫的无应答信号后，应后向拆线。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： 1 用户 2 为 CAMEL 用户，用户 2 的费用不足（例如 10 元） 2 用户 1 为固定用户 3 PSTN/TM 与 GMSC/SSP 之间采用 TUP 4 SCP 业务逻辑中，向 SSP 发送完 CTR，PA 后，再发送 CONT 5 监视 SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 1 呼叫用户 2 2 用户 1 听到通知 3 用户 2 振铃 4 用户 2 不应答 5 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务测试
测试结果： 1 SSP 接收到 SCP 发送的 CTR 和 PA 后，向 PSTN/TM 发送 ACM 及 ANC 2 SSP (SRF) 向用户播放录音通知 3 SCP 向 SSP 发送 CONT 4 用户 2 没有应答，SSP 向 PSTN/TM 发送拆线信号 CBK

测试编号：5.6.14
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：信号配合测试
测试分项目：发送假应答信号之后，用户无应答—局间采用 ISUP
测试目的： 检查 SSP 在收到 CTR 操作后，能够回送 ACM 和假应答信号，并且以后收到被叫的无应答信号后，应后向拆线。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： 1 用户 2 为 CAMEL 用户，用户 2 的费用不足（例如 10 元） 2 用户 1 为固定用户 3 PSTN/TM 与 GMSC/SSP 之间采用 ISUP 4 SCP 业务逻辑中，向 SSP 发送完 CTR，PA 后，再发送 CONT 5 监视 SSP 与 SCP 之间的信息流
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 1 呼叫用户 2 2 用户 1 听到通知 3 用户 2 振铃 4 用户 2 不应答 5 测试结束
测试说明： 也可以用其他业务测试
测试结果： 1 SSP 接收到 SCP 发送的 CTR 和 PA 后，向 PSTN/TM 发送 ACM 及 ANM（计费） 2 SSP（SRF）向用户播放录音通知 3 SCP 向 SSP 发送 CONT 4 用户 2 没有应答，SSP 向 PSTN/TM 发送拆线信号 REL

测试编号: 5.6.15										
测试参考: 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)										
测试项目: 信号配合测试										
测试分项目: ISUP 信令方式下, 各种不成功原因和 BCSM 事件的对应关系										
测试目的: 检查 SSP 接续不成功时, 能够根据不同的原因, 向 SCP 报告不同的 BCSM 事件。										
测试配置描述: 见第 4 章										
预置条件: 1 用户 1 为 CAMEL 用户 2 用户 2 为普通移动用户 3 SSP 和 PSTN/TM 其他 MSC 之间的信令方式设置为 ISUP 信令 4 监视 SSP 和 SCP、SSP 和 PSTN/TMMSC 之间的消息										
测试流程: 以预付费业务为例 1 用户 1 呼叫用户 2 2 SSP 向 SCP 发送 IDP 3 SCP 向 SSP 发送 AC, RRBE 和 CONT。RRBE 中请求监视“路由选择故障”、“O—被叫忙”和“O—无应答” 4 SSP 从 MSCPSTN/TM 收到 REL 消息, REL 中原因值分别为不同的值 5 检查 SSP 和 SCP 之间的信息流 6 测试结束										
测试说明: 1 针对“路由选择故障”、“O—被叫忙”和“O—无应答”, 需要分别设定 PSTN/TMMSC 发送给 SSP 的 REL 消息中的原因值 2 也可以采用其他业务测试										
测试结果: PSTN/TMMSC 返回不同的原因值, SSP 应该上报的 ERB 操作中应该对应不同的 BCSM 事件, REL 中原因值和对应的 BCSM 事件如下: <table data-bbox="165 1176 932 1332"> <tr> <td>000 0100 发送专用信息音</td> <td>O—被叫方忙</td> </tr> <tr> <td>001 0001 用户忙</td> <td>O—被叫方忙</td> </tr> <tr> <td>001 0011 用户未应答</td> <td>O—无应答</td> </tr> <tr> <td>001 0010 用户未响应</td> <td>O—无应答</td> </tr> <tr> <td>0010100 移动用户缺席及寻呼不到</td> <td>O—被叫方忙 0011011</td> </tr> </table> 由于基站设备故障等引起的目的地不可达 路由选择故障 0100010 无电路可用 (标明中继电路拥塞或无线信道拥塞) 路由选择故障 其他的原因值 路由选择故障	000 0100 发送专用信息音	O—被叫方忙	001 0001 用户忙	O—被叫方忙	001 0011 用户未应答	O—无应答	001 0010 用户未响应	O—无应答	0010100 移动用户缺席及寻呼不到	O—被叫方忙 0011011
000 0100 发送专用信息音	O—被叫方忙									
001 0001 用户忙	O—被叫方忙									
001 0011 用户未应答	O—无应答									
001 0010 用户未响应	O—无应答									
0010100 移动用户缺席及寻呼不到	O—被叫方忙 0011011									

测试编号：5.6.16																												
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)																												
测试项目：信号配合测试																												
测试分项目：TUP 信令方式下，各种不成功原因和 BCSM 事件的对应关系																												
测试目的： 检查 SSP 接续不成功时，能够将收到的各种不成功消息，映射成 BCSM 事件，并向 SCP 报告。																												
测试配置描述：见第 4 章																												
预置条件： 1 用户 1 为 CAMEL 用户 2 用户 2 为普通移动用户 3 SSP 和 PSTN/TMVMSC 之间的信令方式设置为 TUP 信令 4 监视 SSP 和 SCP、SSP 和 PSTN/TMVMSC 之间的消息																												
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 1 呼叫用户 2 2 SSP 向 SCP 发送 IDP 3 SCP 向 SSP 发送 AC, RRBE 和 CONT。RRBE 中请求监视“路由选择故障”、“O—被叫忙”和“O—无应答” 4 SSP 从 PSTN/TMVMSC 侧收到各种不成功消息 5 检查 SSP 和 SCP 之间的信息流 6 测试结束																												
测试说明： 1 针对“路由选择故障”、“O—被叫忙”和“O—无应答”，需要分别设定 PSTN/TMVMSC 发送给 SSP 的不成功消息 2 也可以采用其他业务测试																												
测试结果： VMSC 返回不同的不成功消息，SSP 应该上报的 ERB 操作中应该对应不同的 BCSM 事件，各种不成功消息和对应的 BCSM 事件如下： PSTN/TM <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">TUP 消息</td> <td>BCSM 事件</td> </tr> <tr> <td>SLB 用户“市忙”(17)</td> <td>O—被叫忙</td> </tr> <tr> <td>STB 用户“长忙”(17)</td> <td>O—被叫忙</td> </tr> <tr> <td>SST 发送专用信息音(4)</td> <td>O—被叫忙</td> </tr> <tr> <td>SEC 交换设备拥塞(42)</td> <td>路由选择故障</td> </tr> <tr> <td>CGC 电路群拥塞(34)</td> <td>路由选择故障</td> </tr> <tr> <td>LOS 线路不工作(27)</td> <td>路由选择故障</td> </tr> <tr> <td>ADI 地址不全(28)</td> <td>路由选择故障</td> </tr> <tr> <td>ACB 接入拒绝(88)</td> <td>路由选择故障</td> </tr> <tr> <td>DPN 不提供数字通路(65)</td> <td>路由选择故障</td> </tr> <tr> <td>CFL 呼叫故障(31)</td> <td>路由选择故障</td> </tr> <tr> <td>UNN 空号(1)</td> <td>路由选择故障</td> </tr> <tr> <td>用户 2 不应答</td> <td>O—无应答</td> </tr> <tr> <td>CBK 挂机</td> <td>O—拆线</td> </tr> </table>	TUP 消息	BCSM 事件	SLB 用户“市忙”(17)	O—被叫忙	STB 用户“长忙”(17)	O—被叫忙	SST 发送专用信息音(4)	O—被叫忙	SEC 交换设备拥塞(42)	路由选择故障	CGC 电路群拥塞(34)	路由选择故障	LOS 线路不工作(27)	路由选择故障	ADI 地址不全(28)	路由选择故障	ACB 接入拒绝(88)	路由选择故障	DPN 不提供数字通路(65)	路由选择故障	CFL 呼叫故障(31)	路由选择故障	UNN 空号(1)	路由选择故障	用户 2 不应答	O—无应答	CBK 挂机	O—拆线
TUP 消息	BCSM 事件																											
SLB 用户“市忙”(17)	O—被叫忙																											
STB 用户“长忙”(17)	O—被叫忙																											
SST 发送专用信息音(4)	O—被叫忙																											
SEC 交换设备拥塞(42)	路由选择故障																											
CGC 电路群拥塞(34)	路由选择故障																											
LOS 线路不工作(27)	路由选择故障																											
ADI 地址不全(28)	路由选择故障																											
ACB 接入拒绝(88)	路由选择故障																											
DPN 不提供数字通路(65)	路由选择故障																											
CFL 呼叫故障(31)	路由选择故障																											
UNN 空号(1)	路由选择故障																											
用户 2 不应答	O—无应答																											
CBK 挂机	O—拆线																											

测试编号：5.6.17																
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）																
测试项目：信号配合测试																
测试分项目：MAP 消息中不成功原因和 BCSM 事件的对应关系																
测试目的： 检查 SSP 接续不成功时，能够将收到的 SRI ack 中的各种原因值，映射成 BCSM 事件，SCP 报告。																
测试配置描述： 见第 4 章																
预置条件： 1 用户 1 为 CAMEL 用户 2 用户 2 为普通移动用户 3 SCP 向 SSP 发送的 RRBE 中请求监视“路由选择故障”、“O—被叫忙”和“O—无应答” 4 HLR 在 SRI ack 中返回不同的原因值 5 监视 SSP 和 SCP、HLR 和 MSC 之间的消息																
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 1 呼叫用户 2 2 测试结束																
测试说明： 1 针对“路由选择故障”、“O—被叫忙”和“O—无应答”，需要分别设定 HLR 发送给 GMSC 的 SRI ack 中的原因值 2 也可以采用其他业务测试																
测试结果： HLR 在 SRI ack 中向 GMSC 返回不同原因值，应映射成 SSP 上报的 ERB 操作中的不同 BCSM 事件。不同原因值和 BCSM 事件对应关系如下：																
<table> <thead> <tr> <th>SRI ack 消息</th> <th>BCSM 事件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>未知用户</td> <td>路由选择故障</td> </tr> <tr> <td>用户忙</td> <td>被叫忙</td> </tr> <tr> <td>用户不可及</td> <td>被叫忙</td> </tr> <tr> <td>系统故障</td> <td>路由选择故障</td> </tr> <tr> <td>不支持的设施</td> <td>路由选择故障</td> </tr> <tr> <td>用户无应答</td> <td>无应答</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>路由选择故障</td> </tr> </tbody> </table>	SRI ack 消息	BCSM 事件	未知用户	路由选择故障	用户忙	被叫忙	用户不可及	被叫忙	系统故障	路由选择故障	不支持的设施	路由选择故障	用户无应答	无应答	其他	路由选择故障
SRI ack 消息	BCSM 事件															
未知用户	路由选择故障															
用户忙	被叫忙															
用户不可及	被叫忙															
系统故障	路由选择故障															
不支持的设施	路由选择故障															
用户无应答	无应答															
其他	路由选择故障															

5.7 与 IP 通信的功能

测试编号：5.7
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：与 IP 通信的功能
测试目的： 检查 SSP 能否与独立 IP 进行通信。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 需要 IP 辅助测试 2 SCP 收到 SSP 的 IDP 后，向 SSP 发送 ETC，ETC 中规定 IP 的路由地址 3 用户 1 为预付费用户，充值卡失效 4 用仪表监视 SSP 与 SCP 之间的消息 5 用仪表监视 SSP 与 IP 之间的消息 6 用仪表监视 IP 与 SCP 之间的消息
测试流程： 以预付费业务为例 <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 拨特殊号码 13800138000 2 SSP 向 SCP 发送 IDP 3 SSP 收到 SCP 的 ETC 4 SSP 用 ISUP 信令建立到 IP 的承载连接 5 IP 向 SCP 发送 ARI 6 IP 收到 SCP 的 P&C 7 用户输入数字 8 交互作用完成以后，SSP 收到 SCP 的切断前向连接操作 9 检查 SSP 能够切断与 IP 的连接 10 测试结束
测试说明： 也可以采用其他业务测试
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 SSP 收到 ETC 后应该能够建立到 IP 的承载连接 2 用户应该能够听到指定的录音通知 3 SSP 收到 DFC 后应该能够切断与 IP 的连接

5.8 SRF 功能测试

测试编号：5.8.1
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：SRF 功能测试
测试分项目：DTMF 数字的收集
测试目的： 检查 SSP 中的 SRF 功能是否满足规范要求。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： 1 用仪表监视 SSP 和 SCP 之间的信息流 2 用户 1 为一个 CAMEL 用户
测试流程： 以预付费业务为例 1 用户 1 拨叫特殊号码 13800138000 2 SSP 向 SCP 发送 IDP 3 SSP 收到 SCP 发来的 CTR 和 P&C 操作 4 用户 1 输入数字 5 检查 SSP 返回的结果是否正确 6 测试结束
测试说明： 也可以采用其他业务进行测试
测试结果： SSP 应该执行 P&C 操作，并将用户输入的数字正确地返回给 SCP

测试编号：5.8.2
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：SRF 功能测试
测试分项目：信号音的发生
测试目的： 检查 SSP 中的 SRF 功能是否满足规范要求。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： 1 用仪表监视 SSP 与 SCP 之间的信息流 2 用户 1 为一个 CAMEL 用户，用户 2 为普通用户 3 SCP 收到 SSP 的 IDP 后，向 SSP 发送 CTR 和包含信号音 ID 的 PA 操作
测试流程： 1 用户 1 呼叫用户 2 2 SSP 向 SCP 发送 IDP 3 SSP 收到 SCP 发来的 CTR 和包含信号音 ID 的 PA 操作 4 检查 SSP 能否根据 PA 中的信号音 ID 播放规定的信号音 5 测试结束
测试说明： 根据当前业务的需要选择待测信号音的种类，分别设定 PA 中的信号音 ID，例如：设定忙音的信号音 ID 为 1、提前告警音的信号音 ID 为 2
测试结果： SSP 应该能够按照规定产生并播送信号音，并且信号音满足规范要求

测试编号：5.8.3
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：SRF 功能测试
测试分项目：播放录音通知和语音合成
测试目的： 检查 SSP 中的 SRF 功能是否满足规范要求。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用仪表监视 SSP 与 SCP 之间的消息 2 用户 1 为一个 CAMEL 用户，用户 2 为普通用户 3 SCP 收到 SSP 的 IDP 后，向 SSP 发送 CTR 和 PA 操作
测试流程： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫用户 2 2 SSP 向 SCP 发送 IDP 3 SSP 收到 SCP 发来的 CTR 和 PA 操作 4 检查 SSP 能否根据 PA 中的录音通知 ID 播放规定的固定或可变的录音通知 5 测试结束
测试说明： <ol style="list-style-type: none"> 1 分别定义 PA 中的 MessageID 中业务标识为不同业务。对于每种业务，语言位分别为中文、英语 2 对于固定录音通知，PA 中要发送的信息为由 5 个录音通知组成的录音通知组 3 对于可变的录音通知，PA 中的可变部分为整数+数字+日期+时间+价格
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 SSP 应该能够播放中文、英语的录音通知 2 SSP 应该能够执行一个 PA 操作中由 5 个通知组成的录音通知组 3 SSP 应该能够执行一个 PA 操作中由 5 个可变部分组成的录音通知

测试编号：5.8.4
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：SRF 功能测试
测试分项目：基于特定人的语音识别功能 (可选)
测试目的： 检查 SSP 中的 SRF 功能是否满足规范要求。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用仪表监视 SSP 和 SCP 之间的信息流 2 用户 1 为一个 CAMEL 用户，用户 2 为普通用户 3 SCP 收到 SSP 的 IDP 后，向 SSP 发送 CTR 和 P&C 操作，其中的 voiceInformation 参数设为 TRUE，P&C 操作中定义最小数字个数为 4 位，最大数字个数为 6 位。应答结束字符为 #，首位超时 10s，位间超时 5s，MessageID 的语言位为中文/英文
测试流程： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫用户 2 2 SSP 向 SCP 发送 IDP 3 SSP 收到 SCP 发来的 CTR 和 P&C 操作 4 用户 1 用语音输入 5 检查 SSP 返回的结果是否正确 6 测试结束
测试说明： <ol style="list-style-type: none"> 1 对基于特定人的中文输入、基于特定人的英文输入分别重复上述测试流程 200 次 2 所有的有效信息和无效信息，如结束字符均用语音输入 3 每次的输入应尽量不同 4 用户的输入为单字、数字或词
测试结果： 识别率应 $\geq 95\%$

测试编号: 5.8.5
测试参考: 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目: SRF 功能测试
测试分项目: 与讲话人无关的语音识别功能 (可选)
测试目的: 检查 SSP 中的 SRF 功能是否满足规范要求。
测试配置描述: 见第 4 章
预置条件: <ol style="list-style-type: none"> 1 用仪表监视 SSP 和 SCP 之间的信息流 2 用户 1 为一个 CAMEL 用户, 用户 2 为普通用户 3 SCP 收到 SSP 的 IDP 后, 向 SSP 发送 CTR 和 P&C 操作, 其中的 voiceInformation 参数设为 TRUE, P&C 操作中定义最小数字个数为 4 位, 最大数字个数为 6 位, 应答结束字符为 #, 首位超时 10s, 位间超时 5s, MessageID 的语言位为中文/英文
测试流程: <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫用户 2 2 SSP 向 SCP 发送 IDP 3 SSP 收到 SCP 发来的 CTR 和 P&C 操作 4 不同用户用语音输入 5 检查 SSP 返回的结果是否正确 6 测试结束
测试说明: <ol style="list-style-type: none"> 1 对与讲话人无关的中文输入、与讲话人无关的英文输入, 分别重复上述测试流程 200 次 2 所有的有效信息和无效信息, 如结束字符均用语音输入 3 每次的输入应尽量不同 4 用户的输入为单字、数字或词
测试结果: 识别率应 $\geq 95\%$

测试编号：5.8.6
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：SRF 功能测试
测试分项目：文本至语言的转换功能（可选）
测试目的： 检查 SSP 中的 SRF 功能是否满足规范要求。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： 1 用仪表监视 SSP 和 SCP 之间的消息 2 用户 1 为一个 CAMEL 用户，用户 2 为普通用户 3 SCP 收到 SSP 的 IDP 后，向 SSP 发送 CTR 和 PA 操作，其中“要发送的信息”为“文本”，规定文本的内容和属性（即语言）
测试流程： 1 用户 1 呼叫用户 2 2 SSP 向 SCP 发送 IDP 3 SSP 收到 SCP 发来的 CTR 和 PA 操作 4 检查 SSP 是否将文本正确地转换为录音通知 5 测试结束
测试说明： 1 为测试方便，暂定文本的属性为一个八位位组，01H 代表文本语言为普通话，02H 代表文本语言为英语 2 测试时文本的属性分别定义为不同的语言，即普通话、英语
测试结果： 1 SSP 应能将文本转换为指定语言的通知 2 转换出的通知应满足用户对清晰度、可懂性和自然度的要求

测试编号：5.8.7
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：SRF 功能测试
测试分项目：语音反馈功能 (可选)
测试目的： 检查 SSP 中的 SRF 功能是否满足规范要求。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 用仪表监视 SSP 和 SCP 之间的消息 2 用户 1 为一个 CAMEL 用户，用户 2 为普通用户 3 SCP 收到 SSP 的 IDP 后，向 SSP 发送 CTR 和 P&C 操作，其中“voiceBack”设为 TRUE，并规定最小数字个数为 4，最大数字个数为 12，应答结束字符为 #，取消字符为 *
测试流程： <ol style="list-style-type: none"> 1 用户 1 呼叫用户 2 2 SSP 向 SCP 发送 IDP 3 SSP 收到 SCP 发来的 CTR 和 P&C 操作 4 用户 1 输入 123456789045# 5 检查 SSP 是否能够将输入的数字正确地用语言反馈回来 6 检查对结束字符的处理是否正确 7 用户 1 呼叫用户 2 8 SSP 向 SCP 发送 IDP 9 SSP 收到 SCP 发来的 CTR 和 P&C 操作 10 用户 1 输入 12345 * 11 检查 SSP 对 * 的处理是否正确 12 测试结束
测试说明：
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 P&C 中要定义播送不同语言的录音通知，SSP 应将用户输入的数字用语言反馈回来，并且语言为播送通知时使用的语言 2 无效输入应不反馈给用户 3 应答结束字符不反馈给用户

5.9 操作维护

测试编号：5.9.1
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：操作维护功能测试
测试分项目：对 CAP 消息的跟踪
测试目的： 检查 SSP 能否按照要求对 CAP 消息进行跟踪。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： 1 用户 1、用户 2 为 CAMEL 用户 2 用户 3、用户 4 为普通用户
测试流程： 以预付费业务为例 1 启动对 CAP 消息的跟踪功能，并设定跟踪参数为被叫号码（用户 1 的号码） 2 用户 3 和用户 4 分别拨叫用户 1 和用户 2 的号码 3 将跟踪结果显示到终端或输出到打印机 4 检查跟踪结果是否正确 5 暂停对 CAP 消息的跟踪功能 6 用户 3 和用户 4 分别拨叫用户 1 和用户 2 的号码 7 检查是否有跟踪结果 8 启动对 CAP 消息的跟踪功能，并设定跟踪参数为主叫号码（用户 1 的号码）和被叫号码（用户 2 的号码） 9 用户 1 和用户 3 分别拨叫用户 2 的号码 10 将跟踪结果显示到终端或输出到打印机 11 检查跟踪结果是否正确
测试说明： 也可以采用其他业务测试
测试结果： 1 SSP 应根据指定的参数对 CAP 消息进行跟踪，并且跟踪结果完整、正确 2 跟踪功能应该可以激活和禁止 3 跟踪结果应该可以显示到终端或输出到打印机

测试编号：5.9.2
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：操作维护功能测试
测试分项目：对内部 SRF 资源的操作、维护和管理
测试目的： 检查 SSP 对内部 SRF 资源的维护管理是否正确。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件： 多个预付费用户正在充值
测试流程： <ol style="list-style-type: none"> 1 用人机命令删除某个业务（非预付费业务）的录音通知 1 2 用人机命令生成一个新的录音通知并添加到某个业务中（非预付费业务） 3 检查是否具有语音编辑系统 4 用人机命令增加语音元素 5 用人机命令增加其他语言的录音通知 6 对 SRF 设备进行扩容 7 检查用户的呼叫是否受到影响
测试说明：
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 SSP 应该具有语音编辑系统 2 SSP 应该在不影响呼叫的情况下支持上述操作

测试编号：5.9.3
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：操作维护功能测试
测试分项目：告警功能测试
测试目的： 检查 SSP 的告警是否满足要求。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件：
测试流程： <ol style="list-style-type: none"> 1 使 SSP 的专用资源设备出现故障，检查系统是否告警 2 将 SSP 与 SCP 之间的通信链路断开，检查系统是否告警 3 检查告警是否分类，是否具有可闻和可视信号
测试说明：
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 专用资源设备故障或通信链路故障时，SSP 应能告警 2 告警应分类，并具有可闻、可视信号

5.10 测量功能测试

测试编号：5.10.1
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：统计类型的测量
测试分项目：对 CAMEL 呼叫的统计 I
测试目的： 检查 SSP 能否按规范进行测量。
测试配置描述：见第 4 章
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 需要 10 个固定用户和 10 个移动用户，移动用户中 5 个为预付费用户，2 个为业务键为 2 的业务的用户，另外 3 个为普通移动用户 命令 SSP 统计： <ul style="list-style-type: none"> CAMEL 试呼数 总占用时间 平均占用时间 由于主叫放弃而不成功的呼叫数 CAMEL 呼叫的应答次数 CAMEL 用户呼叫固定用户的试呼次数和接通次数 CAMEL 用户呼叫移动用户的试呼次数和接通次数 固定用户呼叫 CAMEL 用户的试呼次数和接通次数 定义测量的起始时间 T_1，历时时间 T 和测量周期 t 测量对象分别定义为分业务统计和对所有 CAMEL 业务进行统计
<p>测试流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 启动测量集 在测量时间 T 内： <ul style="list-style-type: none"> 固定用户呼叫预付费和业务键为 2 的业务用户各 10 次、主叫放弃各 1 次 移动用户呼叫预付费和业务键为 2 的业务用户各 10 次、主叫放弃各 1 次 预付费用户和业务键为 2 的业务用户各呼叫固定用户 10 次、主叫放弃各 1 次 预付费和业务键为 2 的业务用户各呼叫移动用户 10 次、主叫放弃各 1 次 预付费呼叫预付费用户 10 次、主叫放弃 1 次 记录每一成功或失败呼叫的持续时间 到达测量周期 t 和历时时间 T 后，检查测量结果 测试结束
测试说明：
<p>测试结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 到达测量周期和历时时间后，SSP 应该报告测量结果

测试编号：5.10.2
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：统计类型的测量
测试分项目：对 CAMEL 呼叫的统计 2
测试目的： 检查 SSP 能否按规范进行测量。
测试配置描述：见第 4 章
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 需要 2 个预付费用户和 2 个业务键为 2 的业务的用户，2 个普通用户，其中一个预付费用户和一个业务键为 2 的用户的 O/T-CSI 数据不对 2 命令 SSP 统计： <ul style="list-style-type: none"> 初始请求之前呼叫处理失败的数量 初始请求之后呼叫处理失败的数量 3 定义测量的起始时间 T_1，历时时间 T 和测量周期 t； 4 测量对象分别定义为分业务统计和对所有 CAMEL 业务进行统计
<p>测试流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 启动测量集 2 在测量时间 T 内，CAMEL 用户分别呼叫 10 次普通用户 3 测量过程中，对于某个呼叫，使 SSP 收到 SCP 的指令后出现故障，无法完成呼叫 4 到达测量周期 t 和历时时间 T 后，检查测量结果 5 测试结束
测试说明：
<p>测试结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 到达测量周期和历时时间后，SSP 应该报告测量结果 2 测量结果中应该包括针对每个业务或所有业务的上述 2 个测量项目，并且测量结果正确

测试编号：5.10.3
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：统计类型的测量
测试分项目：对 CAP 操作的测量
测试目的： 检查 SSP 能否按规范进行 CAP 操作的测量。
测试配置描述：见第 4 章
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 有多个预付费用户和多个业务键为 2 的业务的用户 2 命令 SSP 统计： <ul style="list-style-type: none"> gsmSSF 发送 TCAP 对话的数量 gsmSSF 接收 TCAP 对话的数量 gsmSSF 发送 TC-ABORT 的数量 gsmSSF 接收 TC-ABORT 的数量 TCAP 对话的总的时间 平均 TCAP 对话时间 gsmSSF 发送的操作的数量 gsmSSF 接收的操作的数量 gsmSSF 发送的被对方拒收的结果的数量 gsmSSF 发送的被对方拒收的操作的数量 gsmSSF 拒收的操作的数量 3 定义测量的起始时间 T_1，历时时间 T 和测量周期 t 4 测量对象分别定义为分业务统计和对所有 CAMEL 业务进行统计
<p>测试流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 启动测量集 2 在测量时间 T 内，用户多次使用 CAMEL 业务 3 到达测量周期 t 和历时时间 T 后，检查测量结果 4 测试结束
测试说明：
<p>测试结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 到达测量周期和历时时间后，SSP 应该报告测量结果 2 测量结果中应该包括针对每个业务或所有业务的上述 11 个测量项目，并且测量结果正确

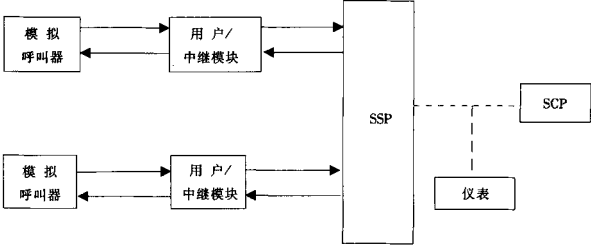
测试编号：5.10.4
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：统计类型的测量
测试分项目：SRF 资源测量
测试目的： 检查 SSP 能否对 SRF 资源按规范进行测量。
测试配置描述：见第 4 章
<p>预置条件 1：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 有多个预付费用户和多个业务键为 2 的业务的用户 2 命令 SSP 对 SRF 资源统计： <ul style="list-style-type: none"> 试占次数 可用资源数 资源占用 所有可用资源均忙情况下的试占次数 3 定义测量的起始时间 T_1，历时时间 T 和测量周期 t 4 测量对象分别定义为分业务统计和对所有 CAMEL 业务进行统计
<p>测试流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 启动测量集 2 在测量时间 T 内，用户多次使用 CAMEL 业务 3 增加对 SRF 资源的使用，使 SSP 内的所有 SRF 资源全忙 4 用户继续使用 CAMEL 业务 5 到达测量周期 t 和历时时间 T 后，检查测量结果 6 测试结束
测试说明：
<p>测试结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 到达测量周期和历时时间后，SSP 应该报告测量结果 2 测量结果中应该包括针对每个业务或所有业务的上述 4 个测量项目，并且测量结果正确

测试编号：5.10.5
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：统计类型的测量
测试分项目：一般要求
测试目的： 检查 SSP 能否按规范完成有关的测量指令。
测试配置描述：见第 4 章
预置条件：
测试流程： <ol style="list-style-type: none">1 SSP 用人机命令提前一周预先设定统计项目、统计的起始日期和时间、结束日期和时间2 检查设定的统计项目是否启动3 检查 SSP 是否能够用人机命令取消预定的测量项目4 检查统计数据是否可以在本局输出到磁带或光盘上，是否可以由打印机输出，是否能够 通过数据链路送到维护中心或网管中心
测试说明：
测试结果： <ol style="list-style-type: none">1 SSP 应该能够完成有关测量指令2 统计数据应该可以输出、打印，并有数据链路送到维护中心或网管中心

测试编号：5.10.6
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：监视类型的测量
测试分项目：CAP 操作
<p>测试目的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 检查 SSP 中监视功能是否处于激活状态，是否可以禁止。 2 SSP 能否按规范进行监视类型的测量。
测试配置描述： 见第 4 章
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 多个用户正在使用 CAMEL 业务 2 使 SSP 中对 CAP 操作的监视类型的测量处于激活状态 3 分别定义传送和接收的域值
<p>测试流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 分别使 SSP 接收和传送的有差错的 CAP 操作数和拒收的操作数增加 2 检查达到域值后，SSP 能否向操作员报告，报告内容是否包括： <ol style="list-style-type: none"> a.有差错的 CAP 操作数 <ul style="list-style-type: none"> • gsmSSF 发送的被对方拒收的结果的数量 • gsmSSF 发送的被对方拒收的操作数 • gsmSSF 拒收的操作数 b.CAP 操作的总数 <ul style="list-style-type: none"> • gsmSSF 传送的 CAP 操作数 • gsmSSF 接收的 CAP 操作数 3 检查操作员能否进行如下操作： <ul style="list-style-type: none"> • 禁止/允许一个 CAMEL 监视 • 更改域值 • 更改监视周期 • 显示监视状态 • 显示域值 • 显示监视周期
测试说明：
<p>测试结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 差错增加达到域值以后，SSP 应能报告，并且报告内容正确 2 操作员应可以完成上述操作

测试编号：5.10.7
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：监视类型的测量
测试分项目：资源的占用
测试目的： 检查 SSP 能否对资源（中继线、录音通知）的占用和试占次数进行测量，并且当达到阈值时，打印报告。
测试配置描述： 见第 4 章
预置条件： 1 多个用户正在使用 CAMEL 业务 2 使 SSP 中对资源占用的监视类型的测量处于激活状态 3 分别定义占用和试占次数的阈值
测试流程： 1 增加对资源的试占次数和占用，使其达到阈值，检查 SSP 能否打印报告 2 检查操作员能否进行如下操作： <ul style="list-style-type: none"> • 禁止/允许一个 CAMEL 监视 • 更改域值 • 更改监视周期 • 显示监视状态 • 显示域值 • 显示监视周期
测试说明：
测试结果： 1 资源占用增加达到域值以后，SSP 应能报告 2 操作员应可以完成上述操作

5.11 大话务量测试

测试编号：5.11
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点 (SSP) 设备技术要求 (CAMEL2)
测试项目：大话务量测试
测试目的： 检查 SSP 在大话务量情况下的工作能力及信令链路的负荷
测试配置描述：  <pre> graph LR subgraph Path1 M1[模拟呼叫器] <--> UM1[用户/中继模块] end subgraph Path2 M2[模拟呼叫器] <--> UM2[用户/中继模块] end UM1 <--> SSP[SSP] UM2 <--> SSP SSP -.- SCP[SCP] SSP -.- YB[仪表] </pre>
前置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 需要模拟呼叫器产生呼叫，仪表监视 SSP 与 SCP 之间的信令负荷 2 按照 SSP 的处理能力（处理机负荷达到 80%左右）设定模拟呼叫器每秒发送呼叫的个数
测试流程： <ol style="list-style-type: none"> 1 设置 CAMEL 呼叫为预付费业务呼叫（预付费作主叫呼叫普通 GSM 用户），呼叫成功后，通话时间 10s，被叫挂机 2 在 SSP 登记话务统计和计费统计 3 用模拟呼叫器向 SSP 发送呼叫 4 观察呼叫成功次数及计费准确率 5 监视信令链路的负荷 6 记录 CAPS

测试说明:

(1) 标准呼叫模型中的消息顺序和参数为:

- SSP→SCP IDP ::= 序列 {
 - 业务键 [0]
 - 主叫用户号码 [3] 国际号码
 - 主叫用户类别 [5] 10 (普通用户)
 - 位置号码 [10] 带国际代码的长途区号, 如北京: 8610
 - 承载能力 [27]
 - BCSM 事件类型 [28] DP2
 - IMSI [50]
 - 位置信息 [52]
 - 呼叫参考号码 [54]
 - MSC 地址 [55]
 - 被叫用户 BCD 号码 [56]
 - 时间和时区 [57]}
- SCP→SSP CONT

(2) 预付费作主叫的模型中消息顺序及参数为:

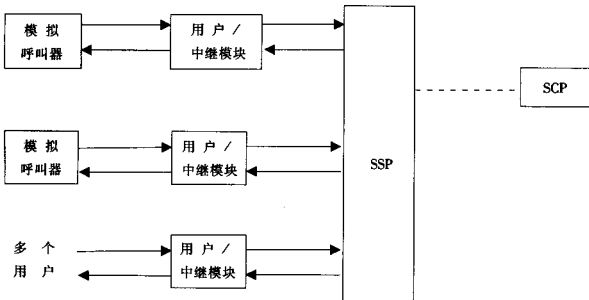
- SSP→SCP IDP ::= 序列 {
 - 业务键 [0] 1
 - 主叫用户号码 [3] 国际号码
 - 主叫用户类别 [5] 10 (普通用户)
 - 位置号码 [10] 带国际代码的长途区号, 如北京: 8610
 - 承载能力 [27]
 - BCSM 事件类型 [28] DP2
 - IMSI [50]
 - 位置信息 [52]
 - 呼叫参考号码 [54]
 - MSC 地址 [55]
 - 被叫用户 BCD 号码 [56]
 - 时间和时区 [57]}
- SCP→SSP RRBE ::= 序列 {
 - BCSM 事件组 [0] 序列 {
 - BCSM 事件 序列 {
 - BCSM 事件类型 [0] 0-路由选择故障 (4)
 - 监视方式 [1] 中断 (0)
 - BCSM 事件 序列 {
 - BCSM 事件类型 [0] 0-忙 (5)
 - 监视方式 [1] 中断 (0)
 - BCSM 事件 序列 {
 - BCSM 事件类型 [0] 0-无应答 (6)
 - 监视方式 [1] 中断 (0)

- BCSM 事件 序列 |
 BCSM 事件类型 [0] O-拆线 (9)
 监视方式 [1] 中断 (0)
- BCSM 事件 序列 |
 BCSM 事件类型 [0] O-拆线 (9)
 监视方式 [1] 中断 (0)
 legID [2] 选择 |
 发送方 [0] 01H||
- BCSM 事件 序列 |
 BCSM 事件类型 [0] O-放弃 (10)
 监视方式 [1] 通知并继续 (1)
 legID [2] 选择 |
 发送方 [0] 01H|||
- SCP→SSP AC ::= 序列 |
 ACH 帐单计费特性 [0] 八位组 |
 选择 |
 时长计费 [0] 序列 |
 最大呼叫时长 [0] 15min
 如果超时即释放 [1] 序列 |
 信号音 FALSE|||
 计费方 [2] 选择 |
 发送方 ID [0] 01H||
- SCP→SSP CONT
- SSP→SCP ACR ::= 八位组 |
 选择 |
 时间时长计费结果 [0] 序列 |
 计费方 [0] 选择 |
 接收方 ID [1] 01H|
 时间信息 [1] 选择 |
 没有费率切换的时间 [0] 30s|
 呼叫激活 [2] FALSE|||
- SSP→SCP ERB ::= 序列 |
 BCSM 事件类型 [0] T-拆线 (17)
 BCSM 事件规定的信息 [2] 选择 |
 O-拆线规定的信息 [7] 序列 |
 释放原因 [0]||
 legID [3] 选择 |
 接收方 ID [1] 02H|
 杂项呼叫信息 [4] 序列 |
 消息类型 [0] 请求 (0)||
- SCP→SSP Release Call ::= 原因 (31)

测试结果:

- 1 计费准确率应达到 4×10^{-4}
- 2 呼叫接通率应达到 99.9%
- 3 信令链路正常负荷应不小于 0.4E, 最大负荷不小于 0.8E

5.12 SRF 容量和时延概率测试

测试编号：5.12
测试参考：900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网业务交换点（SSP）设备技术要求（CAMEL2）
测试项目：SRF 容量和时延概率测试
测试目的： 检查 SSP 中的 SRF 容量和时延概率是否满足规范要求。
测试配置描述：  <p>The diagram illustrates the test configuration. On the left, there are three input sources: '模拟呼叫器' (Simulator), '用户 / 中继模块' (User / Relay Module), and '多个用户' (Multiple Users). Each of these sources is connected to a central 'SSP' (Service Switching Point) block. The '模拟呼叫器' and '用户 / 中继模块' are connected to the SSP via bidirectional arrows. The '多个用户' are connected to the SSP via bidirectional arrows. To the right of the SSP, there is a dashed line connecting to an 'SCP' (Service Control Point) block.</p>
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1 模拟呼叫器和仪表辅助测试 2 需要仪表记录 SSP 收到 PA 操作的时间 (T1) 和发送 SRR 操作的时间 (T2) 3 定义模拟呼叫器发送 320 个 CAMEL 呼叫/30s 4 模拟呼叫器发送呼叫的间隔时间 5 SCP 收到 IDP 后，向 SSP 发送 CTR、PA 操作，PA 操作中录音通知播放时间为 30s，录音通知完成后，SSP 向 SCP 发送 SRR 操作，SCP 释放呼叫 6 80% 的 PA 操作（即 256 个）中规定 MESSAGEID 中的语言位为中文，20%（即 64 个）为英文
测试流程： <ol style="list-style-type: none"> 1 用模拟呼叫器向 SSP 发起 CAMEL 呼叫 2 统计用户从拨号完毕到听到录音通知的时间
测试说明：
测试结果： <ol style="list-style-type: none"> 1 SSP 同时可提供的语音通路最少应为 320 个 2 时延概率 (T2-T1-30s) 应满足规范要求，即 <ul style="list-style-type: none"> • 95% 被请求的消息在 0.5s 内提供 • 99.9% 被请求的消息在 2.0s 内提供 • 99.99% 被请求的消息在 5.0s 内提供