

**YD**

**中华人民共和国通信行业标准**

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**

**900/1800MHz TDMA  
Digital Cellular Mobile Telecommunication Network  
Technical Specification of CAMEL Application Part(CAP)**

2000-01-28 发布

2000-01-28 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 引用标准 .....	1
3 缩略语 .....	1
4 概述 .....	2
5 CAP 的基本规定 .....	5
6 CAP 的抽象语句 .....	7
7 应用实体程序 .....	46
8 差错程序 .....	46
9 详细的操作程序 .....	54
10 CAP 与 TCAP 业务的配合 .....	74
附录 A(提示的附录)中英文对照 .....	81

## 前 言

GSM Phase2+ 阶段引入了 CAMEL 业务 (Customised Applications for Mobile Network Enhanced logic)。CAMEL 业务是一种网络功能而不是补充业务,它采用智能网的原理,通过增加智能网的功能模块,使得即使当用户漫游出归属 PLMN,网络运营者也可以为用户提供运营者特定的业务。CAMEL 业务的引入,在原有 GSM 功能结构基础上增加了与 CAMEL 业务相关的功能实体——gsmSSF、gsmSCF 和 gsmSRF。同时也增加了这几个功能实体之间的信令规程 CAP (CAMEL 应用部分),并在移动应用部分(MAP)中增加了与 CAP 配合的操作和信息单元。

本标准的主要内容为 gsmSSF、gsmSCF 和 gsmSRF 之间 CAP 的相关操作、信息单元、抽象语句、差错过程、详细的操作程序及与 TCAP 的配合等。

本标准等效采用 GSM09.78 (ver.6.2.1),并参照 ver.6.3.0 版本的草稿对 Ver.6.2.1 的编辑差错及遗漏进行补充修改;同时参照中国 INAP 规范,对操作定时器缺省值的设置、释放呼叫操作的处理、申请计费操作与 TCAP 的配合等进行了修改。

本标准的附录 A 为提示的附录。

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

本标准主要起草人:朱旭红 赵军 魏冰

# 中华人民共和国通信行业标准

## 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 CAMEL 应用部分 (CAP) 技术规范

900/1800MHz TDMA Digital Cellular Mobile Telecommunication  
Network Technical Specification of CAMEL Application Part(CAP)

YD/T 1037—2000

### 1 范围

本标准规定了 gsmSSF、gsmSCF 和 gsmSRF 之间的操作、信息单元、抽象语句、差错过程、详细的操作程序及与 TCAP 的配合等。

本标准适用于 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信系统。为实现 CAMEL 业务时的网络规划、设计、网络建设以及设备的开发提供技术依据。

### 2 引用标准

下列标准包含的条文，通过在本标准中的引用而构成本标准的条文。在标准出版时，所示版本均为有效。所有标准均会被修订，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。

GSM02.78 v6.1.0	数字蜂窝通信系统(phase2+) CAMEL 业务定义—stage1
GSM03.78 v6.2.0	数字蜂窝通信系统(phase2+) CAMEL—stage2
GSM09.78 v6.2.1	数字蜂窝通信系统(phase2+) CAMEL—stage3
GSM09.02 v6.1.0	数字蜂窝通信系统(phase2+) 移动应用部分(MAP)
GSM 02.40 v5.0.0	数字蜂窝通信系统 呼叫进程指示程序
GSM03.40 v4.d.0	数字蜂窝通信系统 点对点短消息业务的具体实现
GSM 04.08 v6.0.0	数字蜂窝通信系统(phase2+) 移动无线接口层 3 规范
ITU-T Q.1218	智能网 CS1 的接口建议
GF017-95	智能网应用规程(INAP) (暂行规定)
YDN 038-1997	国内 No.7 信令方式技术规范 综合业务数字网用户部分(ISUP) (暂行规定)
GF011-95	国内 No.7 信令方式技术规范 事务处理能力(TC)部分(暂行规定)
GF010-95	国内 No.7 信令方式技术规范 信令连接控制(SCCP) (暂行规定)
CCITT X.209	抽象语法符号 1(ASN.1)的基本编码规则规范
ITU-T X.690 ASN.1	编码规则的规范: 基本的, 规范的和有区别的编码规则

### 3 缩略语

AC(Application Context)	应用上下文
ASE(Application Service Element)	应用业务单元
ASN.1(Abstract Syntax Notation One)	抽象语法符号 1
BSCM(Basic Call State Model)	基本呼叫状态模型
CAMEL(Customized Applications for 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
CSI(Capability Set 1)	能力集 1
DP(Detection Point)	检测点
DSS1(Digital Subscriber Signaling System 1)	数字用户信令系统 1
EDP(Event Detection Point)	事件检测点
FE(Function Entity)	功能实体
FSM(Finite State Module)	有限状态模型
GMSC(Gateway Mobile Switch Center)	关口移动交换中心
gsmCCF(gsm Call Control Function)	GSM 呼叫控制功能
gsmSCF(gsm Service Control Function)	GSM 业务控制功能
gsmSRF(gsm Special Resource Function)	GSM 专用资源功能
gsmSSF(gsm Service Switch Function)	GSM 业务交换功能
HLR(Home Location Register)	归属位置寄存器
INAP(Intelligent Network Application Protocol)	智能网应用规程
IP(Intelligent Peripheral)	智能外设
ID(Identifier)	识别
IN(Intelligent Network)	智能网络
ISDN(Integrated Services Digital Network)	综合业务数字网
ISUP(ISDN User Part)	ISDN 用户部分
MACF(Multiple Association Control Function)	多相关控制功能
MAP(Mobile Application Part)	移动应用部分
O-CSI (Originating CAMEL Subscription Information)	始发 CAMEL 签约信息
PE(Physical Entity)	物理实体
ROSE(Remote Operation Service Element)	远端操作业务单元
SACF(Single Association Control Function)	单相关控制功能
SAO(Single Association Object)	单相关对象
SCP(Service Control Point)	业务控制点
SLPI(Service Logic Processing Instance)	业务逻辑处理实例
SRME(SRF Management Entity)	SRF 管理实体
SSME(SSF Management Entity)	SSF 管理实体
SSP(Service Switch Point)	业务交换点
T-CSI(Terminating CAMEL Subscription Information)	终止 CAMEL 签约信息
TCAP(Transaction Capability Application Part)	事务处理能力应用部分
TDP(Trigger Detection Point)	触发检测点
VLR(Visit Location Register)	拜访位置寄存器

## 4 概述

### 4.1 网络功能模型

CAMEL 为一种网络特性，GSM 网络中引入 CAMEL 业务后的功能模型见图 1。

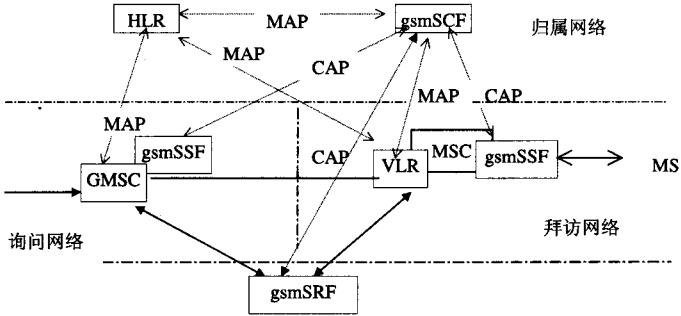


图1 CAMEL 业务的功能结构(第二阶段)

#### 4.1.1 CAMEL 的功能实体

**HLR:** 存储用户的 CAMEL 签约信息。其中 O-CSI 和 SS-CSI 在位置更新时插入 VLR。O/T-CSI 在 HLR 发送路由信息的响应时发送给 GMSC。

**MSC:** 当处理需要 CAMEL 支持的业务时, MSC 从 VLR 接收到 O-CSI, 并向 gsmSSF 请求指示, 使 gsmSSF 能控制 MSC 中呼叫的处理。

**GMSC:** 当处理需要 CAMEL 支持的业务时, GMSC 从 HLR 接收到 O/T-CSI, 并向 gsmSSF 请求指示, 使 gsmSSF 能控制 GMSC 中呼叫的处理。

**VLR:** 当用户漫游到 VLR 区域时, VLR 将 O-CSI 和 SS-CSI 作为部分用户数据存储在数据库中。

**GsmSSF:** 包含 CAMEL 业务逻辑, 以实现运营者特定业务的功能实体。

**GsmSCF:** gsmSSF 作为 MSC/GMSC 与 gsmSCF 之间的接口, 可检出 CAMEL 业务的请求, 并与 gsmSCF 通信, 对 gsmSCF 的请求作出响应, 允许 gsmSCF 中的业务逻辑影响呼叫处理。

**GsmSRF:** gsmSRF 提供各种专用资源, 包括 DTMF 接收器、信号音发生器、录音通知。

#### 4.1.2 CAMEL 接口

**HLR—VLR:** 用来发送 CAMEL 相关的用户数据, 检索用户状态和位置信息, 抑制通知音等, 采用 MAP 协议。

**GMSC—HLR:** 在终止呼叫时用来交换用户的路由信息、用户状态、位置信息、签约信息、抑制通知音等。采用 MAP 协议。

**GMSC—gsmSSF:** 为内部接口。

**GsmSSF—gsmSCF:** gsmSCF 用来控制 gsmSSF 中的呼叫, 并控制到 gsmSRF 的连接。采用 CAP 协议。

**MSC—gsmSSF:** 为内部接口。

**GsmSCF—HLR:** 用来由 gsmSCF 向 HLR 请求信息。采用 MAP 协议。

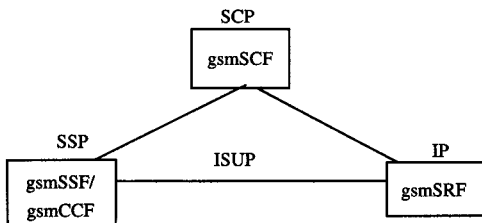
**GsmSCF—gsmSRF:** 由 gsmSCF 指示 gsmSRF 向用户播放通知音。采用 CAP 协议。

**MSC—gsmSCF:** 由 MSC 向 gsmSCF 发送补充业务调用通知。采用 MAP 协议。

#### 4.2 各种物理配置情形

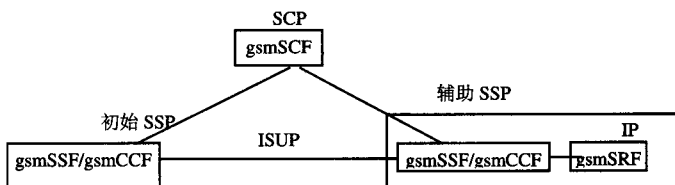
gsmSSF 功能通常放在 MSC 或 GMSC。

(1) 情形 1, 到智能外设 IP 有直接路径。



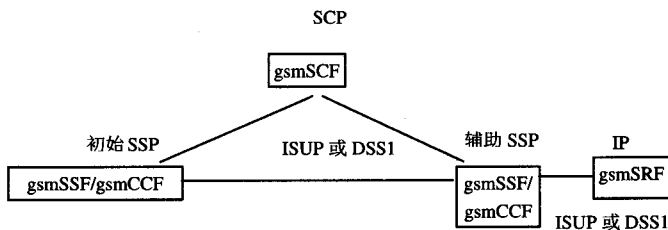
其中 IP 的 gsmSRF 通过 ISUP 连接到 MSC/GMSC 中的 gsmSSF, gsmSCF 通过 No.7 直接与 gsmSRF 相连。

(2) 情形 2a, 通过具有中继功能的辅助 SSF 连接到 IP, IP 与辅助 SSF 合设。



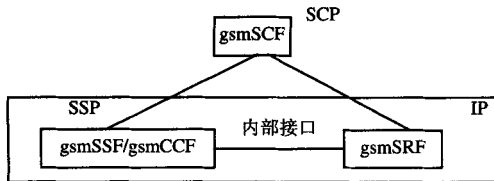
MSC/GMSC 中的 gsmSSF 通过 ISUP 连接到 MSC/GMSC 中的辅助 gsmSSF, 中继接入 gsmSRF。gsmSCF 通过七号信令直接接入到辅助 gsmSSF。gsmSRF 与辅助 gsmSSF 合设, 采用内部接口。

(3) 情形 2b, 通过具有中继功能的辅助 SSF 连接到 IP, IP 与辅助 SSF 不合设。



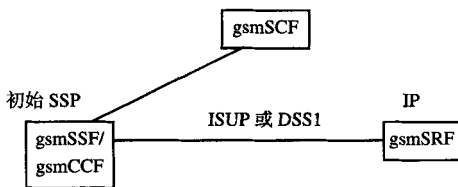
MSC/GMSC 中的辅助 gsmSSF 通过 ISUP 连接到 MSC/GMSC 中的 gsmSSF。gsmSCF 通过七号信令直接接入到辅助 gsmSSF。gsmSRF 在 IP 中, 连接到辅助 gsmSSF。初始 gsmSSF 采用 ISUP 或 DSS1 通过辅助 gsmSSF 中继接入 gsmSRF。辅助 SSP 与 IP 之间采用 ISUP。

(4) 情形 3, 有中继功能的情况下连接到 IP。IP 与 SSF 合设。



IP 中的 gsmSRF 连接到 gsmSSF, 采用内部接口由 gsm SSF 中继接入 gsmSCF。gsmSSF 与 gsmSRF 合设。

(5) 情形 4, 有中继功能的情况下连接到 IP; IP 与 SSF 不合设。



IP 中的 gsmSRF 连接到 gsmSSF, 采用 ISUP 或 DSS1 由 gsm SSF 中继接入 gsmSCF。

## 5 CAP 的基本规定

### 5.1 CAP 的规程结构

CAP 是远端业务操作单元(ROSE)用户规程。CAP 的规程结构见图 2。

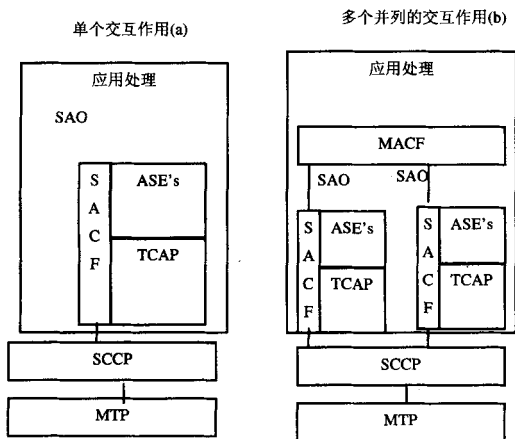


图 2 CAP 的规程结构



PE 与 PE 之间或者为单个交互作用，或者为多个交互作用。

在情况 a 中，SACF 在使用应用业务单元(ASE)时提供并列的功能，包括 ASE 所支持的操作的顺序(基于所接收原语的顺序)。单个相关目标(SAO)表示在一对 PE 之间通过单个交换作用所采用的 SACF 加上一组 ASE。

在情况 b 中，MACF 在几个 SAO 中提供并列的功能，每个 SAO 与远端 PE 中的一个 SAO 交互。

每个 ASE 支持一个或多个操作。

应用上下文(AC)协商机制允许两个通信实体准确地表示它们的能力以及对接口能力的要求。因此允许通过能力集演化。

如果一对通信 FE 不支持特定 AC 的指示，应支持预先安排的应用上下文。

## 5.2 CAP 寻址

CAP 的寻址采用《国内 No.7 信令方式—信令连接控制部分(SCCP)》提供的 0 类或 1 类业务。CAP 的子系统号(SSN)为 0000 0101。

SCCP 的各类业务(0 类或 1 类)取决于应用。1 类业务在接收到对端的响应(TR\_CONTINUE 或 TR-END)之前可以发送多个 TCAP 消息(TR\_CONTINUE)到对端，不能使用 RESULT-NL。然而如果应用程序使用 RESULT-NL(且需要分段)，应用程序应设置为 1 类业务。

根据 TCAP 规范，TC 对段数没有限制。然而如果 TC 用户确定所使用的网络业务支持用户数据的分段和重组，不必使用 TC-RESULT-NL(RR\_NL)且尽量避免。如果应用程序请求的话，可以使用 return 选项。

## 5.3 LegID 的定义和使用

在 gsmSCF 与 gsmSSF 之间交换的 LegID 有两类：

- 发送侧 LegID，和
- 接收侧 LegID。

发送侧 LegID 用于 gsmSCF 至 gsmSSF 的操作中，接收侧 LegID 用于 gsmSSF 至 gsmSCF 的操作中。

LegID 的分配：对于所有操作均包括一个 LegID：

- LegID=1 指主叫用户，尤其当启动 DP 发往 gsmSCF 时呼叫中涉及的呼叫方。
- LegID=2 指被叫用户，呼叫中作为连接或继续操作结果生成的呼叫方。

## 5.4 CAP 的兼容性机制

CAP 的兼容性机制主要有如下两类。

### 5.4.1 与 INAP 兼容

当 CAP 与 INAP 互通时，如果接收到 INAP 的操作，但该操作不是 CAP 的一部分或者 CAP 中有此操作但不包括该参数：

- 对于未知的操作和参数，gsmSSF 应采用正常的差错处理程序。
- 除了启动 DP 操作中的参数外，对于未知的参数和操作，gsmSCF 应采用正常的差错处理程序。

对于 INAP 中指定的启动 DP 中的所有参数，gsmSCF 均应知道，CAP 中不包括的参数应该忽略。

CAP 中增加的标签指定为 50 以上。

### 5.4.2 与 CAP 今后的版本兼容

——对现有 CAP 改变较大时：即为了支持所需的 CAMEL 业务，必须有较大的功能改变时。当纯粹增加新功能时，如果某功能实体不支持增加的功能，可以不提供所需的 CAMEL 业务。如果是在现有功能上修改，两个功能实体应就功能变化达成共识。这种改变需要新的 AC。

——对现有 CAP 改变较小时：即为了支持所需的 CAMEL 业务，不需要进行功能的改变。如果是对现有功能的修改，既可以用旧的变量也可以用修改的变量执行相关功能。如果是纯粹增加的功能，可以不去执行。这种情况不需要新的 AC。

## 5.5 SACF/MACF 规则

### 5.5.1 TCAP 应用上下文(AC)

TCAP AC 协商规则要求如果被提议的 AC 能够接受,应在第一个后向消息中返回。如果 AC 不可接受,且 TC 用户不希望继续该对话,可以向始发者提供一个替换 AC 以便开始一个新的对话。

注:如果 gsmSSF 提供的 AC, gsmSCF 不能接受,不返回替换 AC。如果发送给 gsmSCF 的 AC 不可接受,一般是在提供的用户数据中有差错或者 gsmSSF 中的差错。

### 5.5.2 操作的串/并行执行

有时需要区别一个操作是以串行还是并行(同步)的方式执行。可能同步的操作有计费操作,它可以与其它任何操作同步执行。

需要同步的操作应放置在同一个 TCAP 消息中。有些操作要等到其它操作执行到一定程度或完成以后再执行。PE(通常是 SCP)通过在两个不同的消息中发送该操作进行控制。

这并不意味着同一消息中的操作都要同时执行,只是需要的时候才同步执行。

## 6 CAP 的抽象语句

本节规定 CAP 的抽象语句。CAP 中所使用的 ISUP 和 DSS1 参数,参数值编码的定义见 ISUP 或 DSS1。DSS1/ISUP 定义的参数标识由 CAP 定义的参数标识替代。

应用于抽象语法的编码规则为 ASN.1 基本编码规则(BER),见 X.209、X.690、Q.773。附加的编码见 ISUP 和 DSS1。有些数据类型来自于 CS1 INAP 和 MAP。

ASN.1 操作宏中操作的类别如下:

第 1 类:在 ASN.1 操作宏的定义中出现结果和差错。

第 2 类:在 ASN.1 操作宏的定义中仅出现差错。

第 3 类:在 ASN.1 操作宏的定义中仅出现结果。

第 4 类:在 ASN.1 操作宏的定义中结果和差错均不出现。

CAP 的抽象语法由几个描述操作、差错和相关数据类型的 ASN.1 模块组成。

包含 CAP 类型定义的模块有 CAP—操作, CAP—差错, CAP—数据类型, CAP—码, CAP—类别。

### 6.1 操作类型

```
CAP-Operations {ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1) modules(3) cap-operations(50) version2(1)}
```

-- 本模块包含 CAP V2 操作的类型定义。

```
DEFINITIONS ::=
```

```
BEGIN
```

```
IMPORTS
```

```
OPERATION
```

```
FROM TCAPMessages {ccitt recommendation q 773 modules(2) messages(1) version2(2)}
```

```
-- 差错类型
```

```
Cancelled,
```

```
CancelFailed,
```

```
ETCFailed,
```

```
ImproperCallerResponse,
```

```
MissingCustomerRecord,
```

```
MissingParameter,
```

```
ParameterOutOfRange,
```

RequestedInfoError,  
 TaskRefused,  
 UnavailableResource,  
 UnexpectedComponentSequence,  
 UnexpectedDataValue,  
 UnexpectedParameter,  
 UnknownLegID,  
 SystemFailure

FROM CS1-Errors {ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) inDomain(1) in-network(1) modules(0) cs1-errors(1) version1(0)}

-- CAP v.2 参量类型

ApplyChargingArg,  
 ApplyChargingReportArg,  
 AssistRequestInstructionsArg,  
 CallInformationReportArg,  
 CallInformationRequestArg,  
 CancelArg,  
 ConnectArg,  
 ConnectToResourceArg,  
 EstablishTemporaryConnectionArg,  
 EventReportBCSMArg,  
 FurnishChargingInformationArg,  
 InitialDPArg,  
 PlayAnnouncementArg,  
 PromptAndCollectUserInformationArg,  
 ReceivedInformationArg,  
 ReleaseCallArg,  
 RequestReportBCSMEEventArg,  
 ResetTimerArg,  
 SendChargingInformationArg,  
 SpecializedResourceReportArg

FROM CAP-DataTypes {ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1) modules(3) cap-datatypes(52) version2(1)};

-- CAP v.2 操作的类型定义

-- gsmSCF-gsmSSF 操作

ActivityTest ::= OPERATION  
 RESULT

-- 传送方向: gsmSCF → gsmSSF, 定时器: Tat

- 这个操作用来检查 gsmSCF 和 gsmSSF 之间的关系是否仍然存在。如果关系仍然存在,则 gsmSSF 将
- 响应。如果 gsmSCF 没有收到响应,就认为 gsmSSF 由于某种原因出现了故障, gsmSCF 将采取适
- 当的动作。

ApplyCharging ::= OPERATION

ARGUMENT

ApplyChargingArg

ERRORS {

MissingParameter,  
UnexpectedComponentSequence,  
UnexpectedParameter,  
UnexpectedDataValue,  
ParameterOutOfRange,  
SystemFailure,  
TaskRefused,  
UnknowLegID

}

- 传送方向: gsmSCF → gsmSSF, 定时器: Tac
- gsmSCF 使用本操作和 gsmSSF CSE 中控制呼叫时长的计费机制进行相互作用。

ApplyChargingReport ::= OPERATION

ARGUMENT

ApplyChargingReportArg

ERRORS {

MissingParameter,  
UnexpectedComponentSequence,  
UnexpectedParameter,  
UnexpectedDataValue,  
ParameterOutOfRange,  
SystemFailure,  
TaskRefused

}

- 传送方向: gsmSSF→gsmSCF, 定时器: Tacr
- 当应用 CSE 控制的呼叫时长计费机制时, ApplyChargingReport 操作提供从 gsmSSF 到 gsmSCF 的
- 反馈。

AssistRequestInstructions ::= OPERATION

ARGUMENT

AssistRequestInstructionsArg

ERRORS {

MissingCustomerRecord,

```

MissingParameter,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}

```

- 传送方向: gsmSSF→gsm SCF 或 gsmSRF→gsmSCF, 定时器 Tari。
- 在需要辅助程序时,由 SSF/gsmSRF 向 SCF 发送本操作。当起始 gsmSSF 收到来自 gsmSCF 的 EstablishTemporaryConnect 操作,并且起始 gsmSSF 已经建立了到 gsmSRF 或辅助 gsmSSF 的连接时,
- 辅助 gsmSSF 或 gsmSRF 发送此操作给 gsmSCF。

CallInformationReport ::= OPERATION

ARGUMENT

CallInformationReportArg

- 传送方向: SSF→SCF, 定时器为 Tcirp。
- 本操作是用来将一个呼叫的一些特定信息送给 gsmSCF。这些呼叫信息是由 gsmSCF 在前一个发送给 gsmSSF 的 CallInformationRequest 操作中所要求的。

CallInformationRequest ::= OPERATION

ARGUMENT

CallInformationRequestArg

ERRORS {

```

MissingParameter,
ParameterOutOfRange,
RequestedInfoError,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedParameter,
UnknowLegID
}

```

- 传送方向: SCF → SSF 定时器为 Tcirq。
- 这个操作是用来请求 SSF 记录关于一个呼叫的特定信息,并把这些信息报告给 gsmSCF (用 CallInformationReport 操作)。

Cancel ::= OPERATION

ARGUMENT

CancelArg

ERRORS {

CancelFailed

}

- 传送方向: gsmSCF → gsmSSF 或者 gsmSCF → gsmSRF, 定时器为 Tcan
- 本操作用来取消以前请求的相关的操作, 或者取消以前请求的所有操作。可取消的操作有 PlayAnnocement 和 PromptAndCollectUserInformation。

Connect ::= OPERATION

ARGUMENT

ConnectArg

ERRORS {

MissingParameter,

SystemFailure,

TaskRefused,

UnexpectedComponentSequence,

UnexpectedDataValue,

UnexpectedParameter

}

- 传送方向: SCF → SSF 定时器为 Tcon
- 本操作用来请求 gsmSSF 执行呼叫处理, 即将呼叫接续或前转到特定的目的地。gsmSSF 既可使用从主叫用户得到的目的地信息(例如: 所拨数字), 也可根据 gsmSCF 提供的信息, 使用现存的呼叫建立信息来选择路由,

ConnectToResource ::= OPERATION

ARGUMENT

ConnectToResourceArg

ERRORS {

MissingParameter,

SystemFailure,

TaskRefused,

UnexpectedComponentSequence,

UnexpectedDataValue,

UnexpectedParameter

}

- 传送方向: SCF → gsmSRF, 定时器为 Tctr
- 这个操作用来将一个呼叫由包含 gsmSSF 的物理实体连接到包含 gsmSRF 的物理实体。

Continue ::= OPERATION

- 传送方向: SCF → SSF, 定时器为 Tcuc
- 本操作用于请求 gsmSSF 继续处理为等待 gsmSCF 指令而已经悬置在某一个 DP 点的呼叫(即进行到 BCSM 中的下一个呼叫点)。gsmSSF 继续呼叫处理而不需要来自 gsmSCF 的新数据代替原数据。

DisconnectForwardConnection ::= OPERATION

```

ERRORS {
    SystemFailure,
    TaskRefused,
    UnexpectedComponentSequence
}

```

- 传送方向: gsmSCF → gsmSSF, 定时器为 Tdfc
- 本操作用于切断前向临时连接或者切断到资源的连接。

EstablishTemporaryConnection ::= OPERATION

```

ARGUMENT
    EstablishTemporaryConnectionArg
ERRORS {
    ETCFailed,
    MissingParameter,
    SystemFailure,
    TaskRefused,
    UnexpectedComponentSequence,
    UnexpectedData Value,
    UnexpectedParameter
}

```

- 传送方向: gsmSCF → gsmSSF, 定时器 Tetc
- 本操作用于建立到资源的连接(例如用来播放录音通知、收集用户信息)。gsmSCF 应根据与用户交互的情况, 向 gsmSSF 发 ResetTimer。它隐含使用辅助程序。

EventReportBCSM ::= OPERATION

```

ARGUMENT
    EventReportBCSMArg

```

- 传送方向: gsmSSF → gsmSCF, 定时器为 Terb
- 这个操作用来通知 gsmSCF 一个与呼叫相关的事件(例如 BCSM 事件如应答或拆线)。这个事件是 gsmSCF 事先在 RequestReportBCSMEvent 操作中请求监视的。

FurnishChargingInformation ::= OPERATION

```

ARGUMENT
    FurnishChargingInformationArg
ERRORS {
    MissingParameter,
    TaskRefused,
    UnexpectedComponentSequence,
    UnexpectedData Value,
}

```

```
UnexpectedParameter
}
```

- 传送方向: gsmSCF → gsmSSF, 定时器为 Tfci
- 本操作用来请求 gsmSSF 产生并存储一个呼叫记录或在缺省的呼叫记录中加入一些信息。存储的呼叫记录将用来进行脱机计费。

```
InitialDP ::= OPERATION
```

```
ARGUMENT
```

```
InitialDPArg
```

```
ERRORS {
```

```
MissingCustomerRecord,
MissingParameter,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter
}
```

- 传送方向: gsmSSF → gsmSCF, 定时器为 Tidp
- 本操作用来在一个 TDP 之后指示对业务的请求。

```
ReleaseCall ::= OPERATION
```

```
ARGUMENT
```

```
ReleaseCallArg
```

- 传送方向: gsmSCF → gsmSSF, 定时器为 Trc
- 这个操作用来在一个呼叫的任何阶段释放该呼叫的所有参与方。

```
RequestReportBCSMEEvent ::= OPERATION
```

```
ARGUMENT
```

```
RequestReportBCSMEEventArg
```

```
ERRORS {
```

```
MissingParameter,
SystemFailure,
TaskRefused,
UnexpectedComponentSequence,
UnexpectedDataValue,
UnexpectedParameter,
UnknowLegID
}
```



- 传送方向: gsmSCF → gsmSSF, 定时器为 Trrb。
- 这个操作用于请求 gsmSSF 监视一个与呼叫相关的事件(例如应答或拆线等 BCSM 事件), 并当检测到此事件时向 gsmSCF 发回一个通知。

ResetTimer ::= OPERATION

ARGUMENT

ResetTimerArg

ERRORS {

MissingParameter,  
TaskRefused,  
UnexpectedComponentSequence,  
UnexpectedDataValue,  
UnexpectedParameter  
}

- 传送方向: gsmSCF → gsmSSF, 定时器为 Trt
- 这个操作用来请求 gsmSSF 刷新 gsmSSF 中的一个应用程序定时器。

SendChargingInformation ::= OPERATION

ARGUMENT

SendChargingInformationArg

ERRORS {

MissingParameter,  
UnexpectedComponentSequence,  
UnexpectedParameter,  
ParameterOutOfRange,  
SystemFailure,  
TaskRefused,  
UnknownLegID  
}

- 传送方向: gsmSCF → gsmSSF, 定时器为 Tsci。
- 这个操作用于向 gsmSSF 指示计费信息, gsmSSF 采用 GSM 接入信令方式向移动台发送该信息。
- gsmSCF--gsmSRF 之间的操作
- AssistInstructionIndicator
- gsmSRF → gsm SCF
- 参见前面 gsmSCF--gsmSSF 间操作一节中关于本操作的描述。
- Cancel
- gsmSCF → gsmSRF
- 参见前面 gsmSCF → gsmSSF 之间操作中关于本操作的描述。

PlayAnnouncement ::= OPERATION

ARGUMENT

PlayAnnouncementArg

ERRORS {

Cancelled,

MissingParameter,

SystemFailure,

UnavailableResource,

UnexpectedComponentSequence,

UnexpectedDataValue,

UnexpectedParameter

}

LINKED {

SpecializedResourceReport

}

-- 传送方向: gsmSCF → gsmSRF 定时器为 Tpa

-- 本操作用于 EstablishTemporaryConnection (与第二个 gsmSSF 的辅助程序)或者 ConnectToResource 操作(无辅助)之后。可用于和移动用户进行带内交互。

-- 前一种情况下 gsmSRF 通常和 gsmSSF 合设, 提供标准的信号音(拥塞音等)或标准的录音通知。后一种情况 gsmSRF 总是和 MSC 中的 gsmSSF 共同设置。

-- 所有差错将返回给 gsmSCF。当 gsmSRF 和 gsmSSF 合设时, 该操作通过 gsmSSF 从 gsmSCF 传到 gsmSRF。

PromptAndCollectUserInformation ::= OPERATION

ARGUMENT

PromptAndCollectUserInformationArg

RESULT

ReceivedInformationArg

ERRORS {

Cancelled,

ImproperCallerResponse,

MissingParameter,

SystemFailure,

TaskRefused,

UnavailableResource,

UnexpectedComponentSequence,

UnexpectedDataValue,

UnexpectedParameter

}

-- 传送方向: gsmSCF → gsmSRF, 定时器为 Tpc

-- 这个操作用于与用户交互作用以收集信息。当 gsmSRF 和 gsmSSF 合设时, 本操作通过 gsmSSF 从

-- gsmSCF 传到 gsmSRF。

SpecializedResourceReport ::= OPERATION

ARGUMENT

SpecializedResourceReportArg

-- 传送方向: gsmSRF → gsmSCF, 定时器为 Tsr

-- 当设置了录音通知完成的指示时, gsmSRF 使用本操作作为 PlayAnnocement 的响应。

-- 当 gsmSRF 和 gsmSSF 合设时, 本操作通过 gsmSSF 从 gsmSRF 传到 gsmSCF。

END

### 操作定时器

CAP 中应用的操作定时器的取值范围为:

短 1~20s;

中 1~60s;

长 1~30min

下表列出了所有的操作定时器, 每个操作定时器的缺省值如下。

操作名称	定时器	缺省值	值范围
激活测试	Tat	5s	短
申请计费	Tac	5s	短
申请计费报告	Tarc	5s	短
辅助请求指令	Tari	5s	短
呼叫信息报告	Tcirp	5s	短
呼叫信息请求	Tcirq	5s	短
取消	Tcan	5s	短
连接	Tcon	5s	短
连接到资源	Tctr	5s	短
继续	Tcue	5s	短
切断前向连接	Tdfc	5s	短
建立临时连接	Tetc	20s	中
BCSM 事件报告	Terb	5s	短
提供计费信息	Tfci	5s	短
启动 DP	Tidp	5s	短
释放呼叫	Trc	5s	短
请求报告 BCSM 事件	Trrb	5s	短
重置定时器	Trt	5s	短
发送计费信息	Tsci	5s	短
播放通知	Tpa	300s	长
提示并收集用户信息	Tpc	300s	长
专用资源报告	Tsrr	5s	短

## 6.2 差错类型

备用。

## 6.3 数据类型

```
CAP-DataTypes { ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1) modules(3)cap-
datatypes(52) version2(1)}
```

-- 本模块包含 CAP v.2 数据类型的定义。

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
IMPORTS
```

-- CAP 类别

```
EXTENSION,
```

```
SupportedExtensions
```

```
FROM CAP-Classes { ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1) modules(3)
cap-classes(54) version2(1)}
```

-- 本模块包含 CAP v.2.的类别定义

-- CS1 参数

```
CallingPartysCategory,
```

```
HighLayerCompatibility,
```

```
Integer4,
```

```
InvokeID,
```

```
LegID,
```

```
MiscCallInfo,
```

```
MonitorMode,
```

```
RedirectionInformation,
```

```
ServiceKey
```

```
FROM CS1-DataTypes { ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) inDomain(1)in-network(1) modules(0) cs1-
datatypes(2) version1(0)}
```

```
BothwayThroughConnectionInd
```

```
FROM Cs2-DataTypes { ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) inDomain(1)in-network(1) cs-2(20)
modules(0)in- cs2-datatypes(0) version1(0)}
```

```
IMSI,
```

```
ISDN-AddressString,
```

```
Ext-BasicServiceCode
```

```
FROM MAP-CommonDataTypes { ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0)gsm-Network(1)
modules(3) map-CommonDataTypes(18) version3(3)}
```

```
LocationInformation,
SubscriberState
```

```
FROM MAP-MS-DataTypes { ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0)gsm-Network(1)
modules(3) map-MS-DataTypes(11) version3(3)}
```

```
CallReferenceNumber,
SuppressionOfAnnouncement
```

```
FROM MAP-CH-DataTypes { ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0)gsm-Network(1)
modules(3) map-CH-DataTypes(13) version3(3)}
```

```
;
```

```
-- CAP v.2 数据类型的定义
```

```
-- 参量数据类型
```

```
ApplyChargingArg ::= SEQUENCE {
    AchBillingChargingCharacteristics [0] AchBillingChargingCharacteristics,
    partyToCharge [2] SendingSideID DEFAULT leg1,
    extensions [3] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    ...
}
```

```
-- partyToCharge 参数指示呼叫中需要采用 ApplyCharging 操作的一方。
```

```
ApplyChargingReportArg ::= CallResult
```

```
AssistRequestInstructionsArg ::= SEQUENCE {
    correlationID [0] CorrelationID,
    iPSSPCapabilities [2] IPSSPCapabilities,
    extensions [3] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    ...
}
```

```
-- OPTIONAL 表示按网络运营者的规定使用。correlationID 可以是起始 gsmSSF 提供的被叫号码。
```

```
CallInformationReportArg ::= SEQUENCE {
    requestedInformationList [0] RequestedInformationList,
    extensions [2] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
```

legID	ExtensionField	OPTIONAL,
...	[3] ReceivingSideID	OPTIONAL,
}		
CallInformationRequestArg	::= SEQUENCE {	
requestedInformationTypeList	[0] RequestedInformationTypeList,	
extensions	[2] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF	
	ExtensionField	OPTIONAL,
legID	[3] SendingSideID	OPTIONAL,
...		
}		
CancelArg	::= CHOICE { .	
invokeID	[0] InvokeID,	
allRequests	[1] NULL	
}		
ConnectArg	::= SEQUENCE {	
destinationRoutingAddress	[0] DestinationRoutingAddress,	
alertingPattern	[1] AlertingPattern	OPTIONAL,
originalCalledPartyID	[6] OriginalCalledPartyID	OPTIONAL,
extensions	[10] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF	
	ExtensionField	OPTIONAL,
genericNumbers	[14] GenericNumbers	OPTIONAL,
callingPartysCategory	[28] CallingPartysCategory	OPTIONAL,
redirectingPartyID	[29] RedirectingPartyID	OPTIONAL,
redirectionInformation	[30] RedirectionInformation	OPTIONAL,
suppressionOfAnnouncement	[55] SuppressionOfAnnouncement	OPTIONAL,
oCSIApplicable	[56] OCSIApplicable	OPTIONAL,
...		
}		
ConnectToResourceArg	::= SEQUENCE {	
resourceAddress	CHOICE {	
ipRoutingAddress	[0] IPRoutingAddress,	
none	[3] NULL	
},		
extensions	[4] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF	
	ExtensionField	OPTIONAL,
serviceInteractionIndicatorsTwo	[7] ServiceInteractionIndicatorsTwo	OPTIONAL,
...		
}		

```

EstablishTemporaryConnectionArg ::= SEQUENCE {
    assistingSSPIPRoutingAddress [0] AssistingSSPIPRoutingAddress,
    correlationID [1] CorrelationID OPTIONAL,
    scfID [3] ScfID OPTIONAL,
    extensions [4] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    serviceInteractionIndicatorsTwo [7] ServiceInteractionIndicatorsTwo OPTIONAL,
    ...
}

EventReportBCSMArg ::= SEQUENCE {
    eventTypeBCSM [0] EventTypeBCSM,
    eventSpecificInformationBCSM [2] EventSpecificInformationBCSM OPTIONAL,
    legID [3] ReceivingSideID OPTIONAL,
    miscCallInfo [4] MiscCallInfo DEFAULT {messageType request},
    extensions [5] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    ...
}

FurnishChargingInformationArg ::= FCIBillingChargingCharacteristics

InitialDPArg ::= SEQUENCE {
    serviceKey [0] ServiceKey,
    calledPartyNumber [2] CalledPartyNumber OPTIONAL,
    callingPartyNumber [3] CallingPartyNumber OPTIONAL,
    callingPartysCategory [5] CallingPartysCategory OPTIONAL,
    iPSSPCapabilities [8] IPSSPCapabilities OPTIONAL,
    locationNumber [10] LocationNumber OPTIONAL,
    originalCalledPartyID [12] OriginalCalledPartyID OPTIONAL,
    extensions [15] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    highLayerCompatibility [23] HighLayerCompatibility OPTIONAL,
    additionalCallingPartyNumber [25] AdditionalCallingPartyNumber OPTIONAL,
    bearerCapability [27] BearerCapability OPTIONAL,
    eventTypeBCSM [28] EventTypeBCSM OPTIONAL,
    redirectingPartyID [29] RedirectingPartyID OPTIONAL,
    redirectionInformation [30] RedirectionInformation OPTIONAL,
    IMSI [50] IMSI OPTIONAL,
    subscriberState [51] SubscriberState OPTIONAL,
    locationInformation [52] LocationInformation OPTIONAL,
    ext-basicServiceCode [53] Ext-BasicServiceCode OPTIONAL,
}

```

callReferenceNumber	[54] CallReferenceNumber	OPTIONAL,
mscAddress	[55] ISDN-AddressString	OPTIONAL,
calledPartyBCDNumber	[56] CalledPartyBCDNumber	OPTIONAL,
timeAndTimezone	[57] TimeAndTimezone	OPTIONAL,
gsm-ForwardingPending	[58] NULL	OPTIONAL,

...

}

- 如果 IPSSP 能力不存在则意味着 gsmSSF 不支持合设的 gsmSRF。如果存在，那么 gsmSSF 支持合设的 gsmSRF 功能，包括通过基本消息 ID 和可变消息播放通知，播放信号音及收集 DTMF 数字。其他可支持的功能详见 IPSSP 能力参数定义。

```
PlayAnnouncementArg ::= SEQUENCE {
    informationToSend [0] InformationToSend,
    disconnectFromIPForbidden [1] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
    requestAnnouncementComplete [2] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
    extensions [3] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    ...
}
```

...

}

```
PromptAndCollectUserInfoArg ::= SEQUENCE {
    collectedInfo [0] CollectedInfo,
    disconnectFromIPForbidden [1] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
    informationToSend [2] InformationToSend OPTIONAL,
    extensions [3] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    ...
}
```

...

}

```
ReceivedInformationArg ::= CHOICE {
    digitsResponse [0] Digits
}
```

```
ReleaseCallArg ::= Cause
```

```
RequestReportBCSMEvtArg ::= SEQUENCE {
    bcsmeEvents [0] SEQUENCE SIZE (1..numOfBCSMEvents) OF BCSMEvt,
    extensions [2] SEQUENCE SIZE (1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    ...
}
```

...

}

- 指示需要通知的 BCSM 相关事件。



```

ResetTimerArg ::= SEQUENCE {
    timerID [0] TimerID DEFAULT tssf,
    timerValue [1] TimerValue,
    extensions [2] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    ...
}

```

```

SendChargingInformationArg ::= SEQUENCE {
    sCIBillingChargingCharacteristics [0] SCIBillingChargingCharacteristics,
    partyToCharge [1] SendingSideID,
    extensions [2] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF
        ExtensionField OPTIONAL,
    ...
}

```

```

SpecializedResourceReportArg ::= NULL

```

-- 通用数据类型。

```

AChBillingChargingCharacteristics ::=
    OCTET STRING (SIZE(minAChBillingChargingLength .. maxAChBillingChargingLength))
    (CONSTRAINED BY(--应为CAMEL-ACH AChBillingChargingCharacteristics的BER编码值的结果--))

```

- ACH 帐单计费特性参数规定了 gsmSSF 应提供的计费相关信息, 以及需要采用 ApplyChargeReport 向 gsmSCF 报告信息的条件。
- 八位组类型的 AChBillingChargingCharacteristics 的值采用 ASN.1 数据类型的值:
- CAMEL-ACHBillingChargingCharacteristics。对于这些值采用正常的编码规则与用户所定义的限制的冲突应处理为 ASN.1 句法错误。

```

AdditionalCallingPartyNumber ::= Digits

```

-- 指示附加主叫号码。

```

AlertingPattern ::= OCTET STRING (SIZE (3))

```

- 本参数最后一个八位组的编码见 GSM 09.02。
- 仅采用最后一个八位组, 其它八位组设置为 0 发送。
- 接收侧应忽略前两个八位组。

```

AOCBeforeAnswer ::= SEQUENCE {

```

aOCInitial	[0] CAI-GSM0224,	
aOCSubsequent	[1] AOCSubsequent	OPTIONAL
}		
AOCSubsequent	::= SEQUENCE {	
CAI-GSM0224	[0] CAI-GSM0224 ,	
tariffSwitchInterval	[1] INTEGER (1..86400)	OPTIONAL
}		
--	费率切换间隔计算单位为 1s。	
ApplicationTimer	::= INTEGER (0..2047)	
--gsmSCF	用来在 gsmSSF 设置一个定时器。定时器以 s 为单位。	
AssistingSSPIPRoutingAddress	::= Digits	
--	指出辅助程序中 gsmSRF 的目的地地址。	
BCSMEvent	::= SEQUENCE {	
eventTypeBCSM	[0] EventTypeBCSM,	
monitorMode	[1] MonitorMode,	
legID	[2] LegID	OPTIONAL,
dPSpecificCriteria	[30] DPSpecificCriteria	OPTIONAL
}		
--	指示监视时的 BCSM 事件信息。	
BearerCapability	::= CHOICE {	
bearerCap	[0] OCTET STRING (SIZE (2..maxBearerCapabilityLength))	
}		
--	指示连接到用户的承载能力的类型。承载能力采用 ISUP 中的值。	
CAI-GSM0224	::= SEQUENCE {	
e1	[0] INTEGER (0..8191)	OPTIONAL,
e2	[1] INTEGER (0..8191)	OPTIONAL,
e3	[2] INTEGER (0..8191)	OPTIONAL,
e4	[3] INTEGER (0..8191)	OPTIONAL,
e5	[4] INTEGER (0..8191)	OPTIONAL,
e6	[5] INTEGER (0..8191)	OPTIONAL,
e7	[6] INTEGER (0..8191)	OPTIONAL
}		

-- 指示至移动台的立即计费信息。涉及参数使用的信息见 GSM 02.40 [26]。

**CalledPartyBCDNumber** ::= OCTET STRING (SIZE (minCalledPartyBCDNumberLength .. maxCalledPartyBCDNumberLength))

-- 指示被叫方号码，包括业务选择信息。编码见 GSM04.08。该参数只带有“号码类型”，“编号计划标识”和“号码数字”字段，不带有“被叫方 BCD 号码 IEI”或“被叫方 BCD 号码内容的长度”。

**CalledPartyNumber** ::= OCTET STRING (SIZE (minCalledPartyNumberLength ..maxCalledPartyNumberLength))

-- 指出被叫用户号码。

**CallingPartyNumber** ::= OCTET STRING (SIZE (minCallingPartyNumberLength ..maxCallingPartyNumberLength))

-- 指出主叫用户号码。

**CallResult** ::= OCTET STRING (SIZE (minCallResultLength ..maxCallResultLength))  
(CONSTRAINED BY {-- 应为CAMEL-CallResult的BER编码值的结果 --})

-- 与用户所定义的限制的冲突应处理为 ASN.1 句法错误。

-- 本参数向 gsmSCF 提供原先在 ApplyCharging 操作中所请求的计费相关信息。应包括在相关

-- ApplyCharge 操作中接收到的计费方参数，以使结果与请求相对应。

**CAMEL-AChBillingChargingCharacteristics** ::= CHOICE {  
     **timeDurationCharging** [0] SEQUENCE {  
         maxCallPeriodDuration [0] INTEGER (1..864000),  
         releaseIfDurationExceeded [1] ReleaseIfDurationExceeded OPTIONAL,  
         tariffSwitchInterval [2] INTEGER (1..86400) OPTIONAL  
     }  
 }

-- 费率切换间隔用 1s 为单位测量。

-- 最大呼叫时长以 100ms 为单位测量。

**CAMEL-CallResult** ::= CHOICE {  
     **timeDurationChargingResult** [0] SEQUENCE {  
         partyToCharge [0] ReceivingSideID,  
         timeInformation [1] TimeInformation,  
         callActive [2] BOOLEAN DEFAULT TRUE  
     }

```

    }
}

CAMEL-FCIBillingChargingCharacteristics ::= CHOICE {
    fCIBCCAMELsequence1          [0] SEQUENCE {
        freeFormatData           [0] OCTET STRING (SIZE
(minFCIBillingChargingDataLength..maxFCIBillingChargingDataLength)),
        partyToCharge            [1] SendingSideID   DEFAULT leg1
    }
}

```

```

CAMEL-SCIBillingChargingCharacteristics ::= CHOICE {
    aOCBeforeAnswer              [0] AOCBeforeAnswer,
    aOCAfterAnswer               [1] AOCSubsequent
}

```

```

Cause ::= OCTET STRING (SIZE (minCauseLength .. maxCauseLength))

```

- 指出接口相关信息的原因。
- 对于原因和位置值的使用，参见 ISUP。应仅包括原因值。

```

CollectedDigits ::= SEQUENCE {
    minimumNbOfDigits           [0] INTEGER (1..16)   DEFAULT 1,
    maximumNbOfDigits           [1] INTEGER (1..16),
    endOfReplyDigit             [2] OCTET STRING (SIZE (1..2))   OPTIONAL,
    cancelDigit                 [3] OCTET STRING (SIZE (1..2))   OPTIONAL,
    startDigit                  [4] OCTET STRING (SIZE (1..2))   OPTIONAL,
    firstDigitTimeOut           [5] INTEGER (1..127)   OPTIONAL,
    interDigitTimeOut           [6] INTEGER (1..127)   OPTIONAL,
    errorTreatment              [7] ErrorTreatment     DEFAULT tdErrorAndInfo,
    interruptableAnnInd         [8] BOOLEAN            DEFAULT TRUE,
    voiceInformation             [9] BOOLEAN            DEFAULT FALSE,
    voiceBack                   [10] BOOLEAN           DEFAULT FALSE
}

```

- 是否使用语音反馈和通过语音信息支持语音识别由运营者决定。“应答的结束数字”、“取消数字”
- 和“开始数字”这些参数都为八位组，且为 BCD 编码，每一个八位组对应一个数字，包含在每个
- 八位组的 4 个最低有效位。

```

CollectedInfo ::= CHOICE {
    collectedDigits              [0] CollectedDigits
}

```

CorrelationID ::= Digits

-- gsmSCF 使用本参数与以前的操作相关联。参见和本操作相关的程序描述。

DateAndTime ::= OCTET STRING (SIZE(7))

-- 每个数字均采用 BCD 编码。第 1 个八位组的 0~3 比特为年份数字的千位数，4~7 比特为百位数，  
 -- 第 2 个八位组的 0~3 比特为十位数，4~7 比特为个位数。第 3 个八位组的 0~3 比特为月份数字的高  
 -- 位，4~7 比特为月份数字的低位。第 4 个八位组的 0~3 比特为日数字的高位，4~7 比特为日数字的  
 -- 低位。第 5 个八位组的 0~3 比特为小时数字的高位数，4~7 比特为低位数。第 6 个八位组的 0~3 比  
 -- 特为分数字的高位数，4~7 比特为低位数。第 7 个八位组的 0~3 比特为秒数字的高位数，4~7 比特  
 -- 为低位数。

DestinationRoutingAddress ::= SEQUENCE SIZE (1) OF CalledPartyNumber

-- 指示被叫方号码。

Digits ::= OCTET STRING (SIZE (minDigitsLength .. maxDigitsLength))

-- 指出地址信令数字。编码参考中国 ISUP 的“通用号码”和“通用数字”参数。“通用号码”当  
 -- 中的子信息字段“号码修饰符表示语”和“通用数字”中的“数字类型”的编码与 CAP 无关，ASN.1  
 -- 的标签能有效地识别参数，因此参数的取值由运营者规定。  
 -- 下列参数应该用“通用号码”：  
 -- 启动 DP 操作中的“附加主叫用户号码”、辅助请求指令操作中的“相关 ID”、建立临时连接操作中  
 -- 的“辅助 IPSSP 路由地址”。  
 -- 下列参数应该用“通用数字”：  
 -- 建立临时连接操作中的“相关 ID”、“可变部分”中的“号码”、“接收到的信息变量”中的“数字响  
 -- 应”。  
 -- 注意当在通用数字中传送相关 ID 时，该数字应该为 BCD 编码。

DPSpecificCriteria ::= CHOICE {  
     applicationTimer [1] ApplicationTimer  
 }

-- gsmSCF在gsmSSF中为无应答事件设置定时器。如果用户在给定的时间内没有应答，  
 -- gsmSSF 向gsmSCF报告该事件。

ErrorTreatment ::= ENUMERATED {  
     stdErrorAndInfo (0),  
     help (1),  
     repeatPrompt (2)  
 }

-- 在采集用户信息期间差错条件的事件中，stdErrorAndInfo 意味着返回"ImproperCallerResponse" 差错。

```

EventSpecificInformationBCSM ::= CHOICE {
  routeSelectFailureSpecificInfo [2] SEQUENCE {
    failureCause [0] Cause OPTIONAL,
    ...
  },
  oCalledPartyBusySpecificInfo [3] SEQUENCE {
    busyCause [0] Cause OPTIONAL,
    ...
  },
  oNoAnswerSpecificInfo [4] SEQUENCE {
    -- 未定义特定的信息—
    ...
  },
  oAnswerSpecificInfo [5] SEQUENCE {
    -- 未定义特定的信息—
    ...
  },
  oDisconnectSpecificInfo [7] SEQUENCE {
    releaseCause [0] Cause OPTIONAL,
    ...
  },
  tBusySpecificInfo [8] SEQUENCE {
    busyCause [0] Cause OPTIONAL,
    ...
  },
  tNoAnswerSpecificInfo [9] SEQUENCE {
    -- 未定义特定的信息—
    ...
  },
  tAnswerSpecificInfo [10] SEQUENCE {
    -- 未定义特定的信息—
    ...
  },
  tDisconnectSpecificInfo [12] SEQUENCE {
    releaseCause [0] Cause OPTIONAL,
    ...
  }
}

```

-- 指示事件特有的呼叫相关信息。

```

EventTypeBCSM ::= ENUMERATED {
    collectedInfo           (2),
    routeSelectFailure     (4),
    oCalledPartyBusy      (5),
    oNoAnswer              (6),
    oAnswer                (7),
    oDisconnect            (9),
    oAbandon                (10),
    termAttemptAuthorized  (12),
    tBusy                  (13),
    tNoAnswer              (14),
    tAnswer                (15),
    tDisconnect            (17),
    tAbandon                (18)
}

```

-- collectedInfo 和termAttemptAuthorized 仅用于TDPs。

```

ExtensionField ::= SEQUENCE {
    type           EXTENSION.&id ({SupportedExtensions}),
    criticality    criticalityType      DEFAULT ignore,
    value         [1]
EXTENSION.&ExtensionType({SupportedExtensions}){@type}
}

```

-- 本参数指示某参量数据类型的扩展。其内容为网络运营者特有。

```

FCIBillingChargingCharacteristics ::= OCTET STRING (SIZE
(minFCIBillingChargingLength ..maxFCIBillingChargingLength))
(CONSTRAINED BY {-- 应为CAMEL-
FCIBillingChargingCharacteristics的BER编码值的结果 --})

```

-- 本参数指示帐单和/或计费特性。

-- 与 UserDefinedConstraint 的冲突应处理为 ASN.1 语法错误。

```

GenericNumber ::= OCTET STRING
(SIZE(minGenericNumberLength..maxGenericNumberLength))

```

-- 指示通用号码。

GenericNumbers ::= SET SIZE(1..numOfGenericNumbers) OF GenericNumber

InbandInfo ::= SEQUENCE {  
 messageID [0] MessageID,  
 numberOfRepetitions [1] INTEGER (1..127) OPTIONAL,  
 duration [2] INTEGER (0..32767) OPTIONAL,  
 interval [3] INTEGER (0..32767) OPTIONAL  
 }

-- 时间间隔是每次重复的通知之间的时间，以 s 为单位。持续时间是总的时间，包括重复发送通知的时间和间隔时间。

-- 发送通知结束的条件既可以是达到持续时间，也可以是达到重复次数。持续时间为 0，说明持续时间无限。

InformationToSend ::= CHOICE {  
 inbandInfo [0] InbandInfo,  
 tone [1] Tone  
 }

IPRoutingAddress ::= CalledPartyNumber

-- 指出 IP 的寻路地址。

IPSSPCapabilities ::= OCTET STRING (SIZE (minIPSSPCapabilitiesLength..  
 maxIPSSPCapabilitiesLength))

-- 指出可提供的 gsmSRF 资源。该参数包括两个部分，标准部分和双向部分。

-- 标准部分指示在 CAP 版本 2 中定义为选择项，但 CAP 版本 2 的 gs mSCF 应该能识别这种能力（但不一定支持）。双向部分包括标准部分没有规定的信息，这些信息根据网络运营者和设备提供商之间的双向协议设置。如果标准部分字节的第七比特置为 0，表示是标准部分的最后一个字节，如果置为 1 表示下面字节仍是标准部分。编码如下：

字节 1 比特值	CAP 版本 2 标准部分 意义
0 0	不支持 IP 路由地址
0 1	支持 IP 路由地址
1 0	不支持语音反馈
1 1	支持语音反馈
2 0	不支持语音信息，通过语音识别
2 1	支持语音信息，通过语音识别
3 0	不支持语音信息，通过语音识别
3 1	支持语音信息，通过语音识别



- 4 0 不支持从文本产生活音通知
- 1 1 支持从文本产生活音通知
- 5 - 保留
- 6 - 保留
- 7 0 标准部分结束
- 1 1 保留
- 字节 2~4 双向部分：网络运营者规定

LegType ::= OCTET STRING (SIZE(1))

leg1 LegType ::= '01'H

leg2 LegType ::= '02'H

LocationNumber ::= OCTET STRING (SIZE (minLocationNumberLength .. maxLocationNumberLength))

- 指出主叫用户的位置号码。

MessageID ::= CHOICE {  
 elementaryMessageID [0] Integer4,  
 text [1] SEQUENCE {  
 messageContent [0] IA5String  
 (SIZE(minMessageContentLength..maxMessageContentLength)),  
 attributes [1] OCTET STRING (SIZE  
 (minAttributesLength..maxAttributesLength)) OPTIONAL  
 },  
 elementaryMessageIDs [29] SEQUENCE SIZE (1..numOfMessageIDs) OF Integer4,  
 variableMessage [30] SEQUENCE {  
 elementaryMessageID [0] Integer4,  
 variableParts [1] SEQUENCE SIZE (1..5) OF VariablePart  
 }  
}

- 文本参数按照网络运营者/设备厂商的规定使用。

OriginalCalledPartyID ::= OCTET STRING (SIZE (minOriginalCalledPartyIDLength .. maxOriginalCalledPartyIDLength))

- 指出原被叫用户号码。

OCSIAplicable ::= NULL

- 指示始发 CAMEL 签约信息。如果有该参数，应用于连接操作产生的出局呼叫 leg。

ReceivingSideID ::= CHOICE {receivingSideID [1] LegType}

-- 在 gsmSSF 发往 gsmSCF 的操作中用来标识 LegID。

RedirectingPartyID ::= OCTET STRING (SIZE  
(minRedirectingPartyIDLength ..maxRedirectingPartyIDLength))

-- 指示改向号码。

ReleaseIfDurationExceeded  
tone  
...  
extensions [10] SEQUENCE SIZE(1..numOfExtensions) OF  
ExtensionField OPTIONAL  
}

-- 指示呼叫应该被释放，并带有可选的警告音。

RequestedInformationList ::= SEQUENCE SIZE (1..numOfInfoItems) OF RequestedInformation

RequestedInformationTypeList ::= SEQUENCE SIZE (1..numOfInfoItems) OF RequestedInformationType

RequestedInformation ::= SEQUENCE {  
requestedInformationType [0] RequestedInformationType,  
requestedInformationValue [1] RequestedInformationValue  
}

RequestedInformationType ::= ENUMERATED {  
callAttemptElapsedTime (0),  
callStopTime (1),  
callConnectedElapsedTime (2),  
releaseCause (30)  
}

RequestedInformationValue ::= CHOICE {  
callAttemptElapsedTimeValue [0] INTEGER (0..255),  
callStopTimeValue [1] DateAndTime,  
callConnectedElapsedTimeValue [2] Integer4,  
releaseCauseValue [30] Cause  
}

-- callAttemptElapsedTimeValue 以 s 为单位。

-- callConnectedElapsedTimeValue 以 100 ms 为单位。

ScfID ::= OCTET STRING (SIZE (minScfIDLength..maxScfIDLength))

-- 由网络运营者确定。指示 SCF 标识。

SCIBillingChargingCharacteristics ::= OCTET STRING (SIZE  
(minSCIBillingChargingLength ..maxSCIBillingChargingLength))  
(CONSTRAINED BY {-- 应为 CAMELSCIBillingChargingCharacteristics 的  
BER 编码值的结果 --})

-- 指示发往移动台的 AOC 信息。

-- 与 UserDefinedConstraint 的冲突应处理为 ASN.1 语法错误。

SendingSideID ::= CHOICE {sendingSideID [0] LegType}

-- 用来标识从 gsmSCF 发送给 gsmSSF 的操作的 LegID。

ServiceInteractionIndicatorsTwo ::= SEQUENCE {  
    bothwayThroughConnectionInd [2] BothwayThroughConnectionInd OPTIONAL  
}

TimeInformation ::= CHOICE {  
    timeIfNoTariffSwitch [0] TimeIfNoTariffSwitch,  
    timeIfTariffSwitch [1] TimeIfTariffSwitch  
}

-- 指示呼叫持续时间的信息。

TimeIfNoTariffSwitch ::= INTEGER(0..864000)

-- TimeIfNoTariffSwitch 采用 100 ms 的间隔。

TimeIfTariffSwitch ::= SEQUENCE {  
    timeSinceTariffSwitch [0] INTEGER(0..864000),  
    tariffSwitchInterval [1] INTEGER(1..864000) OPTIONAL  
}

-- timeSinceTariffSwitch 和 tariffSwitchInterval 采用 100 ms 的间隔。

TimerID ::= ENUMERATED {  
    tssf (0)  
}

-- 指示需要重新设置的定时器。

TimerValue ::= Integer4

-- 指示定时器的值(以 s 为单位)

TimeAndTimezone ::= OCTET STRING  
(SIZE(minTimeAndTimezoneLength..maxTimeAndTimezoneLength))

-- 指示相对于 GMT 的时间和时区。本参数为 BCD 编码。第 1 个八位组的 0~3 比特为年份数字的千位数, 4~7 比特为百位数, 第 2 个八位组的 0~3 比特为十位数, 4~7 比特为个位数。第 3 个八位组的 0~3 比特为月份数字的高位, 4~7 比特为月份数字的低位。第 4 个八位组的 0~3 比特为日数字的高位, 4~7 比特为日数字的低位。第 5 个八位组的 0~3 比特为小时数字的高位数, 4~7 比特为低位数。第 6 个八位组的 0~3 比特为分数字的高位数, 4~7 比特为低位数。第 7 个八位组的 0~3 比特为 s 数字的高位数, 4~7 比特为低位数。时区信息放在第 8 个八位组, 编码参见 GSM03.40。

-- BCD 数字的编码如下:

比特	7	6	5	4		3	2	1	0	
	第 2 个数字					第 1 个数字				八位组 1
	第 3 个数字					第 4 个数字				八位组 2
	..					..				..
	第 n 个数字					第 n-1 个数字				八位组 m

--	0000	数字 0
--	0001	数字 1
--	0010	数字 2
--	0011	数字 3
--	0100	数字 4
--	0101	数字 5
--	0110	数字 6
--	0111	数字 7
--	1000	数字 8
--	1001	数字 9
--	1010	备用
--	1011	备用
--	1100	备用
--	1101	备用
--	1110	备用
--	1101	备用

-- 每个数字最左边的比特为八位组的比特 7 或比特 3。

Tone ::= SEQUENCE {

```

toneID                [0] Integer4,
duration              [1] Integer4      OPTIONAL
}

```

-- duration 用 s 来规定 tone 的长度，0 值指示持续时间无限长。

```

VariablePart          ::= CHOICE {
  integer              [0] Integer4,
  number               [1] Digits,
                      -- 通用数字
  time                 [2] OCTET STRING (SIZE(2)),
                      -- HH:MM, BCD 编码
  date                 [3] OCTET STRING (SIZE(4)),
                      -- YYYYMMDD, BCD 编码
  price                [4] OCTET STRING (SIZE(4))
}

```

-- 指出消息的可变部分。可变部分的编码为 BCD 编码。

-- 日期为 BCD 编码。第 1 个八位组的 0~3 比特为年份数字的千位数，4~7 比特为百位数，第 2 个八位组的 0~3 比特为十位数，4~7 比特为个位数。第 3 个八位组的 0~3 比特为月份数字的高位，4~7 比特为月份数字的低位。第 4 个八位组的 0~3 比特为日数字的高位，4~7 比特为日数字的低位。

-- 时间为 BCD 编码。第 5 个八位组的 0~3 比特为小时数字的高位数，4~7 比特为低位数。第 6 个八位组的 0~3 比特为分数字的高位数，4~7 比特为低位数。第 7 个八位组的 0~3 比特为 s 数字的高位数，4~7 比特为低位数。

-- 价格为 BCD 编码，10 万位占用第 1 个八位组的 0~3 比特，万位占用第 1 个八位组的 4~7 比特，千位占用第 2 个八位组的 0~3 比特，百位占用第 2 个八位组的 4~7 比特，十位占用第 3 个八位组的 0~3 比特，个位占用第 3 个八位组的 4~7 比特，十分位占用第 4 个八位组的 0~3 比特，百分位占用第 4 个八位组的 4~7 比特。

-- 下面为范围常量的定义：

```

minAChBillingChargingLength  INTEGER ::= 5
maxAChBillingChargingLength  INTEGER ::= 177
minAttributesLength          INTEGER ::= 2
maxAttributesLength          INTEGER ::= 10
maxBearerCapabilityLength    INTEGER ::= 11
minCallResultLength          INTEGER ::= 12
maxCallResultLength          INTEGER ::= 24
minCalledPartyBCDNumberLength INTEGER ::= 1
maxCalledPartyBCDNumberLength INTEGER ::= 41
minCalledPartyNumberLength   INTEGER ::= 3
maxCalledPartyNumberLength   INTEGER ::= 12
minCallingPartyNumberLength  INTEGER ::= 2

```

maxCallingPartyNumberLength	INTEGER ::= 10
minCauseLength	INTEGER ::= 2
maxCauseLength	INTEGER ::= 2
minDigitsLength	INTEGER ::= 2
maxDigitsLength	INTEGER ::= 11
minFCIBillingChargingDataLength	INTEGER ::= 1
maxFCIBillingChargingDataLength	INTEGER ::= 40
minFCIBillingChargingLength	INTEGER ::= 5
maxFCIBillingChargingLength	INTEGER ::= 49
minGenericNumberLength	INTEGER ::= 3
maxGenericNumberLength	INTEGER ::= 11
minIPSSPCapabilitiesLength	INTEGER ::= 1
maxIPSSPCapabilitiesLength	INTEGER ::= 4
minLocationNumberLength	INTEGER ::= 2
maxLocationNumberLength	INTEGER ::= 10
minMessageContentLength	INTEGER ::= 1
maxMessageContentLength	INTEGER ::= 127
minOriginalCalledPartyIDLength	INTEGER ::= 2
maxOriginalCalledPartyIDLength	INTEGER ::= 10
minRedirectingPartyIDLength	INTEGER ::= 2
maxRedirectingPartyIDLength	INTEGER ::= 10
minScfIDLength	INTEGER ::= 2
maxScfIDLength	INTEGER ::= 10
minSCIBillingChargingLength	INTEGER ::= 4
maxSCIBillingChargingLength	INTEGER ::= 69
minTimeAndTimezoneLength	INTEGER ::= 8
maxTimeAndTimezoneLength	INTEGER ::= 8
numOfBCSMEvents	INTEGER ::= 10
numOfExtensions	INTEGER ::= 10
numOfGenericNumbers	INTEGER ::= 5
numOfInfoItems	INTEGER ::= 4
numOfMessageIDs	INTEGER ::= 5

END

-- maxACHBillingChargingLength 允许 160 个八位组，可能包括 releaseIfDurationExceeded 子参数的扩展字段。

#### 6.4 操作与差错码

CAP-Codes {ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1) modules(3)cap--codes(53) version2(1)}

-- 这个模块包含分配给 CAP 版本 2 应用规程的操作和差错编码。

DEFINITIONS ::=

BEGIN

-- 下面为分配给 CAP 版本 2 的规程，操作和差错编码。

IMPORTS

-- 操作类型

ActivityTest,  
 ApplyCharging,  
 ApplyChargingReport,  
 AssistRequestInstructions,  
 CallInformationReport,  
 CallInformationRequest,  
 Cancel,  
 Connect,  
 ConnectToResource,  
 Continue,  
 DisconnectForwardConnection,  
 EstablishTemporaryConnection,  
 EventReportBCSM,  
 FurnishChargingInformation,  
 InitialDP,  
 PlayAnnouncement,  
 PromptAndCollectUserInformation,  
 ReleaseCall,  
 RequestReportBCSMEvent,  
 ResetTimer,  
 SendChargingInformation,  
 SpecializedResourceReport

FROM CAP-Operations { ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1)  
 modules(3) cap-operations(50) version2(1)}

-- CS1 差错类型

Cancelled,  
 CancelFailed,  
 ETCFailed,  
 ImproperCallerResponse,

MissingCustomerRecord,  
 MissingParameter,  
 ParameterOutOfRange,  
 RequestedInfoError,  
 TaskRefused,  
 UnavailableResource,  
 UnexpectedComponentSequence,  
 UnexpectedDataValue,  
 UnexpectedParameter,  
 UnknownLegID,  
 SystemFailure

FROM CS1-Errors {ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) inDomain(1) in-network(1) modules(0) cs1-errors(1) version1(0)}

-- 将操作根据同一类的 ASE 进行分类

-- gsmSCF 激活 ASE

initialDP                                    InitialDP                                    ::= localValue 0

-- 辅助 ASE 的 SCF/gsmSRF 激活

assistRequestInstructions            AssistRequestInstructions            ::= localValue 16

-- 辅助连接建立 ASE

establishTemporaryConnection        EstablishTemporaryConnection        ::= localValue 17

-- 通用切断资源 ASE

disconnectForwardConnection         DisconnectForwardConnection         ::= localValue 18

-- 非辅助连接建立 ASE

connectToResource                    ConnectToResource                    ::= localValue 19

-- 连接 ASE (基本 gsmSSF 功能)

connect                                Connect                                ::= localValue 20

-- 呼叫处理 ASE (基本 gsmSSF 功能)

releaseCall                            ReleaseCall                            ::= localValue 22



-- BCSM 事件处理 ASE

requestReportBCSMEvent RequestReportBCSMEvent ::= localValue 23  
eventReportBCSM EventReportBCSM ::= localValue 24

-- gsmSSF 呼叫处理 ASE

continue Continue ::= localValue 31

-- 定时器 ASE

resetTimer ResetTimer ::= localValue 33

-- 帐单 ASE

furnishChargingInformation FurnishChargingInformation ::= localValue 34

-- 计费 ASE

applyCharging ApplyCharging ::= localValue 35  
applyChargingReport ApplyChargingReport ::= localValue 36

-- 呼叫报告 ASE

callInformationReport CallInformationReport ::= localValue 44  
callInformationRequest CallInformationRequest ::= localValue 45

-- 信令控制 ASE

sendChargingInformation SendChargingInformation ::= localValue 46

-- 专用资源控制 ASE

playAnnouncement PlayAnnouncement ::= localValue 47  
promptAndCollectUserInformation PromptAndCollectUserInformation ::= localValue 48  
specializedResourceReport SpecializedResourceReport ::= localValue 49

-- 取消 ASE

cancel Cancel ::= localValue 53

-- 激活测试 ASE

activityTest ActivityTest ::= localValue 55

-- 差错码

cancelled	Cancelled	::= localValue 0	
cancelFailed	CancelFailed	::= localValue 1	
eTCFailed	ETCFailed	::= localValue 3	
improperCallerResponse	ImproperCallerResponse	::= localValue 4	
missingCustomerRecord	MissingCustomerRecord	::= localValue 6	
missingParameter	MissingParameter	::= localValue 7	
parameterOutOfRange	ParameterOutOfRange	::= localValue 8	
requestedInfoError	RequestedInfoError	::= localValue 10	
systemFailure	SystemFailure	::= localValue 11	
taskRefused	TaskRefused	::= localValue 12	
unavailableResource	UnavailableResource	::= localValue 13	
unexpectedComponentSequence	UnexpectedComponentSequence	::= localValue 14	
unexpectedDataValue	UnexpectedDataValue	::= localValue 15	
unexpectedParameter	UnexpectedParameter	::= localValue 16	
unknownLegID	UnknownLegId	::= localValue 17	

END

## 6.5 应用业务单元

CAP-ASEs {ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1) modules(3) cap-ases(55) version2(1)}

-- 本模块包含 CAP v.2 应用中根据 ASE 分类的操作。

DEFINITIONS ::=

BEGIN

-- 下面是 CAP v.2 规程, 按 ASE 分类的操作。

IMPORTS

-- 宏

APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

FROM Remote-Operations-Notation-Extension {joint-iso-ccitt remote-operations(4) notation-extension(2)}

-- 操作码

activityTest,  
applyCharging,

applyChargingReport,  
 assistRequestInstructions,  
 callInformationReport,  
 callInformationRequest,  
 cancel,  
 connect,  
 connectToResource,  
 continue,  
 disconnectForwardConnection,  
 establishTemporaryConnection,  
 eventReportBCSM,  
 furnishChargingInformation,  
 initialDP,  
 playAnnouncement,  
 promptAndCollectUserInformation,  
 releaseCall,  
 requestReportBCSMEvent,  
 resetTimer,  
 sendChargingInformation,  
 specializedResourceReport

FROM CAP-Codes {ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1) modules(3)cap-codes(53) version2(1)}

;

-- 应用业务单元

GSM-SCF-activation-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

-- 用户是 gsmSSF

CONSUMER INVOKES {  
 initialDP  
 }

GSM-SCF-GSM-SRF-activation-of-assist-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

-- 用户是 gsmSSF/gsmSRF

CONSUMER INVOKES {  
 assistRequestInstructions  
 }

Assist-connection-establishment-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

-- 提供者是 gsmSCF

SUPPLIER INVOKES {

```
establishTemporaryConnection
}
```

```
Generic-disconnect-resource-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- 提供者是 gsmSCF
SUPPLIER INVOKES {
disconnectForwardConnection
}
```

```
Non-assisted-connection-establishment-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- 提供者是 gsmSCF
SUPPLIER INVOKES {
connectToResource
}
```

```
Connect-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- 提供者是 gsmSCF
SUPPLIER INVOKES {
connect
}
```

```
Call-handling-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- 提供者是 gsmSCF
SUPPLIER INVOKES {
releaseCall
}
```

```
BCSM-event-handling-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- 用户是 gsmSSF
CONSUMER INVOKES {
eventReportBCSM
}
-- 提供者是 gsmSCF
SUPPLIER INVOKES {
requestReportBCSMEvent
}
```

```
GSM-SSF-call-processing-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- 提供者是 gsmSCF
SUPPLIER INVOKES {
continue
}
```

Timer-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT  
--提供者是 gsmSCF  
SUPPLIER INVOKES {  
resetTimer  
}

Billing-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT  
-- 提供者是 gsmSCF  
SUPPLIER INVOKES {  
furnishChargingInformation  
}

Charging-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT  
-- 用户是 gsmSSF  
CONSUMER INVOKES {  
applyChargingReport  
}  
-- 提供者是 gsmSCF  
SUPPLIER INVOKES {  
applyCharging  
}

Call-report-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT  
-- 用户是 SSF  
CONSUMER INVOKES {  
callInformationReport  
}  
-- 提供者是 SCF  
SUPPLIER INVOKES {  
callInformationRequest  
}

Signalling-control-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT  
-- 提供者是 SCF  
SUPPLIER INVOKES {  
sendChargingInformation  
}

Specialized-resource-control-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT  
-- 用户是 SSF/gsmSRF  
CONSUMER INVOKES {  
specializedResourceReport  
}

```

-- 提供者是 SCF
SUPPLIER INVOKES {
    playAnnouncement,
    promptAndCollectUserInformation
}

Cancel-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- 提供者是 SCF
SUPPLIER INVOKES {
cancel
}

Activity-test-ASE ::= APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
-- 提供者是 gsmSCF
SUPPLIER INVOKES {
activityTest
}

```

END

## 6.6 应用上下文

```

APPLICATION-CONTEXT MACRO ::=
BEGIN
TYPE NOTATION ::= Symmetric | InitiatorConsumerOf ResponderConsumerOf | empty
VALUE NOTATION ::= value(VALUE OBJECT IDENTIFIER)
Symmetric ::= "OPERATIONS OF" "{" ASEList "}"
InitiatorConsumerOf ::= "INITIATOR CONSUMER OF" "{" ASEList "}" | empty
ResponderConsumerOf ::= "RESPONDER CONSUMER OF" "{" ASEList "}" | empty
ASEList ::= ASE | ASEList ", " ASE
ASE ::= type-- 参见应用业务单元类型

```

END

## CAP-v2-gsmSSF-to-gsmSCF-AC APPLICATION-CONTEXT

```

-- gsmSSF 采用 InitialDP 启动的对话
INITIATOR CONSUMER OF {
    GSM-SCF-activation-ASE,
    Assist-connection-establishment-ASE,
    Non-assisted-connection-establishment-ASE,
    Generic-disconnect-resource-ASE,
    Connect-ASE,
    Call-handling-ASE,
    BCSM-event-handling-ASE,
    Charging-ASE,

```

```

GSM-SSF-call-processing-ASE,
Timer-ASE,
Billing-ASE,
Call-report-ASE,
Signalling-control-ASE,
Specialized-resource-control-ASE,
Cancel-ASE,
Activity-test-ASE
}

```

```

::= {ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1) ac(0)cap-gsmssf-to-gsmscf(50)
version2(1)};

```

#### CAP-v2-assist-gsmSSF-to-gsmSCF-AC APPLICATION-CONTEXT

-- gsmSSF 采用 AssistRequestInstructions 启动的对话

```

INITIATOR CONSUMER OF {
    GSM-SCF-GSM-SRF-activation-of-assist-ASE,
    Generic-disconnect-resource-ASE,
    Non-assisted-connection-establishment-ASE,
    Timer-ASE,
    Specialized-resource-control-ASE,
    Cancel-ASE,
    Activity-test-ASE
}

```

```

::= {ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1) ac(0)cap-assist-handoff-
gsmssf-to-gsmscf(51) version2(1)};

```

#### CAP-v2-gsmSRF-to-gsmSCF-AC APPLICATION-CONTEXT

-- gsmSRF 采用 AssistRequestInstructions 启动的对话

```

INITIATOR CONSUMER OF {
    GSM-SCF-GSM-SRF-activation-of-assist-ASE,
    Specialized-resource-control-ASE,
    Cancel-ASE,
    Activity-test-ASE
}

```

```

::= {ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1) ac(0)cap-gsmSRF-to-
gsmscf(52) version2(1)};

```

#### 6.7 类别

```

CAP-Classes {ccitt(0) identified-organization(4) etsi(0) mobileDomain(0) gsm-Network(1) modules(3)cap-
classes(54) version2(1)}

```

-- 本模块包含 CAP v.2 的类别定义。

DEFINITIONS ::=

```
BEGIN
```

```
IMPORTS
```

```
FROM Remote-Operations-Information-Objects {joint-iso-ccitt remote-operations(4) informationObjects(5)
version1(0)}
```

```
EXTENSION          ::= CLASS {
    &ExtensionType,
    &criticality CriticalityType DEFAULT ignore,
    &id Code
}
```

```
WITH SYNTAX {
    EXTENSION-SYNTAX &ExtensionType,
    CRITICALITY &criticality,
    IDENTIFIED BY &id
}
```

```
CriticalityType ::= ENUMERATED {
    ignore      (0),
    abort       (1)
}
```

```
-- &id仅采用 Global OBJECT IDENTIFIER
```

```
-- &criticality仅采用ignore (0)
```

```
-- 例如命名为“网络特有指示”的扩展字段，采用 BOOLEAN 类型，其 criticality 为“ignore”，其对象 ID 用 ccitt(0)identified-organization(4) organisation(x) gsm(x) capextension”来标识。采用上述信息对象类的定义举例如下：
```

```
SomeNetworkSpecificIndicator EXTENSION ::= {
    EXTENSION-SYNTAX    BOOLEAN
    CRITICALITY         ignore
    IDENTIFIED BY      global : xxxxxx
}
```

```
firstExtension EXTENSION ::= {
    EXTENSION-SYNTAX    NULL,
    CRITICALITY         ignore,
    IDENTIFIED BY      global:{xxxxxx}
}
```

```
SupportedExtensions EXTENSION ::= {firstExtension—网络运营者的扩展字段--}
END
```



## 7 应用实体程序

见 GSM03.78(version6.2.0)。

## 8 差错程序

本节列出 CAP 的通用差错程序。8.1 为与 CAP 操作相关的差错，8.2 为与 FE 差错条件直接相关的差错。

下文所指的 gsmSSF 状态包括：

- 空闲
- 等待指示
- 等待与用户交互作用的结束
- 等待临时连接的结束
- 监视

操作播放通知，提示并收集用户信息和专用资源报告所指的 gsmSRF 状态包括：

- 空闲
- 已连接
- 与用户交互作用

### 8.1 与操作相关的差错程序

下面定义与操作相关差错的通用差错处理程序。操作差错在第 6 节中定义。操作特有过程的差错在第 9 节相关操作的详细过程中描述。用来报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。ASN.1 解码器检测到所有差错，可能在 TCAP 消息解码过程中已经检测到，并由 TC 差错指示“错误类型参数”指出。

#### 8.1.1 备用

#### 8.1.2 已取消

##### 8.1.2.1 一般描述

##### 8.1.2.1.1 差错描述

当 SCF 请求取消时，差错“已取消”向 gsmSCF 指示取消成功。gsmSCF 只能取消事先定义的 gsmSCF → gsmSRF 操作。

##### 8.1.2.2 gsmSCF → gsmSRF 操作

播放录音通知

提示并收集用户信息

响应实体(gsmSRF)中的过程：

##### (1) 接收取消

前提条件： SRSR 状态 与用户交互作用

后续条件： SRSR 状态 与用户交互作用

如果 PA 或 P&C 正在执行或已从缓冲器中删除，终止所指示的 PA 或 P&C。如果所指示的 PA 或 P&C 已经执行，会引起失败(“取消失败”)。

##### (2) 发送“取消”差错

前提条件： SRSR 状态 与用户交互作用

后续条件： SRSR 状态 与用户交互作用

返回“已取消”差错之后，gsmSRF 仍处于原状态。所指示 PA 或 P&C 的执行终止，即 gsmSRF 保持连接，如果可以的话执行下一个 PA 或 P&C。

#### 8.1.3 取消失败

##### 8.1.3.1.1 差错描述

如果 gsmSCF 请求的取消操作不成功，由“取消”返回差错。可能的失败原因有：

- 0 未知的操作, 当 gsmSRF 不知道要取消的操作调用 ID 时(也可能发生在操作已经完成的情况下)。
- 1 太晚了。调用 ID 虽然知道, 但操作正在执行不能取消。例如录音通知已经完成, 但是专用资源报告还未发给 gsmSCF。
- 2 操作不可取消, 当调用 ID 指向一个 gsmSCF 不允许取消的操作时。

#### 8.1.3.1.2 参量描述

参数 序列{

问题 [0] 枚举{

未知的操作(0),

太晚了(1),

操作不可取消(2),

操作 [1] 调用 ID

}

-- 本操作取消失败

#### 8.1.3.2 gsmSCF → gsmSRF 操作

取消: 响应实体(gsmSRF)中的过程。

- (1) 接收取消。然而当所指示的 PA 或 P&C 未知或者已经执行时, 会导致“取消失败”

前提条件: SRSM 状态 与用户交互作用

后续条件: SRSM 状态 与用户交互作用

或 SRSM 状态 空闲

- (2) 发送“取消失败”差错

前提条件: SRSM 状态 与用户交互作用

或 SRSM 状态 空闲

后续条件: SRSM 状态 与用户交互作用

或 SRSM 状态 空闲

返回“取消失败”以后, gsmSRF 仍在原状态。

#### 8.1.4 ETC 失败

##### 8.1.4.1 差错描述

“ETC 失败”是从 gsmSSF 到 gsmSCF 的差错, 指示至辅助 SSF 或 gsmSRF 的临时连接建立不成功(例如发送 IAM 之后接收到“反向释放”)。

##### 8.1.4.2 gsmSCF → gsmSSF 操作

建立临时连接: 响应实体(gsmSSF)中的过程。

gsmSSF 从 gsmSCF 接收 ETC, 但是连接建立失败后, 向 gsmSCF 返回“ETC 失败”差错。

- 前提条件: gsmSSF FSM 等待指示

- 后续条件: gsmSSF FSM 等待指示

无进一步差错处理。

#### 8.1.5 不适当的主叫响应

##### 8.1.5.1 差错描述

用户输入的格式由 gsmSRF 检查。与初始 P&C 操作中定义的所需格式不相对应。

##### 8.1.5.2 gsmSCF → gsmSRF 操作

提示并收集用户信息: 响应实体(gsmSRF)中的过程。

- (1) gsmSRF 接收“P&C”

前提条件: SRSM 状态 已连接

或 SRSM 状态 与用户交互作用

后续条件: SRSM 状态 与用户交互作用

(2) 从主叫来的响应不正确, gsmSRF 向 gsmSCF 返回“不适当的主叫响应”

前提条件: SRSM 状态 与用户交互作用

后续条件: SRSM 状态 与用户交互作用

gsmSRF 等待 gsmSCF 来的一个新的操作。可能是一个新的 P&C 或 PA。

## 8.1.6 丢失客户记录

### 8.1.6.1 差错描述

gsmSCF 中找不到 SLP。因为需要的用户记录不存在或者在辅助请求指令中相关 ID 所指示的 SLPI 已经不存在。

### 8.1.6.2 gsmSSF→gsmSCF 操作

辅助请求指令

启动 DP

调用实体(gsmSSF)的过程:

gsmSSF 接收到差错“丢失客户记录”

前提条件: gsmSSF 状态 等待指示

后续条件: gsmSSF 状态 空闲

GMSC/VMSC 根据有效 CSI 中的缺省呼叫处理参数处理呼叫。

### 8.1.6.3 SRF → SCF 操作

辅助请求指令

在调用实体(SRF)的过程

(1) 发送操作

前提条件: SRSM 状态 2 已连接

后续条件: SRSM 状态 2 已连接

(2) SRF 接收差错“丢失客户记录”

前提条件: SRSM 状态 2 已连接

后续条件: SRSM 状态 1 空闲

SRF 启动拆线。

## 8.1.7 丢失参数

### 8.1.7.1 差错描述

在接收到的操作参量中有差错。响应实体不能开始处理所需的操作, 因为参量不正确: 该应用所必须的可选项参数, 在操作参量中没有包括。

### 8.1.7.2 gsmSCF→gsmSSF 操作

呼叫相关/非呼叫处理:

申请计费 呼叫信息请求

提供计费信息 请求报告 BCSM 事件

重置定时器 发送计费信息

呼叫相关/呼叫处理:

连接 连接到资源

建立临时连接

在响应实体(gsmSSF)的过程:

前提条件: 1) gsmSSF 在适当的状态

2) gsmSSF 已接收到操作, 已发生适当的事件

后续条件: gsmSSF 转移到同一状态

gsmSSF 在接收到的操作中检测出差错。返回差错参数将该情况通知 gsmSCF。

#### 8.1.7.3 gsmSSF→gsmSCF 操作

辅助请求指令

申请计费报告

启动 DP

调用实体(gsmSSF)的过程

##### (1) 发送操作

前提条件: SSF FSM 处于可能发送上述操作的任何状态。

后续条件: SSF FSM 作为上述任意操作发送结果的任何状态。

##### (2) gsmSSF 接收差错“丢失参数”

前提条件: gsmSSF 作为上述任意操作发送结果的任何状态。

后续条件: gsmSSF 状态空闲。

接收到此差错之后, gsmSSF 返回状态空闲。GMSC/VMSC 根据有效 CSI 中的缺省呼叫参数来处理呼叫。对于辅助 SSF, 由辅助 SSF 释放临时连接。

#### 8.1.7.4 gsmSCF→gsmSRF 操作

播放通知

提示并收集用户信息

响应实体(gsmSRF)中的过程:

前提条件: SRSM 状态 已连接

或 SRSM 状态 与用户交互作用

后续条件: SRSM 状态 与用户交互作用

SRSM 检测到一个需要的参数在操作参量中没有。差错“丢失参数”向 gsmSCF 通告这种情况。gsmSCF 应采取适当的动作对待这种差错。

#### 8.1.7.5 SRF→SCF 操作

辅助请求指令

在调用实体(SRF)中的过程:

##### (1) 发送操作

前提条件: SRSM 状态 2 已连接

后续条件: SRSM 状态 2 已连接

##### (2) 接收差错

前提条件: SRSM 状态 2 已连接

后续条件: SRSM 状态 1 空闲

#### 8.1.8 参数超范围

##### 8.1.8.1 差错描述

响应实体不能启动所需操作的处理, 因为在操作参量的参数中检测到差错: 某参数的值超范围。

##### 8.1.8.2 gsmSCF→gsmSSF 操作

呼叫相关的/非呼叫处理

申请计费

呼叫信息请求

发送计费信息

差错过程见 8.1.7。

## 8.1.8.3 gsmSSF→gsmSCF 的操作

申请计费报告

差错过程见 8.1.7。

## 8.1.9 所请求的信息差错

## 8.1.9.1 一般描述

## 8.1.9.1.1 差错描述

“所请求的信息差错”是对呼叫信息请求操作的立即响应，指出所需的信息 gsmSSF 未知或者还不可用。

## 8.1.9.1.2 参量描述

参数 枚举{

不知道所请求的信息(1)，

所请求的信息不可用(2)

}

## 8.1.9.2 gsmSCF → gsmSSF 的操作

呼叫信息请求

相应的差错过程见 8.1.7

## 8.1.10 系统故障

## 8.1.10.1 一般描述

## 8.1.10.1.1 差错描述

如果一个 PE 不能完成其所请求的一项特殊任务，并且不期望在当前的呼叫实例中恢复时，该差错由 PE 返回。

## 8.1.10.1.2 参量描述

参数

不可用的网络资源

不可用的网络资源 ::= 枚举{

不可用的资源(0)，

成份失败(1)，

基本呼叫处理例外(2)，

资源状态失败(3)，

终端用户失败(4)

}

## 8.1.10.2 gsmSCF→gsmSSF 操作

与呼叫相关/非呼叫处理：

申请计费 呼叫信息请求

请求报告 BCSM 事件 发送计费信息

与呼叫相关/呼叫处理：

连接 连接到资源

切断前向连接 建立临时连接

相应的差错过程见 8.1.7。

## 8.1.10.3 gsmSSF→gsmSCF 操作

启动 DP

申请计费报告

相应的差错过程见 8.1.7。

## 8.1.10.4 gsmSCF→gsmSSF 操作

播放通知

提示并收集用户信息

相应的差错过程见 8.1.7。

## 8.1.11 任务被拒绝

## 8.1.11.1 概述

## 8.1.11.1.1 差错描述

如果一个 PE 不能完成某操作所请求的一项特殊任务,但期望在当前的呼叫实例中恢复时,该差错由 PE 返回。

## 8.1.11.1.2 参量描述

参量 枚举{

通用(0),

不可获得(1),

拥塞(2)}

## 8.1.11.2 gsmSCF→gsmSSF 操作

与呼叫相关/非呼叫处理:

申请计费 呼叫信息请求

提供计费信息 请求报告 BCSM 事件

重置定时器 发送计费信息

与呼叫相关/呼叫处理:

连接 连接到资源

切断前向连接 建立临时连接

相应的差错过程见 8.1.7。

## 8.1.11.3 gsmSSF→gsmSCF 操作

辅助请求指令

启动 DP

申请计费报告

相应的差错过程见 8.1.7。

## 8.1.11.4 gsmSCF→gsmSRF 操作

提示并收集用户信息

相应的差错过程见 8.1.7。

## 8.1.11.5 gsmSRF→gsmSCF 操作

辅助请求指令

相应的差错过程见 8.1.7。

## 8.1.12 资源不可用

## 8.1.12.1 差错描述

gsmSRF 不能完成其功能(即播放某个录音通知和/或采集特殊用户信息),不能被置换。不可能重新尝试。

## 8.1.12.2 gsmSCF→gsmSRF 的操作

播放通知

提示并收集用户信息

在响应实体 gsmSRF 的过程

(1) gsmSRF 接收 PA 或 P&C

前提条件：gsmSRF 状态 已连接；如果启动 PA 或 P&C 或 gsmSRF 状态 与用户交互作用；如果不启动 PA 或 P&C

(2) gsmSRF 不能完成其功能(且不能被置换)。gsmSRF 发送“资源不可用”

前提条件：SRSM 状态 与用户交互作用

后续条件：SRSM 状态 与用户交互作用

### 8.1.13 不期望的成份序列

#### 8.1.13.1 差错描述

因为违反 SACF 或 MACF 规则，响应实体不能开始处理所请求的操作。或者在接收实体的当前状态不能处理该操作。

#### 8.1.13.2 gsmSCF→gsmSSF 操作

与呼叫相关/非呼叫处理：

申请计费 呼叫信息请求

提供计费信息 请求报告 BCSM 事件

重置定时器 发送计费信息

与呼叫相关/呼叫处理：

连接 连接到资源

继续 切断前向连接 建立临时连接

此时 gsmSSF 检测到差错，发送“不期望的成份序列”并保持在原状态。

#### 8.1.13.3 gsmSSF→gsmSCF 操作

辅助请求指令

启动 DP

申请计费报告

当初始 gsmSSF 以现存关系的内容发送操作时，gsmSCF 返回差错参数。接收到该差错后 gsmSSF 转为空闲。

#### 8.1.13.4 SCF→SRF 操作(仅应用于直接 SCF—SRF 情况)

播放通知

提示并收集用户信息

此时 gsmSRF 检测到差错，发送“不期望的成份序列”并保持在原状态。

#### 8.1.13.5 SRF→SCF 操作

辅助请求指令

如果 SRF 与 SCF 已经建立起关系并由于某些原因发送辅助请求指令时出现差错。SCF 检测到差错，通知业务逻辑和维护功能并返回差错参数。接收到参数后，SRF 转为空闲并释放临时连接。

### 8.1.14 不期望的数据值

#### 8.1.14.1 差错描述

因为参数有不期望的数据值，响应实体不能完成对所请求操作的处理。

注：该差错与“参数超出范围”不重叠。

#### 8.1.14.2 gsmSCF→gsmSSF 操作

与呼叫相关/非呼叫处理：

申请计费

提供计费信息 请求报告 BCSM 事件

重置定时器

与呼叫相关/呼叫处理：

连接 连接到资源

建立临时连接

相应的差错过程见 8.1.7。

#### 8.1.14.3 gsmSSF→gsmSCF 操作

辅助请求指令

启动 DP

申请计费报告

相应的差错过程见 8.1.7。

#### 8.1.14.4 gsmSCF→gsmSRF 操作

播放通知

提示并收集用户信息

相应的差错过程见 8.1.7。

#### 8.1.14.5 gsmSRF→gsmSCF 操作

辅助请求指令

相应的差错过程见 8.1.7。

#### 8.1.15 不期望的参数

##### 8.1.15.1 差错描述

在接收到的操作参量中有差错。在操作参量中有一个有效的但是不期望的操作参数。该参数的出现与其它参数的出现不一致。响应实体不能开始处理此操作。

##### 8.1.15.2 gsmSCF→gsmSSF 操作

与呼叫相关/非呼叫处理:

申请计费                      呼叫信息请求

提供计费信息      请求报告 BCSM 事件

重置定时器              发送计费信息

与呼叫相关/呼叫处理:

连接              连接到资源

建立临时连接

相应的差错过程见 8.1.7。

##### 8.1.15.3 gsmSSF→gsmSCF 操作

辅助请求指令

启动 DP

申请计费报告

相应的差错过程见 8.1.7。

##### 8.1.15.4 gsmSCF→gsmSRF 操作

播放通知

提示并收集用户信息

相应的差错过程见 8.1.7。

##### 8.1.15.5 SRF→SCF 操作

辅助请求指令

相应的差错过程见 8.1.7。

#### 8.1.16 不知道的 LegID

##### 8.1.16.1 差错描述

该差错用来通知 gsmSCF, gsmSSF 不知道操作中 LegID 参数值指示的特殊 leg。



### 8.1.16.2 gsmSCF→gsmSSF 的操作

与呼叫相关/非呼叫处理:

发送计费信息

呼叫信息请求

请求报告 BCSM 事件

相应的差错过程见 8.1.7。

### 8.2 与实体相关的差错过程

下面定义了与实体相关差错的差错处理过程。因为差错不是由于操作的接收引起的。这里的调用实体为检测到差错的实体。响应实体为接收到差错报告的实体。

用来报告差错的 TCAP 业务见第 10 节。

#### 8.2.1 T<sub>SSF</sub> 超时

##### 8.2.1.1 差错描述

在等待 gsmSCF 的响应时, gsmSSF 中出现超时。

##### 8.2.1.2 gsmSSF→gsmSCF 的操作

在调用实体(gsmSSF)的过程:

gsmSSF 中出现 T<sub>SSF</sub> 超时

前提条件: gsmSSF 状态 等待指示

或 gsmSSF 状态 等待与用户交互作用的结束

或 gsmSSF 状态 等待临时连接的结束

后续条件: gsmSSF 状态 空闲

gsmSSF 终止对话并转向空闲状态, GMSC/VMSC 根据有效 CSI 中的“缺省呼叫处理”参数来处理呼叫。

#### 8.2.2 T<sub>SRF</sub> 超时

##### 8.2.2.1 差错描述

在等待 gsmSCF 的响应时, gsmSRF 中出现超时。

##### 8.2.2.2 gsmSRF→gsmSCF 的操作

在调用实体(gsmSRF)的过程, gsmSRF 中出现 T<sub>SRF</sub> 超时

前提条件: gsmSRF 状态 2 已连接

gsmSRF 状态 3 与用户交互作用

后续条件: gsmSRF 状态 1 空闲

gsmSRF 放弃对话并转向空闲状态, 收回所有分配的资源, 将放弃事件向维护功能报告。

## 9 详细的操作程序

本节所指的 gsmSSF, gsmSRF 的状态见第 8 节。此外需注意:

——不支持 Handoff

——对话音识别的支持为可选项

——根据文本进行的语音合成为可选项

——在 IP 与 SCF 直接连接的情况下以及所有辅助情况下, CAP 只规定了在起始 gsmSSF 中的过程(以及相应操作的语法和过程)。

### 9.1 备用

### 9.2 激活测试程序

#### 9.2.1 一般描述

本操作用于检查 gsmSCF 与 gsmSSF 之间的关系是否存在。如果还存在, gsmSSF 将予以响应。如

果没有响应, gsmSCF 认为 gsmSSF 已经失败, 将采取适当的动作。

#### 9.2.1.1 参数

无

#### 9.2.2 备用

#### 9.2.3 响应实体(gsmSSF)

##### 9.2.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件:

在 gsmSCF 与 gsmSSF 之间的关系存在。

——gsmSSF 后续条件:

(1) SSME FSM 仍保持或转向状态“非呼叫相关处理”。

(2) 如果激活对话 ID, 并且如果有 gsmSSF 采用该对话, SSME 向 gsmSCF 发送“激活测试”的返回结果。如果没有其它的管理活动, SSME FSM 返回“空闲管理”状态; 或

(3) 如果对话 ID 没有激活, gsmSSF 中的 TCAP 发出 P-Abort。这种情况下 SSME 不再接收激活测试操作, 并且不能应答。

##### 9.2.3.2 差错处理

不应用。

#### 9.3 申请计费程序

##### 9.3.1 一般描述

本操作用于 gsmSCF 与 gsmSSF 的交互: 呼叫时长的 CSE 控制。申请计费报告操作提供 gsmSSF 到 gsmSCF 的反馈。

本操作支持的计费情形见 GSM02.78 呼叫时长的 CSE 控制。

##### 9.3.1.1 参数

ACH 帐单计费特性: 本参数规定了呼叫时长 CSE 控制所需的参数清单, 包括:

• 时间时长计费, 其清单包括下列参数:

——最大呼叫时长

本参数规定了向 gsmSCF 发送申请计费报告之前呼叫可以进行的时长。

——如果超过时长即释放

本参数规定了达到上述规定的时长时, gsmSSF 应采取的行动。如果有该参数, 即释放呼叫;

无该参数时, 继续呼叫。

——信号音

如果出现该参数, 在呼叫释放之前播放警告音。

• 费率切换间隔:

本参数向 gsmSSF 指示到下次费率切换的时间间隔。历时费率切换周期的测量立即引起本操作的成功执行。

• 计费方

本参数指示呼叫中的一方。

##### 9.3.2 备用

#### 9.3.3 响应实体(gsmSSF)

##### 9.3.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件:

(1) gsmSSF 与 gsmSCF 之间存在控制关系。

(2) gsmSSF 处于下述状态之一:

“等待指示”或者“等待与用户交互作用的结束”;

“等待临时连接的结束”或“监视”。

——gsmSSF 后续条件: 没有 gsmSSF 状态迁移

gsmSSF 接收到本操作后, 用该操作中包含的信息单元设置计费数据。

gsmSSF 接收到申请计费操作后, 如果在出局连接到被叫方或临时连接或连接到 gsmSRF 时还没有接收到应答, 将开始监视应答事件。对出局连接的应答事件进行后续监测后, 开始计费。如果接收到申请计费操作时, 已经从出局连接接收到应答事件, 那么立即开始计费。

一旦连到被叫方或临时连接或 gsmSRF 连接的去话连接释放, 对于去话连接的应答事件的任何指示将被清除, 即设置为没有接收到应答事件。

### 9.3.3.2 差错处理

任务被拒绝: 除了通用差错处理, 下列情况下也采用该差错:

——前面已经收到一个对呼叫时长进行监视的操作已经悬置。

——当原先接收的“费率切换间隔”悬置时, 又指示“费率切换间隔”。

该操作相关差错的通用差错处理见第 8 节, 用来报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.4 申请计费报告程序

### 9.4.1 一般描述

gsmSCF 请求申请计费操作后, gsmSSF 采用本操作向 gsmSCF 报告计费相关信息。当 gsmSSF 监测到拆线事件或 gsmSSF 检测到已经达到最大呼叫周期时长参数(在申请计费操作中接收的)中的呼叫周期时长时, 产生该报告。

#### 9.4.1.1 参数

呼叫结果: 本参数向 SCF 提供其在申请计费操作中所请求的计费相关信息。“呼叫结果”清单包括下列参数:

——时长计费结果, 清单包括下列参数:

• 时间信息, 可以在下列参数中选择:

•• 当没有费率切换时的时间, 当监测到被叫方的连接, 临时连接或 SRF 连接的应答时, 如果没有发生费率切换, 出现本参数。否则将不出现。如果出现, 即报告检测到应答之后的历时时间。

•• 当有费率切换时的时间, 当监测到被叫方的连接, 临时连接或 SRF 连接的应答时, 如果发生费率切换, 出现本参数。否则将不出现。如果出现, 该参数应包含下列信息:

…自从上次费率切换的时间, 报告上次费率切换检测之后的历时时间。

…费率切换间隔, 仅当到被叫方的连接, 临时连接或 gsmSRF 连接的报告周期内监测到费率切换时, 出现本参数。如果出现该参数, 需报告监测到应答事件或原先的费率切换(以最后检测到的事件为准)与上次费率切换之间的时间间隔。

——计费方, 在相关申请计费操作中接收的或从缺省值中演绎出的“计费方”参数, 使结果与请求相关联。

——呼叫激活, 本参数指出呼叫仍处于激活状态或已经被释放。

### 9.4.2 调用实体(gsmSSF)

#### 9.4.2.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件:

(1) gsmSSF 与 gsmSCF 之间的关系存在。

(2) 检测到 gsmSCF 通过申请计费操作所请求的计费事件, 或者出现被叫方, 临时连接或 SRF 拆线事件。

——gsmSSF 后续条件:

(1) 如果出现呼叫释放是因为达到了允许的呼叫时长:

——所有悬置的 EDP 应解配置。

——申请计费报告应发至 gsmSCF, 如果有悬置的呼叫信息报告即发送。

——gsmSSF 应转为“空闲”状态。

(2) 如果出现呼叫释放不是因为到达了允许的呼叫时长:

——如果有任何悬置的 EDP, 或其它报告, gsmSSF 将保持在原状态, 否则

——gsmSSF 应转为“空闲”状态。

——如果检测出 gsmSCF 所请求的计费事件, 调用本操作。

#### 9.4.2.2 差错处理

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

### 9.5 辅助请求指令程序

#### 9.5.1 一般描述

本操作由在辅助程序中作为辅助 gsmSSF 的 gsmSSF 或 gsmSRF 请求, 发往 gsmSCF。当辅助 gsmSSF 或 gsmSRF 从起始 gsmSSF 接收到辅助程序的指示时, 发送本操作。

##### 9.5.1.1 参数

###### (1) 相关 ID

gsmSCF 使用本参数将由辅助 gsmSSF(或 gsmSRF)至 gsmSCF 的对话与 gsmSSF 的启动 DP 相关联。“相关 ID”的值从起始 gsmSSF 接收到的数字中得到。

###### (2) IPSP 能力

指出哪个 gsmSRF 资源可以被附着, 可以支持并可用:

——gsmSSF 所在的 VMSC/GMSC 或

——gsmSRF 所在的 IP。

#### 9.5.2 调用实体(gsmSSF/gsmSRF)

##### 9.5.2.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件: 辅助 gsmSSF 检测到辅助指示。

——gsmSSF 后续条件: 辅助 gsmSSF 在“等待指示”状态。

从初始 gsmSSF 接收到辅助指示后, gsmSSF 或 gsmSRF 应确保有效的资源可用, 以调用 gsmSSF/ gsmSRF 中的辅助请求指令操作, 并向初始 gsmSSF 指示呼叫被接受。呼叫(由辅助指示所启动的)被接受以后, gsmSSF 或 gsmSRF 调用辅助请求指令操作。

##### 9.5.2.2 差错处理

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

### 9.6 备用

### 9.7 呼叫信息报告程序

#### 9.7.1 一般描述

本操作根据 gsmSCF 在原先的呼叫信息请求操作中所请求的, 对于一个单一呼叫方向 gsmSCF 发送特殊呼叫信息。本报告在呼叫或呼叫方连接结束时发送, 由下列特定事件指示。

##### 9.7.1.1 参数

###### (1) 所请求信息清单

根据所请求的信息, gsmSSF 向 gsmSCF 发送适当的类型和值。

###### (2) LegID

本参数指示呼叫中信息已被采集的一方。没有该参数时, 指示由连接或继续生成的“去话”leg。

#### 9.7.2 调用实体(gsmSSF)

##### 9.7.2.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件:

(1) 所指示的或缺省的呼叫方从呼叫中释放, 或者到所指示的或缺省的呼叫方的呼叫建立没有完

成。

- (2) 已经采集到所需的呼叫信息
- (3) 由于原先接收的呼叫信息请求操作, 有呼叫信息报告悬置。
- (4) gsmSSF 与 gsmSCF 之间的关系存在

——gsmSSF 后续条件:

当没有其它报告请求悬置且没有其它 EDP 配置时, gsmSSF 转向“空闲状态”, 否则 gsmSSF 应保持在原状态。

如果 gsmSSF 执行由下列某个事件引起的状态转移:

- 所指示的或缺省 leg 的释放
- 所指示 leg 的放弃
- 所指示的或缺省 leg 的被叫方忙或不可及
- 所指示的或缺省 leg 的 gsmSSF 无应答定时器超时
- 所指示的或缺省 leg 的路由选择失败
- gsmSCF 启动释放呼叫

并且所指示的或缺省 leg 的呼叫信息请求悬置, 即向 gsmSCF 发送呼叫信息报告操作, 包含所请求 leg 的所有信息。

如果某 leg 的呼叫信息报告已经发往 gsmSCF, 则没有该 leg 的呼叫信息报告悬置, 即进一步的呼叫信息报告由 gsmSCF 显式地请求, 例如 follow on。

如果引起呼叫信息报告的事件同样被配置 EDP-R 检测到, 那么在呼叫信息报告之后立即发送相应的 BCSM 事件报告。

如果引起呼叫信息报告的事件同样被配置 EDP-N 检测到, 那么在呼叫信息报告之前立即发送相应的 BCSM 事件报告。

### 9.7.2.2 差错处理

由于第 4 类操作, 不采用操作相关的差错处理。

### 9.7.3 备用

## 9.8 呼叫信息请求程序

### 9.8.1 一般描述

本操作用来请求 gsmSSF 记录关于单个呼叫的特殊信息, 并且用呼叫信息报告操作向 gsmSCF 报告。

#### 9.8.1.1 参数

——所请求的信息类型清单, 本参数规定了所需特殊信息的项目清单。清单包括:

——呼叫尝试历时时间

本参数指示启动呼叫建立(连接或继续)操作的 CAP 处理结束与从被叫侧接收的应答指示之间的间隔。在不成功的呼叫建立情况下, 指示不成功呼叫建立的网络事件使“呼叫尝试历时时间”的测量停止。对主叫用户该参数为 0。

——呼叫停止时间

本参数指示连接释放时的时间标记。

——呼叫被连接历时时间

本参数指示从被叫方接收应答指示与连接释放之间的时长。对主叫用户指从发送 IDP 到主叫用户释放的时间。

——释放原因:

本参数指示呼叫的释放原因。

——legID:

本参数指示呼叫中需要采集信息的一方，在连接结束时发送本参数。没有该参数时，指示用连接或继续产生的“去话”记录。

## 9.8.2 备用

## 9.8.3 响应实体(gsmSSF)

### 9.8.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件:

- (1) 已经启动呼叫始发尝试
- (2) gsmSSF 与 gsmSCF 之间的控制关系已经存在。

gsmSSF 仅在现存的呼叫相关对话中接收呼叫信息请求操作。gsmSSF 仅在“等待指示”状态下接受呼叫信息请求操作。该操作并不引起向另一状态的任何转移。

——gsmSSF 后续条件:

- (1) 所需的呼叫信息由 gsmSSF 保留
- (2) gsmSSF 等待更进一步的指示。

gsmSSF 分配一个记录并存储所需的已经可用的信息，并准备即将可用的信息条款的记录，例如“呼叫停止时间值”

### 9.8.3.2 差错处理

在任何非“等待指示”状态，呼叫信息请求操作被处理为“超出上下文”。

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.9 取消程序

### 9.9.1 一般描述

gsmSCF 采用 2 类操作向 gsmSRF 请求取消相关的操作。

被删除的操作可以是播放通知操作或者提示并收集用户信息操作。

操作的取消通过一个差错指示“已取消”，向被取消的播放通知或提示并收集用户信息操作的调用实体指示。

取消操作可以用来取消所有悬置的请求，使 gsmSSF/gsmSRF 的状态变为“空闲”。这种情况下取消操作不规定任何特殊的被取消的操作。

### 9.9.1.1 参数

调用 ID: 此参数规定所取消的操作。

所有请求: 本参数指出所有被激活的请求 BCSM 事件报告，申请计费报告和呼叫信息报告的所有激活请求应予取消。

## 9.9.2 备用

## 9.9.3 响应实体(gsmSRF)

### 9.9.3.1 正常程序

——gsmSRF 前提条件: 已经接收到 PA/P&C 并且 gsmSRF 处于“与用户交互作用”状态。

——gsmSRF 后续条件: PA/P&C 的执行已经停止，并且 gsmSRF 保持在“与用户交互作用”状态。

### 9.9.3.2 差错处理

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.9.4 响应实体(gsmSSF)

### 9.9.4.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件: gsmSSF 处于“等待指示”或“监视”状态。

——gsmSSF 后续条件:

- (1) 需要报告或通知的所有激活请求已经被取消
- (2) 在 gsmSSF 处于“监视”状态时，应返回“空闲”；或者

在 gsmSSF 处于“等待指示”状态时,应保持在原状态。后续处理操作使 gsmSSF 变为“空闲”状态。

呼叫如果处于激活状态,由 gsmSSF 自动按照正常(非 IN)呼叫进行进一步处理。

分配给该对话的所有资源均被释放。

#### 9.9.4.2 差错处理

在取消“所有请求”情况下,对于被取消的操作,不发送返回差错。

### 9.10 备用

#### 9.11 连接程序

##### 9.11.1 一般描述

本操作用来请求 gsmSSF 完成呼叫处理动作,将呼叫接续到一个特殊的目的地或者去影响其它的呼叫建立信息,例如通用号码。

##### 9.11.1.1 参数

——目的地路由地址:本参数包括呼叫将接续到的被叫号码。

——振铃方式:本参数指示将要应用的振铃类型。见 GSM09.02。

——主叫类别:本参数指示主叫用户类别(例如运营者,付费电话,普通用户)。

——原被叫方 ID:如果呼叫由 gsmSCF 前转,本参数指所拨的数字。

——改向用户 ID:本参数指示呼叫改向所来自的电话号码。

——改向信息:本参数包括前转相关信息,例如改向计数器。

——通用号码:本参数允许 gsmSCF 设置网络中使用的通用号码参数。用作附加主叫号码的转移。

——录音通知的抑制:本参数指示在不成功的呼叫建立尝试时,在 GMSC 或 VMSC 播放的通知或信号音应被抑制。

——oCSI 应用:本参数向 GMSC/gsmSSF 指示始发 CAMEL 签约信息。如果存在,应用于由连接操作产生的出局呼叫 leg。本参数的使用见 GSM03.78。

##### 9.11.2 备用

##### 9.11.3 响应实体(gsmSSF)

###### 9.11.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件:

- (1) 移动始发或终止呼叫尝试已经启动。
- (2) 基本呼叫处理已经在 DP 点悬挂
- (3) gsmSSF 等待指示。

——gsmSSF 后续条件:

gsmSSF 完成呼叫处理动作,将呼叫接续到特定的目的地。

在 gsmSSF 状态“等待指示”接收到本操作, gsmSSF 完成下列动作:

- gsmSSF 取消 T<sub>SSF</sub>。
- 如果提供“主叫号码”,所有的后续 gsmSSF 处理均可使用该值。
- 如果没有配置 EDP,呼叫信息报告或申请计费报告没有被请求, gsmSSF 变为状态“空闲”。

否则, gsmSSF 变为状态“监视”。

不发生 DP 的隐式激活或去活。

统计计数器不受影响。

###### 9.11.3.2 差错处理

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.12 连接到资源程序

### 9.12.1 一般描述

本操作用来将一个呼叫从 gsmSSF 连接到某专用资源。到 gsmSRF 的连接成功之后，开始与用户的交互过程。gsmSSF 中转从 gsmSRF 来的所有操作以及从 gsmSRF 来的响应。

#### 9.12.1.1 参数

- 资源地址：本参数表示 gsmSRF 的物理位置。
- iP 路由地址：本参数指示路由地址，以建立到 gsmSRF 的连接。
- 无：本参数指示将需要的呼叫方连接到某预先定义的 gsmSRF。
- 业务交互指示 2：本参数包含一个从 gsmSCF 到 gsmSSF 的指示，用来控制从 gsmSRF 到主

叫用户的连接。注意辅助 gsmSSF 总是假定需要进行双向连接，因此接收到本参数后将忽略。

### 9.12.3 响应实体(gsmSSF)

#### 9.12.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件：

- (1) BCSM：呼叫处理已经在某 DP 悬挂，并且控制关系已经建立。
- (2) gsmSSF 处于状态“等待指示”。

——gsmSSF 后续条件：

- (1) 呼叫被切换到 gsmSRF。
- (2) 到 gsmSRF 的控制关系已经建立。
- (3) gsmSSF 转到状态“等待与用户交互作用的结束”。设置定时器  $T_{SSF}$ 。

注：至 gsmSRF 的成功连接引起 gsmSRF 的状态转移，从“空闲”到“已连接”。

#### 9.12.3.2 差错处理

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

### 9.13 继续程序

#### 9.13.1 一般描述

本操作用来请求 gsmSSF 继续在某 DP 的呼叫处理，该呼叫处理原先被悬挂起来等待 gsmSCF 的指示。gsmSSF 继续呼叫处理，不替换 gsmSCF 来的新数据。

#### 9.13.1.1 参数

无。

#### 9.13.2 备用

### 9.13.3 响应实体(gsmSSF)

#### 9.13.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件：

- (1) BCSM：基本呼叫处理已经在任何 DP 悬挂。
- (2) gsmSSF 处于状态“等待指示”。

——gsmSSF 后续条件：

- (1) BCSM：继续基本呼叫处理。
- (2) gsmSSF 处于状态“监视”，因为至少配置一个 EDP，或者请求呼叫信息报告或申请计费报告；gsmSSF 处于状态“空闲”，因为没有配置 EDP，并且没有请求呼叫信息报告或申请计费报告；gsmSSF 处于状态“等待指示”。当没有配置 EDP 并且当前没有请求报告时，gsmSSF 转移为状态“空闲”。如果至少配置一个 EDP 或者至少请求一个报告，gsmSSF 转为状态“监视”。重新开始基本呼叫处理。

#### 9.13.3.2 差错处理

由于是 4 类操作，没有与操作相关的差错处理。



## 9.14 切断前向连接程序

### 9.14.1 一般描述

本操作作用于下列两种情况：

#### (1) 清除到 gsmSRF 的连接

本操作用来切断到某资源(gsmSRF)的连接，该连接原先在连接到资源操作中建立。用来从 gsmSSF 前向拆线。另一种解决方案为从 gsmSRF 后向拆线，由播放通知和提示并收集用户信息操作中的参数“禁止从 IP 拆线”控制；

#### (2) 清除到辅助 SSF 的连接

本操作发往辅助程序中涉及的非辅助 gsmSSF。用来切断 gsmSSF 与辅助 gsmSSF 之间，辅助 SSF 与其相关的 gsmSRF 之间的临时连接。

#### 9.14.1.1 参数

无。

#### 9.14.2 备用

### 9.14.3 响应实体(gsmSSF)

#### 9.14.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件：

- (1) 已经启动呼叫始发尝试；
- (2) 基本呼叫处理过程已经在某 DP 悬挂；
- (3) gsmSSF 处于状态“等待用户交互的结束”或者“等待临时连接的结束”。

——gsmSSF 后续条件：

- (1) 至 gsmSRF 或辅助 SSF 的连接释放；
- (2) gsmSSF 等待指示。

切断前向连接的接收导致切断辅助 SSF 的连接或者将 gsmSRF 所在物理实体从当前呼叫中拆线。但是不释放从 gsmSSF 到终端用户的连接。

gsmSSF 处于状态“等待临时连接的结束”或者“等待与用户交互作用的结束”时接受本操作。在这些状态接收本操作后，gsmSSF 将完成下列动作：

- 释放至辅助 SSF 或中继 gsmSRF 的连接；
- gsmSSF 重新设置定时器  $T_{SSF}$ ；
- gsmSSF 转为状态“等待指示”。

切断前向连接操作不包含参数。

注：成功地切断到 gsmSRF 的连接会引起 gsmSRF 的状态转移为“空闲”。当前的命令(播放通知或提示并收集用户信息)被取消并且其它排队的命令被放弃。

#### 9.14.3.2 差错处理

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.15 建立临时连接程序

### 9.15.1 一般描述

本操作用来在 gsmSSF 与辅助 SSF 之间产生连接，作为业务辅助程序的一部分。当 gsmSRF 存在于某个独立的可寻址的物理实体中时(IP)，本操作还用来生成 gsmSSF 与 gsmSRF 之间的连接。

注意当 PLMN 之间需要建立临时连接，以及网络运营者之间不存在双向协议可以将相关 ID 和 SCFiD 作为单独的参数进行传递时，辅助 SSPIP 路由地址应包含路由数字，相关 ID 和 scfiD。

#### 9.15.1.1 参数

——辅助 SSPIP 路由地址：本参数指示 gsmSRF 或辅助程序的辅助 gsmSSF 的目的地址。“辅助 SSPIP 路由地址”可能包含“相关 ID”和“scfiD”，但仅在“相关 ID”和“scfiD”没有单独指定时。

——相关 ID: 当 gsmSSF 发出启动 DP 时, gsmSCF 使用本参数与辅助 SSF(或 gsmSRF)到 gsmSCF 的对话相关联。仅当“辅助 SSPIP 路由地址”中不包含相关 ID 时才使用“相关 ID”。网络运营者需要确定信令系统中本参数的实际映射。

——scfID: 本参数指示 gsmSCF 标识, 使得辅助 SSF(或 gsmSRF)识别应将辅助请求指令发往哪个 gsmSCF。仅当“辅助 SSPIP 路由地址”中不包含 SCF ID 时才使用“scfID”。网络运营者需要确定信令系统中本参数的实际映射。

——业务交互作用指示 2: 本参数包含 gsmSCF 发往 gsmSSF 的一个指示, 用来控制 gsmSRF 至主叫用户的连接。

## 9.15.2 备用

### 9.15.3 响应实体(gsmSSF)

#### 9.15.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件:

- (1) 已经启动呼叫始发尝试;
- (2) BCSM 已经在某 DP 悬挂;
- (3) gsmSSF 等待指示。

——gsmSSF 后续条件:

- (1) gsmSSF 完成呼叫处理动作, 将呼叫接续到辅助 SSP 或 IP;
- (2) gsmSSF 等待临时连接的结束。

在 gsmSSF 状态“等待指示”时接受到本操作, gsmSSF 应完成下列动作:

- 将  $T_{SSF}$  设置为  $T_{ETC}$ ;
- 采用“辅助 SSPIP 路由地址”将呼叫接续到 gsmSRF 或辅助 gsmSSF;

#### 9.15.3.2 差错处理

在辅助 SSP/IP 接受了连接建立之前, 从网络接收到的所有关于 ETC 建立的失败指示应作为 ETC 差错“ETC 失败”(例如忙, 拥塞), 向 gsmSCF 报告。ETC 操作的定时器应长一些, 以增大信令程序的允许时间, 接受该连接。

注: 如果不支持相关 ID 或者 SCFID 作为单独的 ISUP 参数, 该连接建立失败。如果 gsmSSF 不支持相关 ID 或 SCFID, 返回差错“ETC 失败”。

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.16 备用

### 9.17 BCSM 事件报告程序

#### 9.17.1 一般描述

本操作用来通知 gsmSCF, 其原先在请求报告 BCSM 事件操作中请求的呼叫相关事件。请求报告 BCSM 事件操作可以请求监视多个事件, 但是所请求的每个事件在单独的 BCSM 事件报告操作中报告。

##### 9.17.1.1 参数

——事件类型: 本参数指示所报告事件的类型。

——事件特有信息 BCSM: 本参数指示该事件特有的呼叫相关信息。

如果可能, 对于路由选择失败应包含“失败原因”。

如果可能, 对于 O-或 T-忙, 应包含“遇忙原因”。

对于 O-或 T-无应答, 应为空。

对于 O-或 T-应答, 应为空。

如果可用, 对于 O-或 T-拆线, 应包括“释放原因”。

——legID: 本参数指示呼叫中事件被报告的一方。gsmSSF 仅采用选项“接收方 ID”。

——接收方 ID: 如果不包括该参数, 假定有下列缺省项:

“legID”=1 为事件 O—放弃和 T—放弃。

“legID”=2 为事件路由选择失败，O—忙，O—无应答，O—应答，T—忙，T—无应答，T—应答。

参数“legID”总应包括在事件 O—拆线和 T—拆线中。

——杂项呼叫信息：本参数指示 DP 相关信息。

——消息类型：本参数指示本消息是一个请求还是一个通知。即请求报告 BCSM 事件中“监视模式”=“中断”引起的请求，或请求报告 BCSM 事件中“监视模式”=“通知并继续”引起的通知。

## 9.17.2 调用实体(gsmSSF)

### 9.17.2.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件：

(1) gsmSSF 应处于状态“监视”；或者如果配置并遇到拆线 DP，gsmSSF 处于状态“等待指示”；或者配置并遇到放弃 DP，gsmSSF 可以在任何状态。

(2) BCSM 进入到配置的 EDP。

——gsmSSF 后续条件：

(1) 如果消息类型为通知并且仍需配置 EDP 或者请求呼叫信息报告或者申请计费报告，gsmSSF 仍处于状态“监视”。

(2) 如果消息类型为通知并且没有配置的 EDP 或者没有请求呼叫信息报告或者申请计费报告，gsmSSF 转为状态“空闲”。

(3) 如果消息类型为请求，gsmSSF 转为状态“等待指示”。呼叫处理中断。

如果遇到 EDP—R，引起相关 leg 的释放，与该 leg 相关的所有 EDP 被解配置，事件通过 BCSM 事件报告报告。

### 9.17.2.2 差错处理

当消息类型为请求时，如果接收到任何操作之前  $T_{SSF}$  超时，gsmSSF 停止与 gsmSCF 的交互作用，并指示 GMSC/MS 根据有效 CSI 的缺省呼叫处理参数处理该呼叫。

由于 4 类操作，没有与差错处理相关的差错处理。

## 9.18 提供计费信息程序

### 9.18.1 一般描述

本操作用来将计费相关信息发送到一个逻辑呼叫记录。该逻辑呼叫记录为 CAMEL 所特有的。呼叫 leg 的第一个 FCI 引起逻辑呼叫记录的产生。接收到同一 leg 的后续 FCI 会覆盖逻辑呼叫记录的内容。当采用附加的 FCI 时，应配置 EDP—R，以便在呼叫记录生成结束之前应用 FCI。

如果 gsmSSF 处于状态“监视”或者在下列某个悬置的 DP 时，接收到被叫方的 FCI 操作，计费信息应包括在即将建立或者已经建立的 leg 的逻辑呼叫记录中。

——已采集信息

——O—应答

——终端试呼授权，或

——T—应答

如果当 gsmSSF 在任意其它悬置的 DP 点时接收到被叫方的 FCI 操作，计费信息应包括在失败或拆线的被叫方的逻辑呼叫记录中。

### 9.18.1.1 参数

——FCI 计费帐单特性：本参数包括下列子参数：

——FCI 帐单计费特性序列 1：

——自由格式数据

本参数给出帐单或/和计费特性。

——计费方:

本参数指示帐单和/或计费方。

## 9.18.2 备用

## 9.18.3 响应实体(gsmSSF)

### 9.18.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件:

gsmSSF 状态“等待指示”或

gsmSSF 状态“等待与用户交互作用的结束”或

gsmSSF 状态“等待临时连接的结束”或

gsmSSF 状态“监视”。

——gsmSSF 后续条件:

无 FSM 状态转移。

接收到本操作后,如果有必要 gsmSSF 完成生成呼叫记录的动作,并将操作中携带的自由格式信息写入呼叫记录。注意如果在所指示的呼叫 leg 中尚不存在一个逻辑呼叫数据记录(CDR), FCI 操作将生成该记录。对于给定的 leg 接收到一个拆线事件或传播给该 leg 之前,所接收 leg 的后续 FCI 操作将覆盖原先写在自由格式 CDR 字段里的数据。

对于一个给定的呼叫,一个逻辑 CDR 将关联成一个或多个物理 CDR。

当将拆线事件传播给与之相关的 leg 时,或者当接收到一个连接操作,生成到 Follow on 被叫方的连接时,输出逻辑 CDR。

### 9.18.3.2 差错处理

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.19 启动 DP 程序

### 9.19.1 一般描述

gsmSSF 完成 BCSM 中的 TDP-R 检测后发送本操作,向 gsmSCF 请求完成呼叫的指示。

#### 9.19.1.1 参数

——业务键:本参数向 gsmSCF 明确所请求的 IN 业务。在 gsmSCF 中用来对正确的应用/SLP 进行寻址(非 gsmSCF 寻址)

——被叫号码:本参数包括在前转方向用来识别被叫方的号码,如 ISUP 的被叫号码。本参数仅在移动终止呼叫和移动前转呼叫情形下发送。

——主叫号码:本参数用主叫用户号码来识别主叫用户或呼叫源。

——主叫类别:指示主叫的类型(例如运营者,公用电话,普通用户)。

——原被叫方 ID:如果呼叫在到 gsmSSF 的接续过程中遇到呼叫前转,本参数包括所拨的数字。

——位置号码:本参数用来为移动性业务传送地理区域地址。当“主叫号码”不包括主叫用户地理位置的任何信息(例如当主叫用户为移动用户时依赖于呼叫源的路由)。

——承载能力:本参数指出连接到用户的承载能力的类型。

——承载能力:本参数包括 ISUP 用户业务信息参数的值。

仅当 gsmSSF 中的 ISUP 用户业务信息参数可用的情况下,启动 DP 操作中包括参数“承载能力”。

如果 gsmSSF 中用户业务信息和用户业务信息初期可用,“承载能力”应包含用户业务信息初期参数的值。

——事件类型 BCSM:本参数指示引起启动 DP 操作的配置 BCSM DP 事件。

——改向用户 ID:本参数指示呼叫改向所来自的号码。

——改向信息:包括前转相关的信息,例如改向计数器。

——iPSSP 能力:指示 gsmSSF 所在的 VMSC/GMSC 中, gsmSRF 所支持的哪个资源已经附着并可

以使用。

- 附加主叫号码：由主叫用户的接入信令系统提供的主叫号码。
- 高层兼容性：本参数指示高层兼容性的类型，用来确定所连接 ISDN 终端的 ISDN 电信业务。
- imsi：调用 CAMEL 业务的移动用户的 IMSI。
- 用户状态：调用 CAMEL 业务的移动用户的状态。可能的状态有忙，空闲和不可及。编码见 GSM09.02。
- 位置信息：本参数指示 MS 的位置以及定义此位置信息的时间。
- 扩展基本业务码：指示基本业务码。
- 呼叫参考号码：本参数给出由 GMSC/MSC 分配给该呼叫的网络呼叫参考号码。
- msc 地址：本参数给出分配给 GMSC/MSC 的 MSCID。
- 被叫的 BCD 码：本参数包含在前转方向用来识别被叫方的号码。还包括业务选择信息，包括 \* 和#数字。仅在移动始发时使用该参数。
- 时间&时区：本参数包含 gsmSSF 被触发的时间，以及调用 gsmSSF 所在地的时区。
- gsm 前转悬置：本参数指示已经接收到一个前转号码，并且由于 GMSC 的呼叫前转补充业务，将呼叫前转。

## 9.19.2 调用实体(gsmSSF)

### 9.19.2.1 正常程序

—gsmSSF 前提条件：

- (1) 已经启动呼叫尝试。
- (2) 在某 DP 已检测到事件。

—gsmSSF 后续条件：

gsmSSF 与 gsmSCF 之间的控制关系已经建立。gsmSSF 等待 gsmSCF 的指示。

启动 DP 操作发往 gsmSCF 的地址从有效 CSI 获得。gsmSSF 提供所有可用参数。

到 gsmSCF 的控制关系已经建立。当 gsmSSF 向 gsmSCF 发送启动 DP 请求指示时，设置 gsmSSF 应用定时器  $T_{SSF}$ 。用来阻制额外的呼叫悬挂时间。

### 9.19.2.2 差错处理

如果目标 gsmSCF 不可接入，gsmSSF 指示 GMSC/MSC 根据有效 CSI 中的缺省呼叫处理参数处理呼叫。

在接收到任何操作之前  $T_{SSF}$  超时，gsmSSF 停止与 gsmSCF 的交互作用，指示 GMSC/MSC 根据有效 CSI 中的缺省呼叫处理参数处理该呼叫。

如果启动 DP 发送以后主叫用户放弃，在接收到 gsmSCF 的第一个应答消息之后，gsmSSF 停止控制关系。

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.19.3 备用

## 9.20 备用

## 9.21 播放通知程序

### 9.21.1 一般描述

本操作用来与 GSM 用户的带内交互。

#### 9.21.1.1 参数

—要发送的信息：

本参数指示由 gsmSRF 发往终端用户的一个录音通知或者信号音。

—带内信息：

本参数规定需要发送的带内信息。

——消息 ID:

本参数指示需要发送的消息，可以是下列参数之一:

——基本信息 ID:

本参数指示单个的录音通知。

——文本:

本参数指示需要发送的文本。由 `gsmSRF` 将该文本转换为带内信息(语音)。该文本的属性可能由语言等因素组成。

——基本信息 Ids

本参数指示一系列录音通知。

——可变消息:

本参数指示有一个或多个可变部分的录音通知。

——重复次数:

本参数指示应发往终端用户的消息的最大次数。

——时长:

本参数用秒来指示消息应该播放/重复的最大时长。“零”表示不断地重复。

——时间间隔:

本参数用秒来指示每次重复之间的时间间隔，即录音通知结束到下次重复开始之间的时间。仅当重复次数大于一时才使用本参数。

——信号音: 本参数规定需要发送给终端用户的信号音。

• 信号音 ID: 本参数指示要发送的信号音。

• 时长: 本参数用秒来指示所发送的信号音的时间间隔。“零”指示无限的时长。

——禁止从 IP 拆线: 当所有信息已经发送以后，本参数指示 `gsmSRF` 是否应切断与用户的连接。

——请求录音通知完成: 当所有信息已经发送后，本参数指示是否向 `gsmSCF` 发送专用资源报告。

## 9.21.2 备用

### 9.21.3 响应实体(gsmSRF)

#### 9.21.3.1 正常程序

——`gsmSRF` 前提条件:

(1) 如果 `gsmSRF` 原先从 `gsmSCF` 接收到一个操作，`gsmSRF` 处于状态“已连接”或状态“与用户交互作用”。

——`gsmSRF` 后续条件:

(1) `gsmSRF` 按照“应发送的信息”的指示向用户发送信息。

(2) `gsmSRF` 转为状态“与用户交互作用”或保持在同一状态。

(3) 如果所有信息已经发送并且“请求录音通知完成”设置为 `TRUE`，`gsmSRF` 向 `gsmSCF` 发送专用资源报告。

(4) 如果所有信息已经发送且“禁止从 IP 拆线”设置为 `FALSE`，`gsmSRF` 切断到用户的连接。发送给终端用户的录音通知在下列条件下结束:

—如果没有规定“时长”或“重复次数”，应使用网络特有录音通知的结束条件；或

—如果规定了“重复次数”，当所有的重复已经发送；或

—如果规定了“时长”，当时长已经超时。应重复该录音通知直到满足该条件；或

—如果规定了“时长”和“重复次数”，当满足任何条件时(不管哪个先来)。

#### 9.21.3.2 差错处理

如果在操作处理前或处理过程中接收到取消操作，该操作立即取消并向 `gsmSCF` 报告差错“已经取

消”。

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.22 提示并收集用户信息程序

### 9.22.1 一般描述

本操作用来与主叫用户交互，以便采集信息。

#### 9.22.1.1 参数

##### (1) 采集信息

###### 1) 采集数字

最小数字个数，如果本参数丢失。缺省值为 1。“最小数字个数”规定了需要采集的有效数字的最小数。

最大数字个数，本参数应一直出现并规定需要采集的有效数字的最大数。

“最大数字个数” $\geq$ “最小数字个数”。

###### 2) 应答结束数字

本参数指示用来表示输入结束的数字，可以是一个或两个数字。在“最大数字个数” $>$ “最小数字个数”的情况下，应用如下：

如果不出现“应答数字结束”，输入的结束指示为

当位间定时器超时；或

当接收到的有效数字数等于“最大数字个数”。

如果出现“应答数字结束”，输入的结束指示为

当位间定时器超时；或

接收到应答数字的结束；或

当接收到的有效数字数等于“最大数字个数”

当获得输入的结尾时，所采集的数字从 `gsmSRF` 发送到 `gsmSCF`。当位间定时器超时或接收到应答结束数字时，接收到的有效数字个数小于“最小数字个数”的情况下，定义为输入有差错。

###### 3) 取消数字

如果有该参数，用户可以输入要取消的数字，以请求重新输入。本参数可以为一个或两个数字。`gsmSRF` 接收到的所有数字被放弃，再次执行提示并收集用户信息程序，并向用户播放同样的录音通知并采集信息。如果没有该参数，用户不能请求重新输入。

###### 4) 起始数字

如果有本参数，起始数字指示所采集的有效数字的开始。接收到起始数字之前 `gsmSRF` 所接收到的数字将被放弃并认为无效。本参数可以为一个或两个数字。

如果没有本参数，认为接收到的数字均为有效。

当获得输入的结束后，所采集的数字从 `gsmSRF` 发到 `gsmSCF`，应包括“起始数字”。如果 `gsmSRF` 接收到的话：

###### —首位超时

如果有本参数，`gsmSRF` 在首位的定时器超时之前应接受到首位。否则认为输入错误。

如果没有本参数，`gsmSRF` 为该定时器使用一个缺省值。

如果有“起始数字”，接收到起始数字后停止该计时器。

###### —一位间超时

如果有该参数，任何后续的有效或无效数字均应在位间定时器超时之前由 `gsmSRF` 接收到。收到数字后重新设置并启动位间定时器。

如果在该定时器超时前没有接收到后续数字，并且所接收到数字的有效数小于“最小数字个

数”，认为输入不成功。

如果在该定时器超时前没有接收到后续数字，并且所接收到数字的有效数字大于“最小数字个数”但小于“最大数字个数”，认为输入成功。

如果没有该参数，gsmSRF 采用一个缺省值作为位间定时器。

5) 差错处理：该可选参数定义了发生差错时，gsmSRF 应采取的动作。缺省值为标准差错与信息。

6) 可中断的录音通知指示：本参数为可选项，缺省值为 TRUE。

如果该参数为 TRUE，gsmSRF 接收到第一个有效或无效数字后，中断录音通知。如果录音通知中断，将不再使用首位超时定时器。如果录音通知没有中断，将在录音通知完成以后启动首位超时定时器。

如果有本参数并设置为 FALSE，gsmSRF 接收到第一个有效或无效数字后，不中断录音通知。认为录音通知期间收到的数字无效并予以放弃。在录音通知完成前不使用其它参数(最小数字个数，最大数字个数，应答结束数字等)。录音通知完成以后启动首位超时定时器。

7) 语音信息：本参数可选，缺省值为 FALSE。如果“语音信息”为 FALSE，由 DTMF 输入所有有效或无效数字。

如果有本参数并设置为 TRUE，需要主叫用户用语音提供所有有效或无效信息。gsmSRF 将所提供的信息进行语音识别和翻译成数字。应答结束数字也用语音提供。

8) 语音反馈：本参数可选，缺省值为 FALSE。这时 gsmSRF 不给语音反馈信息。

如果有本参数并设置为 TRUE，输入结束以后，gsmSRF 立即将接收到的有效数字通知主叫用户。输入的无效数字不向主叫用户播录音通知。应答结束数字不用语音反馈。

(2) 禁止从 IP 拆线：本参数指示 gsmSRF 在交互作用完成以后，是否需要启动切断至 gsmSSF 的连接。如果没有本参数或设置为 TRUE，gsmSRF 不启动拆线。

(3) 要发送的信息：本参数指示 gsmSRF 应向终端用户发送的录音通知或信号音。

1) 带内信息：本参数指示要发送的带内信息。

消息 ID，本参数指示要发送的消息，可以为下列消息之一：

- 基本消息 ID，本参数指示一个单一的录音通知。

- 文本，本参数指示需要发送的文本。gsmSRF 应将文本翻译为带内信息。文本的属性应包括的项目例如语言。

- 基本消息 Ids，本参数指示一系列录音通知。

- 可变消息，本参数规定有一个或多个可变部分的录音通知。

重复次数：本参数指示可以向终端用户发送的消息的最大次数。

时长：本参数用秒来指示应播放/重复的消息的最大时长。ZERO 表示不断地重复。

间隔：本参数用秒来指示两次重复之间的时间间隔，即录音通知结束到下次重复开始之间的时间。本参数只用于重复次数大于 1 时。

2) 信号音：本参数指示向终端用户发送的一个信号音。

- 信号音 ID：本参数指示要发送的信号音。

- 时长：本参数用秒来指示所发送信号音的持续时间。ZERO 指示无限的时长。

(4) 响应的数字：本参数包括从终端用户采集的信息。

## 9.22.2 备用

### 9.22.3 响应实体(gsmSRF)

#### 9.22.3.1 正常程序

——gsmSRF 前提条件：

如果 gsmSRF 从 gsmSCF 原先接收到一个操作，gsmSRF 处于状态“已连接”或“与用户交互



作用”。

——gsmSRF 后续条件:

- (1) gsmSRF 根据“应发送的信息的指示”向终端用户发送信息。
- (2) 从终端用户所采集的信息作为提示并收集用户信息的返回结果发至 gsmSCF。
- (3) 如果“禁止从 IP 拆线”设置为 FALSE, gsmSRF 启动一个承载信道切断与 gsmSSF 的连接, gsmSRF 转为状态“空闲”。
- (4) 否则 gsmSRF 转为状态“与用户交互作用”;或保持在原状态。

发至终端用户的录音通知在下列条件下结束:

- 如果不规定“时长”及“重复次数”,那么应使用网络特有的录音通知结束条件;或
- 如果规定“重复次数”,当所有的重复已经发送时结束;或
- 如果规定“时长”,当时长已经超时时结束。重复该录音通知直到遇到此条件;或
- 如果规定“时长”及“重复次数”,当满足任何一个条件时(无论哪个先满足)。

如果参数“可中断的录音通知指示”不设置为 FALSE,并且在录音通知发送期间终端用户用一个数字来响应。这种情况下录音通知立即结束。

参数“差错处理”规定 gsmSRF 如何对待差错“不适当的主叫响应”。缺省值“标准的差错与信息”意味着应向 gsmSCF 报告的差错见第 8 节。“帮助”值表示不需要向 gsmSCF 报告差错。但应以网络缺省的录音通知形式给终端用户一个帮助。“重复提示”值指示不需要向 gsmSCF 报告差错,但是应向终端用户重复。最后两个程序在每次提示并收集用户信息操作中仅采用一次。

任何“输入结束”条件(最大数字个数,应答结束数字,取消数字,首位超时,位间超时)的接收,立即终止正在进行的输入。

注:例如当接收到“应答数字结束”,后续的“取消数字”将不再进行。

### 9.22.3.2 差错处理

如果在操作处理之前或期间接收到取消操作,操作立即取消并向响应实体报告差错“取消”。

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.23 释放呼叫程序

### 9.23.1 一般描述

本参数由 gsmSCF 发出,在现存呼叫的任何阶段将呼叫中的所有方释放。本操作不发向辅助 gsmSSF。

#### 9.23.1.1 参数——原因

关于释放本次呼叫的原因,向 gsmSSF 给出一个数字作为指示。由 gsmSSF 使用该值向呼叫中不同的呼叫方生成特有的信号音或在释放消息中填入“原因”。

### 9.23.2 备用

### 9.23.3 响应实体(gsmSSF)

#### 9.23.3.1 正常过程

——gsmSSF 前提条件:状态“等待指示”或状态“监视”。

——gsmSSF 后续条件:发送完任何呼叫信息报告后为状态“空闲”。忽略可能的配置 EDP。与呼叫相关的所有连接和资源均被释放。

#### 9.23.3.2 差错处理

由于第 4 类操作,不使用与操作相关的呼叫处理。

### 9.24 备用

## 9.25 请求报告 BCSM 事件程序

### 9.25.1 一般描述

本操作用来请求 gsmSSF 监视与呼叫相关的事件(例如 BCSM 事件如忙或者无应答),当检测到事件

后, 向 gsmSCF 发送通知。

### 9.25.1.1 参数

#### (1) bcsM 事件

本参数规定事件或某所请求报告的事件。

##### 1) 事件类型 BCSM:

本参数规定所请求报告的事件类型。采集信息和终端试呼授权的值对于请求报告 BCSM 事件操作无效。

##### 2) 监视模式:

本参数指示该事件应如何报告。当“监视模式”为“中断”, 事件应作为一个请求来报告。如果“监视模式”为“通知并继续”, 事件应作为一个通知来报告。如果“监视模式”为“透明”, 事件不需要报告。

##### 3) legID:

本参数指示呼叫中应报告事件的一方。gsmSCF 仅采用选项“发送方 ID”。

发送方 ID, 如果不包括该参数, LegID 的缺省使用如下:

“legID”=1 为事件 O-放弃和 T-放弃,

“legID”=2 为事件路由选择失败, O-被叫方忙, O-无应答, O-应答, T-被叫方忙, T-无应答, T-应答。

在事件 O-拆线和 T-拆线事件中总应包括“legID”参数。

##### 4) dP 的特殊准则, 本参数指示对即将配置的 DP 的特殊信息。

应用定时器, 本参数指示无应答事件的无应答定时器的值。如果用户在所分配的时间内没有应答。gsmSSF 向 gsmSCF 报告该事件。定时器应比网络无应答定时器时间短。

## 9.25.2 备用

## 9.25.3 响应实体(gsmSSF)

### 9.25.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件:

(1) gsmSSF 与 gsmSCF 之间的控制关系已经存在。

(2) gsmSSF 处于状态“等待指示”或状态“监视”

注: 在状态“监视”仅接受对检测点解配置请求(监视模式设置为“透明”时)或发送事件的通知(监视模式设置为“通知并继续”时)。

——gsmSSF 后续条件:

(1) 所请求的 EDPs 已根据指示进行了配置。

(2) 监视原先所请求的事件, 或者被透明的监视模式结束, 或者呼叫结束, 或者检测到 EDPs 或者相应的 leg 被释放。

(3) gsmSSF 保持在原状态, 除非所有的 EDPs 被解配置以及不再请求呼叫信息报告或申请计费报告; 在后来的情况下 gsmSSF 转为“空闲”状态。

### 9.25.3.2 差错处理

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.26 重置定时器程序

### 9.26.1 一般描述

此 2 类操作由 gsmSCF 刷新应用定时器  $T_{SSF}$ , 以避免在 gsmSSF 的定时器  $T_{SSF}$  超时。

#### 9.26.1.1 参数

——定时器值: 本参数规定  $T_{SSF}$  定时器应设置的值。

——定时器 ID: 本参数的缺省值为  $T_{SSF}$  定时器。

## 9.26.2 备用

## 9.26.3 响应实体(gsmSSF)

### 9.26.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件:

- (1) 已经启动呼叫始发尝试;
- (2) 基本呼叫处理在 DP 被悬挂;
- (3) gsmSSF 在“等待指示”状态或“等待用户交互的结束”状态或“等待临时连接的结束”状态。

——gsmSSF 后续条件:

- (1)  $T_{SSF}$  定时器已经重新设置;
- (2) gsmSSF 保持在原状态。

### 9.26.3.2 差错处理

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.27 发送计费信息程序

### 9.27.1 一般描述

本操作用来从 gsmSCF 向 gsmSSF 发送 e 值。SCI 操作可以在多种情况下调用。如果从 gsmSCF 接收到立即计费信息, 将替换从 MSC 所产生的立即计费信息, 并禁止 MSC 进一步产生立即计费信息单元(CAI)。MSC 对立即计费信息的处理应与 GSM AOC 补充业务一致。

#### 9.27.1.1 参数

(1) sCI 帐单计费特性, 定义向 MS 提供的 AOC 相关信息:

本参数为两个信息清单之间的选择。

第一个信息清单仅在从被叫方, 临时连接, 到 SRF 的连接检测到应答事件之前发送, 并包含下列参数:

——应答前 AOC

下面为信息清单:

AOC 初始, 该组 CAI, 在 GSM02.24 中定义, 当接收到应答事件并且费率切换事件尚未发生时, 这些 CAI 单元由 gsmSSF 向移动台发送。

AOC 后续, 此清单指示下列信息:

- CAI 单元, 当检测到应答并且费率切换原先已经发生, 或者原先已经检测到应答并且费率切换已经发生时, 将这些 CAI 单元发送给移动台。
- 费率切换间隔, 本参数向 gsmSSF 指出到下次费率切换的时间间隔。已发生的费率切换周期的测量, 在本操作的成功执行之后立即开始。

第二个信息清单仅在从被叫方, 临时连接, 到 SRF 的连接检测到应答事件之后发送, 并包含下列参数:

——应答后 AOC

本清单指出下列信息:

- CAI 单元, 当检测到应答并且费率切换原先已经发生, 或者原先已经检测到应答并且在呼叫中发生费率切换时, 由 gsmSSF 将这些 CAI 单元发送给移动台。
- 费率切换间隔, 本参数向 gsmSSF 指出到下次费率切换的时间间隔。历时费率切换周期的测量, 在本操作的成功执行之后立即开始。

——legID

本参数指出计费信息应发送到哪个呼叫方。

## 9.27.2 备用

## 9.27.3 响应实体(gsmSSF)

## 9.27.3.1 正常程序

——gsmSSF 前提条件:

gsmSSF FSM 状态 c: “等待指示”; 或

gsmSSF FSM 状态 d: “等待与用户交互作用的结束”; 或

gsmSSF FSM 状态 e: “等待临时连接的结束”; 或

gsmSSF FSM 状态 f: “监视”。

——gsmSSF 后续状态:

无状态转移, 接收到本操作后, gsmSSF 完成向所指示的呼叫方移动台发送计费建议信息(CAI)的动作。

如果向 GSM 移动台提供 CAI, 与呼叫期间的 CSE 控制相关联, 则操作以下列顺序, 在同一个 TCAP TR-CONTINUE 组件中, 由 gsmSCF 向 gsmSSF 发送: 申请计费; 发送计费信息。

这些操作由 gsmSSF 根据 gsmSCF 发送的顺序执行。注意参数费率切换间隔可以出现在申请计费操作或发送计费信息操作中, 但不同时出现在两个操作中。建议在申请计费操作中传送。

在这些操作的任意一个操作中接收到的费率切换间隔信息, 在 gsmSSF 中应设置成同样的费率切换定时器, 此定时器应从操作成功执行的时间开始运行。

## 9.27.3.2 差错处理

任务被拒绝, 除了通用的差错处理外, 在下列情况下应指示本差错:

——当原先接收的费率切换间隔悬置时, 指示费率切换间隔。

与操作相关差错的通用差错处理见第 8 节。报告操作差错的 TCAP 业务见第 10 节。

## 9.28 备用

## 9.29 专用资源报告程序

## 9.29.1 一般描述

当设置了通知完成指示时, 本操作作为播放通知操作的响应。

## 9.29.1.1 参数

无。

## 9.29.2 调用实体(gsmSRF)

## 9.29.2.1 正常程序

——gsmSRF 前提条件:

(1) gsmSRF 处于状态“与用户交互作用”。

(2) 当参数“请求通知完成”设置为 TRUE 时, 执行播放通知操作。

(3) 所有信息已经发送给用户。

——gsmSRF 后续条件:

(1) gsmSRF 保持在相同状态

(2) 如果“禁止从 IP 拆线”参数设置为 FALSE, 在向 gsmSCF 发送完专用资源报告操作之后, SRSM 采用可应用的承载信道信令系统, 向 gsmSSF 启动一个承载信道拆线的序列。gsmSRF 转为状态“空闲”。

## 9.29.2.2 差错处理

由于第 4 类操作, 不采用操作相关的差错处理。

## 10 CAP 与 TCAP 业务的配合

### 10.1 正常程序

本节规定在正常操作情况下为在 gsmSSF 和 gsmSCF 间传送消息所用的程序和使用的 TCAP 原语。CAP 作为 TC 用户只使用由 TCAP 提供的结构化对话。

当两个物理实体之间发送消息时,可以有以下几种情况:

建立一个对话: TC 用户发送 TC-BEGIN 请求原语;

维持一个对话: TC 用户发送 TC-CONTINUE 请求原语;

不再维持对话: TC 用户发送 TC-END 请求原语。

TC-END 请求原语既可以用基本结束方式也可以用预先安排的结束方式:

#### -- 基本结束

在对话已经建立的情况下,如果发送一个导致终止关系的操作,并且 gsmSCF 对接收任何 ERROR 或 REJECT 成份都不感兴趣时,该 gsmSCF 就用 TC-END 请求原语(基本结束方式)来发送该操作,一旦 FE 对话结束,从这些操作中接收的所有 ERROR 或 REJECT 成份都被 TC 丢弃,见 ITU-T 建议 Q.774。

如果 gsmSCF 接收了一个终止控制关系的操作,则从 gsmSCF 中可以送出含有零成份的 TC-END 请求原语(基本结束方式)。

如果 gsmSSF 没有悬挂的操作或报告要处理也没有要被触发的检测点,则从 gsmSSF 中可以送出含有零成分的 TC-END 请求原语(基本结束方式)。

#### -- 预先安排结束

当一个实体发送一个终止关系的操作,但对可能返回的 ERROR 或 REJECT 消息感兴趣时,使用 TC-END 请求原语(预先安排的结束方式)在最后相关操作定时器超时后结束对话。接收实体在成功地处理了这些操作后,可以用 TC-END 请求原语(预先安排的结束)来终止对话(即:关系结束)。

### 10.1.1 gsmSSF 到 gsmSCF 消息

#### 10.1.1.1 gsmSSF 相关的消息。

当 SSF FSM 由“空闲”状态转向“等待指令”状态时,需建立对话。相应的 CAP 操作“启动 DP”应在 TC-BEGIN 请求原语中发送。

对于其它从 gsmSSF 发送的操作,对话应该维持:

当在 gsmSSF 中满足预安排结束条件时对话将不再维持。当 gsmSSF 把状态转移到“空闲”状态,TCAP 对话可以用 TC-END 请求原语的预安排结束来终止。当 gsmSSF 发送最后的“BCSM 事件报告”,“呼叫信息报告”时,gsmSCF 可以用 TC-END 请求原语的基本结束方式结束对话。

当 gsmSSF 发送最后的“申请计费报告”时,gsmSCF 可以用 TC-END 请求原语的预安排方式结束对话。

#### 10.1.1.2 空闲。

#### 10.1.1.3 与 SSME FSM 相关的消息

应遵循以下程序:当发送“激活测试返回结果”时,对话应维持。

### 10.1.2 gsmSCF→gsmSSF 消息

#### 10.1.2.1 与 SCSM-FSM 相关消息

对于随后从 SCSM-FSM 发出的操作,对话应维持,也就是从 gsmSSF 建立对话以后,发送的所有其它操作(gsmSCF 已经收到有“启动 DP”操作的 TC-BEGIN 请求原语)。

当在 gsmSCF 预先安排结束条件满足时,对话不再维持,即 gsmSCF 不期望除可能的 REJECT 或 ERROR 消息以外的任何消息时及当最后相关的操作定时器超时时,用预先安排的方式,用 TC-END 请求原语在本端结束对话。

另外发送导致关系终止的操作时, 对话可以用 TC-END 请求原语(基本结束)结束。

#### 10.1.2.2 与 SCME-FSM 相关消息

SCSM FSM 发送以下操作时, 将采用以下程序: 当“激活测试”操作发送后, 对话应该维持。

#### 10.1.3 gsmSCF 发送给/收到来自 gsmSRF 的消息

当 gsmSRF 给 gsmSCF 发送“辅助请求指令”操作时对话建立。对于其他所有给 SRF 发送操作时, 应维持对话。

当满足 gsmSRF 和 gsmSCF 中的预先安排方式的结束条件时, 不再维持对话。当 gsmSRF FSM 转换到 SRF FSM 状态空闲时, 用 TC-END 原语的预先安排结束方式在本端结束对话。

当除可能的 REJECT 或 ERROR 消息以外, SCF 不期望接收任何消息时, 并且当最后相关的操作定时器超时时, SCF 用 TC-END 请求原语的预先安排结束方式在本端结束对话。

另外当 gsmSCF 不期望任何更多的消息并不再对任何可能的错误和拒绝消息感兴趣时, gsmSCF 可以用 TC-END 请求原语(基本结束)给 gsmSRF 发送最后的操作。

在中继情况下, gsmSRF-gsmSCF 关系使用 gsmSSF-gsmSCF TCAP 对话。这是可能的, 因为 gsmSRF-gsmSCF 关系的开始和结束是包含在 gsmSSF-gsmSCF 关系中的。gsmSRF-gsmSCF 信息用 TC-CONTINUE 请求原语来传送。

## 10.2 异常情况

本节规定用于报告 gsmSSF 和 gsm SCF 间异常情况的程序和 TCAP 原语。

下列原语将用于报告异常情况:

- 在 CAP 中规定的操作差错是用 TC-U-ERROR 请求原语来报告的。
- TC-用户如果拒绝 TCAP 成份则用 TC-U-REJECT 请求原语来报告。
- TC 用户用 TC-U-ABORT 请求原语终止对话。

对于由 TCAP 检出的异常情况, 在接收 TC-R-REJECT 指示原语和发送 TC-U-REJECT 请求原语使用相同规则, 发送 TC-P-ABORT 指示原语和 TC-U-ABORT 请求原语时使用同样的规则。

在差错情况下, 不使用预先安排的结束方式来终止 TCAP 对话。当任何应用实体遇到差错情况时, 如果可能, 对等实体应被通知有差错。当任何实体遇到差错请求结束关系时, 应使用 TC-END 请求应用的基本结束方式, 或者根据是否发送 ERROR/REJECT 成份使用 TC-U-ABORT 请求原语。

在一个实体接收了 TC-END 指示原语的情况下, 在所有的成份已经处理之后, 如果 gsmSSF 不是处于终止控制关系的状态, 则应提供相应的内部差错。

在建立对话完成之前(在响应实体给出 TC-BEGIN 请求原语的第一个指示原语之前), 启动实体需要关闭这个对话时, TC 用户应发送用预先安排的 TC-END 请求原语或者使用 TC-U-ABORT 请求原语。这些原语的结果将只是本端的, 对于该对话后面接收的 TC 指示根据 ITU-T 建议 Q.774 规定的异常程序方法来处理。

#### 10.2.1 gsmSCF-gsmSSF/中继 gsmSRF 消息

在 gsmSCF-gsmSSF/gsmSRF 接口检出差错的情况下, 由于 gsmSSF 和 gsmSRF 都没有从差错恢复的逻辑, 所以

- TCAP 成份中的操作差错和拒绝将由基本结束方式的 TC-END 请求原语送给 gsmSSF 和 gsmSRF。

如果违反上述程序, 用 TC-CONTINUE 指示原语接收 ERROR/REJECT 成份, 则 gsmSSF 或 gsmSRF 应使用 TC-U-ABORT 请求原语放弃该对话。

#### 10.2.2 gsmSSF/gsmSRF-gsmSCF 消息

根据下面规则, TCAP 成份中的操作差错和拒绝应发送给 gsmSCF。

- 如果前面的消息所包含的差错成份指示对话应维持时, 维持对话, 即如果差错成份是由 TC-CONTINUE 请求原语中收到的, 则使用 TC-CONTINUE 请求原语来传送差错或拒绝。

-- 当收到差错或拒绝成份时, gsmSCF 决定进一步处理, 可以是继续、释放或放弃对话。

如果在 gsmSSF/gsmSRF 的差错处理导致 gsmSSF/gsmSRF 不能再处理 gsmSCF 操作, 而对话仍然要维持时, 则 gsmSSF/gsmSRF 用 TC-U-ABORT 请求原语中止对话。

在呼叫由其它非 gsmSCF 实体启动释放, 且 gsmSSF 没有悬挂“申请计费报告”或“呼叫信息报告”或任何配置的 EDP, 通知 gsmSCF 呼叫释放, gsmSSF 可以用 TC-U-ABORT 请求原语来结束对话。

### 10.3 对话建立

CAP 对话的建立涉及两个应用实体, 一个是对话的启动者, 一个是对话的响应者。

程序由下面信号驱动:

- 在对话启动侧来的 TC-BEGIN 请求原语
- 在响应侧来的 TC-BEGIN 指示原语
- 在启动侧或在规定的情况下出现的第一个 TC-CONTINUE 指示原语, 或者在以下条件下:
  - 在启动侧出现的 TC-END 指示原语。
  - 在启动侧出现的 TC-U-ABORT 指示原语。
  - 在启动侧出现 TC-P-ABORT 指示原语。

#### 10.3.1 TC-BEGIN 请求原语的发送

在发送 TC-BEGIN 请求原语之前, SACF 应存储 AC-名称和用户信息(如果存在的话)。

SACF 应使用 TC-INVOKE 业务请求调用相关操作, 见 10.8 节调用程序描述。

在处理后最后调用请求后, SACF 应发送一个 TC-BEGIN 请求原语。

请求侧 SACF 等待 TC 指示原语, 不发送其它请求, 除非 TC-U-ABORT 请求或释放方式参数为“预先安排的释放”的 TC-END 请求。

#### 10.3.2 收到 TC-BEGIN 指示

收到 TC-BEGIN 指示原语, 响应侧 SACF 做以下动作: 分析原语中的应用上下文名称, 如果是可以支持的, 处理所有从 TC 收到的指示原语, 如 10.8 节所述。

一旦所有接收到原语已经被处理, SACF 将不接收从 TC 来的除 TC-P-ABORT 指示外的任何原语。

如果不支持原语中的应用上下文名称, 发送 TC-U-ABORT 请求原语, 如果可以提供另外的应用上下文名称, 则 TC-U-ABORT 请求原语中应包括应用上下文名称。

#### 10.3.3 收到第一个 TC-CONTINUE 指示

收到对话中的第一个 TC-CONTINUE 指示原语, SACF 检查应用上下文名称参数值, 如果参数值和前面 TC-BEGIN 请求原语中所使用的匹配, 则 SACF 进行 TC 指示原语成份处理, 否则发送 TC-U-ABORT 请求原语。SACF 应处理下面的 TC 成份处理指示原语见 10.8 节。

#### 10.3.4 收到 TC-END 指示

在对话启动状态, 收到以下 TC-END 指示原语, SACF 检查应用上下文名称参数的值, 如果和前面的 TC-BEGIN 请求原语中的相匹配, 则 SACF 进行 TC-END 请求原语的成份处理。SACF 应处理下面的 TC 成份处理指示原语, 方法见 10.8 节。否则不予处理。

#### 10.3.5 收到 TC-U-ABORT 指示

收到 TC-U-ABORT 指示原语, 它是用户中止程序的一部分(见 10.6.2 节)。如果放弃原因是应用上下文名不支持的, 则响应侧可在 TC-U-ABORT 指示中提供其它应用上下文名称。如果接收实体收到其它应用上下文名称, 检查其是否可用, 如果可支持, 则建立新的对话。

#### 10.3.6 收到 TC-P-ABORT 指示

收到 TC-P-ABORT 指示是提供者中止程序的一部分(参见 10.7.1 放弃程序)。

### 10.4 对话继续

一旦建立对话, 则对话处于继续状态。

应用处理双方都可以请求传送 CAP APDUs 直到其中一方请求结束对话。

#### 10.4.1 发送实体

SACF 可以进行请求原语中的成份处理,按10.8节的描述进行处理。

当完成最后一个成份处理请求原语的处理之后,SACF 发送 TC-CONTINUE 请求原语。

#### 10.4.2 接收实体

收到 TC-CONTINUE 指示原语,SACF 可以接受0,1 或多个 TC 成份处理指示原语,并按10.8节所述进行处理。

#### 10.5 对话结束

在对话已经建立的情况下,当不需要建立对话或者根据10.1/10.2节所示的规则对话不需要继续时,对话的启动者和响应者都可以结束对话。

对话结束程序可由下列事件来启动:

- TC-END 请求原语
- TC-END 指示原语

##### 10.5.1 发送 TC-END 请求

当不再维持对话时,SACF 按10.8节所示规则处理所有成份处理请求原语。

当完成最后成份处理请求原语的处理后,SACF 发送 TC-END 请求原语来结束对话,根据规则释放参数设为“基本结束方式”或者“预先安排的结束方式”,其基本规则如10.1/10.2节所述。

当不需要建立对话时,参见10.3.1和10.3.2。

##### 10.5.2 收到 TC-END 指示

一旦收到 TC-END 指示原语,SACF 收到其它成份处理指示原语,按10.8节所示规则进行处理。

在完成了最后的成份处理请求原语的处理之后,释放所有和对话相关的资源。

#### 10.6 用户 ABORT

对话的启动者和响应者都可以在任何时候中止对话。

以下事件可产生用户中止程序:

- TC-U-ABORT 请求原语。
- TC-U-ABORT 指示原语。

##### 10.6.1 发送 TC-U-ABORT 请求

在发送了 TC-U-ABORT 请求原语后,释放所有和对话相关的资源。

##### 10.6.2 收到 TC-U-ABORT 指示

在收到 TC-U-ABORT 指示原语后,释放所有和对话相关的资源。

#### 10.7 提供者 ABORT

TC 的对话启动方和对话响应方都有能力放弃对话。

提供者放弃程序由以下事件产生:

- TC-P-ABORT 指示原语。

##### 10.7.1 收到 TC-P-ABORT 指示

收到 TC-P-ABORT 指示,释放所有和对话相关的资源。

#### 10.8 CAP 操作使用程序

本节描述 CAP 操作程序。

##### 10.8.1 操作调用

SACF 应从所接收的参数中组织一个操作参量,并用 TC-INVOKE 程序调用相关的操作。

##### 10.8.2 收到操作调用

接收 TC-INVOKE 指示原语后,SACF 应:

- 如果调用 ID 已经被一个激活的操作使用,用 TC-U-REJECT 请求原语并带有相应的问题编码(双重调用 ID),发送拒绝成份



- 如果操作编码不对应于应用上下文所支持的操作, 用 TC-U-REJECT 请求原语并带有相应的问题编码(不可识别的操作), 发送拒绝成份。
- 如果参量类型不是操作中所规定的, 则用 TC-U-REJECT 请求原语传送一个拒绝成份并带有相应的问题编码(参数类型错误)
- 如果由于 CAP 相关对话将要释放而不能调用该操作, 则用有问题编码(启动释放)的 TC-U-REJECT 请求原语传送拒绝成份。
- 如果由于 CAP 资源不足以用于完成所请求的操作, 则用有问题编码的(资源限制)TC-U-REJECT 请求原语, 传递拒绝的成份。
- 收到 TC-INVOKE 指示原语, 如果操作需要证实, SACF 等待相应的响应。

### 10.8.3 操作响应

对用户确认的操作 SACF 应:

- 如果对第1类和第3类操作中不包括差错指示, 则从接收的参数中构成一个结果信息单元并用 TC-RESULT-L 传递。
- 如果在第1类和第2类操作中包含了差错指示, 则从所接收的参数中构成一个差错参数, 并用 TC-U-ERROR 请求原语传送。

### 10.8.4 接收响应

#### 10.8.4.1 接收 TC-RESULT-NL 指示

在收到 TC-RESULT-NL 指示后, SACF 应:

- SACF 使用有问题编码(参数类型错误)的 TC-U-REJECT 请求原语传送拒绝成份。

#### 10.8.4.2 接收 TC-RESULT-L 指示

在接收 TC-RESULT-L 指示后, SACF 应:

- 如果结果参数类型不是该操作结果中所规定的则使用有问题编码(参数类型错误)的 TC-U-REJECT 请求原语去传送拒绝的成份。
- 否则就接收 TC-RESULT-L 指示原语。

#### 10.8.4.3 接收 TC-U-ERROR 指示

在接收 TC-U-ERROR 指示后 SACF 应:

- 如果差错编码不是 SACF 规定的, 或者不是与调用 ID 所提交的操作相关的, 使用有问题编码(不识别的差错或不期望的差错)的 TC-U-REJECT 请求原语传送拒绝成份。
- 如果差错参数类型不是该差错所规定的, 则用有问题编码(参数类型错误)的 TC-U-REJECT 请求原语请求传送拒绝成份。
- 否则接收 TC-U-ERROR 指示原语。

#### 10.8.4.4 接收 TC-U-REJECT 指示

当接收到的 TC-U-REJECT 指示原语影响一个悬置的操作时, SACF 应接收 TC-U-REJECT 指示原语。

#### 10.8.4.5 接收 TC-L-REJECT 指示

该事件发生在本端 TC 在送来的成份中检出一个影响操作的规程差错。

在接收 TC-L-REJECT 指示“返回结果问题”, “返回不期望的结果”后, SACF 应通知应用处理。

在接收 TC-L-REJECT 指示“返回差错问题”, “返回不期望的差错”后, SACF 应通知应用处理。

当问题编码指示一个基本问题时, 则认为事件和现有激活操作不相关, 即使所用的调用 ID 是由 TC 提供的, 因为不清楚调用 ID 是指的本地调用还是远端调用, 在这种情况下, SACF 的行为由 10.8.5.3 节描述。

#### 10.8.4.6 接收 TC-L-CANCEL 指示

接收 TC-L-CANCEL 指示 SACF 应:

- 如果相关操作是第1类操作, 通知应用处理。

- 如果相关操作是第2类操作,且对该操作无链接操作,放弃该原语。
- 如果相关操作是第2类操作,有链接操作但未调用时,应通知应用处理。
- 如果相关的操作是第2类操作,并接收了响应该操作的链接操作调用,则放弃该原语。
- 如果相关的操作是第3类操作,则通知应用处理。
- 如果相关的操作是第4类操作,则放弃该原语。

### 10.8.5 其它事件

本节规定 SACF 在收到和其它操作不相关的或不影响现在悬置的操作的成份处理指示原语后的行为。

#### 10.8.5.1 收到 TC-U-REJECT 指示

收到不影响现在激活的操作的 TC-U-REJECT 指示原语(也就是指示返回结果或返回差错问题),如果根据 10.2 节中的规则,发送方应用处理还没有结束时,应用处理可以中止,继续,或结束对话。这也适用于第 4 类链接操作的调用问题。

#### 10.8.5.2 收到 TC-R-REJECT 指示

收到 TC-R-REJECT 指示(也就是当规程差错没有被本端的 TC 实体检出),它不影响现在激活的操作(指示返回结果或返回差错问题),如果根据 10.2 节中的规则,发送方应用处理还没有结束对话时,则由应用处理决定中止、继续或结束对话。

#### 10.8.5.3 收到 TC-L-REJECT 指示

收到 TC-L-REJECT 指示原语(即规程差错被本端的 TC 实体检出),但与现有激活的操作无关,则由应用处理决定继续,或结束对话并隐含地触发拒绝成份的发送,或中止对话。

#### 10.8.5.4 收到 TC-NOTICE 指示

TC-NOTICE 指示用于通知 SACF 网络层不能传送某一消息,如果 RETURN 选项中设置了(见 10.9.1.8),才出现 TC-CONTINUE。应用处理来决定是结束对话还是再次尝试。

## 10.9 和 TC 业务的对应

### 10.9.1 对话控制

CAP 不使用 TC-UNI 业务。

#### 10.9.1.1 目的地地址

本参数由对话启动应用处理设置,可以由响应对话方在第一个后向 TC-CONTINUE 中修改。

#### 10.9.1.2 发起方地址

本参数由对话启动应用处理设置。

#### 10.9.1.3 对话 ID

该参数值和 CAP 调用实现方式相关。

#### 10.9.1.4 应用上下文名

SACF 设置本参数的值,见 6.4 节定义。

#### 10.9.1.5 用户信息

启动应用处理和响应应用处理都可以使用本参数。接收方可以忽略这个参数。用户信息参数的编码根据 Q.773 的定义和 X.690 的外部类型定义。用对象识别符来标识用户信息和发送的实体。

#### 10.9.1.6 出现的成份

SACF 使用本参数如 ITU-T 建议 Q.771 所述。

#### 10.9.1.7 终止

TC-END 请求原语中释放方式参数的值,由 SACF 根据 10.1 和 10.2 节的规定设置。

#### 10.9.1.8 业务质量

TC 请求原语的业务质量由 SACF 设置成以下值:

- 请求的序列,如果应用请求的话(见 4.4.2)

-- 根据应用程序的请求返回选项(见 4.4.2)

## 10.9.2 操作程序

### 10.9.2.1 调用 Id

本参数由发送应用处理设置。

### 10.9.2.2 链接 Id

本参数由发送应用处理设置。

### 10.9.2.3 对话 Id

本参数和由实现方式决定的 CAP 调用方式相关。

### 10.9.2.4 类别

本参数的值由 SACF 根据 6.1 节中调用操作的类型决定。

### 10.9.2.5 操作

TC-INVOKE 请求原语的操作码由发送应用处理根据 6.4 节的规定设置。

SACF 将 TC-RESULT-L 原语(如果请求)的操作码设置成和调用时收到的操作的值相同。

### 10.9.2.6 差错

TC-U-ERROR 原语中的差错参数由发送应用处理根据 6.4 节的规定设置。

### 10.9.2.7 参数

TC-INVOKE 原语的参量参数由发送应用处理根据 6.1 和 6.3 节的规定设置。

TC-RESULT-L 原语的参量参数由发送应用处理根据 6.1 和 6.3 节的规定设置。

TC-U-ERROR 原语的参量参数由发送应用处理根据 6.2 和 6.3 节的规定设置。

### 10.9.2.8 超时

本参数由 SACF 根据调用的操作的类型设置。

### 10.9.2.9 最后的成份

本参数由 SACF 根据 ITU-T 建议 Q.771 中规定使用。

### 10.9.2.10 问题码

本参数由 SACF 根据 10.8 节的规定使用。

附录 A  
(提示的附录)  
中英文对照

## A1 操作

英文	中文
ActivityTest	激活测试
ApplyCharging	申请计费
ApplyChargingReport	申请计费报告
AssistRequestInstructions	辅助请求指示
CallInFormationReport	呼叫信息报告
CallInFormationRequest	呼叫信息请求
Cancel	取消
Connect	连接
ConnecttoResource	连接到资源
Continue	继续
DisconnectForwardConnection	切断前向连接
EstablishTemporaryConnection	建立临时连接
EventReportBCSM	BCSM 事件报告
FurnishChargingInformation	提供计费信息
InitialDP	启动 DP
PlayAnnouncement	播放通知
PromptandCollectUserInfo	提供并采集用户信息
ReleaseCall	释放呼叫
RequestReportBCSMEvent	请求报告 BCSM 事件
ResetTimer	重置定时器
SendChargingInformation	发送计费信息
SpecializedResourceReport	专用资源报告

## A2 差错

英文	中文
Cancelled	已取消
CancelFailed	取消失败
ETCFailed	ETC 失败
ImproperCallerResponse	不适当的主叫响应
MissingCustomerRecord	丢失客户记录
MissingParameter	丢失参数
ParameteroutofRange	参数超范围
RequestedInfoError	所请求的信息差错
TaskRefused	任务被拒绝
SystemFailure	系统故障
UnavailableResource	不可用的资源
UnexpectedComponentSequence	不期望的成份序列
UnexpectedDataValue	不期望的数据值
UnexpectedParameter	不期望的参数
UnknownLegID	不知道的 LegID

## A3 参数

英文	中文
AchBillingChargingCharacteristics	ACH 帐单计费特性
AdditionalCallingPartyNumber	附加主叫号码
AlertPattern	振铃方式
AllRequest	所有的请求
AOCAfterAnswer	应答后 AOC
AOCBeforeAnswer	应答前 AOC
AOCInitial	AOC 初始
AOCSubsequent	AOC 后续
ApplicationTimer	应用定时器
AssistingSSPIPRoutingAddress	辅助 SSPIP 路由地址
BcsmEvent	BCSM 事件
BearerCap	承载能力
BearerCapability	承载能力
BothwayThroughConnectionInd	双向连接指示
CallActive	呼叫激活
CallAttemptElapsedTime	呼叫尝试历时时间
CallConnectedElapsedTime	呼叫被连接历时时间
CallConnectedElapsedTimeValue	呼叫被连接历时时间值
CalledPartyBCDNumber	被叫用户 BCD 号码
CalledPartyNumber	被叫用户号码
CallingPartyCategory	主叫用户类别
CallingPartyNumber	主叫用户号码
CallReferenceNumber	呼叫参考号码
CallStopTime	呼叫停止时间
CancelDigit	取消数字
CollectedDigits	已采集的数字
CollectedInfo	已采集的信息
CorrelationID	相关 ID
Date	日期
DestinationRoutingAddress	目的地路由地址
DigitsResponse	响应数字
DisconnectFromIPForbidden	禁止从 IP 切断连接
DPSpecificCriteria	DP 特有的准则
Duration	持续时间
ElementarymessageID	基本消息 ID
EndofReplyDigit	应答数字结束
ErrorTreatment	差错处理
EventSpecificInformationBCSM	事件特有信息 BCSM
EventTypeBCSM	事件类型 BCSM
Ext-basicServiceCode	扩展 - 基本业务码
Extension	扩展
FCIBCCAMELSequence1	FCIBCCAMEL 序列 1
FirstDigitTimeOut	首字超时
FreeFormatData	自由格式数据
GenericNumber	通用号码
Gsm-ForwardingPending	GSM 前转悬置

Help	帮助
HighLayerCompatibility	高层兼容性
InbandInfo	带内信息
InformationToSend	需发送的信息
Integer	整数
InterDigitTimeOut	字间超时
InterruptableAnnInd	可中断的录音通知指示
Interval	间隔
InvokeID	调用 ID
IpRoutingAddress	IP 路由地址
IPSSPCapabilities	IPSSP 能力
LocationInformation	位置信息
LocationNumber	位置号码
MaxCallPeriodDuration	最大呼叫时长
MaximumNbOfDigits	最大数字个数
MessageID	消息 ID
MinimumNbOfDigits	最小数字个数
MiscCallInfo	杂项呼叫信息
MonitorMode	监视模式
MscAddress	MSC 地址
Number	号码
NumberOfRepetitions	重复次数
OCSIApplicable	OCSI 可用性
OriginalCalledPartyID	原被叫方 ID
PartyToCharge	计费方
Price	价格
RedirectingPartyID	改向方 ID
RedirectionInformation	改向信息
ReleaseCauseValue	释放原因值
ReleaseIfDurationExceeded	如果超时即释放
RepeatPrompt	重复提示
RequestAnnouncementComplete	请求通知完成
RequestedInformationList	所请求的信息清单
RequestedInformationTypeList	所请求的信息类型清单
ResourceAddress	资源地址
RouteSelectFailure	路由选择失败
SCIBillingChargingCharacteristic	SCI 帐单计费特性
ServiceInteractionIndicatorsTwo	业务交互指示 2
ServiceKey	业务键
StartDigit	起始数字
StdErrorAndInfo	标准的差错和信息
SubscriberState	用户状态
SuppressionOfAnnouncement	抑制录音通知
TariffSwitchInterval	费率切换间隔
Text	文本
Time	时间
TimeAndTimeZone	时间和时区
TimeDurationCharging	时间时长计费
TimeDurationChargingResult	时间时长计费结果
TimeIfNoTariffSwitch	没有费率切换时的时间

---

TimeInformation	时间信息
TimerID	定时器 ID
TimerValue	定时器值
Tone	通知音
ToneID	通知音 ID
VariableMessage	可变消息
VariableParts	可变部分
VoiceBack	语音反馈
VoiceInformation	语音信息

---