



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجزاء الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلأً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.



国 际 电 信 联 盟

**CCITT**

国 际 电 报 电 话 咨 询 委 员 会

蓝 皮 书

---

卷 VI.13

# 公用陆地移动网 移动应用部分和接口

建议 Q.1051-Q.1063

---



第 九 次 全 体 会 议

1988年11月14—25日 墨尔本

1989年 日内瓦



国际电信联盟

**CCITT**

国际电报电话咨询委员会

蓝皮书

---

卷 VI.13

# 公用陆地移动网 移动应用部分和接口

建议 Q.1051-Q.1063

---



第九次全体会议

1988年11月14—25日 墨尔本

1989年 日内瓦

ISBN 92-61-03575-2



© ITU

中国印刷

**CCITT 图书目录**  
**第九次全体会议（1988 年）**

**蓝 皮 书**

**卷 I**

- 卷 I . 1      — 全会会议记录和报告  
                  研究组及研究课题一览表
- 卷 I . 2      — 意见和决议  
                  关于 CCITT 的组织和工作程序的建议 (A 系列)
- 卷 I . 3      — 术语和定义 缩略语和首字母缩写词 关于措词含义的建议 (B 系列) 和综合电信统计的建议 (C 系列)
- 卷 I . 4      — 蓝皮书索引

**卷 II**

- 卷 II . 1     — 一般资费原则 — 国际电信业务的资费和帐务 D 系列建议 (第 III 研究组)
- 卷 II . 2     — 电话网和 ISDN — 运营、编号、选路和移动业务 建议 E. 100-E. 333 (第 II 研究组)
- 卷 II . 3     — 电话网和 ISDN — 服务质量、网络管理和话务工程 建议 E. 401-E. 880 (第 II 研究组)
- 卷 II . 4     — 电报业务和移动业务 — 运营和服务质量 建议 F. 1-F. 140 (第 I 研究组)
- 卷 II . 5     — 远程信息处理业务、数据传输业务和会议电信业务 — 运营和服务质量 建议 F. 160-F. 353、F. 600、F. 601、F. 710-F. 730 (第 I 研究组)
- 卷 II . 6     — 报文处理和查号业务 — 运营和服务的限定 建议 F. 400-F. 422、F. 500 (第 I 研究组)

**卷 III**

- 卷 III . 1    — 国际电话连接和电路的一般特性 建议 G. 100-G. 181 (第 XII 和 XV 研究组)

- 卷 III**
- 国际模拟载波系统 建议 G. 211-G. 544 (第 XV 研究组)
  - 传输媒质 — 特性 建议 G. 601-G. 654 (第 XV 研究组)
  - 数字传输系统的概况; 终端设备 建议 G. 700-G. 795 (第 XV 和第 XVII 研究组)
  - 数字网、数字段和数字线路系统 建议 G. 801-G. 956 (第 XV 和第 XVIII 研究组)
  - 非话信号的线路传输 声音节目和电视信号的传输 H 和 J 系列建议 (第 XV 研究组)
  - 综合业务数字网 (ISDN) — 一般结构和服务能力 建议 I. 110-I. 257 (第 XVIII 研究组)
  - 综合业务数字网 (ISDN) — 全网概貌和功能、ISDN 用户—网络接口 建议 I. 310-I. 470 (第 XVIII 研究组)
  - 综合业务数字网 (ISDN) — 网间接口和维护原则 建议 I. 500-I. 605 (第 XVIII 研究组)

**卷 IV**

- 一般维护原则: 国际传输系统和电话电路的维护 建议 M. 10-M. 782 (第 IV 研究组)
  - 国际电报、相片传真和租用电路的维护 国际公用电话网的维护 海事卫星和数据传输系统的维护 建议 M. 800-M. 1375 (第 IV 研究组)
  - 国际声音节目和电视传输电路的维护 N 系列建议 (第 IV 研究组)
  - 测量设备技术规程 O 系列建议 (第 IV 研究组)
- 卷 V**
- 电话传输质量 P 系列建议 (第 XII 研究组)

**卷 VI**

- 电话交换和信令的一般建议 ISDN 中服务的功能和信息流 增补 建议 Q. 1-Q. 118 (乙) (第 XI 研究组)
- 四号和五号信令系统技术规程 建议 Q. 120-Q. 180 (第 XI 研究组)
- 六号信令系统技术规程 建议 Q. 251-Q. 300 (第 XI 研究组)
- R1 和 R2 信令系统技术规程 建议 Q. 310-Q. 490 (第 XI 研究组)
- 综合数字网和模拟—数字混合网中的数字本地、转接、组合交换机和国际交换机 增补 建议 Q. 500-Q. 554 (第 XI 研究组)
- 各信令系统之间的配合 建议 Q. 601-Q. 699 (第 XI 研究组)
- 七号信令系统技术规程 建议 Q. 700-Q. 716 (第 XI 研究组)
- 七号信令系统技术规程 建议 Q. 721-Q. 766 (第 XI 研究组)
- 七号信令系统技术规程 建议 Q. 771-Q. 795 (第 XI 研究组)
- 一号数字用户信令系统 (DSS 1) 数据链路层 建议 Q. 920-Q. 921 (第 XI 研究组)
- 一号数字用户信令系统 (DSS 1) 网络层、用户—网路管理 建议 Q. 930-Q. 940 (第 XI 研究组)

- 卷 VI. 12. — 公用陆地移动网 与 ISDN 和 PSTN 的互通 建议 Q. 1000-Q. 1032 (第 XI 研究组)  
卷 VI. 13 — 公用陆地移动网 移动应用部分和接口 建议 Q. 1051-Q. 1063 (第 XI 研究组)  
卷 VI. 14 — 与卫星移动通信系统的互通 建议 Q. 1100-Q. 1152 (第 XI 研究组)

## 卷 VII

- 卷 VII. 1 — 电报传输 R 系列建议 电报业务终端设备 S 系列建议 (第 IX 研究组)  
卷 VII. 2 — 电报交换 U 系列建议 (第 IX 研究组)  
卷 VII. 3 — 远程信息处理业务的终端设备和协议 建议 T. 0-T. 63 (第 VIII 研究组)  
卷 VII. 4 — 智能用户电报各建议中的一致性测试规程 建议 T. 64 (第 VIII 研究组)  
卷 VII. 5 — 远程信息处理业务的终端设备和协议 建议 T. 65-T. 101, T. 150-T. 390 (第 VIII 研究组)  
卷 VII. 6 — 远程信息处理业务的终端设备和协议 建议 T. 400-T. 418 (第 VIII 研究组)  
卷 VII. 7 — 远程信息处理业务的终端设备和协议 建议 T. 431-T. 564 (第 VIII 研究组)

## 卷 VIII

- 卷 VIII. 1 — 电话网上的数据通信 V 系列建议 (第 XVII 研究组)  
卷 VIII. 2 — 数据通信网：业务和设施，接口 建议 X. 1-X. 32 (第 VII 研究组)  
卷 VIII. 3 — 数据通信网：传输，信令和交换，网络概貌，维护和管理安排 建议 X. 40-X. 181 (第 VII 研究组)  
卷 VIII. 4 — 数据通信网：开放系统互连 (OSI) — 模型和记法表示，服务限定 建议 X. 200-X. 219 (第 VII 研究组)  
卷 VIII. 5 — 数据通信网：开放系统互连 (OSI) — 协议技术规程，一致性测试 建议 X. 220-X. 290 (第 VII 研究组)  
卷 VIII. 6 — 数据通信网：网间互通，移动数据传输系统，网间管理 建议 X. 300-X. 370 (第 VII 研究组)  
卷 VIII. 7 — 数据通信网：报文处理系统 建议 X. 400-X. 420 (第 VII 研究组)  
卷 VIII. 8 — 数据通信网：号码簿 建议 X. 500-X. 521 (第 VII 研究组)  
  
卷 IX — 干扰的防护 K 系列建议 (第 V 研究组) 电缆及外线设备的其他部件的结构、安装和防护 L 系列建议 (第 VI 研究组)

## 卷 X

- 卷 X. 1 — 功能规格和描述语言 (SDL) 使用形式描述方法 (FDT) 的标准 建议 Z. 100 和附件 A、B、C 和 E 建议 Z. 110 (第 X 研究组)  
卷 X. 2 — 建议 Z. 100 的附件 D：SDL 用户指南 (第 X 研究组)

- 卷 X.3      — 建议 Z.100 的附件 F.1: SDL 形式定义 介绍 (第 X 研究组)
  - 卷 X.4      — 建议 Z.100 的附件 F.2: SDL 形式定义 静态语义学 (第 X 研究组)
  - 卷 X.5      — 建议 Z.100 的附件 F.3: SDL 形式定义 动态语义学 (第 X 研究组)
  - 卷 X.6      — CCITT 高级语言 (CHILL)    建议 Z.200 (第 X 研究组)
  - 卷 X.7      — 人机语言 (MML)    建议 Z.301-Z.341 (第 X 研究组)
-

## 蓝皮书卷 VI. 13 目录

### 建议 Q. 1051—Q. 1063

#### 公用陆地移动网 移动应用部分和接口

建议号	页
第一章 — 移动应用部分.....	3
Q. 1051 移动应用部分 .....	3
1. 引言 .....	3
1.1 概述 .....	3
1.2 移动应用部分的规程 .....	3
2. 关于使用 SCCP 和 TCAP 的要求 .....	4
2.1 SCCP 的使用 .....	4
2.2 TCAP 的使用 .....	8
3. 规程 .....	9
3.1 概述 .....	9
3.2 位置登记/取消 .....	13
3.3 增补业务的处理 .....	57
3.4 在呼叫建立期间用户参数的检索 .....	75
3.5 移交 .....	109
3.6 用户管理 .....	152
3.7 操作和维护 .....	171
3.8 位置寄存器的故障恢复 .....	174
3.9 国际移动设备标识符的管理 .....	190
3.10 鉴定 .....	198
3.11 有关保密功能的管理 .....	219
4. 信息内容 .....	219
4.1 应用服务单元 .....	219
4.2 操作规定 .....	222
4.3 应用差错规定 .....	255

4.4 操作对 TC 原语的映射 .....	266
4.5 在各种不同的系统部件中要实现的操作 .....	276
4.6 MAP 规程中的定时器 .....	278
 5. 信息单元的格式和编码.....	279
5.1 TCAP 参数 .....	279
5.2 公共编码表示法规则 .....	279
5.3 应用参数 .....	281

## 第二章 — 数字 PLMN 用户-网络接口

<b>Q. 1061      数字 PLMN 接入信令参考点的概况和原理 .....</b>	<b>307</b>
1. 概述 .....	307
2. 在信令参考点之间的功能实体 .....	308
3. 信令参考点特性 .....	310
4. 信令参考点能力 .....	310
5. 信令参考点和用户网络接口的关系 .....	310
 <b>Q. 1062      数字 PLMN 接入信令参考配置 .....</b>	<b>311</b>
1. 概述 .....	311
2. 规定 .....	311
3. 信令参考配置 .....	311
4. 参考配置的物理实现 .....	313
 <b>Q. 1063      在无线电接口处 (Um 参考点) 数字 PLMN 的信道结构和接入能力 .....</b>	<b>314</b>
1. 概述 .....	314
2. 规定 .....	314
3. 功能信道类型 .....	314
4. 信道用于用户信息 .....	315
5. 信道用于控制 .....	315
6. 基地台接入能力 .....	316
7. 移动台接入能力 .....	316
8. 信道配置 .....	316

## 卷 首 说 明

- 1 1989—1992 年研究期内每个研究组提交的问题可在该研究组的 1 号 (No. 1) 文稿中找到。
- 2 本册中的“主管部门”(Administration)一词是电信主管部门和经认可的私营机构两者的简称。
- 3 在制造和操作设备时，最重要的是要严格遵守国际标准化信令和交换设备的规定。今后这些规定是强制性的，除非另有相反的明确规定。

在卷 VI. 1 到 VI. 14 中给出的值是强制性的，在正常的服务条件下必须符合这些值。

卷 VI. 13

建议 Q. 1051—Q. 1063

公用陆地移动网

移动应用部分和接口



**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

# 第一章

## 移动应用部分

建议 Q. 1051

## 移动应用部分

### 1 引言

#### 1.1 概述

本建议的目的是规定公用陆地移动网 (PLMN) 进行国际连接使用的规程。本建议并不限制在国内实现 PLMN 的功能实体之间的互连。

本建议规定的移动应用部分给出在使用七号信令系统时所要求的必需的信令功能，以便提供移动网必需的业务，如话音和非话应用的移动设施。移动应用部分的功能是主要与移动台 (MS) 游动的可能性有关的信息交换。

移动应用部分符合国内和国际游动和业务规定的业务特性、用户设施和移动网能力的要求。

移动应用部分使用提供的业务在备有 MAP 功能的 PLMN 的功能单元之间传送信息。

#### 1.2 移动应用部分的规程

为了允许移动用户在 PLMN 中以及在 PLMN 之间游动，必须使用下述大部分规程：

- 位置登记给出在整个移动网中接收呼叫和进行呼叫的用户设施；
- 以前位置登记的位置取消，例如在发生新的位置登记或用户终止预订时；
- 移动台标识符取下/加上规程和通过行政手段撤销移动台；
- 允许用户处理增补业务，有关参数的信息可以作为位置更新规程的一部分给出；
- 管理用户参数，以便随着用户参数的变化更新内部和出访位置寄存器；
- 在呼叫建立期间检索用户参数；
- 移交，其意是如果传输质量下降到低于规定的水平，则将呼叫移交给某个更好的无线电信道。该无线电信道可以由同一个 MSC (移动业务交换中心) 或另一个 MSC 控制；
- 用户管理能够给出位置信息的请求，为了在出访位置寄存器中更新位置登记，或者对内部位置寄存器提供信息，例如用户在出访位置寄存器中使用的游动号码。在重新开始后可以使用这种类型

- 的管理，随后对位置寄存器进行重新自动装入；
- 管理增补业务的登记/取消、起始/停止、调用或询问；
- 在 MSC 和内部位置寄存器之间传送计费信息；
- 网络中故障恢复，如果在网络的任何节点中发生重新开始而且需要进行自动重新装入；
- IMEI（国际移动设备标识符）管理；
- 鉴定管理；
- 有关保密功能的管理；
- 故障恢复在上述各规程中也是固有的；
- 移动应用部分将支持各种不同的任选或必备（O & M）的规程。

## 2 关于使用 SCCP 和 TCAP 的要求

### 2.1 SCCP 的使用

#### 2.1.1 SCCP 类别

移动应用部分只要求使用 SCCP 的 0 类操作。

#### 2.1.2 子系统号码

对移动应用部分分配了下述子系统号码：

0000 0101。

#### 2.1.3 SCCP 寻址

##### 2.1.3.1 引言

为了接入移动系统的实体，按路由传递 MAP 消息或支持与设置的网络交换机的事务处理，需要使用不同的 SCCP 地址。考虑了两种情况：

- 事务处理的两端位于同一个国家；
- 需要建立国际连接。

下述实体被认为是端点：

- 移动业务交换中心（MSC）；
- 内部位置寄存器（HLR）；
- 出访者位置寄存器（VLR）；
- 信关 MSC。

#### 2.1.3.2 移动业务交换中心

在下列情况下要求 MSC 寻址：

- i) 在要确定某个移动物体的位置时，VLR 要求 MSC 寻址；
- ii) 在对 MSC 起始的事务处理进行响应时，VLR 要求 MSC 寻址；

- iii) 为了对 MSC 发来的请求或信息进行确认, HLR 要求 MSC 寻址;
- iv) 在移交的情况下, 另一个 MSC 要求 MSC 寻址。

#### 2.1.3.2.1 配置 i)

在配置 i) 的情况下, VLR 知道 MSC 的信令点代码 (SPC), 并能将该 SPC 用作消息的地址。

#### 2.1.3.2.2 配置 ii) 和 iii)

在配置 ii) 和 iii) 的情况下, 事务处理由 MSC 本身开始。所以, 远端接收的消息在主叫方地址字段中含有必要的信息。如果两个实体位于同一个国家, 即两个实体与同一个信令网络相连接 (对于 VLR, 总是这种情况), 则给出的地址可能是 MSC 的 SPC。如果远端的实体不在同一个信令网络中, 则必须要给出一个总体标号。该信息可能是有关移动台的游动号码, 或者是分配给该 MSC 的序列号中的一个号码, 它用作标识交换机的业务地址。

#### 2.1.3.2.3 配置 iv)

在配置 iv) 的情况下, 被叫的 MSC 显然是个邻近的交换机。所以, 去话的 MSC 知道目的地 MSC 的标识符和地址。

#### 2.1.3.3 内部位置寄存器

在下列情况下呼叫 HLR:

- i) 在必须建立对某个移动用户的呼叫时, 某个设置的交换机或信关 MSC 要呼叫 HLR, 该询问用于获取该移动物体的游动号码;  
特殊情况: 如果是移动物体对移动物体的呼叫, 则该询问由主叫方的 MSC 来完成;
- ii) 在 VLR 必须进行位置更新规程时, VLR 要呼叫 HLR;
- iii) 当 VLR 必须请求或发送有关位于其区域内的某个用户的一些数据时, VLR 要呼叫 HLR;
- iv) 在某个出访 MSC 必须直接对 HLR 发送信息时 (例如计费信息), 该出访 MSC 要呼叫 HLR。

#### 2.1.3.3.1 配置 i)

在配置 i) 中, 拥有的地址信息为被叫移动用户的 ISDN 号。如果在这事务处理中涉及的两端位于同一个国家, 则 SCCP 能够将该地址转换成 HLR 的 SPC。如果两端位于不同的国家, 则 ISDN 号能够用作接入 HLR 的总体标号。

#### 2.1.3.3.2 配置 ii)

在配置 ii) 中, 要考虑两种情况:

- VLR 和 HLR 位于同一个国家或在同一个 PLMN 中。如果这样, VLR 可以拥有一个转换表, 在该表中, 从 IMSI (国际移动台标识符) 的前面几位数字可以得到 HLR 的 SPC;
- VLR 和 HLR 不在同一个国家里。如果这样, 为了按路由传送位置更新消息, VLR 知道的唯一数据是移动物体的 IMSI。IMSI 并不符合 ISDN 编号计划规则 (参看 CCITT 建议 E. 164)。

一种解决问题的方法是将 IMSI 直接用作总体标号对 HLR 进行寻址。根据 SCCP 的规定, 可以使用这种方法, 因为在该建议中存在编号计划指示符 E. 212。但是, 这种方法隐含介绍了在设置网络的 SCCP 节点中关于 E. 212 标识计划的特定路由表。

为了至少能在国际网络中避免实施这些特定的路由表，另一种可选的方法是在 VLR 中将移动国家代码和移动网络代码 (E. 212) 按建议 E. 214 的规定转换成与移动台的内部 PLMN 相对应的 E. 164 国家代码和 E. 164 接入代码。总体标号由下列要素组成：

- E. 164 国家代码：自移动国家代码 (E. 212) 导出；
- E. 164 国内目的地代码：自移动网络代码 (E. 212) 导出；
- IMSI 前面 N 位国内部分的数字 (E. 212)。这是为了能符合 ISDN 编号计划的最大号码长度 (参看 E. 164 和 E. 165)。

在 VLR 的专用实体中进行转换。

国家代码用于在 VLR 的国家中以及在国际网络中按路由传送消息。所以，在去话方向以及在国际网络中不必实施特定的路由表。在来话的网络中可以设想选用两种方法。

- 1) 国内目的地代码用于将消息按路由传送到移动物体的内部 PLMN。为此目的，在 PLMN 中实施了 SCCP 信关，以便实现按路由将消息送至 HLR。从 IMSI 的前面几位数字得出 HLR 的 SPC。如果使用这种方法，则在来话国家设置的 SCCP 节点中不需要实施特定的路由表。
- 2) 在本国的来话国际 SCCP 信关中实施特定的路由表。SCCP 节点从国内目的地代码和 IMSI 前面几位数字确定 HLR 的 SPC，并按路由将消息送至实际的目的地。在使用这种方法时，只要在本国的来话国际 SCCP 信关中实施特定的路由表。在 PLMN 中不需要实施任何特定的移动的 SCCP 信关，所以在来话信令网络中选择路由是直接的。

这两种方法可以并存，由各个国家选择使用。

如果使用上述方案，则总体标号不是一个纯的 E. 164 ISDN 号码。所以，必需使用一个特定的编号计划指示符着重指出其不同之处。在被访问国家和国际网络中，该指示符按通常的 E. 164 编号计划指示符进行同样的处理。唯一的不同之处是：在来话国家中，为了要确定 HLR 的 SPC，要求分析 IMSI 的数字。

#### 2.1.3.3.3 配置 iii)

在配置 iii) 的情况下，VLR 与 HLR 的事务处理并不是第一个事务处理：位置更新规程早已完成。所以，VLR 已经存储了 HLR 的 SCCP 地址：

- a) 如果两个实体位于同一个国家，被存储的地址为 HLR 的 SPC；
- b) 如果两个实体不在同一个国家里，则被存储的地址是 SCCP 的总体标号。这地址可能是移动用户的国际 ISDN 号码，或者是分配用于标识 HLR 的号码。

在这情况下，按路由传送消息将没有任何困难。

#### 2.1.3.3.4 配置 iv)

在配置 iv) 的情况下，移动台早已在负责该区域的 VLR 中登记。在出访 MSC 要开始与 HLR 进行事务处理时，它向其 VLR 请求被叫的 SCCP 地址。这样，该配置与 § 2.1.3.3.3 的配置完全一样。

#### 2.1.3.4 出访者位置寄存器

下列情况说明与 VLR 的事务处理：

- i) 在与 VLR 连接的诸 MSC 中的一个 MSC 必须开始与该 VLR 对话时；
- ii) 当某个 HLR 要对 VLR 发送请求或某些信息时；
- iii) 另一个 VLR 必须向 VLR 请求 IMSI。

#### 2.1.3.4.1 配置 i)

在配置 i) 的情况下，由于 VLR 和其 MSC 之间具有特殊的关系，MSC 知道寻址消息所需的 SPC。

#### 2.1.3.4.2 配置 ii)

在位置更新时, VLR 把能够用于事务处理的地址给予 HLR。HLR 将该地址存储起来, 在以后开始事务处理时就没有什么问题了。因此, 情况 ii) 的问题得到了解决。这地址的情况如下:

- 如果两个实体位于同一个国家 (即在同一个信令网络中), 被存储的地址可能是 VLR 的 SPC;
- 如果 HLR 在外国, 则给出的地址是个用于识别该 VLR 的 ISDN 号码, 它可作为总体标号, 用于 SCCP 路由选择。

#### 2.1.3.4.3 配置 iii)

在这情况下, 两个 VLR 很可能在同一个 PLMN 中, 所以目的地 SPC 将是已知的。

#### 2.1.3.5 信关 MSC

信关 MSC 总是与 HLR 进行询问的事务处理的起点。该询问消息含有主叫方地址, 所以 HLR 要回送含有游动号码的应答消息, 不会有什么困难。

在那里给出的信关 MSC 地址可能是:

- 该交换机的 SPC, 如果两个实体在同一个信令网络中;
- 用于标识该交换机的 ISDN 号码, 如果该事务处理在国际范围内进行, 或者要经过不同的信令网络。

表 1/Q.1051

MAP 的 SCCP 寻址: 建议 Q.1051 § 2.1.3 的简要说明

至 来自	设置的网络	HLR	VLR	MSC
设置的网络	—	MS ISDN (注 1)	—	—
内部 位置寄存器	在询问消息中给出的地址 (注 1)	—	— N: SPC/GT — INT: 在位置 更新中给出的 GT	— N: SPC/GT — INT: 在调用 中给出的 GT
出访者 位置寄存器	—	1) SPC 或 E.214 2) SPC MSISDN (注 2)	SPC/GT (仅在国内使用)	SPC/GT (仅在国内使用)
移动 交换中心	—	N: SPC/MSISDN INT: MSISDN	SPC/GT (仅在国内使用)	SPC/GT (仅在国内使用)

INT 国际; GT 总体标号; N 国内

注 1 — 对于该交换机不使用 MAP。

注 2

1) 第一次事务处理: 相当于位置更新规程。VLR 必须从移动物体的 IMSI 取得 HLR 的地址。如果两个实体位于同一个信令网络中, 则结果可能是个 SPC。如果不是这种情况, 则结果将如 E.214 规定的那样是个总体标号 (见 § 2.1.3.3.2)。

2) 在随后的事务处理中, HLR 在位置更新的返回结果中给出用户的 MSISDN。在同一个国家中, 即在同一个发信网络中, HLR 能够给出其 SPC。

## 2.2 TCAP 的使用

移动应用部分使用七号信令系统的事务处理能力 (TC) 提供的服务。要了解 TC 的全部规定，应该参考建议 Q. 771—Q. 775。

在定义服务和协议规定时，OSI 分层参考模型（建议 X. 200）被认为是一种有用的工具。这样，可以认为移动应用部分包括应用进程以及与事务处理能力应用部分 (TCAP) 接口的第七层的一部分（即通信功能）。

事务处理能力是指在网络层接口（即 SCCP 服务接口）上面直至应用层的协议结构，应用层包括公共的应用服务单元，但不包括使用公共应用服务单元的专用单元。TCAP 是指 OSI 第七层中包括的 TC 部分。

TCAP 由组元子层和事务处理子层组成，组元子层在事务处理子层的上面。由于只要求使用无连接的服务，所以 TCAP 直接与 SCCP 连接。其整个模型示于图 1/Q. 1051。

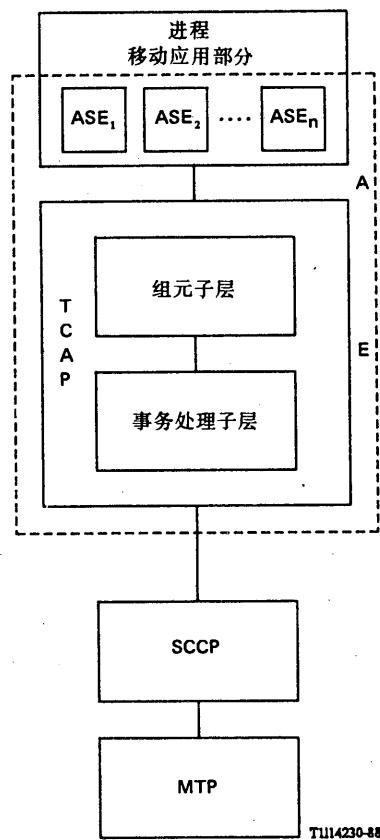


图 1/Q. 1051  
在七号信令系统中支持移动应用  
部分的设施

组元子层提供用于交换协议数据单元的应用服务，这些协议数据单元调用任务（操作）并报告其结果（差错结果）以及由组元子层检出的任何非专用协议的差错。也提供用户专用协议差错的报告，这不同于应用进程的差错。使用 TC 组元处理原语来访问这些服务。

事务处理子层提供简单的联络服务，在服务时能够交换几个有关的协议数据单元。事务处理终端可以是预定的（对用户不提供指示），或者是基本的（提供指示）。使用 TC 对话处理原语通过组元子层访问这些服务。

作为 TCAP 的用户，MAP 的通信部分可以用一组应用服务单元构成，这组应用服务单元由操作、差错和一些参数组成，该参数由进程调用并通过组元子层设施被送至对等实体。

在每个网络实体中，TCAP 和所要求的 ASE 构成移动应用实体。

### 3 规程

#### 3.1 概述

##### 3.1.1 规程和接口综述

下列规程规定如下：

- 位置登记/取消（§ 3.2）；
- 增补业务的处理（§ 3.3）；
- 在呼叫建立期间用户参数的检索（§ 3.4）；
- 移交（§ 3.5）；
- 用户管理（§ 3.6）；
- 操作和维护（§ 3.7）；
- 位置寄存器的故障恢复（§ 3.8）；
- 国际移动设备标识符的管理（§ 3.9）；
- 鉴定（§ 3.10）；
- 有关保密功能的管理（§ 3.11）。

本建议规定了在下列系统部件之间使用图 2/Q.1051 所示接口交换信息的规程：

- i) 在 MSC 和它相关的出访位置寄存器之间交换信息（接口 B）；
- ii) 在 MSC 和内部位置寄存器（HLR）之间交换信息（接口 C）；
- iii) 在出访位置寄存器（VLR）和内部位置寄存器（HLR）之间交换信息（接口 D）；
- iv) 为了进行移交在两个 MSC 之间交换信息（接口 E）；
- v) 为了管理 IMEI 在 MSC 和 EIR（设备标识寄存器）之间交换信息（接口 F）；
- vi) 在两个 VLR 之间交换信息（接口 G）。

注 — 鉴定和有关保密功能可能要求其它接口规定。

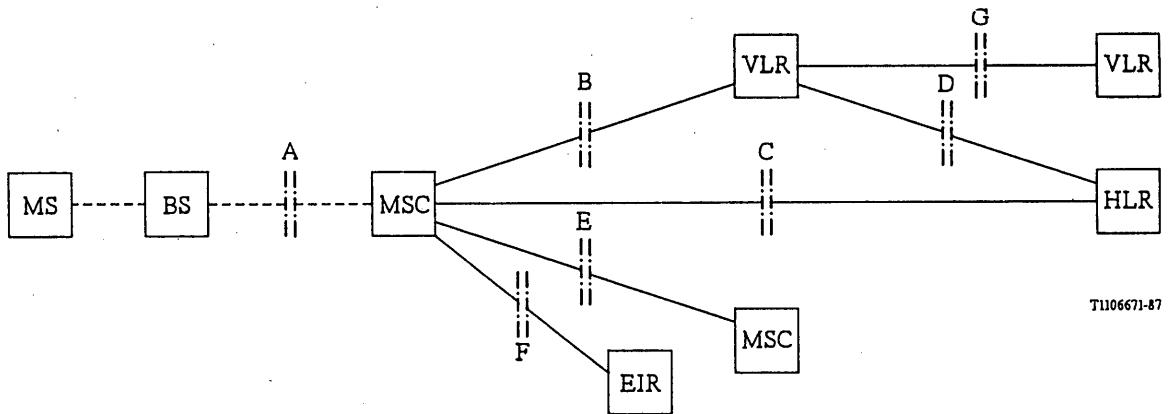


图 2/Q. 1051

**在 PLMN 中以及在 PLMN 之间用于规定  
移动应用部分规程的接口**

移动应用部分也可以包括在 MSC/LR 和操作维护中心之间信息传送的规程。本建议认为这是国内任选的部分，本建议不包括这些规程。

在图 2/Q. 1051 中还示出了 MS 和 MSC 之间的接口（接口 A）。接口 A 的规程在本建议中不予考虑。但是，为了详细说明在 MSC 中的规程，使用抽象互通的消息来叙述通过接口 A 的信息流。这些消息与无线电波传播路径上发送的消息有关。

### 3.1.2 规定原则

使用叙述说明的方式来定义各规程。此外，为了叙述清楚，对每个规程使用两组 SDL 图：

- a) 一组图叙述在应用实体 (AE) 之间的专用协议，即说明由移动应用进程调用的应用服务单元 (ASE)；
- b) 一组图叙述 TC 原语的生成和解释，即通过 ASE/TCAP 接口的功能规程。这信息在本建议 § 4 中正式地予以规定。

图 3/Q. 1051 示出简单的 MAP 规程的实例，在该实例中只涉及两个系统。

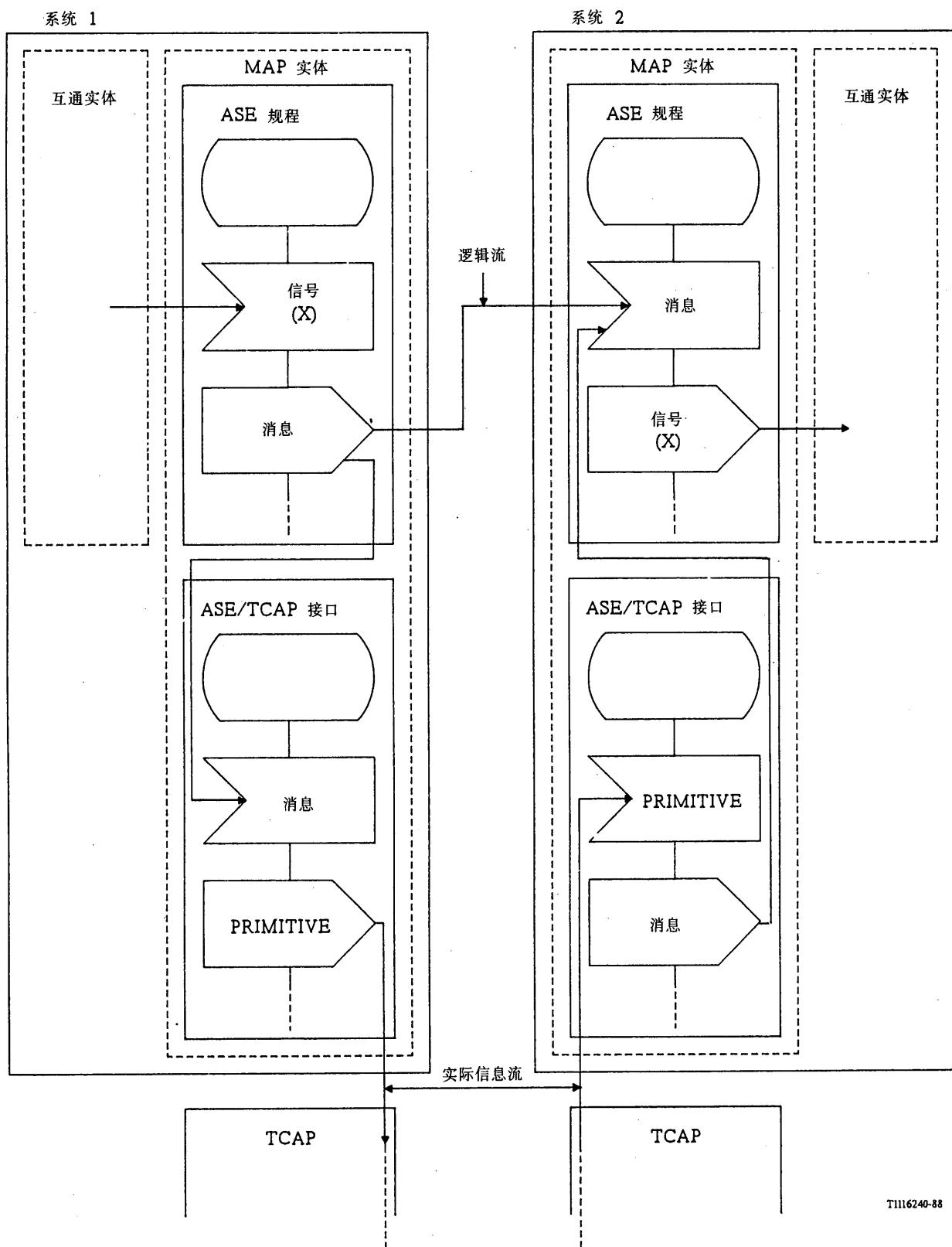


图 3/Q. 1051  
在两个系统中的 MAP 专用实体  
之间的逻辑流和实际信息流

注 — 在本建议中不包括有关 MAP 和某个功能单元中的其它实体之间互通的互通实体的描述，这不是 MAP 应用实体的组成部分。

为了使这些图易读，在 SDL 图中使用以下命名规约：

- 从互通实体接收或送往互通实体的信号均标有 (X) 符号；
- 属于在 ASE 对等实体之间的对等实体对对等实体协议的消息均用小写字母书写；
- TC 原语用大写字母书写。

关于 ASE/TCAP 接口规程，在 SDL 图中没有示出对话处理原语 TC-BEGIN、TC-CONTINUE 和 TC-END。

在大多数的情况下，一个移动应用进程只涉及两个系统中的 ASE。

图 4/Q.1051 给出一个情况更加复杂（如移交）的实例，在该实例中，为了同时与其它系统（系统 1、2 和 3）中的应用进程进行通信，一个应用进程（系统 0）要涉及几个 ASE。该图说明了系统 0 的整个应用进程，其中包括各个 ASE 和 ASE 之间的排序。

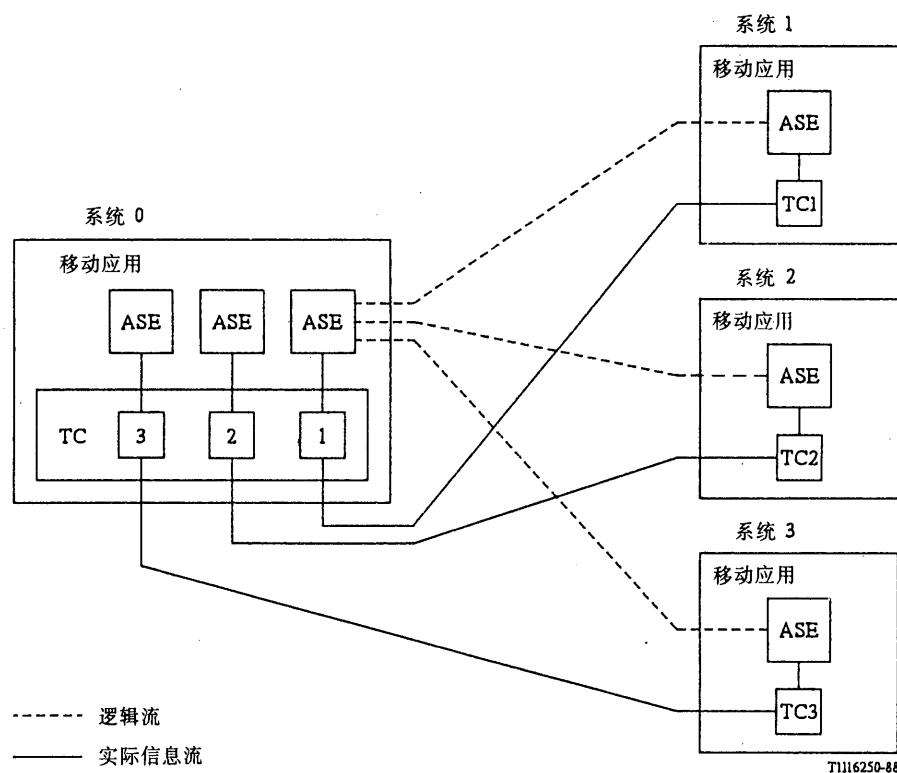


图 4/Q.1051  
当一个 ASE 规程同时与几个 ASE 相互作用时的  
逻辑流和实际信息流

从本建议的正文以及与各规程相关的 SDL 图中将能明显地看到上述原则。  
按以下方式对每个规程进行叙述：

- i) 第一，确定涉及的所有功能单元和接口；

- ii) 第二, 综述移动应用规程, 在综述时说明在功能单元之间的主要信息流;
- iii) 第三, 为了叙述清楚, 使用 SDL 图详细描述每个功能单元中的规程。

### 3.1.3 在 MAP 消息和 TC 原语之间的映射

在 MAP 消息和 TC 原语之间的映射在 § 4.4 中予以说明。在每个 ASE/TCAP 接口规程中还给出对 TC-INVOKE 原语的操作名。

## 3.2 位置登记/取消

### 3.2.1 位置登记

#### 3.2.1.1 接口规定

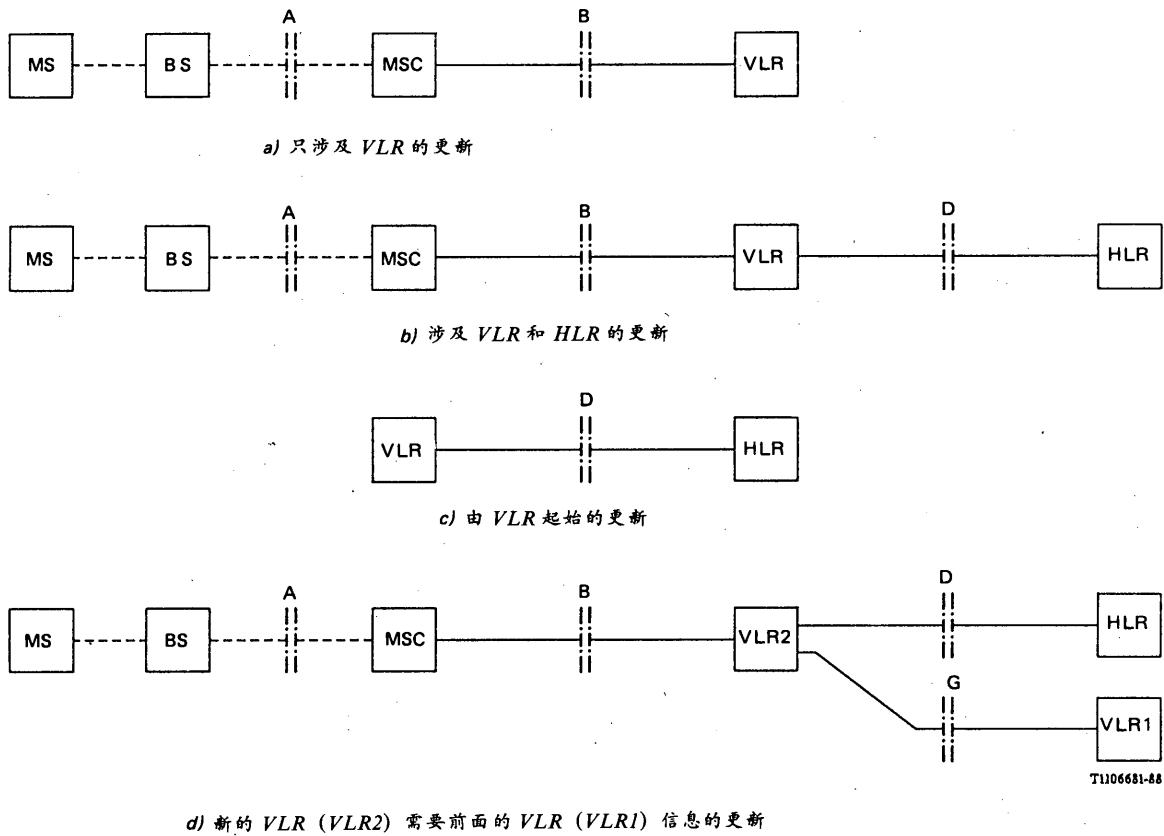


图 5/Q. 1051  
关于位置登记的接口

图 5/Q. 1051 示出在该规程中涉及的系统部件和接口。要确定四种情况：

- i) 位置登记只涉及与 MSC 相关的一个位置寄存器 (图 5/Q. 1051 a))。

当 MS 在 MSC 覆盖的区域内起始位置更新时, 这情况适用, 而且对内部位置寄存器不需提供新的路由选择信息；

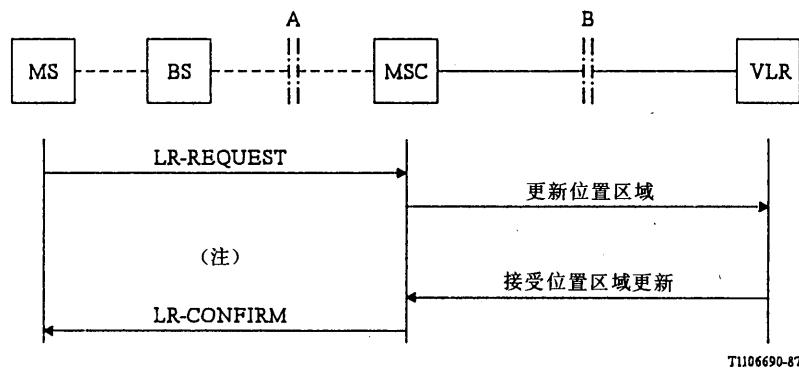
- ii) MS 在新的出访者位置寄存器中登记, 或者在某个出访者位置寄存器的区域之间进行登记, 在这种情况下对内部位置寄存器必须提供新的路由选择信息 (图 5/Q. 1051 b));

- iii) 出访者位置寄存器可以在下列情况下起始位置登记 (图 5/Q. 1051 c))：
  - 与出访者位置寄存器相关的 MSC, 为了某个在出访者位置寄存器中没有登记的 MS, 请求有关呼叫建立或某项增补业务操作的用户参数;
  - 出访者位置寄存器必须重新分配移动台的游动号码;
- iv) MS 在新的出访者位置寄存器 VLR2 中登记, 并且使用前面的 VLR (VLR1) 分配给它的暂时的移动台标识符 (TMSI) 来标识自己。在 HLR 能够更新之前, VLR2 必须从 VLR1 取得 IMSI (图 5/Q. 1051 d))。

### 3.2.1.2 位置登记概述

#### 3.2.1.2.1 只涉及出访者位置寄存器的更新

由 MS 起始的规程示于图 6/Q. 1051。



注 — 图中示出的在无线电波传播路径上的信号是移动应用部分和无线电波传播路径上的信令之间的互通规程产生的信号。

图 6/Q. 1051  
只涉及出访者位置寄存器的更新

在接收到有关位置寄存器更新 (LR-REQUEST) 的请求后, MSC 对其相关的位置寄存器发送更新位置区域消息。该消息按要求将含有位置信息。

该位置寄存器将对消息中含有的 IMSI 或 TMSI (暂时的移动台标识符) 以及其它参数 (见 § 4) 进行分析。如果更新在该位置寄存器控制的区域内进行且不需提供给内部位置寄存器任何信息, 则在允许游动时, 该 VLR 将回送接受位置区域更新消息。如果不允许游动, 或者更新不成功, 则 VLR 将回送不允许游动消息或给出一个说明操作不成功原因的指示。

然后, MSC 将通过无线电波传播路径上的信令 (在图 6/Q. 1051 中用信号 LR-CONFIRM 表示) 终止该规程。

注 — 在某些网络中, 在从 VLR 接收到接受位置区域更新消息之前, 可以发送 LR-CONFIRM 消息。

#### 3.2.1.2.2 涉及 VLR 和 HLR 的更新

关于位置登记的规程示于图 7/Q. 1051 和图 8/Q. 1051。

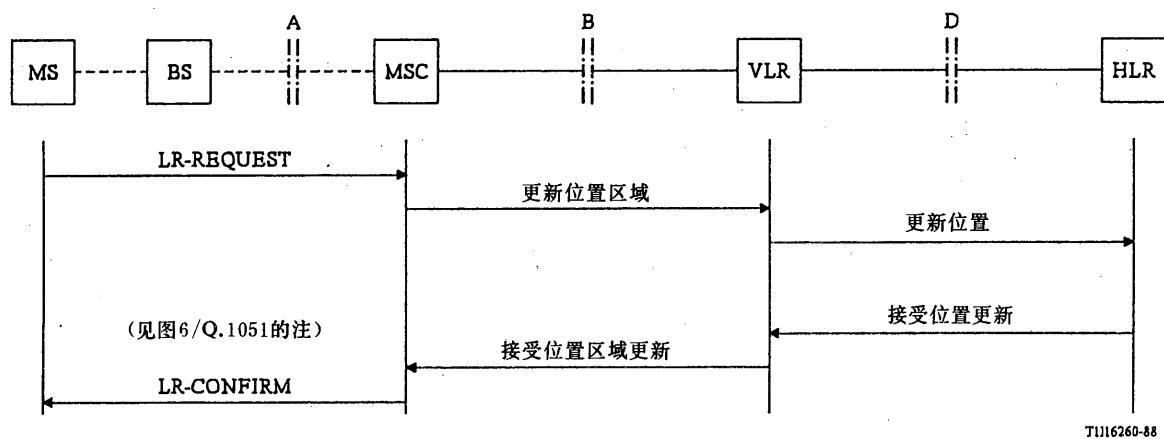


图 7/Q. 1051

**涉及 VLR 和 HLR 的更新**

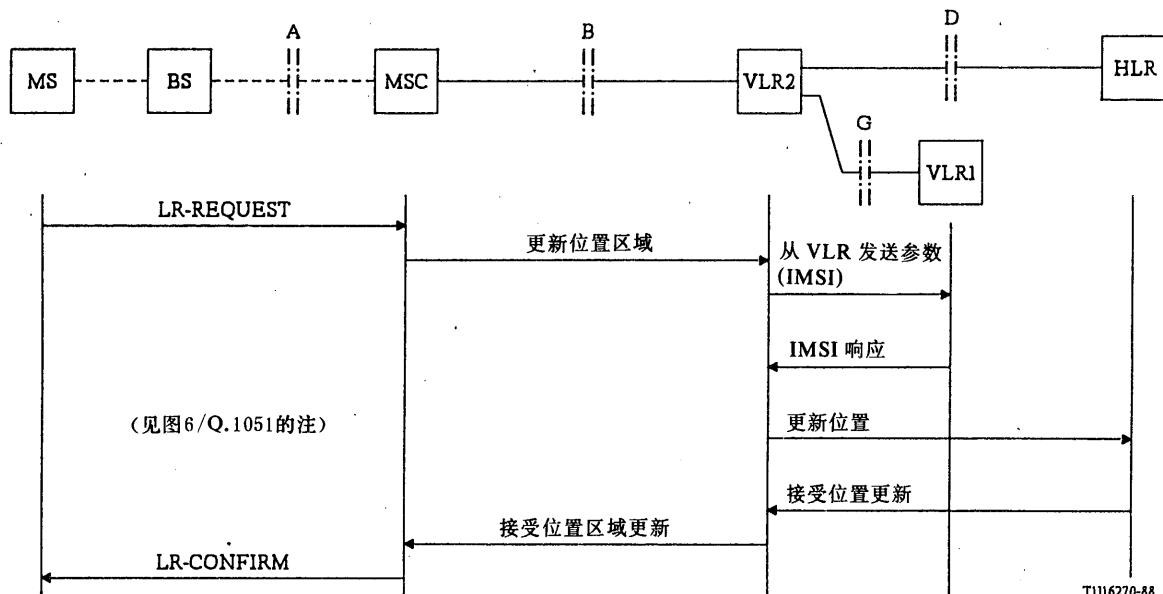


图 8/Q. 1051

**MS 使用前面的 VLR (VLR1) 分配  
给它的 TMSI 标识自己的更新**

无线电波传播路径上的规程以及在 MSC 和出访者位置寄存器 (VLR) 之间的规程如 § 3.2.1.2.1 中所述。

在图 7/Q. 1051 中, MS 使用 IMSI 来标识自己。于是新的 VLR 可以直接识别该 MS 的 HLR。在图 8/Q. 1051 中, MS 使用前面的 VLR (VLR1) 分配给它的 TMSI 来标识自己。LR-REQUEST 也将包括前面的 VLR (VLR1) 的标识符。于是新的 VLR (VLR2) 必须通过发送 MAP 消息从 VLR 发送参数 (IMSI) 来询问前面的 VLR 以获取 IMSI。前面的 VLR 用消息 IMSI 响应进行响应。如果没有收到 IMSI 响应, 则更新不成功, 并对 MS 提供一个指示。

在新的 VLR 从 MS 或前面的 VLR 接收到 IMSI 时, 该 VLR 将对 MS 的内部位置寄存器发送更新位置消息。该消息将含有分配给该 MS 的移动台游动号码。此号码可用于两种目的:

- ISDN /PSTN 按路由将呼叫送至该 MS;
- 按路由传送有关该 MS 的移动应用部分的消息 (见 § 4)。

如果允许该 MS 游动, 则内部位置寄存器将回送接受位置更新消息。该消息将含有信息单元“移动台类别”和“增补业务”以及如 § 4 规定的其它信息单元。

该访问位置寄存器也要对 MSC 发送接受位置区域更新消息。

如果不允许该 MS 游动, 内部位置寄存器将使用一个不允许游动的指示符给该 MS 设标记, 并回送不允许游动消息, 对该更新位置消息进行响应。然后, 出访者位置寄存器将对 MSC 发送不允许游动消息。在 LR-CONFIRM 消息中, 还要对 MS 发送拒绝位置更新的原因。

在设置不允许游动指示符时, HLR 将禁止对该 MS 呼入。如果该 MS 要进行呼叫, 则必须遵照 § 3.4 的规程。然后, HLR 将指示 VLR, 该 MS 不允许游动。

### 3.2.1.2.3 由 VLR 起始的位置寄存器更新

在下列情况下, 出访者位置寄存器可以起始位置寄存器更新:

- VLR 接收一个请求, 为了某个在该 VLR 中没有登记的 MS 要起始呼叫而请求呼叫建立的参数 (注);
- VLR 接收一个请求, 为了某个在该 VLR 中没有登记的 MS 请求某项增补业务 (注);
- VLR 必须重新分配移动台游动号码。

关于 VLR 起始位置寄存器更新的其它情况可在将来确定。

注 — 在这些情况下, 呼叫建立和增补业务的操作均应暂停, 待更新完成后才能进行。

更新内部位置寄存器的规程示于图 9/Q.1051, 这些规程与 § 3.2.1.2.2 所述用于在 VLR 和 HLR 之间进行信息交换的那些规程相类似。

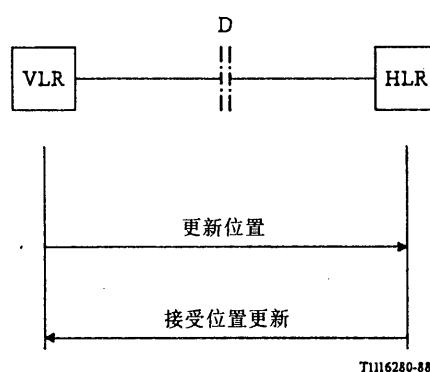


图 9/Q.1051

由 VLR 起始的更新

### 3.2.1.3 用于位置登记的详细规程

#### 3.2.1.3.1 *MSC* 中的规程

图 10/Q.1051 示出专用规程，图 11/Q.1051 示出 ASE/TCAP 接口规程。

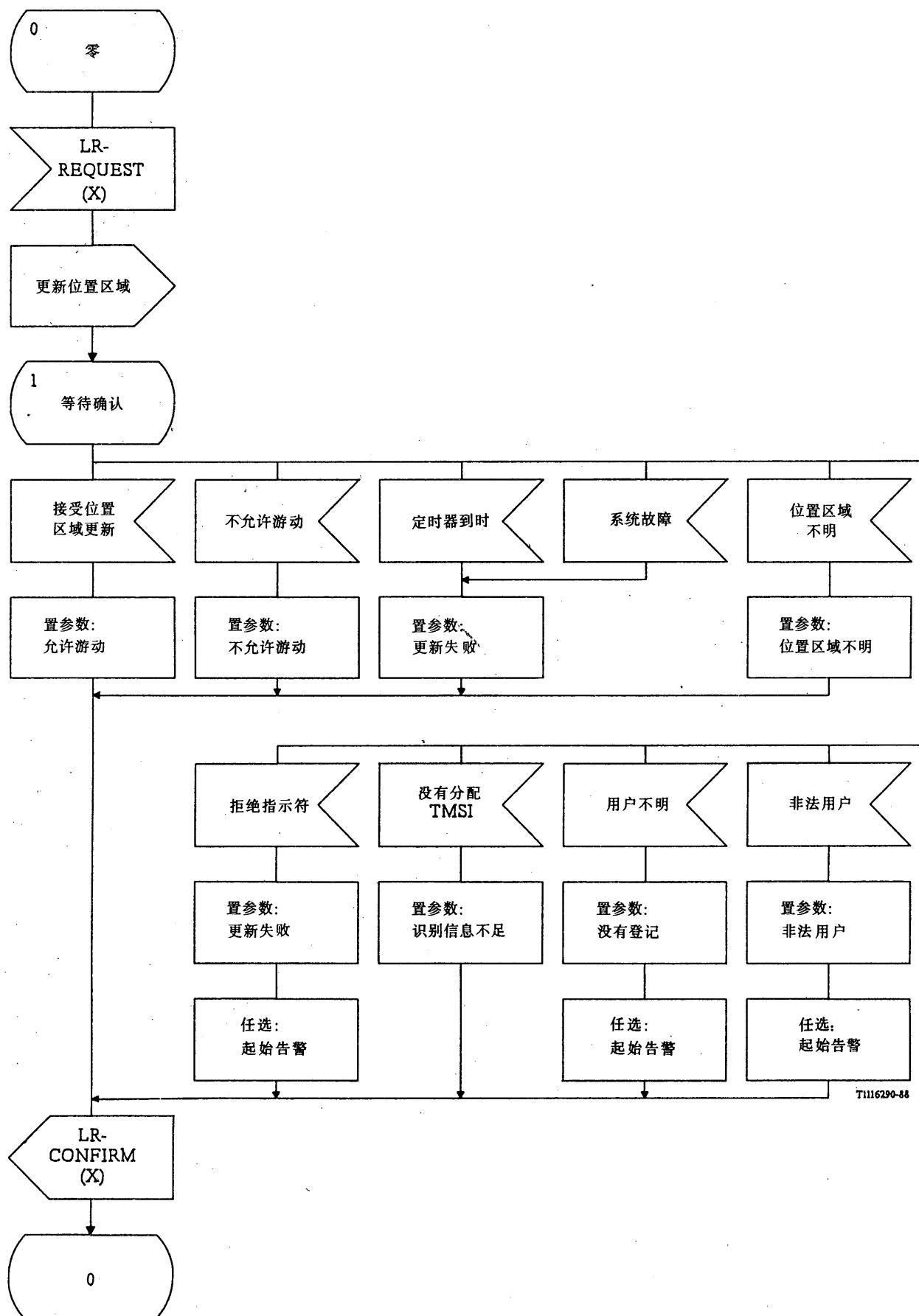


图 10/Q. 1051

在 MSC 中用于位置登记的专用规程

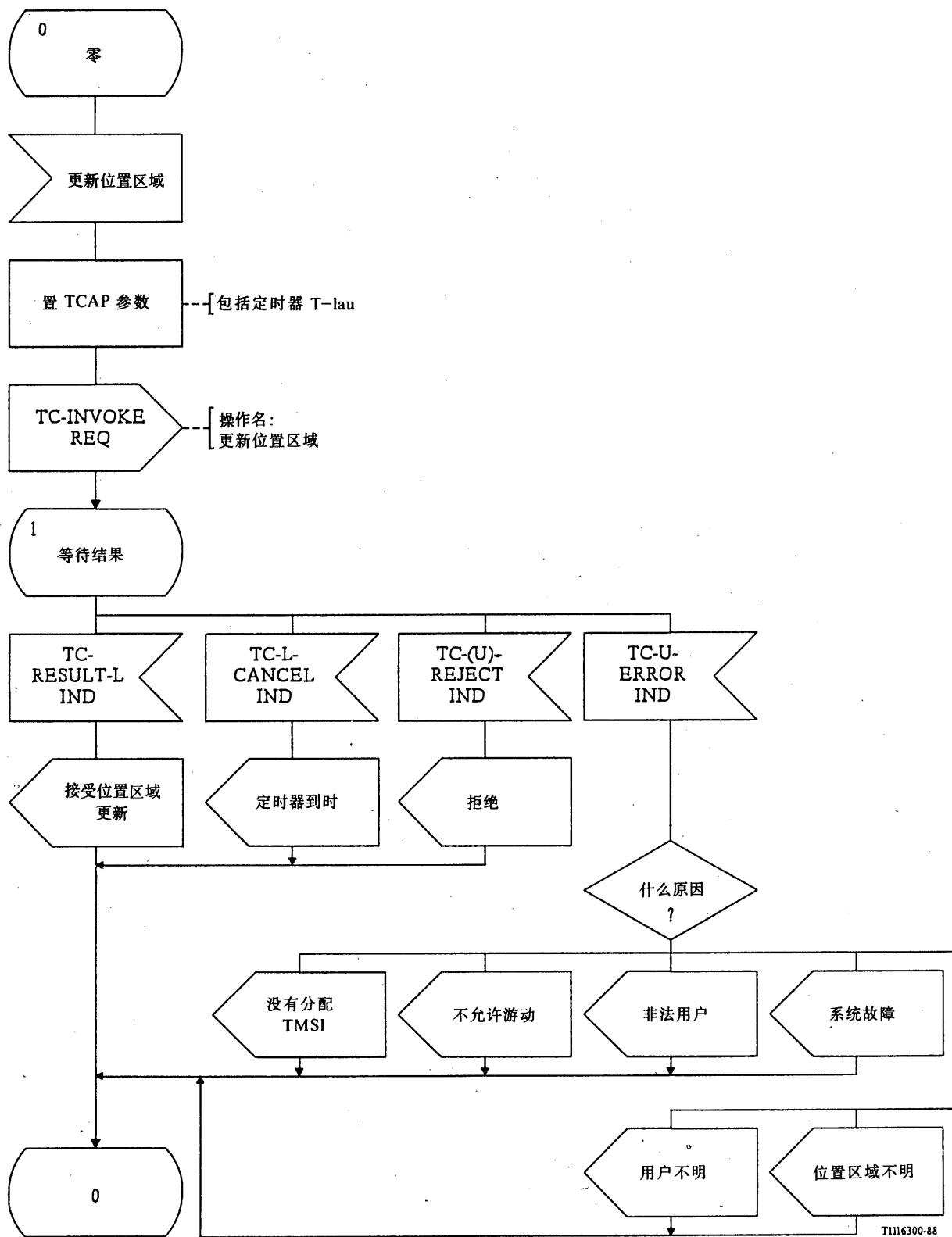


图 11/Q. 1051.  
在 MSC 中用于位置登记的 ASE/TCAP 接口规程

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送更新位置区域消息。向 TCAP 请求超时监督（定时器 T-lau）。定时器 T-lau 必须大到足以允许 VLR 完成如 § 3.2.1.3.2 中所规定的全部功能。可以从 TCAP 接收下列响应：

- TC-RESULT-L INDICATION 原语，它含有接受位置区域更新 (*l.a.u.*) 消息。该消息表示规程成功的结果，而且（在 LR-CONFIRM (X) 消息中）对 MS 回送允许游动的指示；
- TC-L-CANCEL INDICATION 原语，它被 ASE 视为定时器到时消息。对 MS 提供的这一指示表示更新失败；
- TC-(U)-REJECT INDICATION 原语，它被 ASE 视为拒绝指示消息，它含有 VLR 或 TCAP 插入的拒绝原因。对 MS 发送这一更新失败的指示。作为一种任选方式，MSC 可以起始告警状态，因为 TC-(U)-REJECT INDICATION 通常指示协议差错。MSC 不能重新开始操作。
- 如果 VLR 必须回送下列负结果，则接收 TC-U-ERROR INDICATION：
  - i) 没有分配 TMSI，表示 TMSI 没有分配而且接收的信息不足以识别 MS。这一信息被送至 MS；
  - ii) 在新的区域内不允许游动。将这一信息提供给 MS；
  - iii) 在与位置登记一并进行鉴定核对而该 MS 没有通过鉴定核对时，接收非法用户的指示（要了解具体规程，可参看 § 3.10）。对 ASE 状态表示非法用户消息，并对 MS 提供相应的信息。因为这情况相当于 MS 欺骗性接入，在 MSC 中可以置告警状态；
  - iv) 系统故障，即 VLR 和 HLR 之间的规程发生故障。这一指示也应提供给 MS；
  - v) 用户不明，即在 HLR 中 IMSI 不明。将这一指示提供给 MS，而且作为一种任选方式，在 MSC 中可以置告警状态；
  - vi) 当来自 MS 的更新消息指示位置区域不存在时，接收位置区域不明的指示。将这一指示提供给 MS。

### 3.2.1.3.2 VLR 中的规程

与 MSC 相关的 VLR 中的详细规程示于图 12/Q.1051、图 13/Q.1051、图 14/Q.1051 和图 15/Q.1051。与 MSC 相关的 VLR 中的专用规程示于图 12/Q.1051。当从 MSC 接收更新位置区域 (*u.l.a.*) 消息时，可以发生各种不同的判决处理：

- 倘若 MS 已在 VLR 中登记（判决：新的出访 MS），同时又必须分配一个新的移动台游动号码 (MSRN)，则只需要进行 HLR 的更新。否则，对 MSC 回送接受位置区域更新 (*u.l.a.*) 的消息；
- 倘若在 VLR 中没有登记 MS，同时如果更新位置区域 (*u.l.a.*) 的消息含有足够的路由选择信息，即 IMSI 或 TMSI 加上前面的位置区域的位置区域标识符 (LAI)，则 VLR 只能更新 HLR。在第一种情况下，VLR 将要获取为访问 MS 的 HLR 所要求的路由选择信息。在后一种情况下，LAI 将使 VLR 能够获取前面的 VLR (VLR1) 的地址，并起始从 VLR 发送参数的操作。前面的 VLR 将提供 IMSI 和 MS 的鉴定参数，作为响应；

- 在位置寄存器更新期间可以要求鉴定。如果鉴定参数没有预先存储在 VLR 之中，则这些参数可以从前面的 VLR 或 HLR 取得，这要视 MS 是使用 TMSI 还是使用 IMSI 进行标识的情况而定。将要发生朝着 MSC/MS 进行的鉴定规程（状态 2）。该规程在 § 3.10 中予以规定，在此仅用于确定需要采取什么行动，这取决于该规程的结果如何：如果来自 MS 的鉴定响应未能通过鉴定核对，则发生非法用户消息；如果 VLR（或 HLR）不能确定该 MS，则发生用户不明消息；如果由于其它原因鉴定规程失败（例如没有取得鉴定参数），则发生系统故障消息。

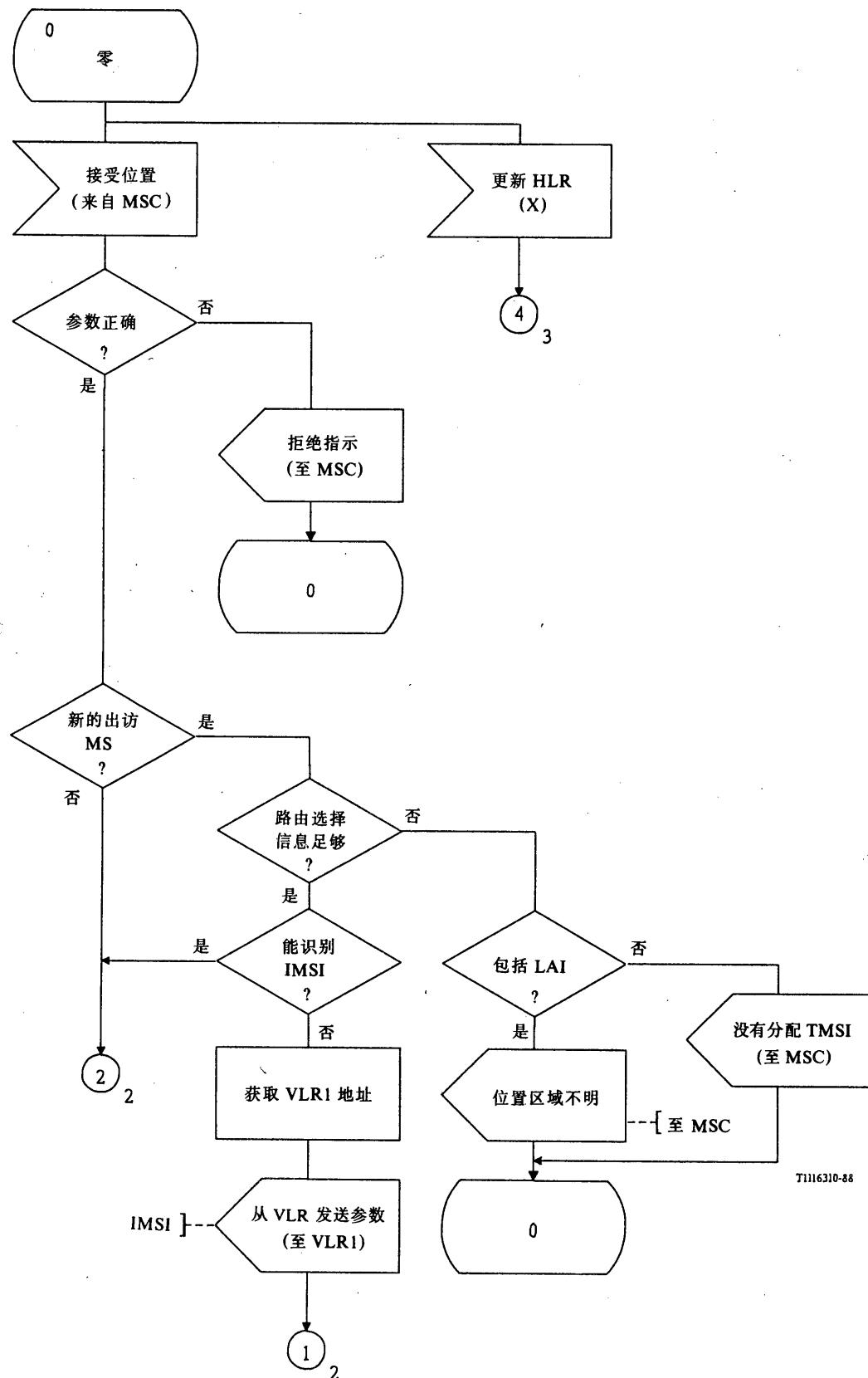


图 12/Q.1051 (共 4 张, 第 1 张)

在 VLR 中用于位置登记的专用规程

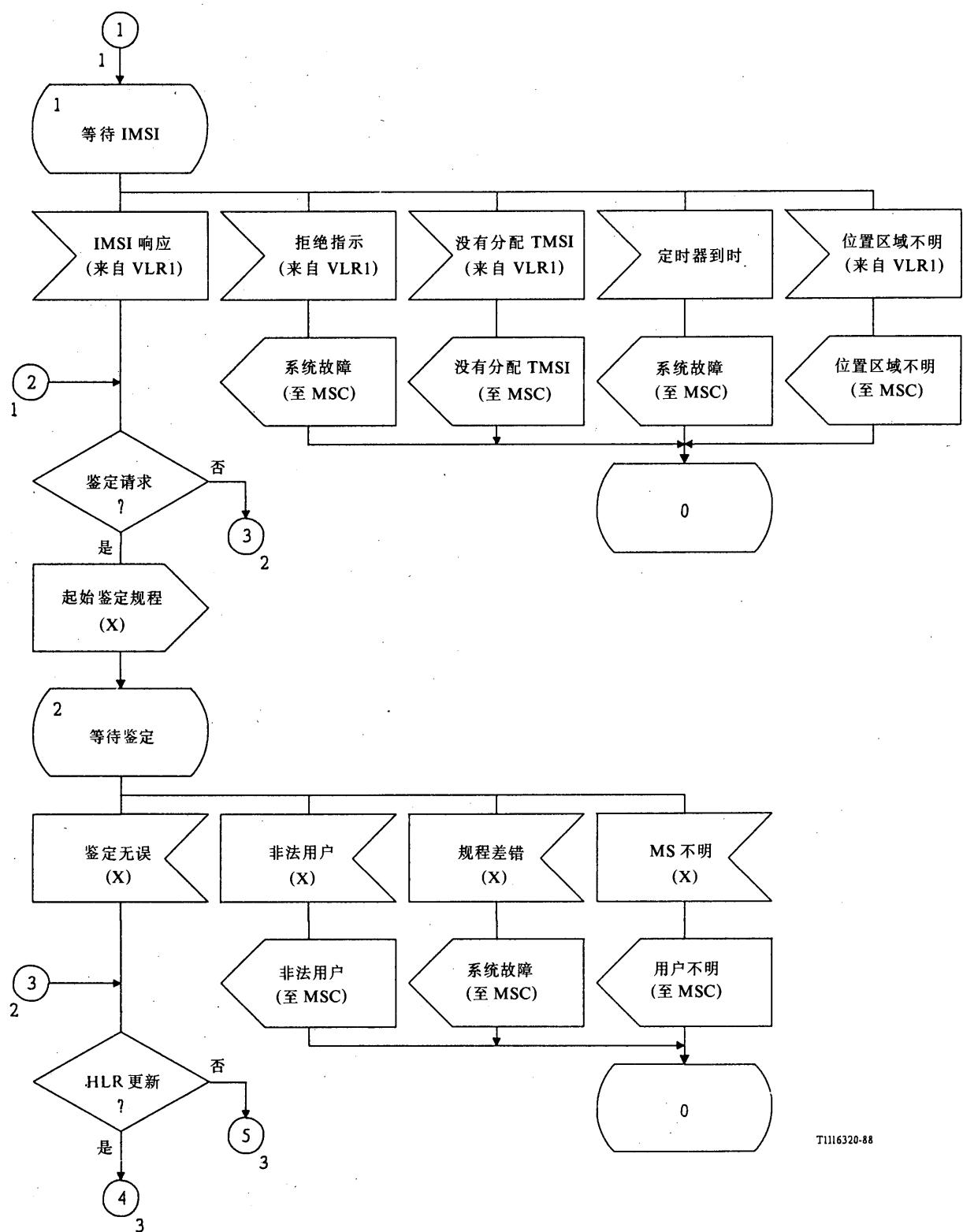


图 12/Q. 1051 (共 4 张, 第 2 张)

在 VLR 中用于位置登记的专用规程

T1116320-88

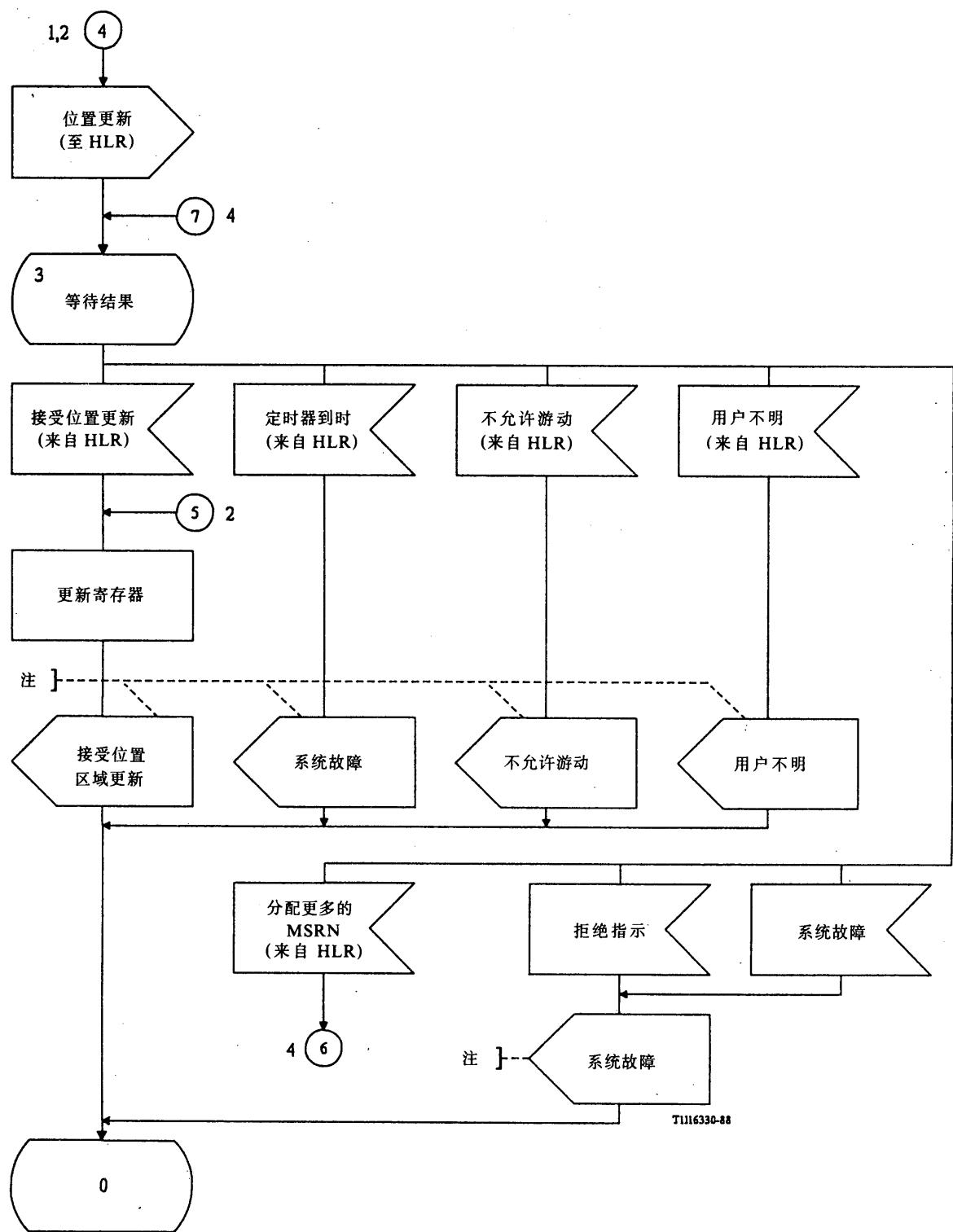


图 12/Q. 1051 (共 4 张, 第 3 张)  
在 VLR 中用于位置登记的专用规程

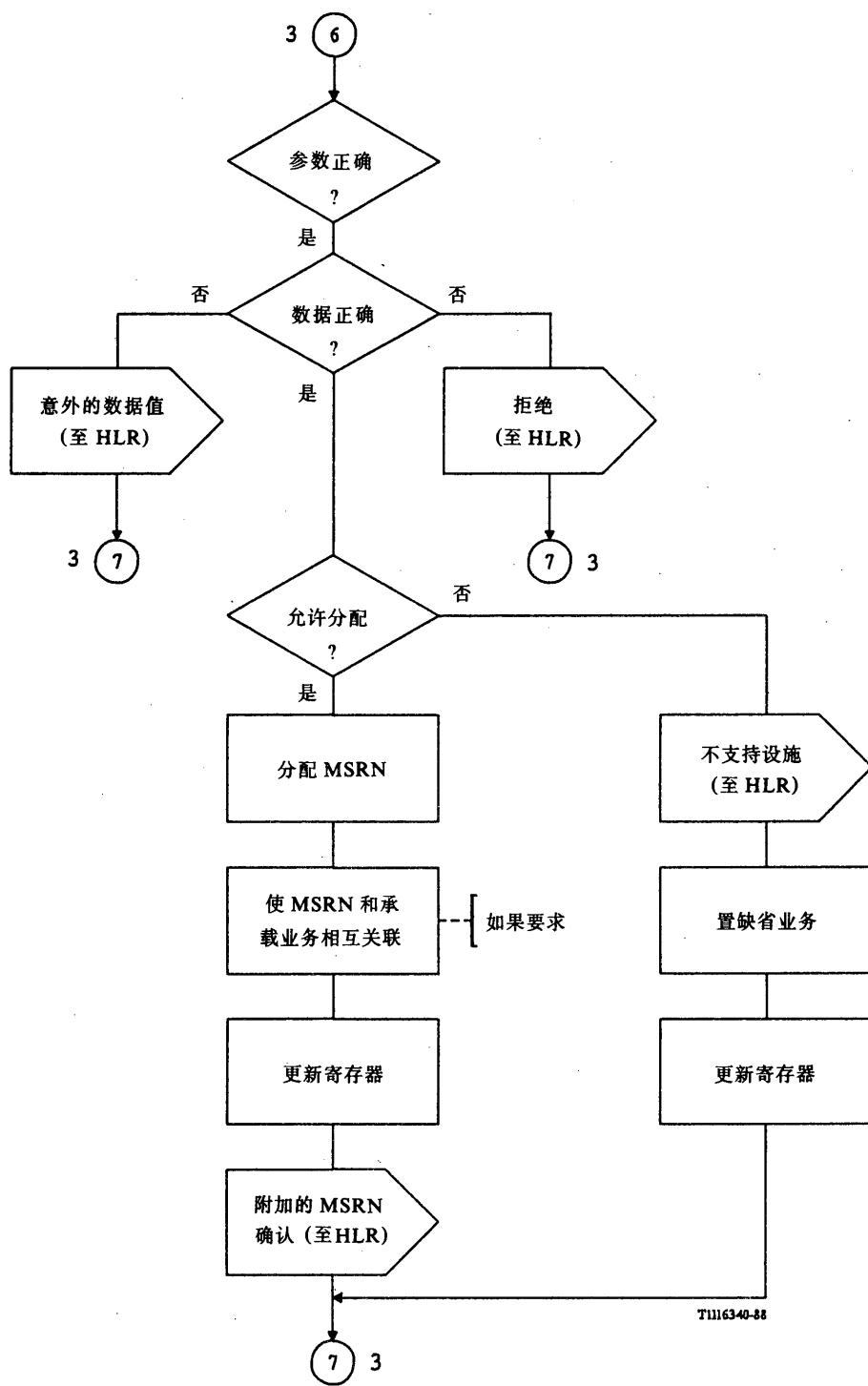


图 12/Q. 1051 (共 4 张, 第 4 张)

在 VLR 中用于位置登记的专用规程

更新 HLR 的规程示于状态 3。VLR 首先对 HLR 发送更新位置消息。在接受位置更新 (*l.u.*) 消息中指出成功的结果。这消息的内容被存储在 VLR 中。在下列消息中指出失败的结果：

- 不允许游动消息，如果不允许 MS 在 VLR 控制的区域内游动，VLR 将不存储有关 MS 的任何信息；
- 用户不明消息，如果在 HLR 中没有关于 MS 的预订信息。

如果 MSC 起始更新，则对该 MSC 发送相应的消息。

在接收接受位置更新消息之前，VLR 可能还会接收分配附加的游动号码消息。然后 VLR 将回送：

- 附加的游动号码确认消息，在分配和不分配附加的游动号码时。如果没有分配一个或更多的游动号码，这将用 NULL 参数予以说明，见 § 6。

注 — 可能需要将这些号码传送给 MS。这些规程有待进一步研究。

- 设施不可用消息，如果 VLR 不能遵照请求办事；
- 意外的数据值消息，如果一个或更多的参数超过了规定的范围。

如果在消息中存在参数差错，则 VLR 也可以回送一个拒绝指示。

如果必须重新分配移动台游动号码，VLR 中的其它进程也可以起始 HLR 的更新。

为了进行位置更新，VLR 必须支持三种 MAP 接口：

- 对 MSC 的接口（图 13/Q.1051）；
- 对 HLR 的接口（图 14/Q.1051）；
- 对前面的 VLR 的接口（图 15/Q.1051）。

接口规程如下：在 VLR/MSC 接口处（图 13/Q.1051），VLR 将接收一个含有更新位置区域 (*u.l.a.*) 消息的 TC-INVOKE INDICATION 原语。从图 12/Q.1051 的专用规程可以接收到下列响应中的一种响应：

- 如果在更新位置区域消息中发现规程差错，则接收拒绝指示符。该指示在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中发送；
- 如果更新成功而且允许 MS 进入该区域游动，则接收接受位置区域更新 (*l.a.u.*) 消息。该消息在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中发送；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送其它不成功的事件：
  - i) 没有分配的 TMSI，即 VLR 接收到没有分配的、不带 LAI 的 TMSI，或者 VLR 从前面的 VLR 接收到一个指示，表示所使用的 TMSI 是没有分配的；
  - ii) 不允许游动；
  - iii) 非法用户，如果没有确定 MS 真实可靠；
  - iv) 系统故障，如果由于种种原因更新失败（要了解详细情况，可参看图 12/Q.1051）：发送参数 (IMSI) 的操作失败，鉴定规程失败或 HLR 的更新失败；
  - v) 用户不明，如果在 HLR 中 MS 不明；
  - vi) 位置区域不明，如果 MS 使用 TMSI 和 LAI 标识自己而在 VLR 中 LAI 不明。

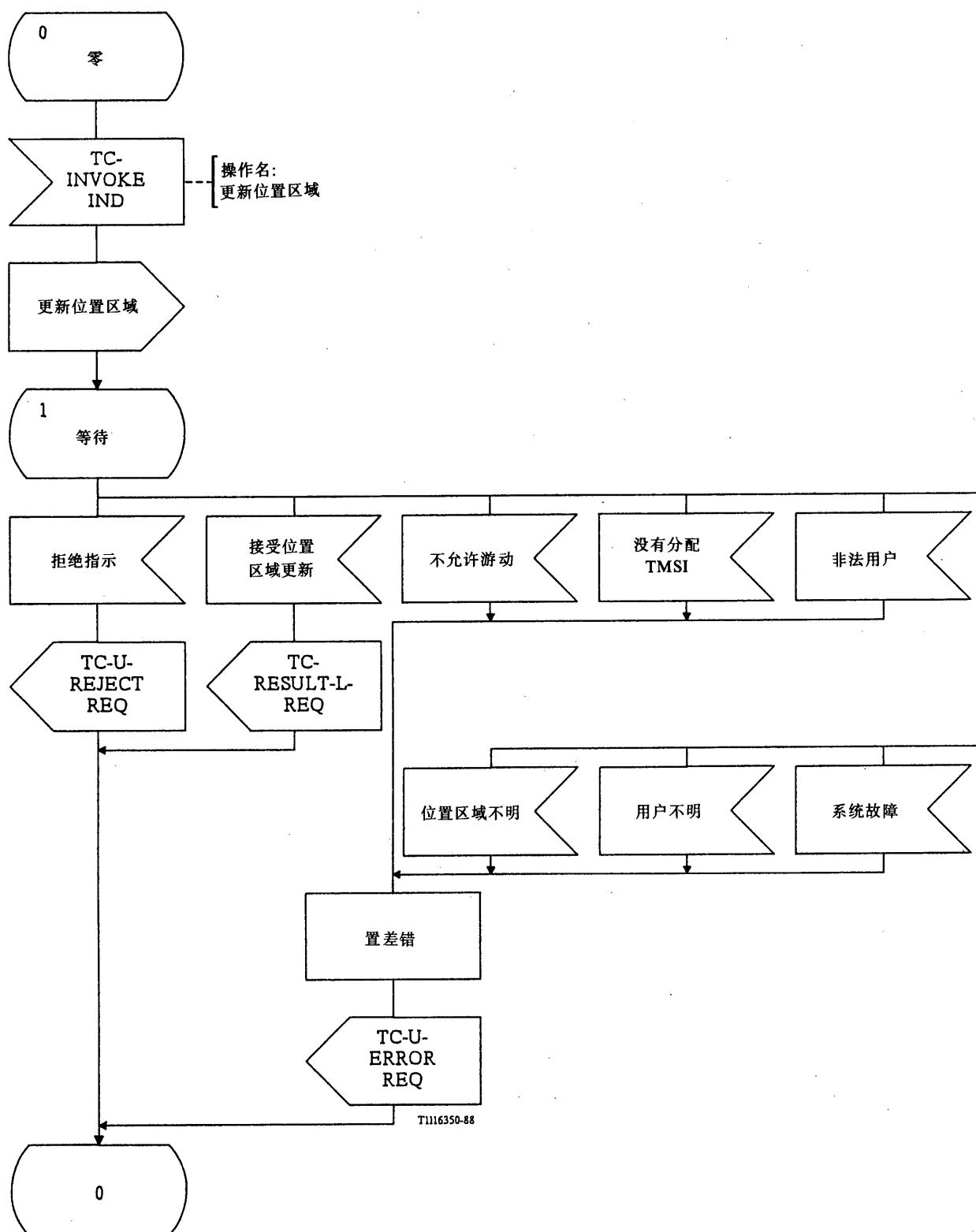


图 13/Q. 1051

在 VLR 中用于位置登记的 ASE/TCAP VLR/MSC 接口规程

在 VLR/HLR 接口处 (图 14/Q. 1051), VLR 起始更新寄存器的操作。请求 TCAP 使用定时器 T-lu 来监督该规程。该规程的结果如下：

- 在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中含有接受位置更新 (*l.u.*) 消息。该参数包括要在 VLR 中存储的所有信息；
- 如果定时器 T-lu 到时，则这一情况在 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中表示出来；
- 如果 HLR 或 TCAP 由于规程差错而拒绝操作，则在 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语中可以接收到原因和诊断；
- 如果更新不成功，则在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中可以接收到原因：
  - i) 用户不明，即在 HLR 中 MS 不明；
  - ii) 不允许进入该区域游动。

在 VLR 中用于分配附加的游动号码的 ASE/TCAP 接口规程在 § 3.6.2 中说明。

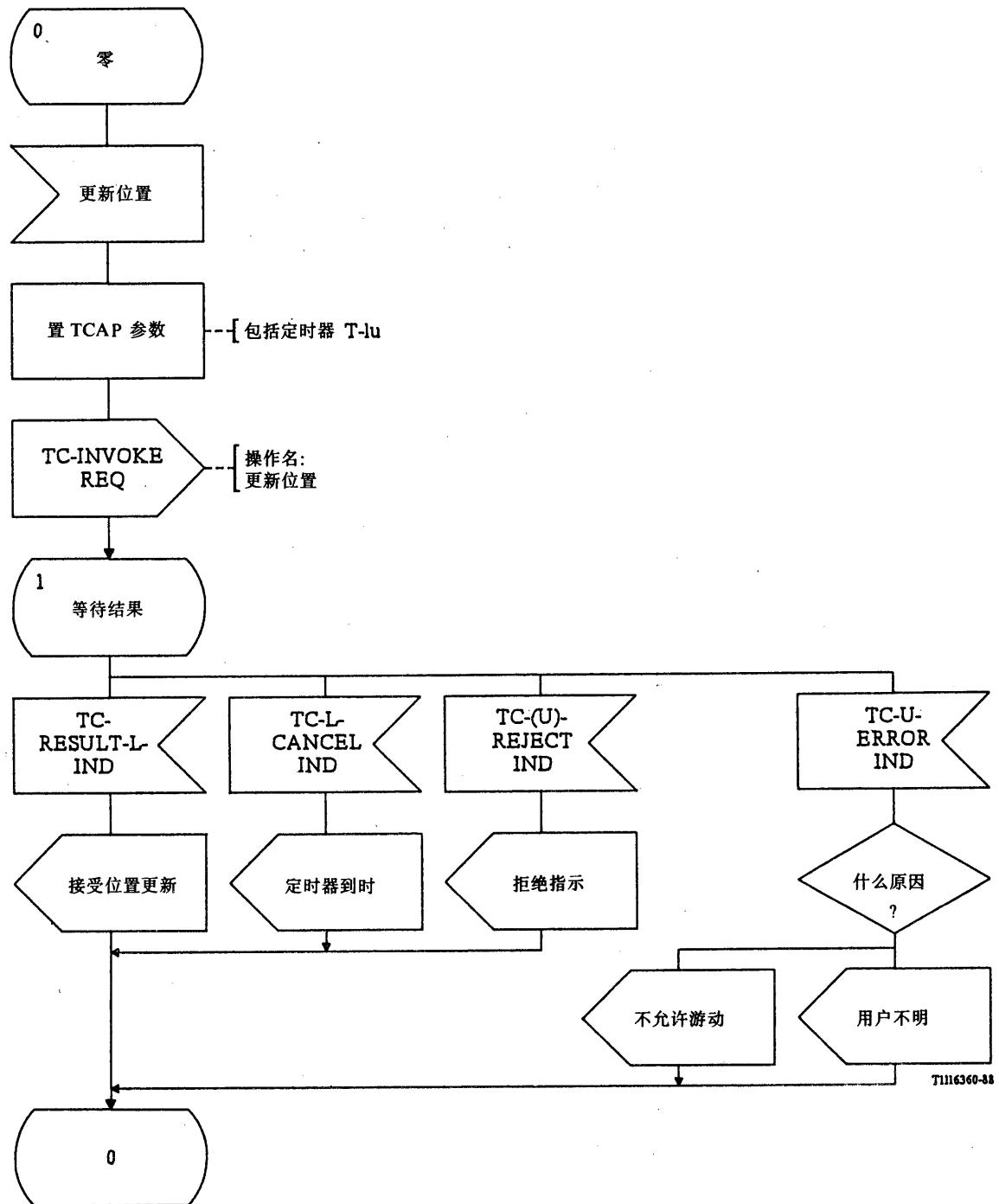


图 14/Q. 1051

在 VLR 中用于位置登记的 ASE/TCAP  
VLR/HLR 接口规程

在 VLR/前面的 VLR (VLR1) 接口处 (图 15/Q.1051), VLR 起始从 *VLR* 发送参数 (IMSI) 的操作。要求 VLR1 提供与所示 TMSI 相对应的 IMSI 和有关该 MS 的鉴定参数。请求 TCAP 使用定时器 T-pv 来监督该规程。该规程的结果如下：

- 在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中含有 *IMSI* 响应消息；
- 使用 TC-L-CANCEL INDICATION 原语来指示定时器 T-ie 到时；
- 使用 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语来表示由前面的 VLR 或 TCAP 发现的规程差错；
- 使用 TC-U-ERROR INDICATION 原语来指示不成功的结果如下：
  - i) 没有分配的 TMSI, 即在 TC-INVOKE 原语中含有的 TMSI 没有分配给任何 MS;
  - ii) 位置区域不明, 即该请求含有的位置区域并不存在。

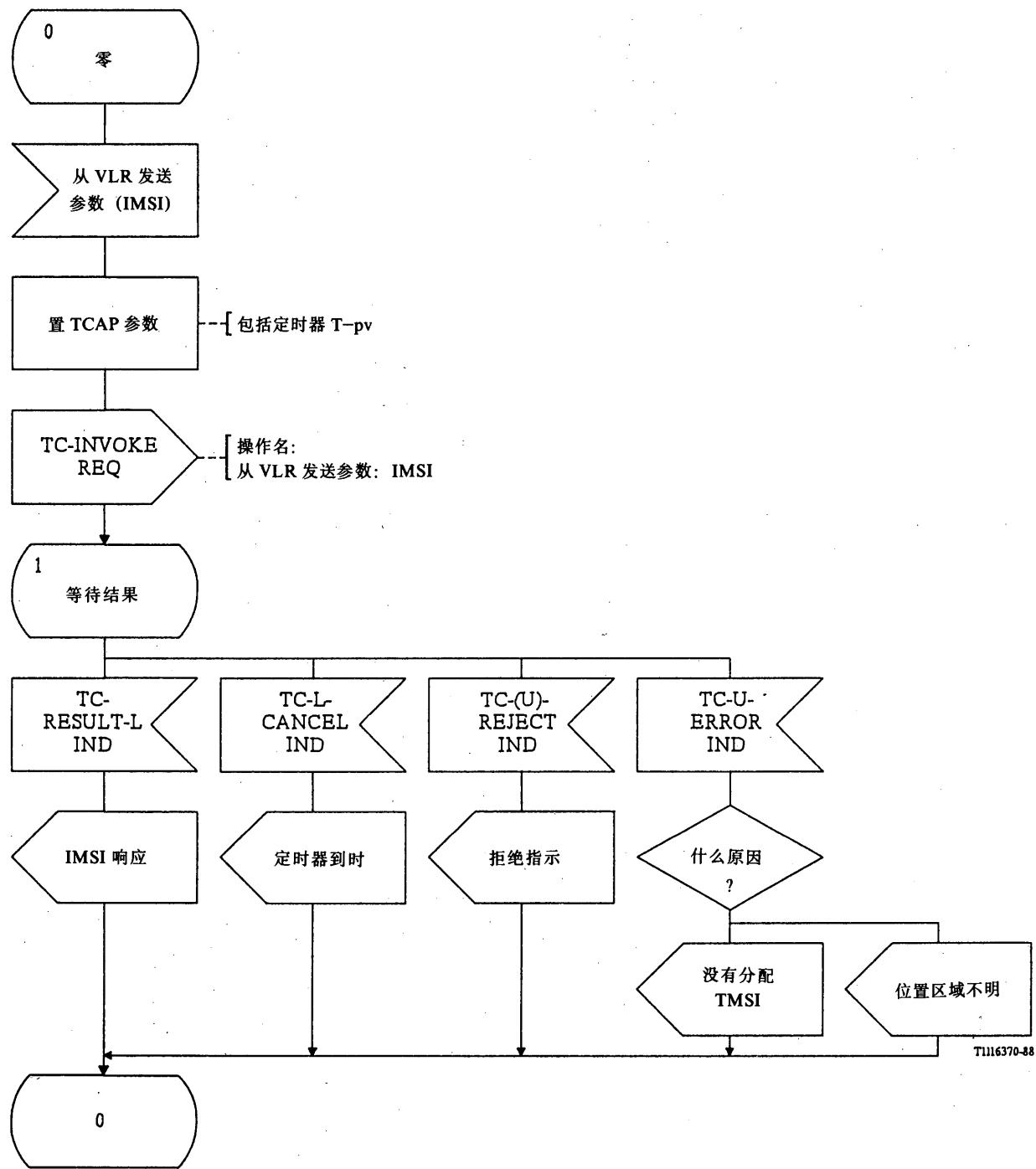


图 15/Q. 1051  
在 VLR 中用于位置登记的 ASE/TCAP  
VLR/前面的 VLR 接口规程

### 3.2.1.3.3 HLR 中的规程

HLR 中的规程示于图 16/Q.1051 和图 17/Q.1051。

在 HLR 中用于位置登记的专用规程示于图 16/Q.1051，其内容如下：

- 如果在 HLR 中 MS 不明，则回送用户不明消息；
- 如果不允许 MS 进入 VLR 控制的区域游动，则回送不允许游动消息。HLR 将设置一个不允许游动的指示符，这一指示符将用于禁止 MS 终接呼叫；
- 如果允许 MS 进入该区域游动而且不需要更多的移动台游动号码，则在接受位置更新的消息中传送 VLR 为进行呼叫处理所要求的所有用户参数；
- 如果 HLR 要求一个以上的 MSRN（例如，为了对 MS 提供模拟数据业务），则 HLR 将要发送分配附加的游动号码消息。在从 VLR 接应收答后，将要发送接受位置更新消息。

根据对分配附加的游动号码消息的响应，HLR 将行动如下：

- 如果接收附加的游动号码确认消息，则 HLR 按要求使 MSRN 和各承载业务相互关联，并更新寄存器；
- 如果接收设施不可用消息，则 HLR 对非确省业务的所有业务设置禁用指示符；
- 如果接收拒绝指示符、定时器到时指示或意外的数据值消息，则 HLR 对非缺省业务的所有承载业务设置禁用指示符，并且在可能的情况下设置一个标志表示该规程已经失败。HLR 也可以设置重新起始该规程的作业表。

在所有的情况下，HLR 将回送位置更新确认消息。

如果从某个新的 VLR 接收位置更新消息，则 HLR 将对前面的 VLR 起始 § 5.2.2 的位置取消规程。

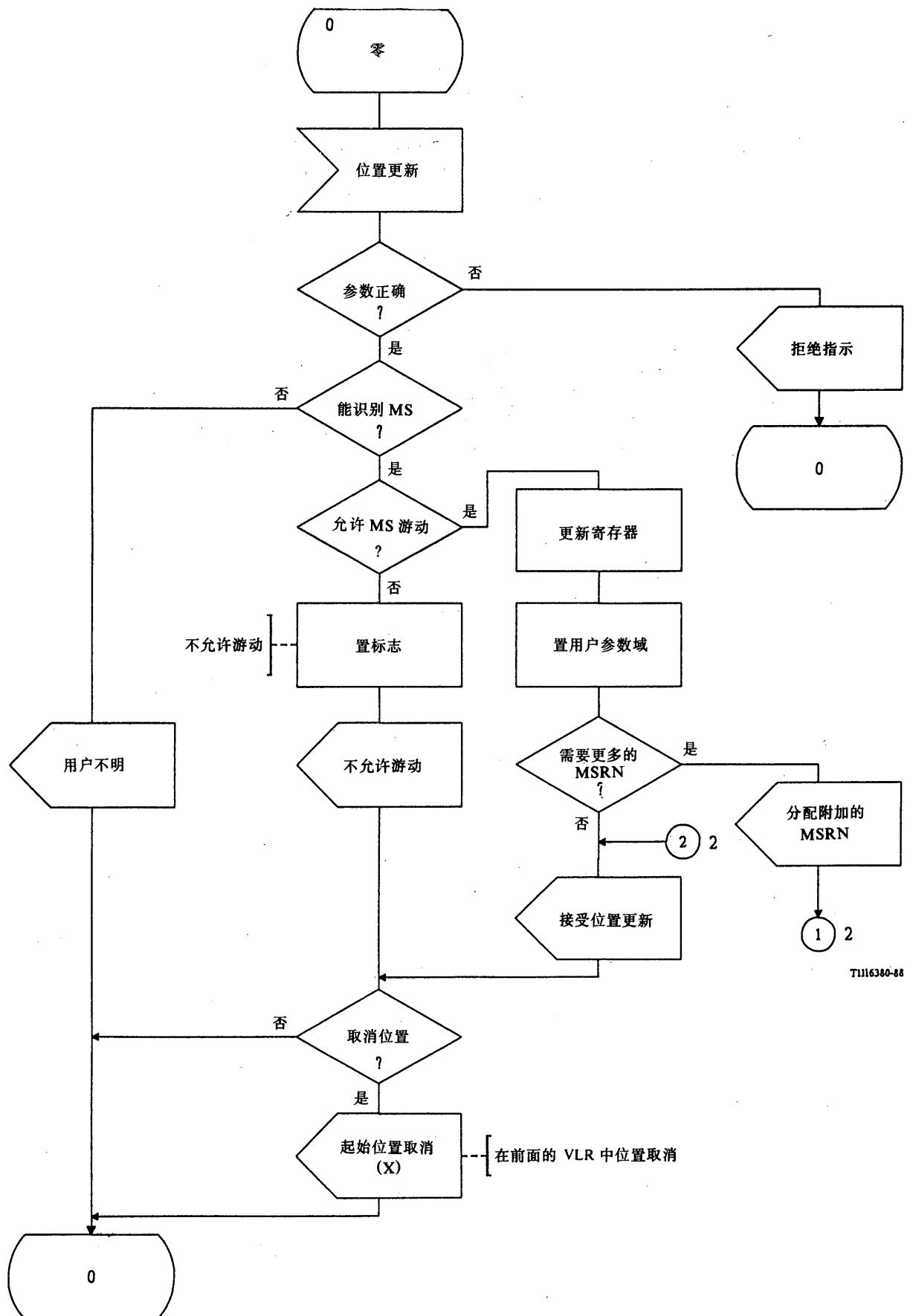


图 16/Q.1051 (共 2 张, 第 1 张)

在内部位置寄存器中用于位置登记的专用规程

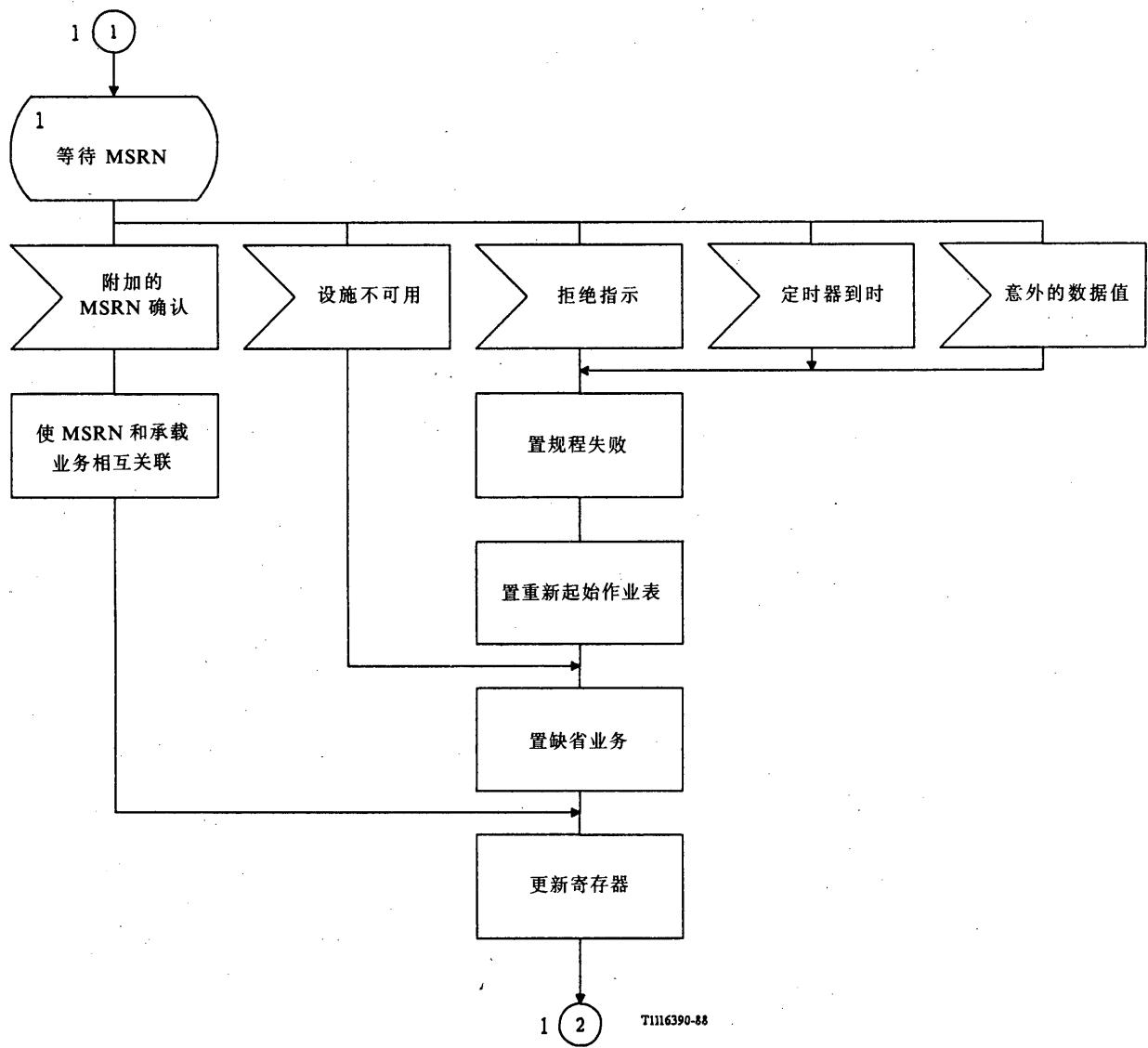


图 16/Q. 1051 (共 2 张, 第 2 张)

在内部位置寄存器中用于位置登记的专用规程

图 17/Q. 1051 中含有 ASE/TCAP 规程。TC-INVOKE INDICATION 原语将含有更新位置消息。按下列规定回送结果：

- 如果发现规程差错，则使用 TC-U-REJECT REQUEST 原语来提供原因和诊断；
- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送接受位置更新 (*l. u.*) 消息；

— 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中含有不成功的结果如下：

- i) 用户不明，即 HLR 没有任何具有所示 IMSI 的 MS；
- ii) 不允许游动，即不允许 MS 进入 VLR 控制的区域游动。

在 § 3.6.2 中给出用于分配附加 MSRN 的 ASE/TCAP 接口规程。

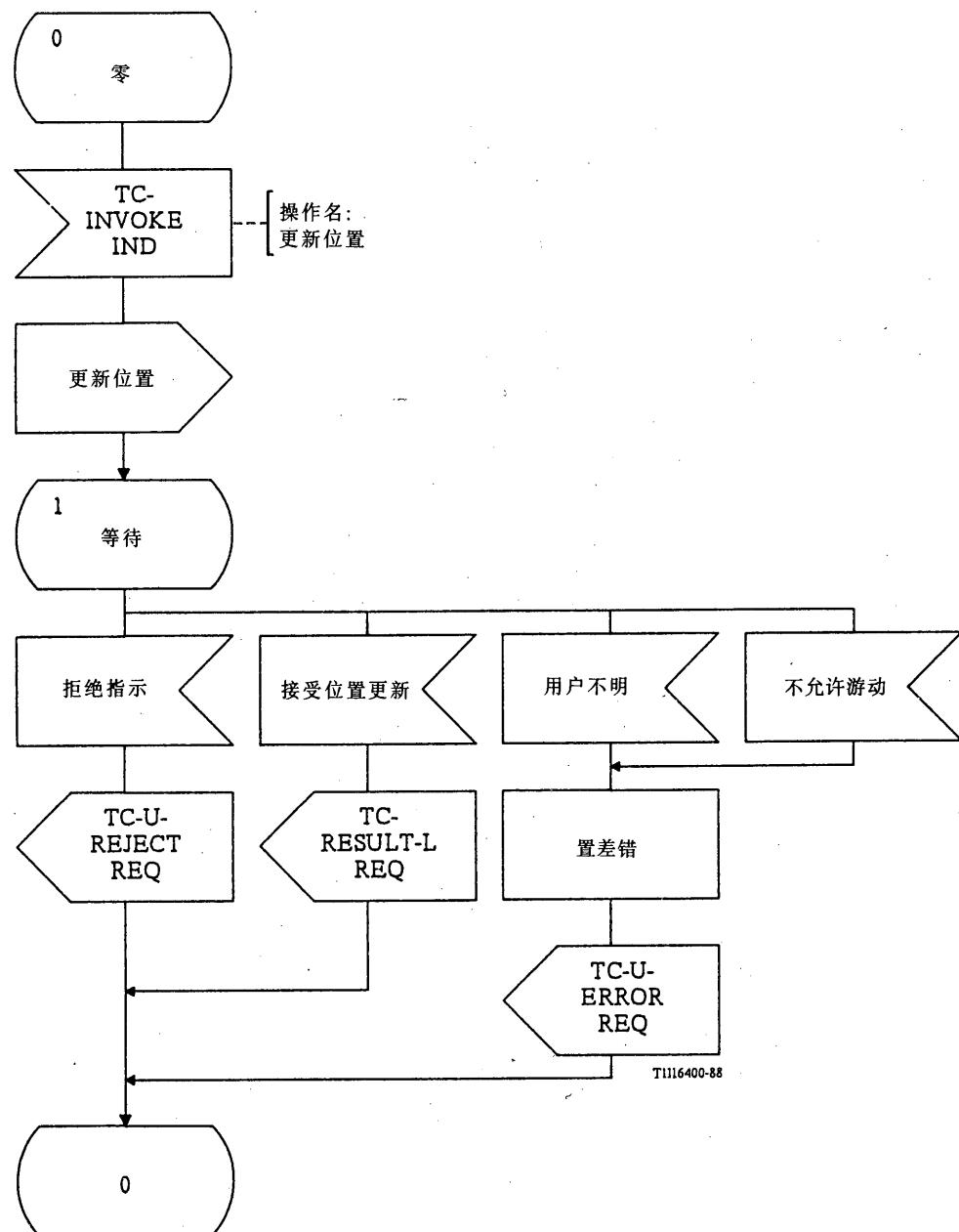


图 17/Q. 1051

在 HLR 中用于位置登记的 ASE/TCAP  
接口规程

### 3.2.1.3.4 在前面的 VLR (VLR1) 中的规程

专用规程示于图 18/Q. 1051。在接收从 VLR 发送参数 (IMSI) 消息后，前面的 VLR 将回送：

- IMSI 响应消息，如果 TMSI 有效。该消息还将包括鉴定参数，如果新的 VLR 请求该鉴定参数；
- 没有分配 TMSI 消息，如果在 VLR 中没有分配该 TMSI；
- 位置区域不明消息，如果在 VLR 中该位置区域代码不明。

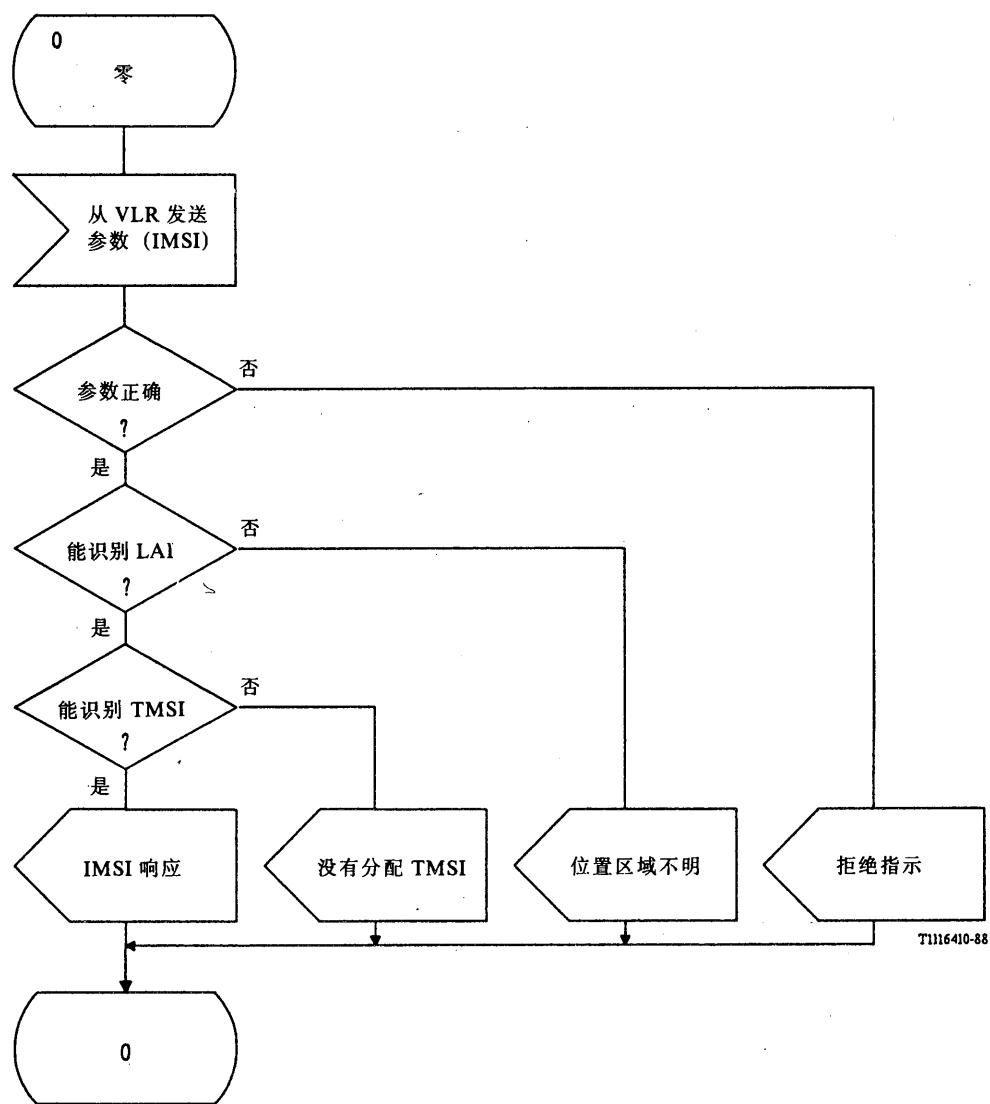


图 18/Q. 1051

在前面的 VLR (VLR1) 中用于位置  
登记的专用规程

图 19/Q. 1051 中含有接口规程。前面的 VLR 将在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收从 VLR 发送参数 (IMSI) 消息。按上述规定回送结果：

- 如果检测到规程差错，则使用 TC-U-REJECT REQUEST 原语来提供原因和诊断；
- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送 IMSI 响应消息；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中报告不成功的结果如下：
  - 没有分配 TMSI；
  - 位置区域不明。

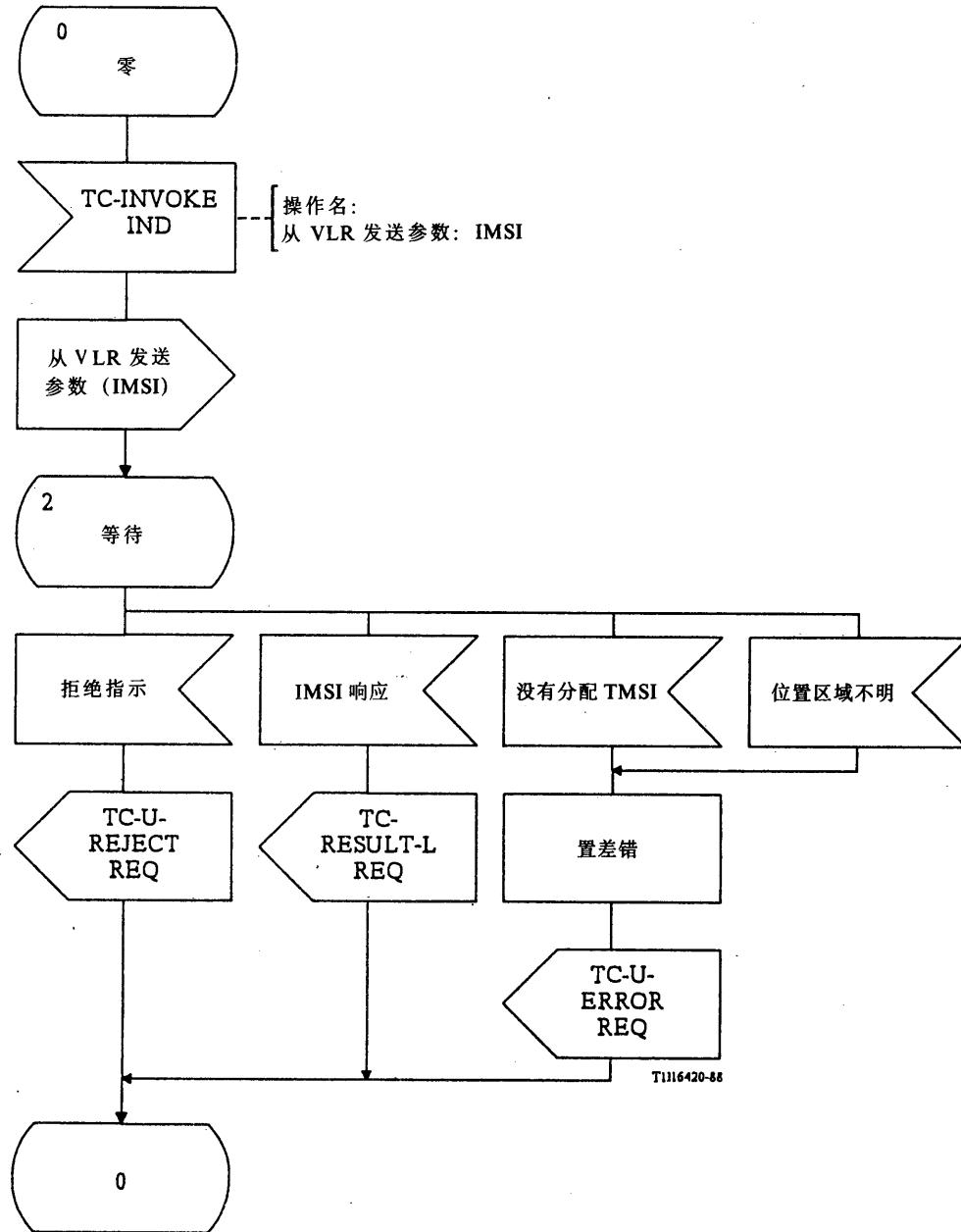


图 19/Q. 1051

在前面的 VLR (VLR1) 中的 ASE/TCAP  
接口规程

### 3.2.2 位置取消

#### 3.2.2.1 接口规定

图 20/Q.1051 示出在位置取消时涉及的功能单元和接口，即内部位置寄存器 (HLR)、前面的出访者位置寄存器 (VLR) 和接口 D。如图所示，可能会间接地涉及一个新的出访者位置寄存器。

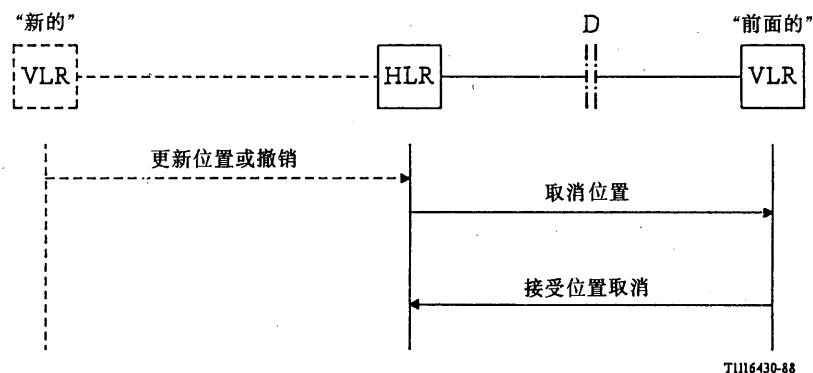


图 20/Q.1051

用于位置取消的接口和规程

#### 3.2.2.2 位置取消概述

本规程的目的是在某个出访的 MS 在新的出访者位置寄存器中登记时，将该 MS 从某个出访者位置寄存器中消除掉。如果某个 MS 不再是个用户，也可以使用这个规程。

当内部位置寄存器从某个位置寄存器（非 MS 当时所在的那个位置寄存器）接收更新位置消息时（见图 20/Q.1051），或者在使用某种手段撤销 MS（例如停止作为一个用户）时，内部位置寄存器便起始这个规程。

然后，内部位置寄存器将对前面的出访者位置寄存器发送取消位置的消息。接收这消息的出访者位置寄存器将回送接受位置取消消息，并将该 MS 从出访的 MS 名单中消除掉。

#### 3.2.2.3 用于位置取消的详细规程

##### 3.2.2.3.1 HLR 中的规程

图 21/Q.1051 的专用规程是通过 HLR 中由起始位置取消 (l.c.) (X) 信号表示的某些其它的事件起始的。在 § 3.2.2.2 中给出起始条件。然后，HLR 对前面的 VLR 发送取消位置消息。此后，可以发生下列各事件：

- HLR 从 VLR 接收接受位置取消 (l.c.) 消息，于是终止该规程；
- HLR 接收用户不明消息。在这种情况下，该规程也被终止；
- HLR 接收一个指示，表示定时器已经到时，或操作已被拒绝。在这种情况下，在 HLR 中设置消息不予传送的指示，这一操作可能在以后还要重复进行。

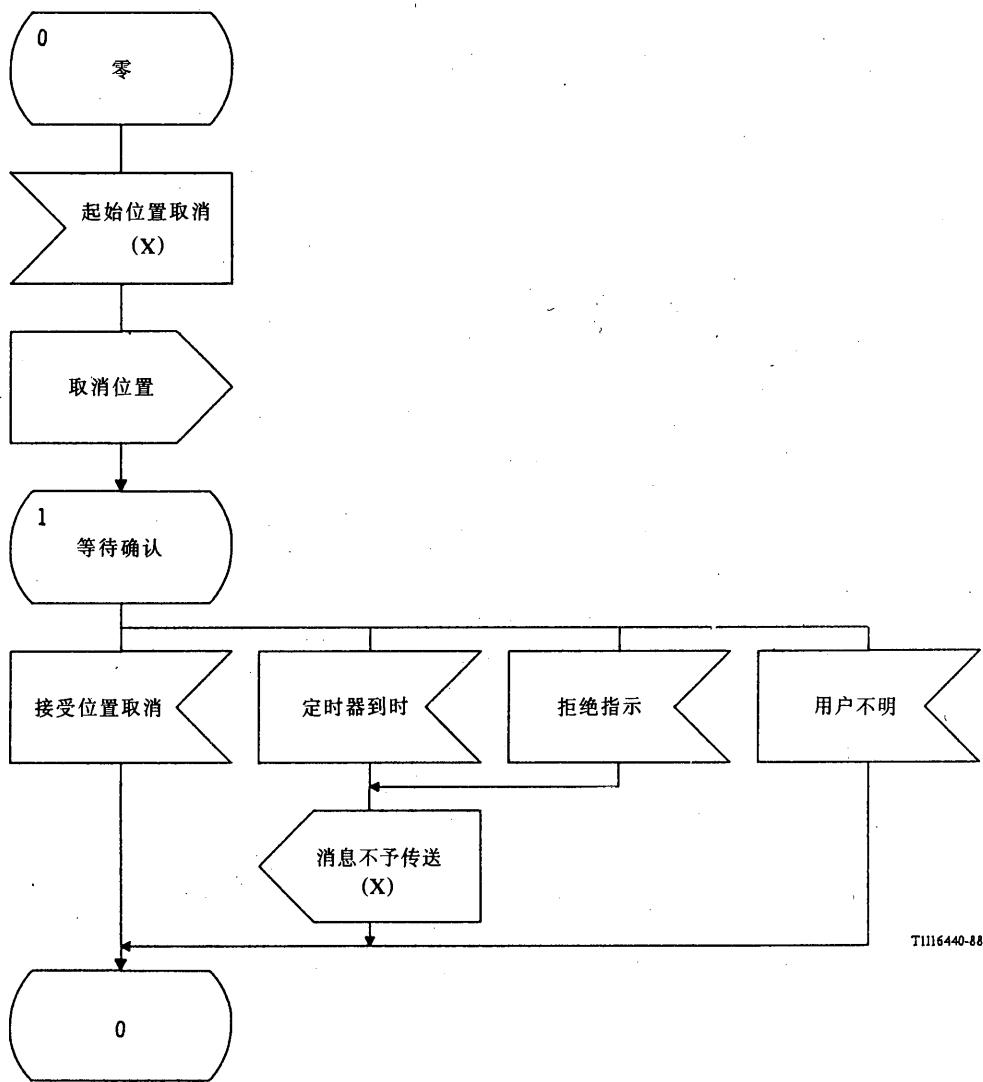


图 21/Q. 1051

**在 HLR 中用于位置取消的专用规程**

ASE/TCAP 接口规程示于图 22/Q. 1051。在 TC-INVOKE REQUEST 原语中传送取消位置消息。还要求 TCAP 起始定时器 T-1c。从 TCAP 接收的结果可能是：

- 含有接受位置取消 (l. c.) 消息的 TC-RESULT-L INDICATION 原语；
- TC-(U)-REJECT INDICATION 原语，如果 VLR 或 TCAP 由于规程差错而拒绝操作；
- TC-L-CANCEL INDICATION 原语，如果定时器 T-1c 到时；
- 表示如下不成功结果的 TC-U-ERROR INDICATION 原语：
  - i) 用户不明，表示 MS 在 VLR 中没有登记。

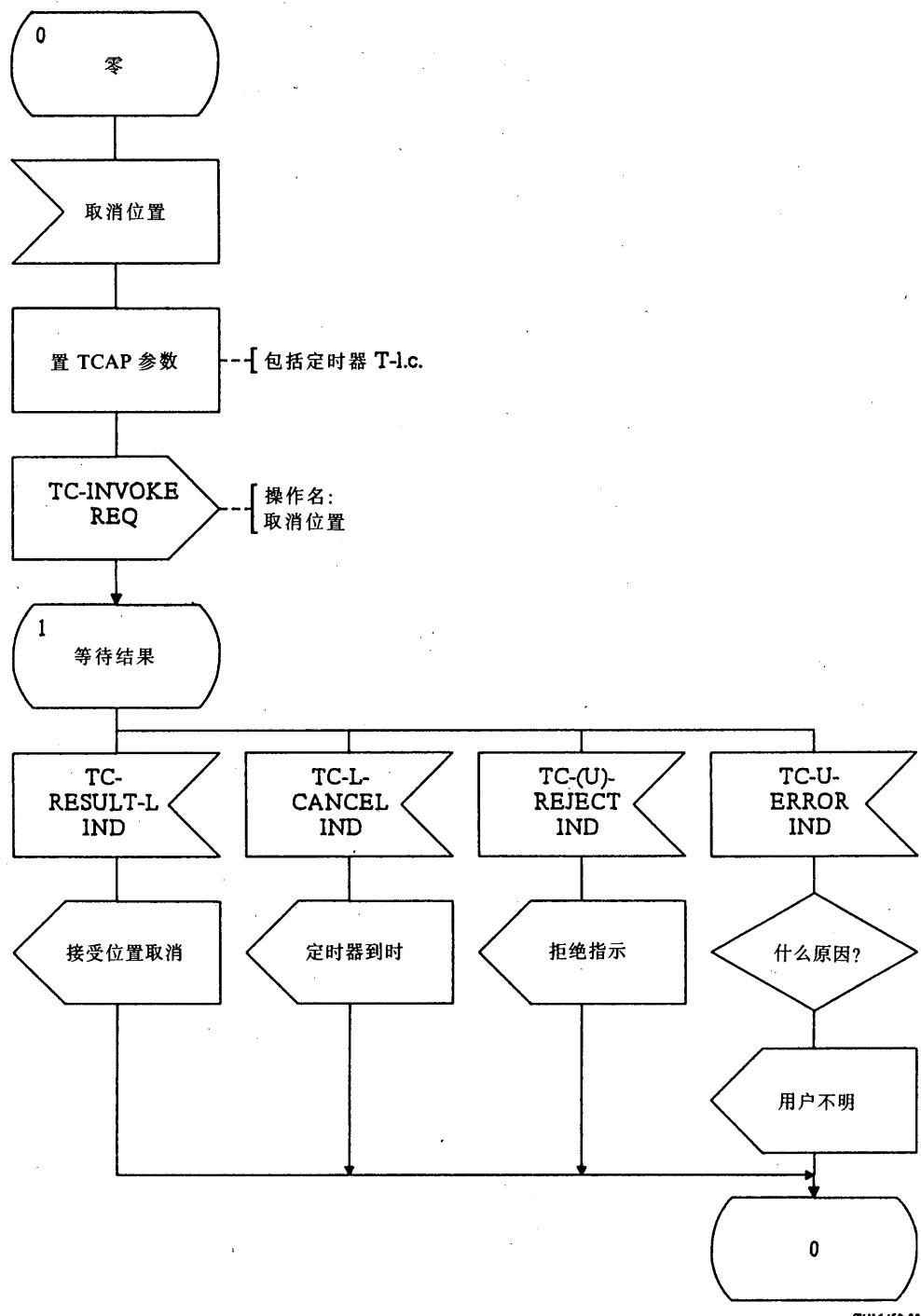


图 22/Q.1051

在 HLR 中用于位置取消的 ASE/TCAP  
接口规程

### 3.2.2.3.2 VLR 中的规程

在图 23/Q.1051 中含有专用规程，内容如下。

当接收取消位置消息时，VLR 将：

- 如果 MS 已在 VLR 中登记过，则 VLR 将 MS 从寄存器中消除掉，并回送接受位置取消 (l.c.) 消息；
- 如果 MS 在 VLR 中没有登记，则 VLR 将回送用户不明消息。

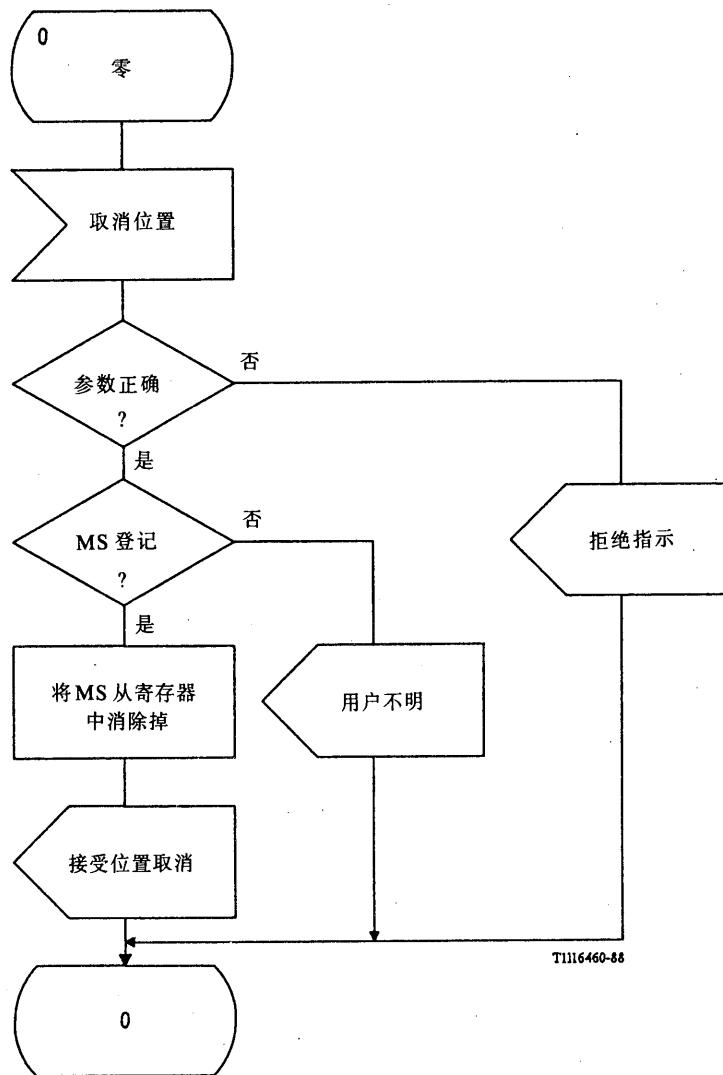


图 23/Q.1051

在出访者位置寄存器中用于位置  
取消的专用规程

接口规程示于图 24/Q.1051。在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收取消位置消息。按下述规定回送结果：

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送接受位置取消 (l.c.) 消息；

- 如果 VLR 发现规程差错，则使用 TC-U-REJECT REQUEST 原语来发送原因和诊断；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送不成功的事件如下：
  - i) 用户不明，即 MS 没有在 VLR 中登记。

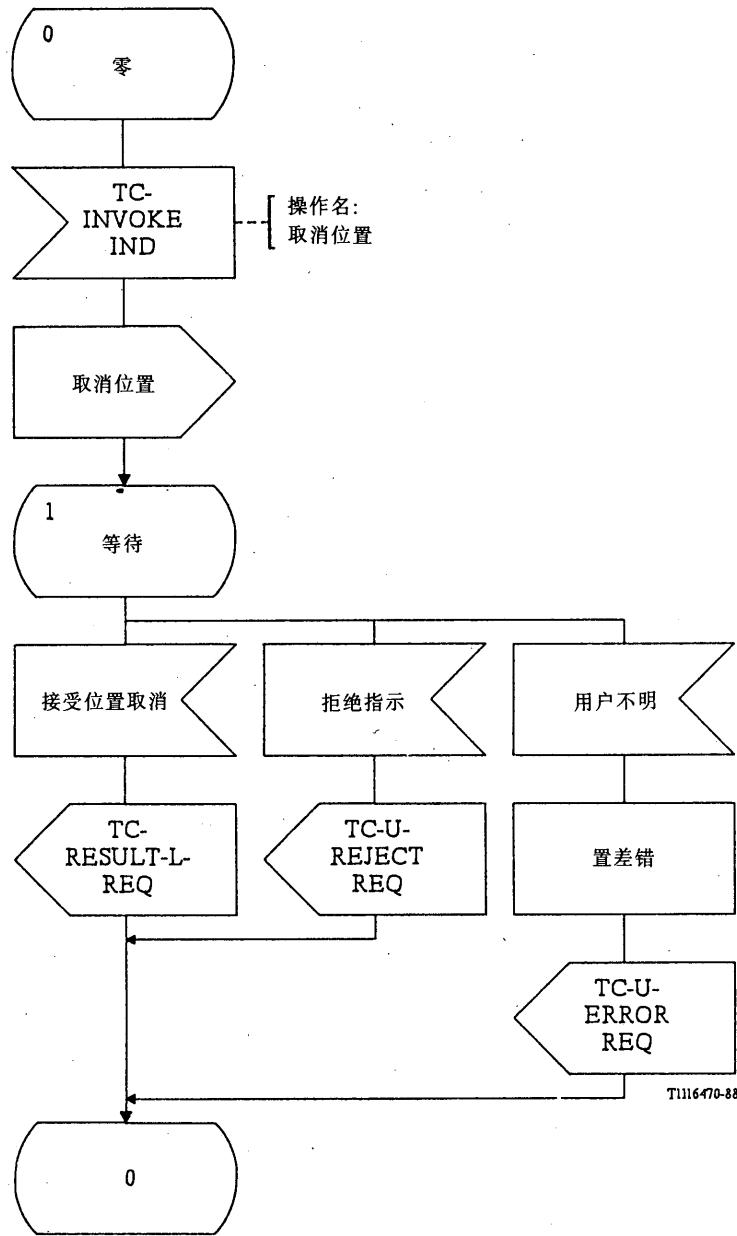


图 24/Q. 1051  
在 VLR 中用于位置取消的 ASE/TCAP 接口规程

### 3.2.3 IMSI 取下/加上的规程

#### 3.2.3.1 IMSI 取下/加上的接口规定

所涉及的接口和规程示于图 25/Q. 1051。

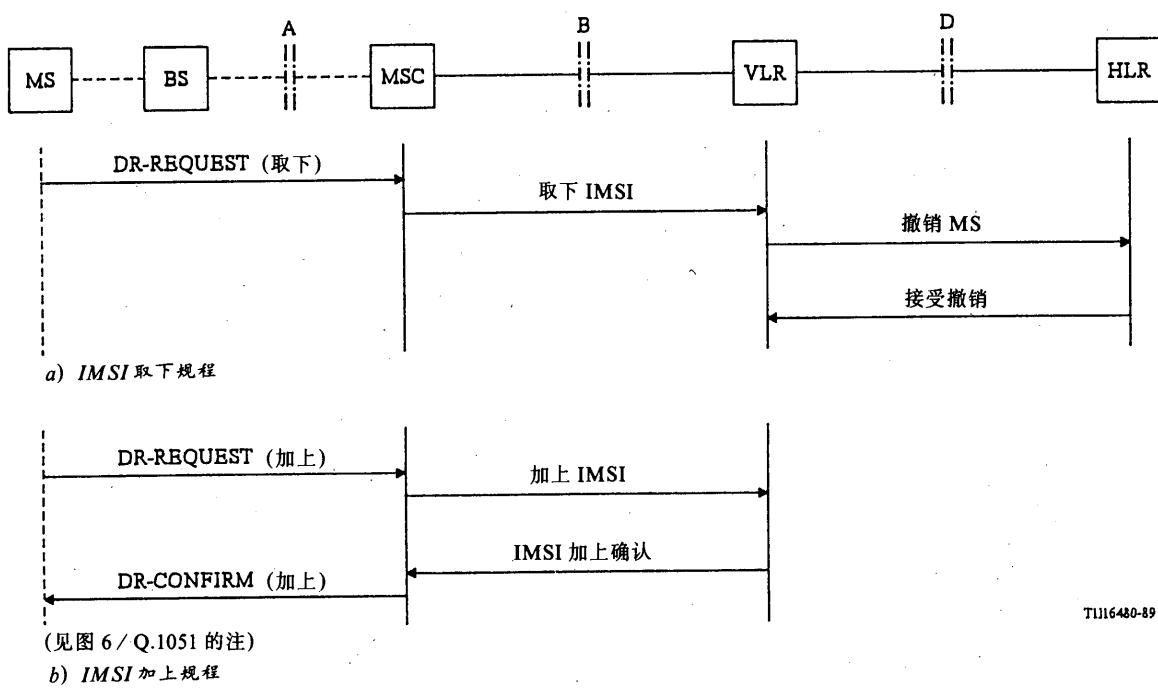


图 25/Q. 1051

#### IMSI 取下/加上的接口规程

IMSI 取下规程的目的是使得 MS 能够向 PLMN 表示它将进入不工作状态。这信息用于拒绝对 MS 呼叫，而且不在无线电波传播路径上发送寻呼消息。取下 IMSI 的信息可以存储在 VLR 中，而对 HLR 不传送任何信息，或者作为任选方式，可以将这情况通知 HLR，然后在 HLR 中设置取下 IMSI 的标志。

MS 使用 IMSI 加上规程表示它已重新进入工作状态。只有当在 VLR 中设置取下 IMSI 标志时才能使用这个规程。如果在 HLR 中设置这个标志，则重新进入工作状态就要求对 MS 进行正常的位置更新。

#### 3.2.3.2 IMSI 取下/加上概述

##### 3.2.3.2.1 在 VLR 中设置取下 IMSI 标志

在从 MS 接收 DR-REQUEST (取下) 时，MSC 将对 VLR 发送取下 IMSI 消息。对这消息不用确认，因为 MS 可能不会接收确认消息。

VLR 将设置一个取下 IMSI 标志，一旦设置这个标志，则拒绝将来话接至该 MS (或者转发该呼叫，如果使用呼叫可转发到没有登记的 MS 的业务)。

在从 MS 接收 DR-REQUEST (加上) 时，MSC 将对 VLR 发送加上 IMSI 消息。然后，VLR 将消除取下 IMSI 的标志，并对 MS 恢复正常的呼叫处理。VLR 对 MSC 回送 IMSI 加上确认消息，同时发送 DR-CONFIRM (加上) 消息通知 MS。

##### 3.2.3.2.2 在 HLR 中设置取下 IMSI 标志

在从 MSC 接收取下 IMSI 消息时，VLR 将对 HLR 发送撤销 MS 消息，HLR 将对 VLR 回送接受撤销消息。

如果 VLR 能识别该 MS，则应该将该 MS 从寄存器中消除掉。

如果从某个 VLR (“新的” VLR) 而非该 MS 原先登记的 VLR (“前面的” VLR) 接收撤销 MS 消息，则 HLR 将对前面的 VLR 起始 § 3.2.2 的位置取消规程。

HLR 应设置取下 IMSI 标志。如果 HLR 接收对 MS 的呼入，而且该 MS 还没有启用呼叫可转发到没有登记的 MS 的业务，则应该使用适当的原因清除呼叫。

通过正常的位置登记，将对该 MS 重新进行登记。

### 3.2.3.3 IMSI 取下/加上的详细规程

#### 3.2.3.3.1 MSC 中的规程

在 MSC 中的 IMSI 取下规程示于图 26/Q.1051 和图 27/Q.1051。

MSC 在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送取下 IMSI 消息。因为在组元子层对该消息不进行确认，将使用预先安排的终止规程（即使用 TC-L-CANCEL INDICATION 原语）。如果接收 TC-REJECT INDICATION 原语，则将这事件报告给 MAP ASE 而终止该规程。由定时器 T.id. 监督该规程。

在 MSC 中的 IMSI 加上规程示于图 28/Q.1051 和图 29/Q.1051。

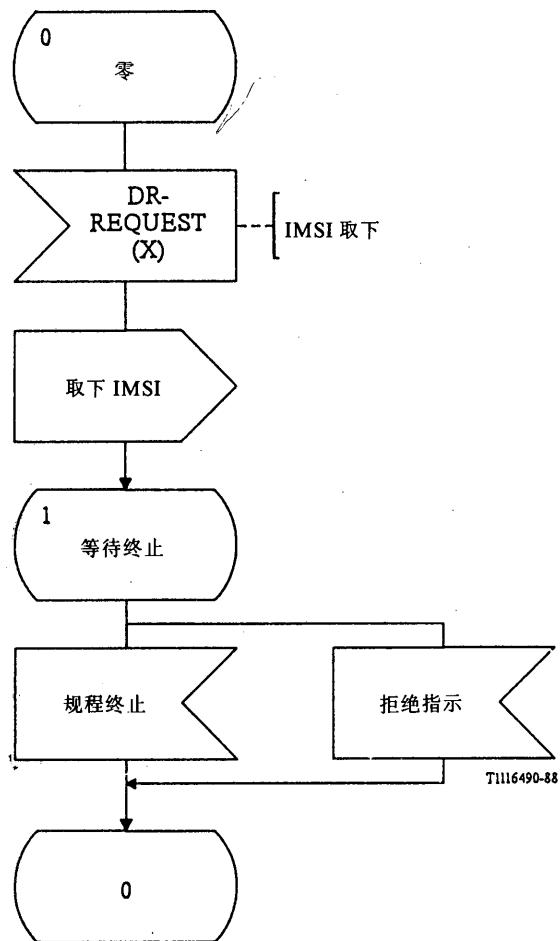


图 26/Q.1051

在 MSC 中用于 IMSI 取下规程的  
专用规程

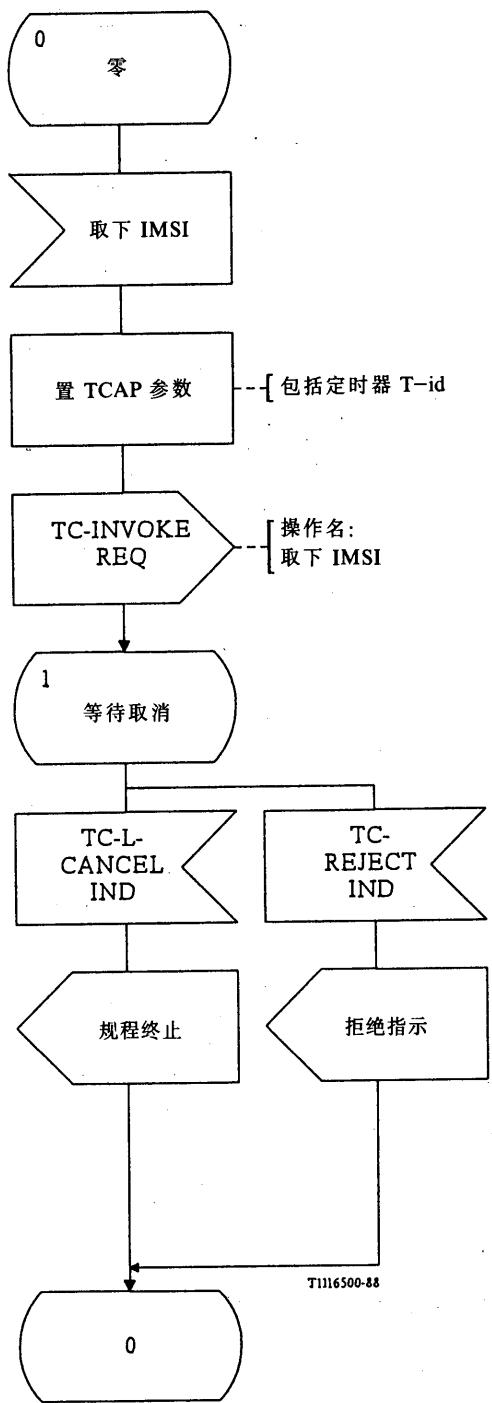


图 27/Q. 1051

在 MSC 中用于 IMSI 取下规程  
的 ASE/TCAP 接口规程

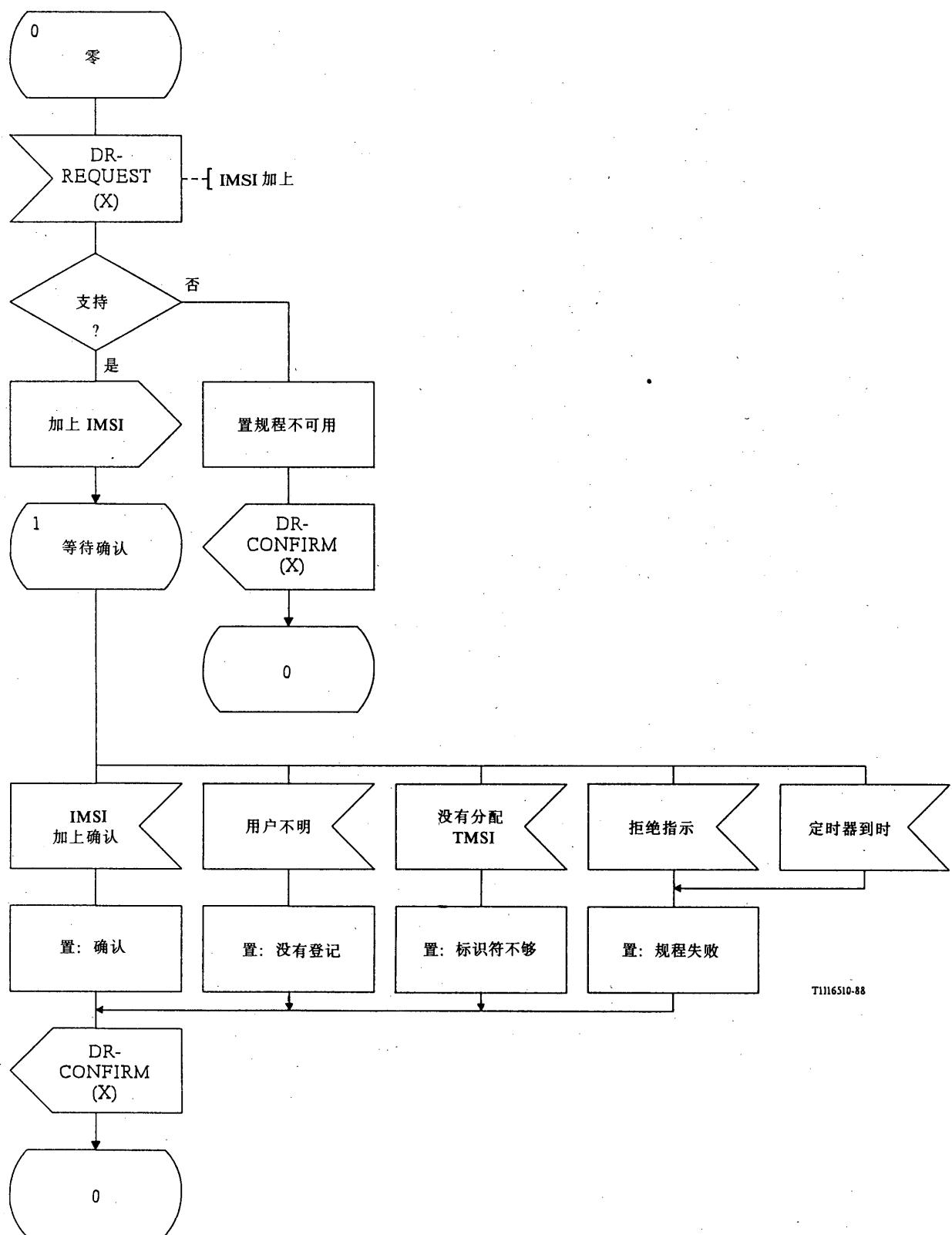


图 28/Q. 1051

在 MSC 中用于 IMSI 加上规程的  
专用规程

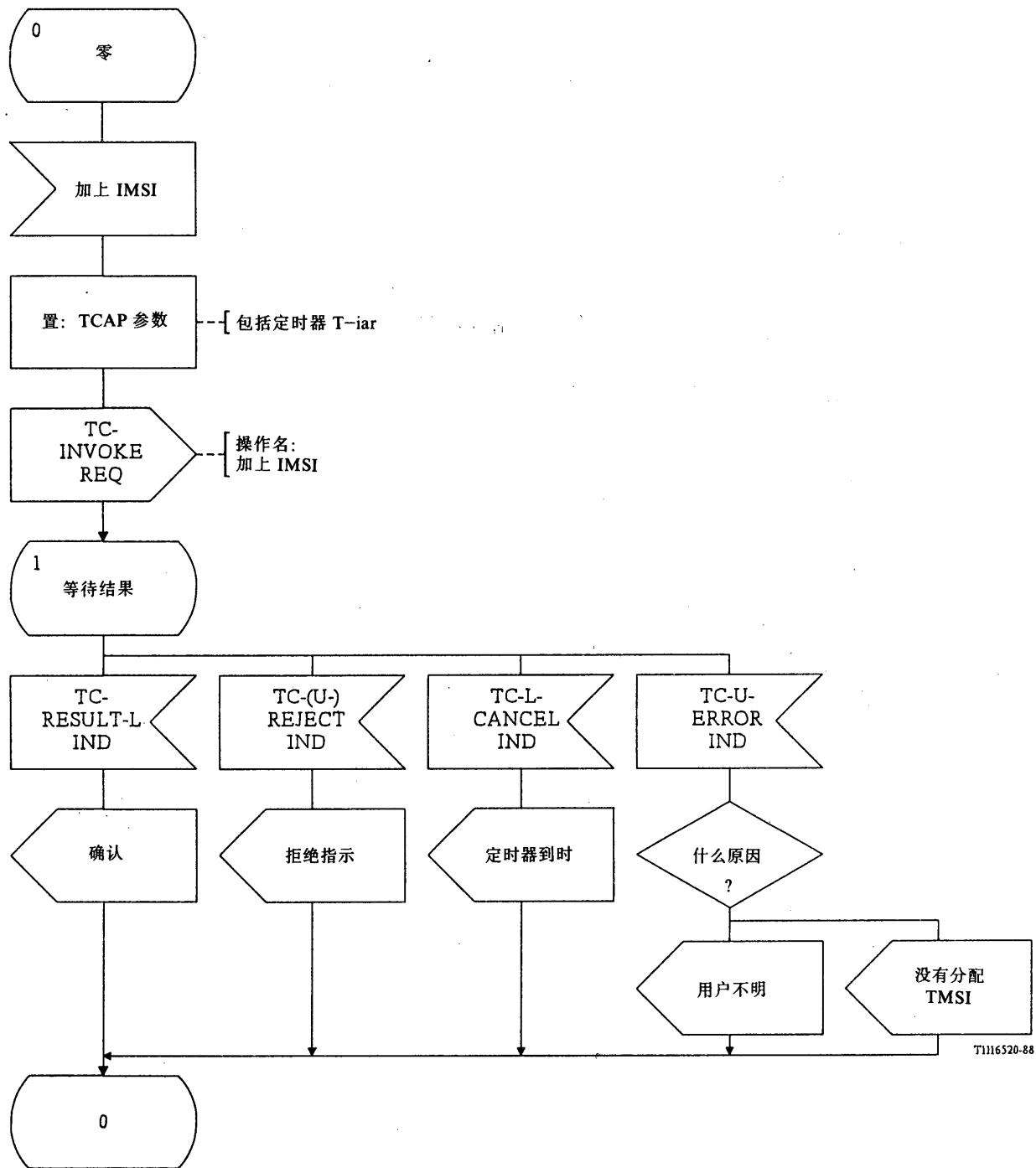


图 29/Q. 1051

在 MSC 中用于 IMSI 加上规程  
的 ASE/TCAP 接口规程

MSC 在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送加上 *IMSI* 消息。请求 TCAP 使用定时器 T-iar 监督该规程。在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收 *IMSI* 加上确认消息，并在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中报告负的结果如下：

- i) 用户不明，如果 MS 使用在 VLR 中未知的 *IMSI* 来标识自己；
- ii) 没有分配的 TMSI，如果 MS 使用没有分配的 TMSI 来标识自己。

正和负的结果均应向 MS 报告。在 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中报告定时器 T-iar 到时。对 MS 发送该规程失败的指示。

### 3.2.3.3.2 VLR 中的规程

专用的 *IMSI* 取下规程示于图 30/Q.1051。图 31/Q.1051 和图 32/Q.1051 分别含有 ASE/TCAP VLR/MSC 接口规程和 ASE/TCAP VLR/HLR 接口规程。

专用的 *IMSI* 取下规程规定如下（图 30/Q.1051）。在从 MSC 接收取下 *IMSI* 消息时，VLR 可以按上述规定进行：

- i) 如果在 VLR 中局部地进行 *IMSI* 取下操作，则 VLR 设置一个取下 *IMSI* 标志；
- ii) 如果在 HLR 中实现任选的撤销设施，则 VLR 对 HLR 发送撤销 *MS* 消息。

对于具有参数差错的取下 *IMSI* 消息置之不理。

在 ii) 的情况下，VLR 对 HLR 发送撤销 *MS* 消息。这规程的结果可能如下：

- 如果接收设施不予支持消息，则 VLR 将在寄存器中保持该 *MS*；
- 如果从 HLR 接收接受撤销消息，用户不明消息或撤销用户消息，则 VLR 将消除该 *MS* 和游动号码（如果分配该游动号码）；
- 如果报告失败情况（拒绝指示或定时器到时），则 VLR 将停用该游动号码。以后再采取进一步行动。

ASE/TCAP MSC/VLR 接口规程（图 31/Q.1051）比较简单。在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收取下 *IMSI* 消息，而 MAP ASE 不回送任何确认消息。

在 HLR 中用于撤销用户的 ASE/TCAP VLR/HLR 接口规程（图 32/Q.1051）规定如下。在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送撤销 *MS* 消息。请求 TCAP 使用定时器 T-dr 来监督该规程。该规程的结果如下：

- 在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中含有接受撤销消息；
- 如果 HLR 或 TCAP 拒绝操作，则将接收表示原因和诊断的 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语；
- 如果定时器 T-dr 到时，则将接收 TC-L-CANCEL INDICATION 原语；
- 在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中报告不成功的结果如下：
  - i) HLR 不知道该 *MS*；
  - ii) *MS* 早已被撤销；
  - iii) HLR 不支持撤销。

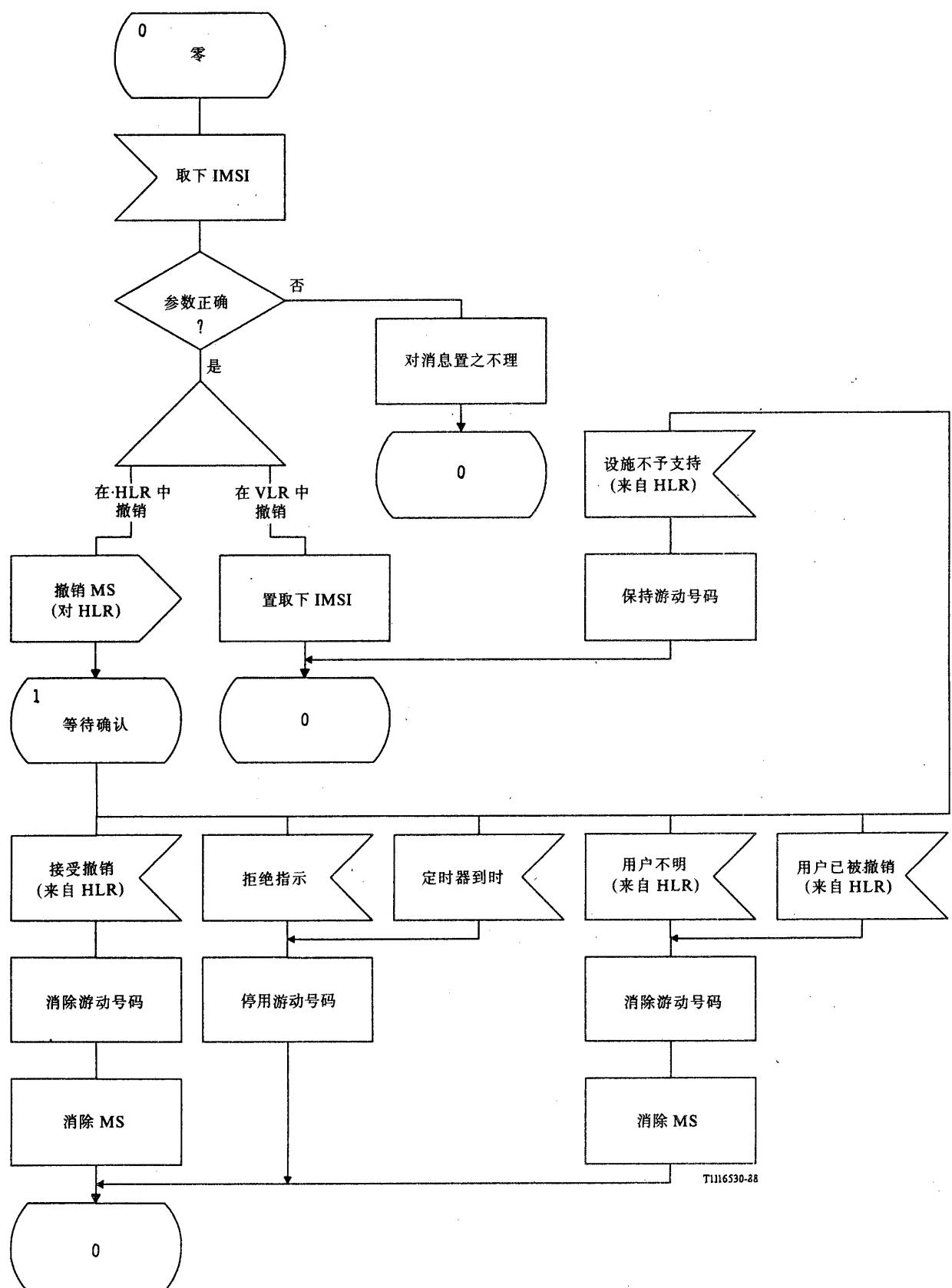


图 30/Q. 1051

在 VLR 中用于 IMSI 取下规程的  
专用规程

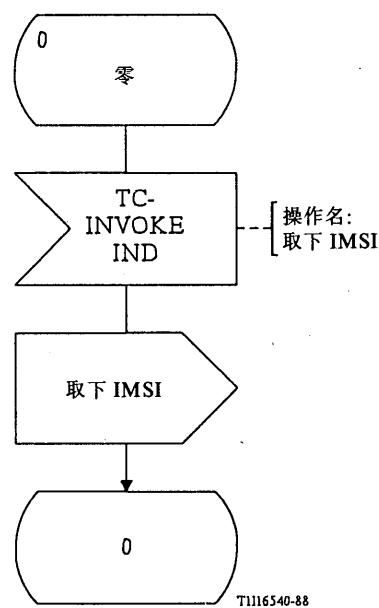


图 31/Q.1051  
在 VLR 中用于 IMSI 取下规程的 ASE/TCAP  
MSC/VLR 接口规程

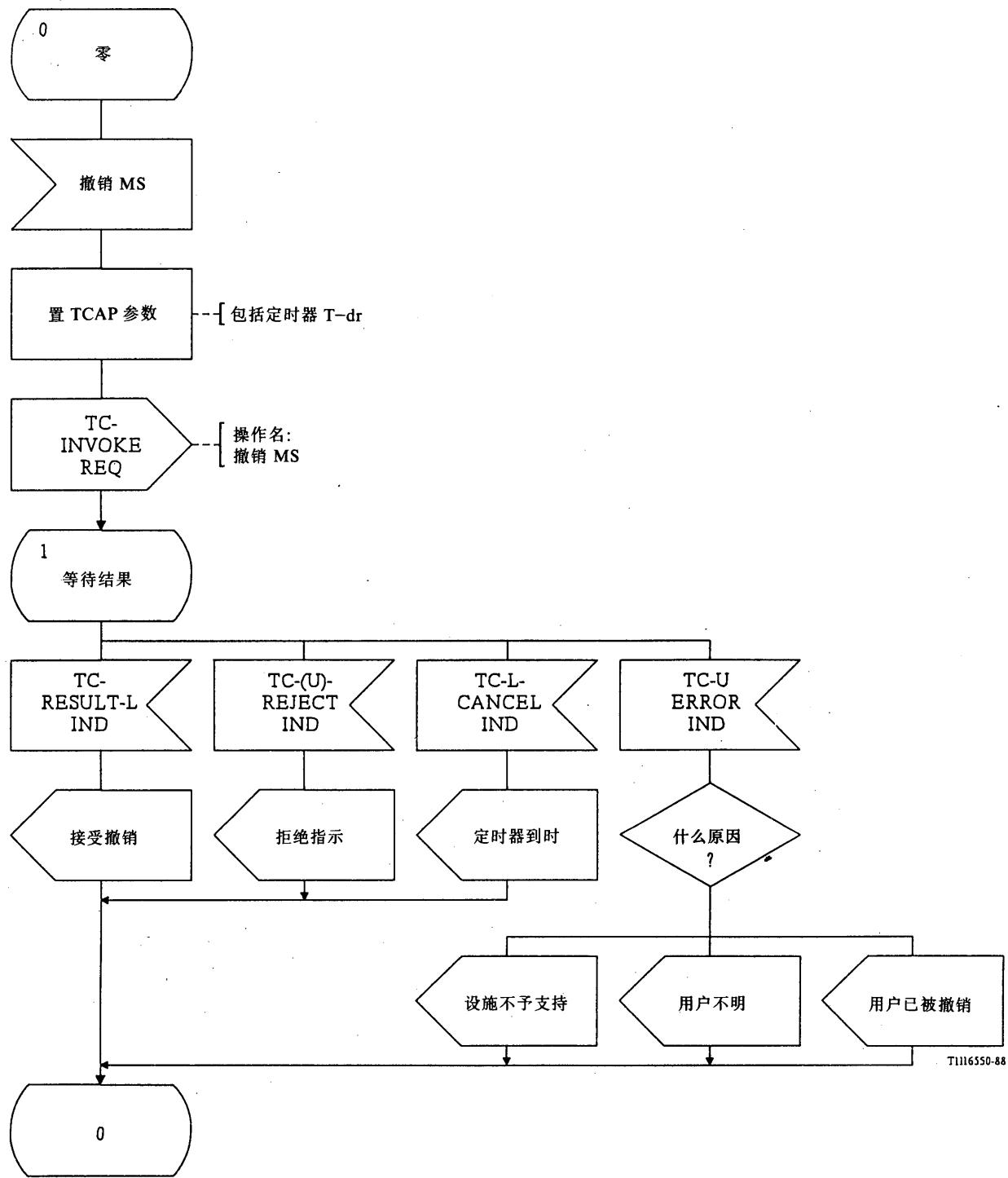


图 32/Q. 1051

**在 HLR 选用撤销时 VLR 中的 ASE/TCAP  
VLR/HLR 接口规程**



在 VLR 中用于 IMSI 加上规程的专用规程示于图 33/Q.1051，而图 34/Q.1051 含有相应的 ASE/TCAP 接口规程。

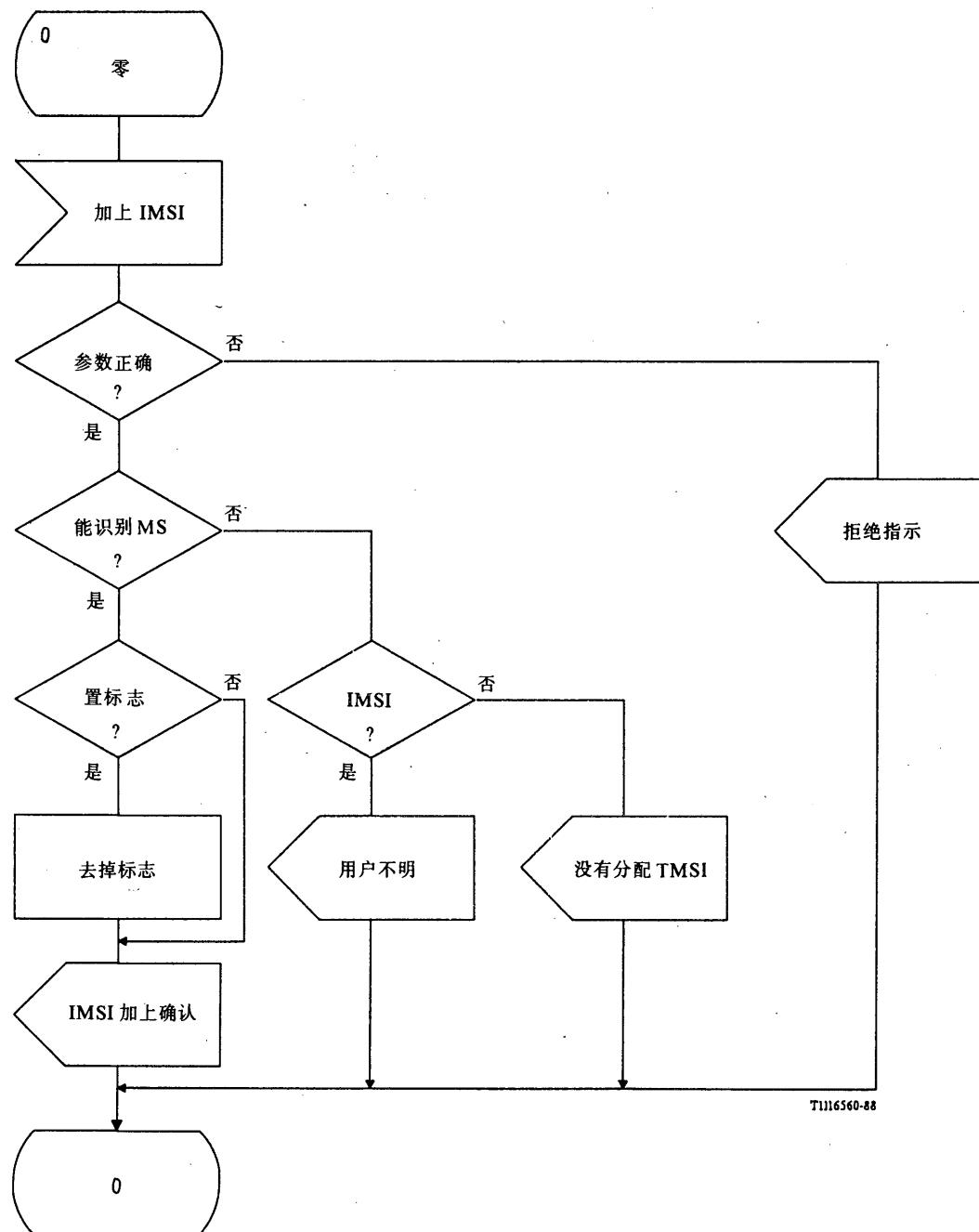


图 33/Q.1051  
在 VLR 中用于 IMSI 加上的专用规程

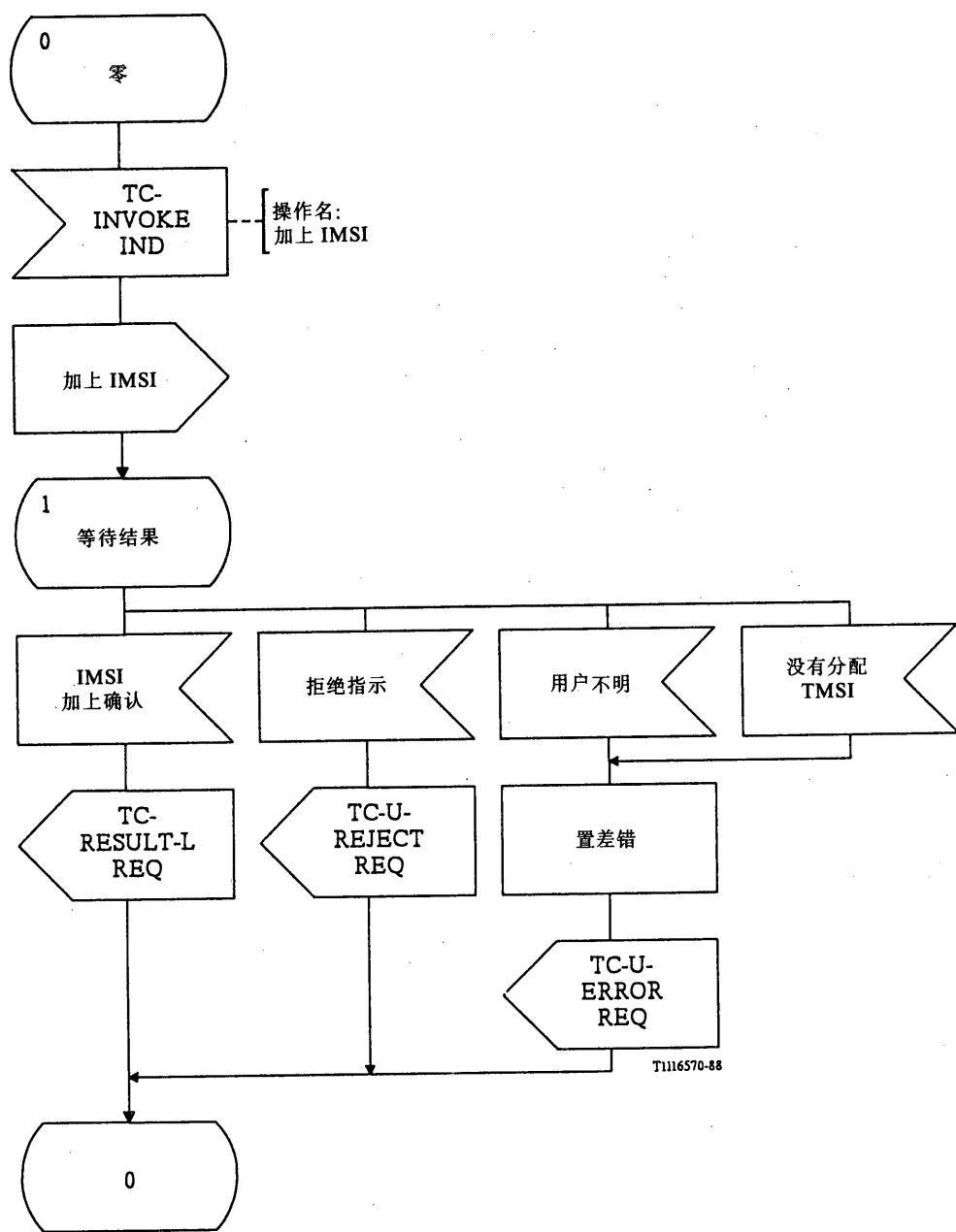


图 34/Q. 1051  
在 VLR 中用于 IMSI 加上的 ASE/TCAP 接口规程

VLR 将在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收加上 IMSI 消息。如果在 VLR 中已知 MS，则不管是否设置取下 IMSI 标志，VLR 将在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送 IMSI 加上确认消息。

在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送负的结果，并带有表示下列事件的原因：

- i) 用户不明，如果 MS 使用在 VLR 中未知的 IMSI 来标识自己；
- ii) 没有分配的 TMSI，如果 MS 使用没有分配的 TMSI 来标识自己。

### 3.2.3.3.3 在 HLR 中用于撤销的规程

专用规程示于图 35/Q.1051，而图 36/Q.1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

这一专用规程规定如下：

在从 VLR 接收撤销 MS 消息时，HLR 将进行一些检验：

- 如果检出规程差错，则回送拒绝指示；
- 如果 MS 不明，则回送用户不明消息；
- 如果 MS 早已被撤销，则回送被撤用户消息；
- 如果 HLR 不支持撤销，则回送设施不予支持消息；
- 如果这些条件均不适用，则 HLR 将把该 MS 标为被撤用户，并且回送接受撤销消息。如果该撤销 MS 的消息表示另一个 VLR，而非在用户参数清单中所包含的那个 VLR，则 HLR 将对该 VLR 起始位置取消规程。

ASE/TCAP 接口规程如下。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中含有撤销 MS 消息。按下述规定回送结果：

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送接受撤销消息；
- 在含有原因和诊断的 TC-U-REJECT REQUEST 原语中回送拒绝指示；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送不成功的结果如下：
  - i) 用户不明，即对任何 MS 都没有分配该 IMSI；
  - ii) 该 MS 早已被撤销；
  - iii) HLR 不支持撤销。

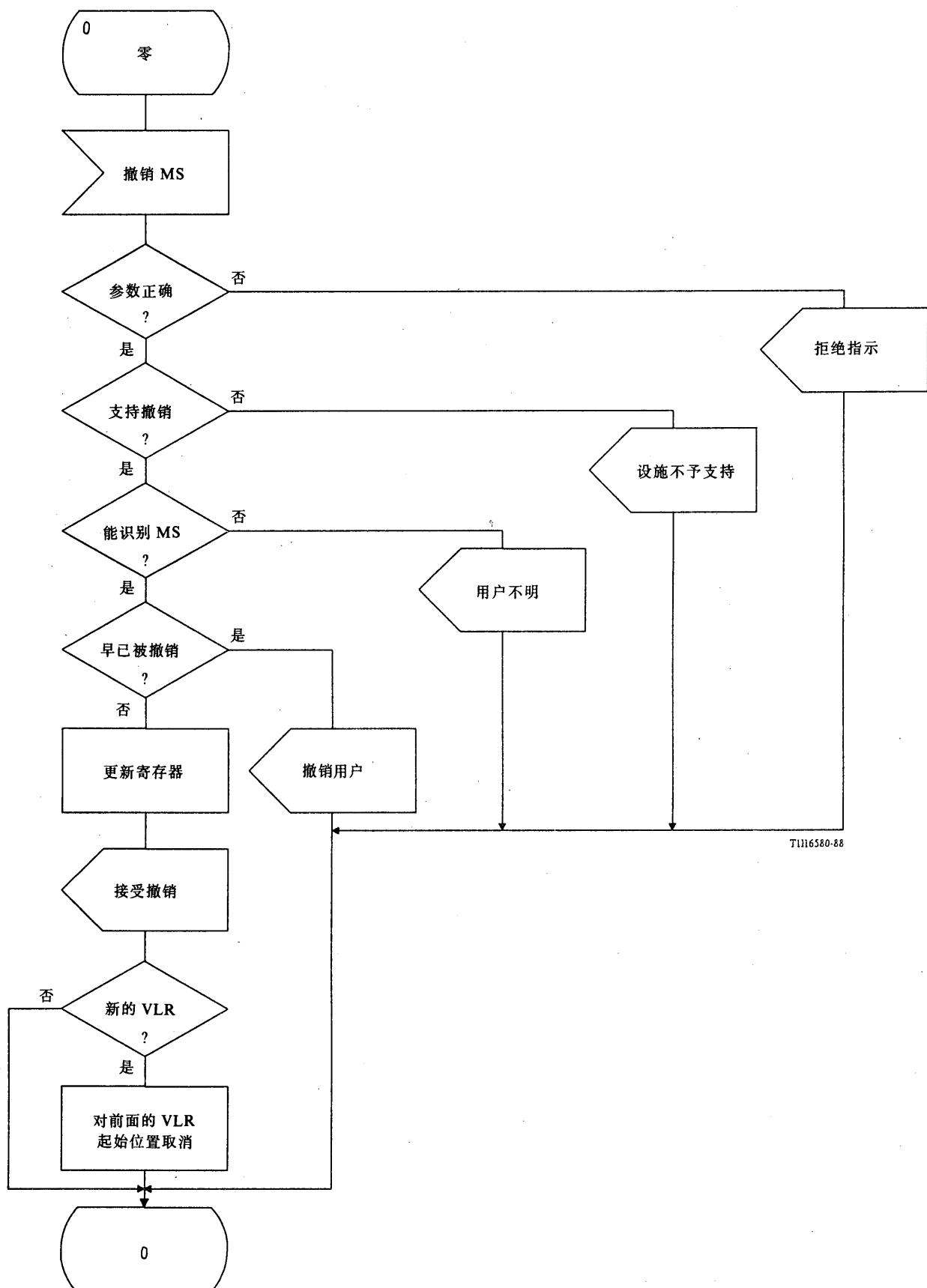


图 35/Q. 1051

在 HLR 中用于撤销用户的专用规程

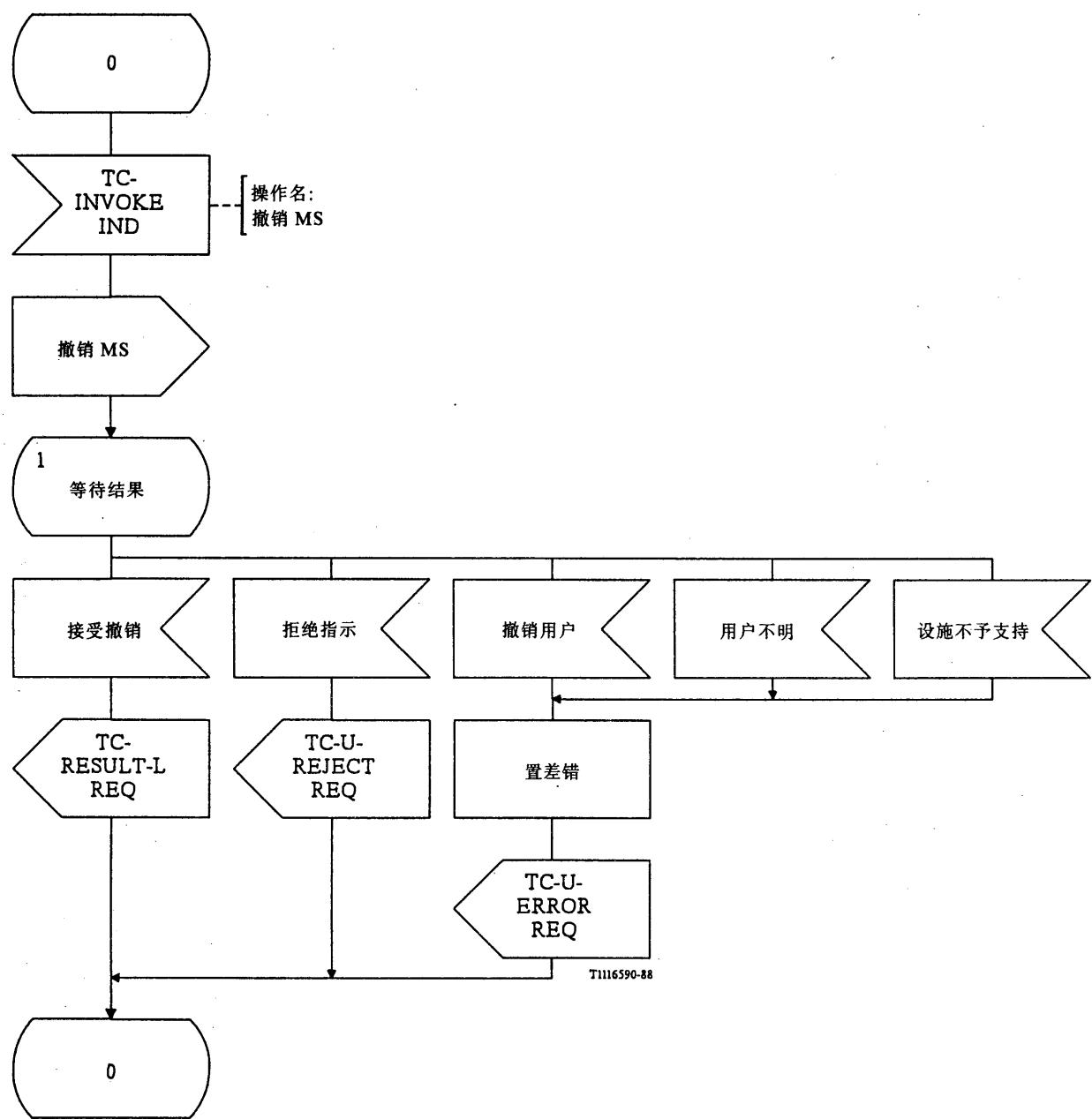


图 36/Q. 1051

在 HLR 中用于撤销用户的 ASE/TCAP 接口规程

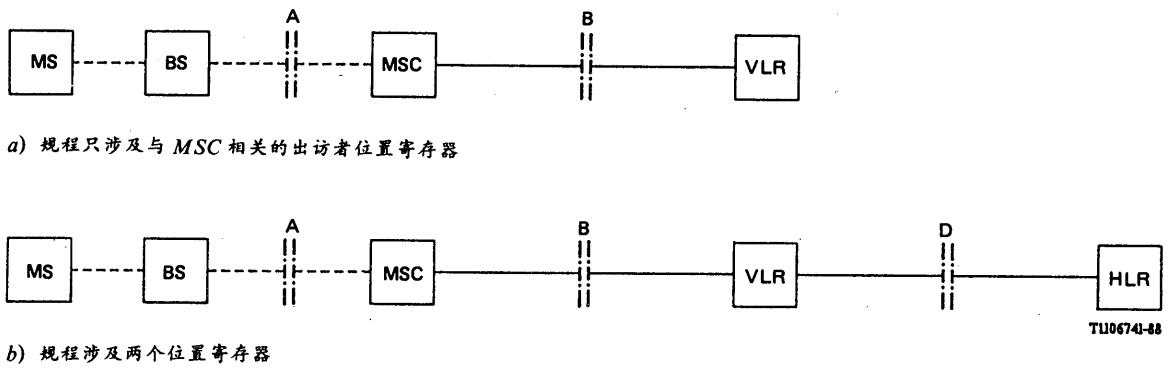


图 37/Q. 1051  
处理产生增补业务请求的 *MS* 的功能单元和接口

### 3.3 增补业务的处理

#### 3.3.1 由 *MS* 进行的登记/取消、起始/停止、调用和询问

##### 3.3.1.1 接口规定

图 37/Q. 1051 示出所涉及的接口。几种情况规定如下：

- 为了遵照请求办事，出访者位置寄存器不需要从内部位置寄存器得到任何信息（图 37/Q. 1051 a));
- 首先出访者位置寄存器对请求进行分析，然后询问和/或更新内部位置寄存器(图 37/Q. 1051 b))。这也包括 *VLR* 对 *MS* 请求透明的情况。

作为呼叫建立规程的一个组成部分的增补业务处理在 § 3.4 中予以规定。

##### 3.3.1.2 用于处理增补业务的规程概述

###### 3.3.1.2.1 规程目录

对于下列各种情况将规定不同的规程：

- 起始增补业务；
- 停止增补业务；
- 询问增补业务；
- 登记增补业务；
- 取消增补业务；
- 调用增补业务。

然而，为了简化叙述，这些规程将在“增补业务处理”的通用名称下一并加以处理。这些规程主要在报告负的结果方面各不相同。

### 3.3.1.2.2 在 VLR 能够提供信息时的规程

MS 在无线电波传播路径上发送增补业务的请求来起始这个规程（图 38/Q.1051 中的 SS-REQUEST）。这消息可能含有关于登记/取消、起始/停止、调用或询问增补业务的请求。然后，MSC 对其相关的位置寄存器发送操作增补业务：VLR 消息。对于 § 3.3.1.2.1 所示的五种规程，这消息是各不相同的。该位置寄存器回送增补业务确认：VLR 消息，其字段根据请求的性质（登记/起始/询问等）以及对该请求所采取的行动（提供、不提供、允许、不允许等）适当地置数。

MSC 将对该 MS 发送 SS-CONFIRM（增补业务确认），其字段根据增补业务确认消息的内容置数。

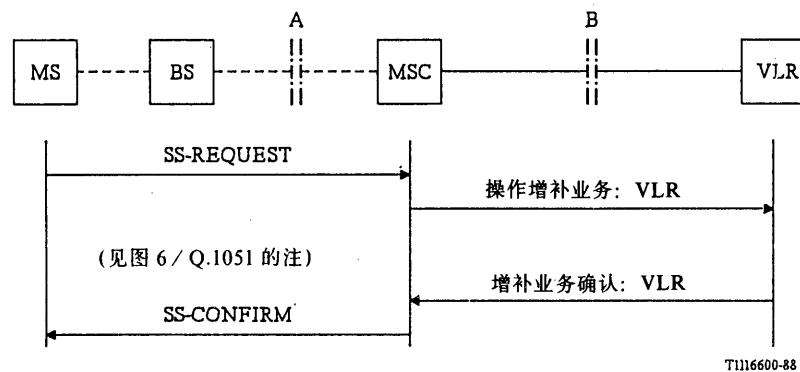


图 38/Q.1051

在与 MSC 相关的出访者位置寄存器中用于处理增补业务的规程

### 3.3.1.2.3 发送增补业务请求经过某个出访位置寄存器的规程

该规程示于图 39/Q.1051。

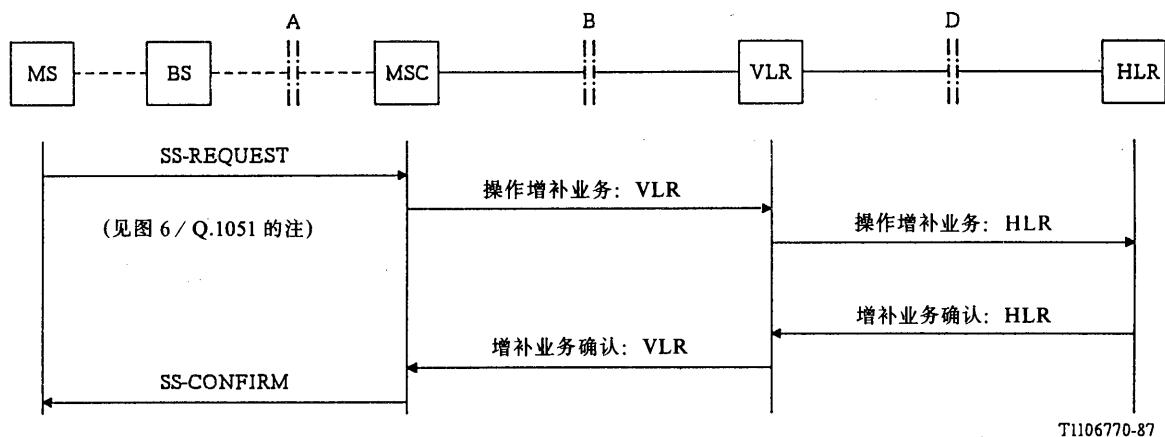


图 39/Q.1051

出访者位置寄存器和内部位置  
寄存器处理增补业务的规程

MS 和 MSC 之间的规程以及 MSC 和出访者位置寄存器之间的规程如 § 3.3.1.2.2 所述。

如果内部寄存器必须知道增补业务，或者要求从内部位置寄存器获取某些与增补业务有关的参数，则出访者位置寄存器将对 MS 的内部位置寄存器发送操作增补业务：HLR 消息。对于 § 3.3.1.2.1 的各种规程将都有一个不同的消息。内部位置寄存器将发送增补业务确认：HLR 消息进行响应。这消息将要求含有所请求的各种参数和所需的允许/不允许的信息。

对于某些业务，如图 40/Q.1051 所示，可能要求多个事务处理。两个 SS-REQUEST 被认为是相互独立的。但是，在 MSC 中的专用规程将能按要求使这些序列相互关联。

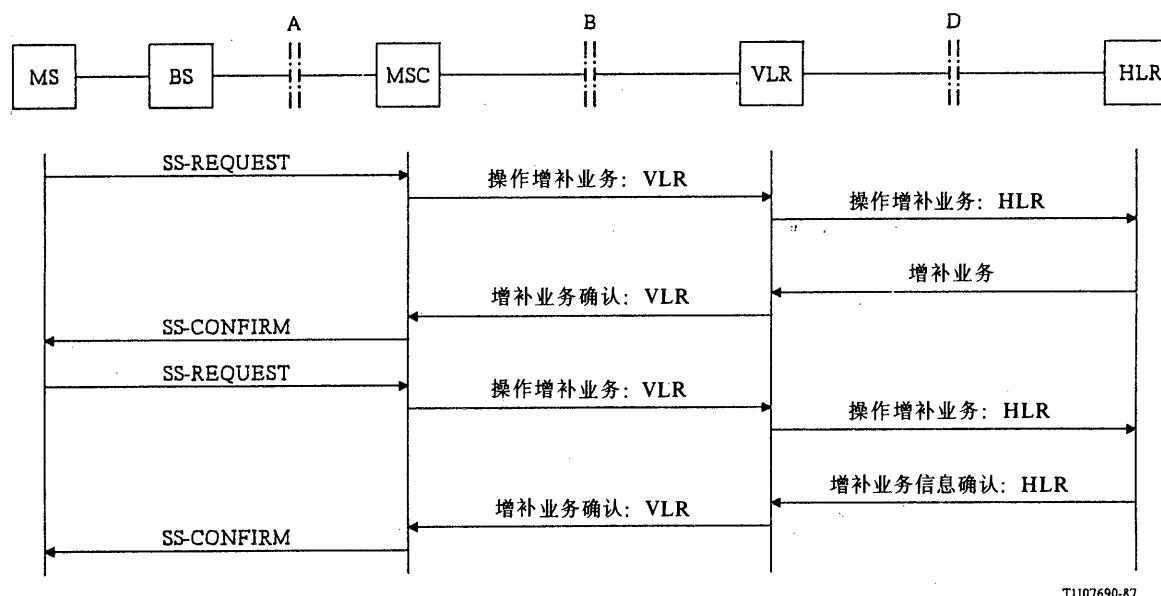


图 40/Q.1051

在处理某项增补业务时要求  
多个事务处理的规程

### 3.3.1.3 处理增补业务的详细规程

#### 3.3.1.3.1 MSC 中的规程

图 41/Q.1051 含有专用规程，而图 42/Q.1051 含有 ASE/TCAP 规程。MSC 将接收来自 MS 的请求，要求进行图 41/Q.1051 中增补业务的某项操作 (SS-REQUEST (X))。然后，MSC 将对其相关的 VLR 发送操作增补业务 (SS): VLR 消息。如 § 3.3.1.2.1 所规定的那样，操作增补业务 (SS): VLR 消息是几种消息的通用名称。

MSC 将接收下列中的某种响应：

- 增补业务 (SS) 确认：VLR 消息，如果操作成功。将在 SS-CONFIRM (X) 信号中把这结果提供给 MS。对于某些业务，这规程可以在此时终止。对于某些业务，如图所示，对 MS 可能要求更多的 SS-REQUEST 消息；
- 拒绝指示符，如果由于发生规程差错，或者由于 TCAP 中的定时器到时发送定时器到时消息而操作失败。然后，将失败指示插入 SS-CONFIRM (X) 信号中；
- 可能会指示负的结果。然后，在 SS-CONFIRM (X) 信号中插入适当的原因。在 § 3.3.1.2.1 中所示各种操作的原因值在表 2/Q.1051 中列出。

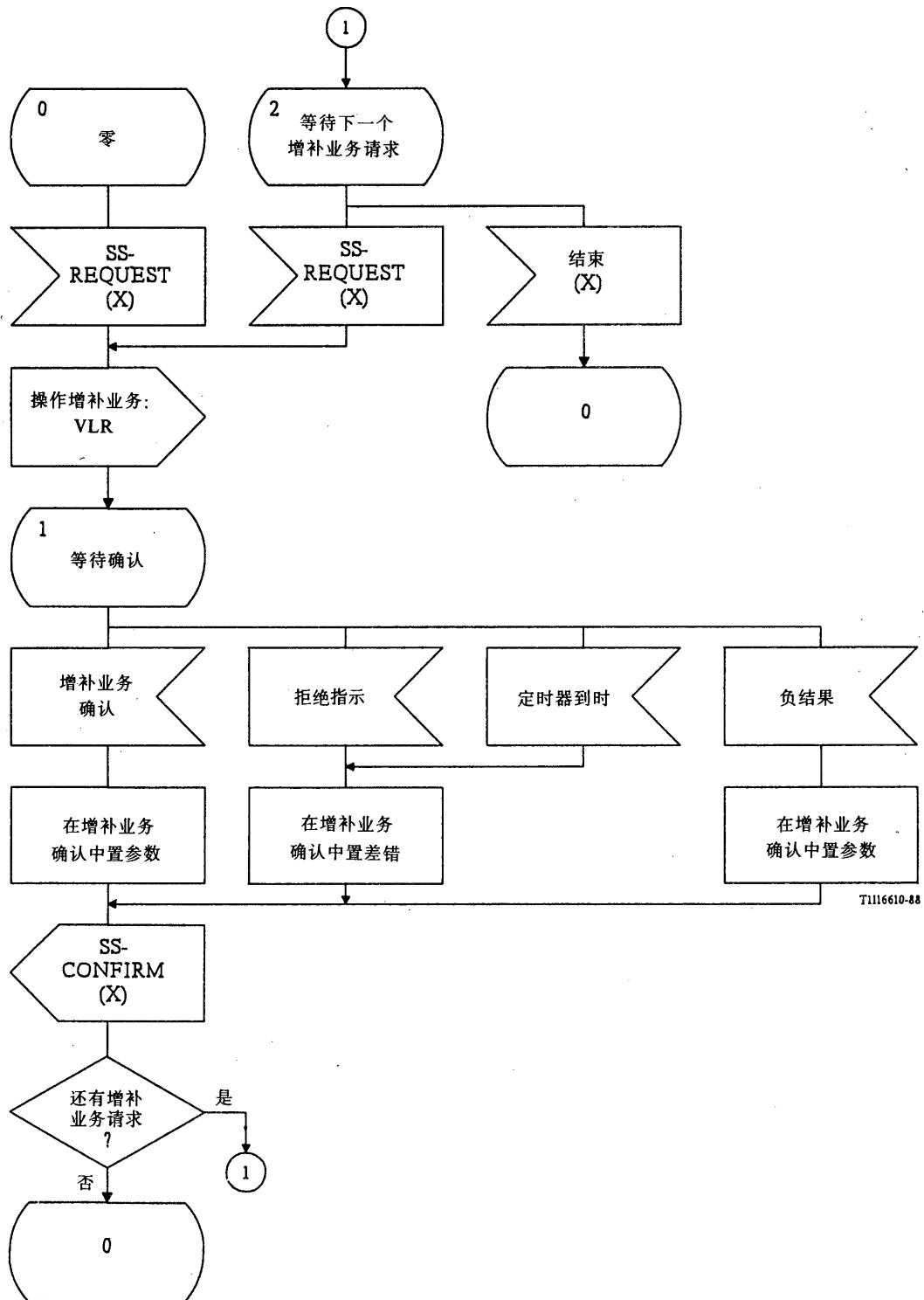


图 41/Q. 1051

在 MSC 中用于处理增补业务的专用规程

表 2/Q. 1051  
不同增补业务处理操作的负结果

操作	原因
起始增补业务	用户不明 非法用户 非法的增补业务操作 系统故障 增补业务差错状态 增补业务不可用 违反增补业务的限制 数据丢失 增补业务不兼容 意外的数据值
停止增补业务	用户不明 非法用户 非法的增补业务操作 系统故障 增补业务差错状态
询问增补业务	用户不明 非法用户 意外的数据值 系统故障 非法的增补业务操作
登记增补业务	用户不明 非法用户 增补业务差错状态 非法的增补业务操作 系统故障 增补业务不兼容 数据丢失 意外的数据值
取消增补业务	用户不明 非法用户 系统故障 增补业务差错状态 非法的增补业务操作 意外的数据值
调用增补业务	用户不明 非法用户 系统故障 增补业务差错状态 非法的增补业务操作 意外的数据值

ASE/TCAP 接口规程示于图 42/Q. 1051。在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送操作增补业务 (SS): VLR 消息。要求 TCAP 设置定时器 T-ss 来监督操作。报告结果如下:

- TC-RESULT-L INDICATION 原语含有增补业务 (SS) 确认: VLR 消息;
- 在 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语中报告规程失败;

- 在 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中报告定时器 T-ss 到时；
- 在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中报告表 2/Q. 1051 所示的负结果。

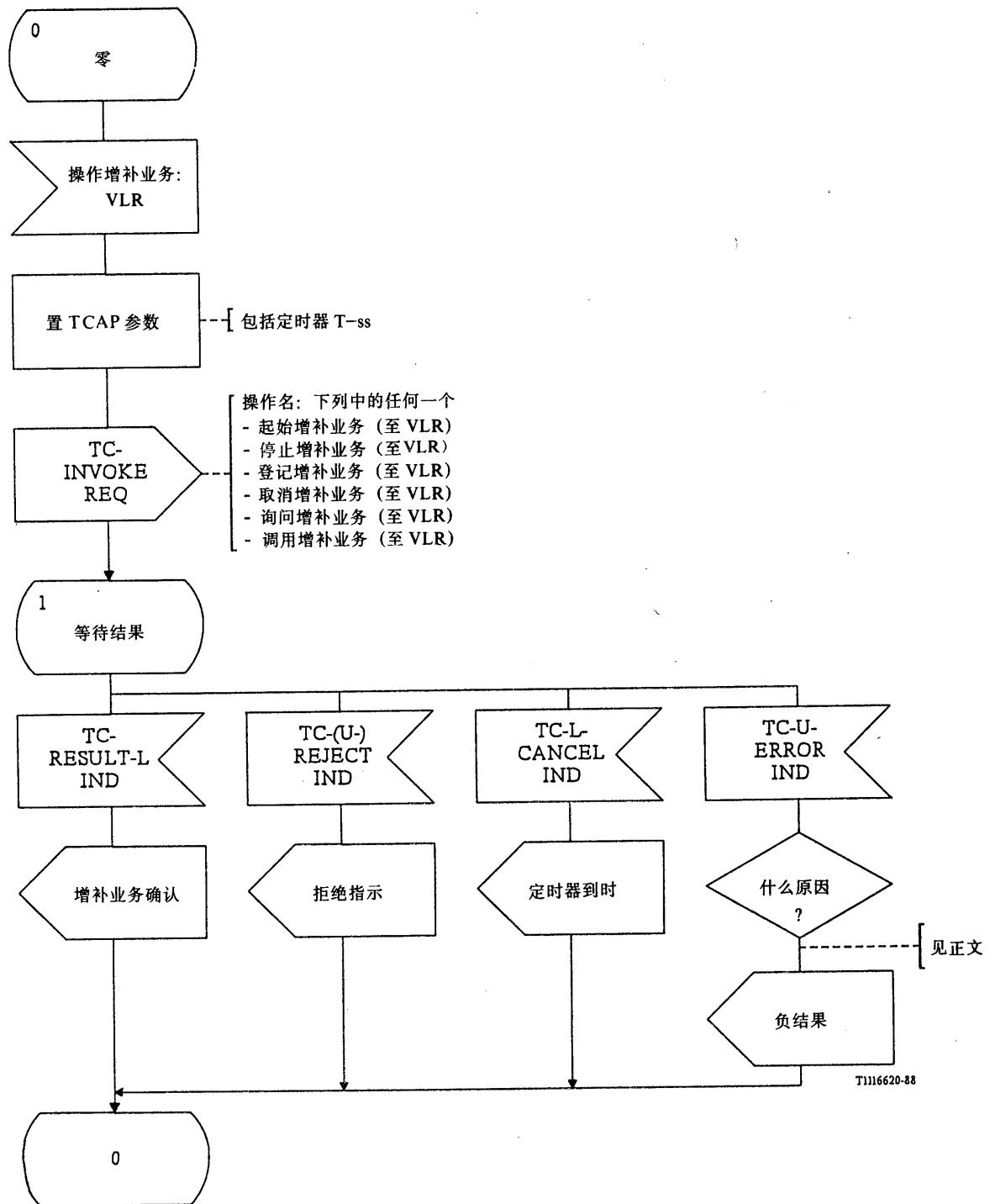


图 42/Q. 1051

在 MSC 中用于处理增补业务的  
ASE/TCAP 接口规程

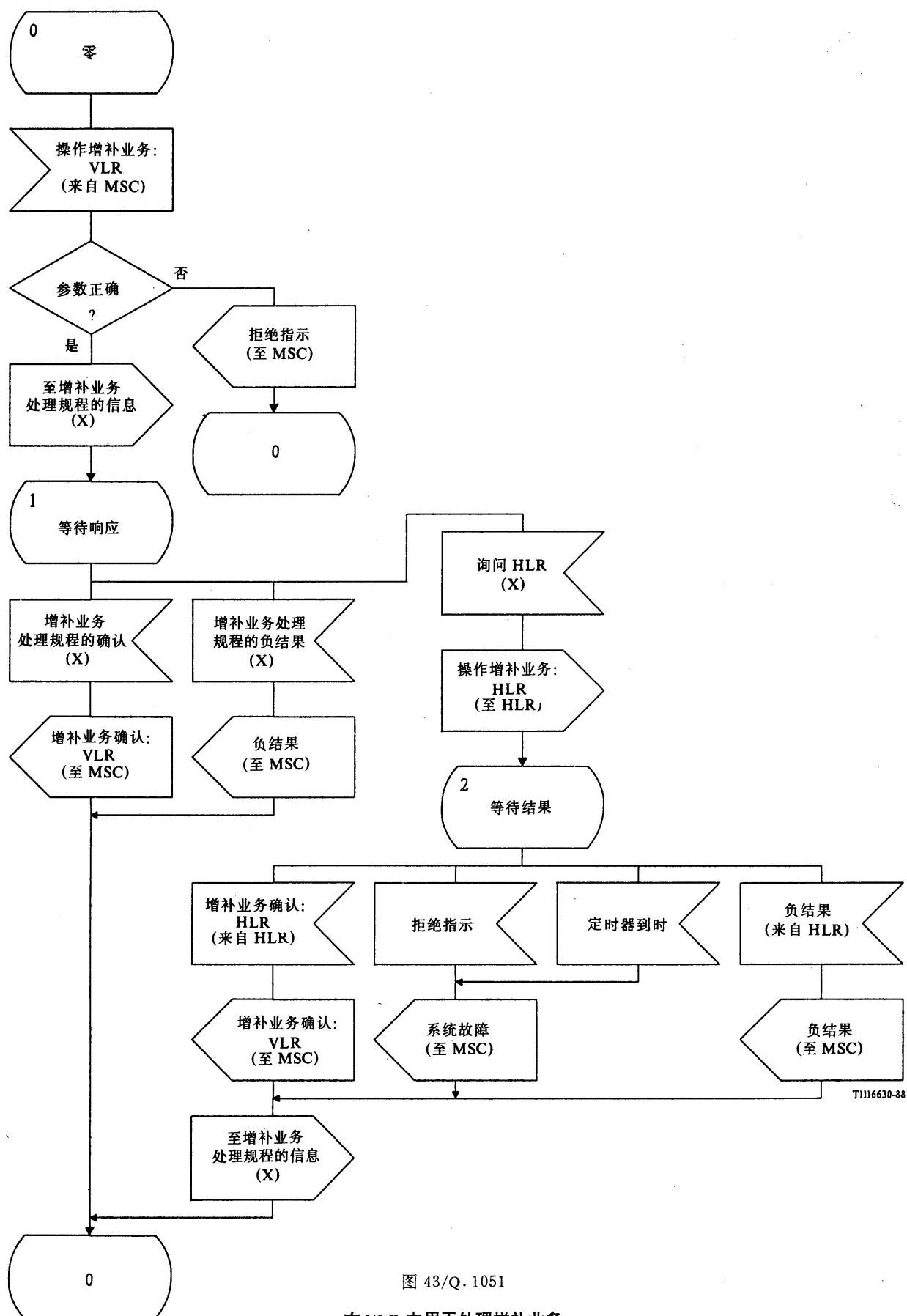


图 43/Q. 1051

在 VLR 中用于处理增补业务  
的专用规程

### 3.3.1.3.2 VLR 中的规程

在图 43/Q.1051 中含有专用规程。图 44/Q.1051 和图 45/Q.1051 分别含有 VLR/MSC 和 VLR/HLR 接口的 ASE/TCAP 接口规程。

在接收操作增补业务 (SS): *VLR* 消息时, 将对 *VLR* 中负责增补业务控制的实体 (图中标为“至增补业务处理规程 (X) 的信息”) 提供请求。如果在 *HLR* 中不要求操作, 则该增补业务处理规程可以提供正的结果 (来自增补业务处理规程 (X) 的确认), 或者提供负的结果 (增补业务处理规程 (X) 的负结果)。在相应的 MAP 消息中将这些结果提供给 *MSC*。

如果在 *HLR* 中要采取行动, 该增补业务处理规程将请求对该 *HLR* 进行操作 (询问 *HLR* (X))。然后, *VLR* 对 *HLR* 发送操作增补业务 (SS): *HLR* 消息, 而且将接收下列中的一种结果:

- 增补业务 (SS) 确认: *HLR* 消息含有正的操作结果。在增补业务 (SS) 确认: *VLR* 消息中将这信息转发给 *MSC*。也将这一情况向 *VLR* 中的增补业务处理规程通告;
- 拒绝指示符将指出在 *VLR* 和 *HLR* 之间的规程差错, 而且定时器到时消息将指出 TCAP 中的超时。将这两个事件作为系统故障消息发送给 *MSC*。可以按上述方式将这信息通告增补业务处理规程;
- 也可能接收到如表 2/Q.1051 所示的负结果。将这结果提供给 *MSC*, 也可以将这结果提供给增补业务处理规程。

关于 *VLR/MSC* 接口的 ASE/TCAP 接口规程示于图 44/Q.1051。在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收操作增补业务 (SS): *VLR* 消息。对于 § 3.3.1.2.1 中规定的每种操作都有一个消息。报告结果如下:

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中发送正的结果 (增补业务确认: *VLR* 消息);
- 在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中发送拒绝指示 (规程差错)。

关于 *VLR/HLR* 接口的 ASE/TCAP 接口规程示于图 45/Q.1051。在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送操作增补业务 (SS): *HLR* 消息 (对于 § 3.3.1.2.1 中规定的每种操作都有一个原语)。要求 TCAP 使用定时器 T-ssi 来监督规程。操作结果可能如下:

- 在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收增补业务 (SS) 信息确认: *HLR* 消息, 以此表示正的结果;
- 在 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中报告定时器 T-ssi 到时;
- 在 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语中报告规程差错;
- 在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中报告表 2/Q.1051 的负结果。

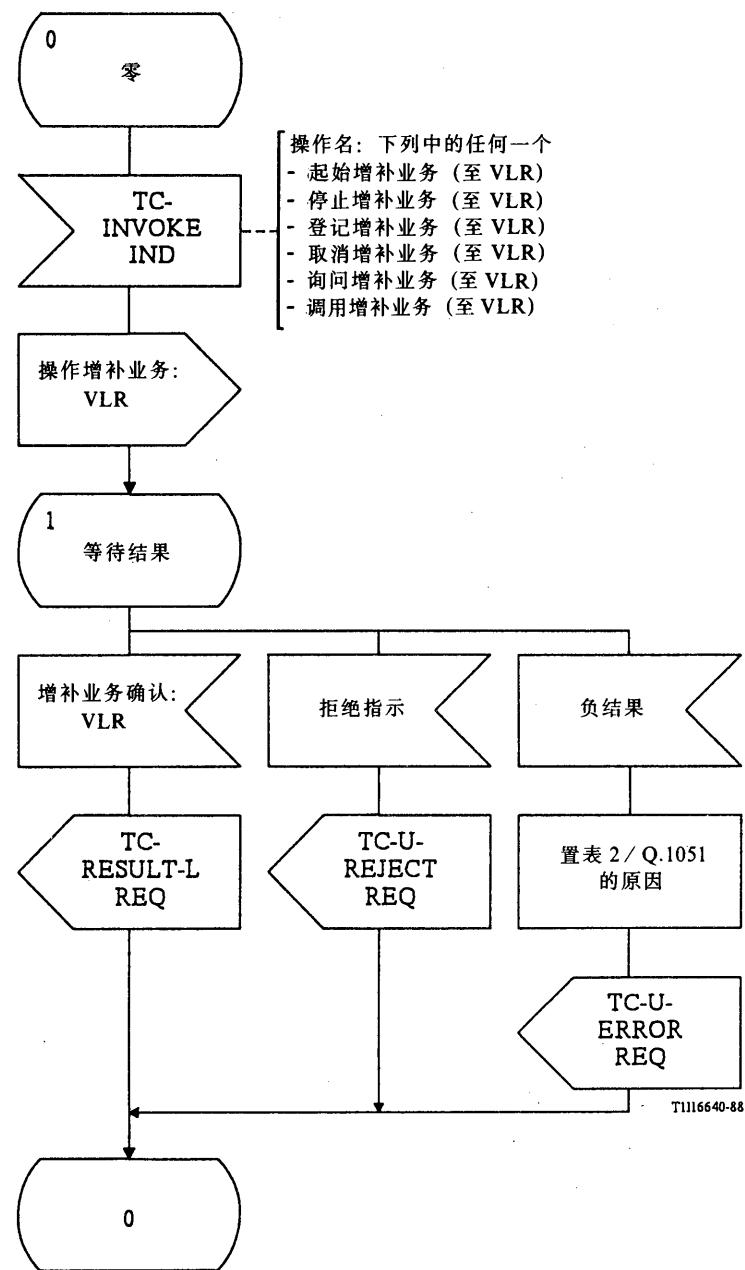


图 44/Q.1051

用于处理增补业务的 ASE/TCAP  
VLR/MSC 接口规程

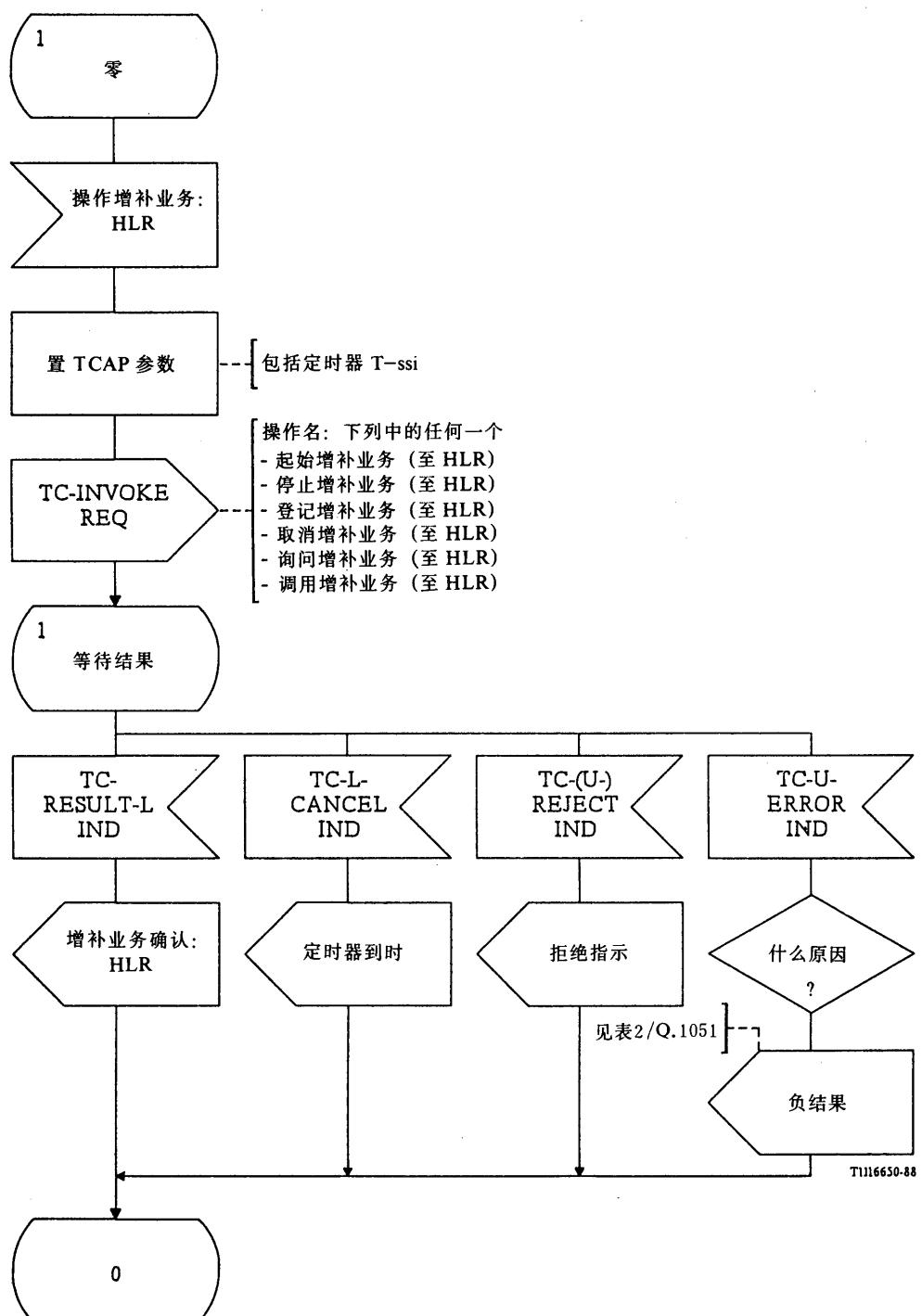


图 45/Q. 1051

用于处理增补业务的 ASE/TCAP  
VLR/HLR 接口规程

### 3.3.1.3.3 HLR 中的规程

图 46/Q. 1051 给出专用规程，而图 47/Q. 1051 给出 ASE/TCAP 规程。

在 HLR 从某个 VLR 接收操作增补业务 (SS): HLR 消息时，便起始这专用规程。假定对增补业务的操作由 HLR 中的增补业务处理规程功能完成，且该增补业务处理规程功能并不是移动应用部分的组成部分。对 VLR 回送操作结果（正结果：增补业务处理规程的确认，或负结果：增补业务处理规程的负结果）。

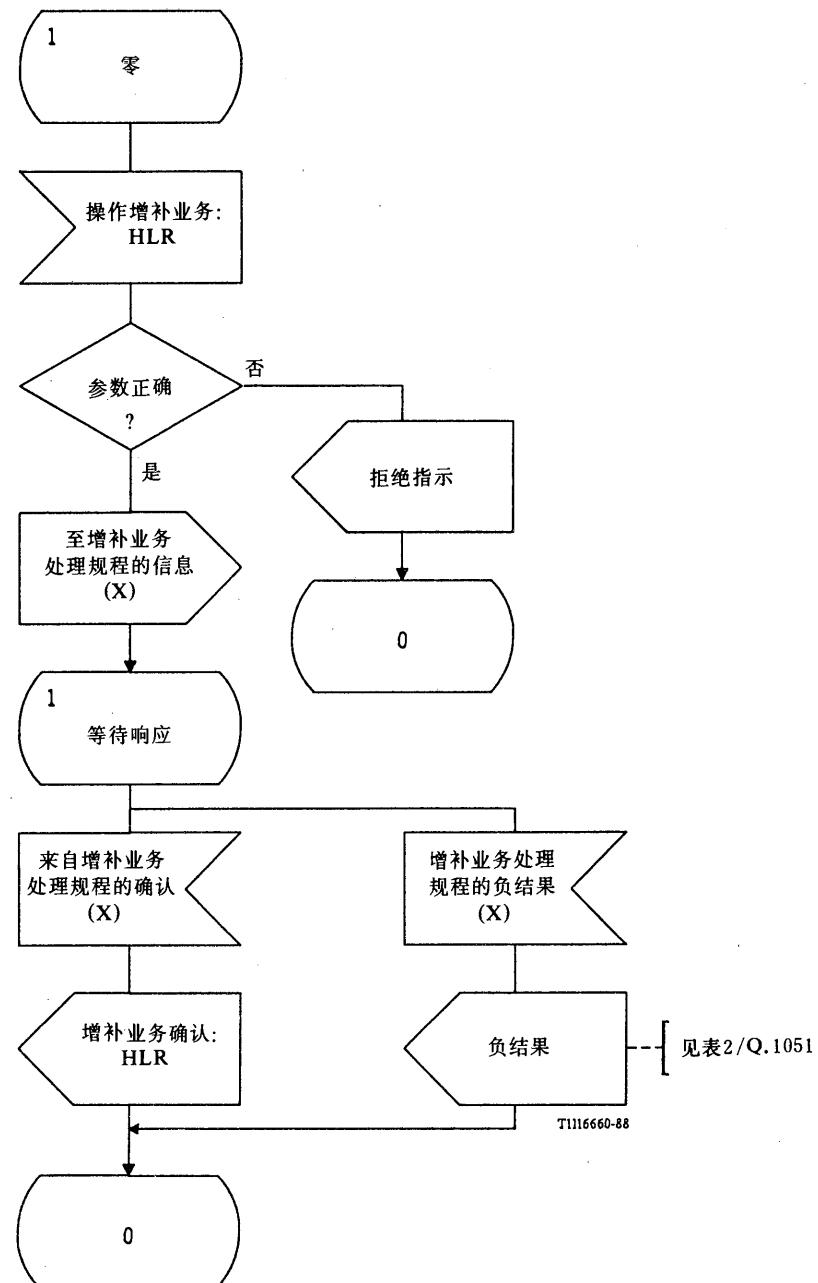


图 46/Q. 1051

**在 HLR 中用于处理增补业务的  
专用规程**

ASE/TCAP 接口规程示于图 47/Q. 1051。在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收操作增补业务: HLR 消息。

回送结果如下：

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送正的结果（增补业务确认：HLR）；
  - 在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中回送起因于规程失败的拒绝指示；
  - 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送带有表 2/Q.1051 给出的原因值的负结果。

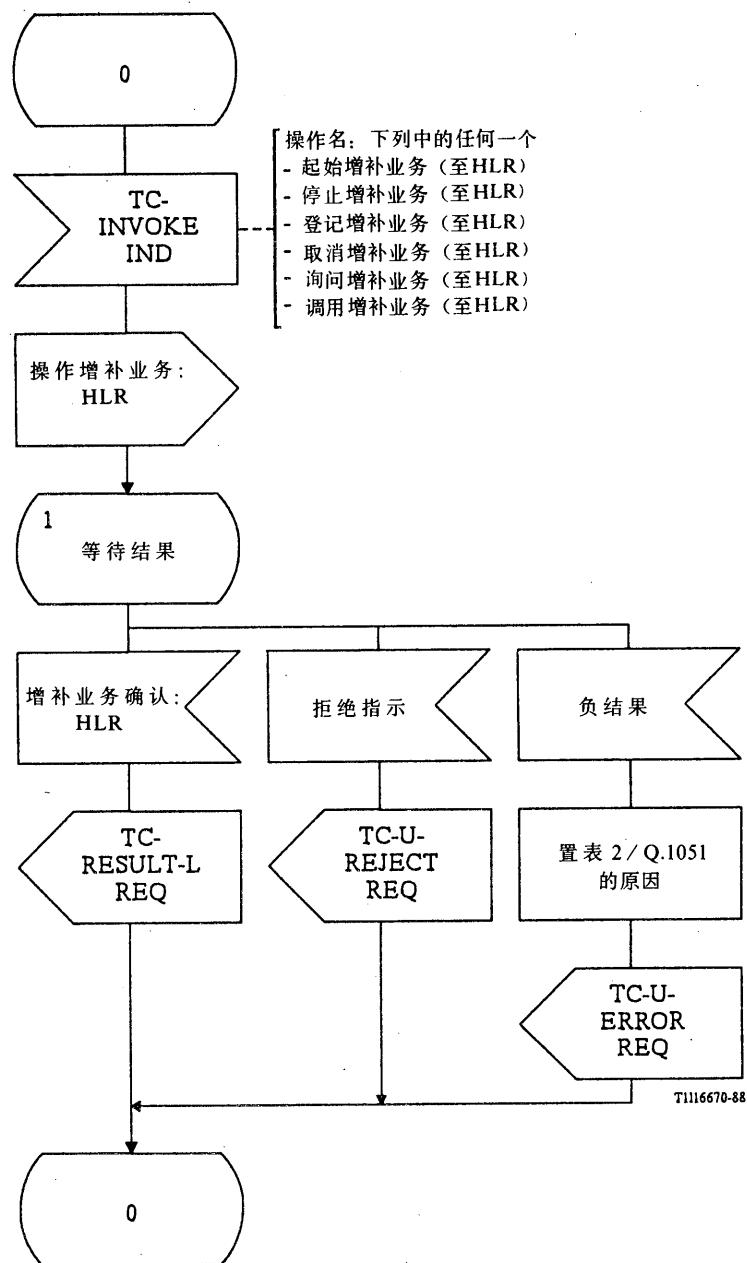


图 47/Q. 1051

## 在 HLR 中用于处理增补业务的 ASE/TCAP 接口规程

### 3.3.2 在出访者位置寄存器中类别和增补业务的更新

#### 3.3.2.1 接口规定

在下列情况使用这一规程：

- i) MSC 已经通过行政手段改变一种或更多的增补业务的预订或改变其类别；
- ii) 已经改变 MS 的其它用户参数（例如鉴定参数）。

#### 3.3.2.2 规程概述

该规程示于图 48/Q.1051，它由下列消息交换组成：

- 更新类别/增补业务消息（来自内部位置寄存器），和
- 类别/增补业务更新确认消息（来自出访者位置寄存器）。

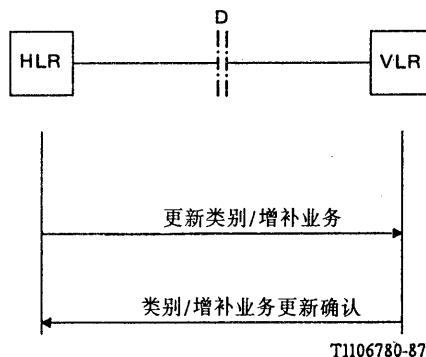


图 48/Q.1051

在出访者位置寄存器中用于更新  
类别/增补业务的接口和规程

#### 3.3.2.3 规程详细说明

##### 3.3.2.3.1 HLR 中的规程

专用规程示于图 49/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 50/Q.1051。

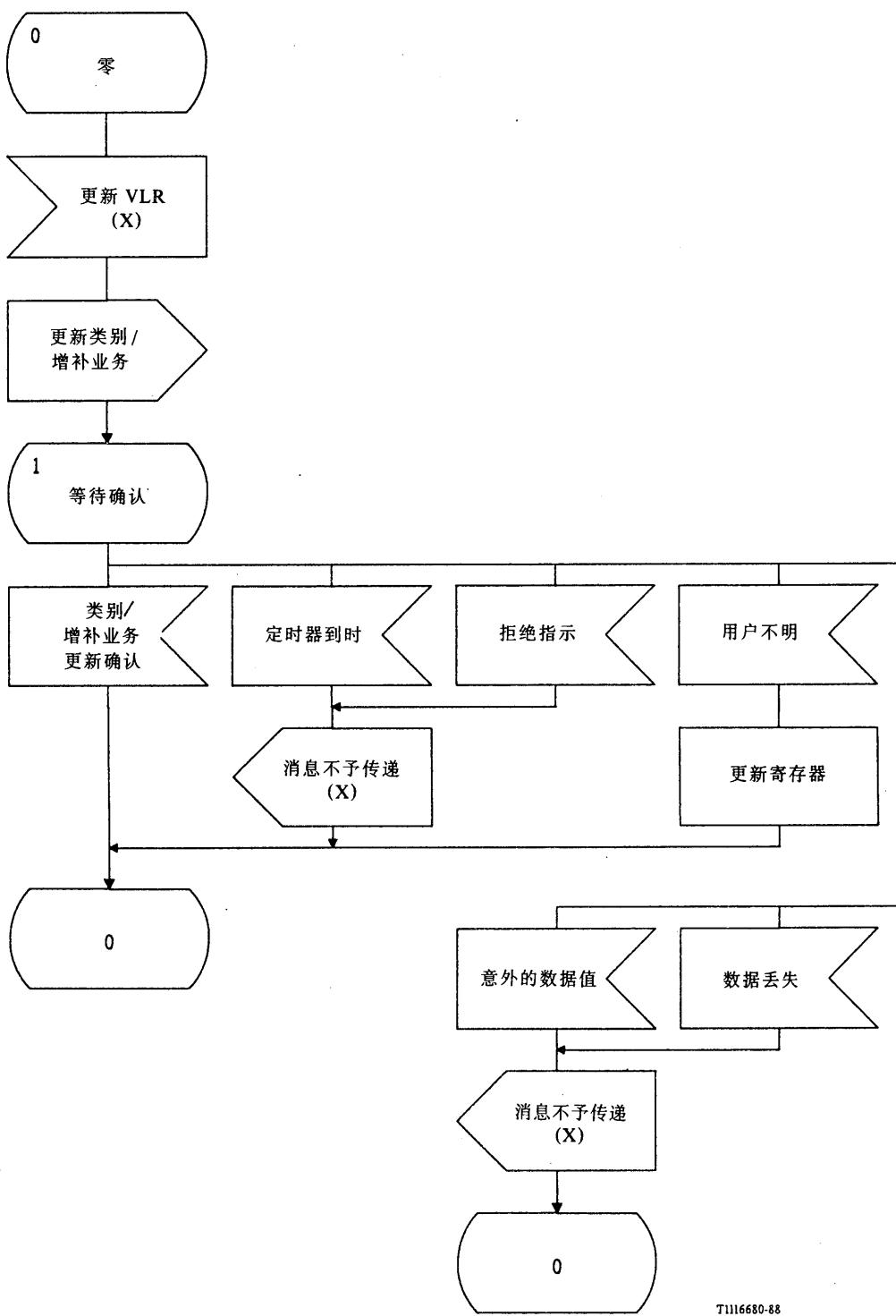


图 49/Q. 1051

在内部位置寄存器中用于更新  
类别/增补业务的专用规程

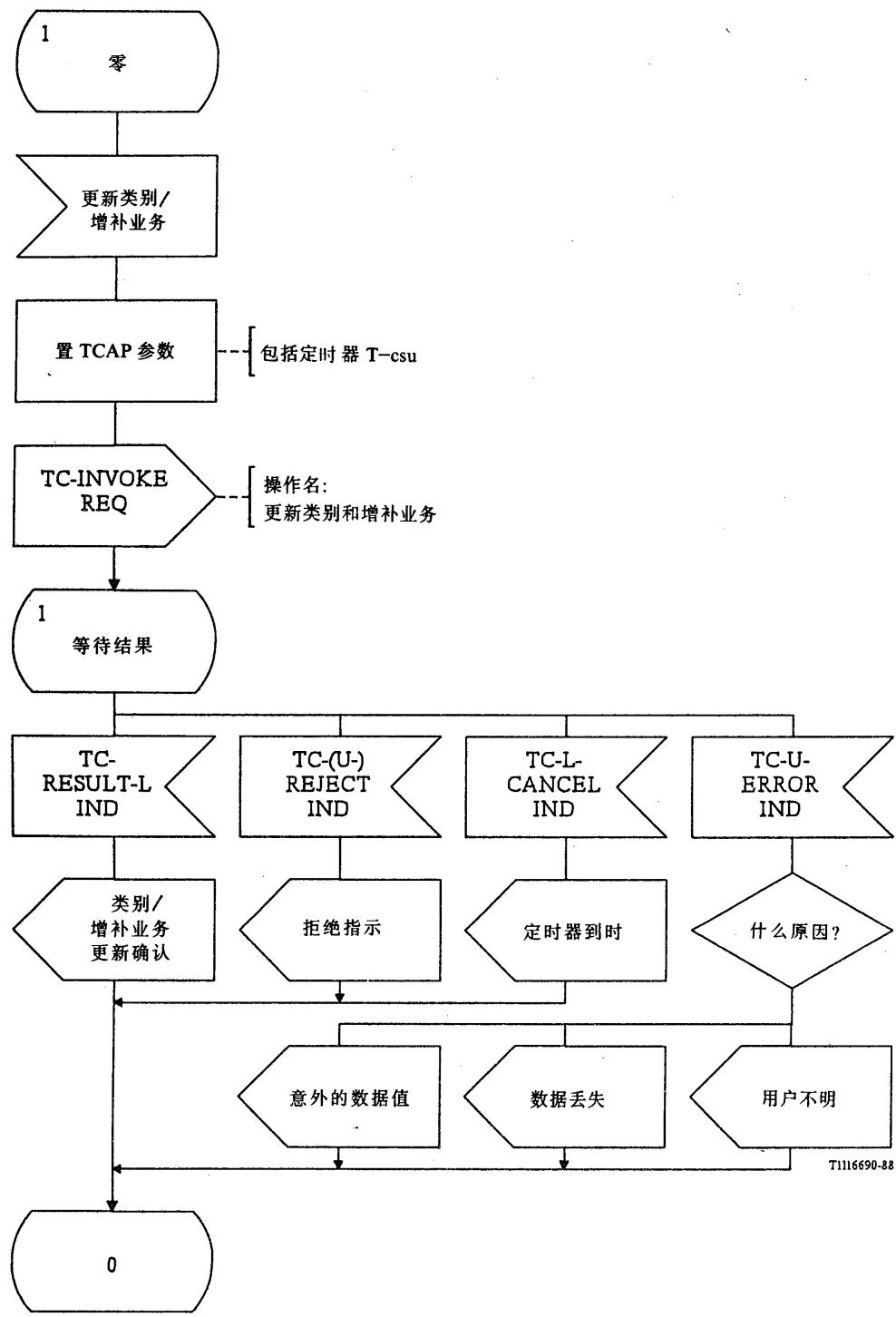


图 50/Q. 1051

在 HLR 中用于更新类别和增补  
业务的 ASE/TCAP 接口规程

在改变 HLR 中的某些用户参数时（例如增补业务数据，类别），HLR 起始 VLR 的更新（更新类别/增补业务消息）。

如果 MS 在该 VLR 中，则 HLR 将接收类别/增补业务更新确认消息。但是，如果该规程失败（定时器到时或拒绝），则应该存储消息不予传递的指示。该消息可以在以后重发。如果接收用户不明消息，则 HLR 应该取消移动台游动号码，并将该 MS 标上被撤销的记号（由任务：更新寄存器表示）。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送更新类别/增补业务消息。请求 TCAP 使用定时器 T-csu 来监督该规程。该规程的结果报告如下：

- 在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中含有类别/增补业务更新确认消息；
- 在 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中报告定时器到时（定时器 T-csu）；
- 在 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语中报告规程失败；
- 在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中含有用户不明消息。HLR 还将使用 TC-U-ERROR INDICATION 原语报告数据丢失和意外的数据值。

### 3.3.2.3.2 VLR 中的规程

专用规程示于图 51/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 52/Q.1051。

在接收更新类别/增补业务消息时，如果 MS 已在 VLR 中登记，则 VLR 将更新寄存器。否则，VLR 将回送用户不明消息。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收更新类别/增补业务消息。TC-RESULT-L REQUEST 用于确认 VLR 已接受该消息，并遵照该消息行动。如果该消息含有参数差错，则在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中回送适当的指示。在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送用户不明、数据丢失或意外的数据值消息。

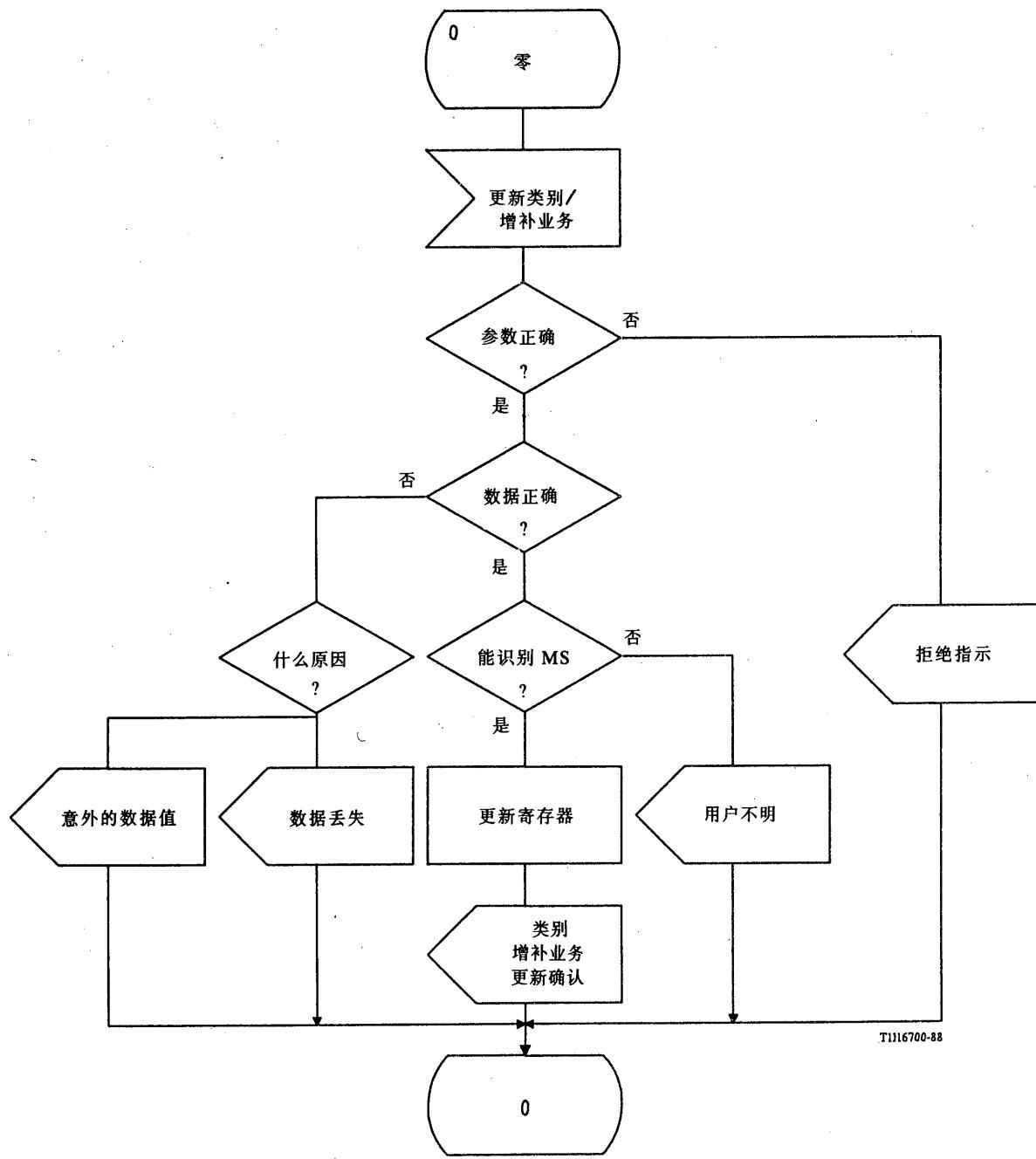


图 51/Q. 1051

在出访位置寄存器中用于更新  
类别/增补业务的专用规程

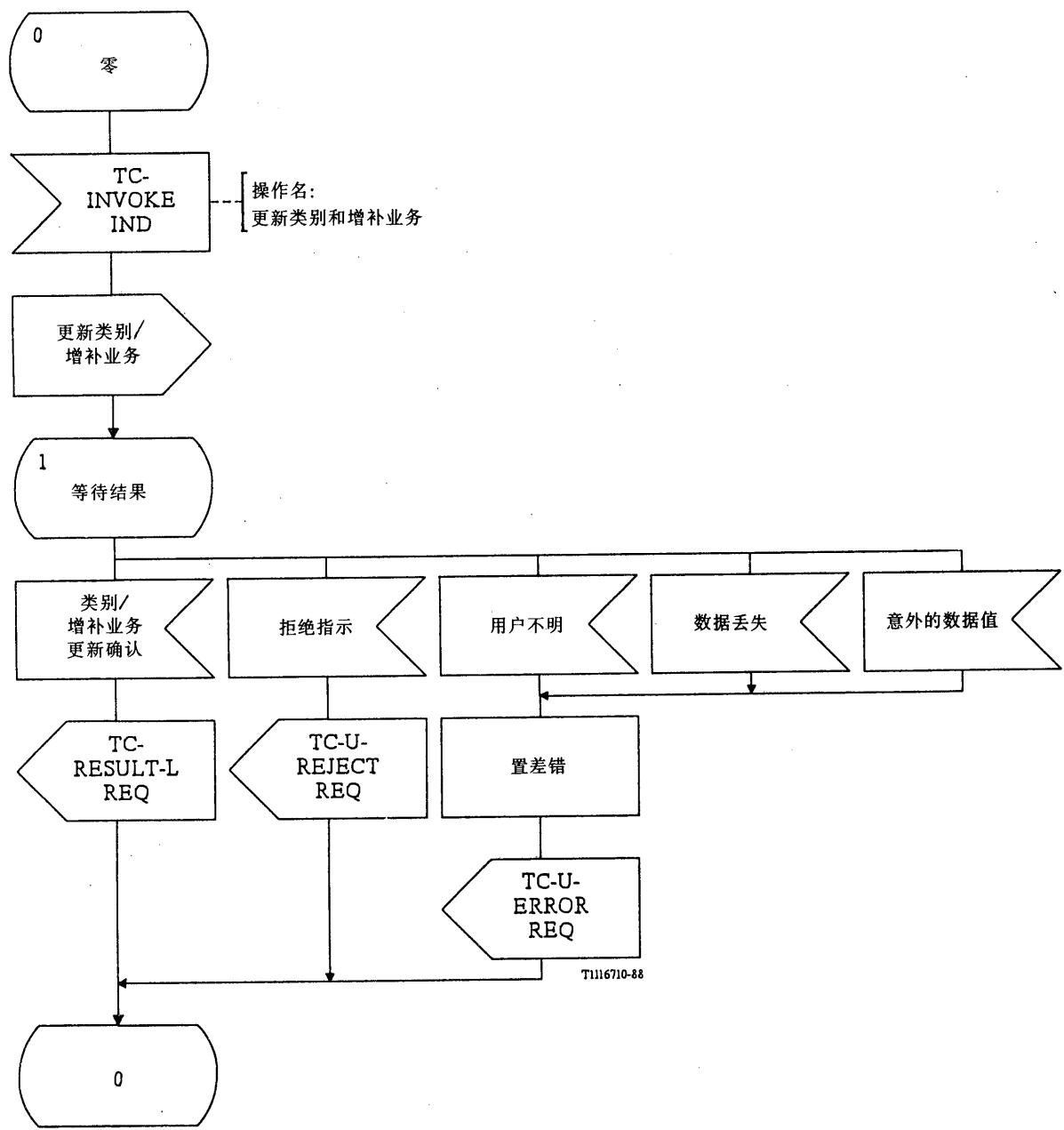


图 52/Q. 1051

在 VLR 中用于更新类别和增补业务  
的 ASE/TCAP 接口规程

### 3.4 在呼叫建立期间用户参数的检索

#### 3.4.1 接口规定

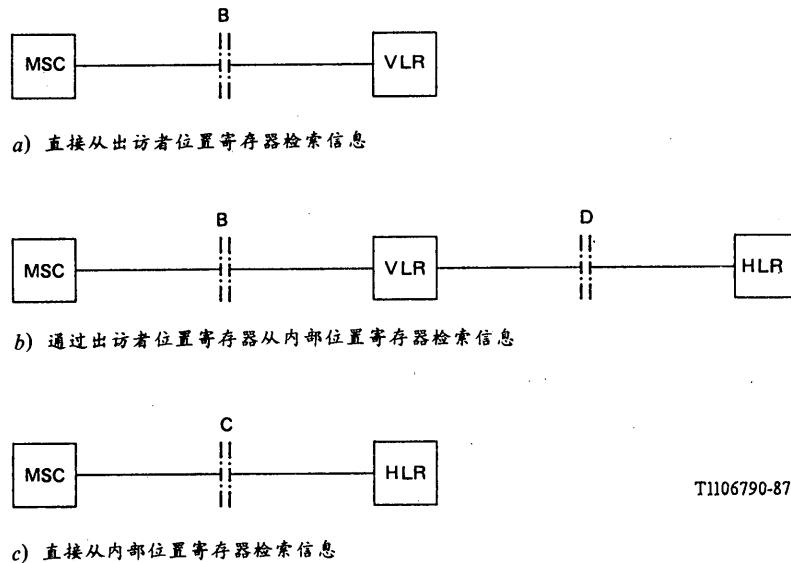


图 53/Q. 1051

在呼叫建立期间检索用户参数  
的功能单元和接口

如图 53/Q. 1051 所示，适用于下列情况：

- i) 对 MS 终接或 MS 始发呼叫：
  - 此时 MSC 能够直接从出访者位置寄存器取得所要求的信息；
  - 在 MSC 向出访者位置寄存器询问后，此时出访者位置寄存器必须从 HLR 取得信息；
- ii) 对 MS 终接呼叫，此时 MSC 为了取得路由选择信息必须询问内部位置寄存器。当 MSC 是个信关 MSC 时，这情况适用。

### 3.4.2 规程概述

#### 3.4.2.1 对 MS 始发呼叫或 MS 终接呼叫的直接信息检索

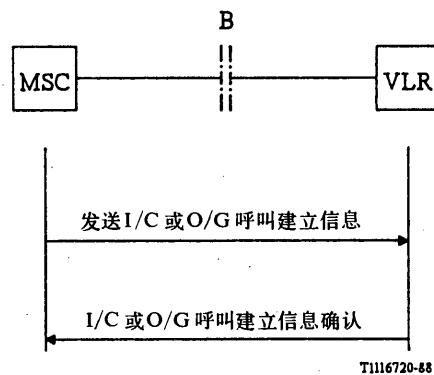


图 54/Q. 1051

在 VLR 中直接信息检索的规程

图 54/Q. 1051 所示的规程与图 53/Q. 1051 a) 所示的接口有关。

对 MS 终接呼叫，该规程涉及下列消息交换：

- 发送 *I/C* (来话) 呼叫建立信息消息，和
- *I/C* 呼叫建立信息确认消息。

发送 *I/C* 呼叫建立信息消息含有移动台游动号码，以便标识该 MS。*I/C* 呼叫建立信息确认消息含有呼叫建立所要求的全部参数。

对 MS 始发呼叫，该规程涉及下列消息交换：

- 发送 *O/G* (去话) 呼叫建立信息消息，和
- *O/G* 呼叫建立信息确认消息。

发送 *O/G* 呼叫建立信息消息含有该 MS 的标识符 (IMSI 或 TMSI)，而 *O/G* 呼叫建立信息确认消息含有呼叫建立所要求的全部参数。

注 — 如果呼叫是 MS 终接呼叫，而且出访者位置寄存器已经重新开始并处于恢复状态 (见 § 3.8)，则 MSC 可能还会接收搜索 MS 消息。MSC 起始搜索规程，并回送带有可以找到 MS 或不能找到 MS 的指示的搜索确认消息。

### 3.4.2.2 间接信息检索

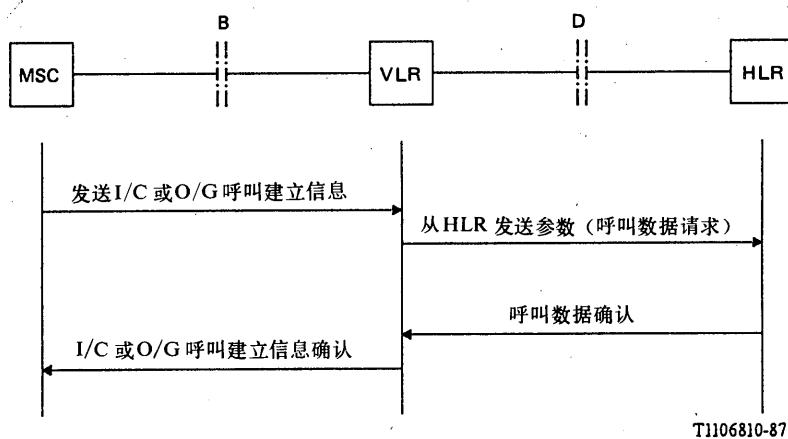


图 55/Q. 1051

#### 间接信息检索的规程

该规程示于图 55/Q. 1051。适用于下列情况：

- i) 如果 VLR 知道 MS，但 VLR 不能提供请求的全部信息，则 VLR 将对该 MS 的内部位置寄存器发送从 HLR 发送参数（呼叫数据请求）的消息。这消息将包括内部位置寄存器必须对出访者位置寄存器提供的哪些信息要素的请求。在某些情况下，这可能是 MSC 要求的全部信息要素；在其它情况下，内部位置寄存器只需要回送某些信息要素。在任何情况下，对 MSC 发送的确认消息必须包括 MSC 要求的全部信息，而且把从内部位置寄存器接收的信息传送给 MSC。  
 如果 VLR 处于恢复状态，它可以对 MSC 起始一个搜索规程。还可参看 § 3.8。  
 如果从 HLR 没有接收到呼叫数据确认消息，则 VLR 将在发送给 MSC 的 I/C 或 O/G 呼叫建立信息确认消息中指出信息是不可用的。
- ii) 如果是 MS 始发呼叫，而且 VLR 不知道 MS，则 VLR 将使用 § 3.2.1.4 中规定的规程起始内部位置寄存器的更新。在完成更新规程后，在 I/C 或 O/G 呼叫建立信息确认消息中将请求的信息传送给 MSC。  
 如果更新规程不成功，则 VLR 将向 MSC 指出信息是不可用的。
- iii) 如果是 MS 终接呼叫，而且 VLR 不知道 MS（即所用的移动台游动号码没有分配给任何 MS），则 VLR 将向 MSC 指出这一情况，并停用该移动台游动号码。

### 3.4.2.3 获得路由选择数据的规程

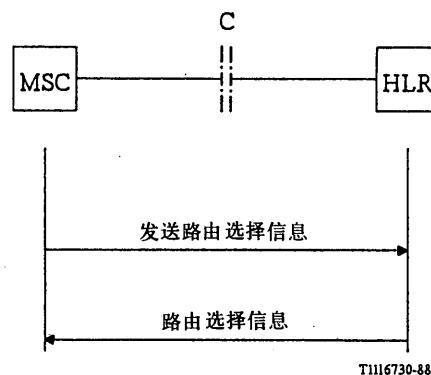


图 56/Q. 1051

#### 获取路由选择数据的规程

图 56/Q. 1051 示出信关 MSC 用于从 HLR 获取路由选择数据的规程。这规程涉及下列消息交换：

- 发送路由选择信息消息，和
- 路由选择信息消息。

注 — ISDN 交换机可以使用相同的操作从 HLR 获取路由选择信息。

### 3.4.3 规程详细说明

#### 3.4.3.1 MSC 中的规程

##### 3.4.3.1.1 MS 终接呼叫

专用规程示于图 57/Q. 1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 58/Q. 1051。

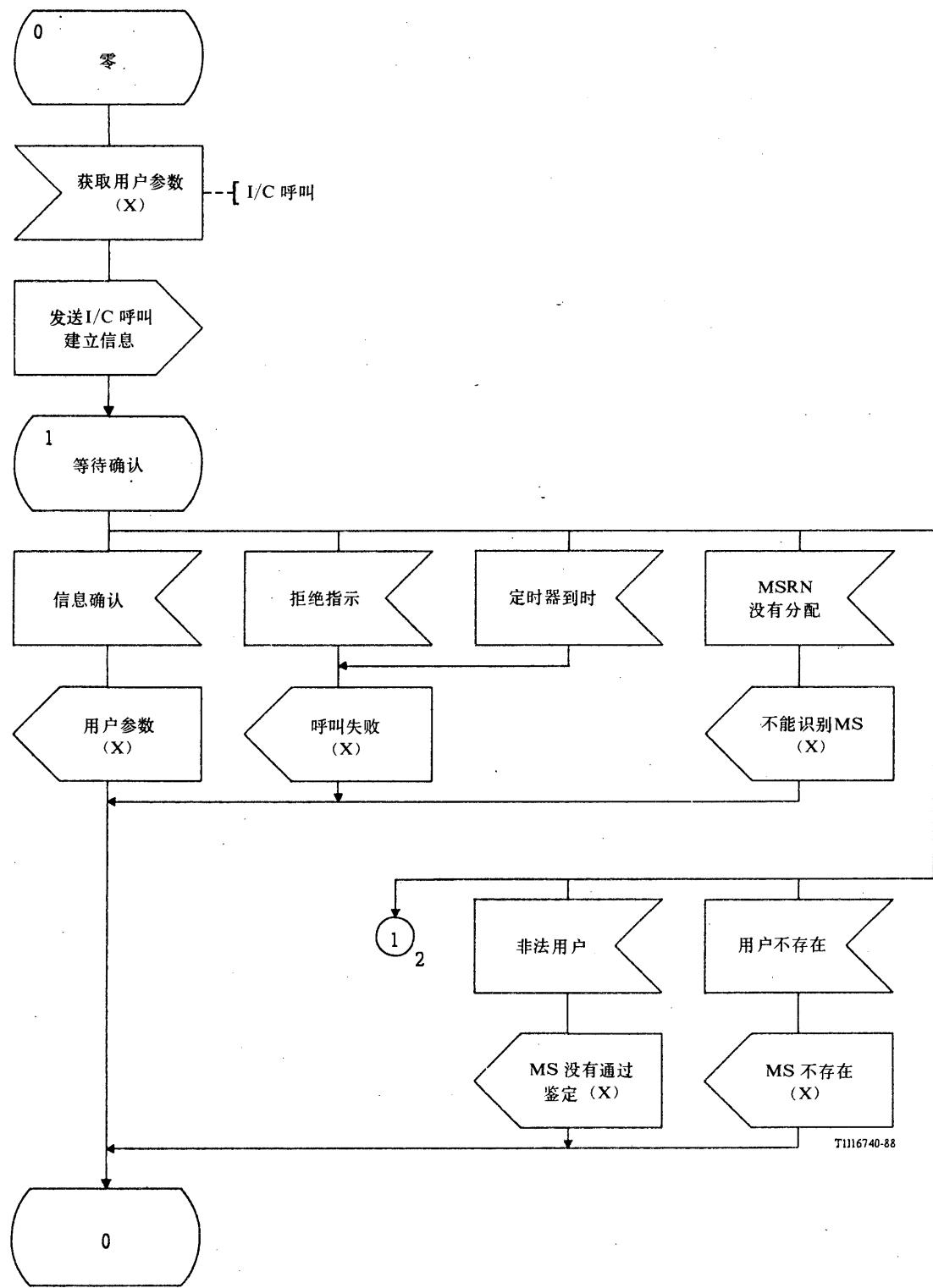


图 57/Q.1051 (共 2 张, 第 1 张)

在 MSC 中用于检索 MS 终接呼叫呼叫数据  
的专用规程

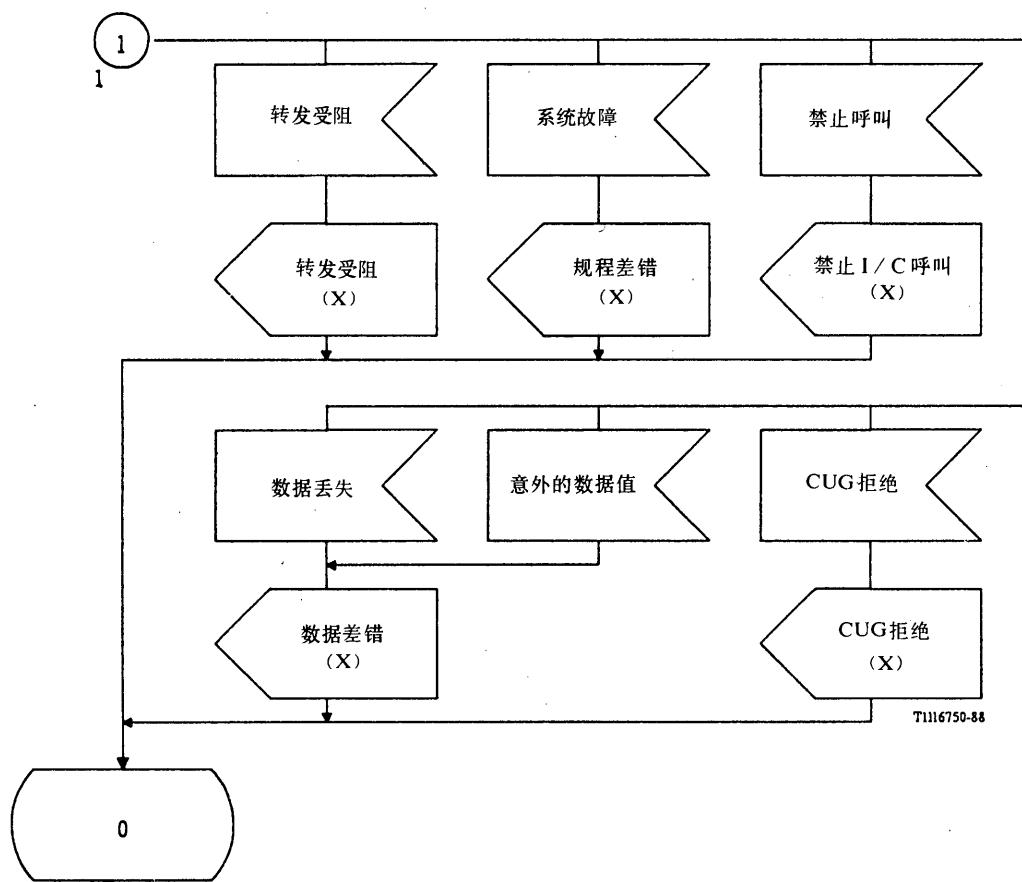


图 57/Q.1051 (共 2 张, 第 2 张)  
在 MSC 中用于检索 MS 终接呼叫呼叫数据  
的专用规程

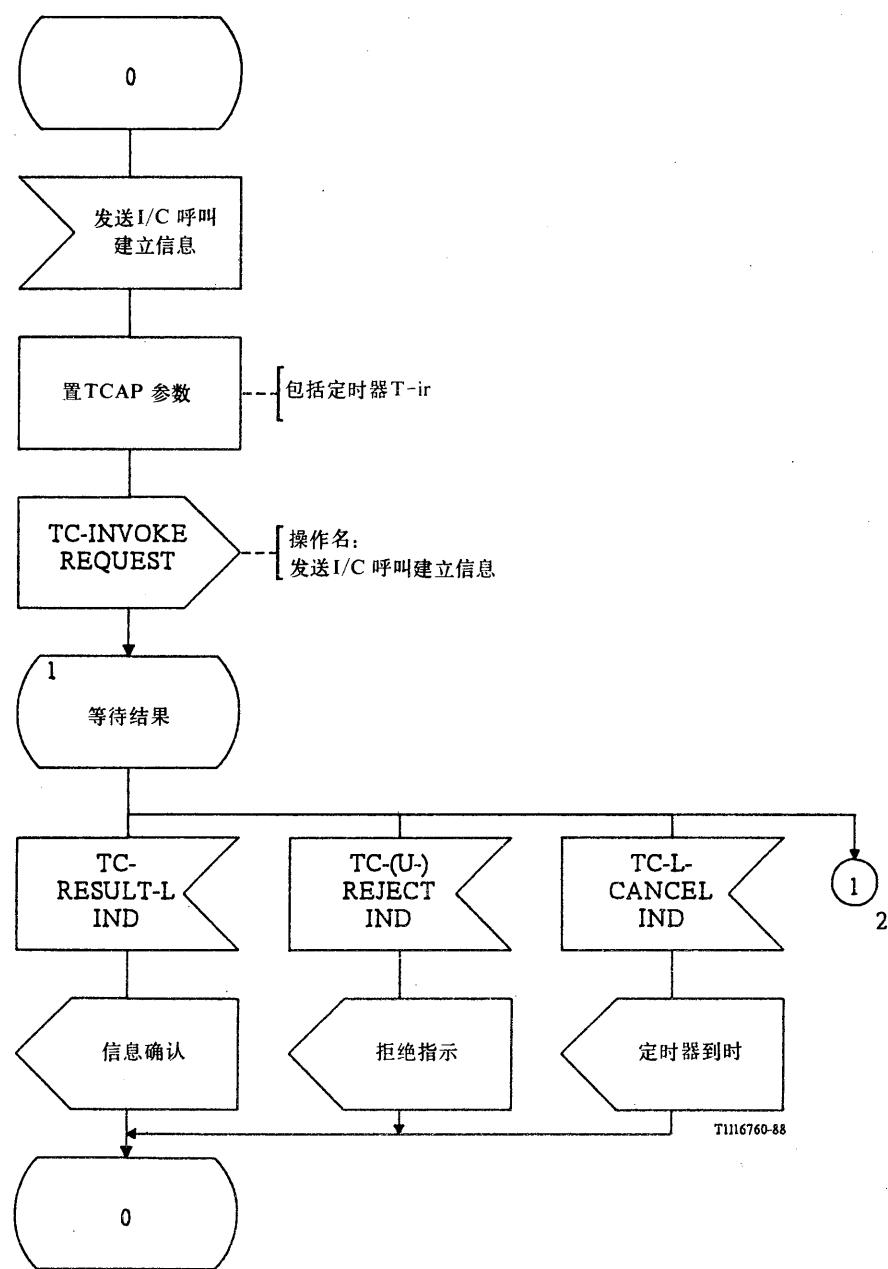


图 58/Q.1051 (共 2 张, 第 1 张)

在 MSC 中用于检索 MS 终接呼叫呼叫数据  
的 ASE/TCAP 接口规程

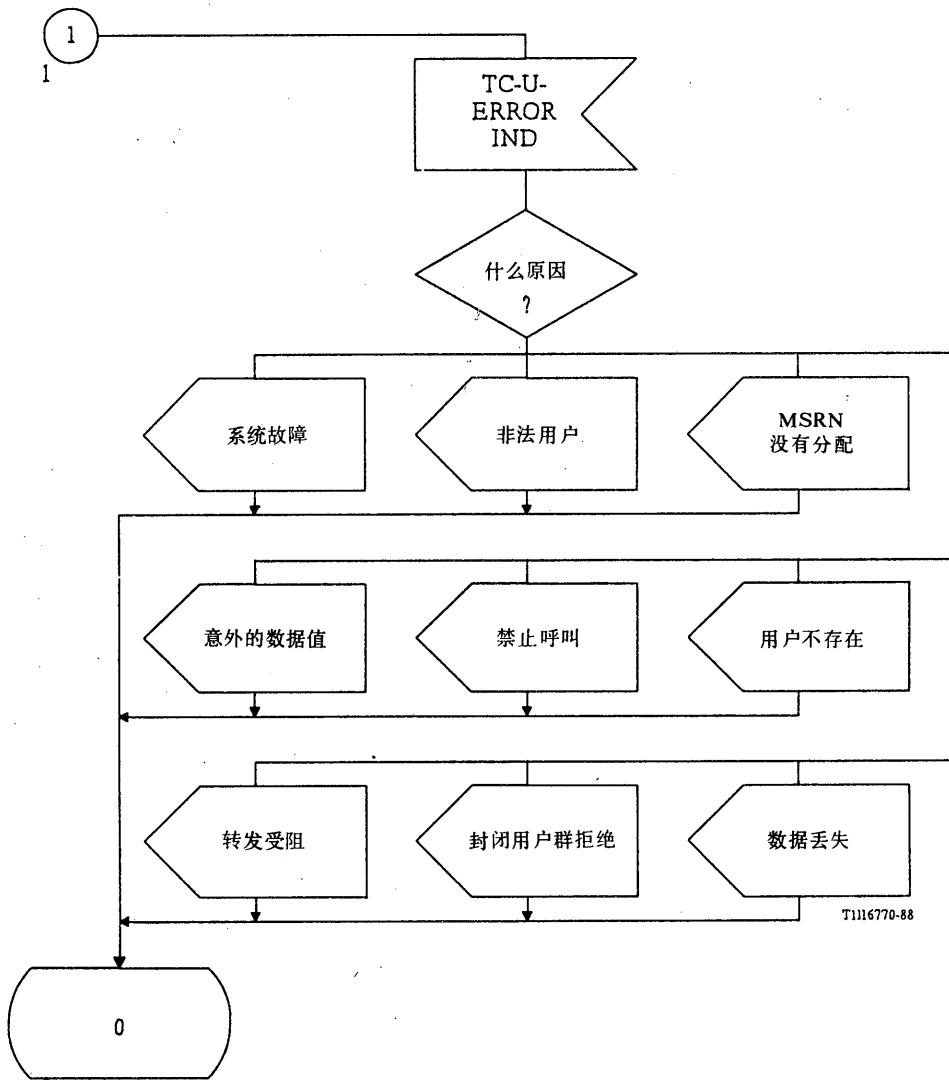


图 58/Q. 1051 (共 2 张, 第 2 张)

**在 MSC 中用于检索 MS 终接呼叫呼叫数据  
的 ASE/TCAP 接口规程**

对于 MS 终接呼叫, MSC 中的呼叫处理功能将请求 MAP 从 VLR 获取用户参数。这些参数将包括: 位置区域、标识符 (TMSI 或 IMSI) 和增补业务信息。在图 57/Q. 1051 中这事件表示为获取 I/C 呼叫用户参数 (X) 的信号。在使用移动台游动号码标识 MS 的情况下, MSC 对 VLR 发送发送 I/C 呼叫建立信息消息。这消息还可以包括要求 VLR 控制功能的任何增补业务的请求。MSC 将接收下列中的任何一种指示作为响应:

- 含有呼叫建立所需参数的 I/C 呼叫建立信息确认消息。然后将参数提供给呼叫处理功能;
- 在规程失败的情况下接收拒绝指示或定时器到时指示;

- 如果不能识别 MS，即移动台游动号码没有分配，则接收的指示为游动号码没有分配消息；
- 如果某个用户拨了移动台游动号码（MSRN）而该 MS 被禁止呼入，则接收禁止呼叫消息；
- 如果 MS 没有通过鉴定核实，则接收非法用户消息；
- 如果（在 MSC/VLR 或 VLR/HLR 之间）鉴定规程不成功，则接收系统故障消息；
- 如果在完成搜索规程之后仍找不到 MS，则接收用户不存在消息；
- 如果由于数据差错之故对增补业务的请求未能进行操作，则可能接收数据丢失或意外的数据值消息；
- 如果呼叫转发业务有效而来话呼叫已按允许的最大次数转发，则接收转发受阻消息；
- 如果来话呼叫没有通过 CUG（封闭用户群）检验，则接收 CUG 拒绝消息（注 — 仅处理直接拨打 MSRN 的情况）；
- 如果存在与增补业务有关的其它响应，则这些响应有待进一步研究。

对呼叫处理功能说明以上所有的不成功事件，以便对设置的网络提供一个适当的不成功呼叫指示，即能终接呼叫。

表 3/Q. 1051 简要地说明这些不成功事件。

表 3/Q. 1051

**在呼叫建立时检索用户参数  
的不成功呼叫指示**

负结果消息	I/C 呼叫规程	O/G 呼叫规程	路由选择 信息规程
用户不明	—	X	X
没有分配 TMSI	—	X	—
用户不存在	X	—	X
非法用户	X	X	—
禁止呼叫	X	X	X
CUG 拒绝	X	X	X
转发受阻	X	—	X
MSRN 没有分配	X	—	—
数据丢失	X	X	—
意外的数据值	X	X	—
系统故障	X	X	—

在检索用户参数时，可能要同时进行 MS 搜索规程。图 57/Q.1051 没有说明这一点，因为这属于 § 3.8 规定的另一种操作。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送发送 I/C 呼叫建立信息消息。请求 TCAP 使用定时器 T-ir 来监督该规程。报告结果如下：

- TC-RESULT-L INDICATION 原语含有 I/C 呼叫建立信息确认消息；
- 使用 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语表示规程失败；
- 使用 TC-L-CANCEL INDICATION 原语表示定时器 T-ir 到时；
- TC-U-ERROR INDICATION 原语含有该规程的负结果：
  - i) 移动台游动号码没有分配；
  - ii) MS 不存在（在搜索规程完成后）；
  - iii) 数据丢失或意外的数据值；
  - iv) 禁止 MS 来话呼叫；
  - v) 非法用户；
  - vi) 系统故障；
  - vii) 转发受阻；
  - viii) CUG 拒绝。

#### 3.4.3.1.2 MS 始发呼叫

图 59/Q.1051 含有专用规程，而图 60/Q.1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

对于 MS 始发呼叫，MSC 的处理功能将要求 MAP 获取处理该呼叫所要求的用户参数。这些参数将包括类别和增补业务的信息。在图中这事件表示为获取 O/G 呼叫用户参数 (X) 的信号。MSC 对 VLR 发送发送 O/G 呼叫建立信息消息。这消息将含有 MS 的 IMSI 或 TMSI。可能接收下列中的任何一种响应：

- 如果规程成功，则接收含有所需参数的 O/G 呼叫建立信息确认消息。将这些参数提供给呼叫处理功能；
- 如果规程失败，则接收拒绝指示符或定时器到时指示；
- 如果在 VLR 中不能识别 MS，则接收 TMSI 没有分配或用户不明消息；
- 如果不能获取关于 MS 的用户数据（还可参看 VLR 中的规程），则从 VLR 接收系统故障消息；
- 如果 MS 提供的 CUG 标志不存在，则接收 CUG 拒绝消息；
- 如果 MS 没有通过鉴定核实，则接收非法用户消息；
- 如果鉴定规程不成功（网络故障），则接收系统故障消息；
- 如果禁止 MS 去话呼叫，则接收禁止呼叫消息；
- 如果在数据字段中存在差错，则接收数据丢失或意外的数据值消息。

对呼叫处理功能提供以上所有的不成功事件，以便对该 MS 提供适当的不成功呼叫指示即能终接呼叫。

表 3/Q.1051 简要地说明这些不成功事件。

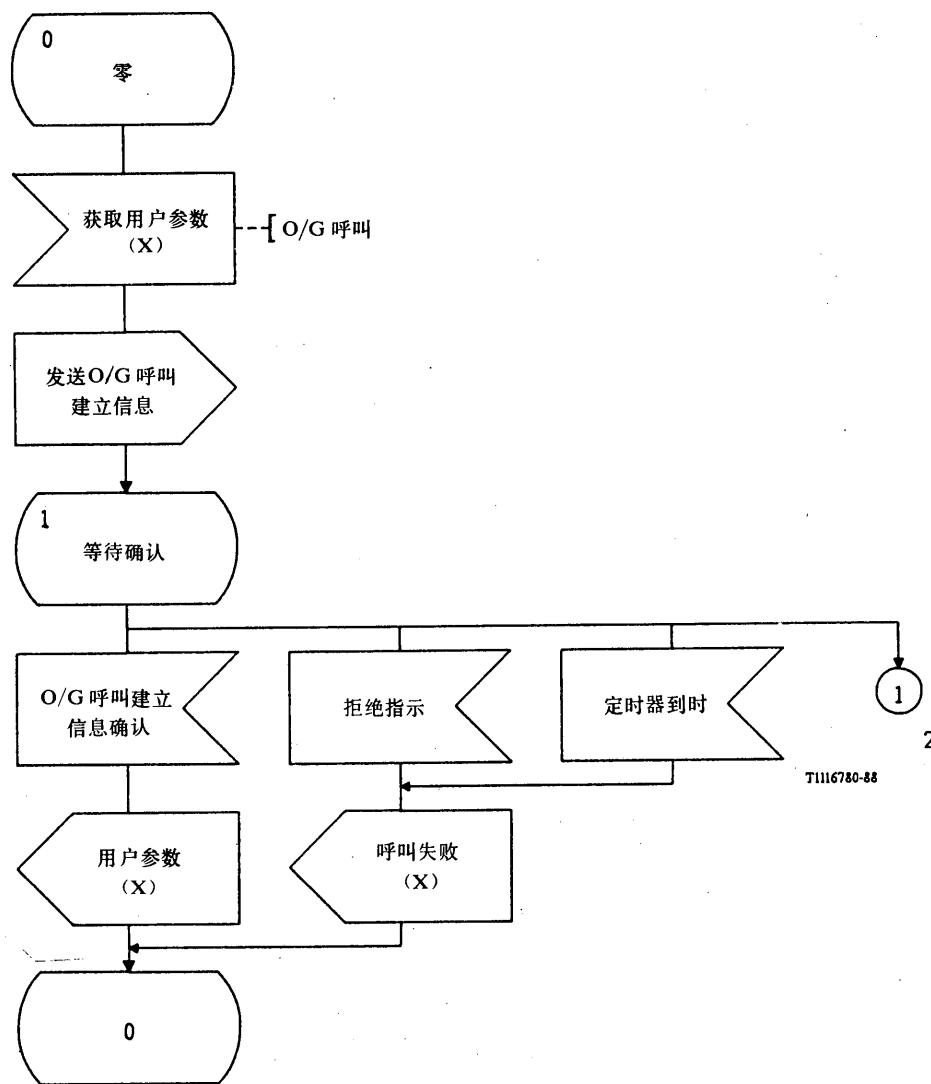


图 59/Q.1051 (共 2 张, 第 1 张)

在 MSC 中用于检索 MS 始发呼叫呼叫  
数据的专用规程

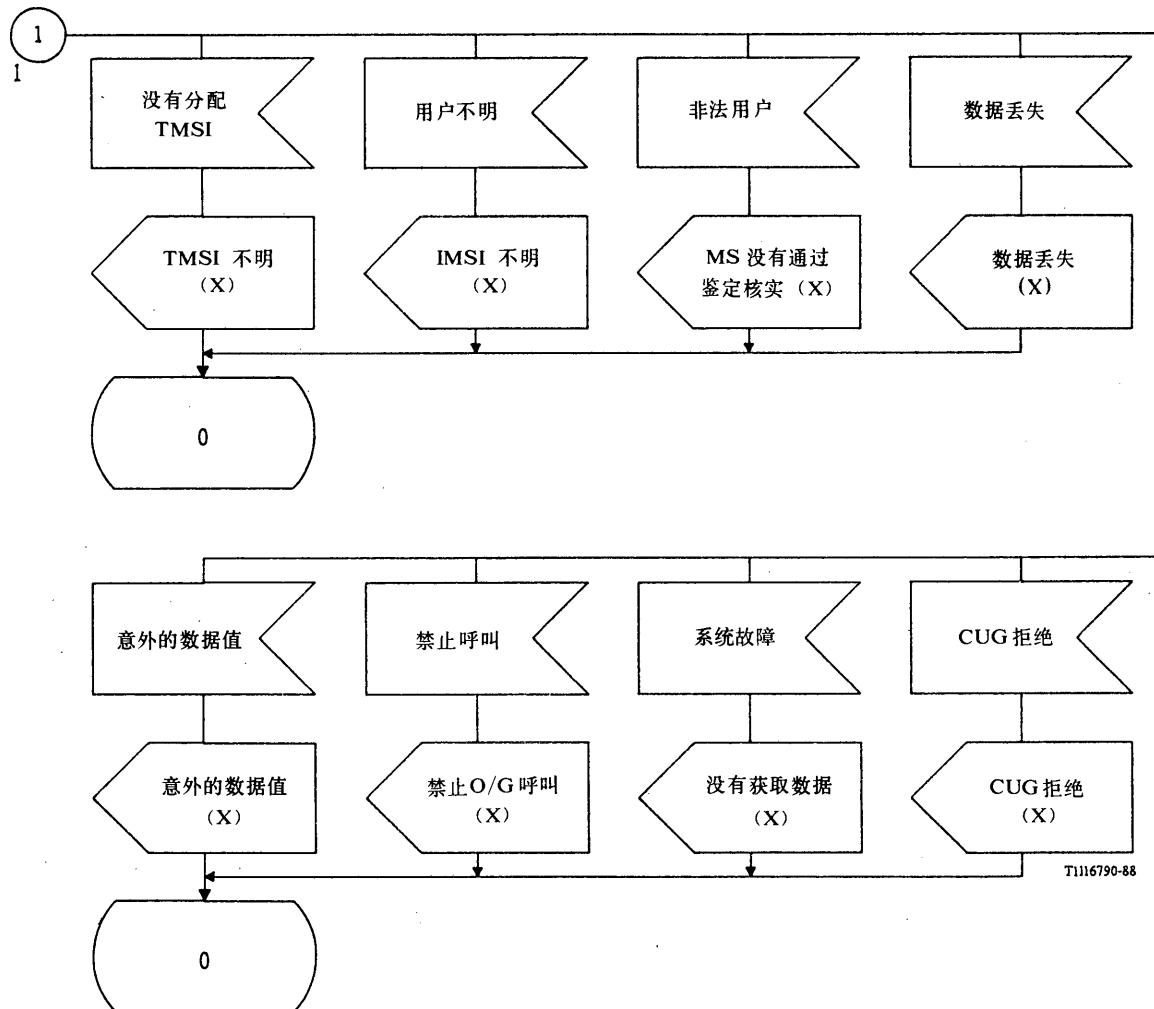


图 59/Q.1051 (共 2 张, 第 2 张)

**在 MSC 中用于检索 MS 始发呼叫呼叫  
数据的专用规程**

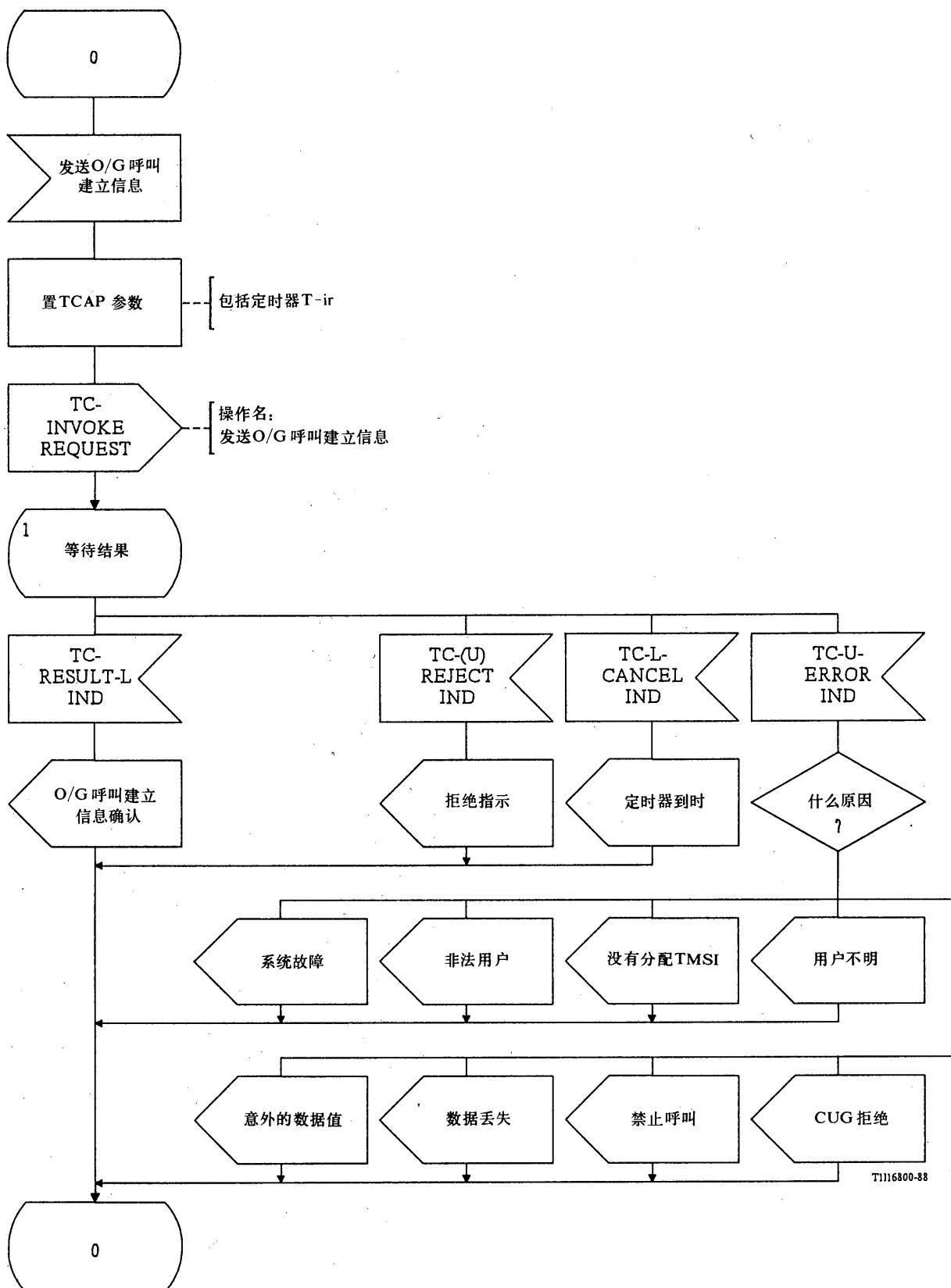


图 60/Q. 1051

在 MSC 中用于检索 MS 始发呼叫呼叫  
数据的 ASE/TCAP 接口规程

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送发送 O/G 呼叫建立信息消息。请求 TCAP 使用定时器 T-ir 来监督该规程。报告结果如下：

- TC-RESULT-L INDICATION 原语含有 O/G 呼叫建立信息确认消息；
- 使用 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语报告规程失败；
- 使用 TC-L-CANCEL INDICATION 原语报告定时器 T-ir 到时；
- 使用 TC-U-ERROR INDICATION 原语报告负结果如下：
  - i) VLR 不知道 TMSI (没有分配 TMSI) (如果过去曾使用 TMSI 标识 MS)；
  - ii) VLR 不知道 IMSI (用户不明) (如果过去曾使用 IMSI 标识 MS)；
  - iii) 未能获取呼叫数据；
  - iv) 非法用户；
  - v) 禁止 MS 去话呼叫；
  - vi) 数据丢失或意外的数据值 (与增补业务相关联)；
  - vii) CUG 拒绝，即 MS 提供的 CUG 标记不存在。

#### 3.4.3.1.3 检索路由选择信息

图 61/Q.1051 含有专用规程，而图 62/Q.1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

在信关 MSC 中的呼叫处理功能将请求 MAP 获取路由选择信息 [获取路由选择信息 (X) 信号]。然后，MSC 对 MS 的 HLR 发送发送路由选择信息消息。该消息包括 MS 的陆地移动台号码簿号码和从呼叫处理功能的请求中含有的任何增补业务请求。该规程的结果可能如下：

- 如果能够提供路由地址 (移动台游动号码或转发号码)，则它将包含在路由选择信息确认消息中。将该路由地址提供给呼叫处理功能；
- 规程失败可报告为拒绝指示或定时器到时指示，在这两种情况下，均对呼叫处理功能提供呼叫失败指示；
- 在表 3/Q.1051 所示各种不同的消息中报告不成功事件。对呼叫处理功能提供相应的消息。

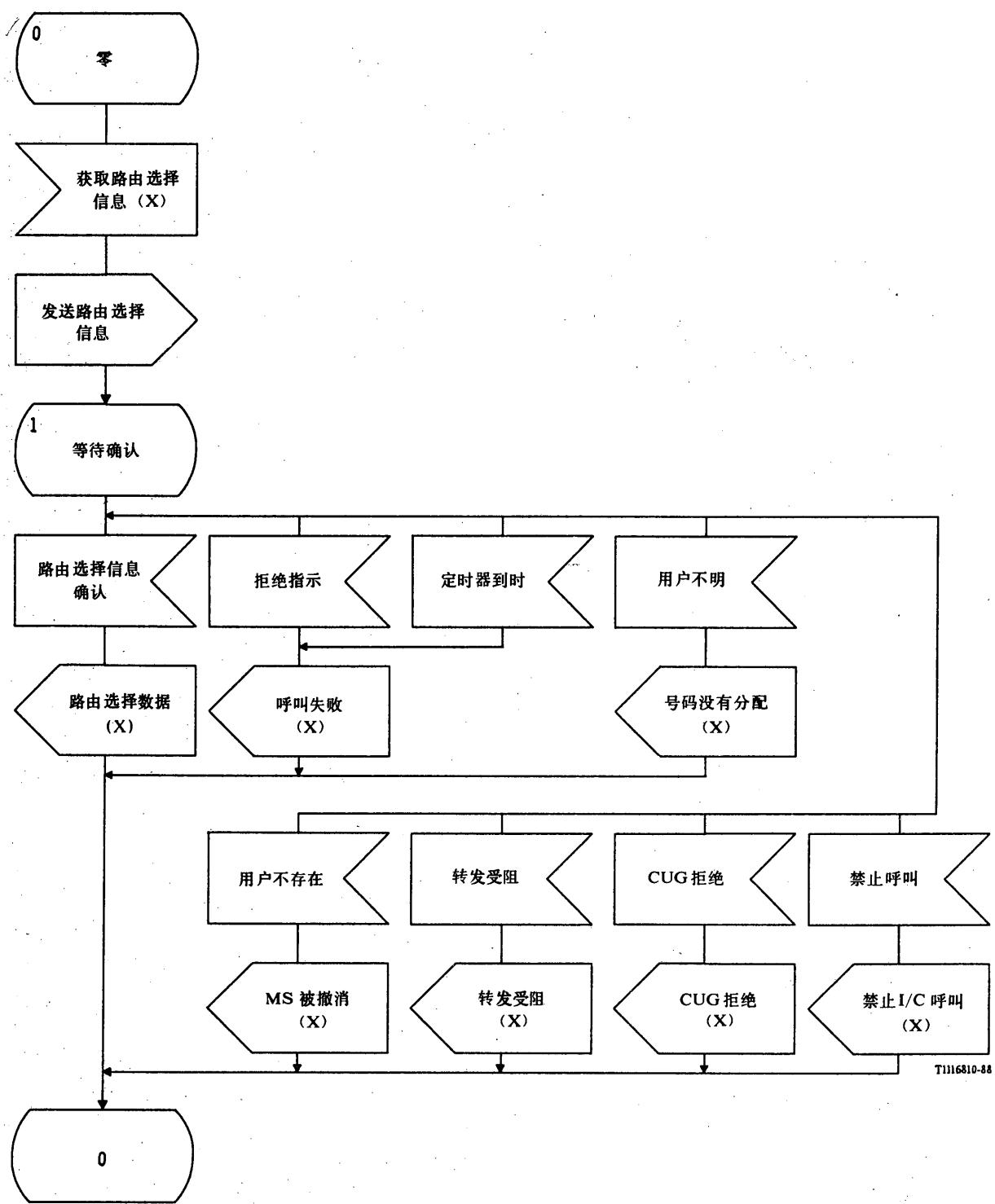


图 61/Q. 1051

在信关 MSC 中用于获取路由选择  
信息的专用规程

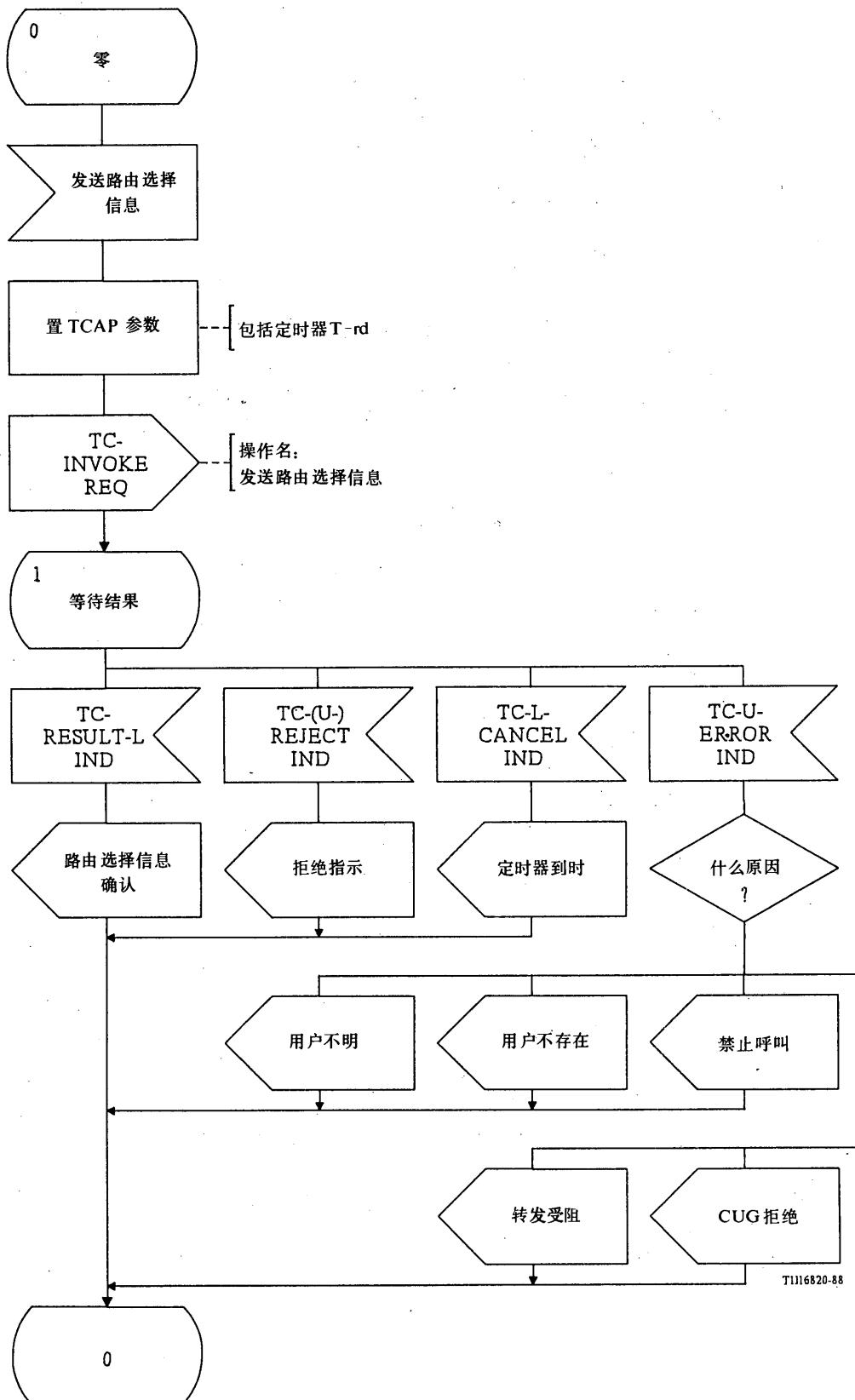


图 62/Q. 1051

在信关 MSC 中用于获取路由选择  
信息的 ASE/TCAP 接口规程

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送发送路由选择信息消息。还请求 TCAP 使用定时器 T-rd 来监督该规程。接收结果如下：

- 在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中含有路由选择信息确认消息；
- 使用 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语表示规程失败；
- 在 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中报告定时器 T-rd 到时；
- 在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中报告负结果如下：
  - i) 用户不明（没有分配陆地移动台号码簿号码）；
  - ii) 用户不存在（MS 被撤销）；
  - iii) 禁止呼叫（禁止来话呼叫）；
  - iv) CUG 拒绝；
  - v) 转发受阻。

### 3.4.3.2 VLR 中的规程

#### 3.4.3.2.1 MS 终接呼叫

专用规程示于图 63/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 64/Q.1051。

在 VLR 接收发送 I/C 呼叫建立信息消息时，如果 VLR 知道 MS（即已分配移动台游动号码）而且 MS 通过鉴定核实，则 VLR 将回送含有所需全部用户参数的 I/C 呼叫建立信息确认消息。如果没有分配移动台游动号码，则 VLR 将停用该游动号码，并对 MSC 发送没有分配 MSRN 消息。

如果 VLR 已经重新开始而且必须证实 MS 当时的位置区域，则也可能要求使用搜索规程。该规程在 § 3.8 中叙述。该规程的结果如下：

- 找到 MS (X)，如果搜索成功。在这种情况下，对 MSC 发送所要求的信息；
- 没有找到 MS (X)，如果搜索不成功。在这种情况下，对 MSC 发送用户不存在消息。

还要求鉴定（见 § 3.10）。鉴定正确 (X) 信号表示鉴定成功。报告不成功结果如下：

- 非法用户 (X)，如果 MS 没有通过鉴定。在这种情况下发送非法用户消息；
- 鉴定规程差错 (X)，如果鉴定规程失效（在网络中或在无线电波传播路径上）。在这种情况下，发送系统故障消息。

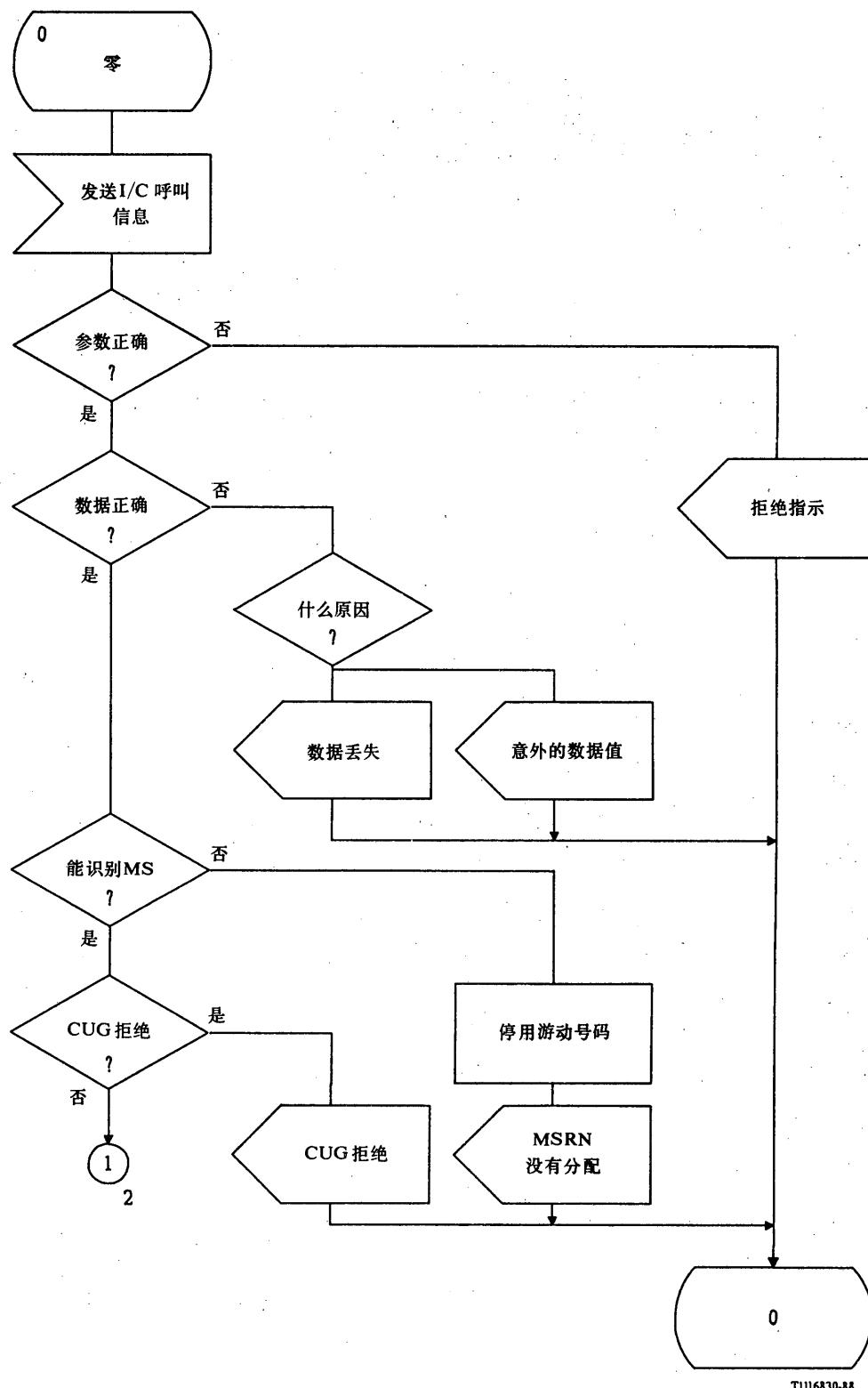


图 63/Q. 1051 (共 3 张, 第 1 张)  
在 VLR 中用于检索 MS 终接呼叫呼叫  
数据的专用规程

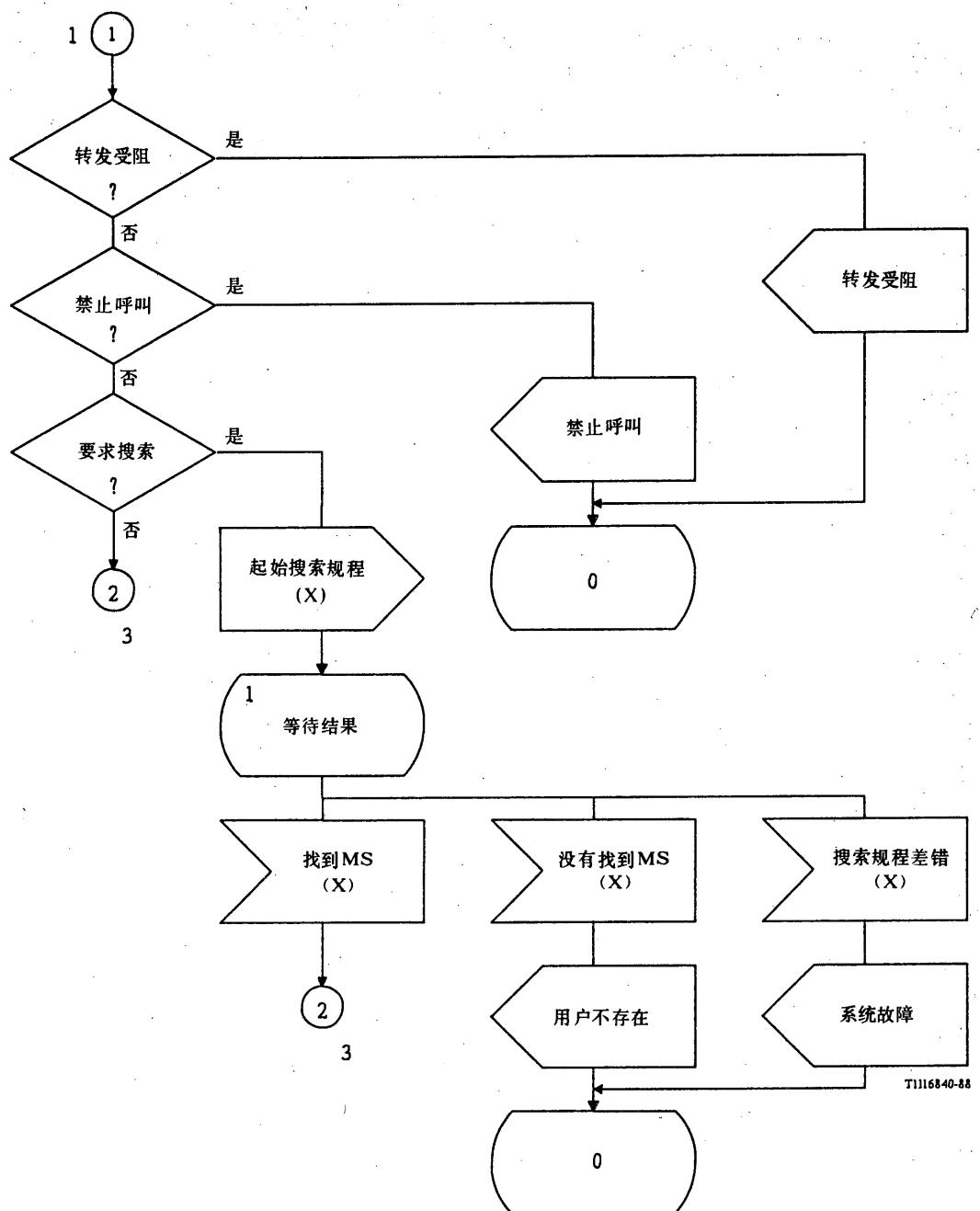


图 63/Q.1051 (共 3 张, 第 2 张)

在 VLR 中用于检索 MS 终接呼叫呼叫  
数据的专用规程

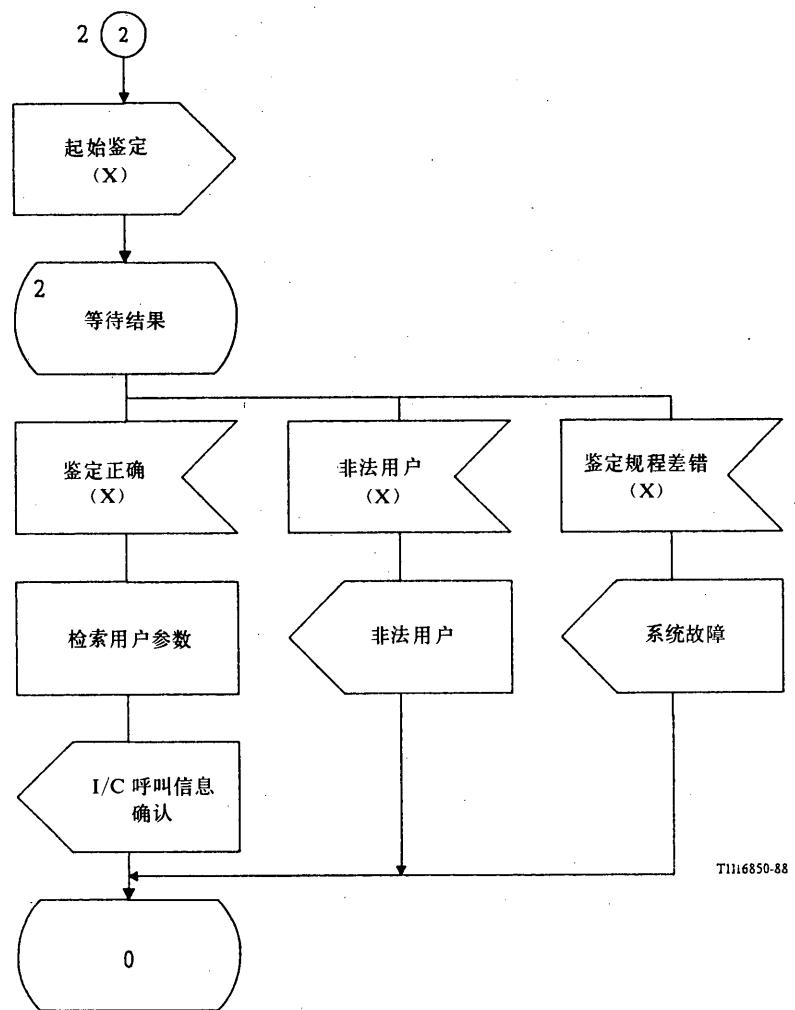


图 63/Q. 1051 (共 3 张, 第 3 张)

在 VLR 中用于检索 MS 终接呼叫呼叫  
数据的专用规程

T1116850-88

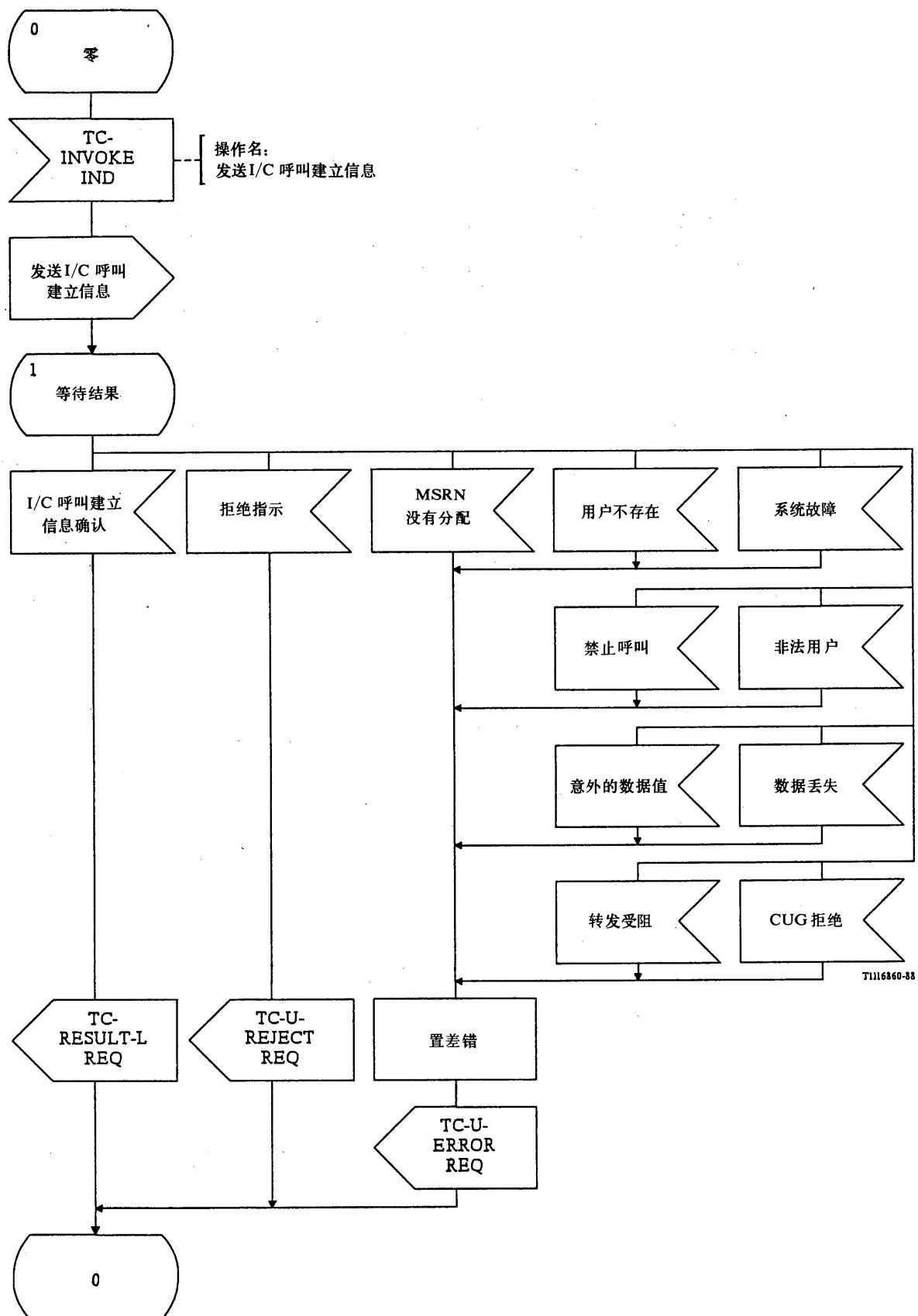


图 64/Q.1051

在 VLR 中用于检索 MS 终接呼叫呼叫  
数据的 ASE/TCAP 接口规程

TC-INVOKE INDICATION 原语将含有发送 I/C 呼叫建立信息消息。报告该规程的结果如下：

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中发送 I/C 呼叫建立信息确认消息；
- 在规程失败的情况下，在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中提供拒绝指示；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中报告负结果如下：
  - i) 不能识别 MS (即没有分配移动台游动号码)；
  - ii) MS 不存在 (即搜索不成功)；
  - iii) 在请求中数据丢失或发生意外的数据值；
  - iv) 非法用户；
  - v) 随后的鉴定规程 (VLR/HLR) 失败；
  - vi) 禁止呼叫，即已经起始禁止 I/C 呼叫业务。

### 3.4.3.2.2 MS 始发呼叫

图 65/Q.1051 含有专用规程。图 66/Q.1051 含有 ASE/TCAP VLR/MSC 接口规程，而图 67/Q.1051 含有 ASE/TCAP VLR/HLR 接口规程。

如果 MS 使用 TMSI 作为标识符，则 VLR 将要检验是否分配该 TMSI。如果没有分配该 TMSI，则对 MSC 回送没有分配 TMSI 消息。如果 VLR 具有建立呼叫所要求的全部用户数据，则对 MSC 回送 O/G 呼叫建立信息确认消息。

VLR 还将检查增补业务的起始状态。如果禁止 MS 去话呼叫，或者 CUG 检验拒绝呼叫，则对 MSC 回送禁止呼叫或 CUG 拒绝消息。

在某些情况下，VLR 需要从 HLR 获取数据，例如呼叫要求在 HLR 中进行增补业务的检验。在这种情况下，VLR 将对 HLR 发送从 HLR 发送参数 (呼叫数据请求) 的消息。对这消息的响应可能是下列中的任何一种响应：

- 含有所需信息的呼叫数据确认消息。在接收这消息时，VLR 将对 MSC 回送 O/G 呼叫建立信息确认信息；
- 规程差错被报告为拒绝指示和定时器到时信息。在这情况下，对 MSC 回送系统故障消息；
- 如果 MS 在 HLR 中没有登记，则接收用户不明消息。对 MSC 发送用户不明消息；
- 如果 MS 在 HLR 中没有通过 CUG 检验，则接收 CUG 拒绝消息。将该消息发送给 MSC；
- 如果接收意外的数据值或数据丢失消息，则对 MSC 发送系统故障消息。

还要求鉴定 (§ 3.10)。鉴定正确 (X) 信号表示鉴定成功。报告不成功结果如下：

- 非法用户 (X)，如果 MS 没有通过鉴定。对 MSC 发送非法用户消息；
- 鉴定规程差错 (X)，如果鉴定规程失败 (在网络中或在无线电波传播路径上)。对 MSC 发送系统故障消息。

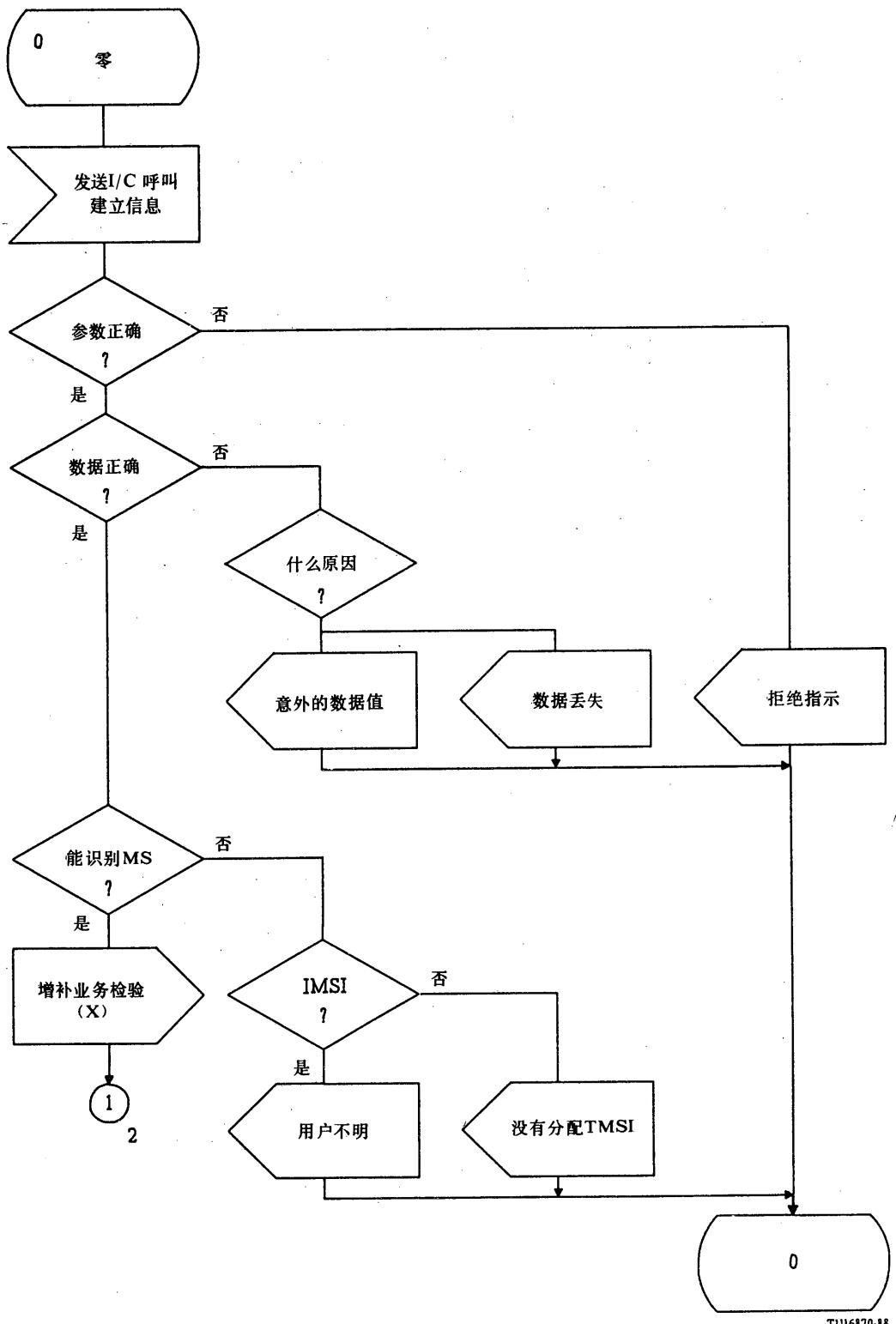


图 65/Q.1051 (共 3 张, 第 1 张)

**在 VLR 中用于检索 MS 始发呼叫用户  
数据的专用规程**

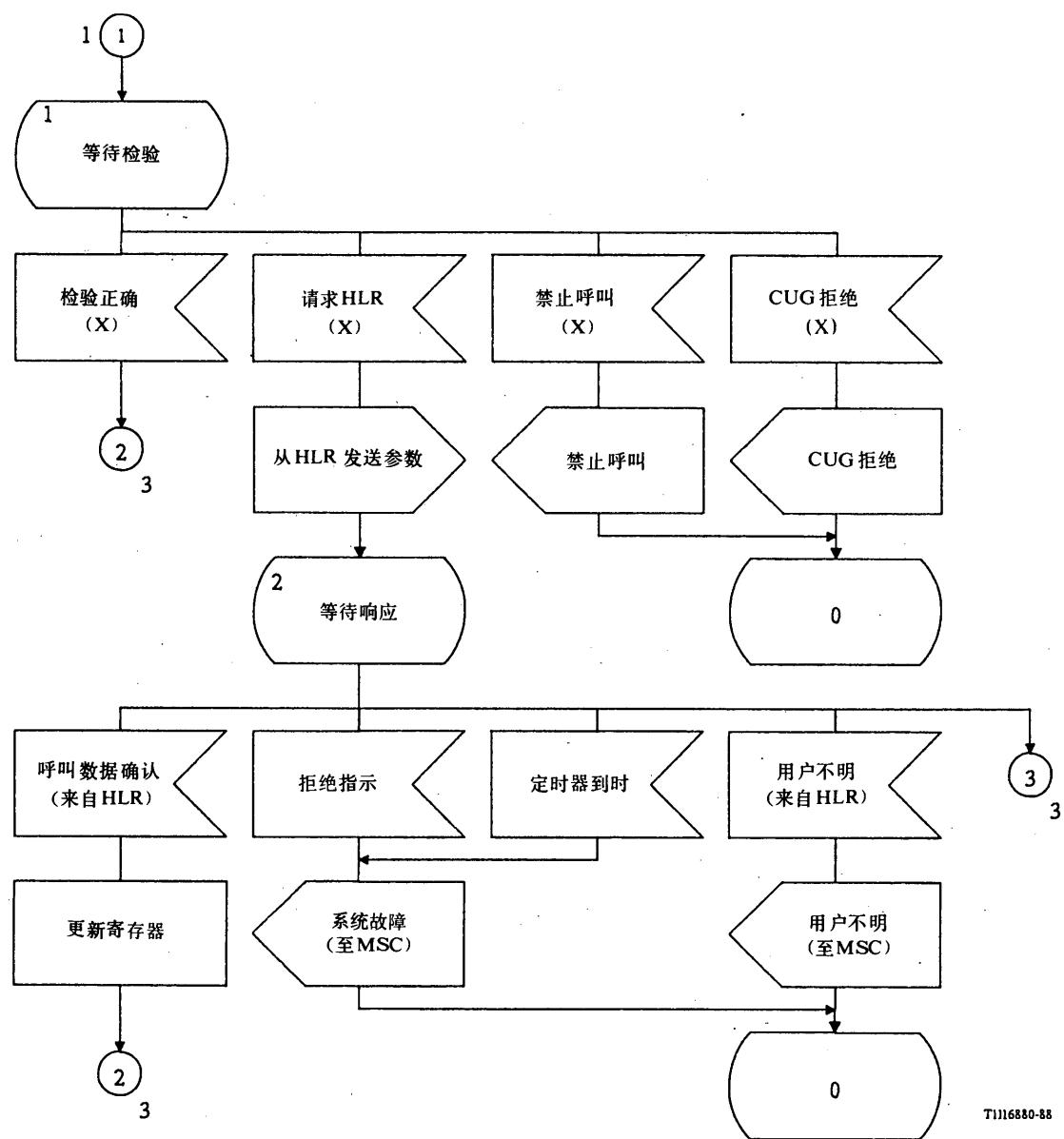


图 65/Q. 1051 (共 3 张, 第 2 张)

在 VLR 中用于检索 MS 始发呼叫用户  
数据的专用规程

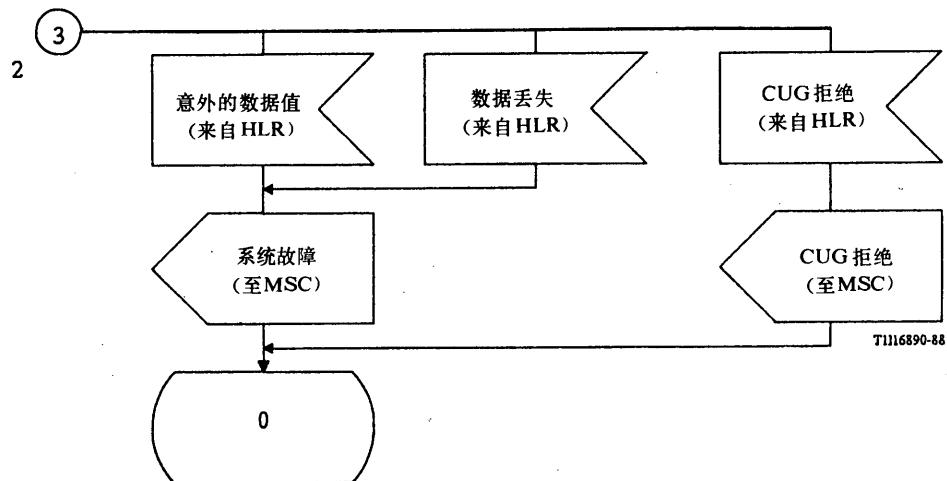
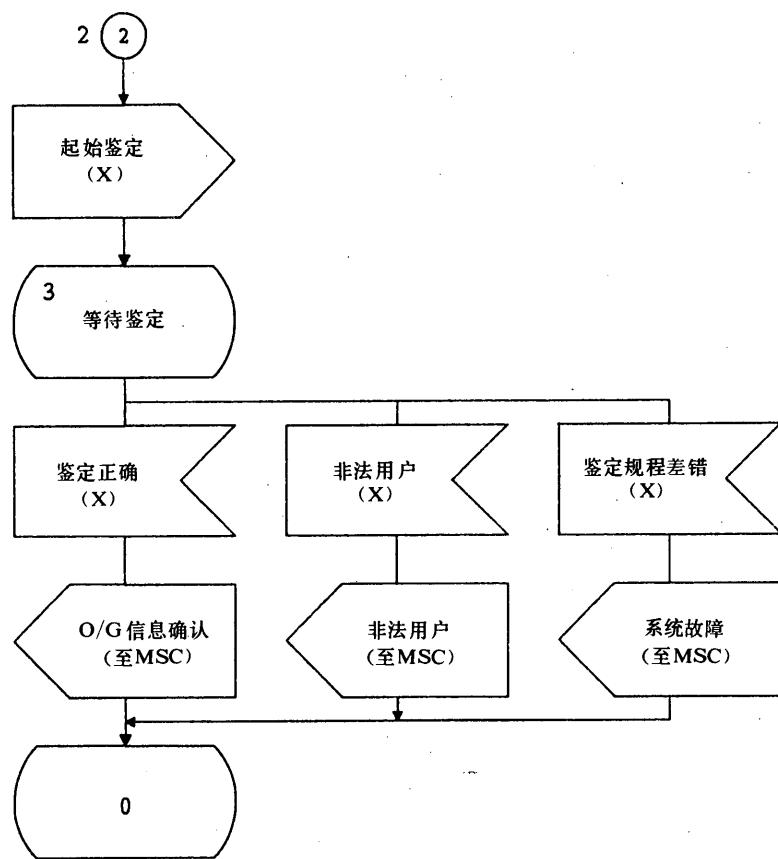


图 65/Q.1051 (共 3 张, 第 3 张)

在 VLR 中用于检索 MS 始发呼叫用户  
数据的专用规程

在 VLR/MSC 接口处 (图 66/Q. 1051), TC-INVOKE INDICATION 原语中含有发送 O/G 呼叫建立信息消息。对 MSC 发送该规程的结果如下:

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中含有 O/G 呼叫建立信息确认消息;
- 在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中发送拒绝指示;
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中发送负结果如下:
  - i) 没有分配 TMSI;
  - ii) 用户不明 (IMSI 不明);
  - iii) 系统故障, 即 VLR 不能从 HLR 获取所要求的呼叫数据, 或者鉴定规程失败;
  - iv) 禁止呼叫 (禁止 O/G 呼叫);
  - v) 数据差错 (意外的数据值, 数据丢失);
  - vi) CUG 拒绝;
  - vii) 非法用户。

在 VLR/HLR 接口处 (图 67/Q. 1051), 在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送从 HLR ~~发送参数~~ (呼叫数据请求) 的消息。请求 TCAP 使用定时器 T-ph 来监督该规程。该规程的结果可能如下:

- TC-RESULT-L INDICATION 原语将含有呼叫数据确认消息;
- 使用 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语报告规程差错;
- 使用 TC-L-CANCEL INDICATION 原语报告定时器 T-ph 到时;
- 使用 TC-U-ERROR INDICATION 原语报告负结果如下:
  - i) 用户不明 (即 MS 没有在 HLR 中登记);
  - ii) 数据丢失 (在请求中);
  - iii) 意外的数据值;
  - iv) CUG 拒绝, 如果 HLR 进行 CUG 的检验且 MS 没有通过这一检验。

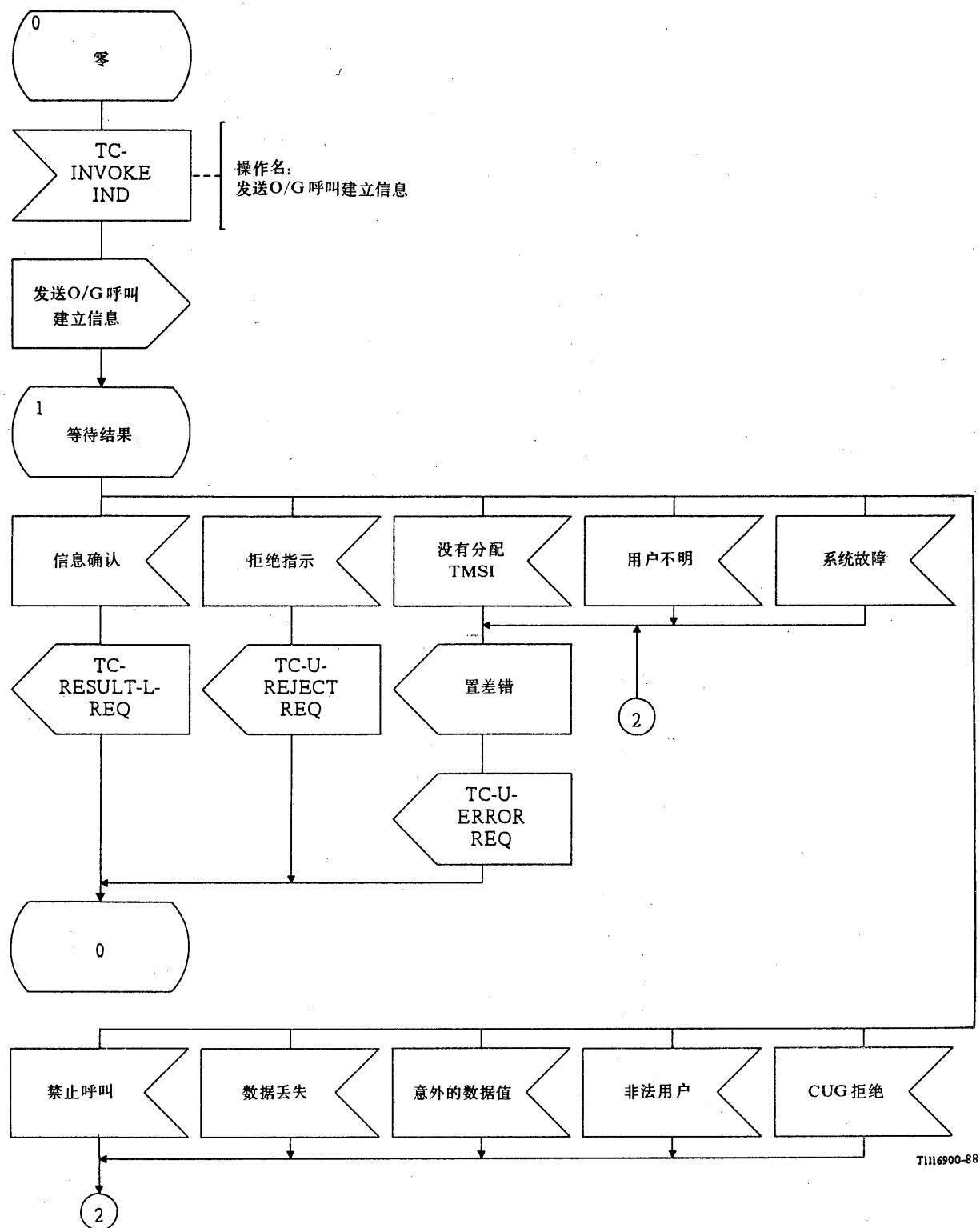


图 66/Q. 1051

在 VLR 中用于检索 MS 始发呼叫用户数据的  
ASE/TCAP VLR/MSC 接口规程



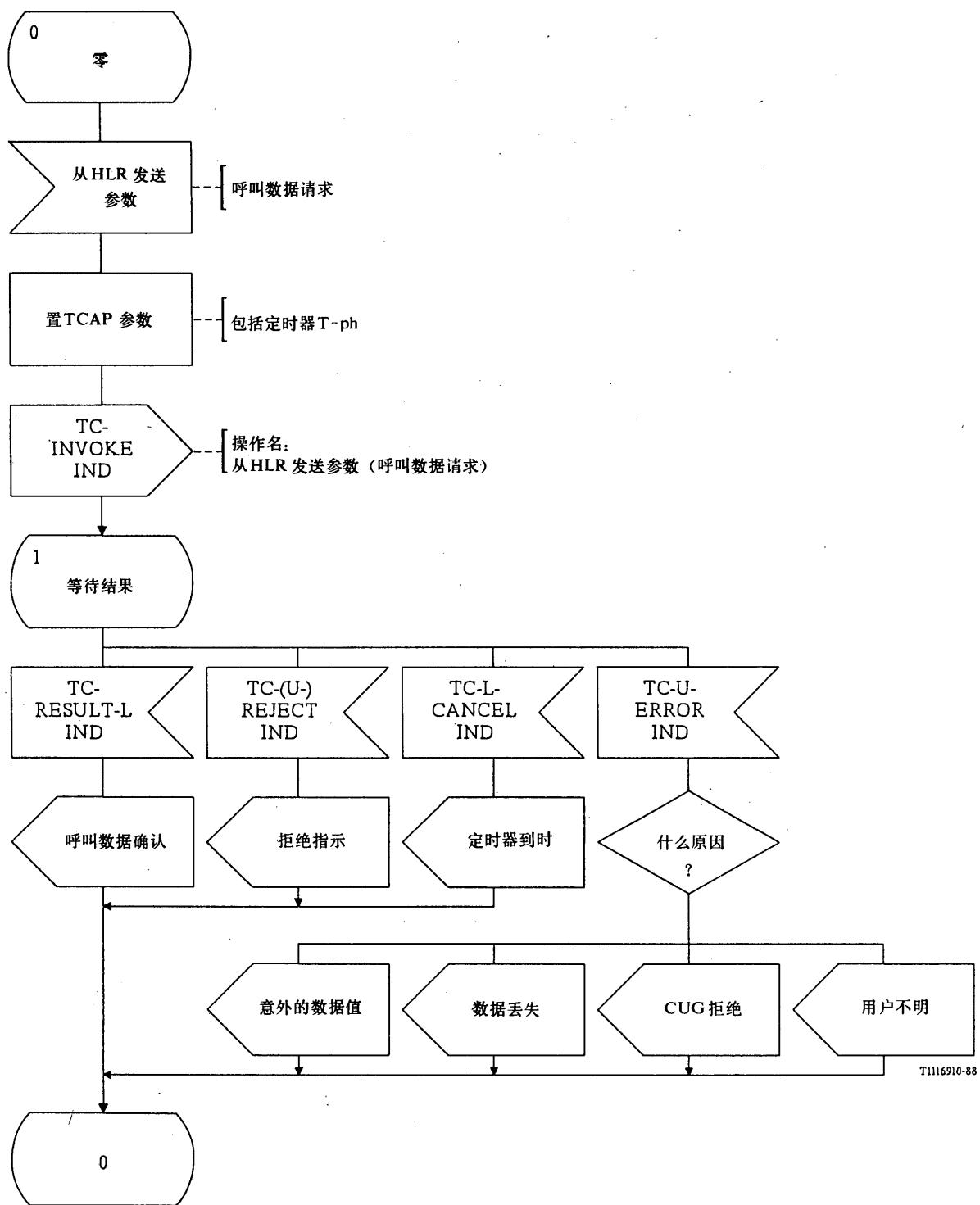


图 67/Q. 1051

在 VLR 中用于检索 MS 始发呼叫用户数据的  
ASE/TCAP VLR/HLR 接口规程

### 3.4.3.3 HLR 中的规程

#### 3.4.3.3.1 呼叫数据请求的规程

图 68/Q.1051 含有专用规程，而图 69/Q.1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

在接收从 HLR 发送参数（呼叫数据请求）消息时，如果 MS 在 HLR 中登记，则 HLR 将回送带有所需全部参数的呼叫数据确认消息。否则将回送用户不明消息。如果该呼叫数据请求消息来自某个 VLR，而非 HLR 当时知道的那个 VLR，则可以使用被接收的信息来更新 MS 的位置。

如果呼叫要接至某个 CUG，则 HLR 可能要进行 CUG 检验。如果 MS 没有通过 CUG 检验，则 HLR 回送 CUG 拒绝消息。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收从 HLR 发送参数（呼叫数据请求）消息。报告结果如下：

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中发送呼叫数据确认消息；
- 在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中报告规程差错；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中报告负结果如下：
  - i) HLR 不知道 MS（用户不明）；
  - ii) 数据丢失或意外的数据值；
  - iii) CUG 拒绝。

#### 3.4.3.3.2 检索路由选择信息的规程

图 70/Q.1051 含有专用规程，而图 71/Q.1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

在接收发送路由选择信息消息时，HLR 将回送信息如下：

- 如果能够回送路由选择数据（即移动台游动号码或转发号码），则在路由选择信息确认消息中回送所要求的路由选择信息；
- 如果 MS 不明（即没有分配陆地移动台号码簿号码），则回送用户不明消息；
- 如果 MS 已被撤销，则回送用户不存在消息；
- 如果存在一些增补业务的限制，则将报告如下：如果 MS 属于某个没有输入通路的 CUG 而且呼叫又没有通过 CUG 检验，则回送 CUG 拒绝消息；如果 MS 具有禁止来话呼叫业务，则回送禁止呼叫消息；如果 MS 已经开始使用呼叫转发业务而且已经按允许的最大次数转发，则回送转发受阻消息。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中含有发送路由选择信息消息。回送该规程的结果如下：

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中发送路由选择信息确认消息；
- 在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中报告拒绝指示；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中报告负结果如下：
  - i) 用户不明（没有分配陆地移动台号码簿号码）；
  - ii) MS 不存在；
  - iii) 禁止呼叫（禁止 MS 来话呼叫）；
  - iv) CUG 拒绝（由于 CUG 检验的结果而拒绝呼叫）；
  - v) 转发受阻（由于呼叫转发的限制而拒绝呼叫）。

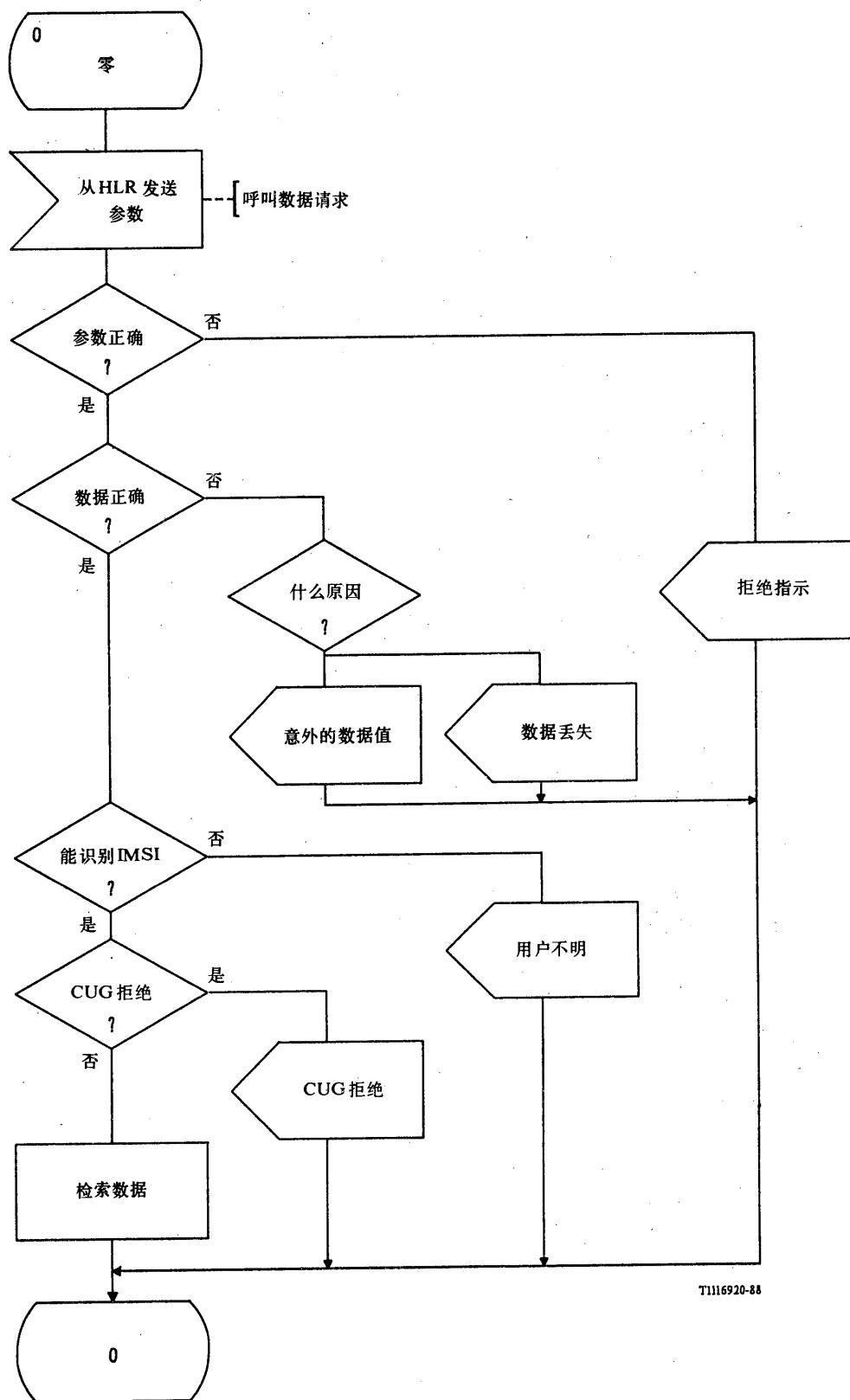


图 68/Q. 1051  
在 HLR 中用于呼叫数据请求的专用规程

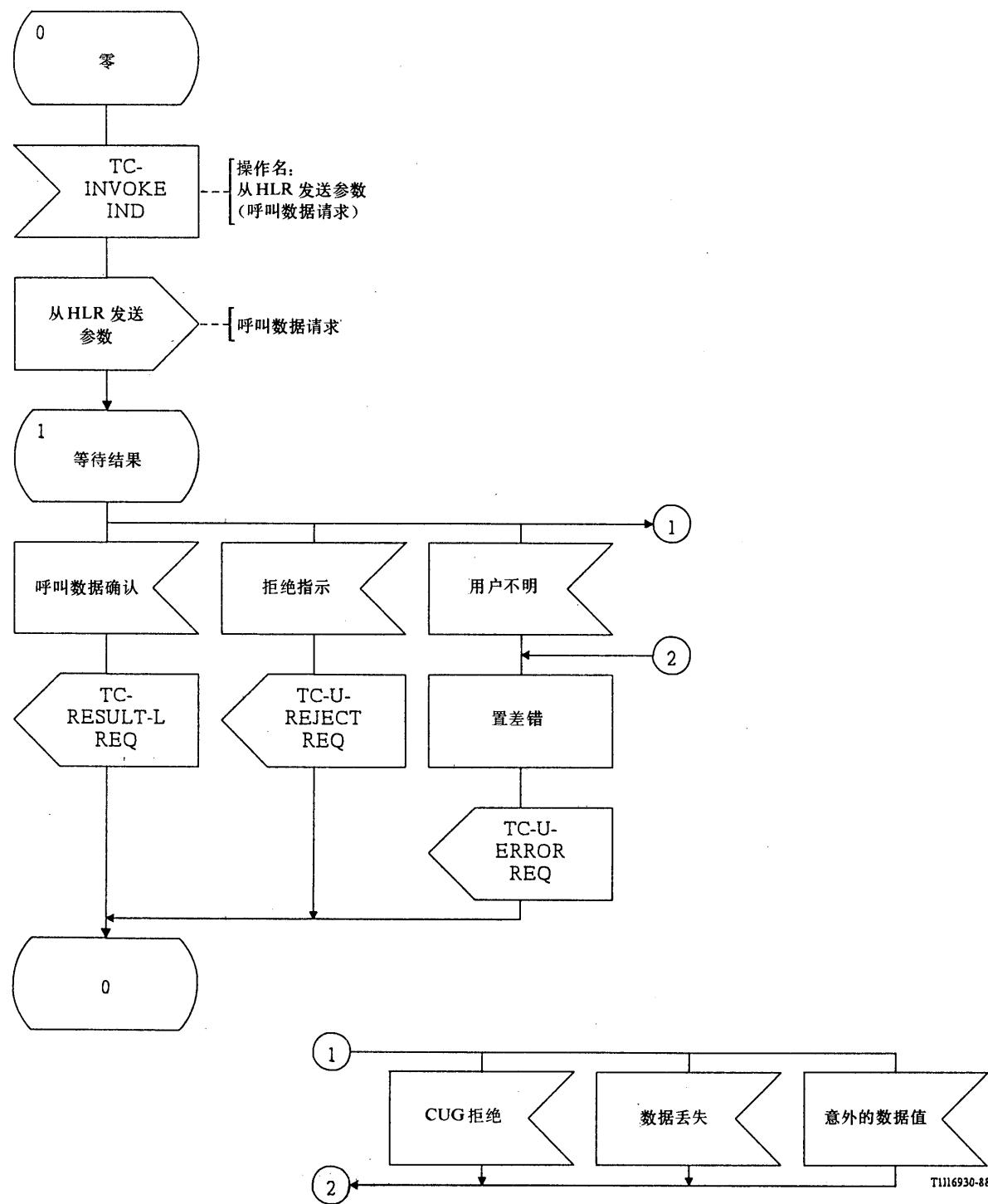


图 69/Q. 1051

在 HLR 中用于呼叫数据请求的 ASE/TCAP 接口规程

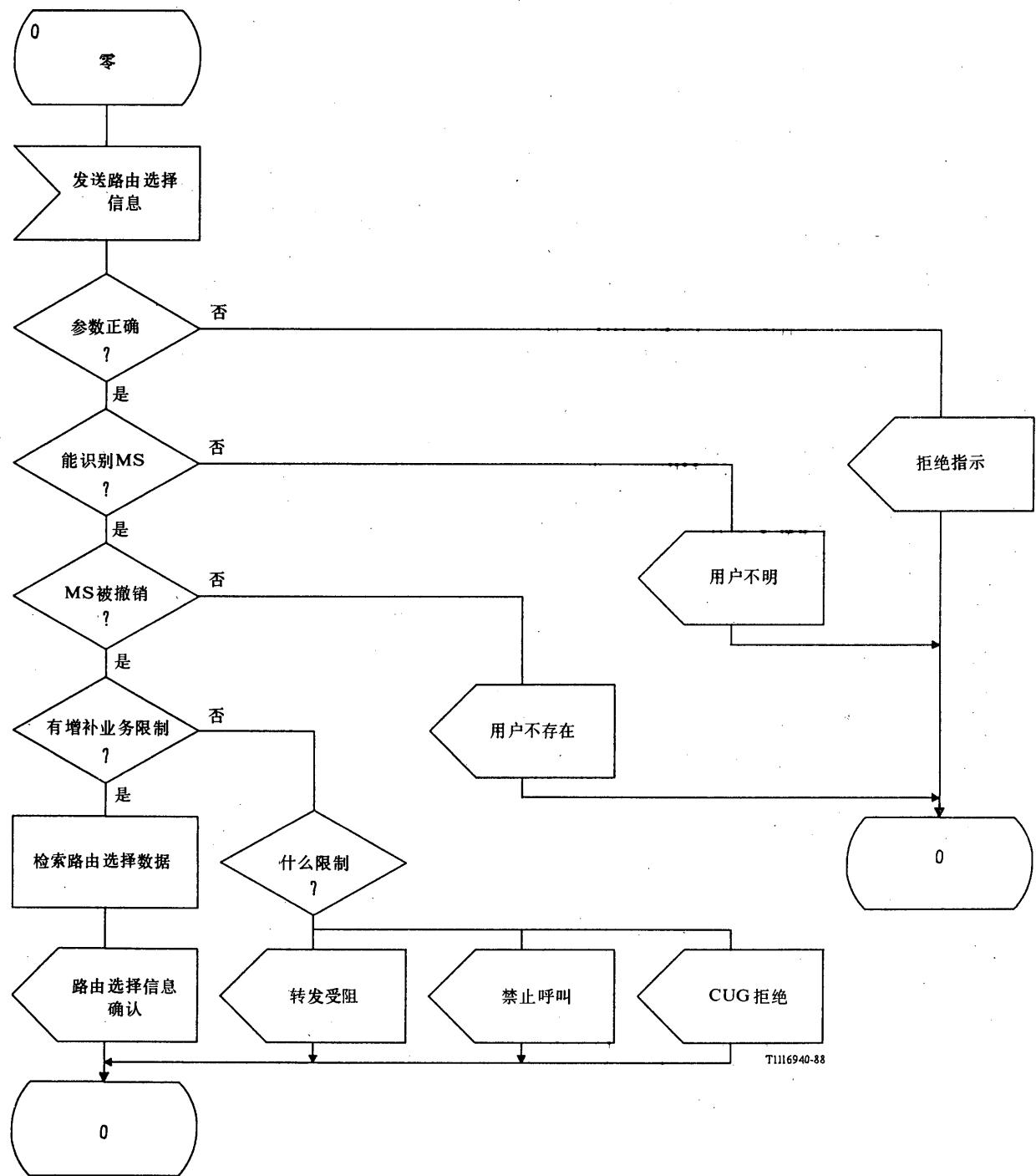


图 70/Q. 1051

在 HLR 中用于检索路由选择  
信息的专用规程

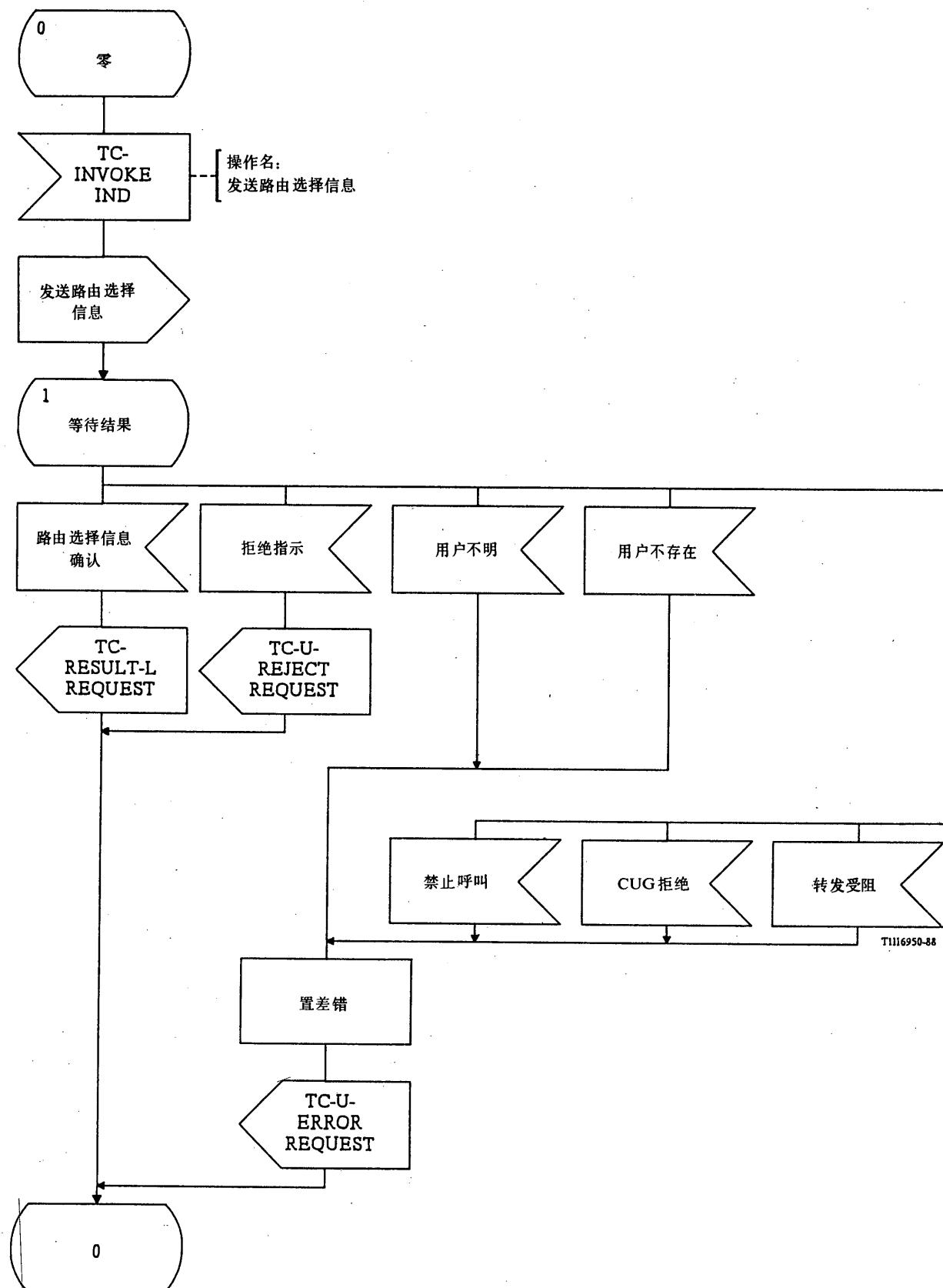


图 71/Q. 1051

在 HLR 中用于检索路由选择信息  
的 ASE/TCAP 接口规程

### 3.5 移交

#### 3.5.1 接口规定

图 72/Q.1051 示出在 MSC 之间进行呼叫移交时所涉及的接口。MSC-A 是初始建立呼叫的那个 MSC。这个 MSC 也可称作主控 MSC。MSC-B (或 MSC-B') 是接受移交呼叫的那个 MSC。

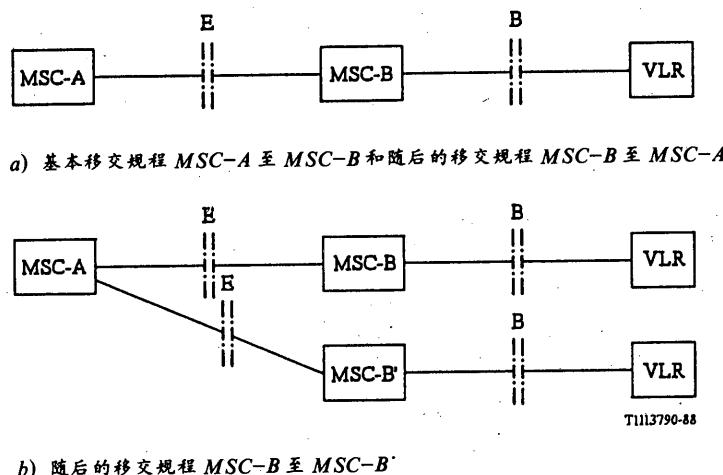


图 72/Q. 1051

移交的接口结构

要考虑三种情况：

- i) 从 MSC-A 移交给 MSC-B；
- ii) 随后从 MSC-B 移交给 MSC-A；
- iii) 随后从 MSC-B 移交给 MSC-B'。在这移交完成后，与 MSC-B 的连接将被释放，而 MSC-B' 将被认为是新的 MSC-B。

#### 3.5.2 规程综述

##### 3.5.2.1 规程目录

为了支持与移交有关的所有功能，在 MAP 中规定了下列规程：

- i) 请求在另一个 MSC 中进行测量的规程；
- ii) 由 MSC-A 移交给 MSC-B 的基本移交规程；
- iii) 在 MSC-B 和 MSC-A 之间随后的移交规程，用以由 MSC-B 移交给 MSC-A 或由 MSC-B 移交给 MSC-B'；
- iv) 对 MS 提供呼叫控制信息的规程；
- v) 从 MS 接收呼叫控制信息的规程；
- vi) 获取移交号码的规程。

注 — MSC-B 可以分配移交号码。但是，本建议叙述 VLR 分配该移交号码的情况。

建议 Q. 1002 含有关于移交的详细规程。如图 73/Q. 1051 所示，规程的叙述和规定是以 MSC 的信令和呼叫控制子系统在功能上的组合为基础的。建议 Q. 1002 给出更为详细的 MSC 的功能组合。

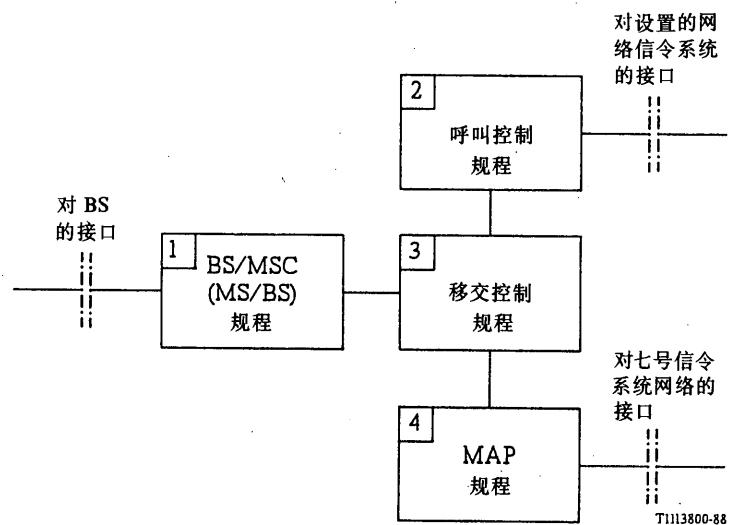


图 73/Q. 1051

为支持移交信令功能的功能组合

模块为：

模块 1 — 表示 MSC 和 MS 及 BS 之间的信令。

模块 2 — 表示对设置的网络的信令接口。

模块 3 — 表示在 MSC 中的移交控制机理。

模块 4 — 表示对 VLR 和其它 MSC 的 MAP 接口。

在下面只规定功能模块 4 的规程。在下面的 SDL 图中，在消息名称后面的 (X) 标号表示与其它模块的互通。

### 3.5.2.2 请求在另一个 MSC 中进行测量的规程

在为了确定 MS 的位置必须使用 BS 中的测量来测定新的呼叫时，可以使用这个规程。这个规程示于图 74/Q. 1051。

MSC-A 对于其蜂窝区与 MS 在呼叫时所在的蜂窝小区相邻的每个 MSC（图 74/Q. 1051 中的 MSC-1, MSC-2…, MSC-n）都发送进行测量消息。这消息将含有其 MSC 进行测量所要求的一些参数（例如信道号码，关于无线电波传播路径特性的附加参数）。被请求的 MSC 将回送测量结果消息，该消息含有说明测量结果的参数。如果由于某种原因不能进行测量，则对 MSC-A 也要说明这一点。

### 3.5.2.3 基本移交规程和请求移交号码的规程

图 75/Q. 1051 示出成功地完成由主控 MSC (MSC-A) 至 MSC-B 的基本移交所使用的 MAP 规程。图中仅示出在 MAP 中的消息，由 MSC 中的内部事件发生的消息均用星号 (\*) 表示。

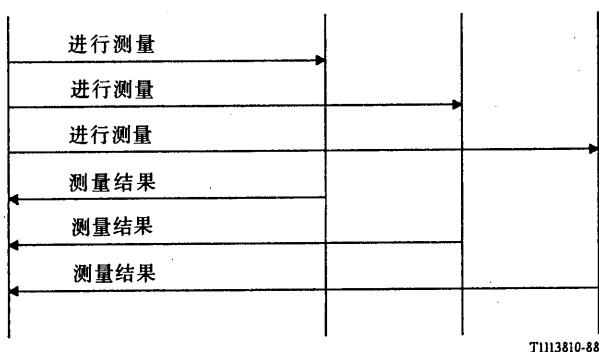
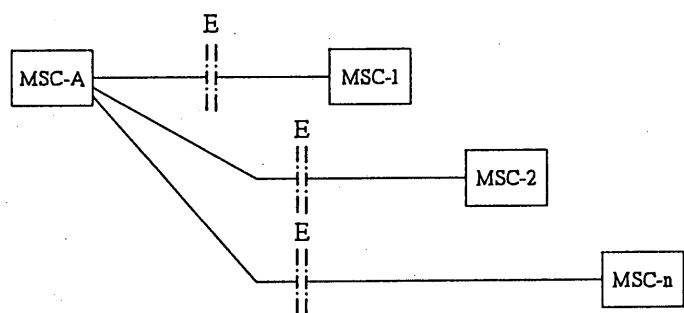
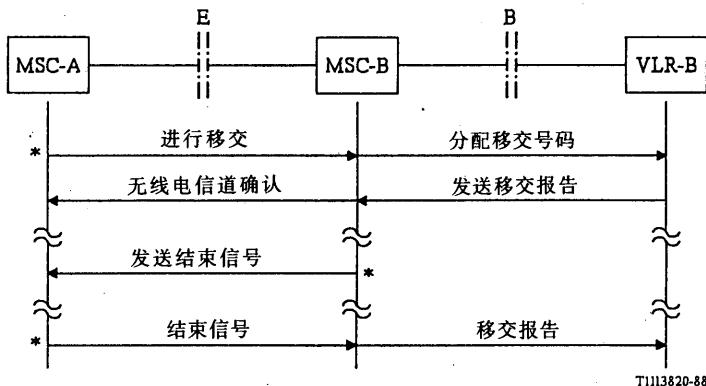


图 74/Q. 1051

**请求在其它 MSC 中进行测量的  
接口和规程**



\* Indicates that the signal is sent as a result of another event in the MSC.

\* 表示由于 MSC 中另一个事件的结果而发送该信号。

图 75/Q. 1051

**基本移交规程; 移交成功**

规程如下：

在 MSC-A 决定将呼叫移交给 MSC-B 时，它对 MSC-B 发送进行移交消息。这消息将含有 MSC-B 分配一个无线电信道所要求的全部信息（例如基地台标识符、IMSI 以及与呼叫或无线电波传播路径有关的其它信息）。如果能够进行移交（即能够在规定的时间内分配一个无线电信道），则 MSC-B 请求其相关的 VLR 提供一个移动台游动号码，这游动号码可用于在 MSC-A 和 MSC-B 之间建立连接。与 VLR 的事务处理是通过分配移交号码和发送移交报告的消息交换进行的。在分配新的无线电信道时，MSC-B 将对 MSC-A 回送无线电信道确认消息。这消息将含有新的无线电信道号码、移动台游动号码以及 § 4 规定的其它信息。如果没有空闲的无线电信道，则给出无可用信道的指示，然后结束该移交规程，MSC-A 仍保持当时与 MS 的连接。

如果在 MSC-B 中已留有一个无线电信道，则按建议 Q.1002 所述，MSC 通过设置的网络开始建立 MSC-A 和 MSC-B 之间的连接。然后，开始建立无线电波传播路径。

在对 MSC-B 建立无线电波传播路径后，MSC-B 对 MSC-A 发送发送结束信号消息，告诉 MSC-A 这一事件。于是，MSC-A 将保持对该呼叫的主控权直至呼叫清除。然后，MSC-A 将发送结束信号消息通知 MSC-B。

注一 为了支持呼叫等待的增补业务，呼叫清除瞬间相当于清除最后一个等待呼叫的瞬间。

在接收结束信号消息时，MSC-B 对其相关的 VLR 发送移交报告消息。

MSC-A 可以在任何时候异常终止该移交规程（例如，如果清除呼叫）。通过移交取消消息，将这一情况告诉 MSC-B。

### 3.5.2.4 随后的移交规程

这一规程示于图 76/Q.1051，规定如下：

在 MSC-B 决定将呼叫交回 MSC-A 或移交给第三个 MSC (MSC-B') 时，则 MSC-B 对 MSC-A 发送进行随后的移交消息。在能够进行这种移交时，MSC-A 回送随后的移交确认消息。如果不能进行移交，则 MSC-A 也要说清楚。

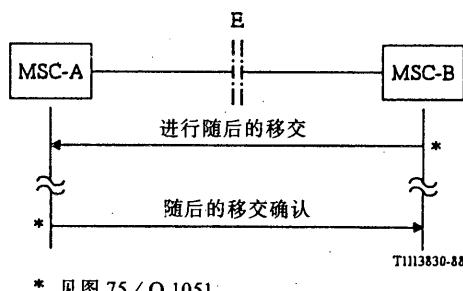


图 76/Q.1051

成功的随后移交

### 3.5.2.5 使用移交规程的实例

如果把呼叫移交给 MSC-B 之后不发生随后的移交，则只需要使用基本移交规程。但是，如果要发生随后的移交，则将要求使用基本移交规程和随后的移交规程。这一全部移交规程的实例示于图 77/Q.1051。在这一实例中，从 MSC-A 至 MSC-B 进行基本的（或第一次）移交。然后，从 MSC-B 至 MSC-B' 进行随后的移交，紧接着 MSC-B' 再进行随后移交至 MSC-A。选择这一实例说明一系列的移交以及在不同实体之间重叠操作。用事务处理号码说明属于同一个事务处理的消息。

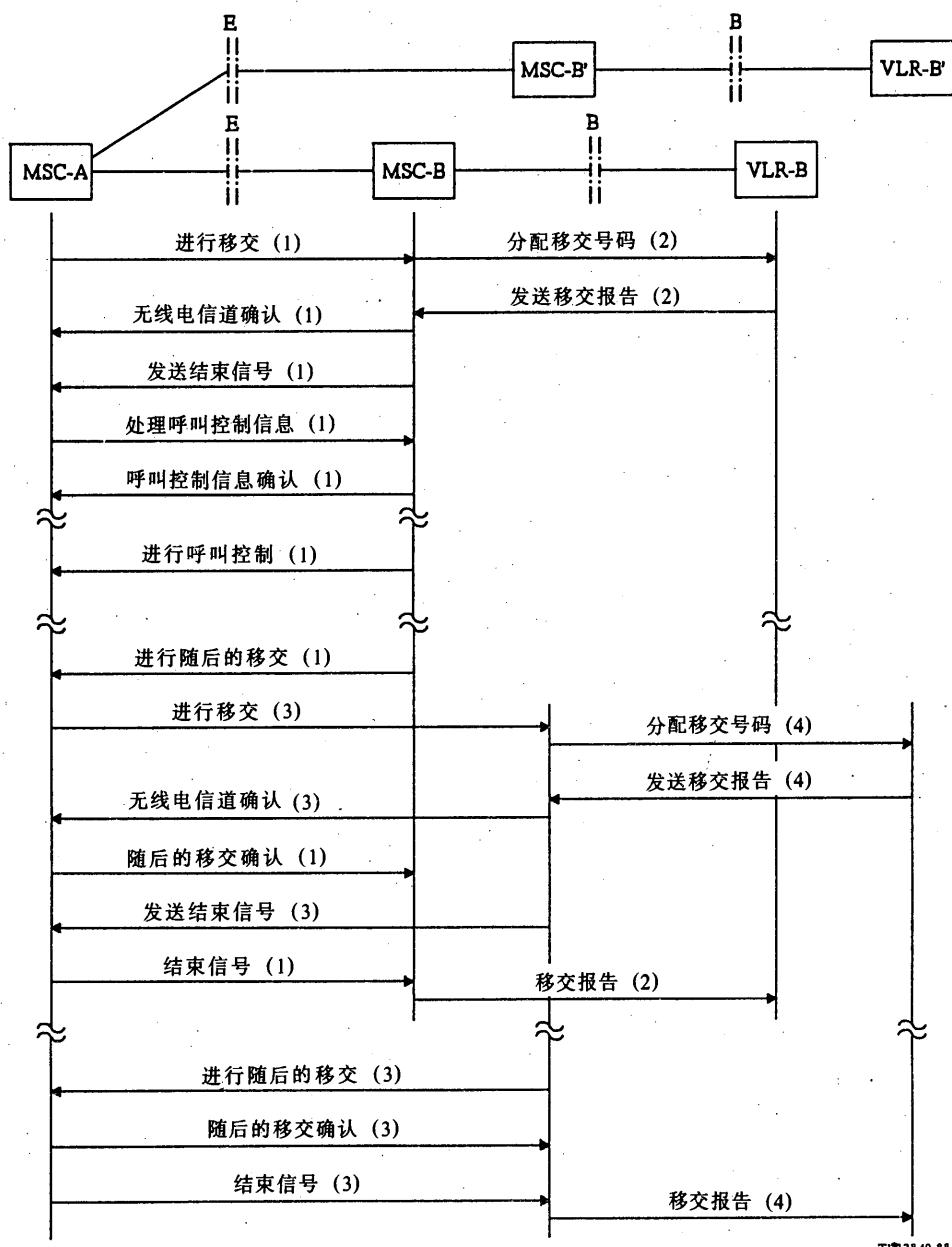


图 77/Q.1051

—系列移交的实例

首先，MSC-A 请求对 MSC-B 的移交。这涉及基本移交规程（事务处理 1）。然后，在 VLR-B 中开始分配移交号码（事务处理 2）。

随后在 MSC-A 和 MSC-B 之间发送的任何呼叫控制信息也属于事务处理 1。这情况也将适用于在这事务处理期间交换的任何鉴定消息。

如果在某个阶段 MSC-B 决定将呼叫移交给 MSC-B'，则它开始随后的移交规程，这仍属于事务处理 1。然后，MSC-A 对 MSC-B' 起始基本规程（事务处理 3），接着 MSC-B' 再对 VLR-B' 起始分配移交号码的规程（事务处理 4）。在从 MSC-B' 接收发送结束信号消息时，结束事务处理 1。然后，MSC-B 对 VLR-B 结束事务处理 2。

然后，MSC-B' 可以在某个阶段作进一步的随后移交，例如图中所示对 MSC-A 进行的随后移交（事务处理 3）。对 MSC-A 成功的随后移交将结束事务处理 3（对 MSC-B' 发送结束信号消息），接着 MSC-B' 再用于对 VLR-B' 结束事务处理 4。

### 3.5.2.6 从 MS 接收呼叫控制信息的规程

这规程示于图 78/Q.1051 a)。如果在呼叫期间 MSC-B 从 MS 接收到有关某个呼叫控制功能操作的请求（例如有关增补业务的请求），则 MSC-B 把在 BS/MSC 接口上接收的信息映射到某个送往 MSC-A 的进行呼叫控制消息上。MSC-A 对该消息不进行确认。来自 MSC-A 的任何响应将会使用对 MS 提供呼叫控制信息的规程开始一个新的操作（§ 3.5.2.7）。某些请求可能要求从与 MSC-A 相关的 VLR 或 MS 的 HLR 检索信息。

进行呼叫控制消息可以提供下列功能：

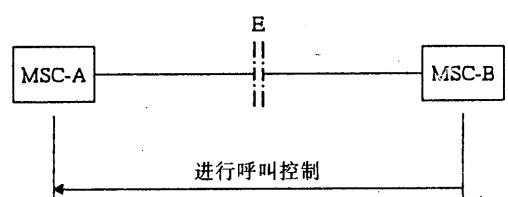
- 呼叫控制请求：起始增补业务：-x；
- 呼叫控制请求：停止增补业务：-x；
- 呼叫控制请求：询问增补业务：-x；
- 呼叫控制请求：调用增补业务：-x；
- 呼叫控制请求：登记增补业务：-x；
- 呼叫控制请求：取消增补业务：-x；
- 呼叫控制请求：鉴定响应；
- 其它，有待进一步研究。

### 3.5.2.7 对 MS 提供呼叫控制信息的规程

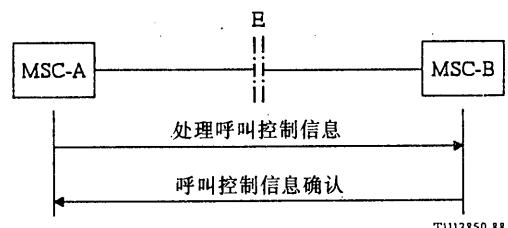
这规程示于图 78/Q.1051 b)。通过对 MSC-B 发送处理呼叫控制信息消息，MSC-A 可以对 MS 提供呼叫控制信息。MSC-B 将回送呼叫控制信息确认消息，表示接收该消息的确认。然后，MSC-B 将对 MS 转发所要求的信息。处理呼叫控制信息消息是按这样一种方式构成的，即信息能够透明地传送给 MS。如果不能将该消息传送给 MS，则对 MSC-A 提供一个指示。来自 MS 的任何响应，将会通过回送一个进行呼叫控制消息，开始一个由 MSC-B 至 MSC-A 的新的独立操作。这规程如图 78/Q.1051 a) 所示。

处理呼叫控制信息消息可以提供下列功能：

- 呼叫控制信息：计费数据；
- 呼叫控制信息：呼叫等待指示；
- 呼叫控制信息：鉴定；
- 呼叫控制信息：对某个有关增补业务操作的应答；
- 其它，有待进一步研究。



a) 从 MS 接收呼叫控制信息的规程



b) 对 MS 提供呼叫控制信息的规程

图 78/Q.1051

在移交期间传送呼叫控制信息的规程

### 3.5.3 测量规程详细说明

#### 3.5.3.1 在 MSC 中用于请求测量的规程

图 79/Q.1051 含有专用规程，而图 80/Q.1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

当 MSC 发现为了起始移交而要求在另一个 MSC 中进行质量测量时，MSC 对另一个 MSC 发送进行测量消息。请求 TCAP 使用定时器 T-mr 来监督这规程。结果可能如下：

- 接收含有测量结果的测量结果消息；
- 接收拒绝指示，如果在远端或者由 TCAP 检出的规程失败；
- 接收定时器到时指示，如果定时器 T-mr 到时；
- 接收无结果消息，如果另一个 MSC 不能进行测量。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中含有进行测量消息。报告结果如下：

- 在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中含有测量结果消息；

- TC-(U)-REJECT INDICATION 原语将含有拒绝操作的原因；
- TC-L-CANCEL INDICATION 原语表示定时器 T-mr 到时；
- 在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中报告负结果如下：
  - i) 无结果表示远地的 MSC 不能进行测量。

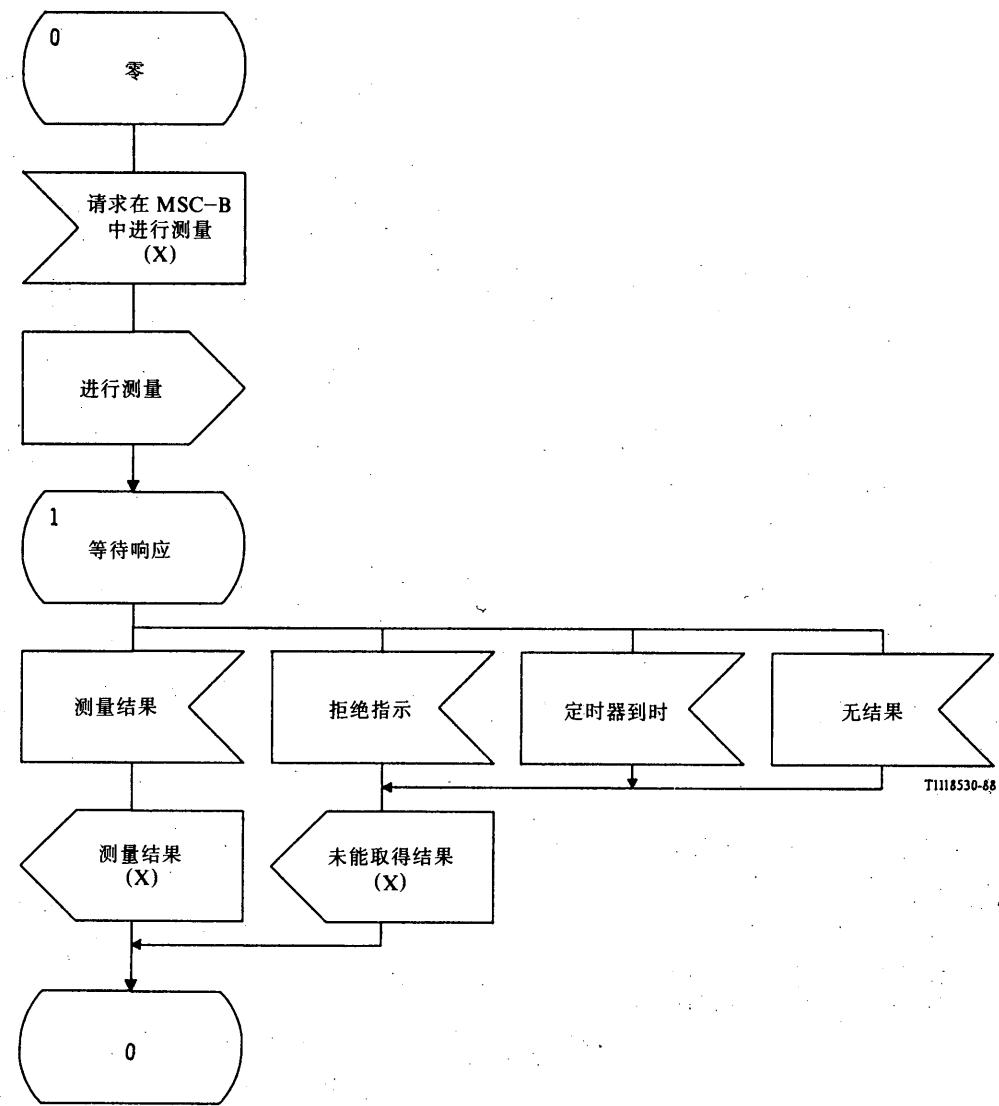


图 79/Q. 1051  
在 MSC 中用于请求信道质量  
测量的专用规程

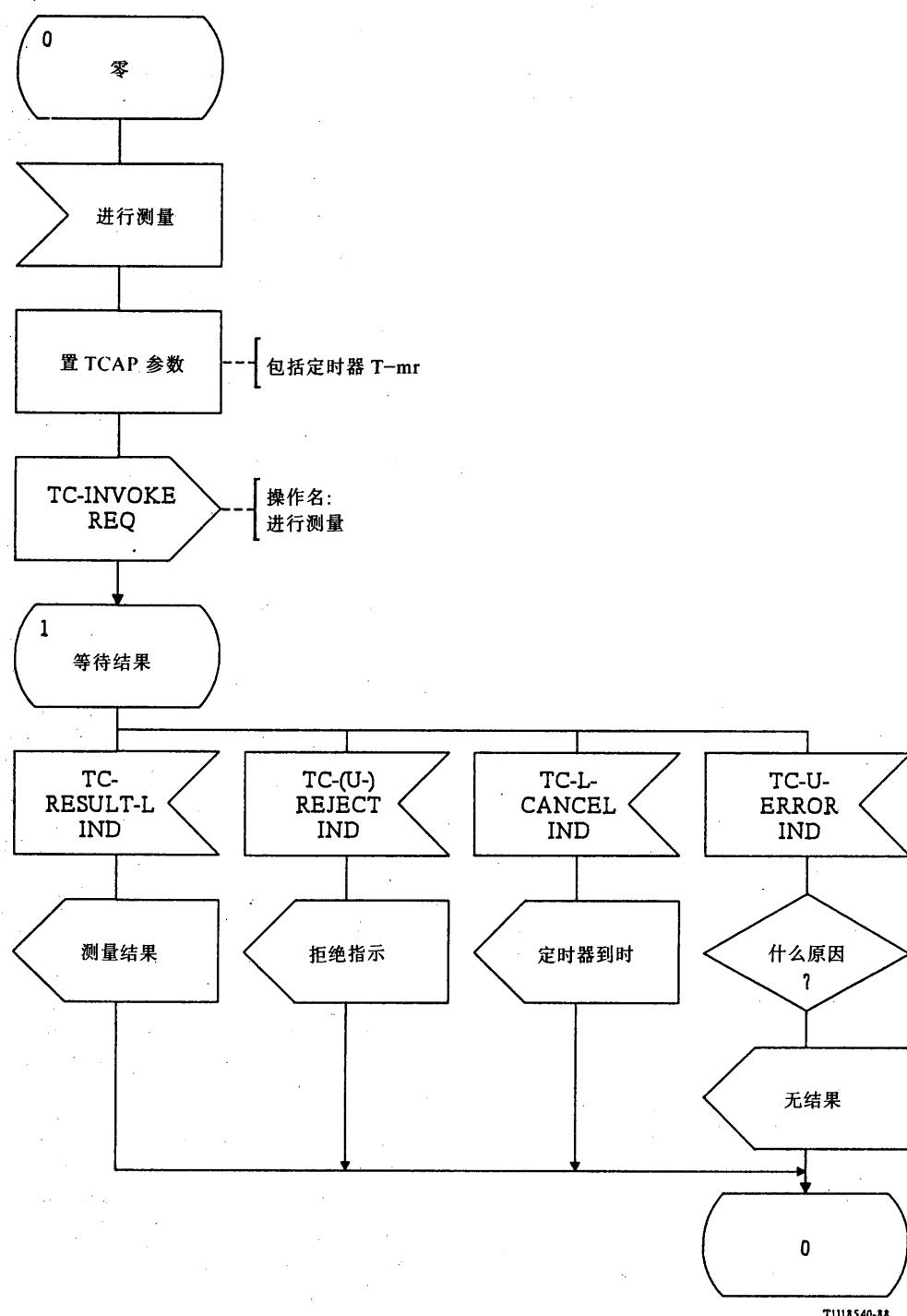


图 80/Q. 1051

在 MSC 中用于请求信道质量  
测量的 ASE/TCAP 接口规程

### 3.5.3.2 在被请求进行测量的 MSC 中的规程

专用规程示于图 81/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 82/Q.1051。

在接收进行测量消息时，MSC 将起始执行所要求的功能。这将涉及在本建议中没有考虑的一些 MSC 功能。

在测量结果消息中回送测量结果。如果 MSC 不能进行测量（例如设备暂时不能使用），则回送无结果消息。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收进行测量消息。回送结果如下：

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中发送测量结果消息；
- 在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中报告规程失败；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中发送负结果如下：
  - i) 无结果表示 MSC 不能进行测量。

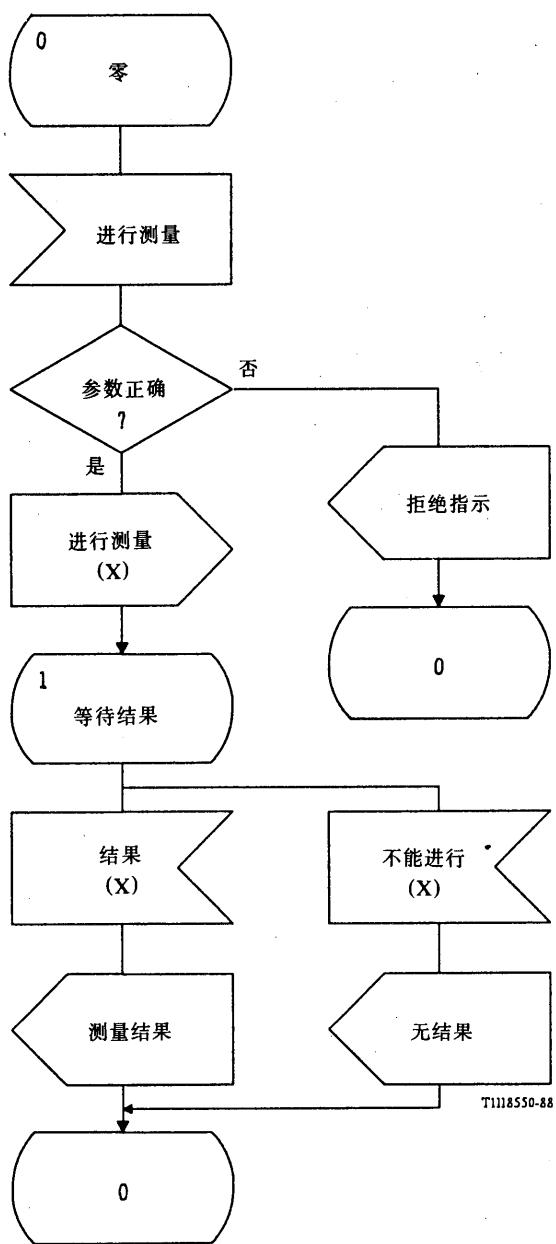


图 81/Q. 1051

在被请求进行信道质量测量的  
MSC 中的专用规程

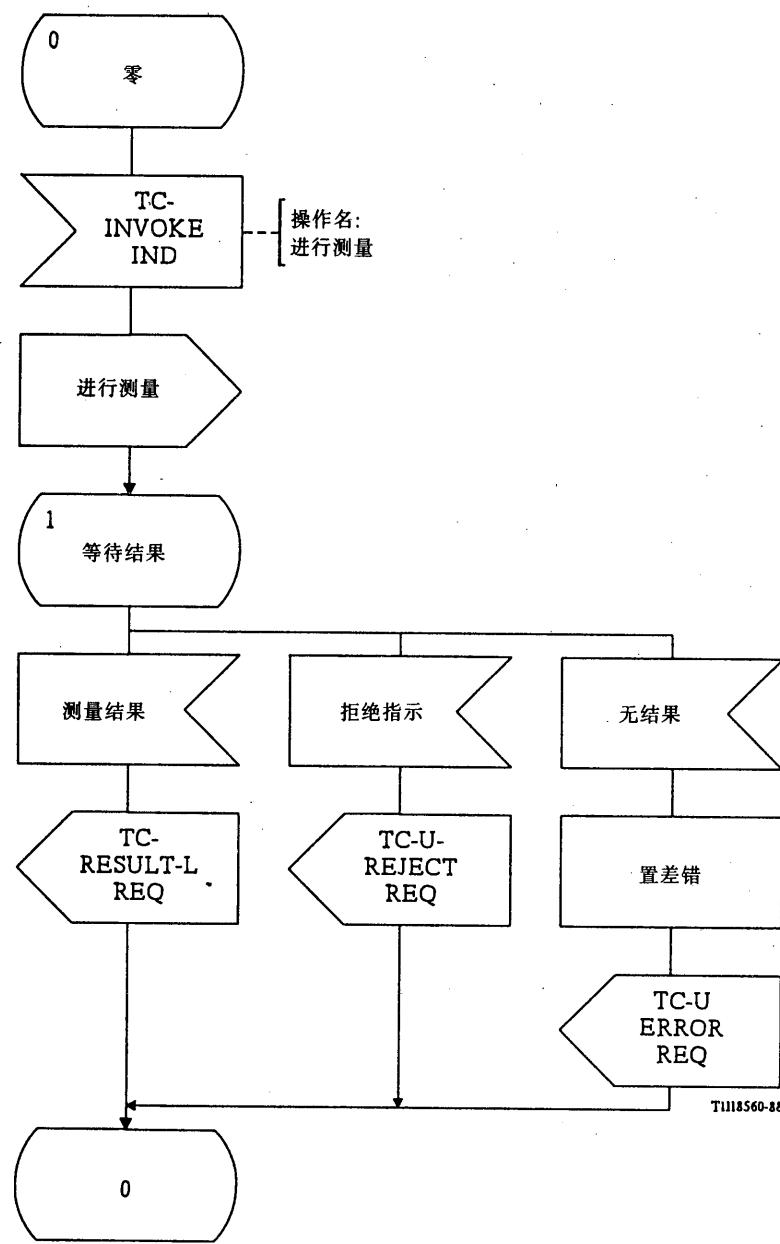


图 82/Q. 1051

在被请求进行信道质量测量的 MSC 中的  
ASE/TCAP 接口规程

### 3.5.4 详细的移交规程

#### 3.5.4.1 MSC-A 中的规程

##### 3.5.4.1.1 基本移交规程

用于基本移交的专用规程示于图 83/Q. 1051。ASE/TCAP 接口规程示于图 84/Q. 1051。

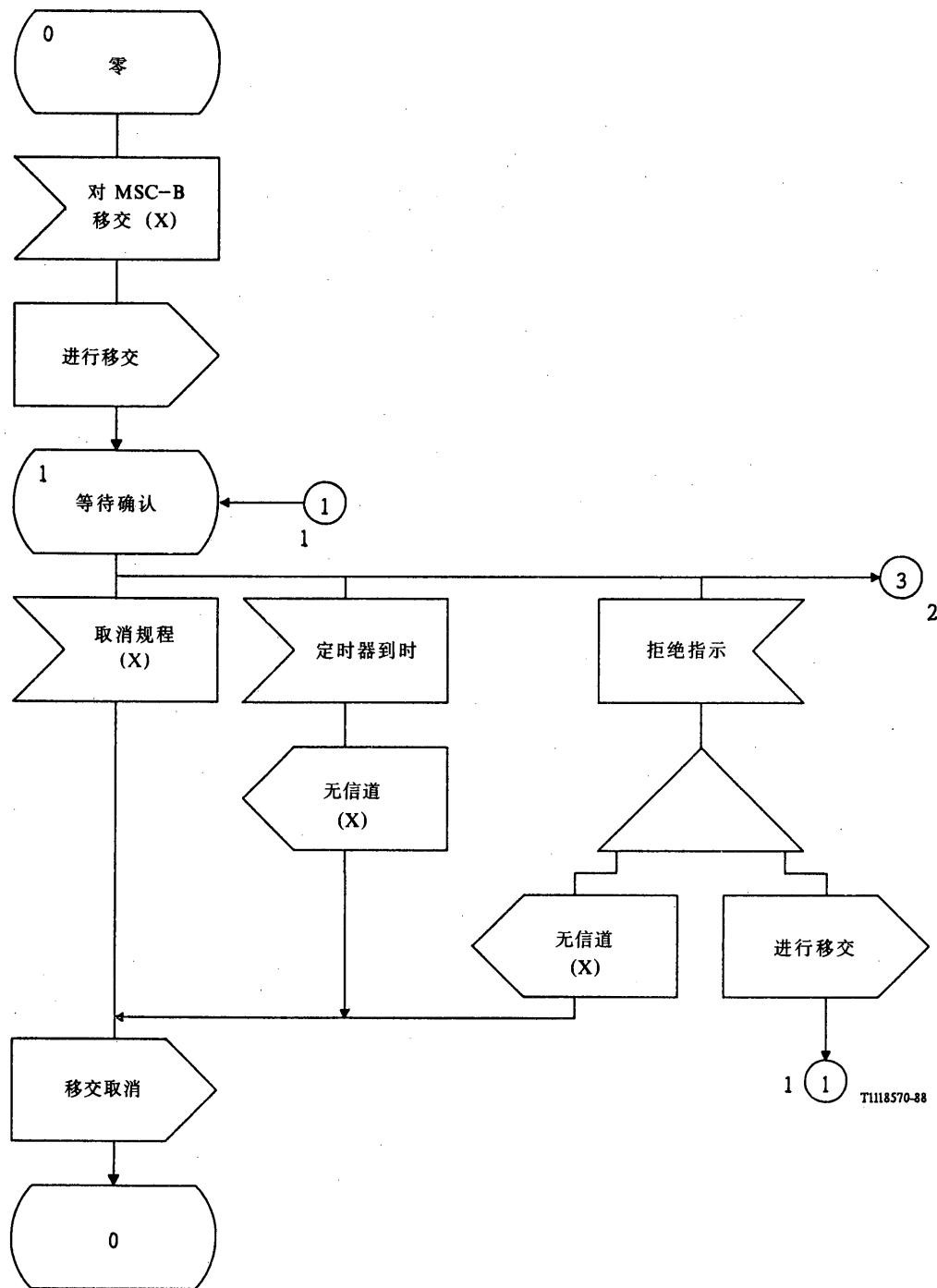


图 83/Q. 1051 (共 3 张, 第 1 张)

在 MSC-A 中用于基本移交的专用规程

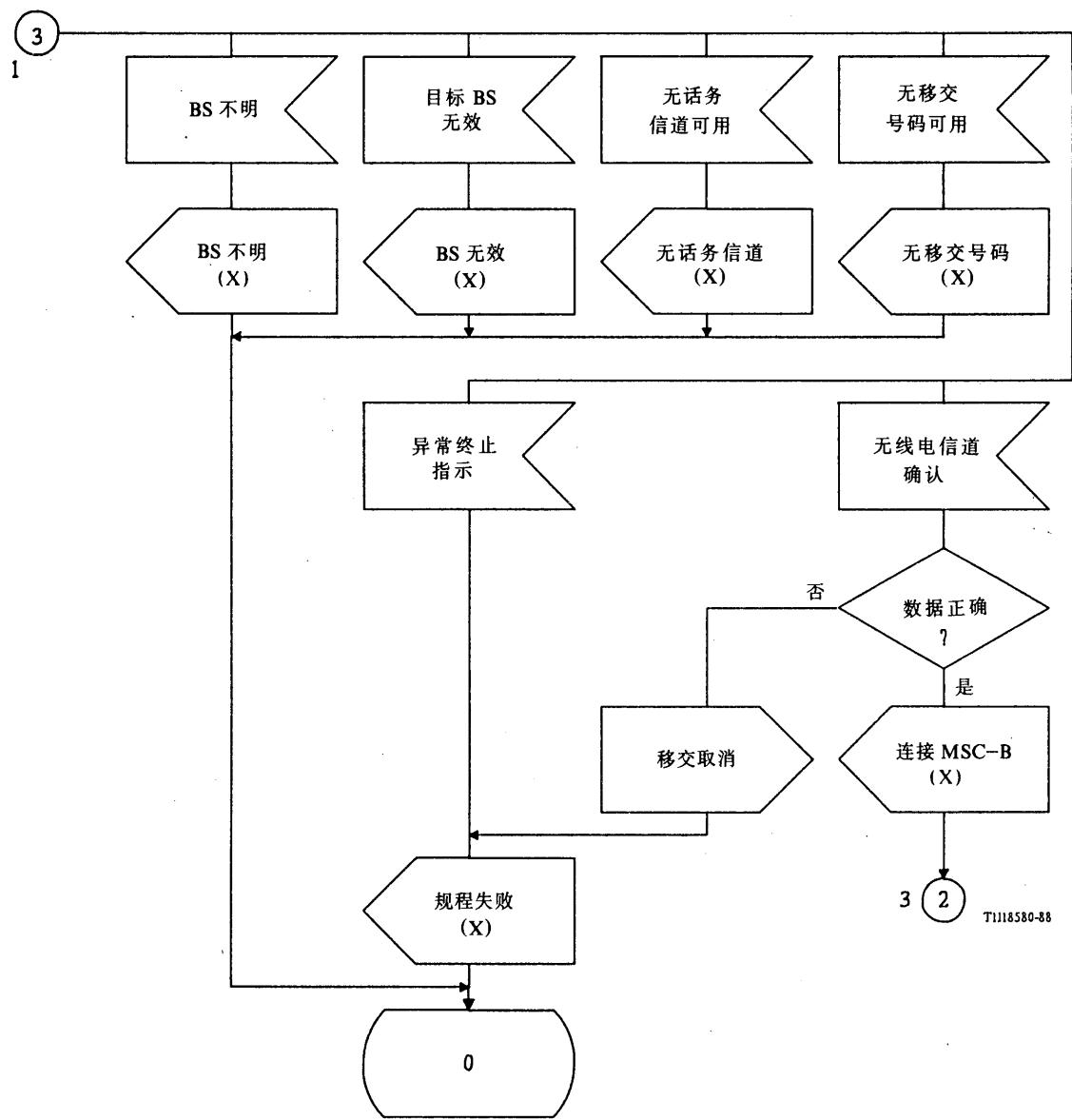


图 83/Q.1051 (共 3 张, 第 2 张)

在 MSC-A 中用于基本移交的专用规程

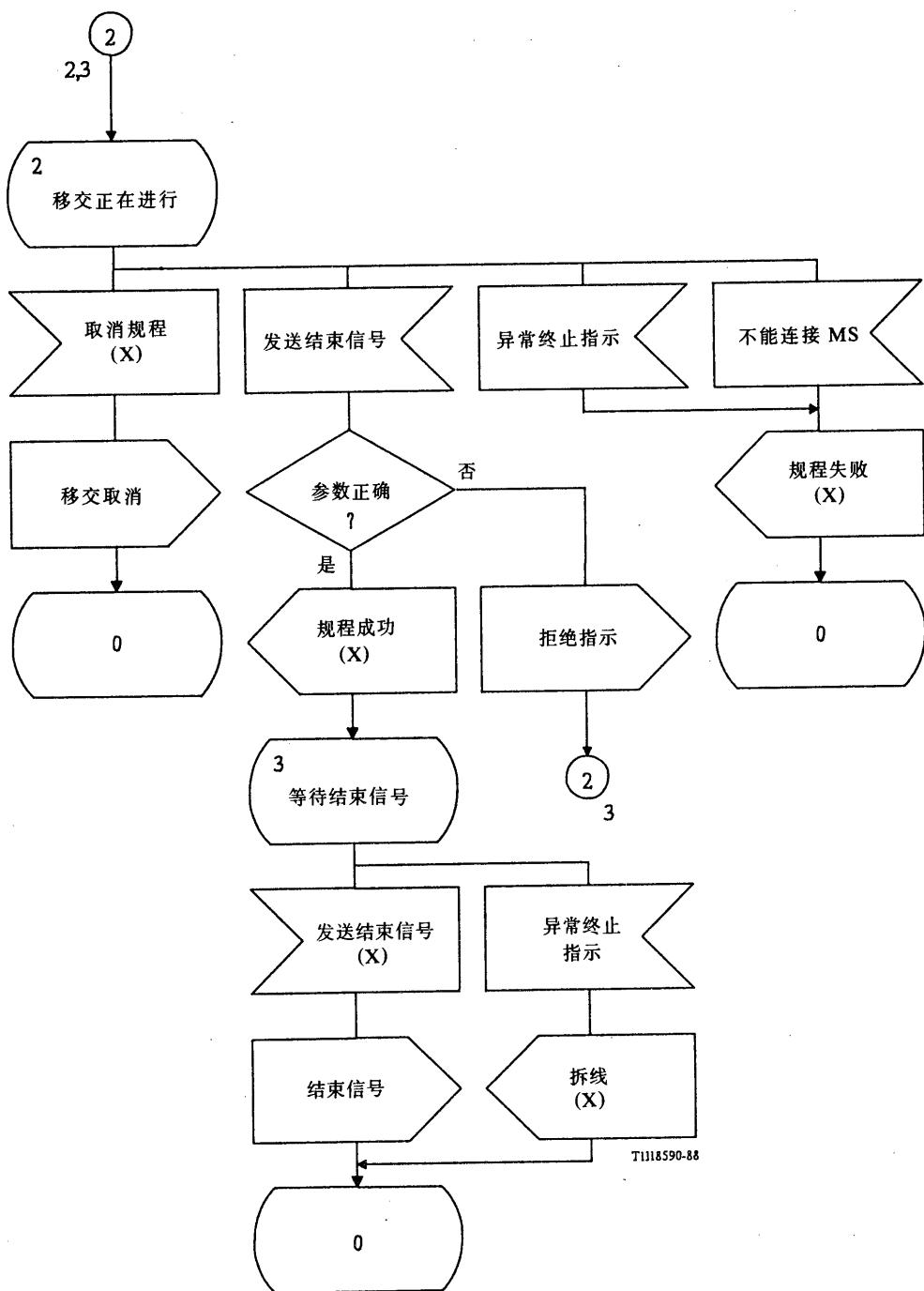


图 83/Q.1051 (共 3 张, 第 3 张)

在 MSC-A 中用于基本移交的专用规程

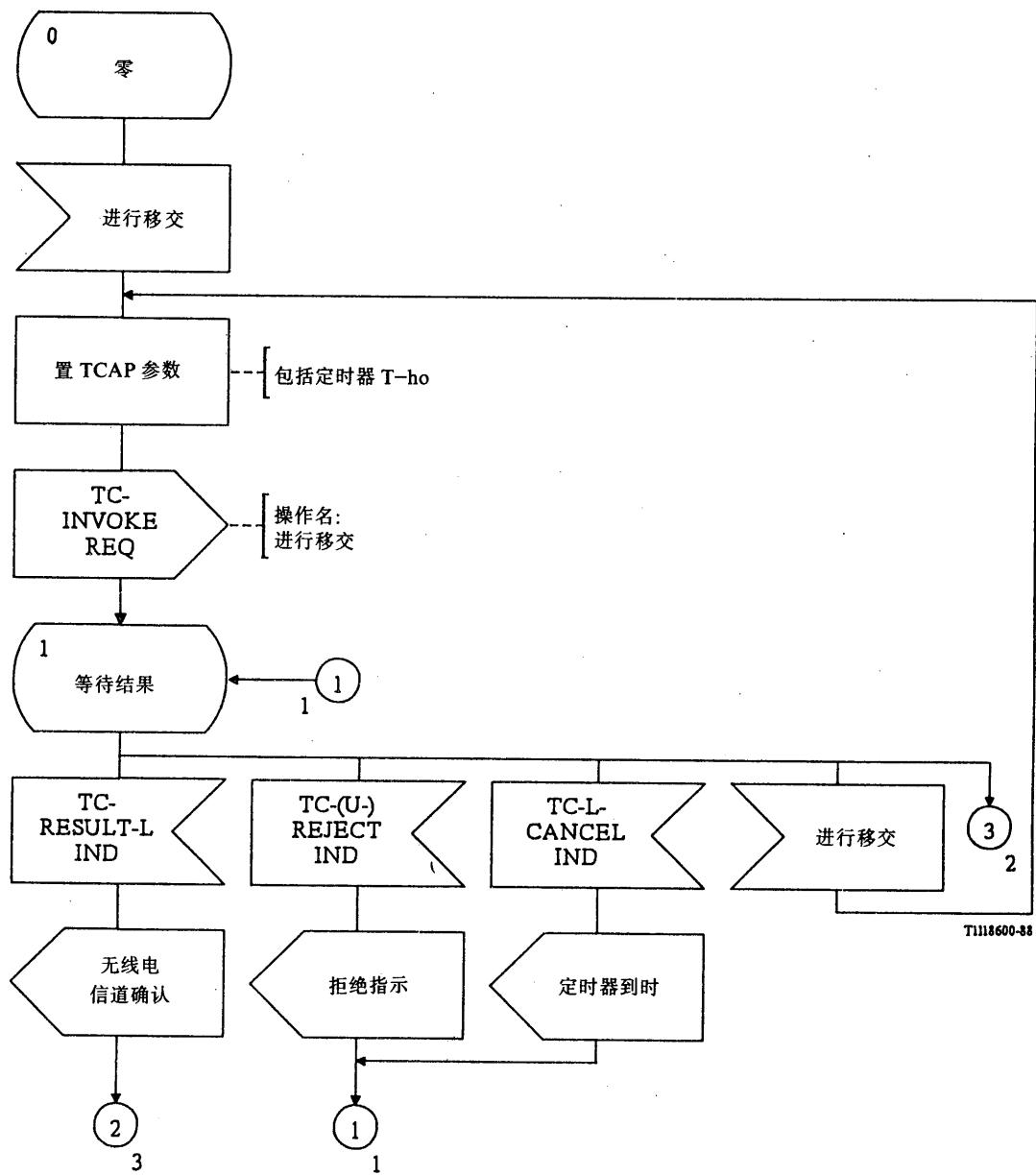


图 84/Q.1051 (共 3 张, 第 1 张)

在 MSC-A 中用于基本移交的 ASE/TCAP 接口规程

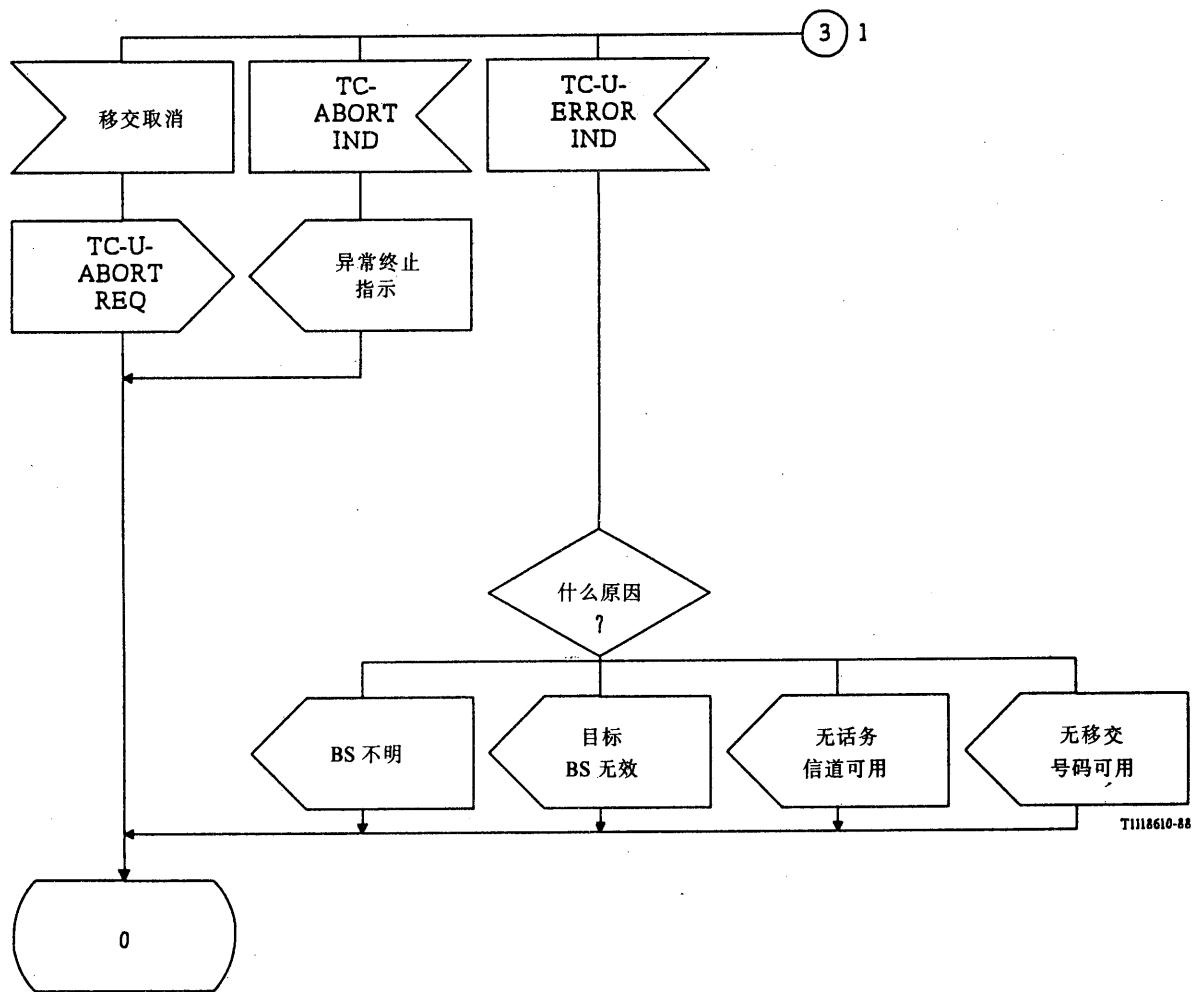


图 84/Q.1051 (共 3 张, 第 2 张)

在 MSC-A 中用于基本移交的 ASE/TCAP 接口规程

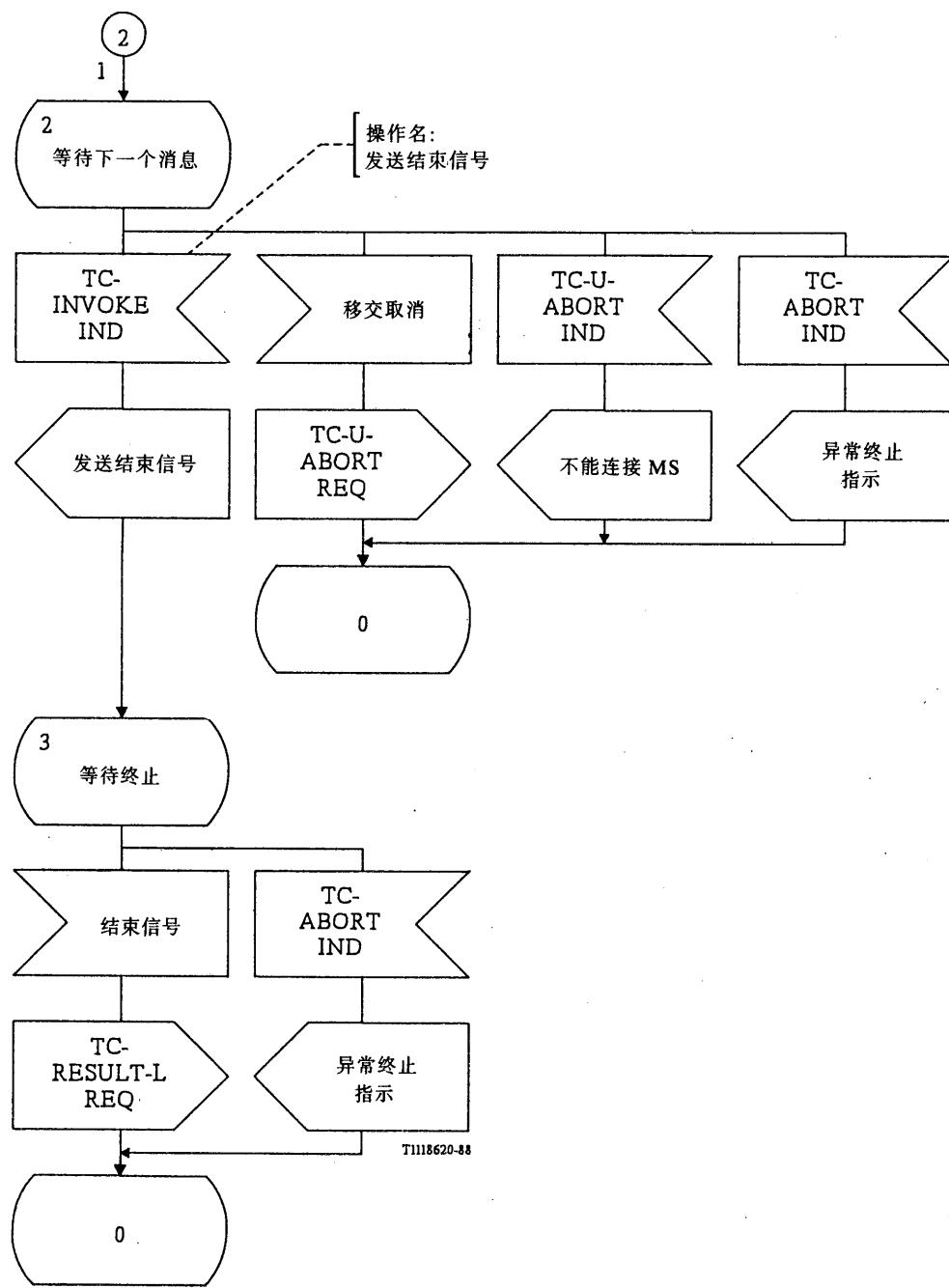


图 84/Q.1051 (共 3 张, 第 3 张)

**在 MSC-A 中用于基本移交的 ASE/TCAP 接口规程**

移交控制功能将起始基本移交规程 (对 MSC-B 移交的信号)。然后, MSC-A 对 MSC-B 发送进行移交消息。响应可能如下:

如果接收的无线电信道确认消息没有任何参数差错, 则在连接 MSC-B (X) 信号中对移交控制功能提供所要求的信息。如果该消息含有参数差错, 则对 MSC-B 发送移交取消消息, 同时终止该规程。

如果接收定时器到时指示，则对移交控制功能提供无信道指示，并对 MSC-B 发送移交取消消息。

如果接收拒绝指示，则将说明两种可供选用的规程：

- MSC-A 可以对 MSC-B 发送移交取消消息终止操作；或
- 重发进行移交消息。

也可能接收负的结果。如果这样，则终止该规程，并将结果提供给移交控制功能。

在 MSC-B 中分配无线电信道后，MSC-A 等待发送结束信号消息。如果这消息中的参数被接受，则对移交控制功能提供一个指示。如果发现参数差错，则 MSC-A 对 MSC-B 发送拒绝指示，但是 MSC-A 不终止该规程，因为 MSC-B 可能会重发该消息。

还可能会接收不能连接 MS 消息。在这情况下，终止该规程。

在 ASE 从移交控制功能接收发送结束信号的指示时，终止该规程。然后，对 MSC-B 发送结束信号消息。如果在任何状态接收异常终止指示，则终止该规程。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送进行移交消息，而在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收无线电信道确认消息。由定时器 T-ho 监督该规程。MSC-A 还可能接收 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语，TC-ABORT INDICATION 原语，TC-L-CANCEL INDICATION 原语（其中包括定时器 T-ho 到时）或带有下列原因指示的 TC-U-ERROR INDICATION 原语：

- i) BS 不明；
- ii) 目标 BS 无效；
- iii) 无话务信道可用；
- iv) 无移交号码可提供。

如果发送移交取消消息，则结束操作。在 TC-U-ABORT REQUEST 原语中发送这消息。如图 84/Q.1051 所示，还可以重发进行移交消息。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中将包括发送结束信号消息。然后，在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中发送结束信号消息。

注 — 在发送进行移交消息和发送结束信号消息之间的间隔时间内可能要求使用 § 3.5.4.1.2 和 § 3.5.5 叙述的规程。这些规程的消息将在某些带有用于对话处理的 TC-CONTINUE 原语的 TC 原语中发送。

### 3.5.4.1.2 随后的移交规程

用于随后移交的专用规程示于图 85/Q.1051，而相应的 ASE/TCAP 接口规程示于图 86/Q.1051。

在接收有效的进行随后的移交消息时，对移交控制功能提供一个指示。这指示应该含有对 MSC-A 进行移交还是对 MSC-B' 进行移交的信息。从移交功能接收的结果可能是：

- 发送确认 (X)，这将导致随后的移交确认消息的发送；
- 表示下列事件的负结果：MSC 不明，BS 不明，目标 BS 无效或随后的移交失败（例如没有无线电信道；没有分配移动台游动号码或对 MSC-B' 连接不成功）。

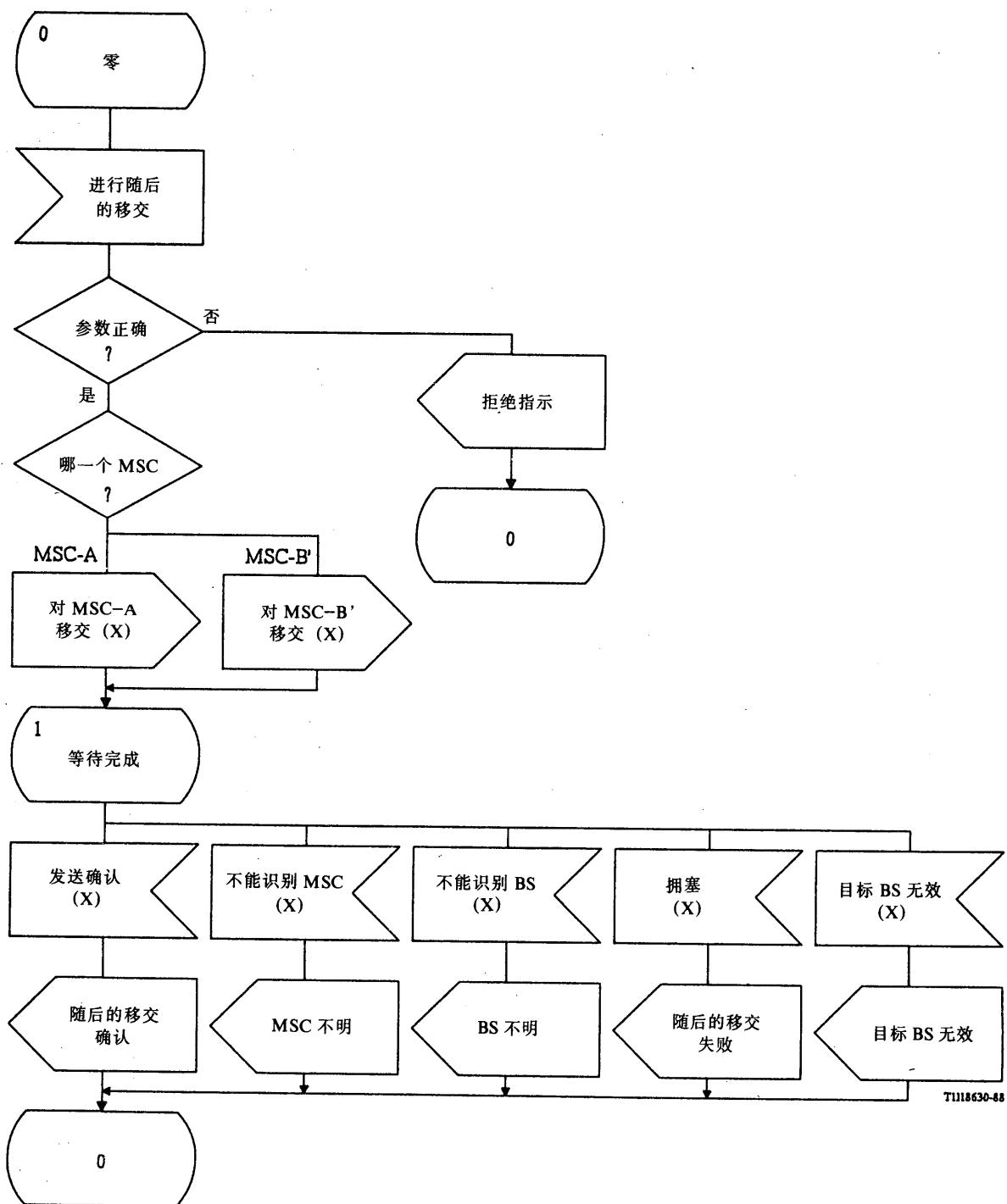


图 85/Q. 1051

在 MSC-A 中用于随后的移交的专用规程

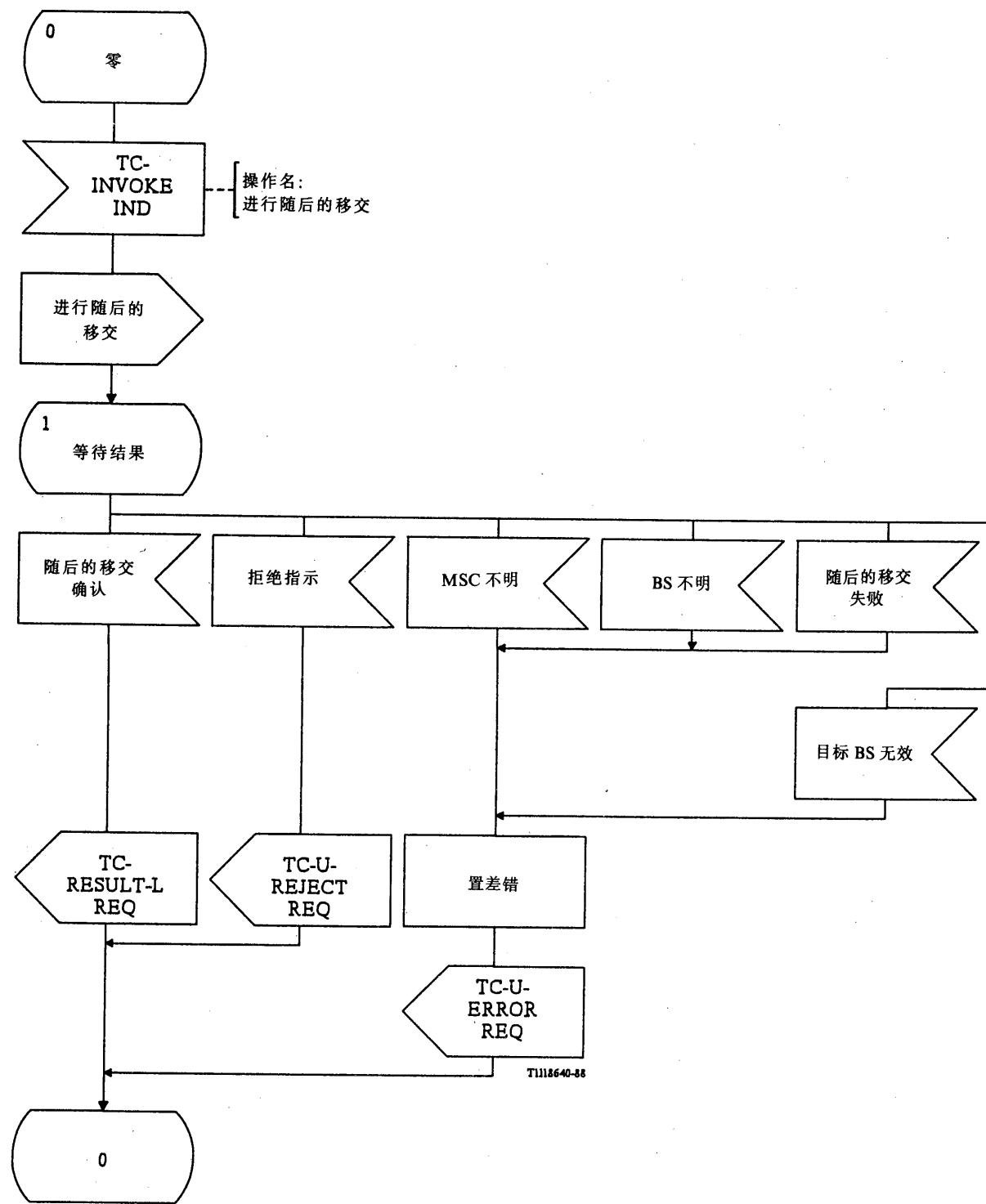


图 86/Q. 1051  
在 MSC-A 中用于随后的移交的 ASE/TCAP 接口规程

如果随后的移交请求涉及一个当时与 MSC-A 没有联系的 MS，则还将提供拒绝指示。这被认为是参数检验的一部分。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收进行随后的移交消息。回送该程的结果如下：

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中发送随后的移交确认消息；
- 在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中提供拒绝指示；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送不成功事件如下：
  - i) BS 不明，如果接收移交呼叫的那个 BS 并不存在；
  - ii) MSC 不明，当对一个不能识别（或不存在）的 MSC 请求一个随后的移交时；
  - iii) 随后的移交失败，表示无话务信道，对 MSC-B' 没有建立连接或没有分配移动台游动号码；
  - iv) 目标 BS 无效，如果不允许对指定的 BS 移交呼叫。

对话处理原语为 TC-CONTINUE，因为随后的移交规程使用与基本移交规程相同的事务处理。

### 3.5.4.2 MSC-B 中的规程

#### 3.5.4.2.1 基本移交规程

专用规程示于图 87/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 88/Q.1051。

该专用规程如下。在接收一个有效的进行移交消息时，请求移交控制功能分配一个无线电信道，同时移交控制功能开始分配移交号码。在发送确认（X）信号中含有所要求的信息，通过无线电信道确认消息将该发送确认（X）信号送往 MSC-A。也可能回送负的结果（见下面 ASE/TCAP 接口的叙述）。

在从移交控制功能接收说明 MS 已被连接的指示时，发送发送结束信号消息。然后，MSC-B 将等待从 MSC-A 接收结束信号消息。还可能接收定时器到时指示，说明 MSC-A 和 MSC-B 之间整个控制规程已告失败。然后终止该规程。

在任何阶段，MSC-B 可能接收移交取消消息。然后，MSC-B 将对移交控制功能提供适当的指示终止该规程。在接收拒绝指示时，这操作同样适用，但是状态 3 的情况除外，在这情况下将要重发发送结束信号消息。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中含有进行移交消息。在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送调用指示的成功结果（无线电信道确认消息）。不成功的结果将终止该规程，并报告如下：

- 在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中发送规程失败指示；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中发送负结果如下：
  - i) BS 不明，即在 MSC-B 中没有使用该 BS 的标识符；
  - ii) 目标 BS 无效，即不允许对所指出的 BS 移交呼叫；
  - iii) 随后的移交失败，即无线电波传播路径拥塞，MSC-B 的 VLR 不能分配移交号码或者 MSC-B 和 VLR 之间的规程失败。

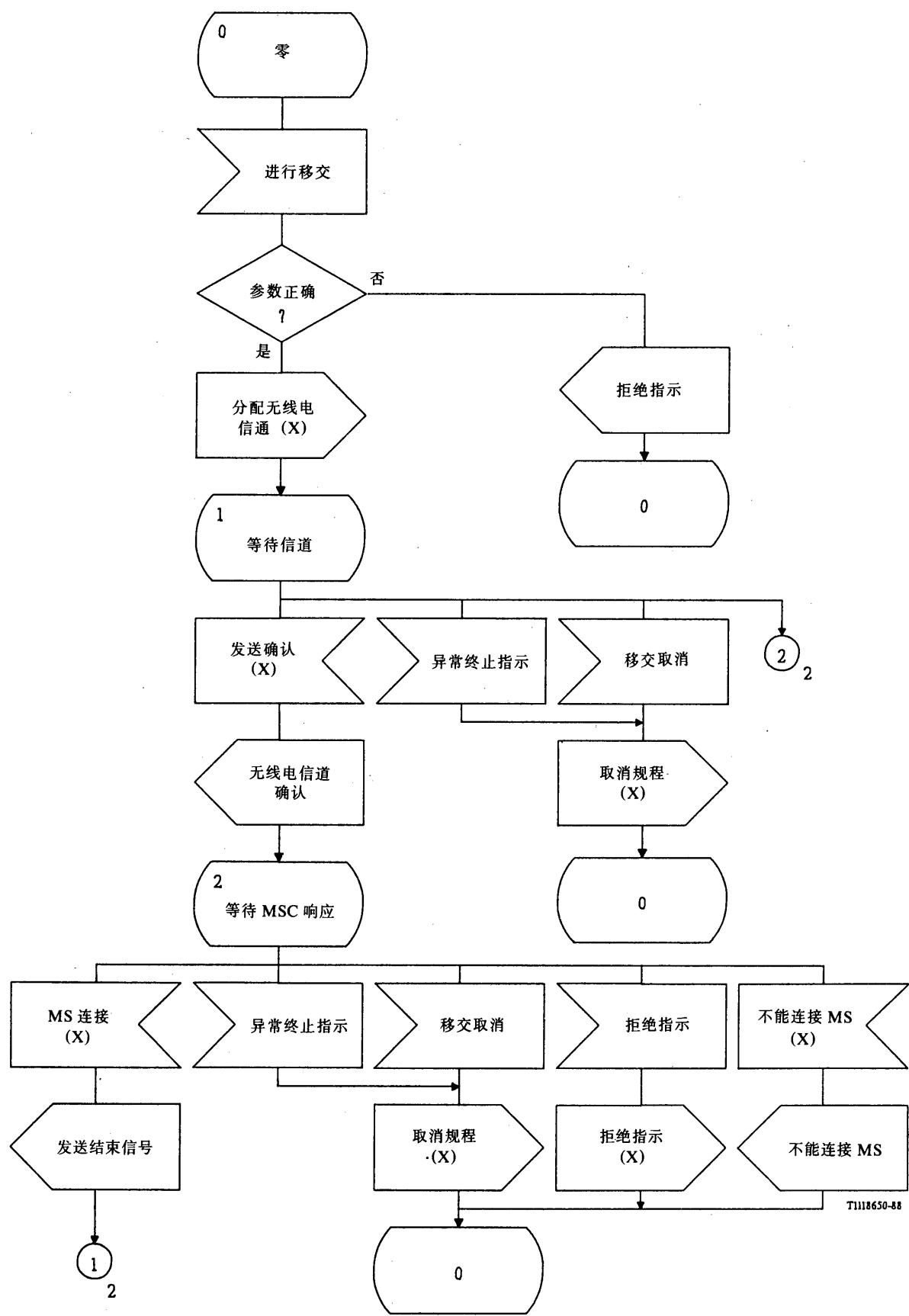


图 87/Q.1051 (共 2 张, 第 1 张)

在 MSC-B 中用于基本移交的专用规程

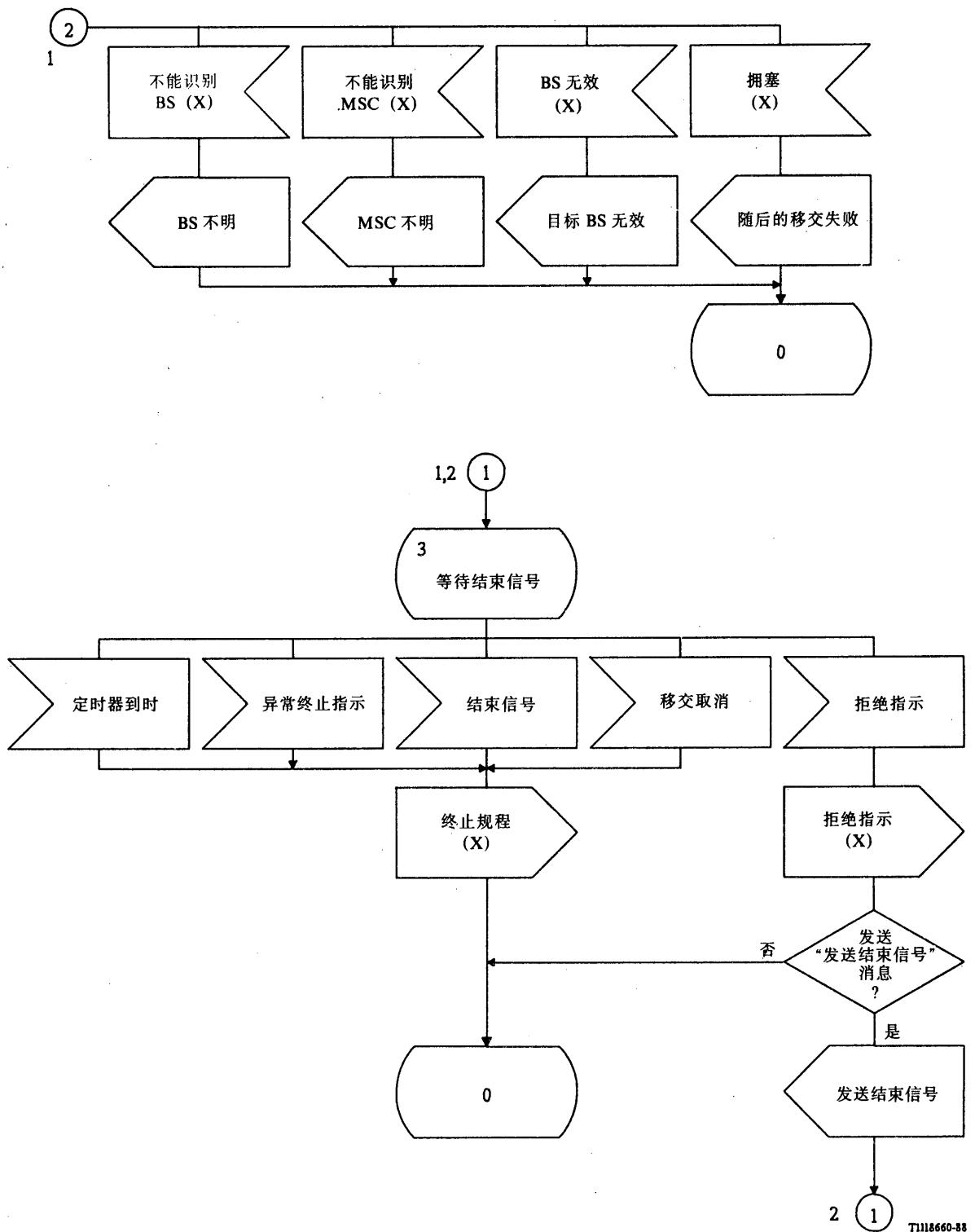


图 87/Q.1051 (共 2 张, 第 2 张)

在 MSC-B 中用于基本移交的专用规程

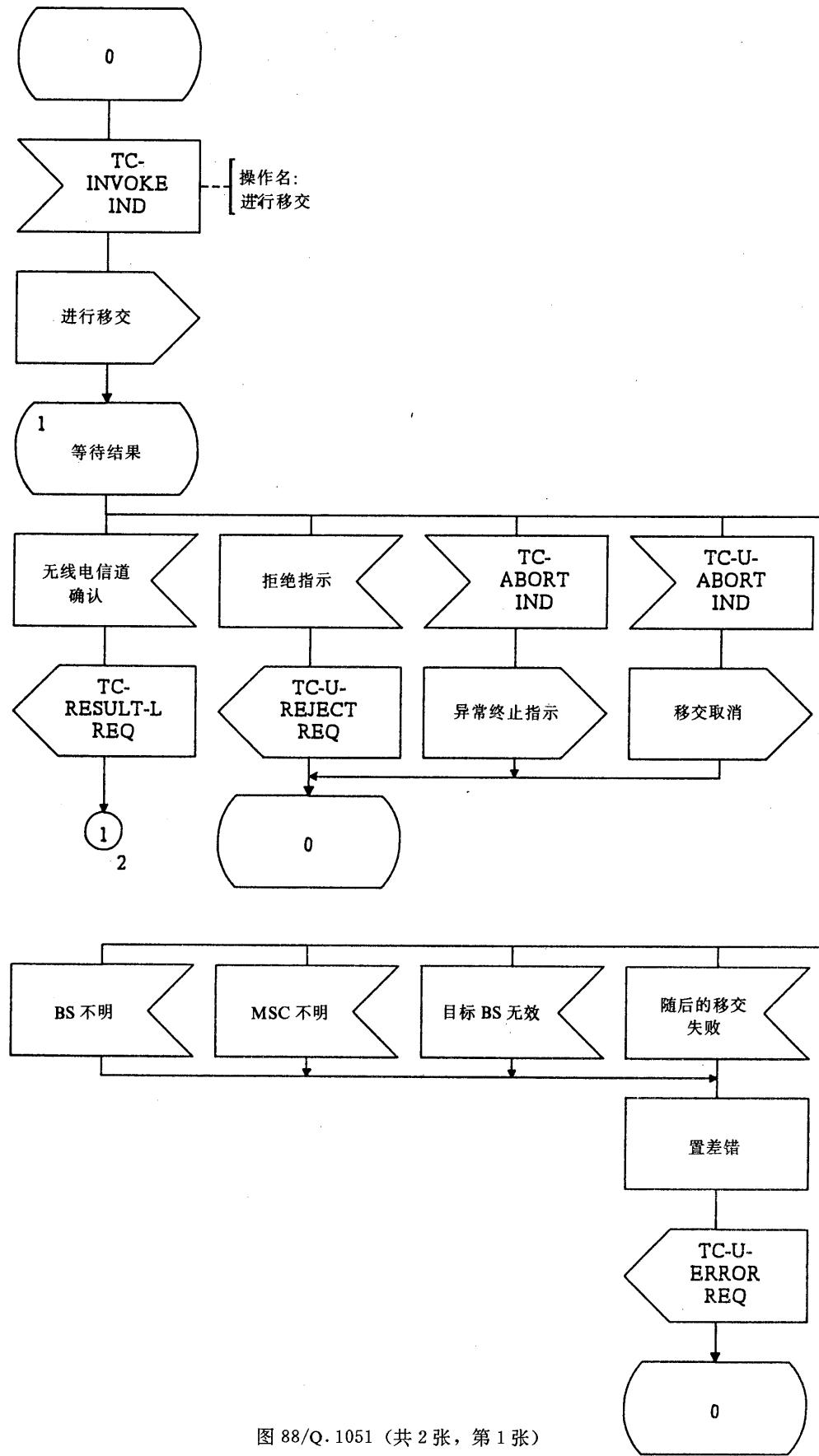


图 88/Q. 1051 (共 2 张, 第 1 张)

在 MSC-B 中用于基本移交的 ASE/TCAP 接口规程

TJII8670-88

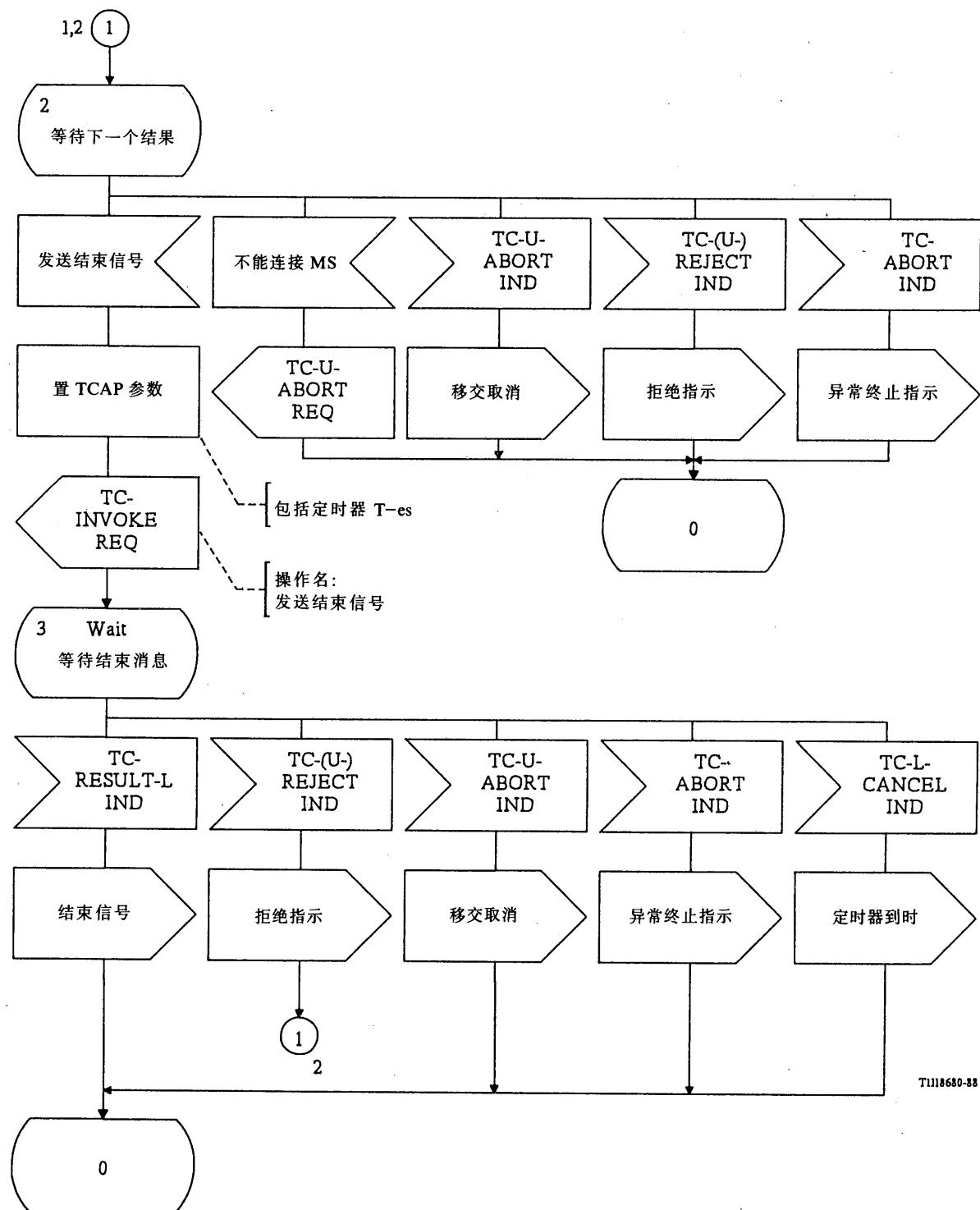


图 88/Q. 1051 (共 2 张, 第 2 张)

在 MSC-B 中用于基本移交的 ASE/TCAP 接口规程

在 TC-INVOKE-L REQUEST 原语中回送发送结束信号消息。由 TC-CONTINUE REQUEST 原语起始该调用请求。使用定时器 T-es 来监督这规程，要求使用定时器进行监督是为了避免 MSC-A 和 MSC-B 之间的电路长时间阻塞。如果 MSC-B 不能连接 MS，则在 TC-U-ABORT REQUEST 原语中发送不能连接 MS 消息。在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收结束信号消息。在 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中报告定时器 T-es 到时。还可能接收 TC-ABORT INDICATION 原语。

在 TC-U-ABORT INDICATION 原语中接收移交取消消息。

如果接收 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语作为对 TC-INVOKE-L REQUEST 原语的响应，则 MSC-B 将按所指出的情况重发发送结束信号消息。

### 3.5.4.2.2 随后的移交

专用规程示于图 89/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 90/Q.1051。

移交控制功能将请求起始该规程。对 MSC-A 发送进行随后的移交消息。这消息将含有新的 MSC 和接受移交呼叫的 BS 的标识符。如果能够进行随后的移交，则 MSC-B 将接收说明新的无线电信道号码的随后的移交确认消息。如果不能进行移交，则 MSC-B 将接收下列中的任何一个消息：

- BS 不明；
- MSC 不明；
- 目标 BS 无效；
- 随后的移交失败。

如果在 TC-(U)-REJECT 或 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中接收拒绝指示或定时器到时指示，则 MSC-B 可以重发进行随后的移交消息。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送进行随后的移交消息。请求 TCAP 使用定时器 T-sko 来监督这一规程。在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收随后的移交确认消息。

在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中接收负结果如下：

- i) BS 不明，即在进行随后的移交消息中指示的 BS 不存在；
- ii) MSC 不明，即指示的 MSC 不存在或 MSC-A 不知道该 MSC；
- iii) 随后的移交失败，即无线电波传播路径拥塞，对 MSC-B' 不能建立连接或者随后的规程中的一个规程失败；
- iv) 目标 BS 无效，即不允许对指定的 BS 移交呼叫。

### 3.5.4.2.3 分配移交号码

专用规程示于图 91/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 92/Q.1051。

移交控制功能将请求检索移交号码。对 VLR 发送分配移交号码消息。来自 VLR 的正常应答将是发送移交报告消息。还可能发生其它事件：

- 接收无可用的移交号码消息，如果 VLR 不能分配移交号码；
- 接收拒绝指示符，如果 VLR 或 TCAP 检出规程差错；

- 移交控制功能可能取消请求，或者定时器 T-ahn 可能到时。在这两种情况下，对 VLR 发送取消请求消息；
- 接收异常终止指示符。在这种情况下，终止这一规程。

如果发送移交报告消息含有规程差错，则对 VLR 提供拒绝指示。

在移交控制功能指示要发送发送移交报告消息时，MSC-B 将发送该消息。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送分配移交号码消息，而在 TC-CONTINUE INDICATION 原语后面的 TC-INVOKE-L INDICATION 原语中接收发送移交报告消息。然后，在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中发送移交报告消息。

请求 TCAP 使用定时器 T-ahn 来监督这一规程。如果在接收发送移交报告消息之前定时器 T-ahn 到时，则取消请求消息将终止这一规程。如果在接收发送移交报告消息之后定时器 T-ahn 到时，则该事件被置之不理。

其它事件可以处理如下：

- 在 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语中接收来自 VLR 或 TCAP 的拒绝指示；
- 在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中接收负结果如下：
  - i) 无可用的移交号码；
- 在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中发送来自 MSC-B 的拒绝指示；
- 在 TC-U-ABORT REQUEST 原语中发送取消请求消息；
- 可以在 TC-ABORT INDICATION 原语中接收异常终止指示。

### 3.5.4.3 在 VLR 中用于分配移交号码的规程

图 93/Q.1051 含有专用规程，而图 94/Q.1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

在接收分配移交号码消息时，VLR 将回送：

- 发送移交报告消息，如果该规程成功；
- 无可用的移交号码消息，如果没有号码可用；
- 拒绝指示符，如果在消息中存在参数差错。

如果以后从 MSC-B 接收下列中的任何一个消息，将消除该移交号码：

- 移交报告消息；
- 拒绝指示（在发送移交报告消息中报告参数差错）；
- 取消请求消息；
- 异常终止指示；
- 定时器到时指示（定时器 T-hr）。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收分配移交号码消息，而在带有用于对话处理的 TC-CONTINUE REQUEST 原语的 TC-INVOKE-L REQUEST 原语中回送发送移交报告消息。请求 TCAP 使用定时器 T-hr 来监督这一规程。在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中发送拒绝指示，而在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中发送无可用的移交号码消息。

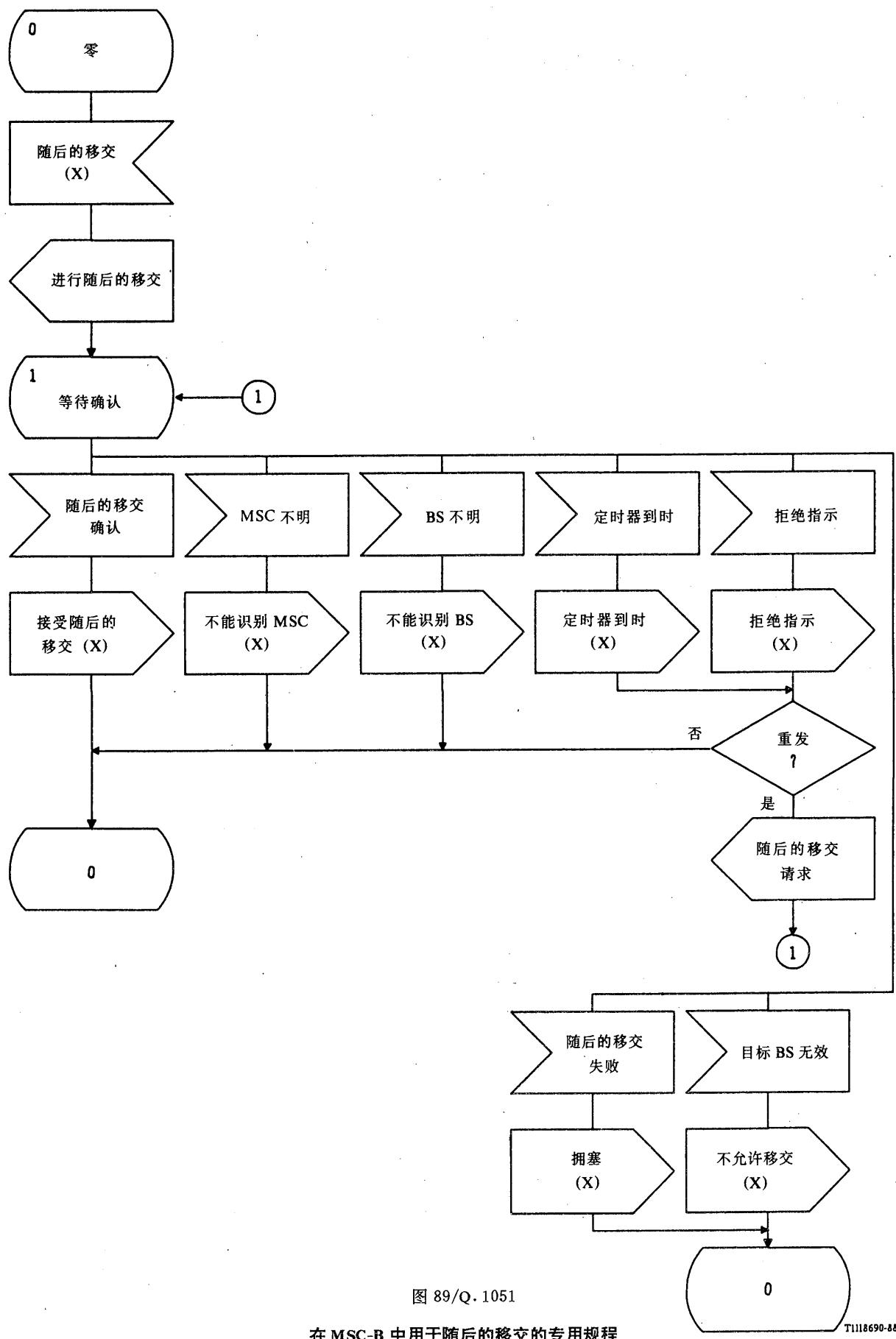


图 89/Q. 1051

在 MSC-B 中用于随后的移交的专用规程

T1118690-88

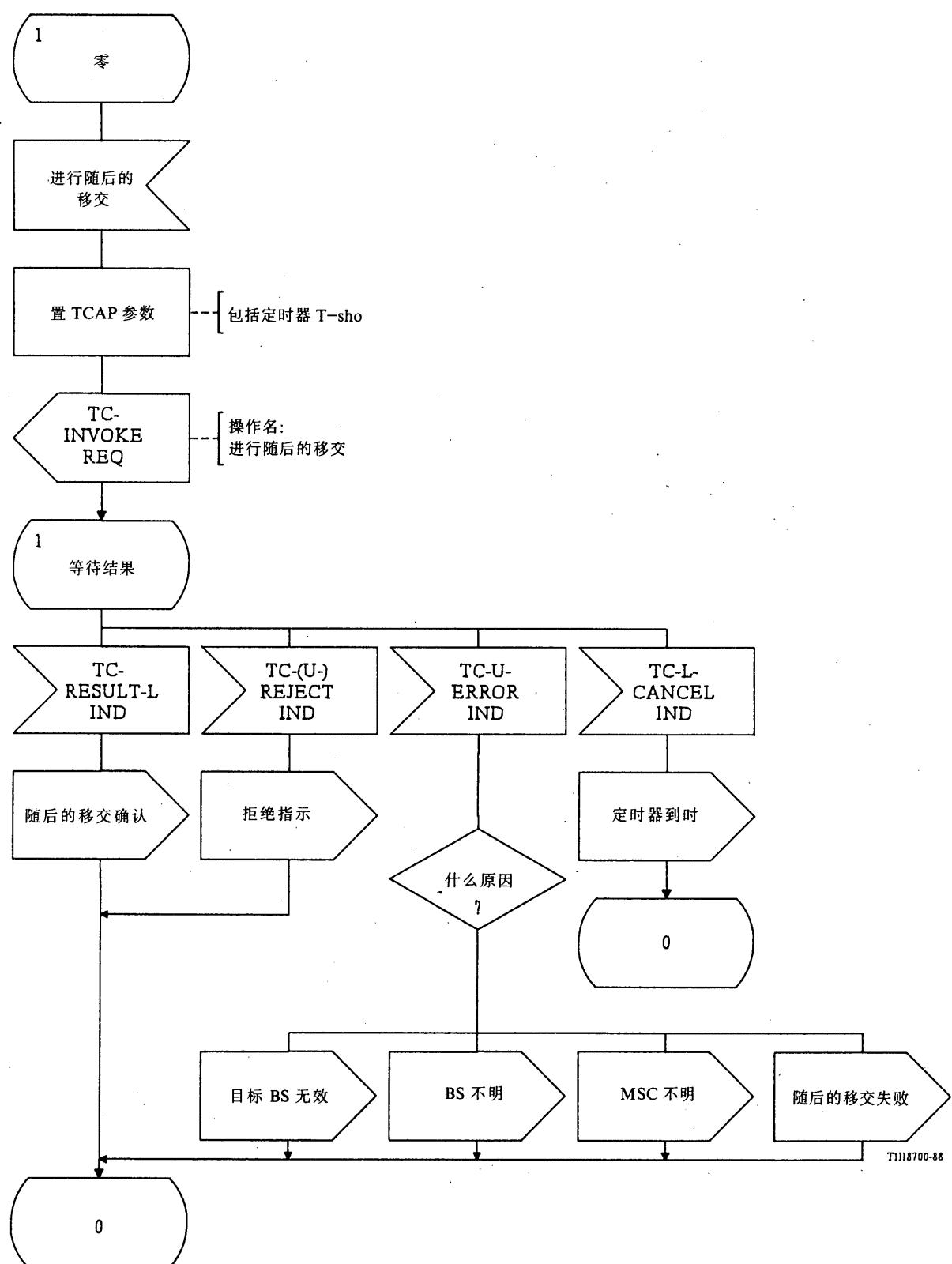


图 90/Q. 1051

在 MSC-B 中用于随后的移交的 ASE/TCAP 接口规程

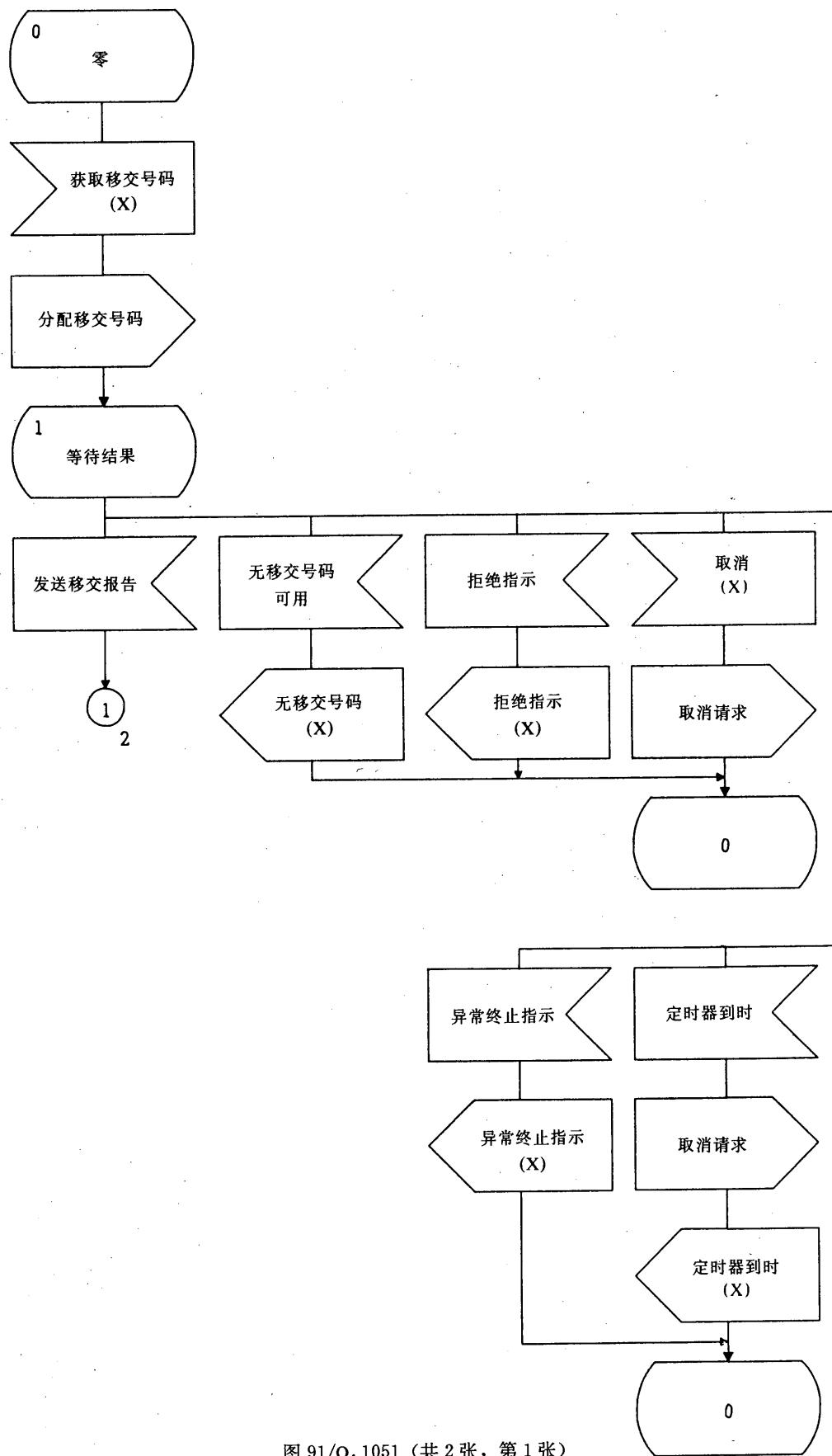


图 91/Q.1051 (共 2 张, 第 1 张)

#### 在 MSC-B 中用于分配移交号码的专用规程

T1118710-88

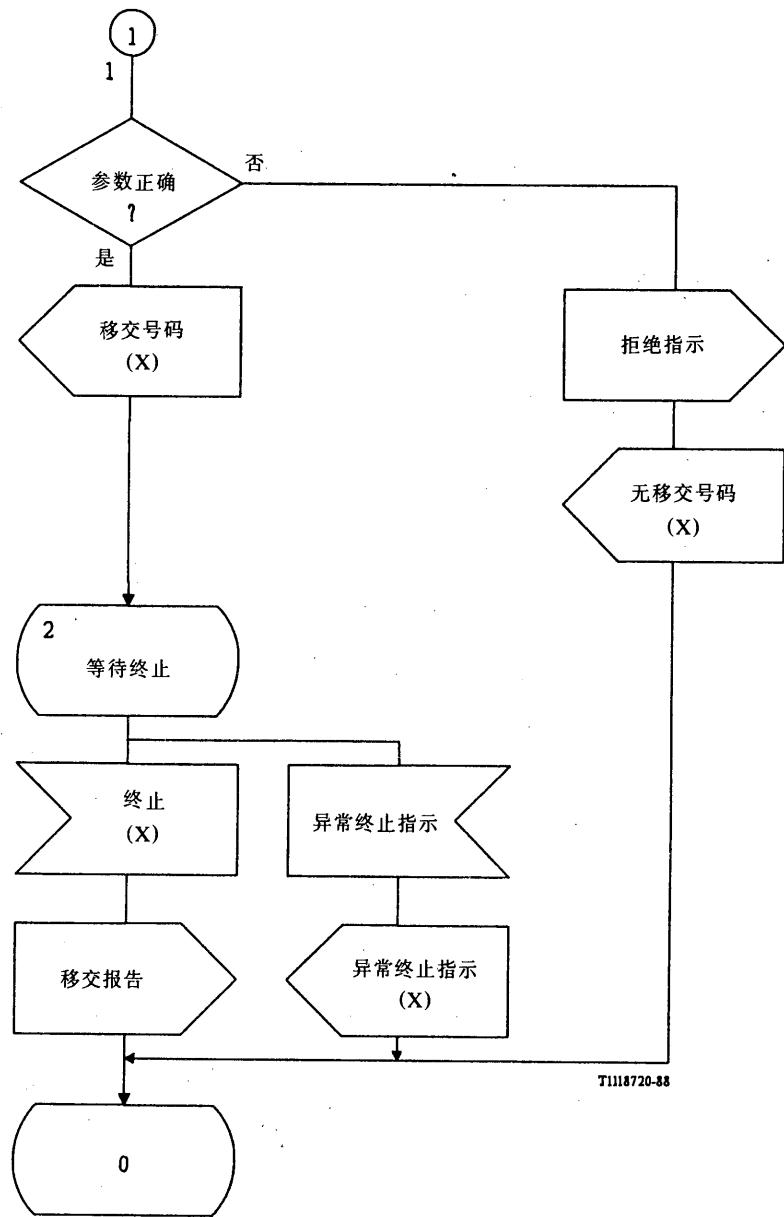


图 91/Q. 1051 (共 2 张, 第 2 张)

在 MSC-B 中用于分配移交号码的专用规程

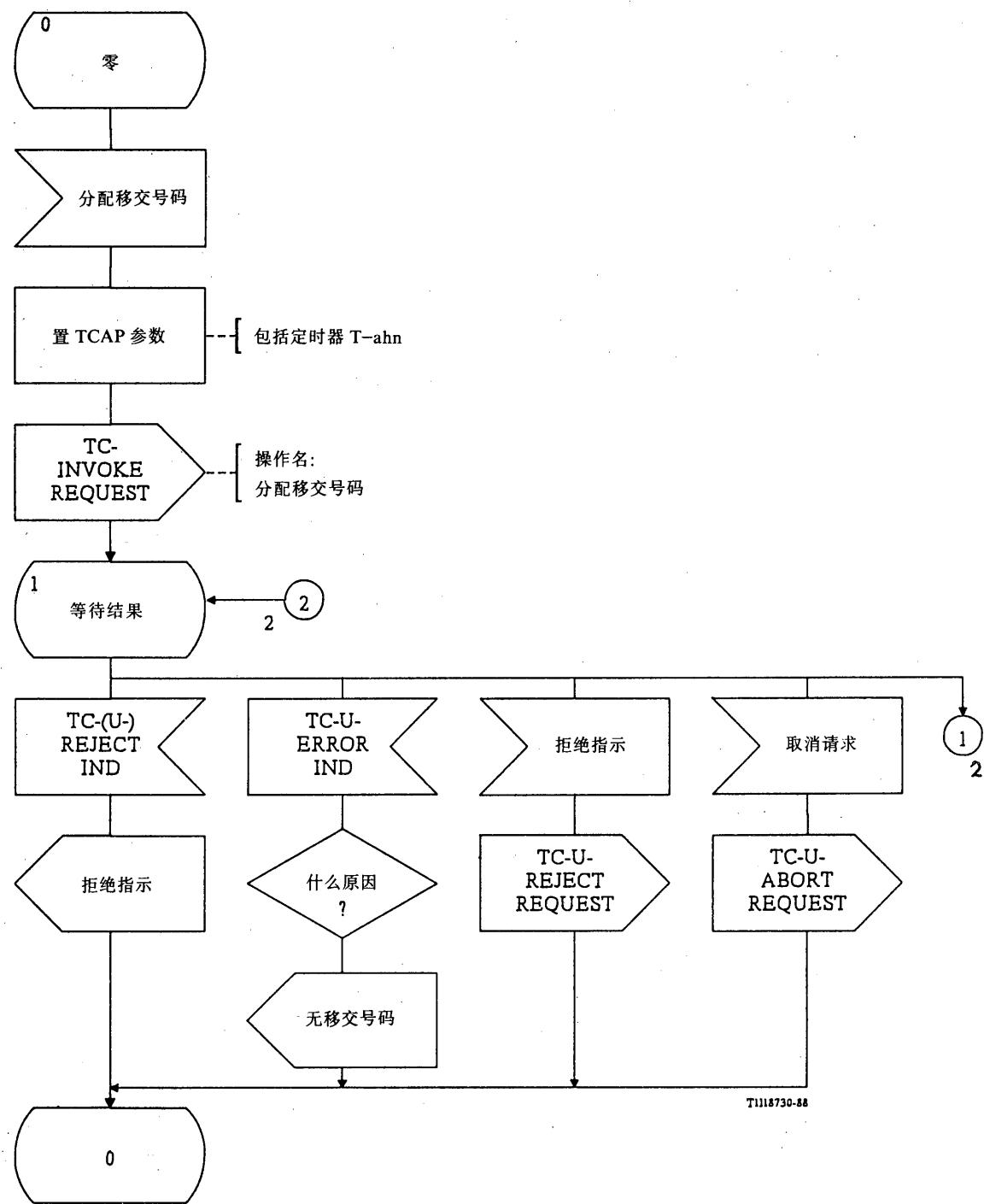


图 92/Q.1051 (共 2 张, 第 1 张)

在 MSC-B 中用于分配移交号码的 ASE/TCAP 接口规程

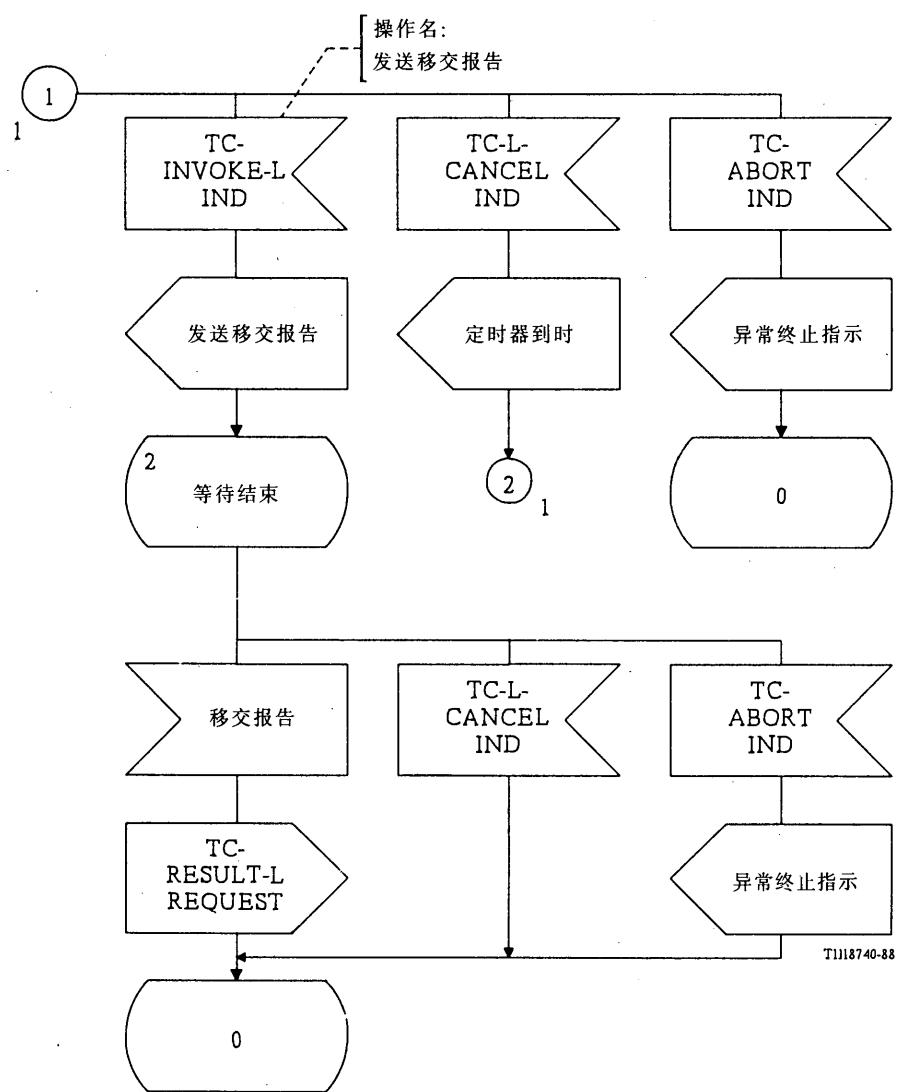


图 92/Q.1051 (共 2 张, 第 2 张)

在 MSC-B 中用于分配移交号码的  
ASE/TCAP 接口规程

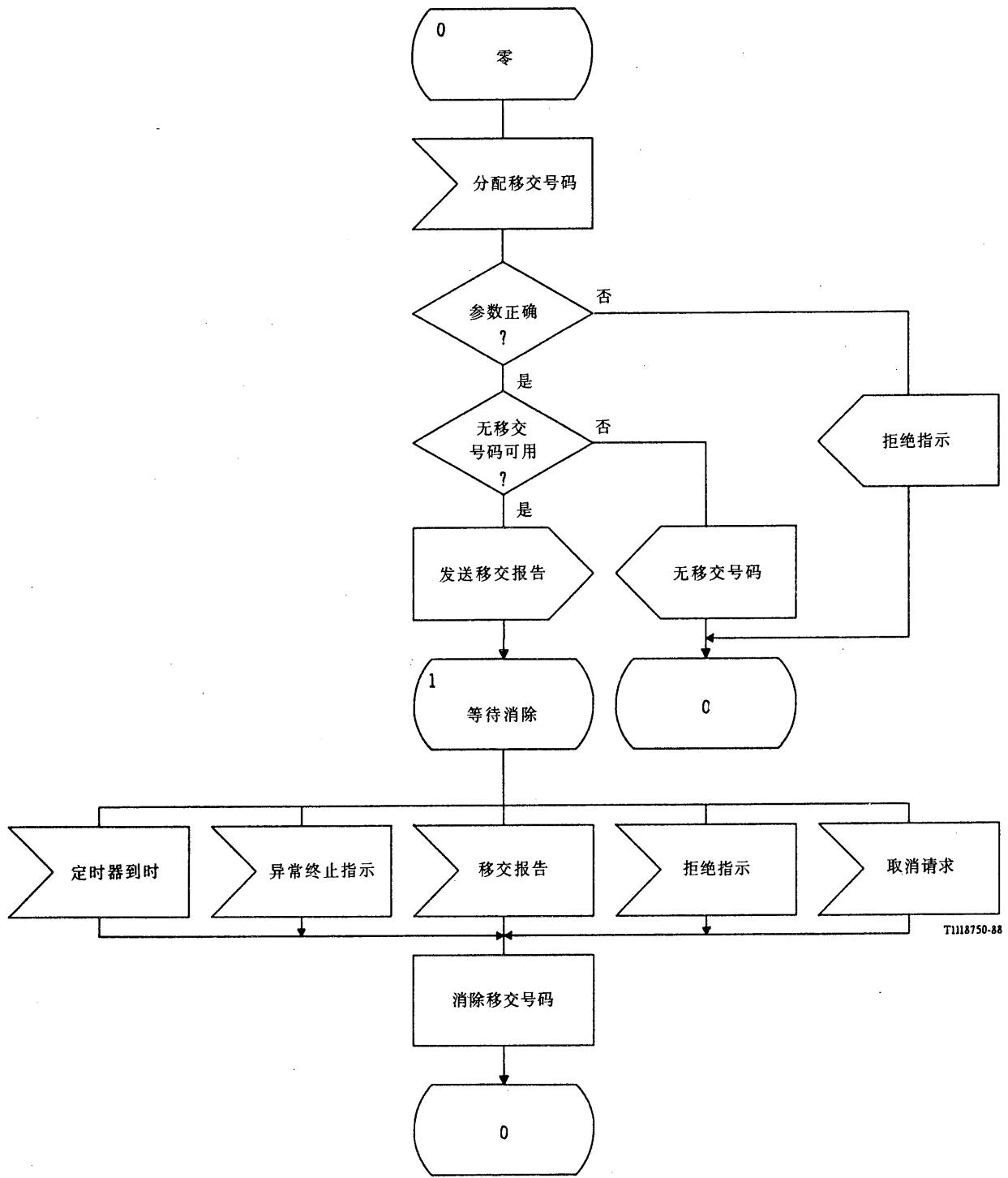


图 93/Q. 1051

在 VLR 中用于分配移交号码的  
专用规程

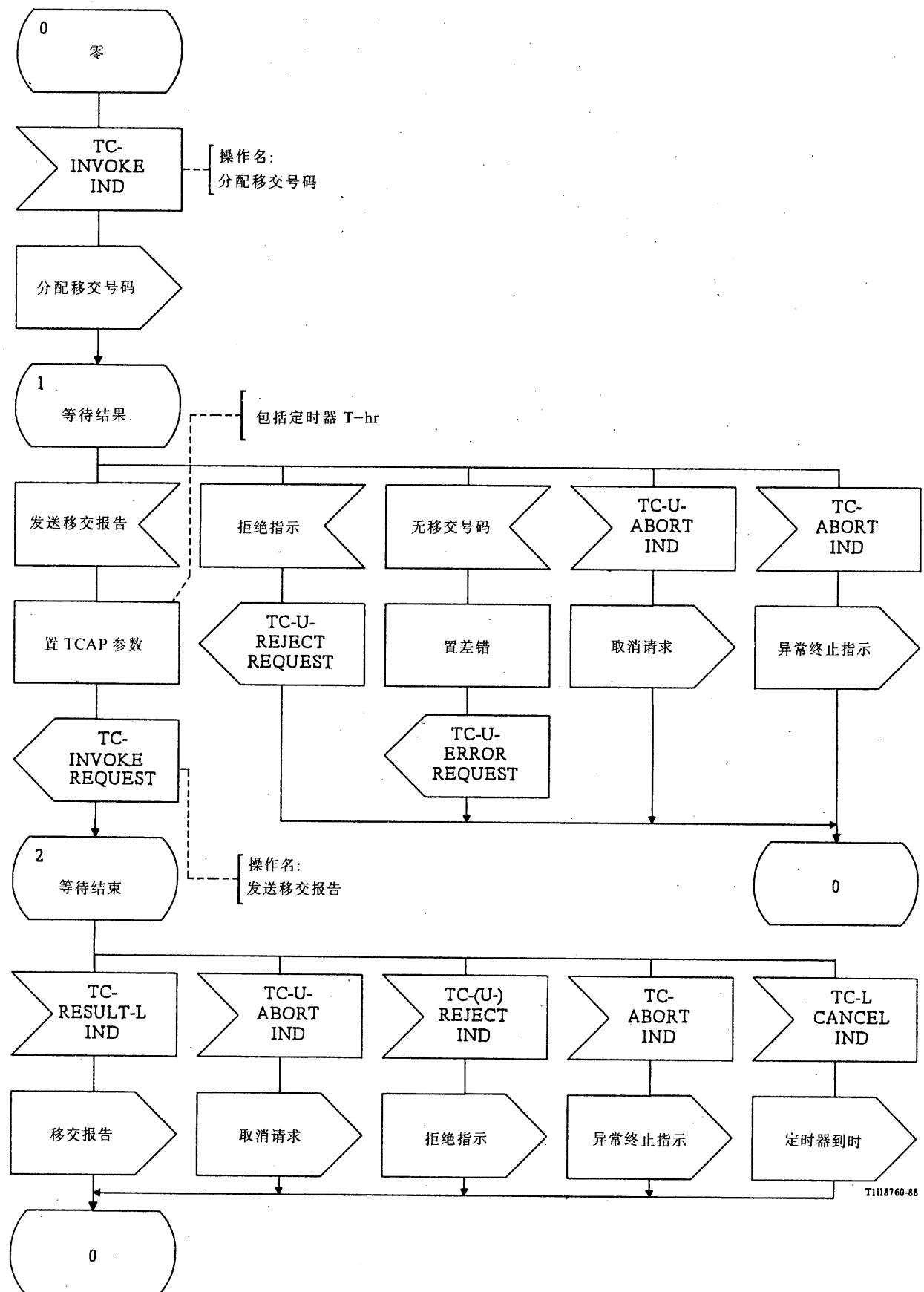


图 94/Q. 1051

在 VLR 中用于分配移交号码的  
ASE/TCAP 接口规程

在 TC-U-ABORT INDICATION 原语中接收取消请求消息，而在 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语中接收拒绝指示，该拒绝指示报告发送移交报告消息中的规程差错。在 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中报告定时器到时指示。还可能接收 TC-ABORT INDICATION 原语。

### 3.5.5 在移交期间呼叫处理的详细规程

#### 3.5.5.1 从 MS 接收呼叫控制信息的规程

专用规程示于图 95/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 96/Q.1051。

当 MSC-B 从要求在 MSC-A 中进行操作的 MS 接收呼叫处理请求时，MSC-B 对 MSC-A 发送进行呼叫控制消息。进行呼叫控制消息含有如同在 BS/MSC-B 接口处接收的、由 MS 提供的信息。

MSC-B 可能接收下列中的某个响应：

- 定时器到时指示符，如果定时器 T-ccr 到时。这意味着该规程已经结束，而且发生终止规程 (X) 指示；
- 拒绝指示或定时器到时指示符，如果该规程失败。然后对 MSC-B 中的呼叫处理功能提供不能传递消息的指示；
- 移交状态未定消息，如果正在进行随后的移交。

呼叫处理功能还可能取消该操作。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送进行呼叫控制消息。请求 TCAP 使用定时器 T-ccr 来监督这规程。接收响应如下：

- TC-(U)-REJECT INDICATION 原语将报告规程差错；
- TC-L-CANCEL INDICATION 原语将报告定时器 T-ccr 到时；
- TC-U-ERROR INDICATION 原语将含有移交状态未定消息。

对话处理原语为 TC-CONTINUE，因为当要求使用这一规程时，这一规程是为基本移交规程建立的服务处理的一部分。

#### 3.5.5.1.2 MSC-A 中的规程

专用规程示于图 97/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 98/Q.1051。

在从 MSC-B 接收进行呼叫控制消息时，将接收的数据提供给 MSC-A 中的移交控制功能。来自移交控制功能的响应是下列中的某个指示：

- 终止规程 (X) 指示；
- 移交状态未定 (X) 指示，如果正在进行随后的移交。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收进行呼叫控制消息，并回送结果如下：

- 在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中发送拒绝指示；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中发送移交状态未定消息。

不报告正的结果，而且在本地终止这一规程。

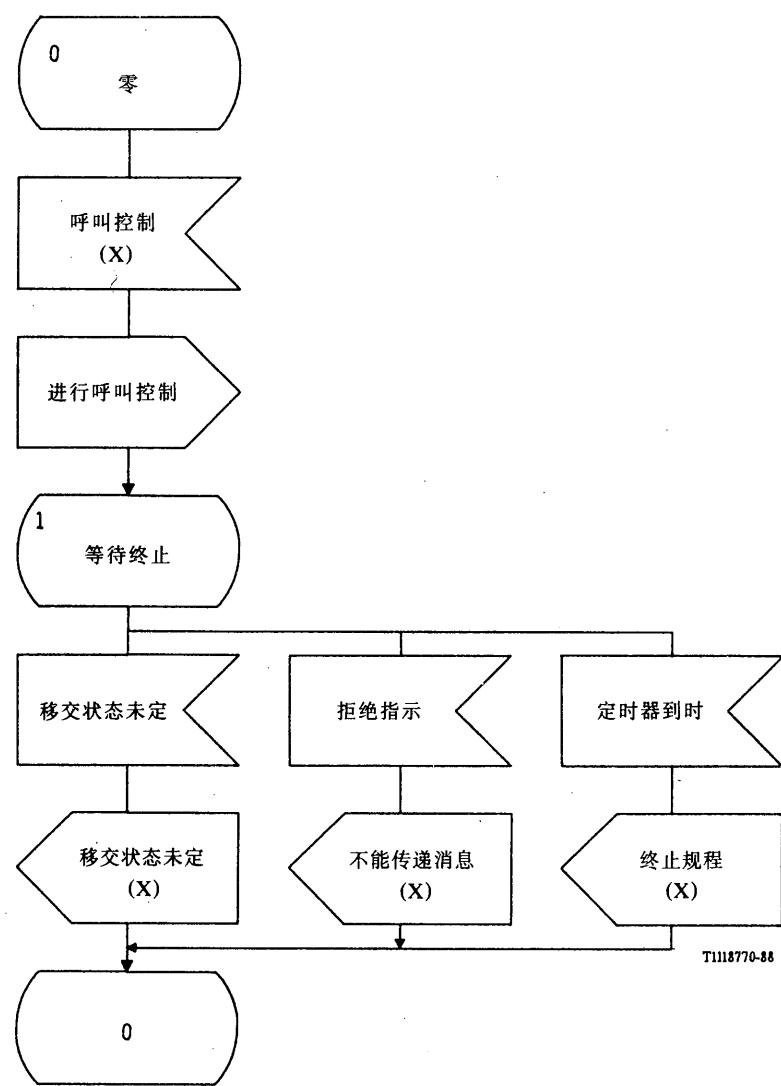


图 95/Q. 1051

在 MSC-B 中用于处理自 MS 呼叫  
控制请求的专用规程

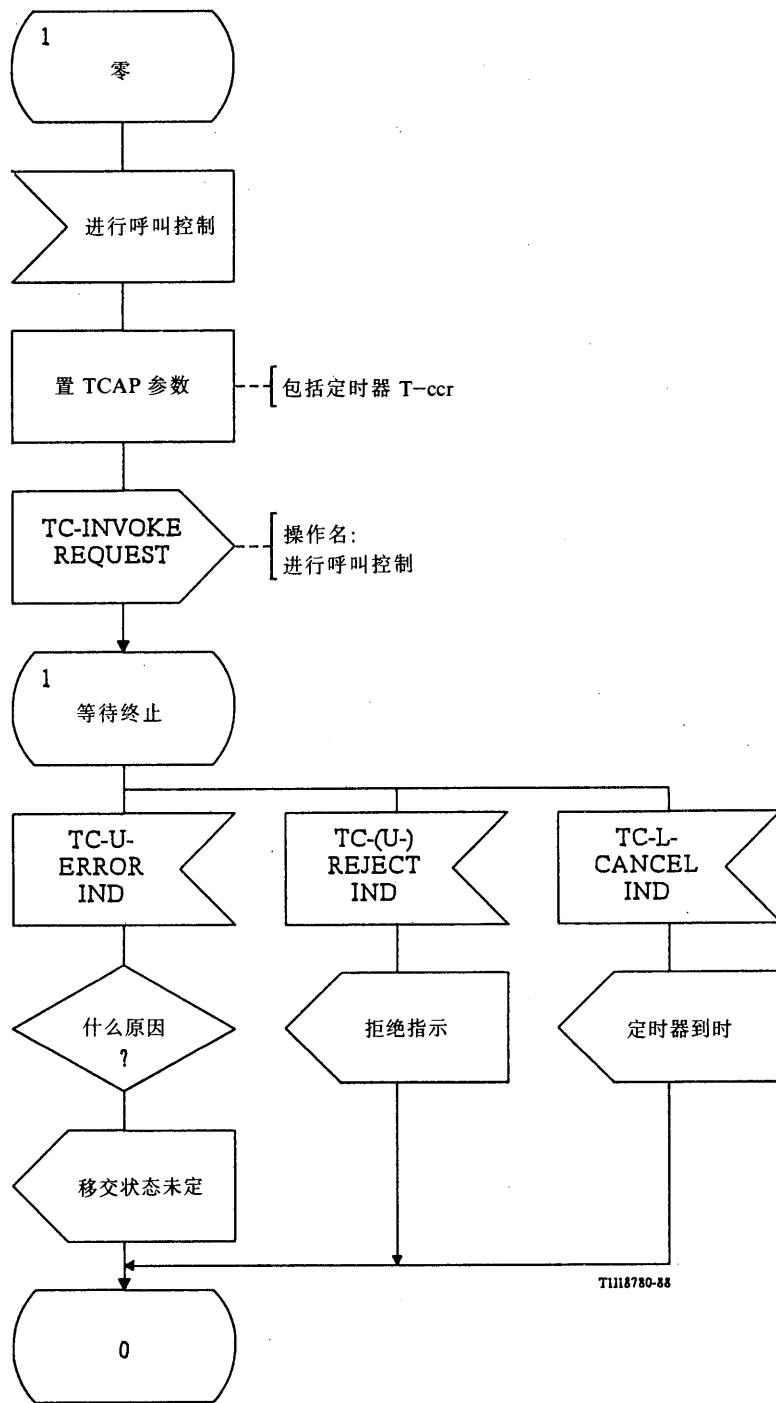


图 96/Q. 1051

在 MSC-B 中用于处理自 MS 呼叫控制请求的  
ASE/TCAP 接口规程

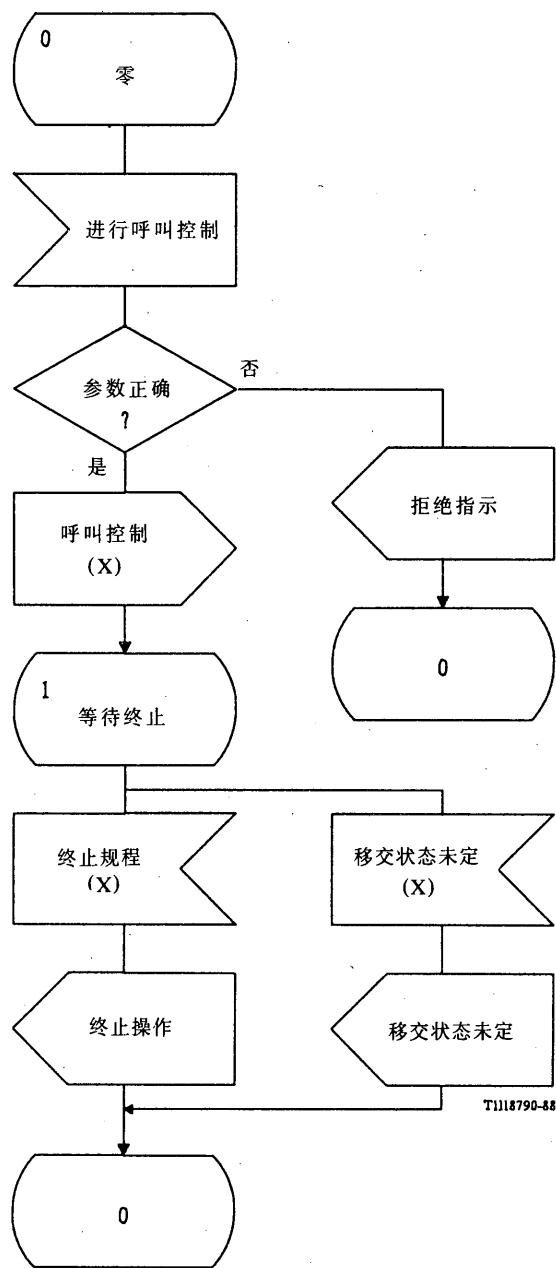


图 97/Q.1051

在 MSC-A 中用于处理自 MS 呼叫  
控制请求的专用规程

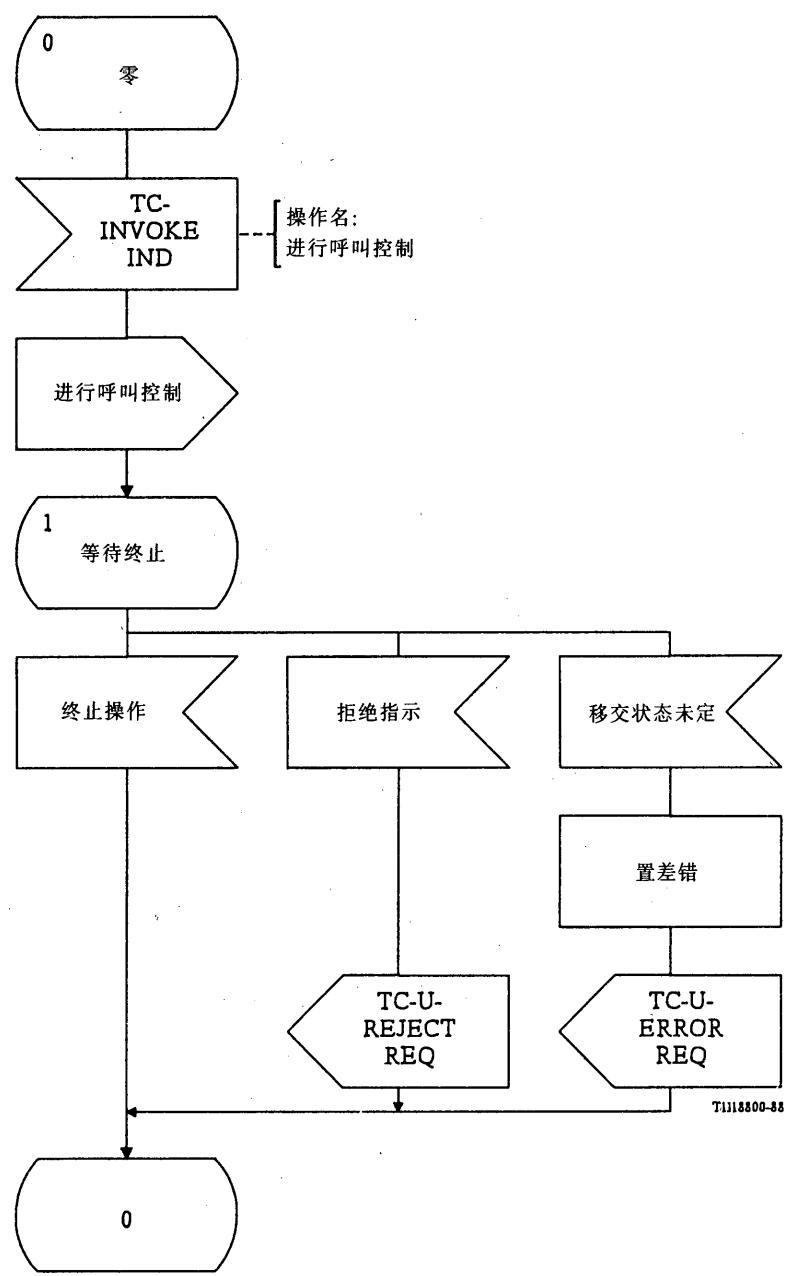


图 98/Q. 1051  
在 MSC-A 中用于处理自 MS 呼叫控制请求的  
ASE/TCAP 接口规程

### 3.5.5.2 对 MS 提供呼叫控制信息的规程

#### 3.5.5.2.1 MSC-A 中的规程

专用规程示于图 99/Q. 1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 100/Q. 1051。

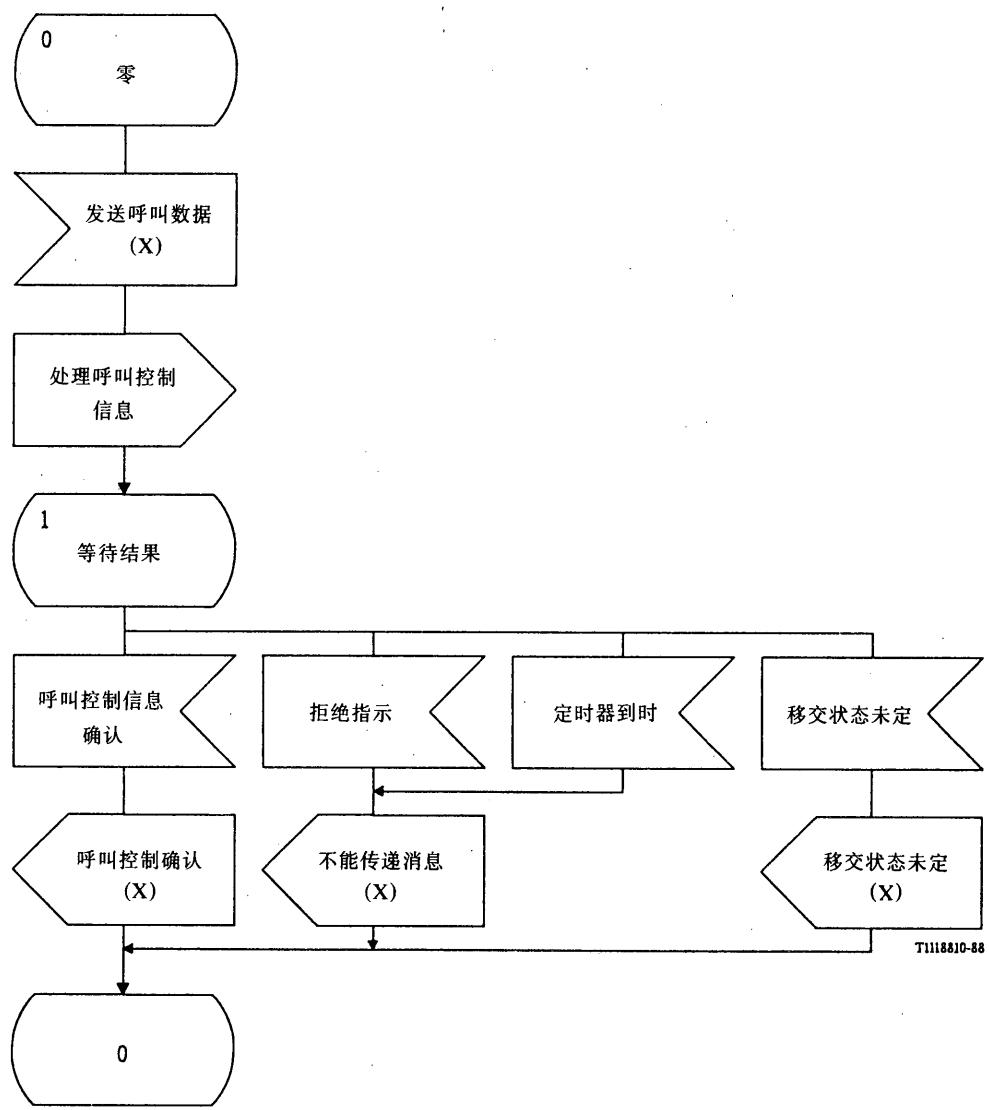


图 99/Q. 1051

在 MSC-A 中用于在移交期间对 MS 提供  
呼叫控制信息的专用规程

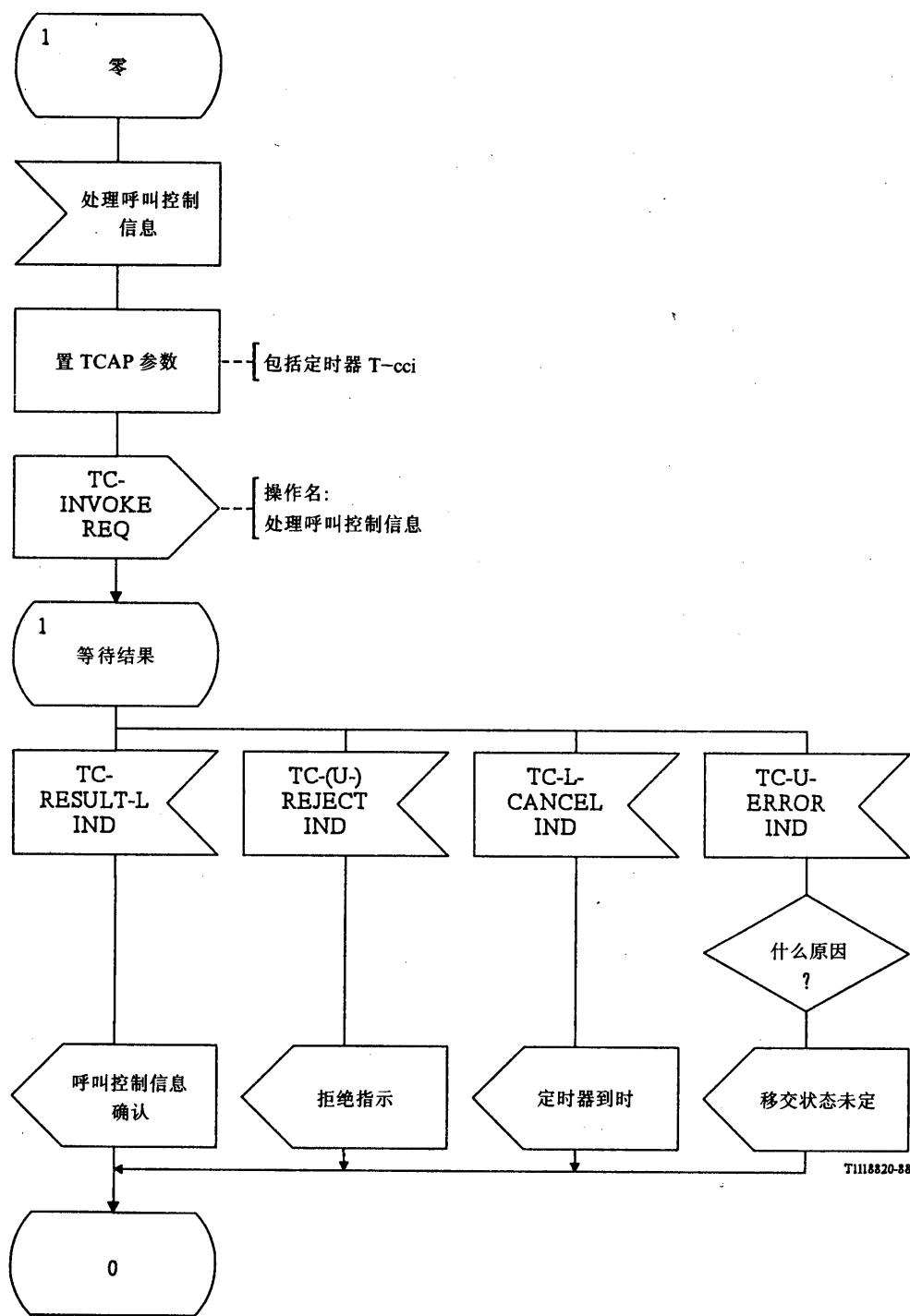


图 100/Q. 1051

在 MSC-A 中用于在移交期间对 MS 提供呼叫控制信息的  
ASE / TCAP 接口规程



移交控制功能将请求对 MS 发送呼叫控制信息。这信息在 MSC-A 中进行了某种方式的编码，因而信息能够透明地通过 MSC-B 中的 BS/MSC 接口。

呼叫控制信息确认消息指示在无线电波传播路径上成功地接收和传递消息。如果 MSC-B 不能对无线电波传播路径提供消息，则将接收移交状态未定消息。§ 3.5.5.1 的规程把来自 MS 的任何响应传送给 MSC-A。

如果规程失败（接收拒绝指示或定时器到时指示），则对移交控制功能提供不能传递消息（X）指示。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送处理呼叫控制信息消息。请求 TCAP 使用定时器 T-cci 来监督这一规程。在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收呼叫控制信息确认消息。TC-(U)-REJECT INDICATION 原语将指示在 MSC-B 或 TCAP 中该消息被拒绝，而 TC-L-CANCEL INDICATION 原语将报告定时器 T-cci 到时。TC-U-ERROR INDICATION 原语将含有移交状态未定消息。

对话处理原语即是 TC-CONTINUE 原语，因为该规程使用为基本移交规程建立的事务处理。

### 3.5.5.2.2 MSC-B 中的规程

图 101/Q.1051 含有专用规程，而图 102/Q.1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

在接收处理呼叫控制信息消息时，MSC-B 将对 BS/MSC 接口提供该信息内容。如果将该信息传送到无线电波传播路径上，则回送呼叫控制信息确认消息。如果该消息不能在无线电波传播路径上传送，则将要提供移交状态未定消息。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收处理呼叫控制信息消息。回送结果如下：

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中发送呼叫控制信息确认消息；
- 在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中含有拒绝指示；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中传送移交状态未定消息。

## 3.6 用户管理

### 3.6.1 位置信息管理

#### 3.6.1.1 接口规定

在这一管理范畴中有两类规程：

- i) 位置信息请求规程。通过这一规程，出访者位置寄存器可以请求内部位置寄存器为某个特定的 MS 提供移动台游动号码；
- ii) 位置信息检索规程。通过这一规程，内部位置寄存器可以获取涉及暂时在某个出访位置寄存器中登记的移动台的信息（例如移动台游动号码）。

注 — 在内部位置寄存器重新开始后可以使用 ii) 中的规程（还可参看 § 3.8）。内部位置寄存器是否可以在一个消息中请求获取几个 MS 的信息，有待进一步研究。

图 103/Q.1051 示出以上规定的两类接口和规程。

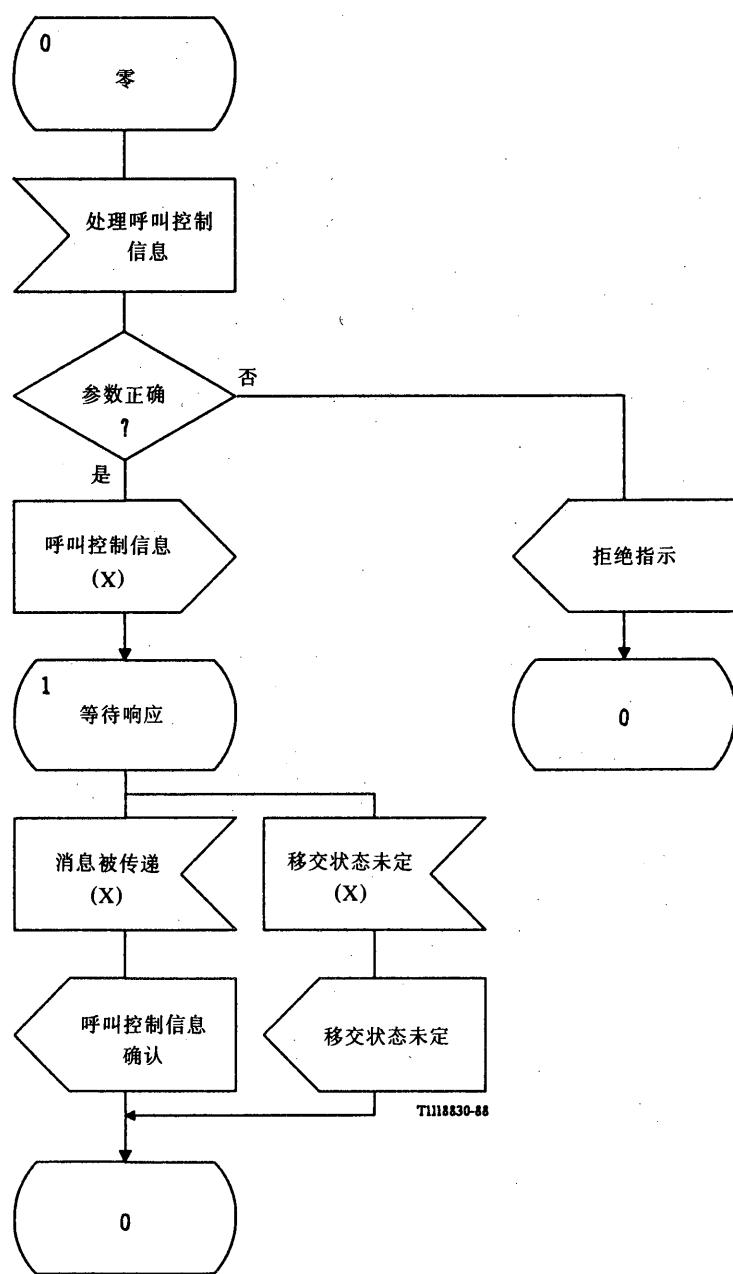


图 101/Q. 1051

**在 MSC-B 中用于在移交期间对 MS 提供  
呼叫控制信息的专用规程**

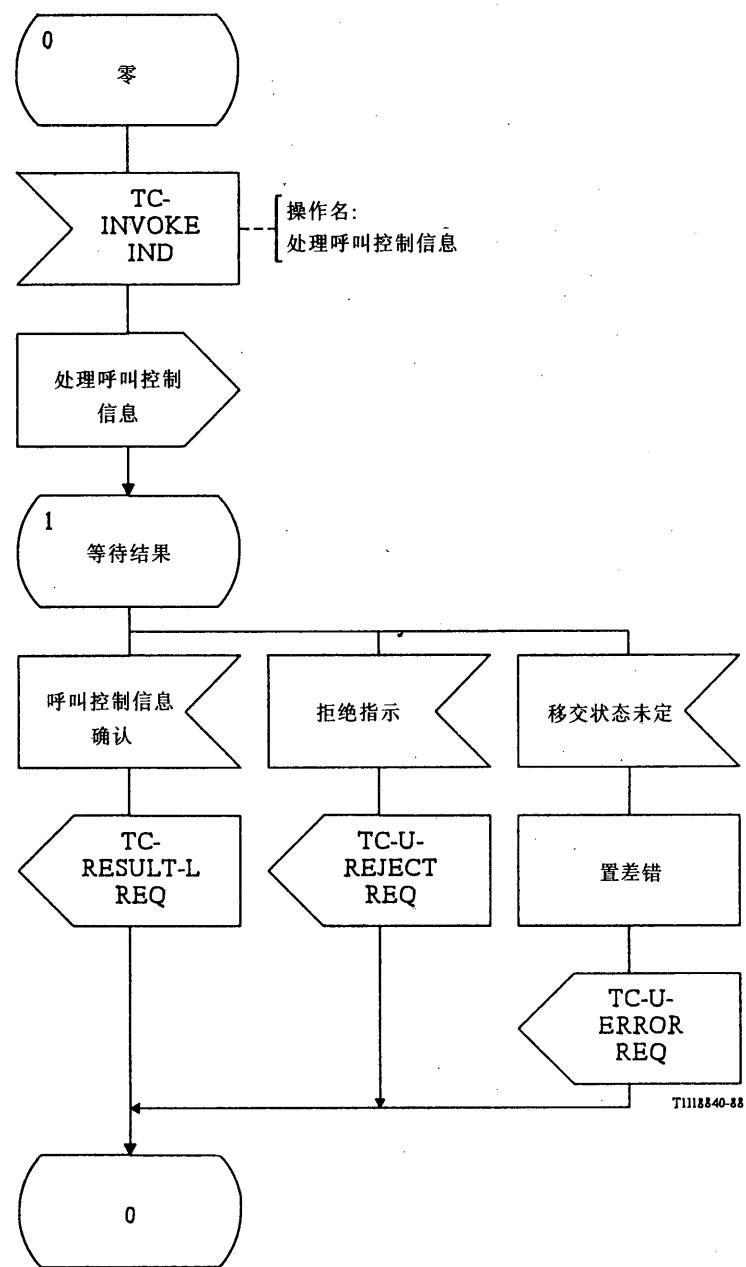
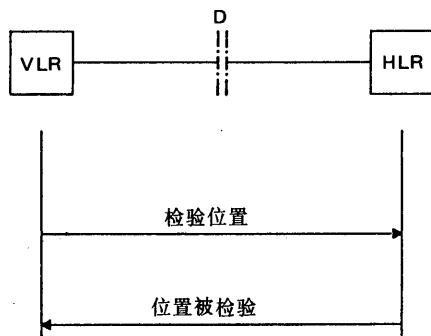
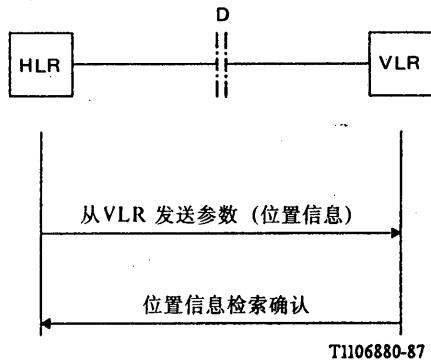


图 102/Q.1051

在 MSC-B 中用于在移交期间对 MS 提供呼叫控制信息的  
ASE / TCAP 接口规程



a) 位置信息请求规程



b) 位置信息检索规程

图 103/Q. 1051

#### 用于位置信息管理的接口和规程

##### 3.6.1.2 规程概述

在位置信息请求规程中，出访者位置寄存器对内部位置寄存器发送检验位置消息，为指定的 MS 检验在 HLR 中存储的移动台游动号码。这消息将含有该移动台的标识符。

如果该 MS 仍在 VLR 中，则内部位置寄存器将回送位置检验确认消息，该消息含有在该 HLR 中存储的移动台游动号码。如果 MS 在另一个 VLR 中，则 VLR 将接收取消位置消息。

在位置信息检索规程中，内部位置寄存器对出访者位置寄存器发送从 VLR 发送参数：位置信息消息。然后，该出访者位置寄存器将在位置信息检索确认消息中提供移动台游动号码。

##### 3.6.1.3 位置信息请求规程的详细说明

###### 3.6.1.3.1 VLR 中的规程

专用规程示于图 104/Q. 1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 105/Q. 1051。

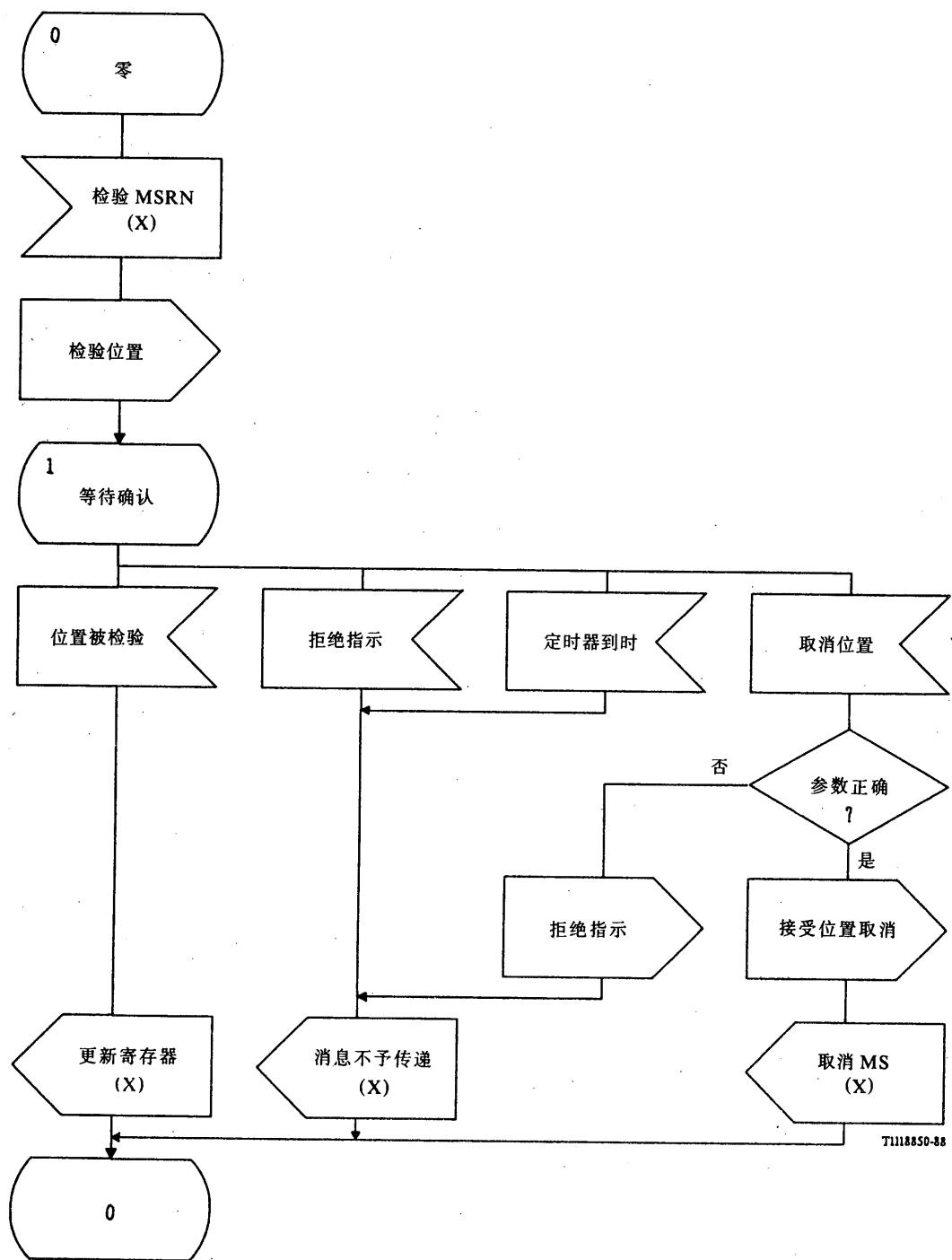


图 104/Q. 1051  
在 VLR 中用于信息请求的专用规程

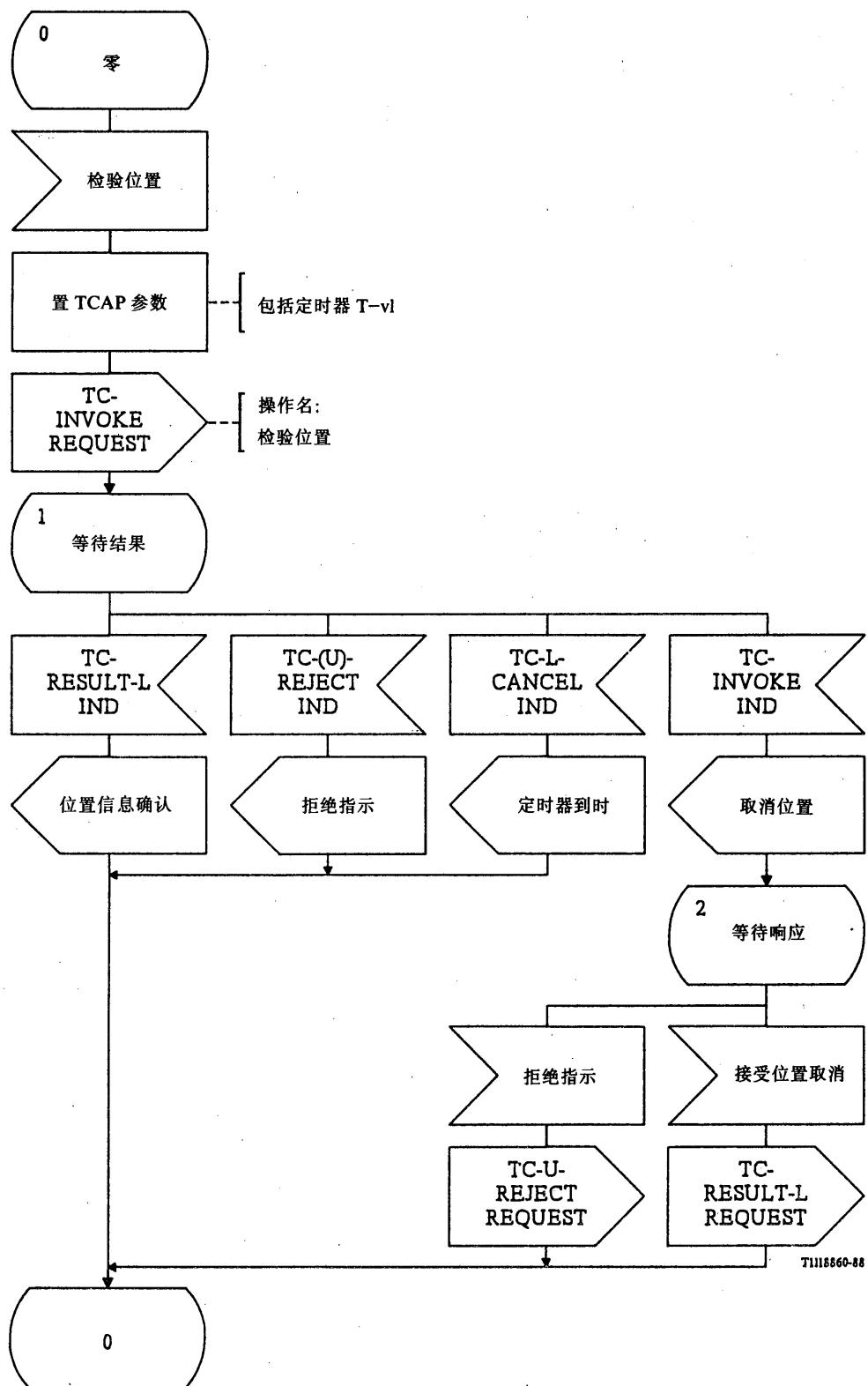


图 105/Q. 1051

用于信息请求的 ASE/TCAP 接口规程

在任何时候，VLR 可以请求 HLR 检验某个移动台的移动台游动号码。然而，这规程还可用作在 VLR 重新开始后的恢复工具。

对 HLR 发送检验位置消息，并请求 TCAP 使用定时器 T-vl 来监督该规程。对这一消息的响应为下列中的某个消息：

- 如果 MS 仍然要在该 VLR 中登记，则接收位置被检验消息。这消息将含有在 HLR 中存储的移动台游动号码以及 VLR 必须知道的增补业务的状态；
- 拒绝指示或报告规程差错的定时器到时指示。然后，这消息不予传送；
- 表示在 VLR 中该 MS 不再存在的取消位置消息。这相当于 § 3.2.2 中的取消规程。然后，在 VLR 中取消该 MS。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送检验位置消息。接收该规程的结果如下：

- 在 TC-RESULT-L 原语中接收位置被检验消息；
- 在 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语中含有拒绝指示，由 TC-L-CANCEL INDICATION 原语报告定时器到时；
- 如 § 3.2.2 所述，在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收取消位置消息。按 § 3.2.2 的规定对这消息采取行动。

### 3.6.1.3.2 HLR 中的规程

专用规程示于图 106/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 107/Q.1051。

在接收检验位置消息时，HLR 将进行分析如下：

- 如果 MS 不明，已被撤销或在另一个 VLR 中，则将起始 § 3.2.2 的位置取消规程；
- 如果 MS 在请求信息的 VLR 中，则回送位置被检验消息。这消息将包括 VLR 所要求的全部参数（其中包括移动台游动号码）。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中接收检验位置消息，而在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送位置信息确认消息。在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中报告拒绝指示。

### 3.6.1.4 信息检索规程详细说明

#### 3.6.1.4.1 HLR 中的规程

专用规程示于图 108/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 109/Q.1051。

在 HLR 要求位置信息时（例如在重新开始后），它便对预期 MS 位于的 VLR 发送从 VLR 发送参数（位置信息）消息。能够接收结果如下：

- 含有 MS 游动号码的位置信息确认消息，如果 MS 在该 VLR 中。这消息还可能含有增补业务的状态；
- 用户不明消息，如果 MS 不在该 VLR 中；
- 拒绝指示或定时器到时指示，如果该规程失败。

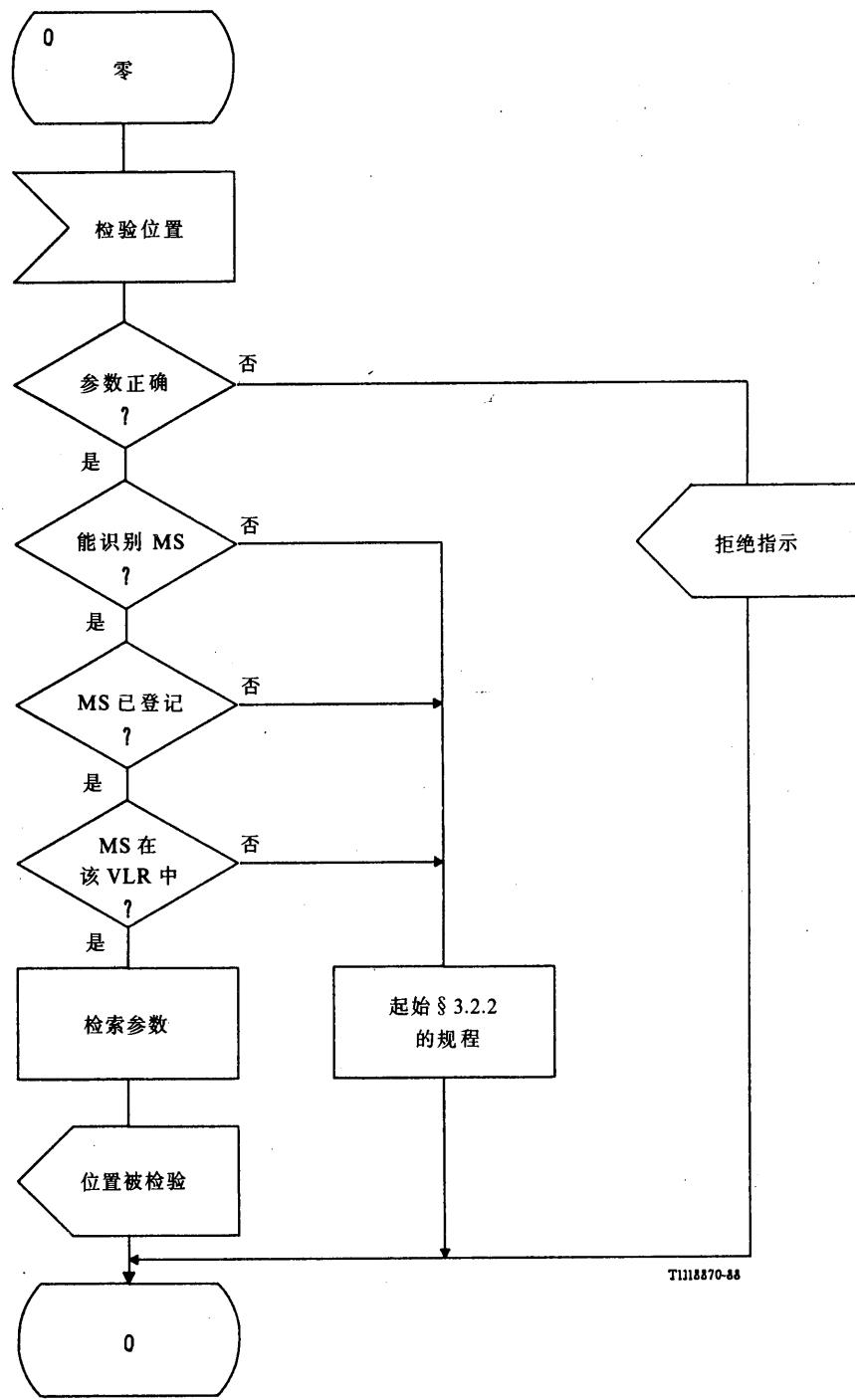


图 106/Q. 1051  
在 HLR 中用于信息请求的专用规程

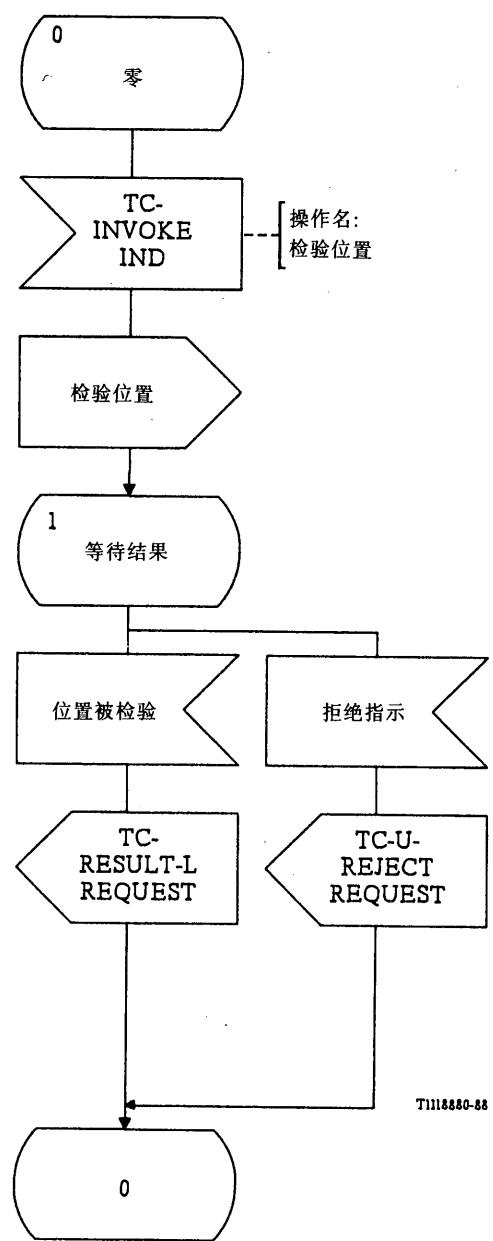


图 107/Q.1051  
在 HLR 中用于信息请求的 ASE/TCAP 接口规程

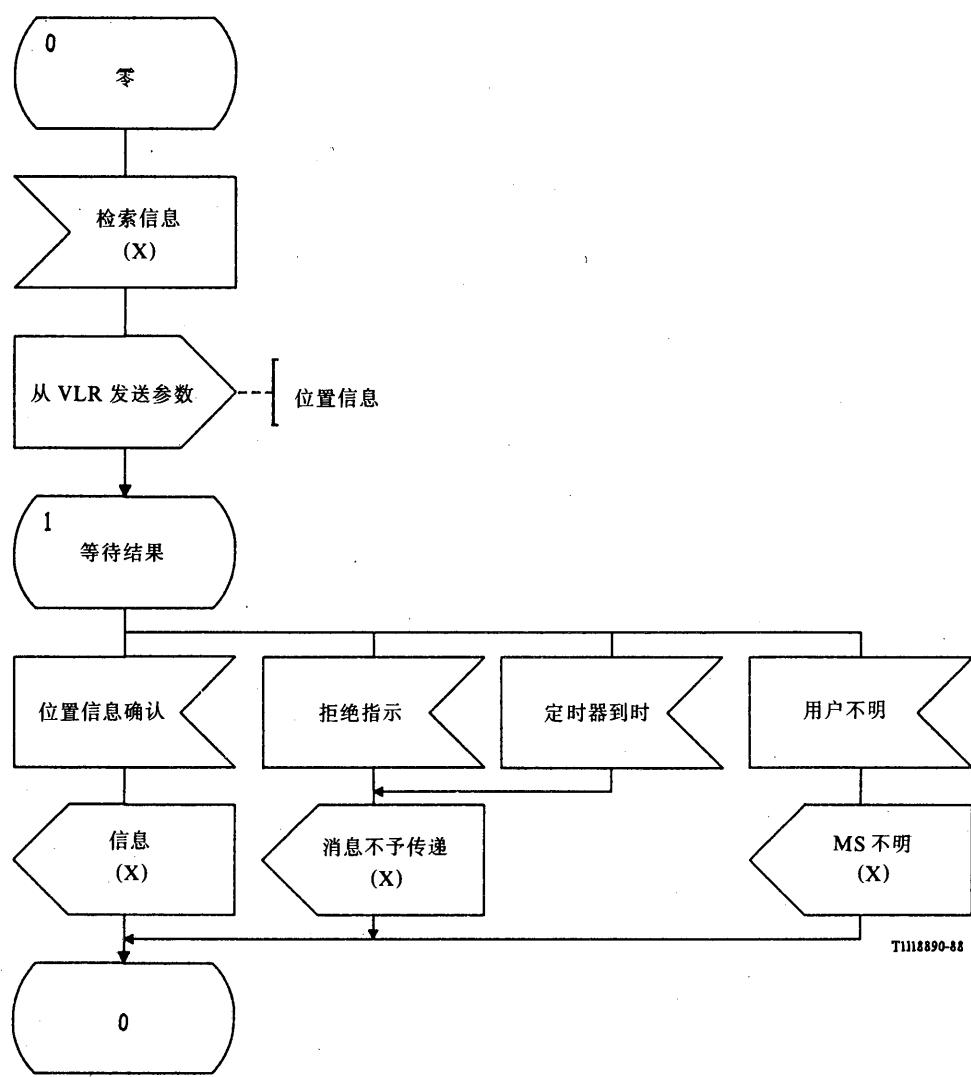


图 108/Q. 1051  
在 HLR 中用于从 VLR 检索信息的专用规程

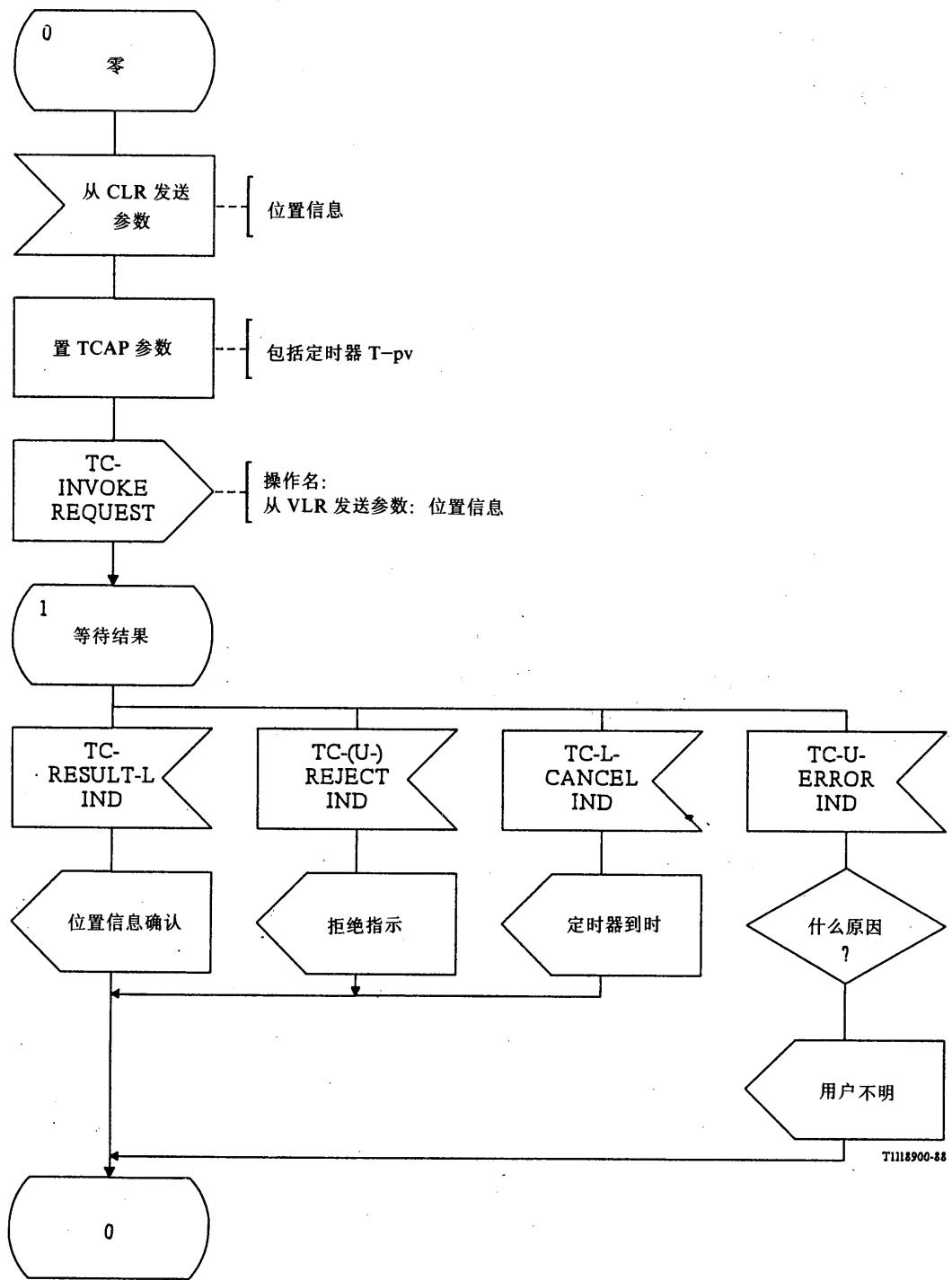


图 109/Q.1051

在 HLR 中用于从 VLR 检索信息的  
ASE/TCAP 接口规程

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送从 VLR 发送参数（位置信息）消息。要求 TCAP 使用定时器 T-PV 来监督这一规程。在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收位置信息确认消息。

在 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语中接收拒绝指示，TC-L-CANCEL INDICATION 原语报告定时器 T-pv 到时。TC-U-ERROR INDICATION 原语报告负结果如下：

- i) 用户不明。

### 3.6.1.4.2 VLR 中的规程

图 110/Q.1051 含有专用规程，而图 111/Q.1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

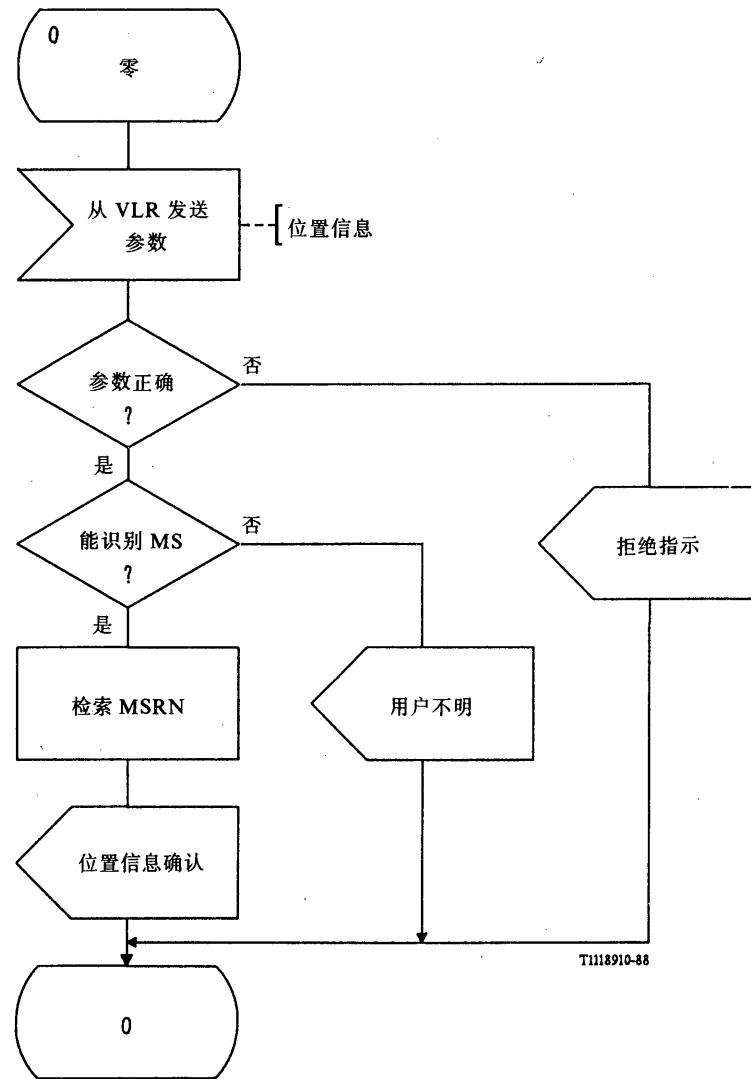


图 110/Q.1051

在 VLR 中用于检索信息的专用规程

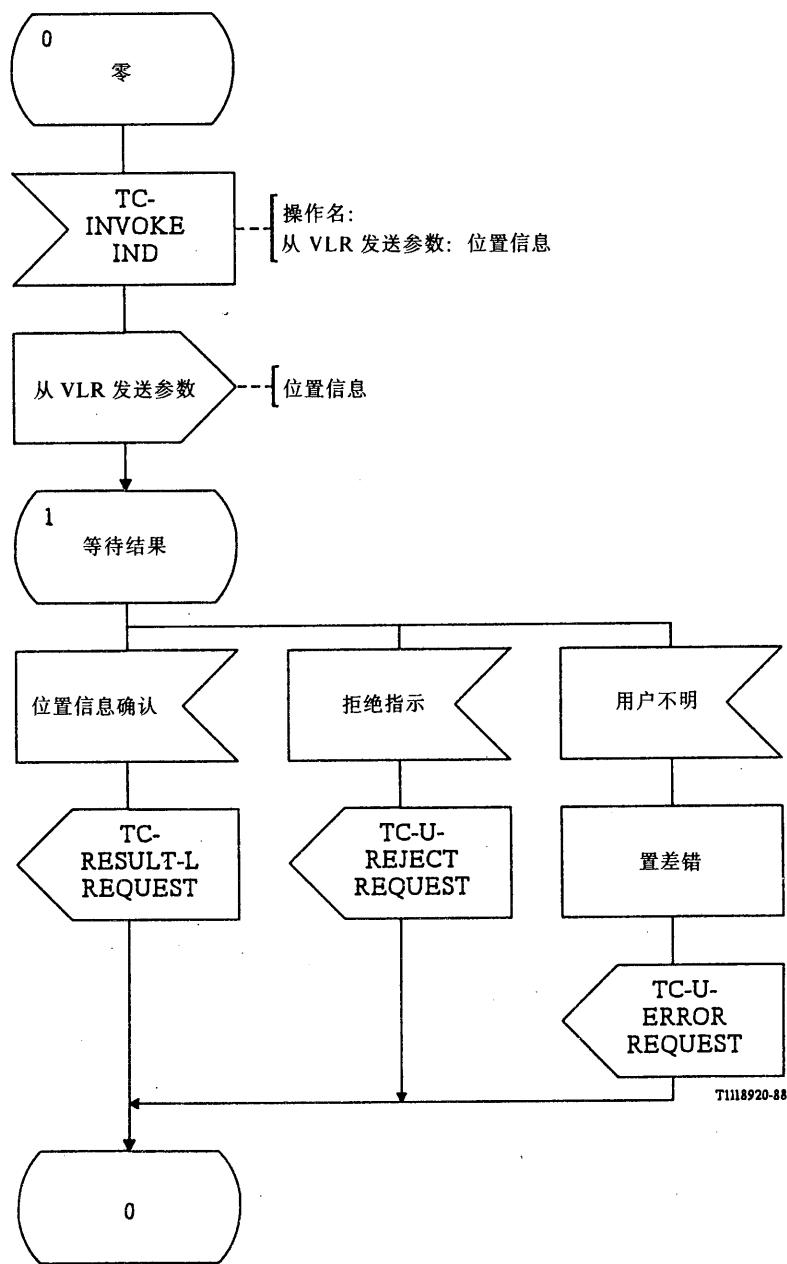


图 111/Q. 1051

**在 VLR 中用于检索信息的  
ASE/TCAP 接口规程**

在接收有效的从 *VLR* 发送参数（位置信息）消息时，*VLR* 将回送带有移动台游动号码（MSRN）的位置信息确认消息，该消息还可能带有增补业务的状态。否则回送用户不明消息。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中含有从 *VLR* 发送参数（位置信息）消息，而在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送位置信息确认消息。在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中发送用户不明消息。

### 3.6.2 用户参数的管理

规定使用以下规程：

- i) 按照用户参数的变化更新出访位置寄存器（例如 IMSI，鉴定参数）。这一规程在 § 3.3.2.1 中予以规定；
- ii) 更新内部位置寄存器（例如重新分配移动台游动号码）。这一规程在 § 3.2.1.4 中予以规定；
- iii) 分配附加的移动台游动号码，例如用于支持模拟数据业务。这一规程在 § 3.6.2.1 中予以规定。这一规程可由 HLR 用作一个独立的规程，请求某个 VLR 分配移动台游动号码。如 § 3.2.1 所述，它还可以用作位置更新规程的一部分。

#### 3.6.2.1 分配附加的游动号码的规程概述

这一规程示于图 112/Q.1051。在 HLR 要求附加的移动台游动号码时，对 VLR 发送分配附加的游动号码消息。在成功的情况下，VLR 将使用附加的游动号码确认消息进行响应。

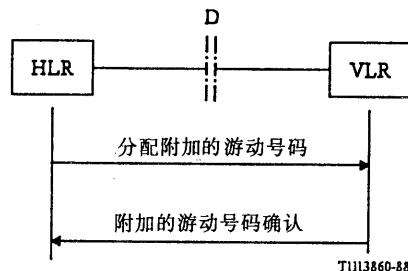


图 112/Q.1051  
要求 VLR 分配移动台游动号码的  
接口和规程

#### 3.6.2.2 规程详细说明

##### 3.6.2.2.1 HLR 中的规程

专用规程（作为独立的规程）示于图 113/Q.1051（要了解该规程与位置登记一起使用的情况，可参看 § 3.2.1），而 ASE/TCAP 接口规程示于图 114/Q.1051。

在 HLR 要求分配附加的移动台游动号码（由请求分配 MSRN (X) 的信号表示）时，对 VLR 发送分配附加的游动号码消息。该消息含有要求单独的 MSRN 的承载业务目录。

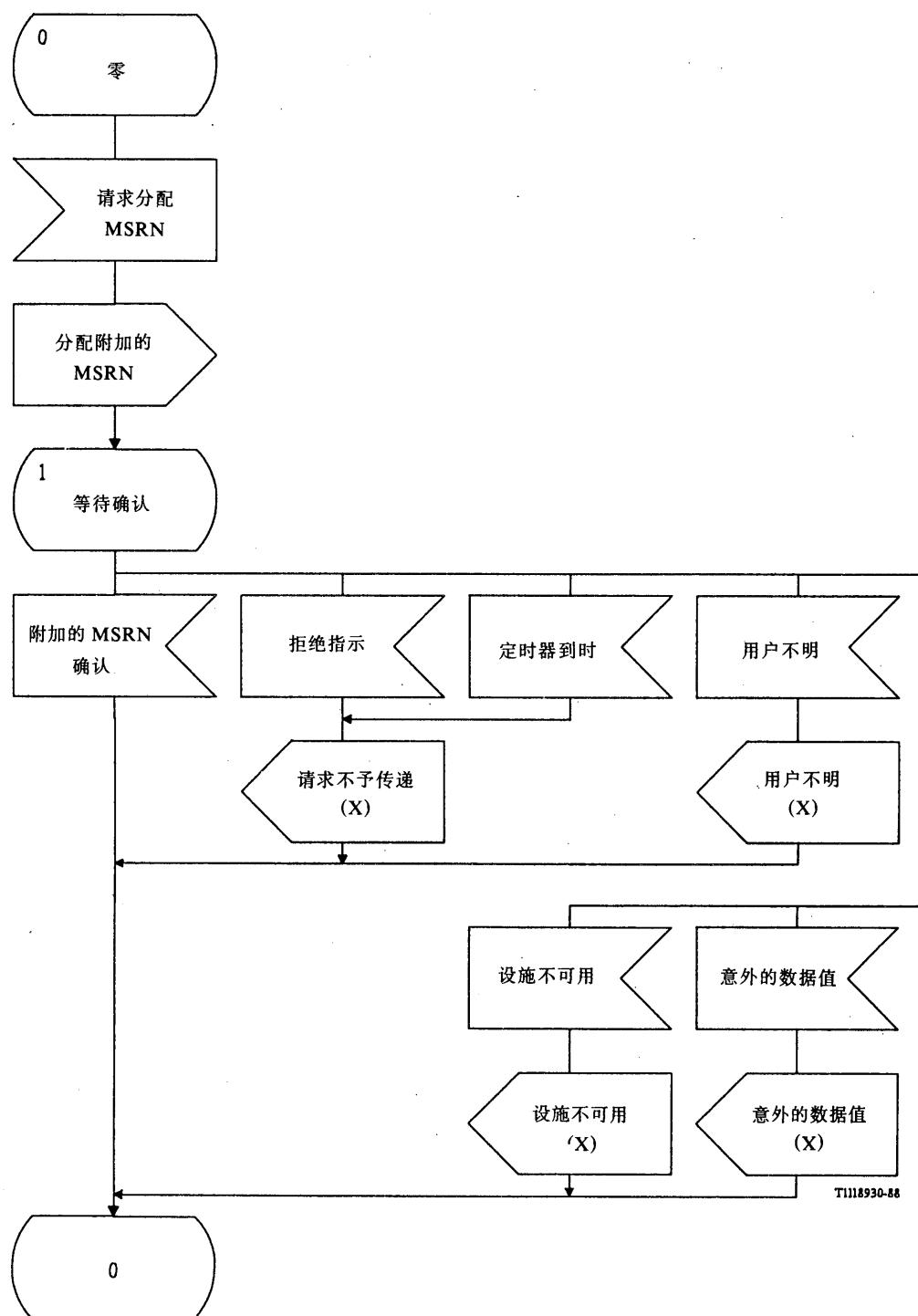


图 113/Q. 1051

在 HLR 中用于请求附加的游动号码  
的专用规程

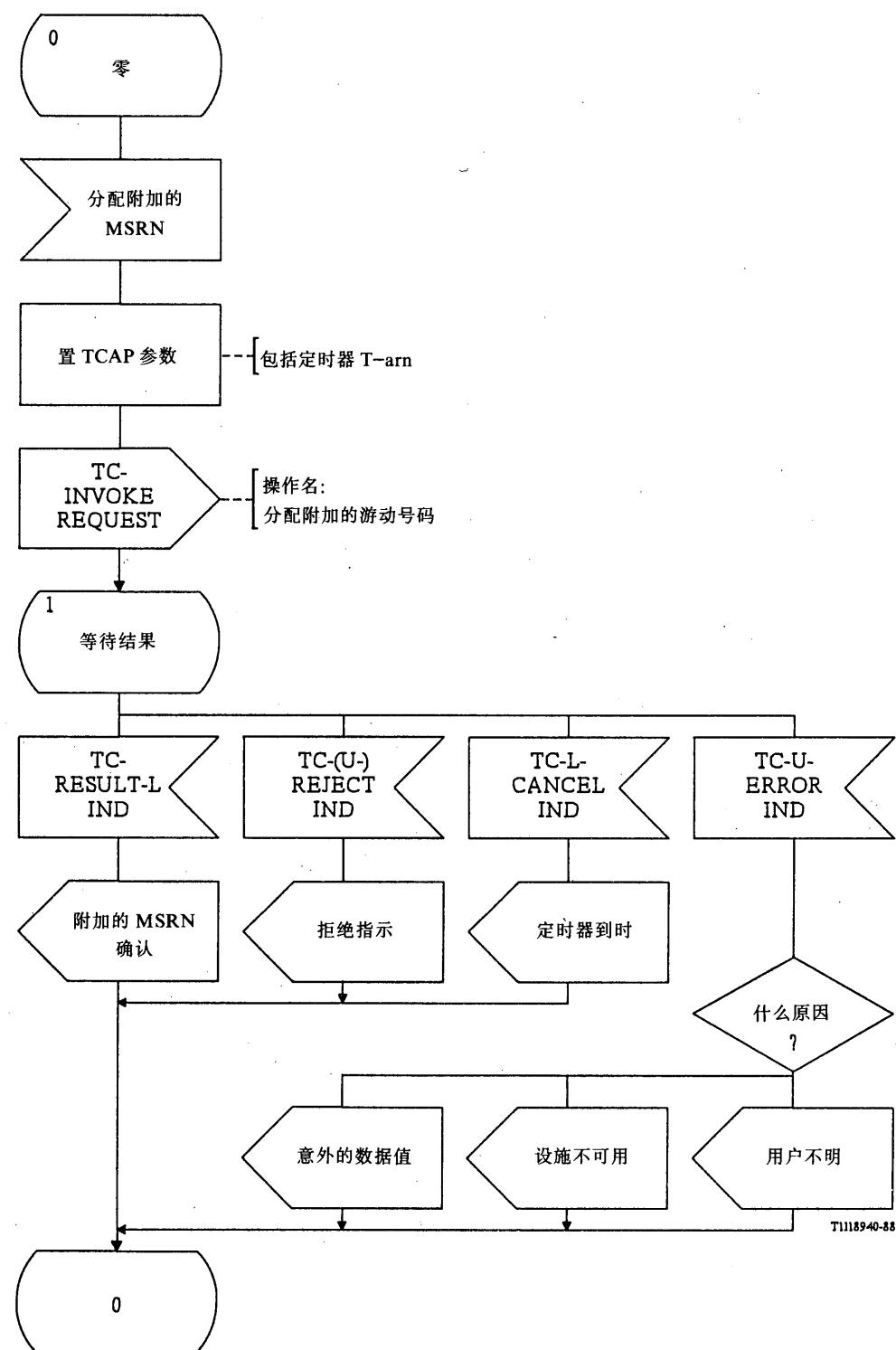


图 114/Q. 1051  
在 HLR 中用于请求附加的游动号码  
的 ASE/TCAP 接口规程

可能会接收下列响应：

- 含有一组移动台游动号码的附加的游动号码确认消息。然后将这消息送给在 HLR 中负责位置表更新和管理的功能（用 MSRN (X) 信号表示）；
- 表示 VLR 没有起动所要求的功能的用户不明、意外的数据值或设施不可用消息。用户不明消息还表示在 HLR（或 VLR）中含有的数据可能是错误的。在所有的情况下，都要对 HLR 中负责位置表管理的功能提供操作不成功的原因；
- 还可能接收拒绝指示或定时器到时指示，表示在 VLR 中的对等实体处没有传递该请求。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送分配附加的游动号码消息。请求 TCAP 使用定时器 T-arm 来监督这一规程。

接收结果如下：

- 在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收附加的游动号码确认消息；
- 在 TC-(U)-REJECT INDICATION 和 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中分别接收拒绝指示和定时器到时指示；
- 在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中接收用户不明、意外的数据值和设施不可用消息。

### 3.6.2.3 VLR 中的详细规程

作为独立规程使用的专用规程示于图 115/Q.1051（要了解该规程用作位置更新规程的一部分的情况，可参看 § 3.2.2），而 ASE/TCAP 接口规程示于图 116/Q.1051。

在接收分配附加的游动号码消息时，VLR 进行以下一系列分析：

- 如果在消息中存在参数差错，则回送拒绝指示；
- 如果存在数据差错，则回送意外的数据值消息；
- 如果在 VLR 中不支持分配附加的移动台游动号码的设施，则回送设施不可用消息；
- 否则回送附加的游动号码确认消息，而 VLR 就 MSRN 和相关的承载业务进行自己的更新。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收分配附加的游动号码消息。在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送附加的游动号码确认消息，在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中报告拒绝状态，而在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中发送设施不可用、意外的数据值和用户不明消息。

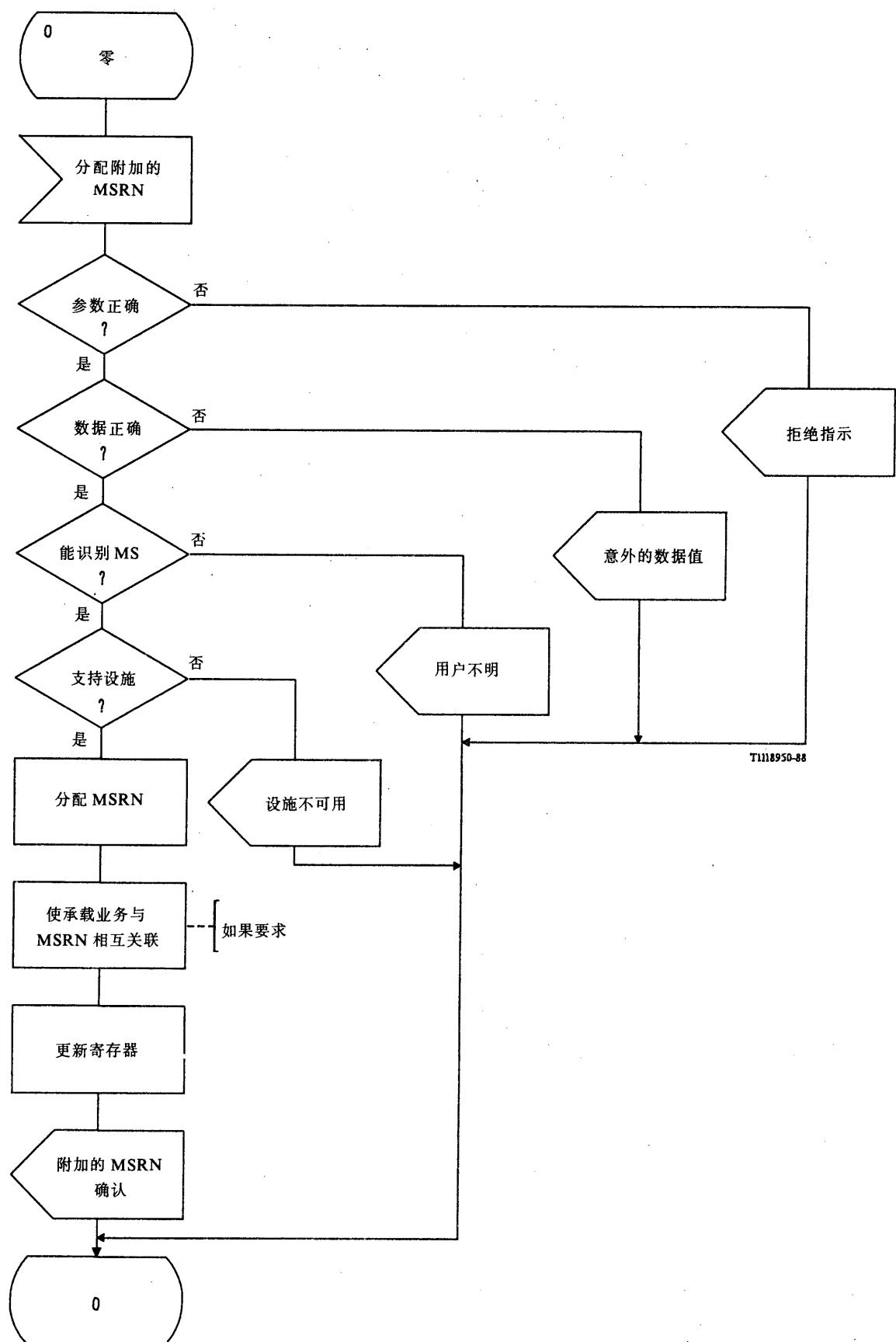


图 115/Q.1051

在 VLR 中用于分配附加的游动号码  
的专用规程

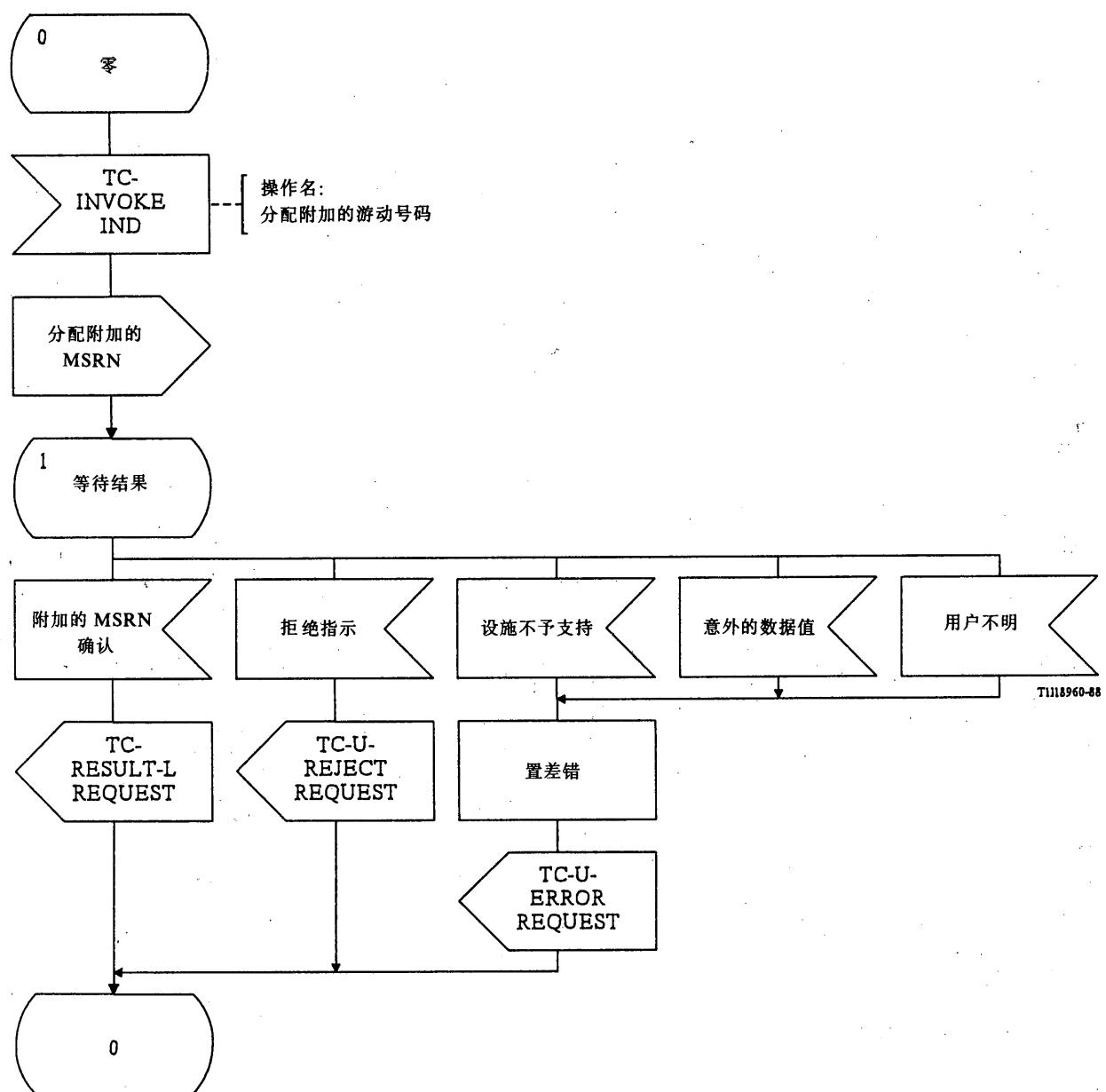


图 116/Q. 1051

在 VLR 中用于分配附加的游动号码  
的 ASE/TCAP 接口规程

### 3.7 操作和维护

#### 3.7.1 计费信息的传送

##### 3.7.1.1 接口规定

为了计费，可以使用 MAP 将有关移动台发话呼叫的计费信息从 MSC 传送到内部位置寄存器（图 117/Q.1051）。

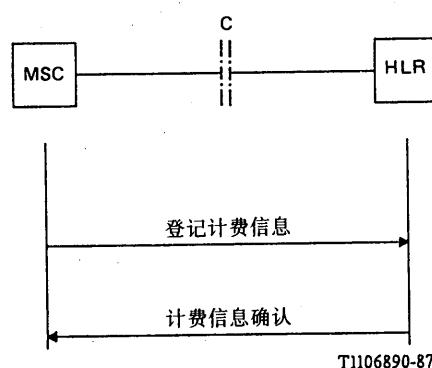


图 117/Q.1051

传送计费信息的接口和规程

##### 3.7.1.2 规程概述

传送计费信息的规程示于图 117/Q.1051。在每一移动台发话呼叫结束后，MSC 将收集内部位置寄存器所要求的全部信息，对该移动台进行计费。在登记计费信息消息中传送该信息。使用计费信息确认消息对该信息的接收进行确认。这消息将指出内部位置寄存器已接受该计费信息。如果不接受该信息，则将原因报告 MSC。

注一 在对移动用户要求支付部分或全部费用时，这一规程也能用于传送移动终接呼叫的计费信息。

##### 3.7.1.3 传送计费信息规程的详细说明

###### 3.7.1.3.1 MSC 中的规程

专用规程示于图 118/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 119/Q.1051。

在对 HLR 发送登记计费信息消息时，在 MSC 中可以接收下列响应：

- 说明计费信息已被存储在 HLR 中的计费信息确认消息；
- 说明消息含有参数差错的拒绝指示符。该指示指出差错的类型（例如参数值有误），所以该消息可以重发。还可以使用拒绝指示，说明 HLR 不支持该规程；
- 定时器到时指示。在这种情况下该消息也可以重发；
- 用户不明指示；
- 还可以回送数据丢失或意外的数据值消息。

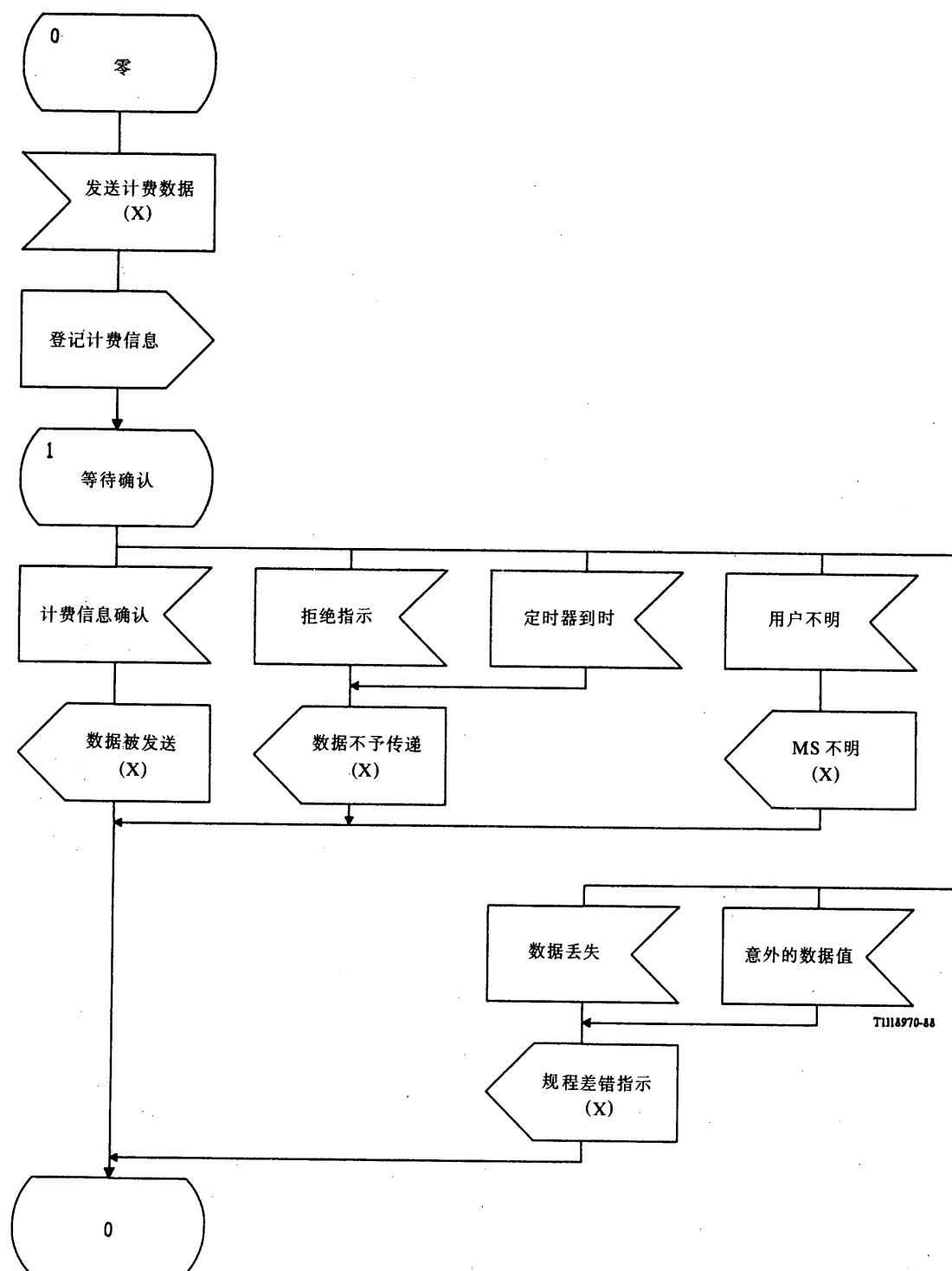


图 118/Q. 1051

在 MSC 中用于发送计费信息的专用规程

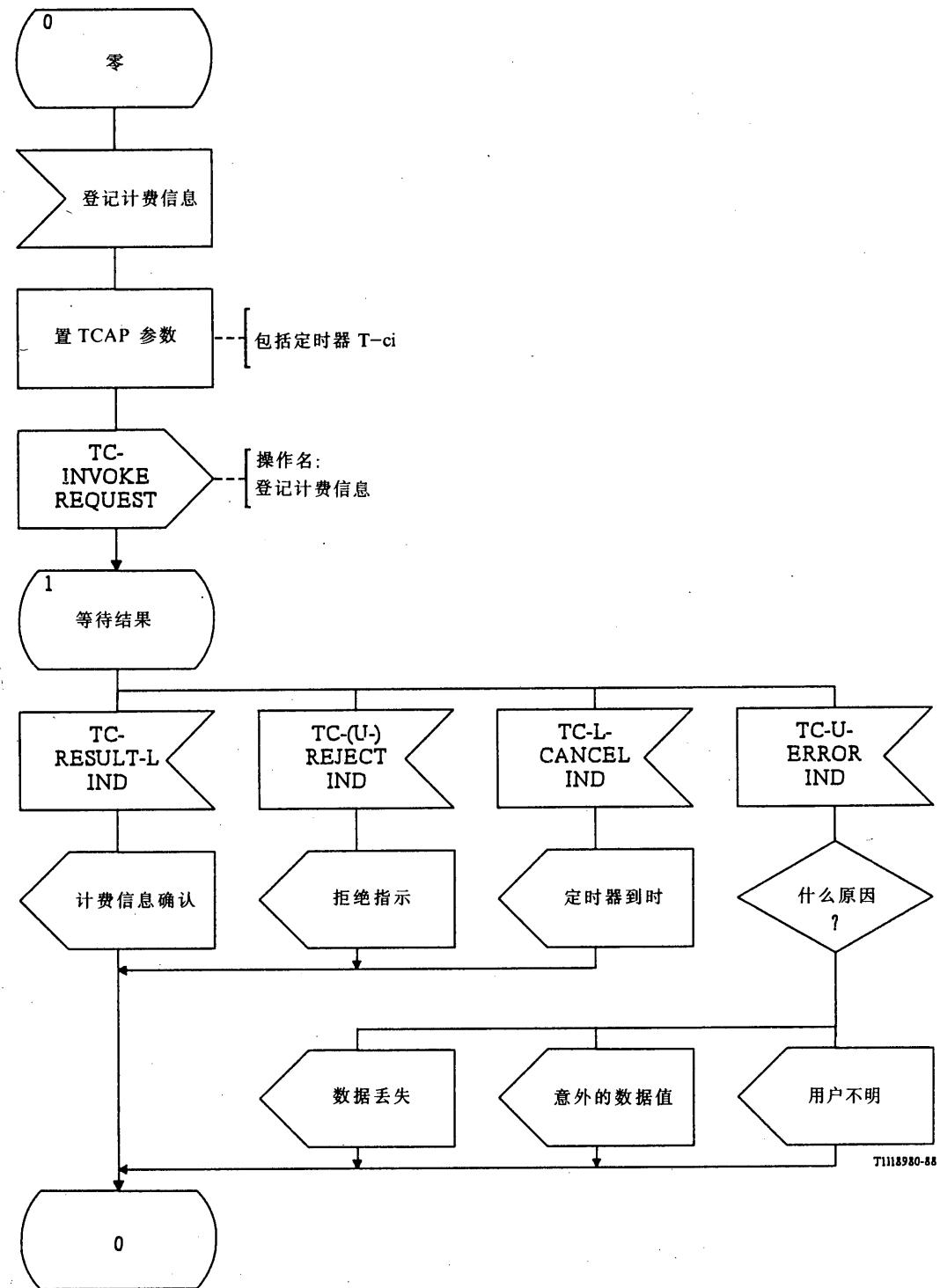


图 119/Q.1051

在 MSC 中用于发送计费信息的 ASE/TCAP 接口规程

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送登记计费信息消息。请求 TCAP 使用定时器 T-ci 来监督这一规程。在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收计费信息确认消息。

在 TC-(U)-REJECT INDICATION 和 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中分别接收拒绝指示和定时器到时指示。

在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中接收用户不明、数据丢失或意外的数据值消息。

### 3.7.1.3.2 HLR 中的规程

专用规程示于图 120/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 121/Q.1051。

在接收登记计费信息信息时，HLR 将回送：

- 计费信息确认消息，如果接受该消息；
- 用户不明消息，如果 MS 没有在 HLR 中进行登记；
- 数据丢失和“意外的数据值”消息，如果 HLR 不能按照提供数据的方式使用这些数据；
- 拒绝指示，如果 HLR 不能解释某些参数，或者 HLR 不支持操作。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收登记计费信息消息，而在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送计费信息确认消息。在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中发送拒绝指示，而在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中发送用户不明、数据丢失和意外的数据值消息。

## 3.7.2 其它操作和维护规程

有待进一步研究。

## 3.8 位置寄存器的故障恢复

### 3.8.1 要求

位置寄存器恢复所要求的移动应用部分规程叙述如下。

### 3.8.2 接口规定

关于出访者位置寄存器的恢复，将要涉及对 MSC 和内部位置寄存器的接口（图 122/Q.1051 a))。通过这两个接口的规程叙述如下。

关于内部位置寄存器的恢复，可能要涉及对几个出访者位置寄存器的接口（图 122/Q.105/b))。

### 3.8.3 VLR 恢复规程

在重新开始后，VLR 将对所有的 MS 都标上一个恢复标记。在 VLR 接收某个 MS 在 VLR 控制区域内的消息时，将消除该 MS 的恢复标记。

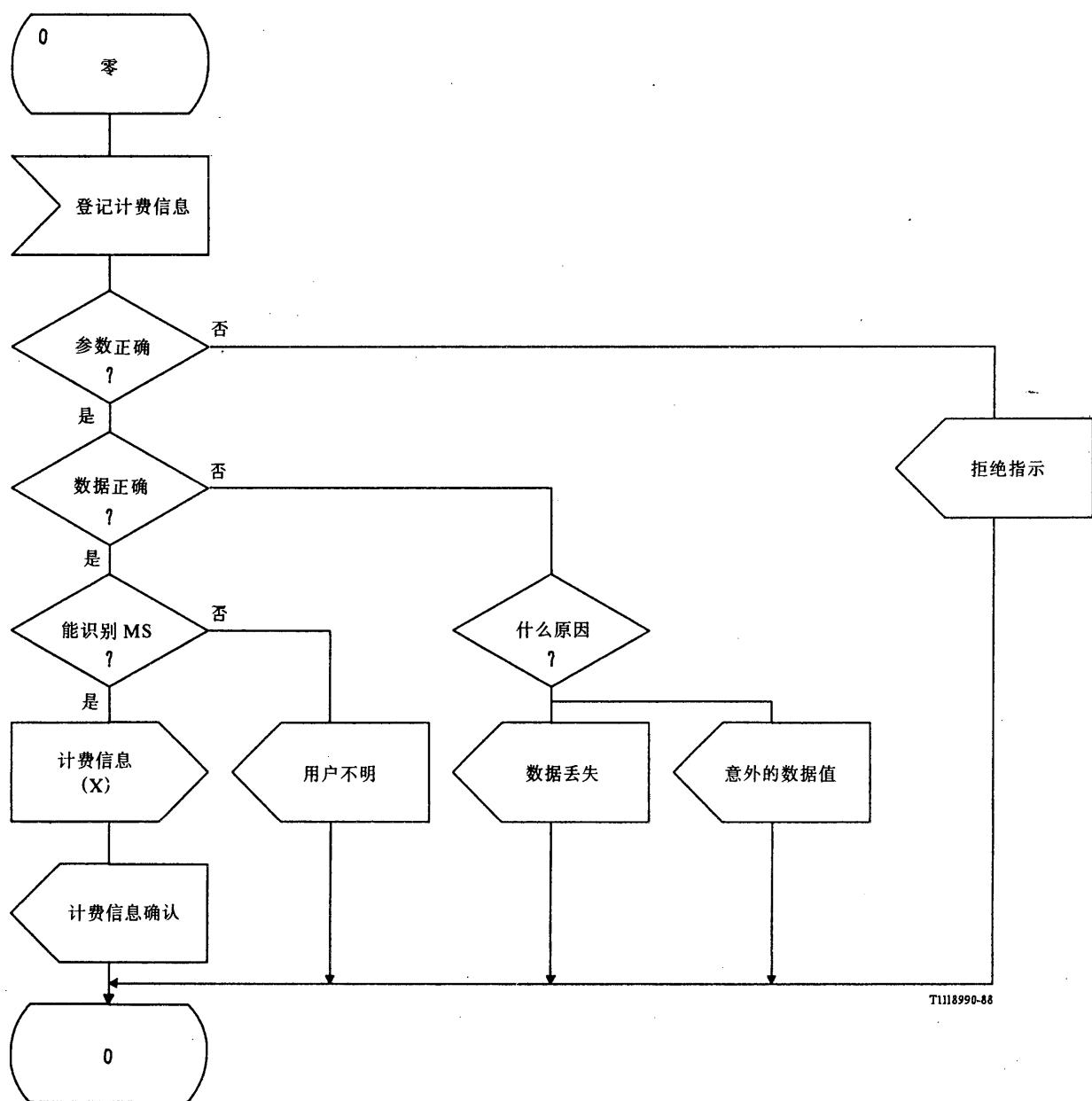


图 120/Q. 1051  
在 HLR 中用于接收计费信息的专用规程

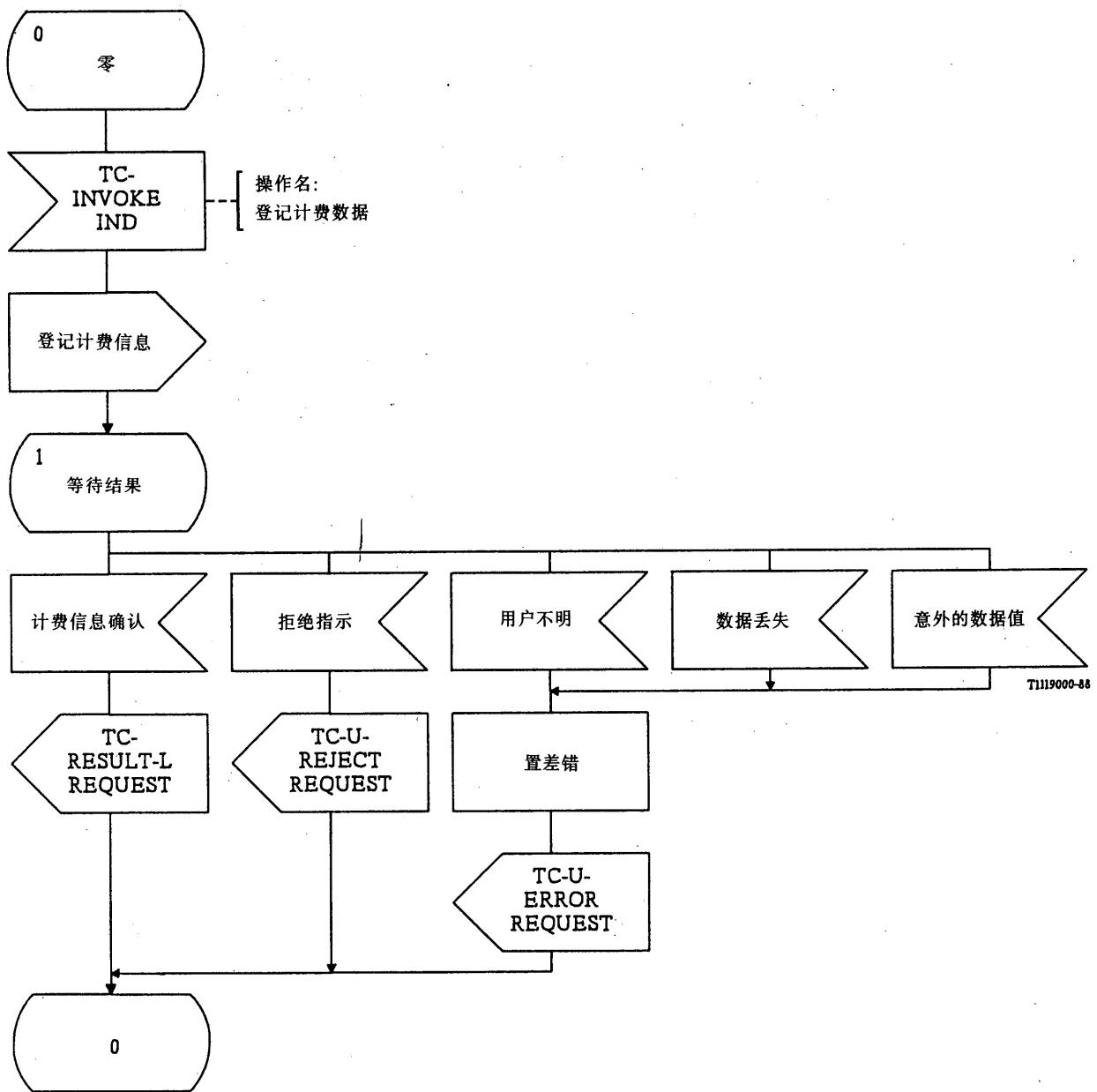
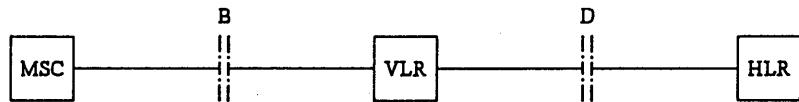
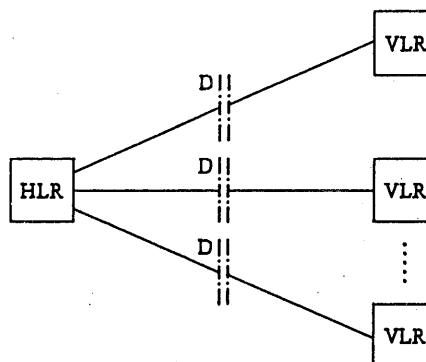


图 121/Q. 1051

在 HLR 中用于接收计费信息的 ASE/TCAP 接口规程



a) VLR 恢复的接口



T1106900-87

b) HLR 恢复的接口

图 122/Q. 1051

#### 关于位置恢复的接口

所涉及的规程示于图 123/Q. 1051，规定如下：

- a) 从 MSC 接收的下列移动应用部分的消息将表示 MS 在 VLR 控制的区域内：更新位置区域消息、加上/取下 IMSI 消息、操作增补业务消息和发送 O/G 呼叫建立信息的消息（MS 始发呼叫）；
- b) 从 HLR 接收取消位置消息能够使 VLR 消除 MS，而接收更新类别/增补业务消息则表示应该将 MS 保留在 VLR 中；
- c) 为了从 HLR 获取位置信息，VLR 可以使用 § 3.6.1 规定的询问规程；
- d) 在接收有关 VLR 知道的某个 MS 终接呼叫的发送 I/C 呼叫建立信息消息时，VLR 对 MSC 发送搜索 MS 消息。这消息表示 MSC 可以对所有与 MSC 连接的 BS 进行该 MS 的搜索（如果该 MSC 覆盖一个以上的位置区域）。MSC 在搜索确认消息中回送位置信息。如果 MS 对搜索没有响应，则要说明这个情况。在这种情况下，VLR 将从存储器消除该 MS，并通过 § 3.2.1.4 规定的规程通知 HLR。VLR 也可以使用搜索规程寻呼已经长时间没有呼叫或响应呼叫的 MS。
- e) VLR 也可能从 MSC 接收起始鉴定消息，表示移交正在进行中的呼叫。

该规程的概貌示于使用 SDL 描述的图 124/Q. 1051。

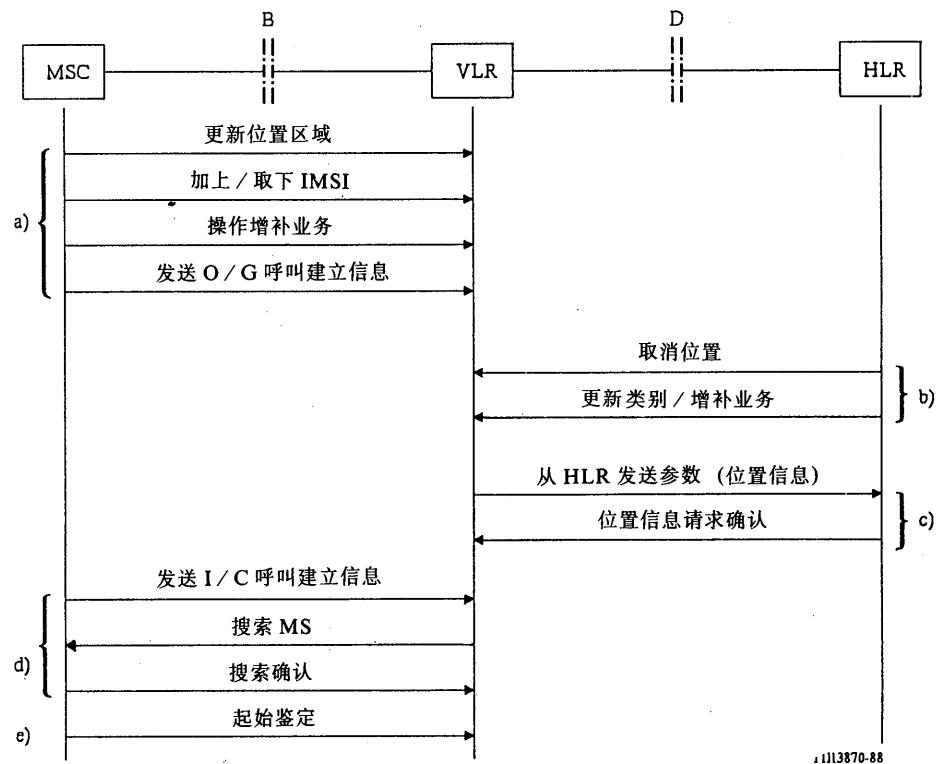


图 123/Q. 1051

有关 VLR 恢复的规程

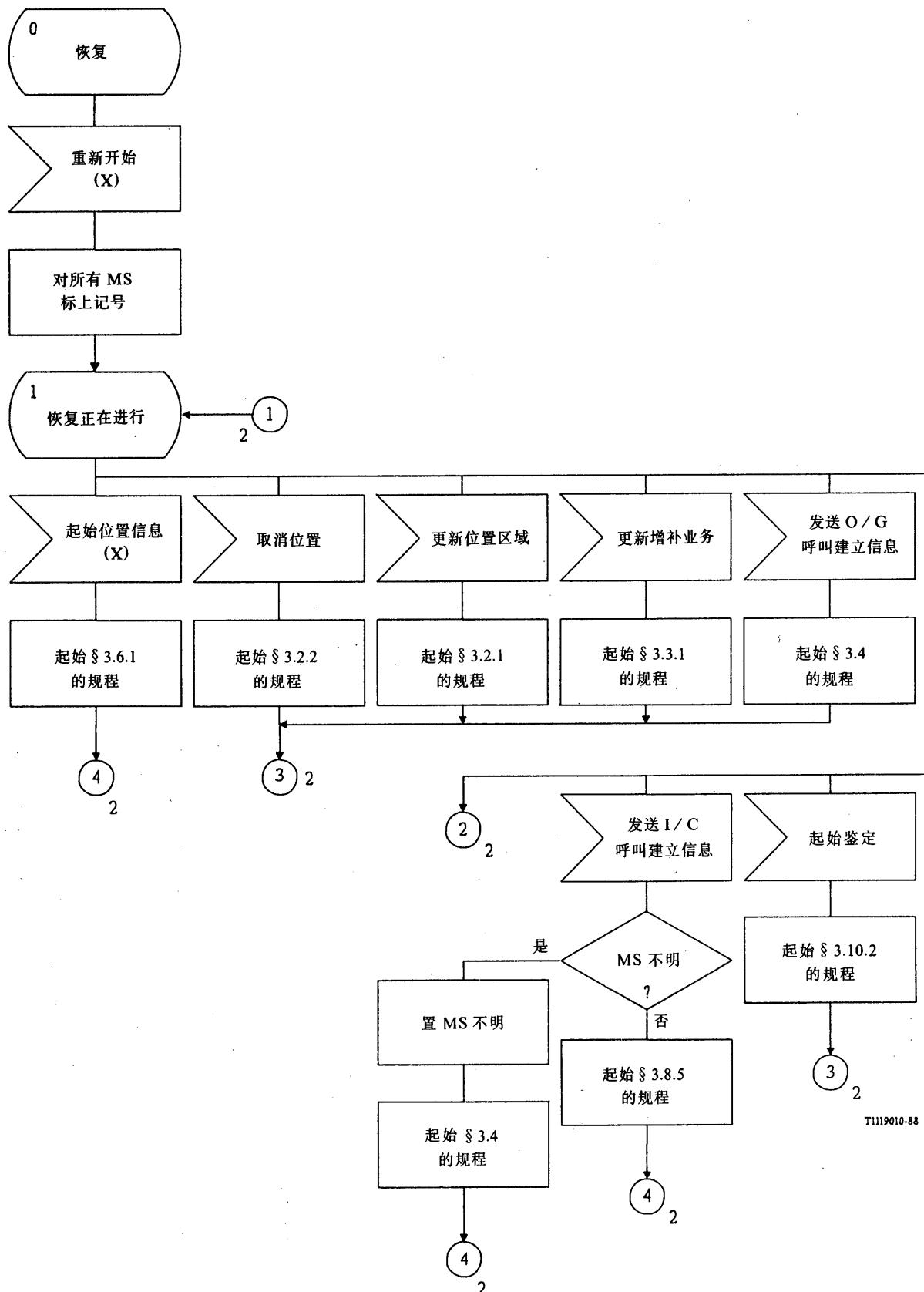


图 124/Q. 1051 (共 2 张, 第 1 张)

### 出访位置寄存器恢复的逻辑规程

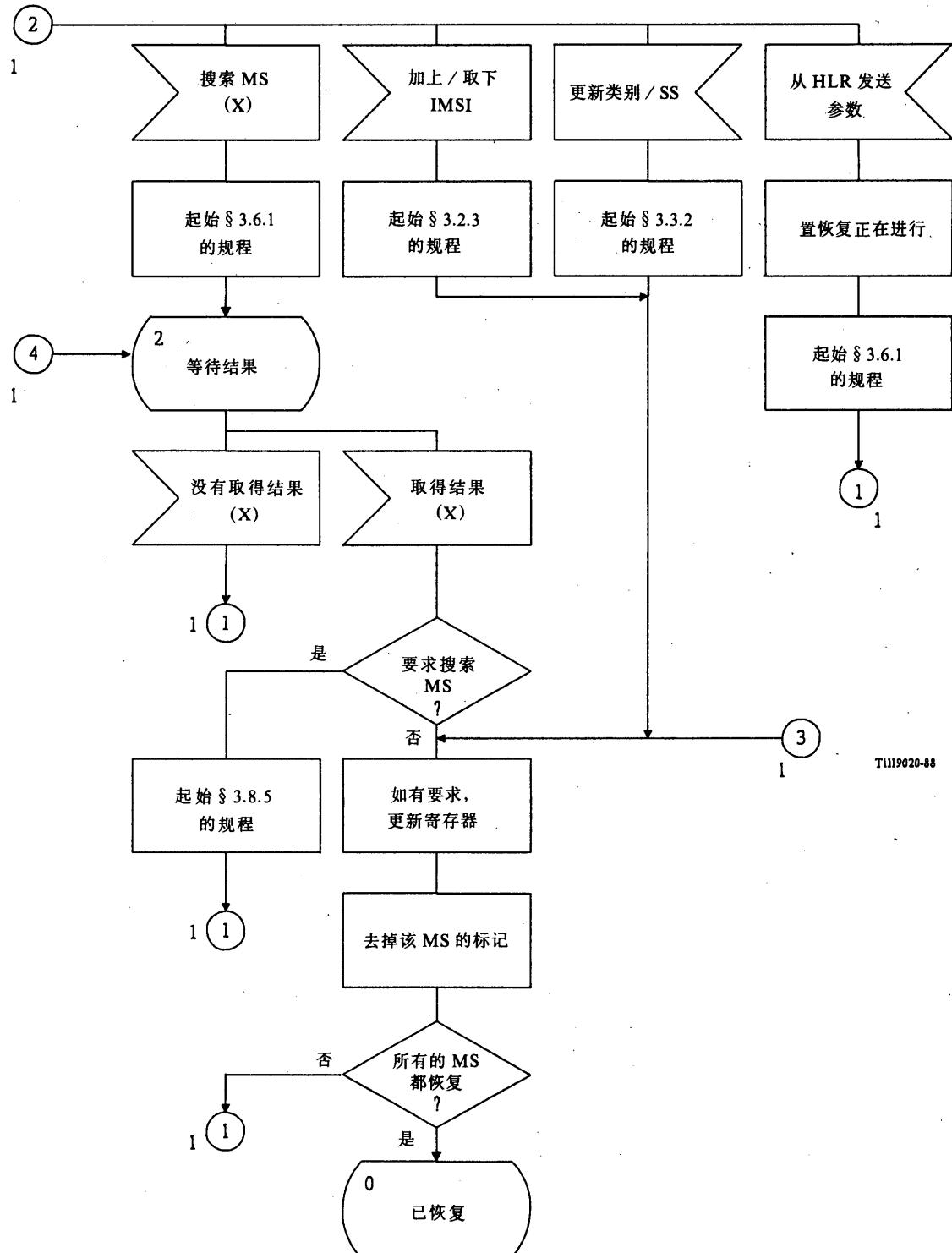


图 124/Q. 1051 (共 2 张, 第 2 张)

出访位置寄存器恢复的逻辑规程

### 3.8.4 HLR 恢复规程

在内部位置寄存器重新开始后，该寄存器将对 VLR 发送复位消息（见图 125/Q.1051）。可以对该系统所有的 VLR 或者只对与 HLR 有正常信息交换的 VLR 发送这一消息。

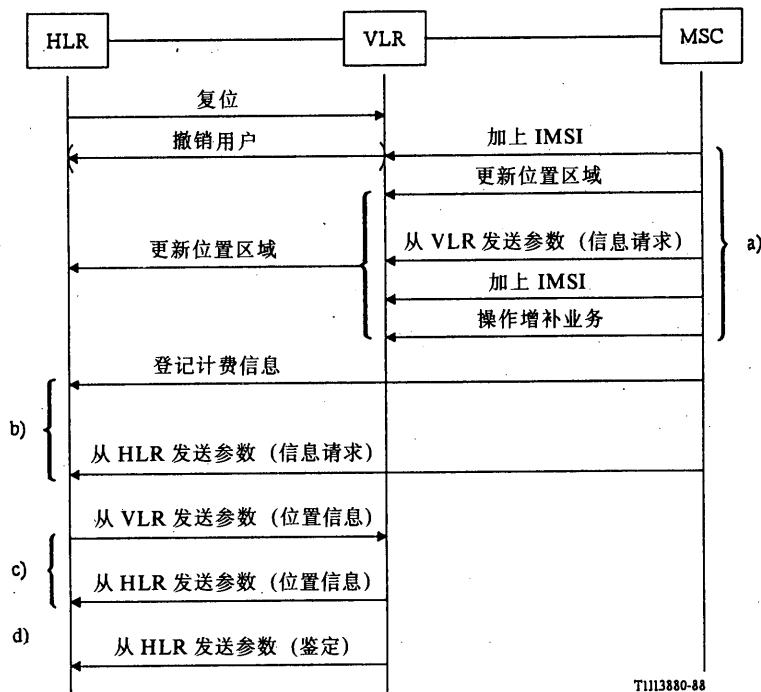


图 125/Q.1051

#### 有关 HLR 恢复的规程

在接收复位消息时，VLR 将对该 HLR 的所有 MS 都标上记号。如果 VLR 从某个 MSC 接收有关这样的 MS 的消息（即更新位置区域、加上/取下 IMSI、发送参数和操作增补业务），VLR 将起始 HLR 的位置更新。

HLR 可能直接从 MSC 接收也说明 MS 在某个 VLR 中的消息（即登记计费信息、操作增补业务、发送参数）。这相当于图 125/Q.1051 中的 b)。

如图 125/Q.1051 的 c) 所示，HLR 还可能请求从某个 VLR 发送位置信息。这规程相当于 § 3.6.1 中规定的规程。

如图 125/Q.1051 的 d) 所示，HLR 还可能从 VLR 接收从 HLR 发送参数（鉴定）消息。

上述有关 HLR 和 VLR 的规程分别示于使用 SDL 描述的图 126/Q.1051 和图 127/Q.1051。

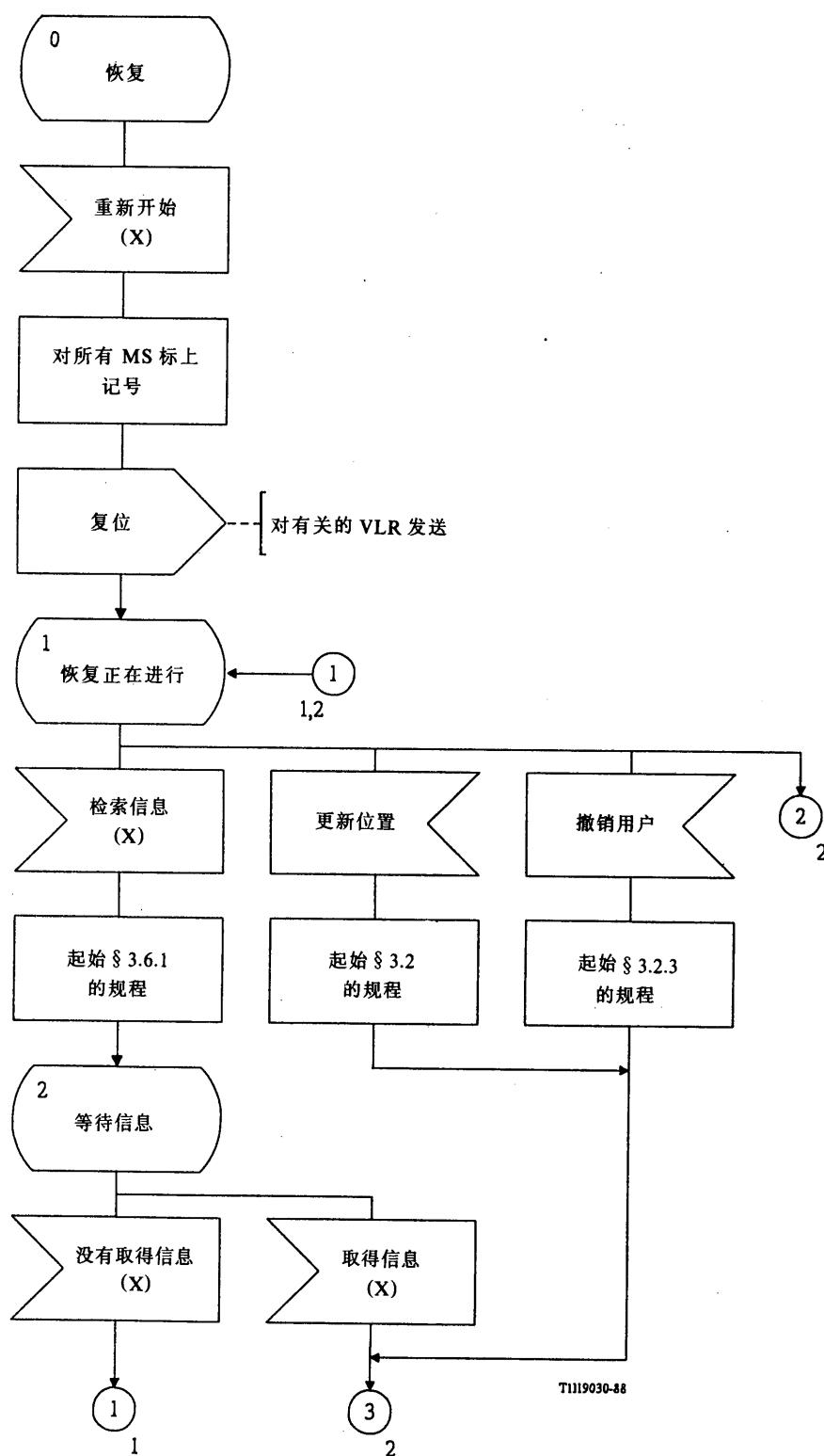


图 126/Q. 1051 (共 2 张, 第 1 张)

内部位置寄存器恢复的逻辑规程

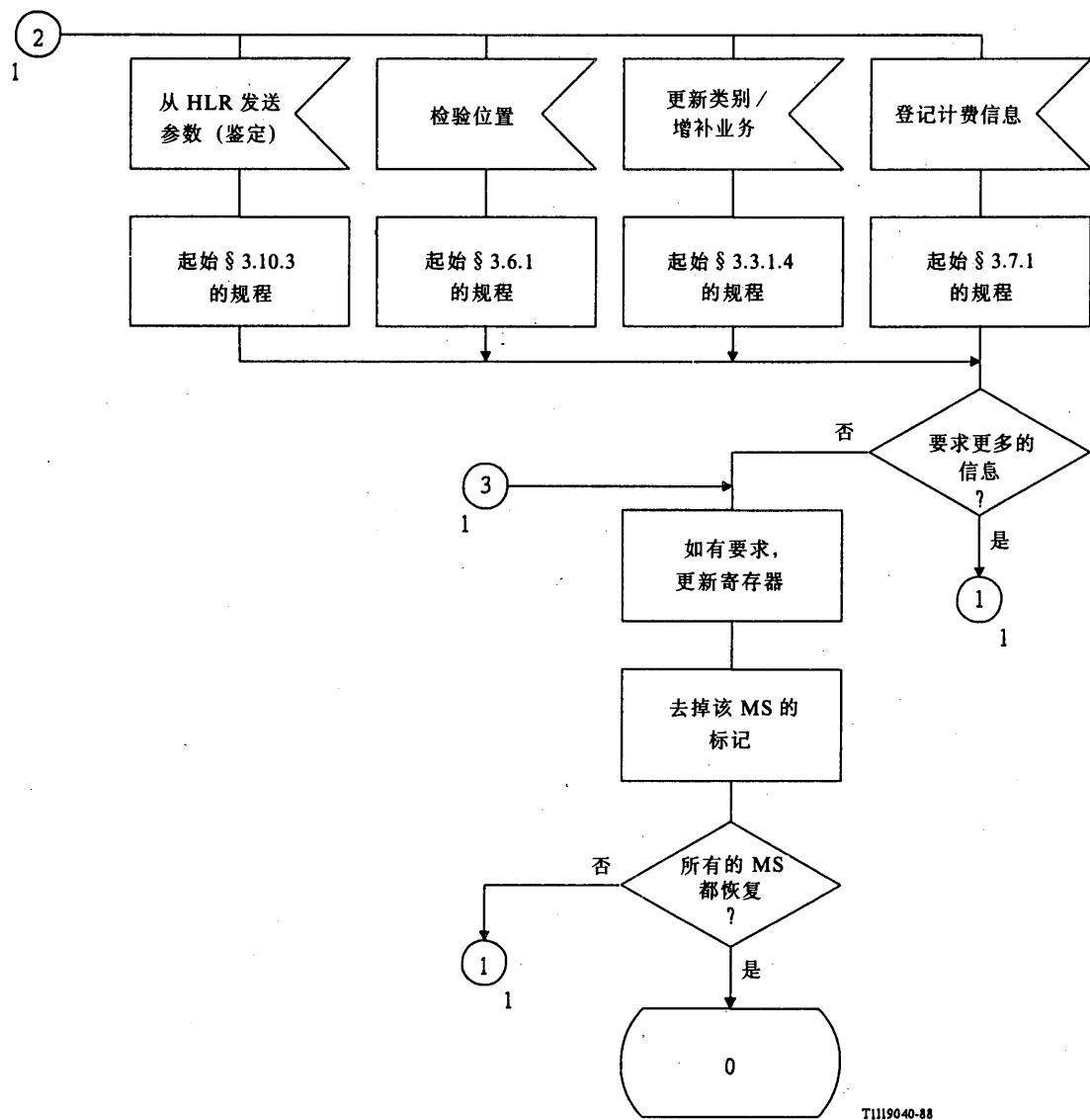


图 126/Q. 1051 (共 2 张, 第 2 张)

内部位置寄存器恢复的逻辑规程

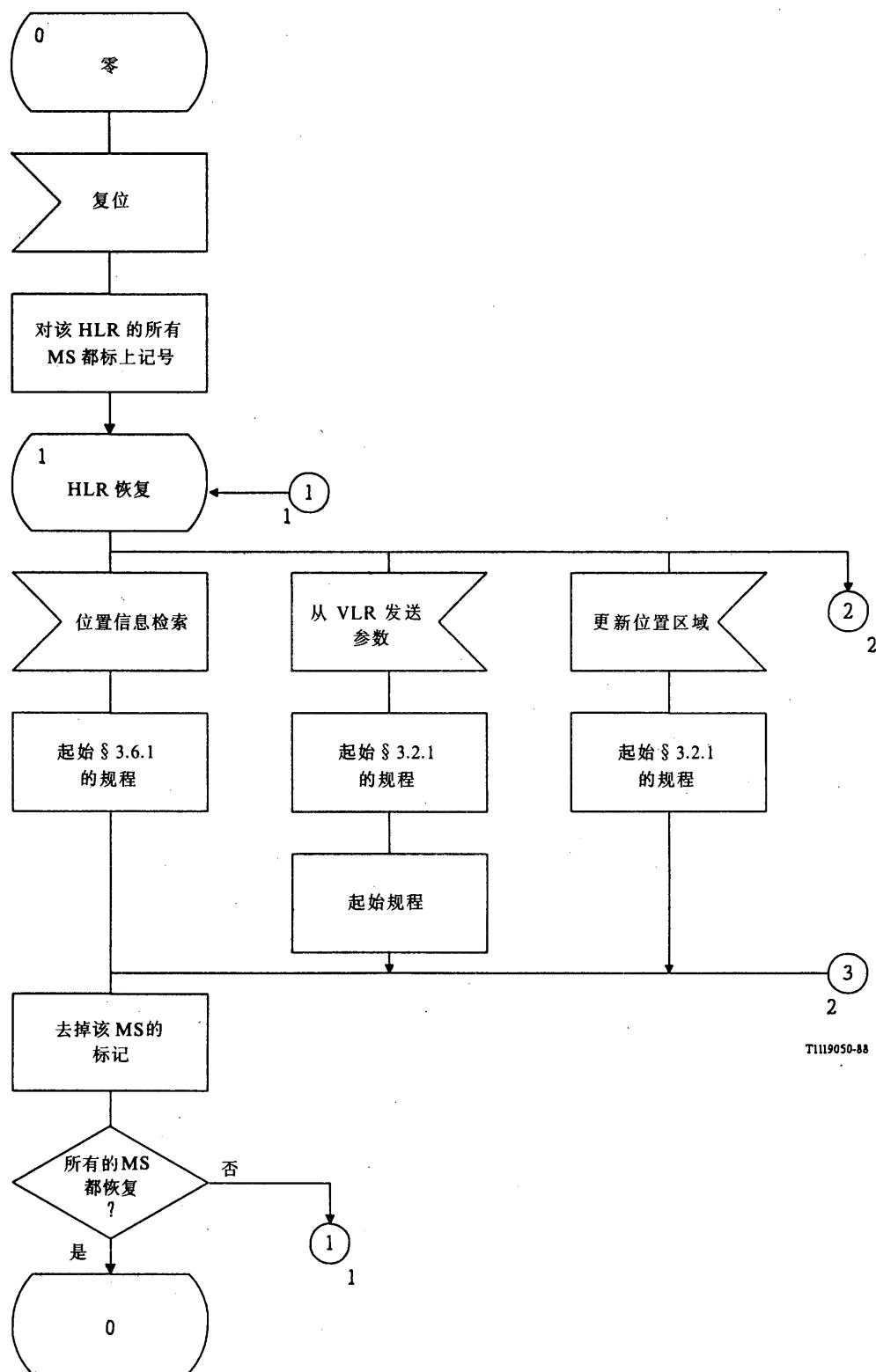


图 127/Q.1051 (共 2 张, 第 1 张)

在从内部位置寄存器接收复位消息时出访位置  
寄存器中的逻辑规程

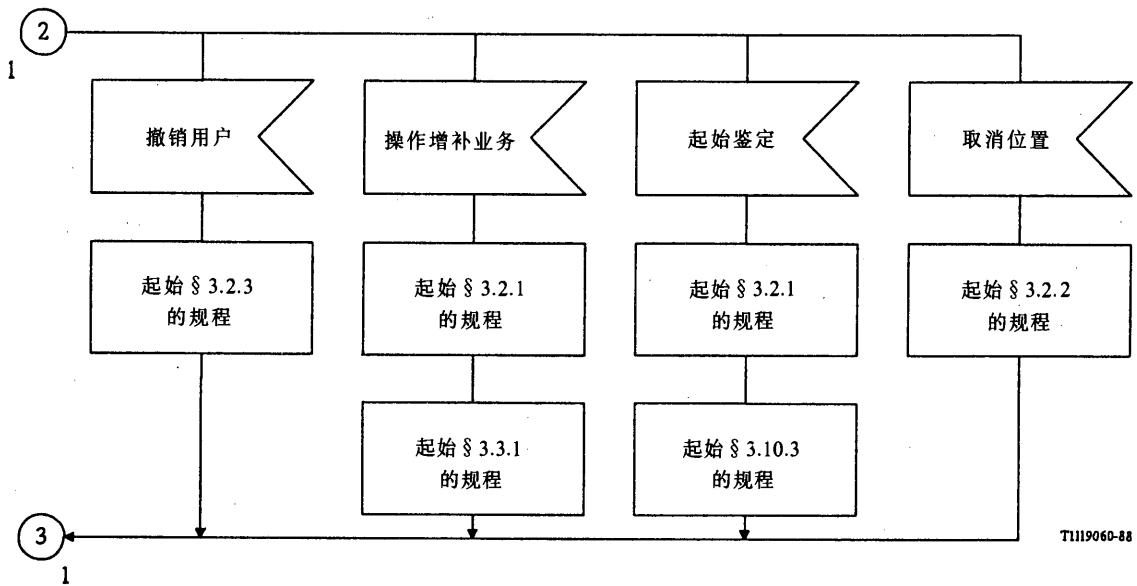


图 127/Q.1051 (共 2 张, 第 2 张)

在从内部位置寄存器接收复位消息时出访位置  
寄存器中的逻辑规程

### 3.8.5 搜索规程详细说明

#### 3.8.5.1 VLR 中的规程

专用规程示于图 128/Q.1051, 而 ASE/TCAP 接口规程示于图 129/Q.1051。

在接收要求搜索的指示时, VLR 对 MSC 发送搜索 MS 消息。这消息在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送。接收结果如下:

- 如果 MS 响应, 则接收搜索确认消息。这消息包含在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中;
- 如果这一规程失败, 则接收拒绝指示或定时器到时指示;
- 用户不存在消息将表示 MS 对搜索没有响应。

在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中接收用户不存在消息。在 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语中报告拒绝指示。

请求 TCAP 使用定时器 T-sms 来监督这一规程。如果定时器到时, 则接收 TC-L-CANCEL INDICATION 原语。

#### 3.8.5.2 MSC 中的规程

专用规程示于图 130/Q.1051, 而 ASE/TCAP 接口规程示于图 131/Q.1051。

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中接收搜索 MS 消息。为了确定 MS 的位置, MSC 将起始必要的寻呼规程。如果能确定 MS 的位置, 则在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送搜索确认消息。

如果不能确定 MS 的位置, 则在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送用户不存在消息。

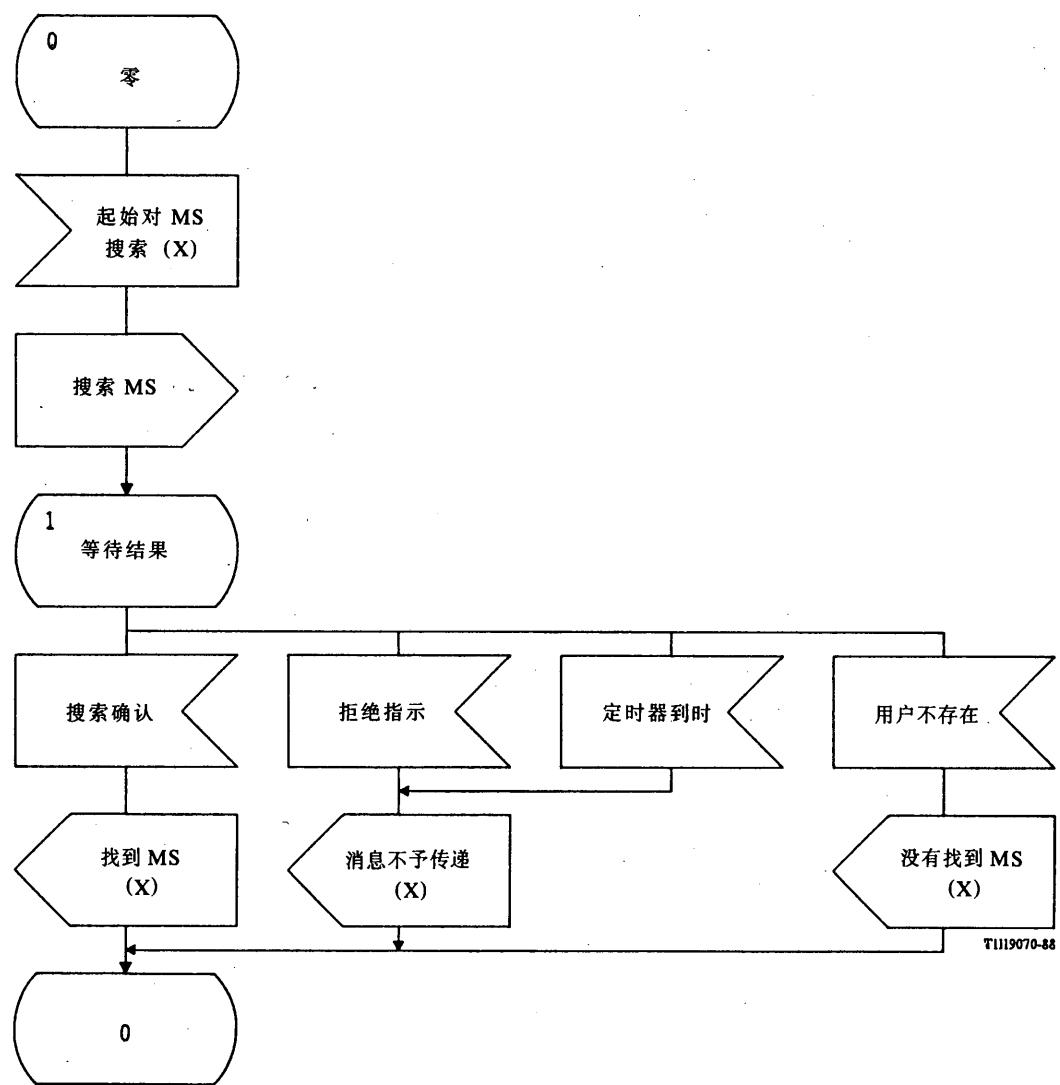


图 128/Q. 1051

在 VLR 中用于起始搜索规程的专用规程

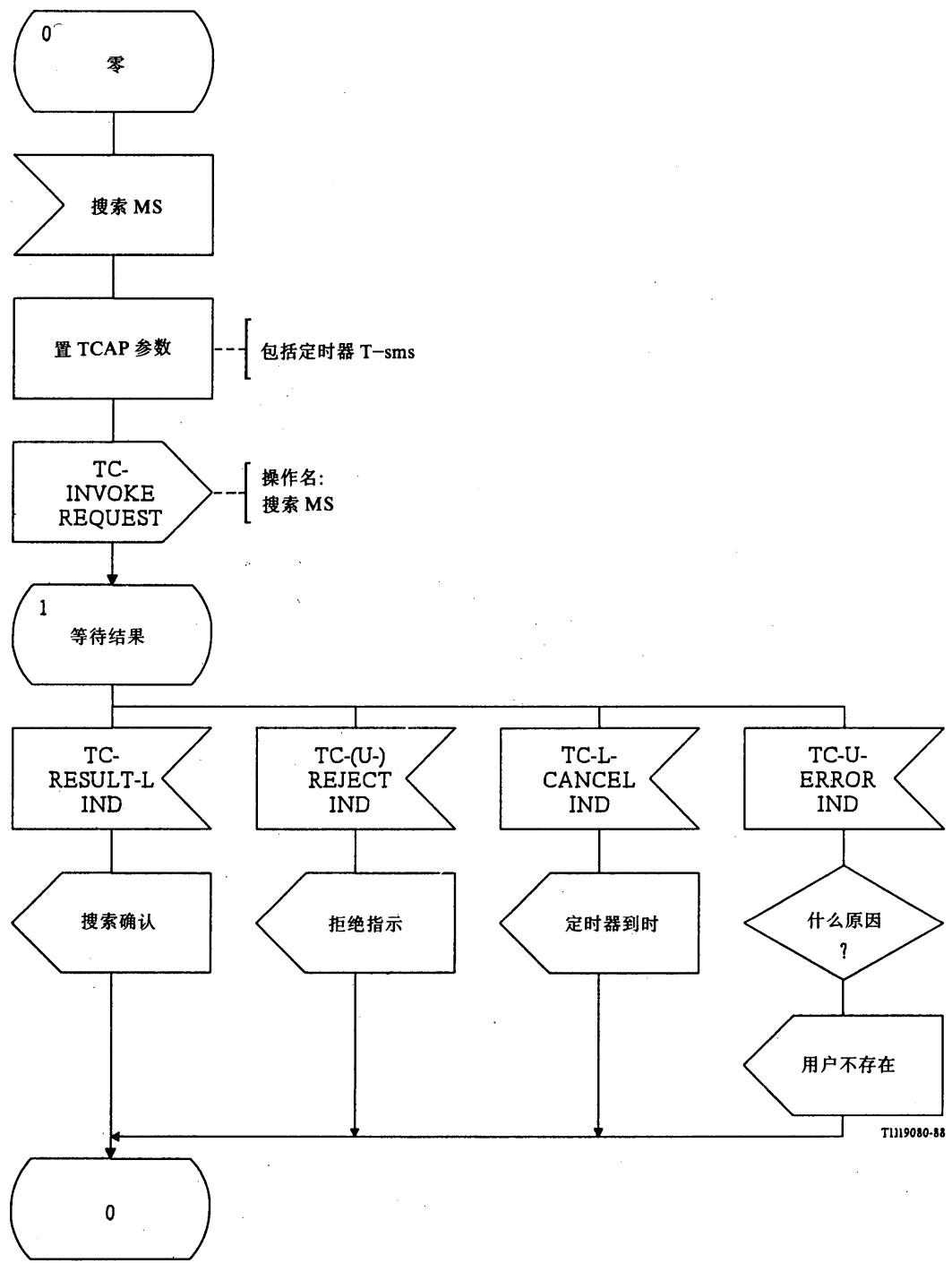


图 129/Q. 1051

在 VLR 中用于起始搜索规程的  
ASE/TCAP 接口规程

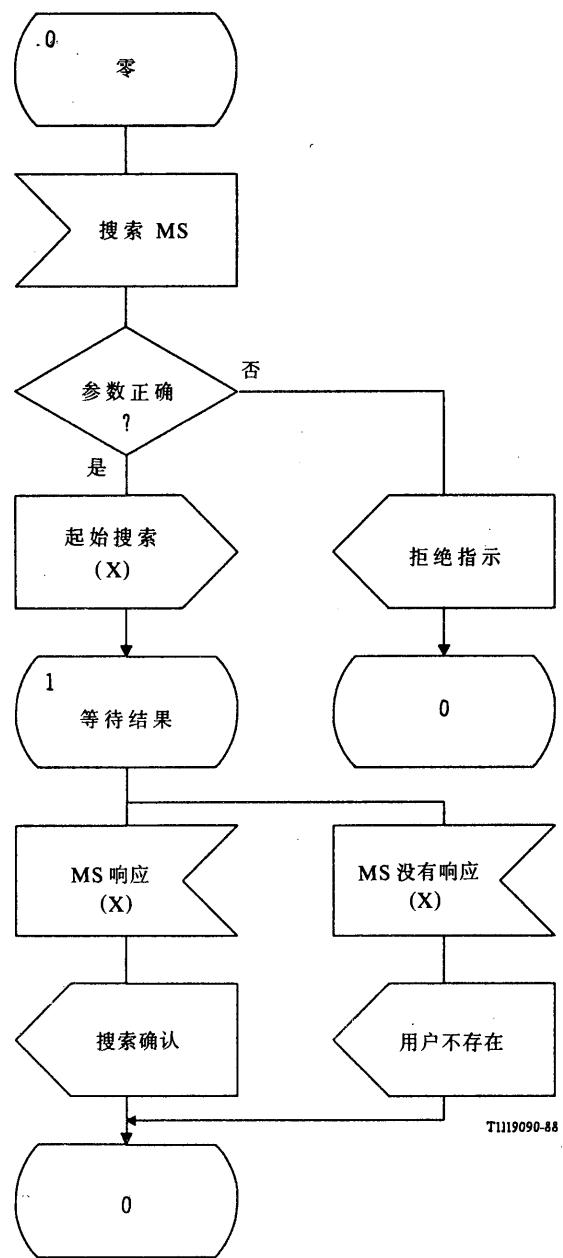


图 130/Q. 1051

在 MSC 中用于起始搜索规程的  
专用规程

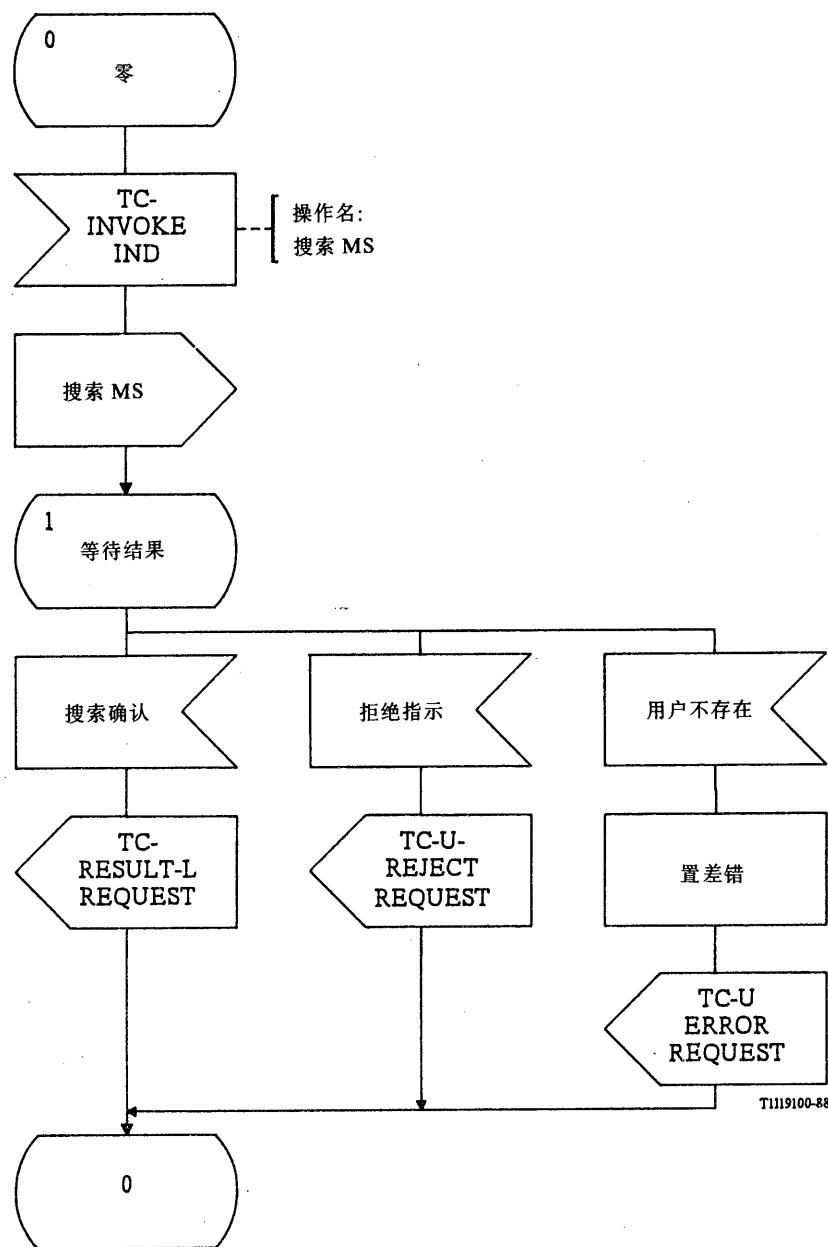


图 131/Q. 1051

在 MSC 中用于起始搜索规程的  
ASE/TCAP 接口规程

### 3.8.6 复位规程详细说明

#### 3.8.6.1 HLR 中的规程

专用规程示于图 132/Q. 1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 133/Q. 1051。

对选择的 VLR 发送复位消息，对每个 VLR 分别有一个事务处理。在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送复位消息，该规程的终止已预先作了安排。使用定时器的监督 (T-res) 来完成终止动作，定时器到时表示该规程终止 (TC-L-CANCEL INDICATION 原语)。

#### 3.8.6.2 VLR 中的规程

专用规程示于图 134/Q. 1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 135/Q. 1051。VLR 将在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收复位消息。为了对该 HLR 的 MS 标出记号，在 VLR 中将发生内部操作。

### 3.9 国际移动设备标识符的管理

#### 3.9.1 接口规定

国际移动设备标识符 (IMEI) 存储在表示功能单元的设备标识符寄存器 (EIR) 中。如图 136/Q. 1051 所示，MSC 可以使用 MAP (接口 F) 与该寄存器连接。

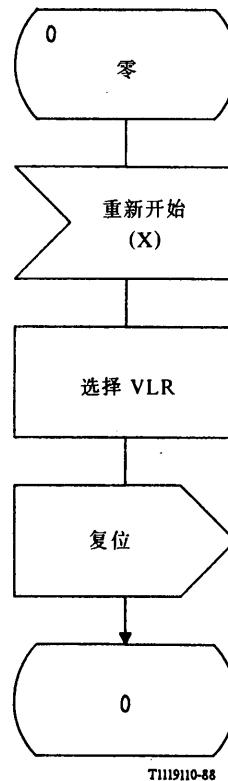


图 132/Q. 1051

在 HLR 中用于发送复位消息的专用规程

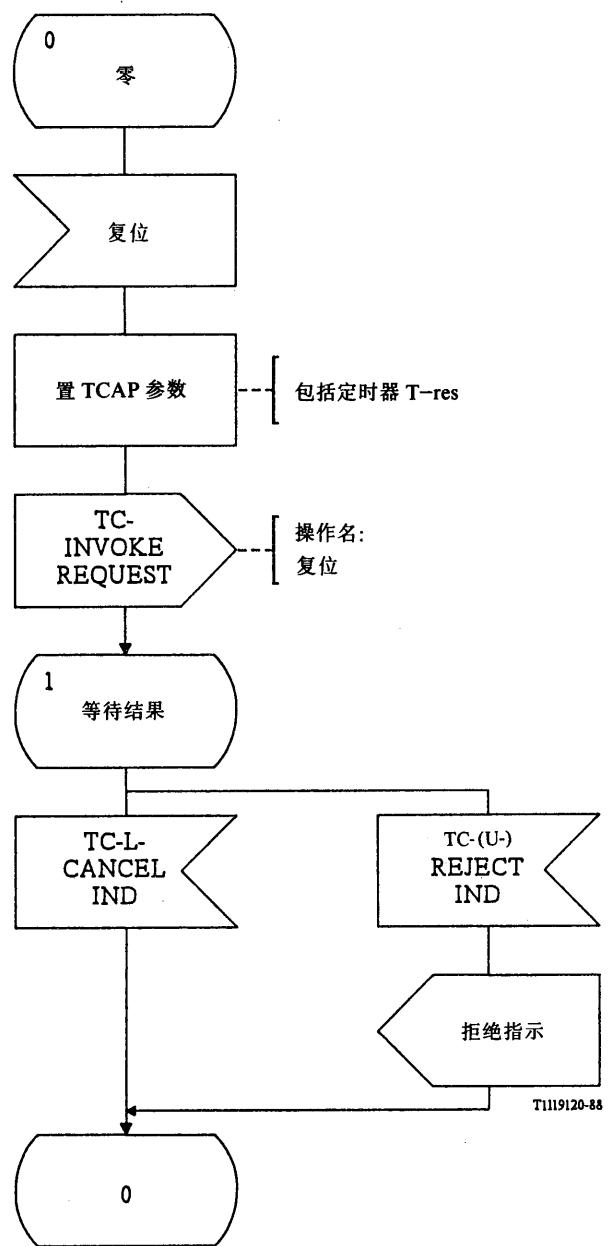


图 133/Q. 1051

在 HLR 中用于发送复位消息的  
ASE/TCAP 接口规程

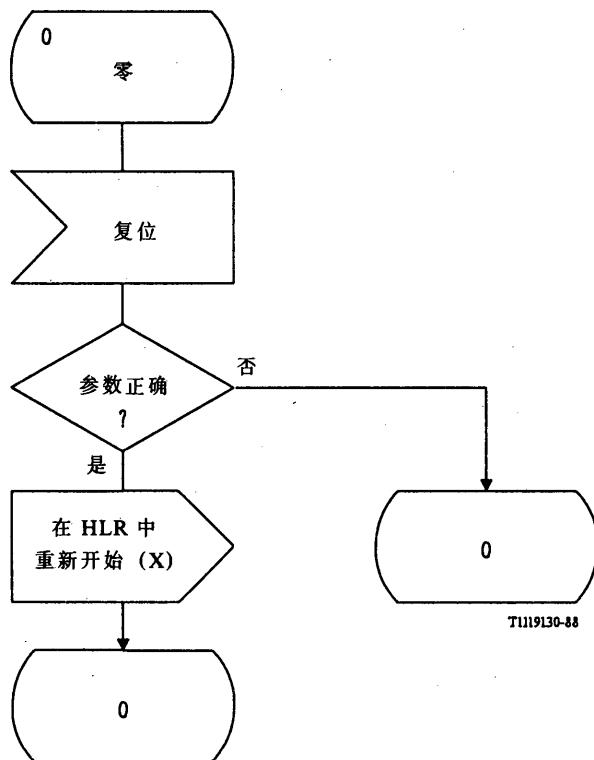


图 134/Q.1051  
在 VLR 中接收复位消息的专用规程

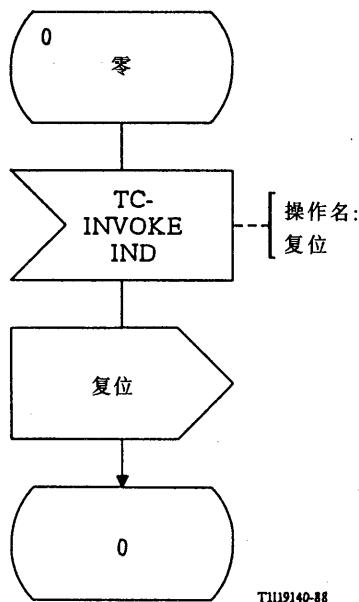


图 135/Q.1051  
在 VLR 中接收复位消息的 ASE/TCAP 接口

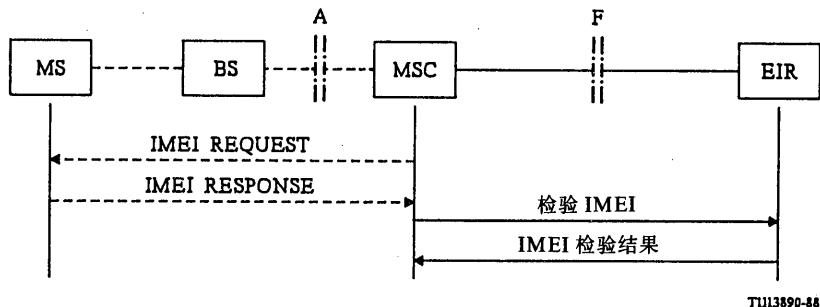


图 136/Q. 1051

#### 检验设备标识符 (IMEI) 的接口和规程

##### 3.9.2 规程概述

该规程示于图 136/Q. 1051。这一规程由 MSC 起始，它通过无线电波传播路径上的信令规程请求某个 MS 提供其 IMEI。当在 MSC 中接收到该 IMEI 时，MSC 对 EIR 发送检验 IMEI 消息。

EIR 回送 IMEI 检验结果消息进行响应。MSC 进一步采取的行动取决于从 EIR 接收的结果。

##### 3.9.3 IMEI 管理规程的详细说明

###### 3.9.3.1 MSC 中的规程

图 137/Q. 1051 含有专用规程，而图 138/Q. 1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

当要检验 IMEI 时，MSC 在 TC-INVOKE REQUEST 原语中对设备标识符寄存器 (EIR) 发送检验 IMEI 消息。请求 TCAP 使用定时器 T-cim 来监督这一规程。

在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收 IMEI 检验结果消息。如果在 EIR 中该 IMEI 是未知的，则将在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中接收 IMEI 不明消息。

###### 3.9.3.2 EIR 中的规程

图 139/Q. 1051 含有专用规程，而图 140/Q. 1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

EIR 将在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收检验 IMEI 消息。如果在 EIR 含有的目录中没有该 IMEI，则在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送 IMEI 不明消息。如果在目录中含有该 IMEI，则在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送目录中含有的信息（见 § 4）。

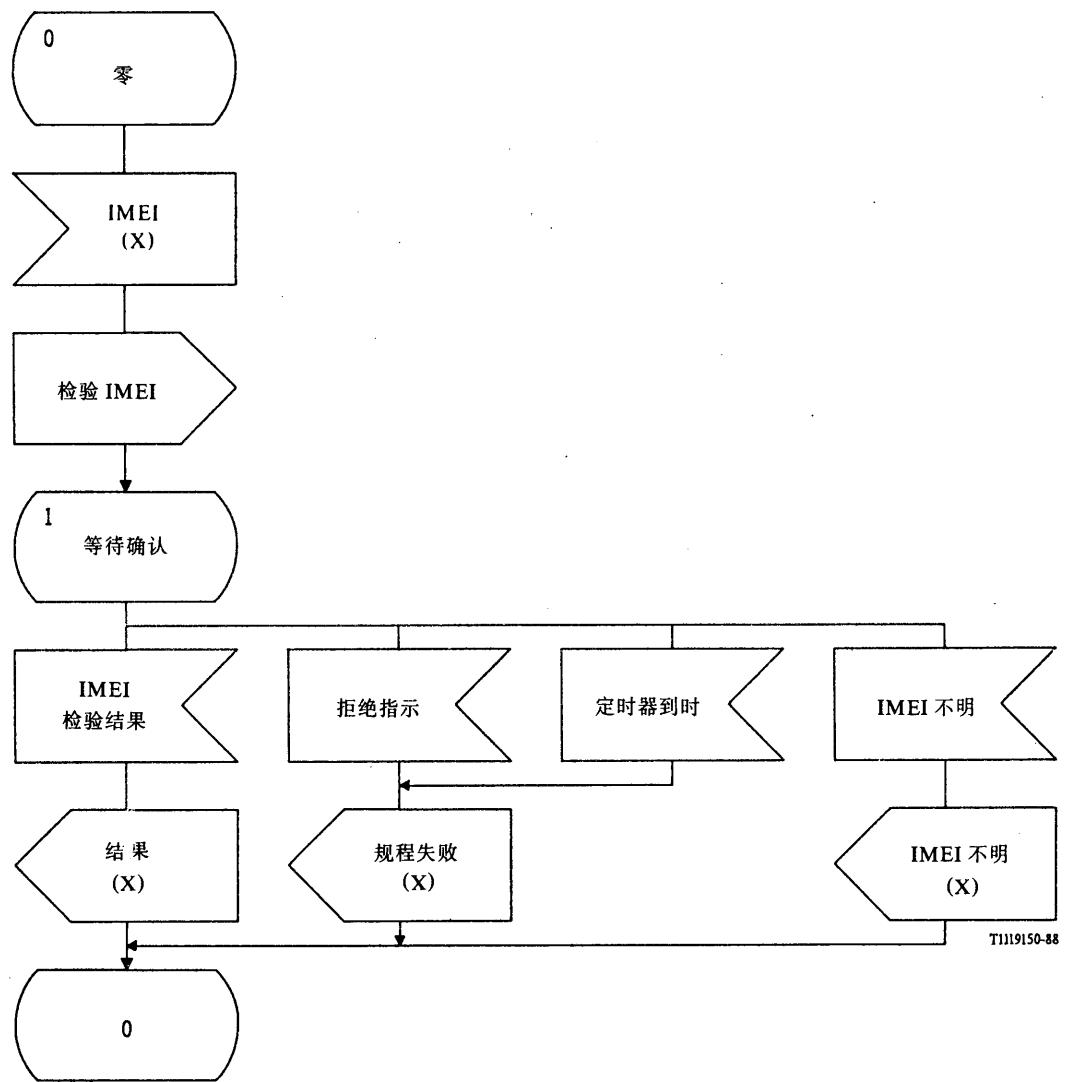


图 137/Q. 1051

在 MSC 中用于检验 IMEI 的专用规程

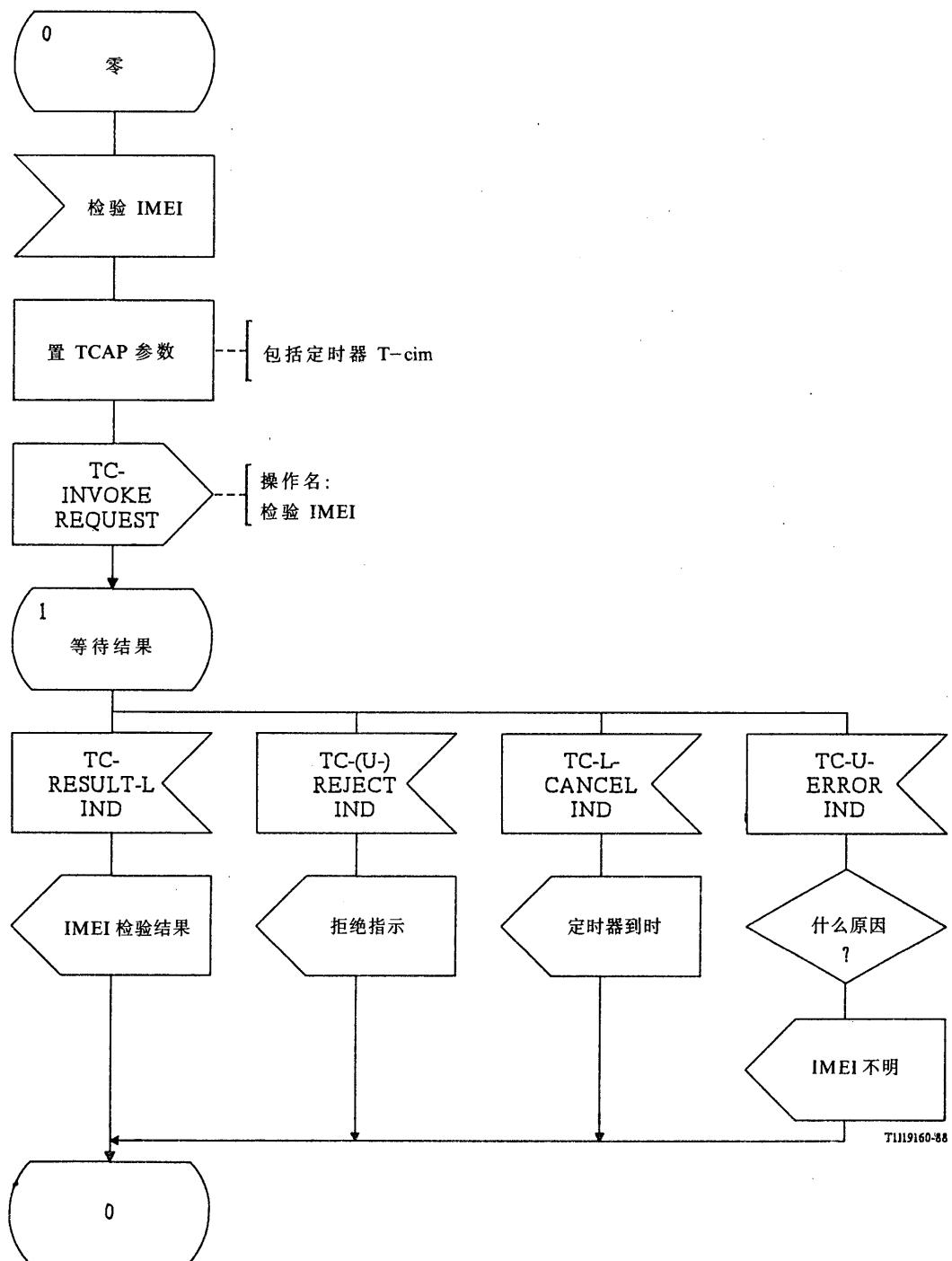


图 138/Q. 1051

在 MSC 中用于检验 IMEI 的 ASE/TCAP 接口规程

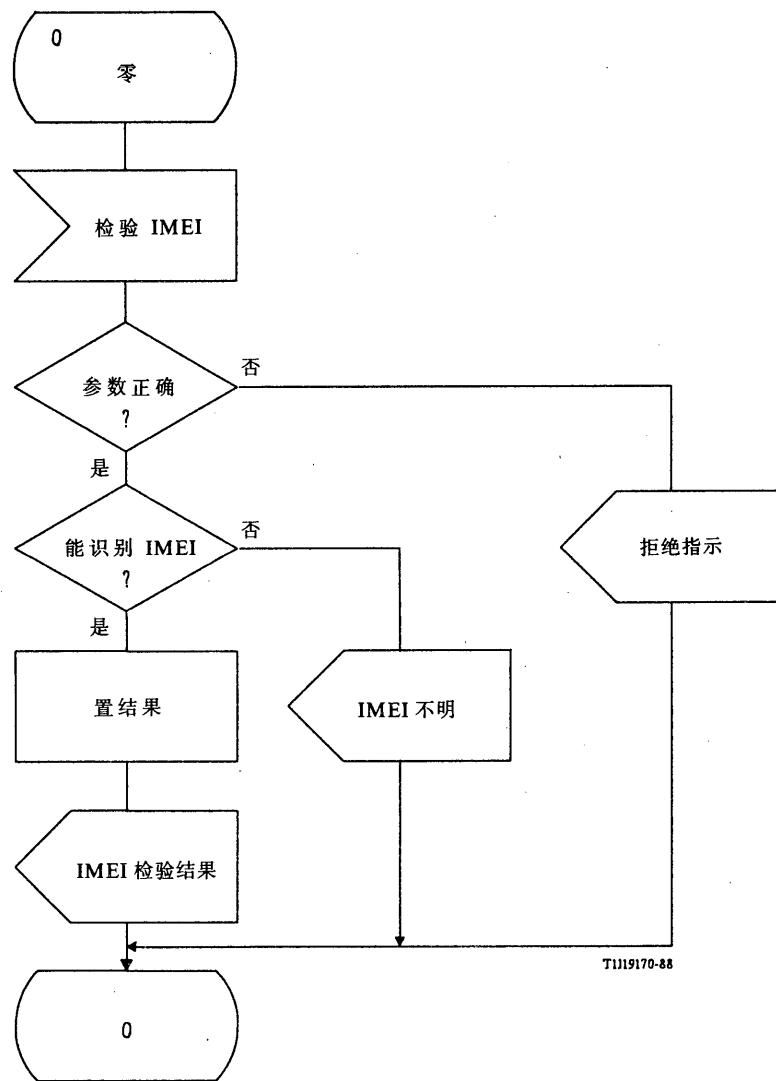


图 139/Q. 1051  
在 EIR 中用于检验 IMEI 的专用规程

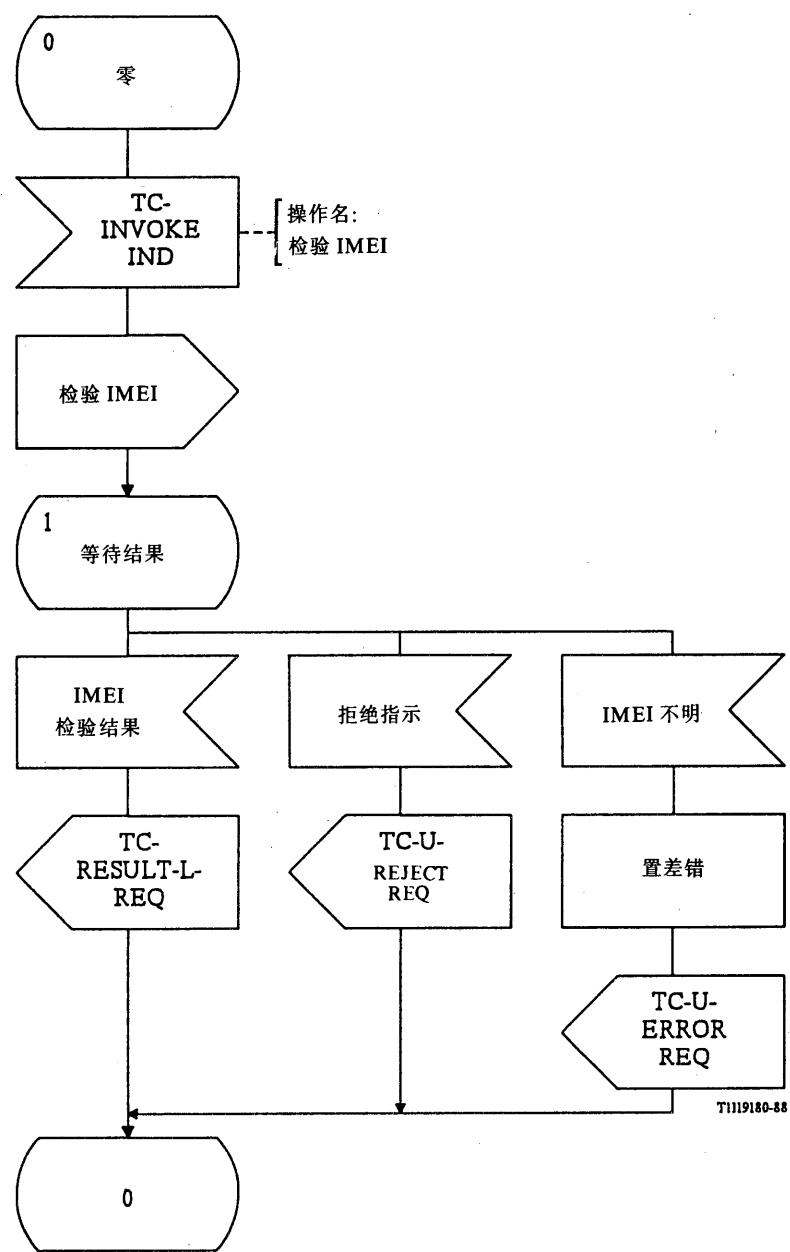


图 140/Q. 1051

在 EIR 中用于检验 IMEI 的 ASE/TCAP 接口规程

### 3.10 鉴定

#### 3.10.1 接口规定

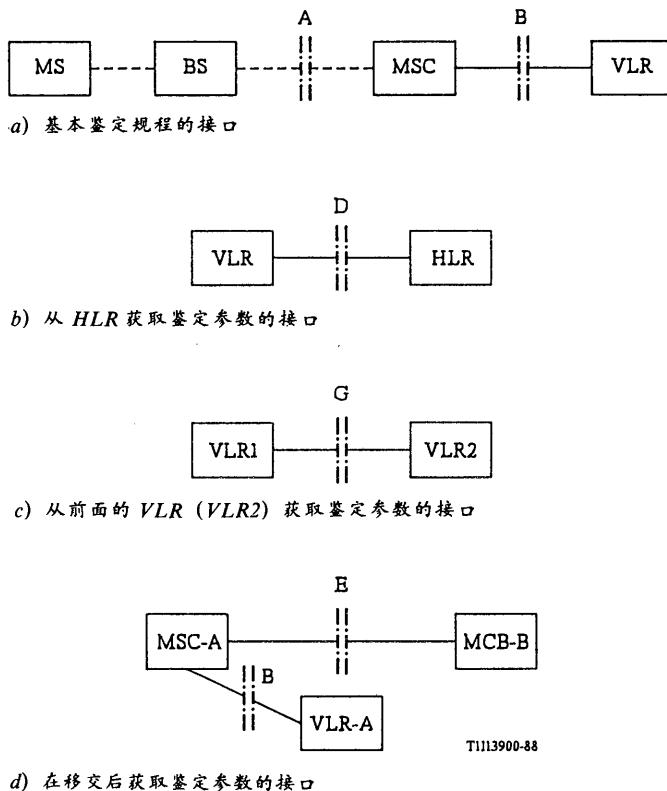


图 141/Q.1051

#### 有关鉴定的接口

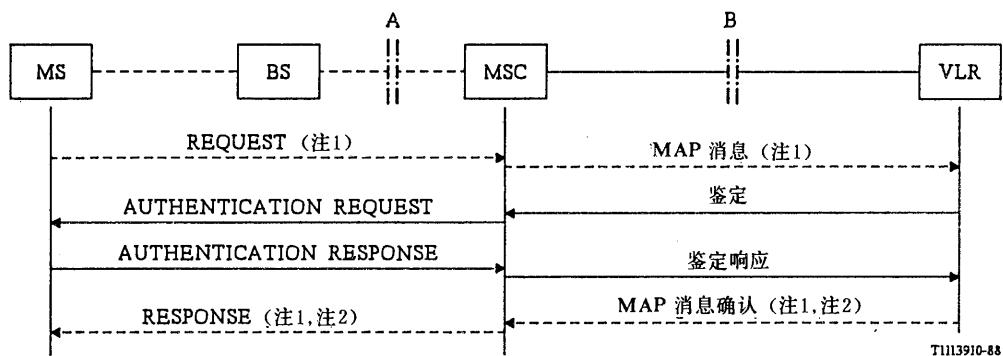
图 141/Q.1051 示出在鉴定移动台时涉及的接口和系统部件。各种不同的情况为：

- 基本鉴定规程的接口，此时对于在呼叫建立、位置登记和增补业务操作的鉴定，由 VLR 进行鉴定核对（图 141/Q.1051a）；
- 在 VLR 和 HLR 之间的接口，用于对 VLR 传送鉴定参数（图 141/Q.1051b）；
- 在新的 VLR (VLR1) 和前面的 VLR (VLR2) 之间的接口，用于在位置登记处传送鉴定参数（图 141/Q.1051c）；
- 在主控的 MSC (MSC-A) 及其相关 VLR (VLR-A) 之间的接口，用于在移交时的鉴定（图 141/Q.1051d）；
- MSC-A 和 MSC-B 之间的接口。只有在 MSC-A 和 MSC-B 之间进行移交时，以及对 MSC-B 保持呼叫的情况下，在 MSC-B 的 BS 之间进行随后的移交时，才要求使用这个接口（图 141/Q.1051d）。

#### 3.10.2 基本鉴定规程

##### 3.10.2.1 规程概述

这一规程示于图 142/Q.1051。



注 1 — REQUEST/RESPONSE/MAP 消息和 MAP 消息确认表示某个与呼叫建立、位置登记、某种增补业务的操作或要求鉴定的任何其它事件相关的消息。

注 2 — 如有要求，这些消息将含有新的 TMSI。

图 142/Q. 1051

#### 基本鉴定规程

在 VLR 从 MSC 接收有关位置登记、呼叫建立、某种增补业务操作或 MSC 请求起始鉴定（见 § 3.10.5）的 MAP 消息时，便起始这一规程。如果 VLR 不知道 MS，则 VLR 可以通过 § 3.10.3 叙述的规程从 HLR 获取鉴定参数，或者通过 § 3.10.4 叙述的规程从前面的 VLR 获取鉴定参数。

该 VLR 对 MSC 发送鉴定消息进行鉴定。这消息含有要发送给 MS 的鉴定参数 (AP)。然后，在 AUT-REQUEST 消息中将该参数发送给 MS。该 MS 在 AUT-RESPONSE 消息中回送鉴定结果参数进行响应。

然后，在鉴定响应消息中将这鉴定结果参数 (AR) 送给 VLR 进行鉴定核对。

由 VLR 确定 MS 的鉴定。

回送负的鉴定核对结果是起始该鉴定规程的规程的一部分。要了解在位置登记、增补业务操作和 I/C/O/G 呼叫建立时的鉴定情况，可参看 § 3.2.1.3.1, § 3.3.1.3.1, § 3.4.3.1.1, § 3.4.3.1.2 和 § 3.10.5.2.1。

在移交时的鉴定并不是基本的或随后的移交规程的组成部分，因为鉴定在移交规程完成后发生。在移交时提供负的鉴定结果的方式在下面的 § 3.10.5.2.1 中予以规定。

#### 3.10.2.2 基本鉴定规程详细说明

##### 3.10.2.2.1 VLR 中的规程

专用规程示于图 143/Q. 1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 144/Q. 1051。

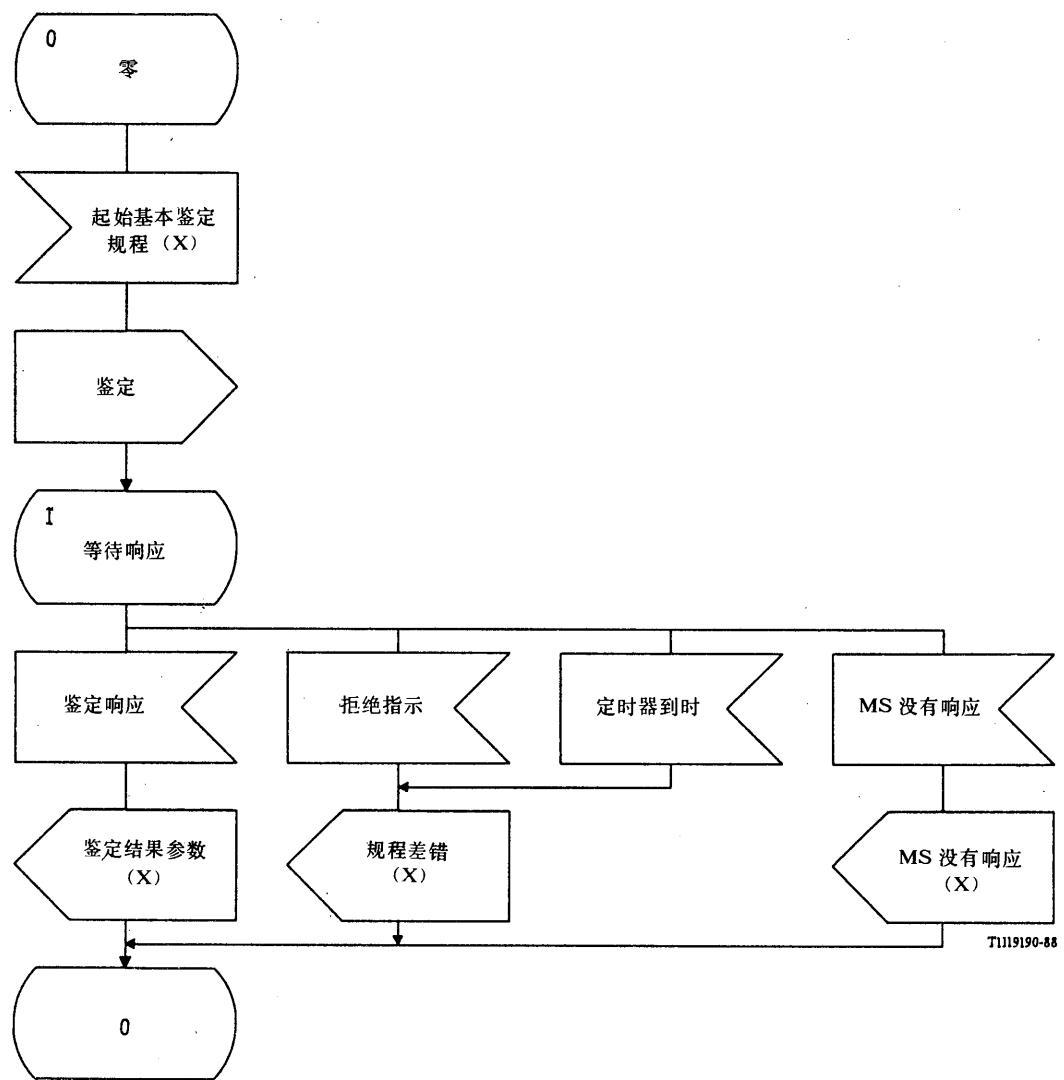


图 143/Q. 1051

在 VLR 中用于基本鉴定规程的专用规程

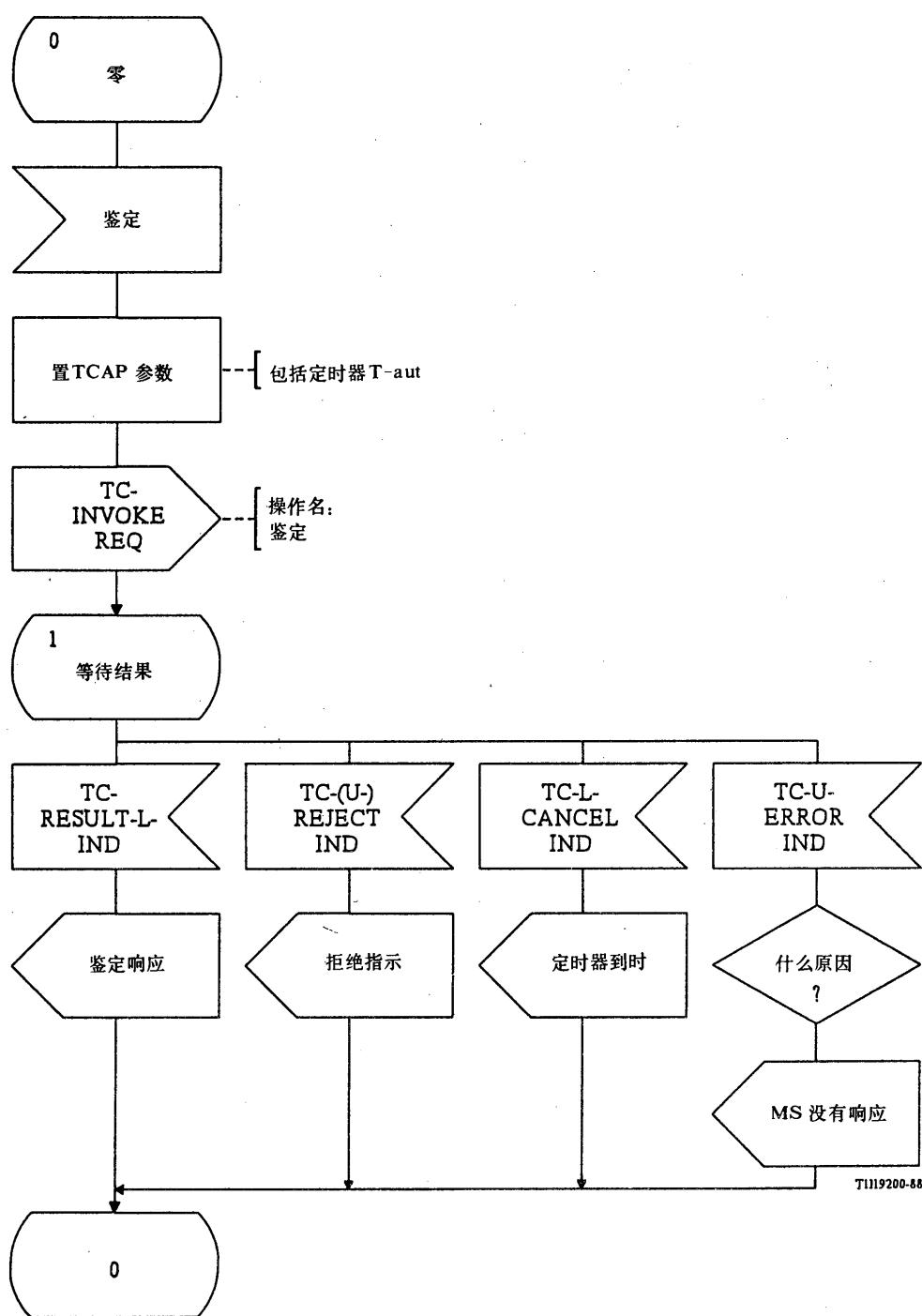


图 144/Q.1051

在 VLR 中用于基本鉴定规程的 ASE/TCAP 接口规程



在给出要求鉴定的指示时，VLR 在 TC-INVOKE REQUEST 原语中对 MSC 发送鉴定消息。请求 TCAP 使用定时器 T-aut 来监督这一规程。接收结果如下：

- 在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中含有鉴定响应消息。将这消息中含有的鉴定结果参数传送给 VLR 中的鉴定核对机制；
- 在 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语中指示规程差错，而在 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中指示定时器 T-aut 到时。对鉴定核对机制说明这两者中的任何一种事件（规程差错（x））；
- 在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中接收自 MS 没有响应消息。这消息表示由于无线电波传播路径发生某些问题而没有完成鉴定。也要对鉴定核对机制说明这个事件。

### 3.10.2.2 MSC 中的规程

图 145/Q.1051 含有专用规程，而图 146/Q.1051 含有 ASE/TCAP 接口规程。

MSC 将在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收鉴定消息。如果没有参数差错，MSC 将开始对 MS 的鉴定（由 AUT-REQ (X) 消息表示）。在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中，对 VLR 回送自 MS 的响应（在 AUT-RESPONSE (x) 消息中）。

如果自 MS 没有响应，则在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送自 MS 没有响应消息。

在 TC-U-REJECT REQUEST 原语中说明规程差错。

### 3.10.3 从 HLR 至 VLR 传送鉴定参数的规程

#### 3.10.3.1 规程概述

可以对 VLR 提供如下所列任何一种鉴定信息：

- i) 鉴定密钥；
- ii) 一组 AP/AR 矢量。

由 VLR 起始这个规程。就方法 i) 而言，当一未知的 MS 在 VLR 中登记时，可以通过位置登记规程，或者通过呼叫建立或增补业务的请求，起始这一规程。对于方法 ii)，在与情况 i) 相同的情况下，而且在 VLR 中含有的 AP/AR 矢量数低于某个门限时，起始这一规程。

这一规程示于图 147/Q.1051，该规程主要是交换从 HLR 发送参数（鉴定）信息请求消息和鉴定参数消息。

#### 3.10.3.2 规程详细说明

##### 3.10.3.2.1 VLR 中的规程

专用规程示于图 148/Q.1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 149/Q.1051。

在 VLR 中的鉴定管理实体将指示要求鉴定参数（取得的鉴定参数 (x) 信号）。这指示还可以包括要求什么类型的参数，参看 § 3.10.3.1。在 PLMN 中这也可能是以默契的方式进行的，例如总是使用方法 ii)，或者如果 HLR 和 VLR 在同一个 PLMN 中，则使用方法 i)，如果对另一个 PLMN 的某个 HLR 请求，则使用方法 ii)。

请求 TCAP 使用定时器 T-ph 来监督这一规程。

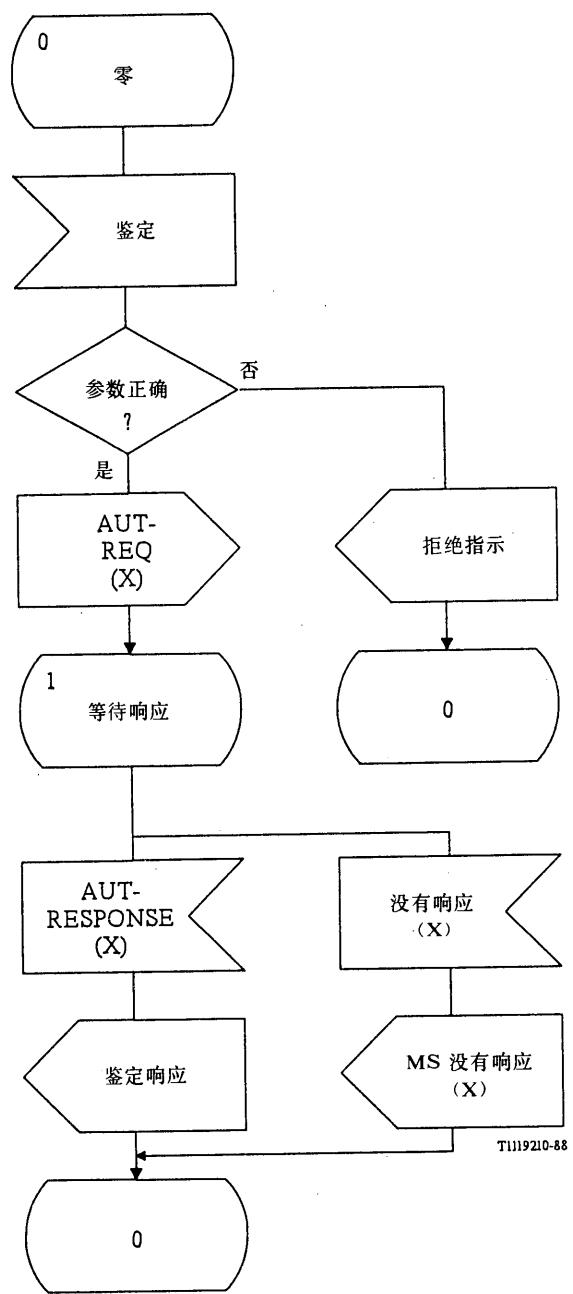


图 145/Q.1051  
在 MSC 中用于基本鉴定规程的专用规程

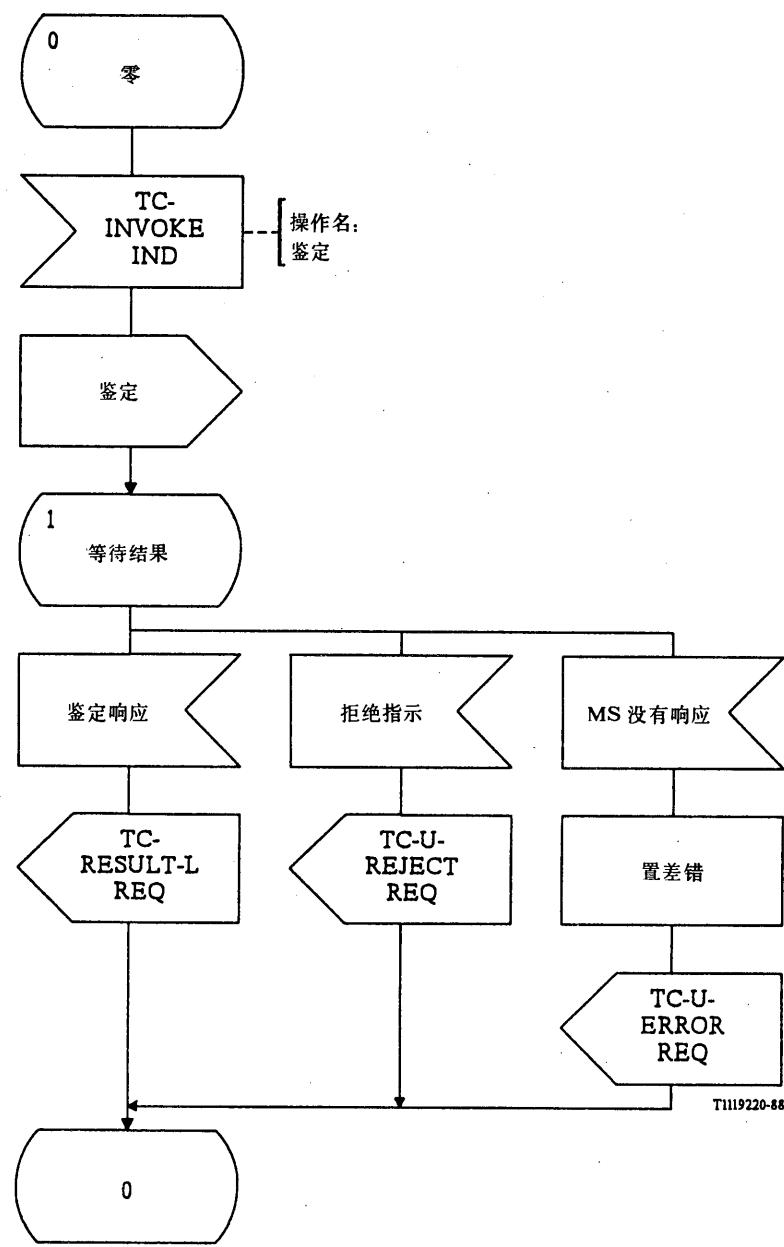


图 146/Q. 1051

在 MSC 中用于基本鉴定规程的  
ASE /TCAP 接口规程

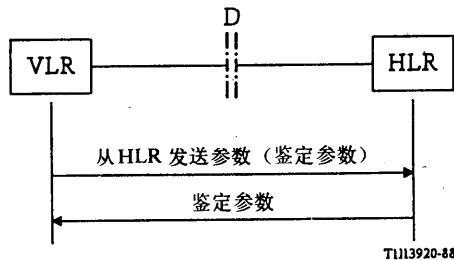


图 147/Q. 1051

#### 从 HLR 至 VLR 发送鉴定参数的规程

在 TC-INVOKE REQUEST 原语中发送从 HLR 发送参数（鉴定）消息。接收结果如下：

- 在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收鉴定参数消息。将这鉴定参数提供给 VLR 的鉴定管理实体；
- 在 TC-L-CANCEL INDICATION 原语中指示定时器 T-ph 到时；
- 在 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语中指示规程差错；
- 在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中报告负结果如下：
  - i) 用户不明消息，如果在 HLR 中 MS 的标识符未知。

#### 3.10.3.2.2 HLR 中的规程

专用规程示于图 150/Q. 1051，而 ASE/TCAP 接口规程示于图 151/Q. 1051。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收从 HLR 发送参数（鉴定）消息。HLR 将进行分析并回送结果如下：

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送鉴定参数消息。这消息将含有鉴定密钥或一组 AP/AR 矢量，见 § 3.10.3.1；
- 如果在 HLR 中 MS 未知，则在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送用户不明消息。

#### 3.10.4 从前面的 VLR 获得鉴定参数的规程

通过 § 3.2.1.3 叙述的发送 IMSI 的操作，从前面的 VLR 获得鉴定参数。然后，该鉴定参数包含在 IMSI 响应消息中。如果该消息没有包含鉴定参数，则 VLR 将使用 § 3.10.3 的规程以便从 HLR 获得鉴定参数。

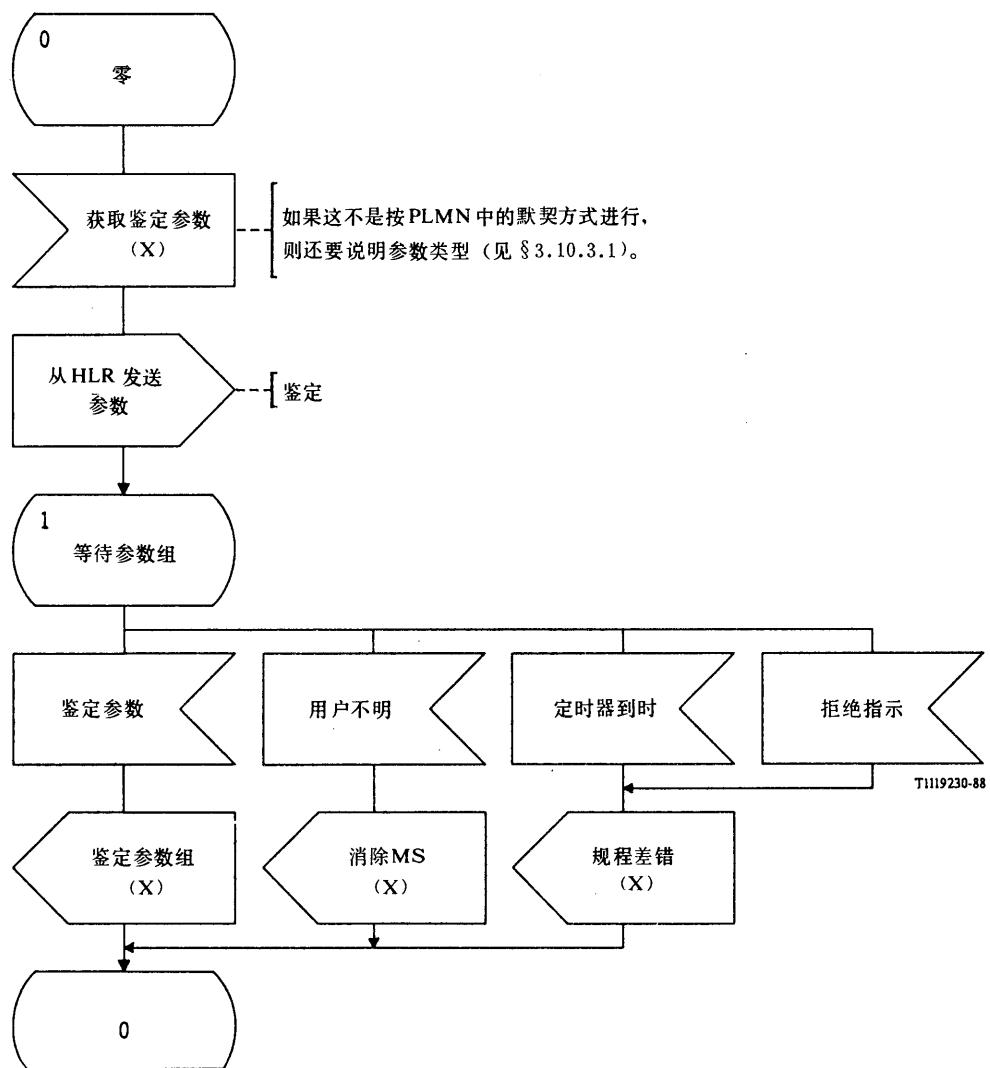


图 148/Q.1051

在 VLR 中用于从 HLR 获取鉴定  
参数的专用规程

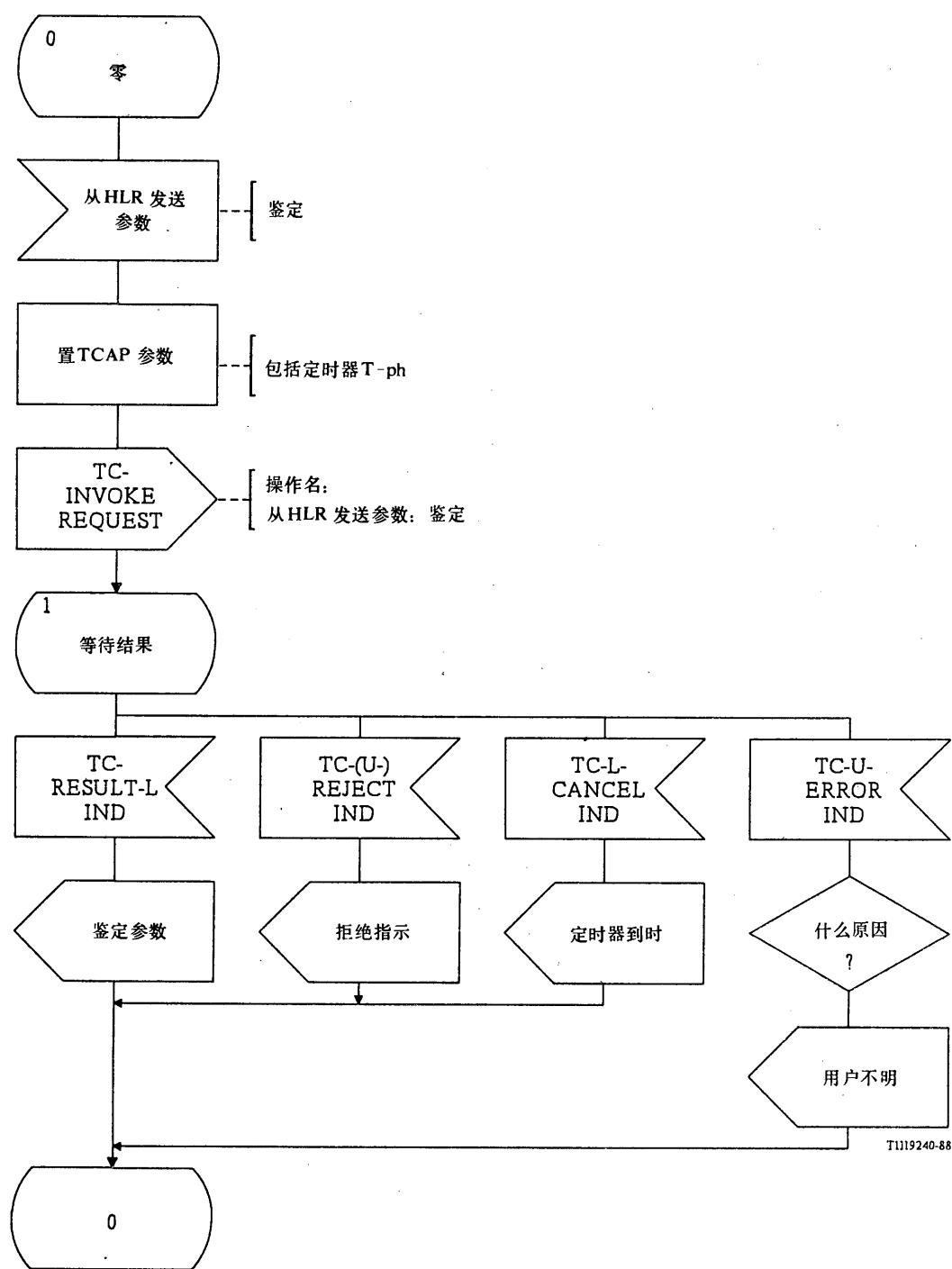


图 149/Q. 1051  
在 VLR 中用于从 HLR 获取鉴定参数的  
ASE/TCAP 接口规程

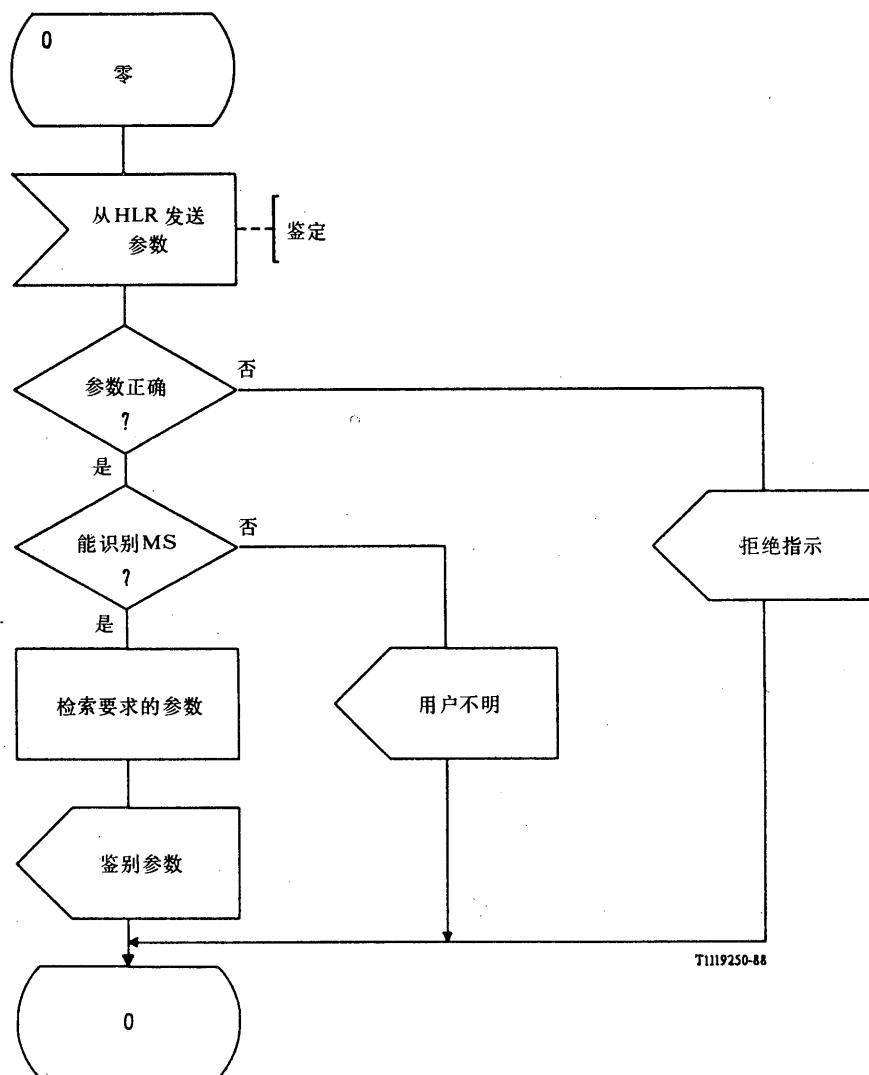


图 150/Q. 1051  
在 HLR 中用于对 VLR 提供鉴定参数  
的专用规程

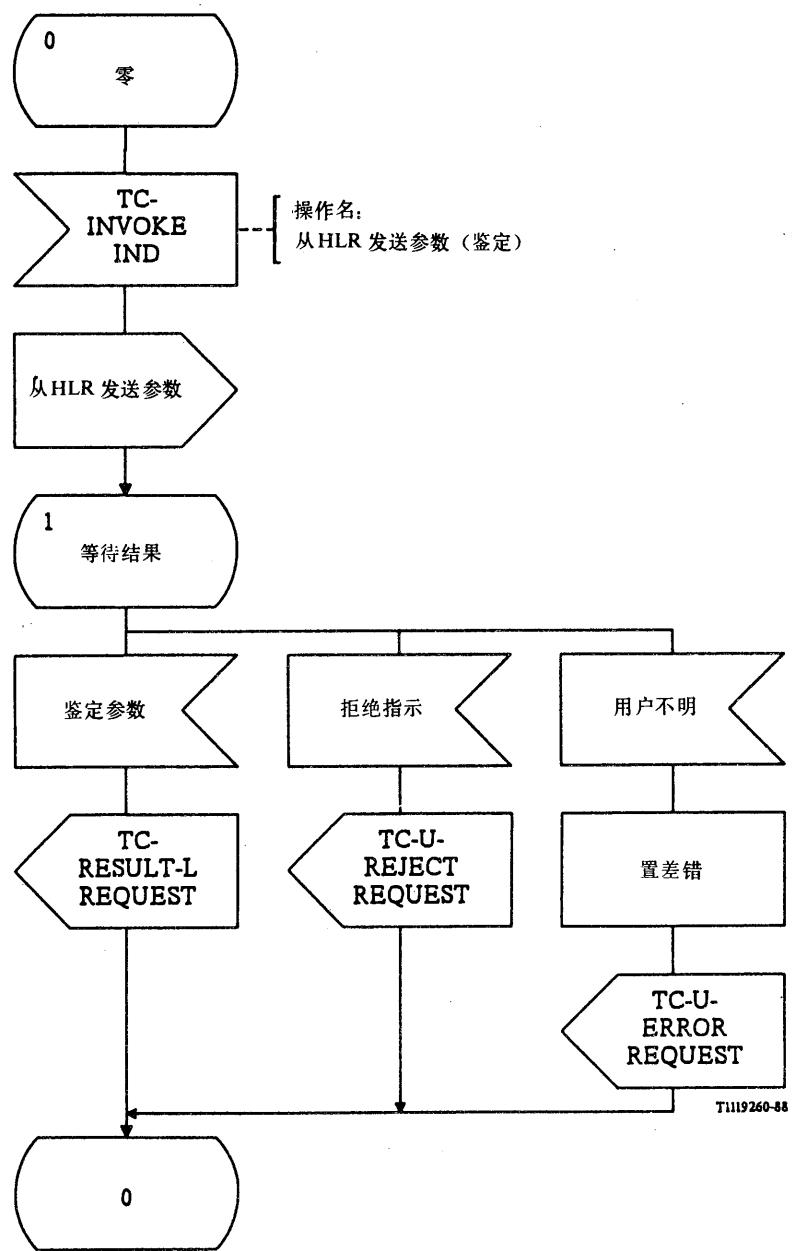


图 151/Q.1051

在 HLR 中用于对 VLR 提供鉴定参数  
的 ASE/TCAP 接口规程

### 3.10.5 在移交时的鉴定规程

#### 3.10.5.1 规程概述

对于移交时的鉴定要求使用四种规程（见图 152/Q.1051）：

- i) 在与主控的 MSC 相关的 VLR 中起始基本鉴定规程的规程（图中的 1）；
- ii) 基本鉴定规程（图中的 2）；

- iii) 从 MSC-A 至 MSC-B 传送鉴定请求的规程 (图中的 3);
- iv) 从 MSC-B 至 MSC-A 传送鉴定响应的规程 (图中的 4);
- v) 在 MSC-B 控制的区域中发生随后的移交时起始鉴定的规程 (图中的 5)。

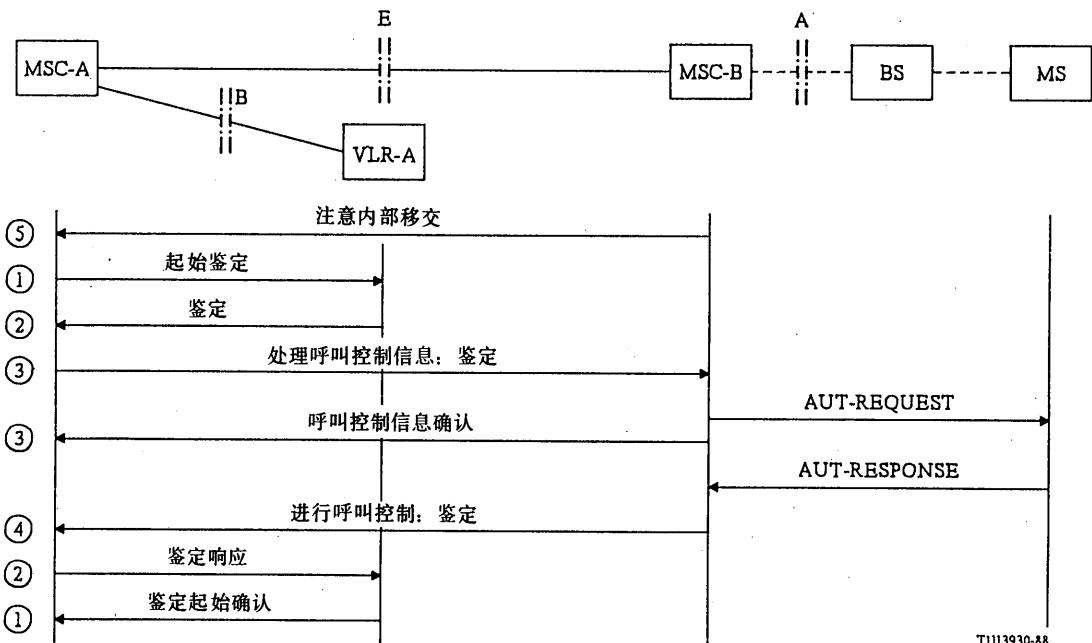


图 152/Q. 1051

#### 在移交时的鉴定规程

如图 152/Q. 1051 所示，在每个功能实体中要求消息排序和各规程序的互通。规程 i) 和 ii) 在 MSC-A 和 VLR-A 之间使用相同的事务处理。规程 iii)、iv) 和 v) 使用在 MSC-A 和 MSC-B 之间进行基本移交而建立的事务处理。

如果将呼叫移交给另一个 MSC，则只要求使用 iii) 和 iv) 中的规程。

规程进行如下：在将呼叫移交给 MSC-A 中的另一个 BS 时，MSC-A 请求其相关的 VLR 起始对 MS 进行鉴定（起始鉴定消息）。在接收这消息时，VLR 起始 § 3.10.2 的基本鉴定规程（鉴定消息和鉴定响应消息）。为了说明鉴定结果，在基本鉴定规程结束后，VLR 对 MSC 发送鉴定起始确认消息。

如果将呼叫移交给另一个 MSC (MSC-B) (包括随后对第三个 MSC 的移交)，则将鉴定消息传送给 MSC-B。这在处理呼叫控制信息：鉴定消息中进行，然后 MSC-B 使用呼叫控制确认消息对该消息进行确认。这操作在 § 3.5.5.2 中予以规定。在进行呼叫控制鉴定消息中回送 MS 的鉴定响应。这操作在 § 3.5.5.1 中叙述。

如果对 MSC-B 中的另一个 BS (进行随后的移交，则为了起始规程 i)、ii) 和 iii)，必须对 MSC-A 发出一个指示。MSC-B 将发送注意内部移交消息来完成这一操作。MSC-A 对这消息不予确认。

规程 i) 和 v) 分别在下面的 § 3.10.5.2.2 和 § 3.10.5.2.3 中叙述。

### 3.10.5.2 规程详细说明

#### 3.10.5.2.1 请求鉴定的 MSC 中的规程

主控 MSC 中的专用规程和 ASE/TCAP 接口规程分别示于图 153/Q.1051 和 154/Q.1051。

在移交期间的适当时刻，主控 MSC 将请求其相关的 VLR 起始 § 3.10.2 的基本鉴定规程（在移交时鉴定 (x) 的信号）。如果在 MSC-B 中发生移交，则 MSC-A 将从 MSC-B 接收注意内部移交消息。然后，主控 MSC 将在 TC-INVOKE REQUEST 原语中对其相关的 VLR 发送起始鉴定消息。也请求 TCAP 使用定时器 T-aur 来监督这一规程。必须按这样的要求选择 T-aur 值，即在对起始鉴定消息确认之前，VLR 要有足够的时间完成基本鉴定规程（见图 152/Q.1051）。

在 MSC 处可以接收下列响应：

- 鉴定起始确认消息将指出鉴定核对无误，MS 真实可靠。在 TC-RESULT-L INDICATION 原语中接收这消息；
- 系统故障消息可以表示定时器 T-aur 到时（作为 TC-L-CANCEL INDICATION 原语接收）或对等实体中的拒绝状态（作为 TC-(U)-REJECT INDICATION 原语接收）；
- 在 TC-U-ERROR INDICATION 原语中可以接收负结果如下：
  - i) 系统故障消息，表示基本鉴定规程中出现规程差错；
  - ii) 非法用户消息，表示 MS 没有通过鉴定核对；
  - iii) 自 MS 没有响应消息，表示 VLR（或 MSC）在无线电波传播路径上没有接收对鉴定规程的响应，见基本鉴定规程（§ 3.10.2）。

如图 153/Q.1051 所示，对 MSC 中的移交控制机制提供上述所有的消息。

在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收注意内部移交消息，并隐含地结束该规程（图 155/Q.1051）。

#### 3.10.5.2.2 在请求 VLR 进行鉴定时 VLR 中的规程

图 156/Q.1051 和图 157/Q.1051 分别给出专用规程和 ASE/TCAP 接口规程。

VLR 将在 TC-INVOKE INDICATION 原语中接收起始鉴定消息。对 VLR 中的鉴定机制提供起始基本鉴定规程的指示（由起始基本鉴定规程 (x) 的信号表示）。该鉴定机制可能报告下列事件：

- 在 TC-RESULT-L REQUEST 原语中回送鉴定正确 (x) 信号，作为鉴定起始确认消息；
- 在 TC-U-ERROR REQUEST 原语中回送和报告负结果如下：
  - i) 规程差错 (x) 信号表示在基本鉴定规程中存在某种规程差错。回送这指示，作为系统故障消息；
  - ii) 非法用户 (x) 信号表示 MS 没有通过鉴定核对。回送这指示，作为非法用户消息；
  - iii) 自 MS 没有响应 (x) 信号表示 MS 对基本鉴定规程没有响应。回送这指示，作为自 MS 没有响应消息。

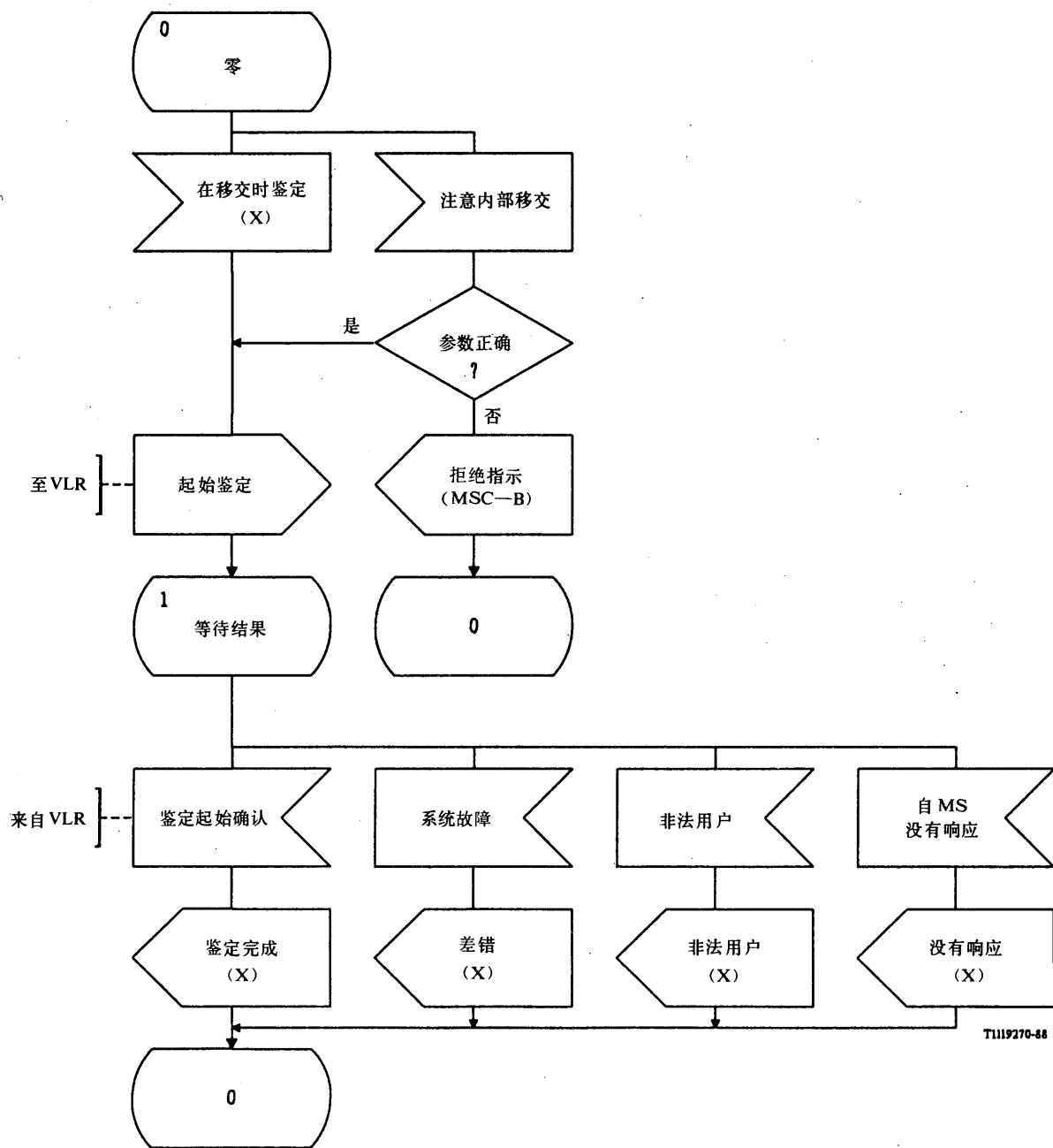


图 153/Q. 1051

在主控的 MSC 中用于请求鉴定  
的专用规程

T1119270-88

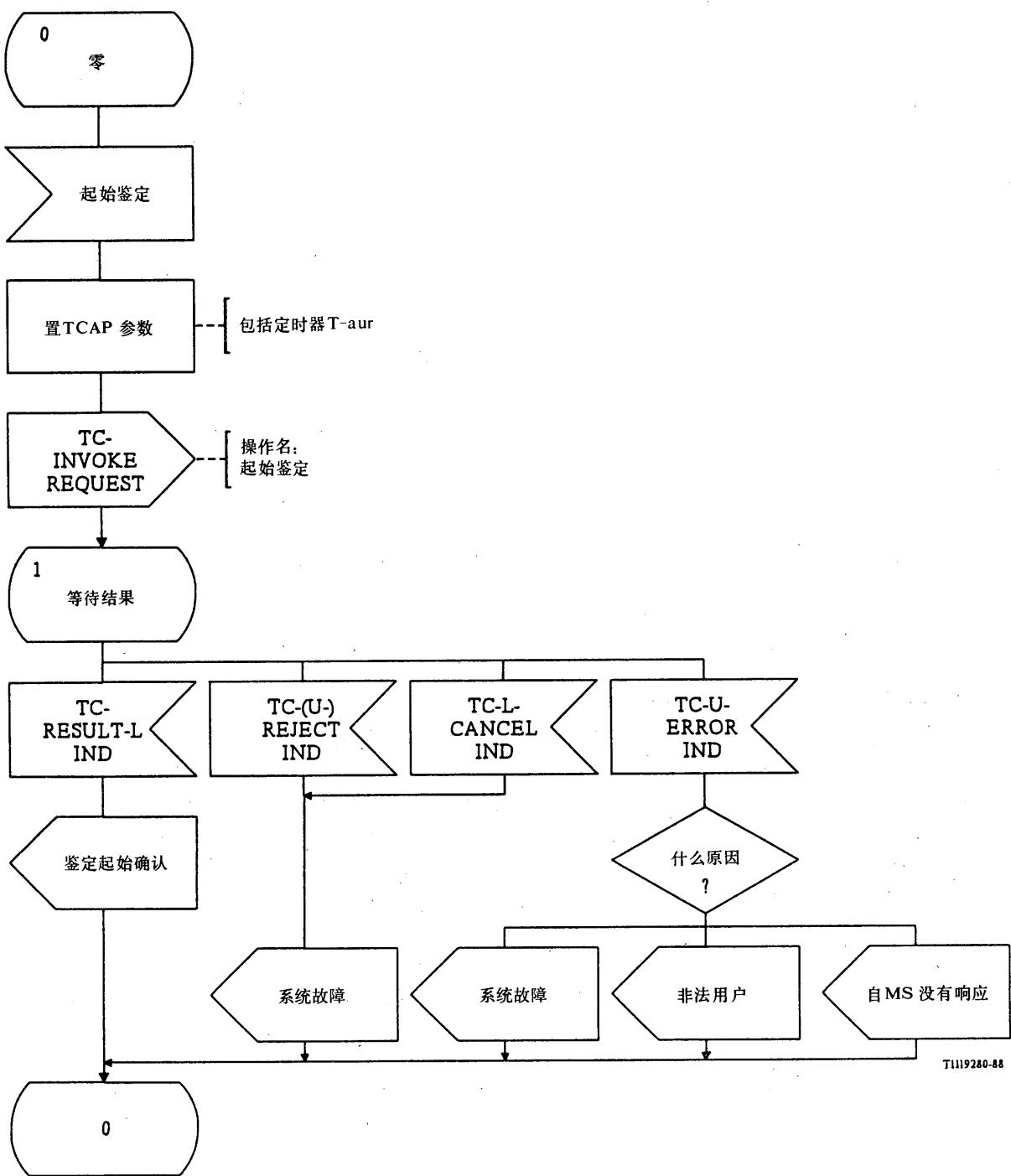


图 154/Q. 1051

在 MSC 中用于请求鉴定的  
ASE/TCAP 接口规程

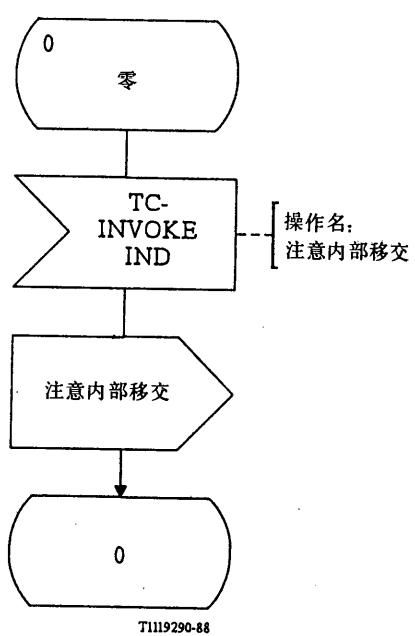


图 155/Q. 1051

# 当 MSC-B 请求起始鉴定时 MSC-A 中的 ASE/TCAP 接口规程

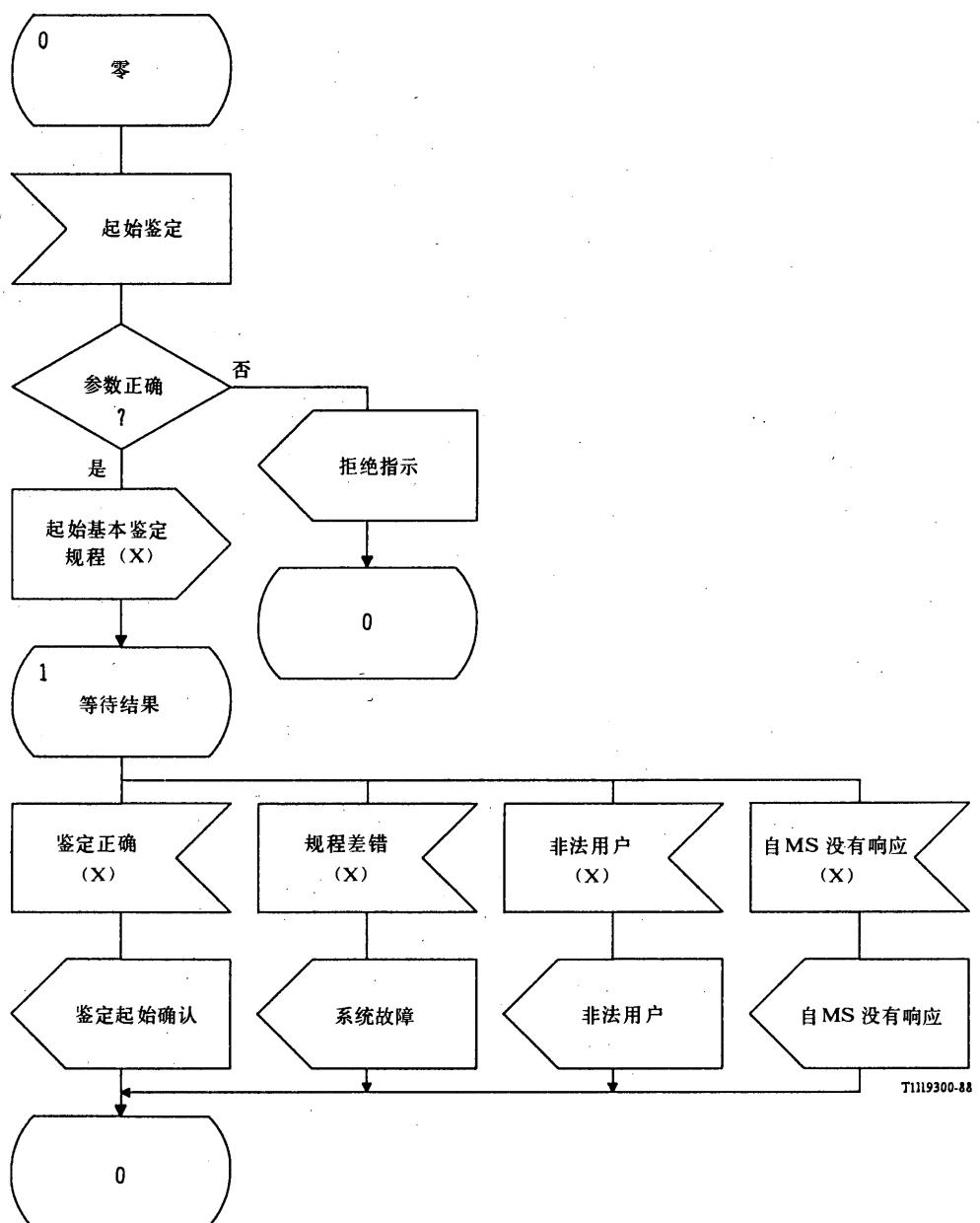


图 156/Q. 1051  
在 VLR 中用于起始基本鉴定规程  
的专用规程

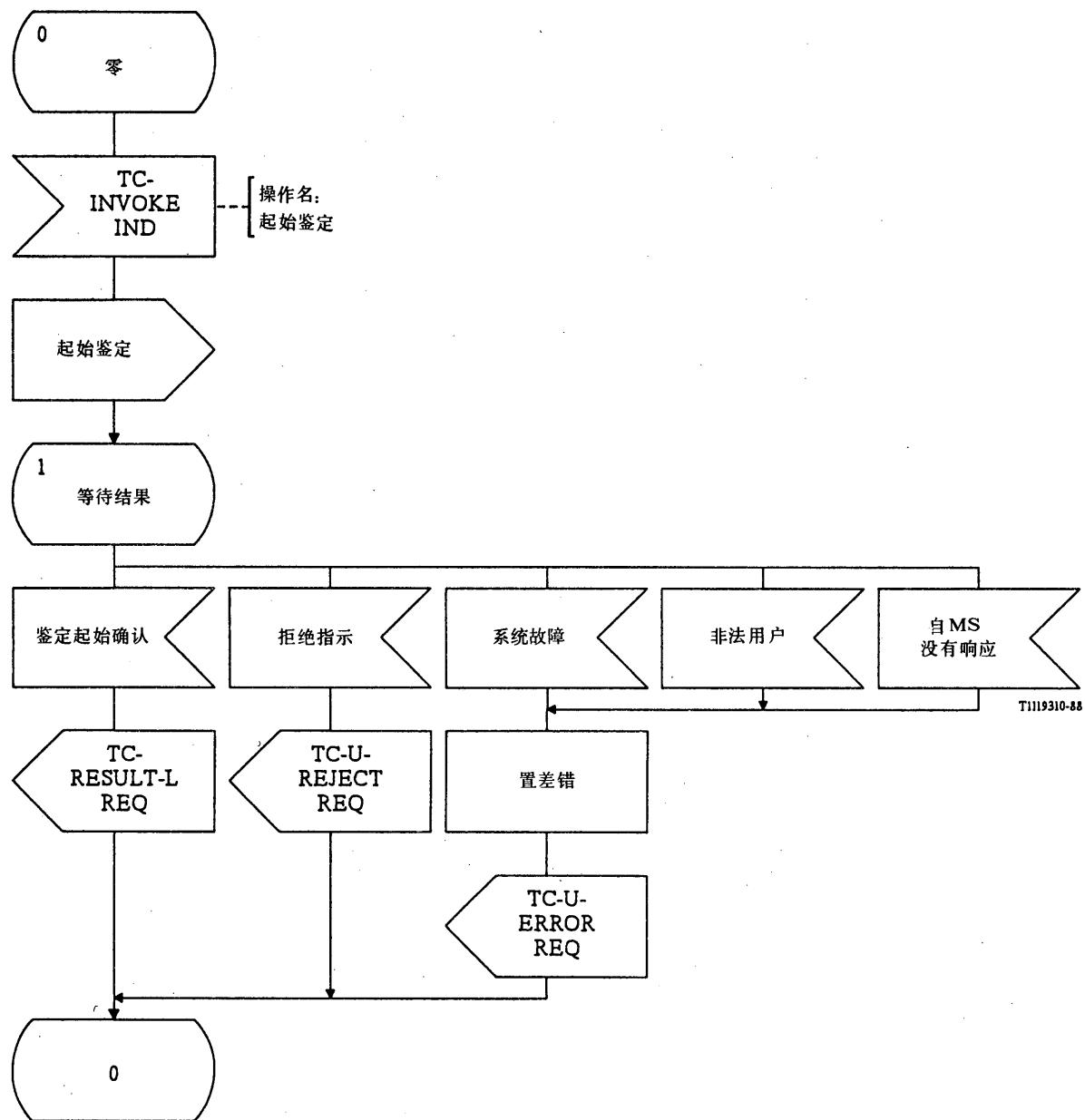


图 157/Q. 1051

在 VLR 中用于起始基本鉴定规程  
的 ASE/TCAP 接口规程

### 3.10.5.2.3 在 MSC-B 中用于请求鉴定的规程

专用规程和 ASE/TCAP 接口规程分别示于图 158/Q.1051 和图 159/Q.1051。

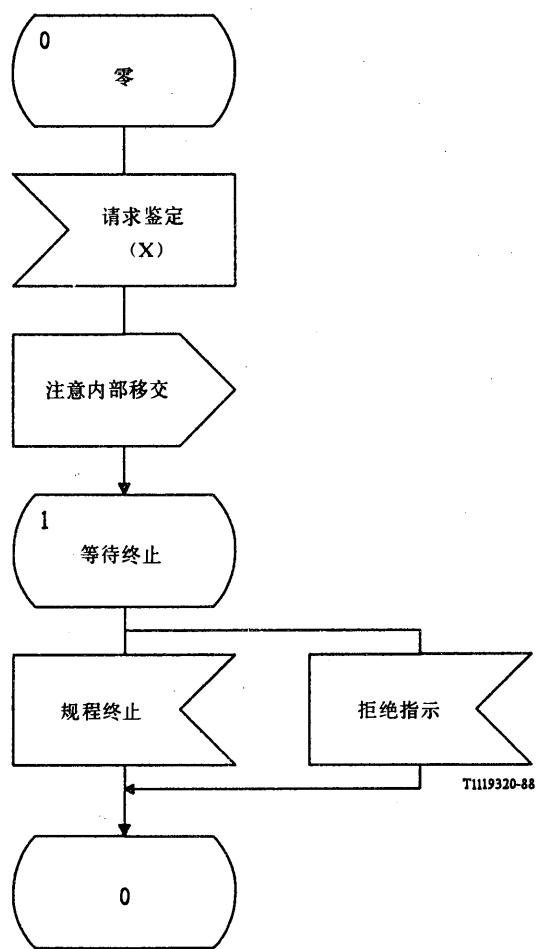


图 158/Q.1051

在 MSC-B 中用于请求起始鉴定的  
专用规程

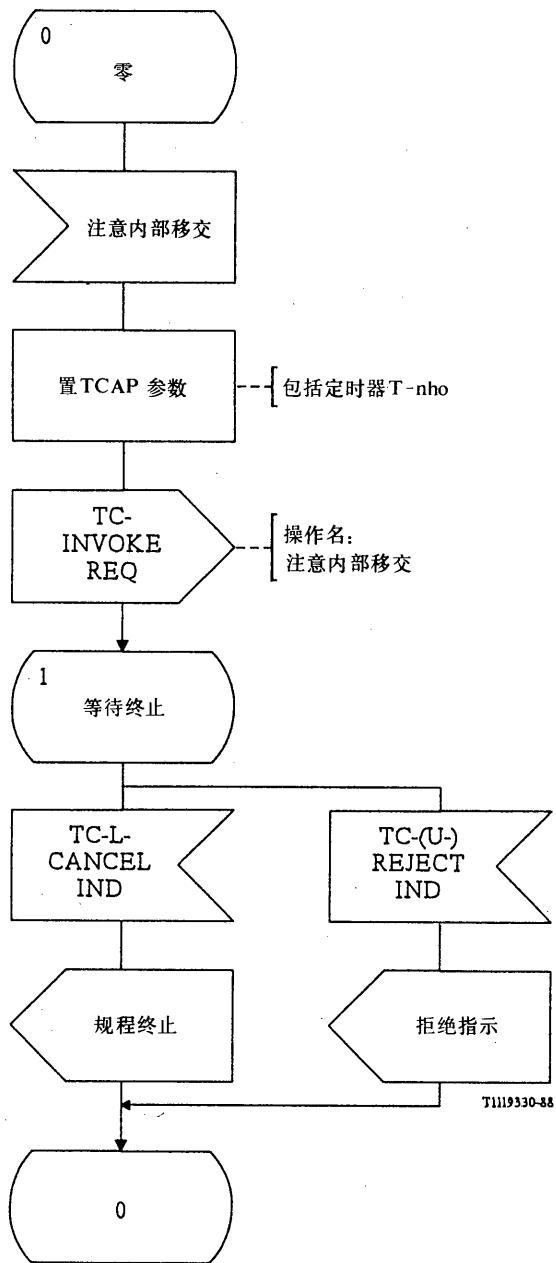


图 159/Q. 1051

**在 MSC-B 中用于请求起始鉴定的  
ASE/TCAP 接口规程**

当 MSC-B 完成 MSC-B 的 BS 之间的随后移交时，MSC-B 可以请求起始基本鉴定规程。然后，MSC-B 在 TC-INVOKE REQUEST 原语中对主控的 MSC (MSC-A) 发送注意内部移交消息。在由 TC-L-CANCEL INDICATION 原语指示该规程结束的地方，使用超时监督（定时器 T-nho）隐含地结束这一规程。

### 3.11 有关保密功能的管理

加密密钥或其它信息（例如 TMSI）作为上面规定的 MAP 消息（例如接受位置更新消息、鉴定信息响应消息）中的参数进行传送。

与加密有关的其它功能有待进一步研究。

## 4 信息内容

### 4.1 应用服务单元

使用属于下列目录的操作、参数和差错构成了为移动应用部分规定的应用服务单元。

#### 4.1.1 参数目录

##### 编号和标识参数

- SubscriberId	§ 5.3.1.1
- IMSI	§ 5.3.1.2
- TMSI	§ 5.3.1.3
- IMEI	§ 5.3.1.4
- LocAreaId	§ 5.3.1.5
- TargetLocAreaId	§ 5.3.1.6
- BaseStationId	§ 5.3.1.7
- BaseStationCode	§ 5.3.1.8
- TargetBaseStationId	§ 5.3.1.9
- TargetMscId	§ 5.3.1.10
- CallControlMscId	§ 5.3.1.11
- HlrId	§ 5.3.1.12
- MSIsdn	§ 5.3.1.13
- RoutingNumber	§ 5.3.1.14
- RoamingNumber	§ 5.3.1.15
- HandoverNumber	§ 5.3.1.16
- ForwardedToNumber	§ 5.3.1.17
- CalledNumber	§ 5.3.1.18
- CallingNumber	§ 5.3.1.19
- AdditionalRoamingInfo	§ 5.3.1.20

##### 用户管理参数

- Category	§ 5.3.2.1
- EquipStatus	§ 5.3.2.2
- SleepMode	§ 5.3.2.3
- DetachFlag	§ 5.3.2.4
- SpeechCodec	§ 5.3.2.5
- BearerService	§ 5.3.2.6
- Teleservice	§ 5.3.2.7
- BasicService	§ 5.3.2.8
- AnalogueDataInfo	§ 5.3.2.9
- AnalogueDataService	§ 5.3.2.10
- BearerCapability	§ 5.3.2.11

##### 增补业务参数

- SS-Information	§ 5.3.3.1
- SS-Data	§ 5.3.3.2
- SS-Code	§ 5.3.3.3
- SS-ActivationStatus	§ 5.3.3.4
- SS-RegistrationStatus	§ 5.3.3.5

- SS-Rest	§ 5.3.3.6
- SS-Request	§ 5.3.3.7
- SS-SubscriptionOptions	§§ 5.3.3.8 to 5.3.3.19
- NoReplyConditionTime	§ 5.3.3.20
- CallBarringPassword	§ 5.3.3.21
- CUG-Interlock	§ 5.3.3.22
- CUG-Index	§ 5.3.3.23
- NumberOfConferences	§ 5.3.3.24
- InterrogationType	§ 5.3.3.25
- CUG-RejectCause	§ 5.3.3.26

#### 呼叫参数

- CallReference	§ 5.3.4.1
- ChargeType	§ 5.3.4.2
- SS-ChargingInfo	§ 5.3.4.3
- CallDuration	§ 5.3.4.4
- CallDateTime	§ 5.3.4.5
- ChargingUnit	§ 5.3.4.6
- RadioCharge	§ 5.3.4.7
- NetworkCharge	§ 5.3.4.8
- SS-Charge	§ 5.3.4.9
- NumberOfForwarding	§ 5.3.4.10

#### 无线电参数

- ChannelId	§ 5.3.5.1
- TargetChannelId	§ 5.3.5.2
- FrequencyHoppingInformation	§ 5.3.5.3
- HandoverReference	§ 5.3.5.4
- ChannelNumber	§ 5.3.5.5
- MeasurementValue	§ 5.3.5.6
- ChannelType	§ 5.3.5.7

#### 鉴定参数

- AuthenticationSet	§ 5.3.6.1
- Rand	§ 5.3.6.2
- Sres	§ 5.3.6.3
- K1	§ 5.3.6.4
- Ki	§ 5.3.6.5
- Ks	§ 5.3.6.6

#### 其它

- BSPDU	§ 5.3.7.1
- ASParameter_Id	§ 5.3.7.2
- NetworkResource	§ 5.3.7.3

### 4.1.2 操作目录

#### 位置登记/取消

- Update location area	§ 4.2.1
- Update location	§ 4.2.2
- Cancel location	§ 4.2.3
- Detach IMSI	§ 4.2.4
- Attach IMSI	§ 4.2.5
- Deregister mobile subscriber	§ 4.2.6

### 增补业务的处理

- Register supplementary service to HLR	§ 4.2.7
- Erase supplementary service to HLR	§ 4.2.8
- Activate supplementary service to HLR	§ 4.2.9
- Deactivate supplementary service to HLR	§ 4.2.10
- Interrogate supplementary service to HLR	§ 4.2.11
- Register supplementary service to VLR	§ 4.2.12
- Erase supplementary service to VLR	§ 4.2.13
- Activate supplementary service to VLR	§ 4.2.14
- Deactivate supplementary service to VLR	§ 4.2.15
- Interrogate supplementary service to VLR	§ 4.2.16
- Invoke supplementary service	§ 4.2.17
- Update category and supplementary services	§ 4.2.18

### 在呼叫建立期间用户参数的检索

- Send information for incoming call set-up	§ 4.2.19
- Send information for outgoing call set-up	§ 4.2.20
- Send routing information	§ 4.2.21

### 移交

- Perform measurement	§ 4.2.22
- Perform handover	§ 4.2.23
- Send end signal	§ 4.2.24
- Perform subsequent handover	§ 4.2.25
- Allocate handover number	§ 4.2.26
- Send handover report	§ 4.2.27
- Perform call control	§ 4.2.28
- Process call control information	§ 4.2.29
- Note internal handover	§ 4.2.30

### 操作和维护

- Register charging information	§ 4.2.31
---------------------------------	----------

### 故障恢复

- Search for mobile subscriber	§ 4.2.32
- Reset	§ 4.2.33

### 鉴定

- Initiate authentication	§ 4.2.34
- Authenticate	§ 4.2.35

### 设备标识符的管理

- Check IMEI	§ 4.2.36
--------------	----------

### 数据管理

- Send parameters from VLR	§ 4.2.37
- Send parameters from HLR	§ 4.2.38
- Allocate additional roaming numbers	§ 4.2.39
- Verify location	§ 4.2.40

### 4.1.3 应用差错目录

- UnknownSubscriber	§ 4.3.1
- UnknownBaseStation	§ 4.3.2

- UnknownMSC	§ 4.3.3
- UnknownLocArea	§ 4.3.4
- UnallocatedTMSI	§ 4.3.5
- UnallocatedRoamingNumber	§ 4.3.6
 用户 工作情况	
- Absent subscriber	§ 4.3.7
- RoamingNotAllowed	§ 4.3.8
- IllegalMS	§ 4.3.9
- BearerServiceNotProvisioned	§ 4.3.10
- TeleservicenotProvisioned	§ 4.3.11
- InsufficientBearerCapabilities	§ 4.3.12
 增补业务	
- CallBarred	§ 4.3.13
- ForwardingViolation	§ 4.3.14
- CUG-Reject	§ 4.3.15
- IllegalSS-Operation	§ 4.3.16
- SS-ErrorStatus	§ 4.3.17
- SS-NotAvailable	§ 4.3.18
- SS-SubscriptionViolation	§ 4.3.19
- SS-Incompatibility	§ 4.3.20
- FacilityNotSupported	§ 4.3.21
 移交	
- InvalidTargetBaseStation	§ 4.3.22
- NoRadioResourceAvailable	§ 4.3.23
- NoHandoverNumberAvailable	§ 4.3.24
- HandoverStateUndetermined	§ 4.3.25
- NetworkConnectionFailure	§ 4.3.26
- SubsequentHandoverFailure	§ 4.3.27
- NoResult	§ 4.3.28
 其它	
- SystemFailure	§ 4.3.29
- DataMissing	§ 4.3.30
- UnexpectedDataValue	§ 4.3.31
- InvalidPasswordFormat	§ 4.3.32
- BadPasswordSupplied	§ 4.3.33
- UnknownEquipment	§ 4.3.34

## 4.2 操作规定

对于每种操作，本建议提供：

- 简单和平铺直叙的说明。
- 在表格中提供操作码、操作类别、超时值、随操作调用传送的参数和与成功结果一起回送的参数、连接的操作、在结果不成功时报告的差错。
- 操作的 ASN.1 宏定义。

对一个参数必备的指示 (M) 意味着，如果该参数丢失，则不能进行处理该组元。

对一个参数任选的指示 (O) 意味着在所有的情况下都不要求使用该参数。

在调用组元中丢失一个必备参数时，或者在丢失一个任选的参数而上下文又要求使用该参数时，要回送 DataMissing 差错。

当几个参数在一个组元中发送时，参数就跟在 UNIVERSAL SEQUENCE TAG 后面，这时这规定指出的次序很重要。

#### 4.2.1 Update location area (MSC→VLR) (更新位置区域)

MSC 调用这一操作请求其相关的 VLR 进行位置区域更新。

Update Location Area	定时器 = T-lau	类别 = 1	代码 = 00000001
随调用传送的参数		任选/必备	参考
SubscriberId LocAreaId TargetLocAreaId SleepMode SEQUENCE OF BearerCapability	M M M M M		§ 5.3.1.1 § 5.3.1.5 § 5.3.1.6 § 5.3.2.3 § 5.3.2.11
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
TMSI K1	O O		§ 5.3.1.3 § 5.3.6.4
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnallocatedTMSI UnknownSubscriber UnknownLocArea RoamingNotAllowed IllegalMS SystemFailure			§ 4.3.5 § 4.3.1 § 4.3.4 § 4.3.8 § 4.3.9 § 4.3.29

#### ASN.1 形式描述

UpdateLocationArea  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{  
SubscriberId,  
LocAreaId,  
TargetLocAreaId,  
SleepMode,  
SEQUENCE OF BearerCapability}

RESULT

SEQUENCE {  
TMSI OPTIONAL  
K1 OPTIONAL} OPTIONAL

ERRORS

{UnallocatedTMSI,  
UnknownSubscriber,  
UnknownLocArea,  
RoamingNotAllowed,  
IllegalMS,  
SystemFailure}

#### 4.2.2 Update location (VLR→HLR) (更新位置)

VLR 调用该操作在移动用户的 HLR 中更新位置。

Update Location	定时器 = T-lu	类别 = 1	代码 = 00000010
随调用传递的参数		任选/必备	参考
IMSI RoamingNumber	M M		§ 5.3.1.2 § 5.3.1.15
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Category MSIsdn SEQUENCE OF BearerService SEQUENCE OF Teleservice SEQUENCE OF SS-Information SEQUENCE OF AuthenticationSet Ki	M M M M O O O		§ 5.3.2.1 § 5.3.1.13 § 5.3.2.6 § 5.3.2.7 § 5.3.3.1 § 5.3.6.1 § 5.3.6.5
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber RoamingNotAllowed			§ 4.3.1 § 4.3.8

ASN.1 形式描述

UpdateLocation  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{  
IMSI,  
RoamingNumber}

RESULT

SEQUENCE{  
Category,  
MSIsdn,  
ProvisionedBearerServices  
SEQUENCE OF BearerService,  
ProvisionedTeleservices  
SEQUENCE OF Teleservice,  
SEQUENCE OF SS-Information OPTIONAL,  
SEQUENCE OF SS-AuthenticationSet OPTIONAL,  
Ki OPTIONAL}

ERRORS

{UnknownSubscriber,  
RoamingNotAllowed}

::= 2

#### 4.2.3 Cancel location (HLR→VLR) (取消位置)

HLR 调用该操作请求 VLR 从出访的 MS 目录中取消某个移动用户。

<b>Cancel Location</b>	定时器 = T-1c	类别 = 1	代码 = 00000011
随调用传递的参数		任选/必备	参考
IMSI	M		§ 5.3.1.2
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Empty			
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber			§ 4.3.1

#### ASN.1 形式描述

**CancelLocation**  
PARAMETERS

OPERATION  
(IMSI  
)

**RESULT**

Empty

**ERRORS**

{UnknownSubscriber  
)

::= 3

#### 4.2.4 Detach IMSI (MSC→VLR) (取下 IMSI)

MSC 调用该操作请求其相关的 VLR 为某个指定的移动用户设置一个取下 IMSI 标志。

<b>Detach IMSI</b>	定时器 = T-id	类别 = 4	代码 = 00000100
随调用传递的参数		任选/必备	参考
SubscriberId	M		§ 5.3.1.1

#### ASN.1 形式描述

**DetachImsi**  
PARAMETERS

OPERATION  
(SubscriberId  
)

::=4

#### 4.2.5 Attach IMSI (MSC→VLR) (加上 IMSI)

MSC 调用该操作请求其相关的 VLR 为某个指定的移动用户去掉取下 IMSI 标志。

Attach IMSI	定时器 = T-iar	类别 = 1	代码 = 00000101
随调用传递的参数		任选/必备	参考
SubscriberId		M	§ 5.3.1.1
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Empty			
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnallocatedTMSI UnknownSubscriber			§ 4.3.5 § 4.3.1

ASN.1 形式描述

AttachImsi

PARAMETERS

OPERATION  
{SubscriberId,  
}

RESULT

Empty

ERROR

{UnallocatedTMSI,  
UnknownSubscriber }

::= 5

#### 4.2.6 Deregister mobile subscriber ( $VLR \rightarrow HLR$ ) (撤消移动用户)

VLR 调用该操作请求 HLR 对某个用户标上被撤消的标记。

Deregister Mobile Subscriber	定时器 = T-dr	类别 = 1	代码 = 00000110
随调用传递的参数		任选/必备	参考
MSIsdn	M		§ 5.3.1.13
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Empty			
连接的操作			
不可用			
差错			参考
AbsentSubscriber UnknownSubscriber FacilityNotSupported			§ 4.3.7 § 4.3.1 § 4.3.21

ASN.1 形式描述

DeregisterMobileSubscriber  
PARAMETERS

OPERATION  
{MSIsdn}

RESULT

}

ERROR

Empty  
(AbsentSubscriber,  
UnknownSubscriber,  
FacilityNotSupported)

:= 6

#### 4.2.7 Register supplementary service to HLR (VLR→HLR) (对 HLR 的登记增补业务)

VLR 调用该操作在 HLR 中登记有关某项增补业务的数据。在没有提供 BasicService 参数时，该登记对提供的全部基本业务均适用。

Register SS to HLR	定时器 = T-ssi	类别 = 1	代码 = 00000111
随调用传递的参数		任选/必备	参考
IMSI SS-Code BasicService ForwardedToNumber NoReplyConditionTimer CallBarringPassword	M M O O O O		§ 5.3.1.2 § 5.3.3.3 § 5.3.2.8 § 5.3.1.17 § 5.3.3.20 § 5.3.3.21
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
SEQUENCE OF SS-Information	O		§ 5.3.3.1
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber IllegalSS-Operation SS-ErrorStatus SS-NotAvailable BearerServiceNotProvisioned TeleserviceNotProvisioned SS-SubscriptionViolation DataMissing SS-Incompatibility UnexpectedDataValue SystemFailure InvalidPasswordFormat			§ 4.3.1 § 4.3.16 § 4.3.17 § 4.3.18 § 4.3.10 § 4.3.11 § 4.3.19 § 4.3.30 § 4.3.20 § 4.3.31 § 4.3.29 § 4.3.32

ASN.1 形式描述

RegisterSS-ToHLR  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{  
IMSI,  
SS-Code,  
BasicService OPTIONAL,  
ForwardedToNumber OPTIONAL,  
NoReplyConditionTimer OPTIONAL,  
CallBarringPasswork OPTIONAL}

RESULT

SEQUENCE OF SS-Information OPTIONAL

ERRORS

{UnknownSubscriber,  
IllegalSS-Operation,  
SS-ErrorStatus,  
SS-NotAvailable,  
BearerServiceNotProvisioned,  
TeleserviceNotProvisioned,  
SS-SubscriptionViolation,  
DataMissing,  
SS-Incompatibility,  
UnexpectedDataValue  
SystemFailure,  
InvalidPasswordFormat}

::= 7

#### 4.2.8 Erase supplementary service to HLR (VLR→HLR) (对 HLR 的取消增补业务)

VLR 调用该操作在 HLR 中取消有关某项增补业务的数据。在没有提供 BasicService 参数时，该取消对提供的全部基本业务均适应。

Erase SS to HLR	定时器 = T-ssi	类别 = 1	代码 = 00001000
随调用传送的参数		任选/必备	参考
IMSI SS-Code BasicService	M M O		§ 5.3.1.2 § 5.3.3.3 § 5.3.2.8
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
SEQUENCE OF SS-Information	0		§ 5.3.3.1
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber IllegalSS-Operation SS-ErrorStatus UnexpectedDataValue SystemFailure			§ 4.3.1 § 4.3.16 § 4.3.17 § 4.3.31 § 4.3.29

ASN.1 形式描述

EraseSS-ToHLR  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE  
{IMSI,  
SS-Code,  
BasicService OPTIONAL}

RESULT

SEQUENCE OF SS-Information OPTIONAL

ERRORS

{UnknownSubscriber,  
IllegalSS-Operation,  
SS-ErrorStatus,  
UnexpectedDataValue,  
SystemFailure}

::= 8

#### 4.2.9 Activate supplementary service to HLR (VLR→HLR) (对 HLR 的起始增补业务)

VLR 调用该操作请求 HLR 起始某项增补业务。在没有提供 BasicService 参数时，该起始对提供的全部基本业务均适用。

Activate SS to HLR	定时器 = T-ssi	类别 = 1	代码 = 00001001
随调用传送的参数		任选/必备	参考
IMSI SS-Code BasicService		M M O	§ 5.3.1.2 § 5.3.3.3 § 5.3.2.8
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Empty			
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber IllegalSS-Operation SS-ErrorStatus SS-NotAvailable SS-SubscriptionViolation DataMissing UnexpectedDataValue SS-Incompatibility SystemFailure			§ 4.3.1 § 4.3.16 § 4.3.17 § 4.3.18 § 4.3.19 § 4.3.30 § 4.3.31 § 4.3.20 § 4.3.29

#### ASN.1 形式描述

ActivateSS-ToHLR  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE  
{IMSI,  
SS-Code,  
BasicService OPTIONAL}

RESULTS

Empty

ERRORS

{UnknownSubscriber,  
IllegalSS-Operation,  
SS-ErrorStatus,  
SS-NotAvailable,  
SS-SubscriptionViolation,  
DataMissing,  
UnexpectedDataValue  
SS-Incompatibility  
SystemFailure}

::= 9

#### 4.2.10 Deactivate supplementary service to HLR (VLR→HLR) (对 HLR 的停止增补业务)

VLR 调用该操作请求 HLR 停止某项增补业务。在没有提供 BasicService 参数时，该停止对提供的全部基本业务均适应。

Deactivate SS in HLR	定时器 = T-ssi	类别 = 1	代码 = 00001010
随调用传送的参数	任选/必备	参考	
IMSI SS-Code BasicService CallBarringPassword	M M O O	§ 5.3.1.2 § 5.3.3.3 § 5.3.2.8 § 5.3.3.21	
与回送结果一起的参数	任选/必备	参考	
Empty			
连接的操作			
不可用			
差错		参考	
UnknownSubscriber IllegalSS-Operation SS-ErrorStatus BadPasswordSupplied UnexpectedDataValue SystemFailure		§ 4.3.1 § 4.3.16 § 4.3.17 § 4.3.33 § 4.3.31 § 4.3.29	

#### ASN.I 形式描述

DeactivateSS-ToHLR  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE  
(IMSI,  
SS-Code,  
BasicService OPTIONAL,  
CallBarringPassword OPTIONAL)

RESULT

Empty

ERRORS

{UnknownSubscriber,  
IllegalSS-Operation,  
SS-ErrorStatus,  
BadPasswordSupplied,  
UnexpectedDataValue,  
SystemFailure}

:= 10

#### 4.2.11 Interrogate supplementary service to HLR (VLR→HLR) (对 HLR 的询问增补业务)

VLR 调用该操作从 HLR 获取有关某项增补业务情况的信息。在没有提供 BasicService 参数时，该询问对提供的全部基本业务均适用。

<b>Interrogate SS to HLR</b>	定时器 = T-ssi	类别 = 1	代码 = 00001011
随调用传递的参数	任选/必备	参考	
IMSI InterrogationType <sup>1)</sup> SS-Code BasicService	M M M O	§ 5.3.1.2 § 5.3.3.25 § 5.3.3.3 § 5.3.2.8	
与回送结果一起的参数	任选/必备	参考	
SEQUENCE OF SS-Information	O	§ 5.3.3.1	
连接的操作			
不可用			
差错		参考	
UnknownSubscriber IllegalSS-Operation SS-NotAvailable UnexpectedDataValue SystemFailure		§ 4.3.1 § 4.3.16 § 4.3.18 § 4.3.31 § 4.3.29	

ASN.1 形式描述

InterrogateSS-ToHLR  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE  
{IMSI,  
InterrogationType<sup>1)</sup>  
SS-Code,  
BasicService OPTIONAL}

RESULT

SEQUENCE OF SS-Information OPTIONAL

ERRORS

{UnknownSubscriber,  
IllegalSS-Operation,  
SS-NotAvailable,  
UnexpectedDataValue,  
SystemFailure}

:= 11

#### 4.2.12 Register supplementary service to VLR (MSC→VLR) (对 VLR 的登记增补业务)

MSC 调用该操作在 VLR 中登记有关某项增补业务的数据。在没有提供 BasicService 参数时，该登记对提供的全部基本业务均适用。

① 必须检查是否需要这样的参数。

<b>Register SS to VLR</b>	定时器 = T-ss	类别 = 1	代码 = 00001100
随调用传送的参数		任选/必备	参考
SubscriberId SS-Code BasicService ForwardedToNumber NoReplyConditionTimer CallBarringPassword	M M O O O O		§ 5.3.1.1 § 5.3.3.3 § 5.3.2.8 § 5.3.1.17 § 5.3.3.20 § 5.3.3.21
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
TMSI K1 SEQUENCE OF SS-Information	O O O		§ 5.3.1.3 § 5.3.6.4 § 5.3.3.1
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber UnallocatedTMSI IllegalSS-Operation SS-ErrorStatus SS-NotAvailable BearerServiceNotProvisioned TeleserviceNotProvisioned SS-SubscriptionViolation DataMissing SS-Incompatibility UnexpectedDataValue IllegalMS SystemFailure InvalidPasswordFormat			§ 4.3.1 § 4.3.5 § 4.3.16 § 4.3.17 § 4.3.18 § 4.3.10 § 4.3.11 § 4.3.19 § 4.3.30 § 4.3.20 § 4.3.31 § 4.3.9 § 4.3.29 § 4.3.32

### ASN.1 形式描述

**RegisterSS-ToVLR**  
**PARAMETERS**

OPERATION  
SEQUENCE  
(SubscriberId,  
SS-Code,  
BasicService OPTIONAL,  
ForwardedToNumber OPTIONAL,  
NoReplyConditionTimer OPTIONAL,  
CallBarringPassword OPTIONAL)

**RESULT**

SEQUENCE{  
TMSI OPTIONAL,  
K1 OPTIONAL,  
SEQUENCE OF SS-Information  
OPTIONAL} OPTIONAL

**ERRORS**

{UnknownSubscriber,  
UnallocatedTMSI,  
IllegalSS-Operation,  
SS-ErrorStatus,  
SS-NotAvailable,  
BearerServiceNotProvisioned,  
TeleserviceNotProvisioned,  
SS-SubscriptionViolation,  
DataMissing,  
SS-Incompatibility,  
UnexpectedDataValue  
IllegalMS,  
SystemFailure,  
InvalidPasswordFormat}

#### 4.2.13 Erase supplementary service to VLR (MSC→VLR) (对VLR的取消增补业务)

MSC 调用该操作在 VLR 中取消有关某项增补业务的数据。在没有提供 BasicService 参数时，该取消对提供的全部基本业务均适用。

Erase SS to VLR	定时器 = T-ss	类别 = 1	代码 = 00001101
随调用传送的参数		任选/必备	参考
SubscriberId SS-Code BasicService	M M O	§ 5.3.1.1 § 5.3.3.3 § 5.3.2.8	
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
TMSI K1 SEQUENCE OF SS-Information	O O O	§ 5.3.1.3 § 5.3.6.4 § 5.3.3.1	
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber UnallocatedTMSI IllegalSS-Operation SS-ErrorStatus UnexpectedDataValue IllegalMS SystemFailure		§ 4.3.1 § 4.3.5 § 4.3.16 § 4.3.17 § 4.3.31 § 4.3.9 § 4.3.29	

ASN.1 形式描述

EraseSS-ToVLR  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE  
{SubscriberId,  
SS-Code,  
BasicService OPTIONAL}

RESULT

SEQUENCE{  
TMSI OPTIONAL,  
K1 OPTIONAL,  
SEQUENCE OF SS-Information  
OPTIONAL} OPTIONAL

ERRORS

{UnknownSubscriber,  
UnallocatedTMSI,  
IllegalSS-Operation,  
SS-ErrorStatus,  
UnexpectedDataValue,  
IllegalMS,  
SystemFailure}

4.2.14 Activate supplementary service to VLR (*MSC→VLR*) (对 VLR 的起始增补业务)

MSC 调用该操作请求其相关的 VLR 起始某项增补业务。在没有提供 BasicService 参数时，该起始对提供的全部基本业务均适用。

Activate SS to HLR	定时器 = T-ss	类别 = 1	代码 = 00001110
随调用传递的参数		任选/必备	参考
SubscriberId SS-Code BasicService		M M O	§ 5.3.1.1 § 5.3.3.3 § 5.3.2.8
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
TMSI K1		O O	§ 5.3.1.3 § 5.3.6.4
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber UnallocatedTMSI IllegalSS-Operation SS-ErrorStatus SS-NotAvailable SS-SubscriptionViolation DataMissing UnexpectedDataValue SS-Incompatibility IllegalMS SystemFailure			§ 4.3.1 § 4.3.5 § 4.3.16 § 4.3.17 § 4.3.18 § 4.3.19 § 4.3.30 § 4.3.31 § 4.3.20 § 4.3.9 § 4.3.29

*ASN.1* 形式描述

ActivateSS-ToVLR  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{  
SubscriberId,  
SS-Code,  
BasicService OPTIONAL}

RESULT

SEQUENCE{ TMSI OPTIONAL  
K1 OPTIONAL} OPTIONAL

ERRORS

{UnknownSubscriber,  
UnallocatedTMSI,  
IllegalSS-Operation,  
SS-ErrorStatus,  
SS-NotAvailable,  
SS-SubscriptionViolation,  
DataMissing,  
UnexpectedDataValue,  
SS-Incompatibility,  
IllegalMS,  
SystemFailure}

#### 4.2.15 Deactivate Supplementary Service to VLR (MSC→VLR) (对 VLR 的停止增补业务)

MSC 调用该操作请求其相关的 VLR 停止某项增补业务。在没有提供 BasicService 参数时，该停止对提供的全部基本业务均适用。

<b>Deactivate SS to VLR</b>	定时器 = T-ss	类别 = 1	代码 = 00001111
随调用传送的参数		任选/必备	参考
SubscriberId SS-Code BasicService CallBarringPassword	M M O O	§ 5.3.1.1 § 5.3.3.3 § 5.3.2.8 § 5.3.3.21	
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
TMSI K1	O O	§ 5.3.1.3 § 5.3.6.4	
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber UnallocatedTMSI IllegalSS-Operation SS-ErrorStatus IllegalMS BadPasswordSupplied UnexpectedDataValue SystemFailure		§ 4.3.1 § 4.3.5 § 4.3.16 § 4.3.17 § 4.3.9 § 4.3.33 § 4.3.31 § 4.3.29	

ASN.1 形式描述

DeactivateSS-ToVLR  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{  
    SubscriberId,  
    SS-Code,  
    BasicService OPTIONAL,  
    CallBarringPassword OPTIONAL}

RESULT

{newTMSI TMSI OPTIONAL,  
K1 OPTIONAL}

ERRORS

{UnknownSubscriber,  
UnallocatedTMSI,  
IllegalSS-Operation,  
SS-ErrorStatus,  
IllegalMS,  
BadPasswordSupplied,  
UnexpectedDataValue,  
SystemFailure}

:= 15

#### 4.2.16 Interrogate supplementary service to VLR (MSC→VLR) (对VLR的询问增补业务)

MSC 调用该操作请求其相关的 VLR 询问某项增补业务。在没有提供 BasicService 参数时，该询问对提供的全部基本业务均适用。

<b>Interrogate SS to VLR</b>	定时器 = T-ss	类别 = 1	代码 = 00010000
随调用传送的参数	任选/必备	参考	
<b>SubscriberId</b> <b>InterrogationType<sup>1)</sup></b> <b>SS-Code</b> <b>BasicService</b>	M M M O	§ 5.3.1.1 § 5.3.3.25 § 5.3.3.3 § 5.3.2.8	
与回送结果一起的参数	任选/必备	参考	
<b>SEQUENCE OF SS-Information</b> <b>TMSI</b> <b>K1</b>	O O O	§ 5.3.3.1 § 5.3.1.3 § 5.3.6.4	
连接的操作			
不可用			
差错		参考	
<b>UnknownSubscriber</b> <b>UnallocatedTMSI</b> <b>IllegalSS-Operation</b> <b>SS-NotAvailable</b> <b>UnexpectedDataValue</b> <b>IllegalMS</b> <b>SystemFailure</b>		§ 4.3.1 § 4.3.5 § 4.3.16 § 4.3.18 § 4.3.31 § 4.3.9 § 4.3.29	

#### ASN.1 形式描述

**InterrogateSS-ToVLR**  
**PARAMETERS**

**OPERATION**  
**SEQUENCE{**  
**SubscriberId,**  
**InterrogationType<sup>1)</sup>**  
**SS-Code,**  
**BasicService OPTIONAL}**

**RESULT**

**CHOICE {SEQUENCE OF SS-Information,**  
**{SEQUENCE OF SS-Information**  
**TMSI OPTIONAL,**  
**K1 OPTIONAL}}**

**ERRORS**

{**UnknownSubscriber,**  
**UnallocatedTMSI,**  
**IllegalSS-Operation,**  
**SS-NotAvailable,**  
**UnexpectedDataValue,**  
**IllegalMS,**  
**SystemFailure}**}

::= 16

① 必须检查是否需要这样的参数。

#### 4.2.17 Invoke supplementary service (MSC→VLR) (调用增补业务)

MSC 调用该操作请求其相关的 VLR 调用增补业务。

Invoke Supplementary Service	定时器 = T-ss	类别 = 1	代码 = 00010001
随调用传送的参数		任选/必备	参考
SubscriberId SS-Code BasicService CUG-Index NumberOfConferencees	M M O O O		§ 5.3.1.1 § 5.3.3.3 § 5.3.2.8 § 5.3.3.23 § 5.3.3.24
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
TMSI K1	O O		§ 5.3.1.3 § 5.3.6.4
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber UnallocatedTMSI IllegalSS-Operation SS-ErrorStatus SS-NotAvailable SS-SubscriptionViolation DataMissing UnexpectedDataValue SS-Incompatibility IllegalMS SystemFailure			§ 4.3.1 § 4.3.5 § 4.3.16 § 4.3.17 § 4.3.18 § 4.3.19 § 4.3.30 § 4.3.31 § 4.3.20 § 4.3.9 § 4.3.29

ASN.1 形式描述

InvokeSupplementaryService  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{  
    SubscriberId,  
    SS-Code,  
    BasicService OPTIONAL,  
    CUG-Index OPTIONAL,  
    NumberOfconferencees OPTIONAL}

RESULT

SEQUENCE{  
    TMSI OPTIONAL  
    K1 OPTIONAL} OPTIONAL

ERRORS

{UnknownSubscriber,  
UnallocatedTMSI,  
IllegalSS-Operation,  
SS-ErrorStatus,  
SS-NotAvailable,  
SS-SubscriptionViolation,  
DataMissing,  
UnexpectedDataValue,  
SS-Incompatibility,  
IllegalMS,  
SystemFailure}

4.2.18 *Update category and supplementary service* (HLR→VLR) (更新类别和增补业务)

HLR 调用该操作通知 VLR 关于预订、类别、陆地移动台号码簿号码或增补业务可能发生的变化。

Update Category and SS	定时器 = T-csu	类别 = 1	代码 = 00010010
随调用传递的参数		任选/必备	参考
IMSI MSIsdn Category SEQUENCE OF BearerService SEQUENCE OF Teleservice SEQUENCE OF SS-Information SEQUENCE OF AnalogueDataInfo	M O O O O O O	§ 5.3.1.2 § 5.3.1.13 § 5.3.2.1 § 5.3.2.6 § 5.3.2.7 § 5.3.3.1 § 5.3.2.9	
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Empty			
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber DataMissing UnexpectedDataValue			§ 4.3.1 § 4.3.30 § 4.3.31

ASN.1 形式描述

UpdateCategoryAndSupplServ.  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{  
IMSI,  
MSIsdn OPTIONAL,  
Category OPTIONAL,  
ProvisionedbearerServices  
SEQUENCE OF BearerService OPTIONAL,  
ProvisionedTeleservices  
SEQUENCE OF Teleservice OPTIONAL,  
SEQUENCE OF SS-Information OPTIONAL,  
SEQUENCE OF AnalogueDataInfo OPTIONAL}

RESULT

Empty

ERRORS

{UnknownSubscriber,  
DataMissing,  
UnexpectedDataValue}

4.2.19 *Send information for incoming call set-up* (MSC→VLR) (发送来话呼叫建立信息)

接收来话呼叫（对移动用户的呼叫）的 MSC 调用该操作请求 VLR 发送所要求的信息。

Send Information for I/C call	定时器 = T-ir	类别 = 1	代码 = 00010011
随调用传递的参数	任选/必备	参考	
RoamingNumber MSIsdn (Received from partner network) BearerService Teleservice CUG-interlock NumberOfForwarding	M 0 0 0 0 0	§ 5.3.1.15 § 5.3.1.13 § 5.3.2.6 § 5.3.2.7 § 5.3.3.22 § 5.3.4.10	
与回送结果一起的参数	任选/必备	参考	
SubscriberId LocAreaId DetachFlag SleepMode Category MSIsdn AnalogueDataService SEQUENCE OF SS-Information K1	0 0 0 0 0 0 0 0 0	§ 5.3.1.1 § 5.3.1.5 § 5.3.2.4 § 5.3.2.3 § 5.3.2.1 § 5.3.1.13 § 5.3.2.10 § 5.3.3.1 § 5.3.6.4	
连接的操作			
不可用			
差错		参考	
UnallocatedRoamingNumber InsufficientBearerCapabilities BearerServiceNotProvisioned TeleserviceNotProvisioned AbsentSubscriber IllegalMS CUG-Reject ForwardingViolation CallBarred UnexpectedDataValue		§ 4.3.6 § 4.3.12 § 4.3.10 § 4.3.11 § 4.3.7 § 4.3.9 § 4.3.15 § 4.3.14 § 4.3.13 § 4.3.31	

ASN.1 形式描述

SendInformationForI/C-Call  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{  
RoamingNumber,  
dialedNumber MSIsdn OPTIONAL,  
BearerService OPTIONAL,  
Teleservice OPTIONAL,  
CUG-Interlock OPTIONAL,  
NumberOfForwarding}

RESULT

SEQUENCE{  
SubscriberId OPTIONAL,  
LocAreaId OPTIONAL,  
DetachFlag OPTIONAL,  
SleepMode OPTIONAL,  
Category OPTIONAL,  
MsIsdn OPTIONAL,  
AnalogueDataService OPTIONAL,  
SEQUENCE OF SS-Information OPTIONAL,  
K1 OPTIONAL}

## ERRORS

{UnallocatedRoamingNumber,  
UnsufficientBearerCapabilities,  
BearerServiceNotProvisioned,  
TeleserviceNotProvisioned,  
AbsentSubscriber,  
IllegalMS,  
CUG-Reject,  
ForwardingViolation,  
CallBarred,  
UnexpectedDataValue}

:= 19

### 4.2.20 Send information for outgoing call set-up (MSC→VLR) (发送去话呼叫建立信息)

接收去话呼叫（来自移动用户的呼叫）的 MSC 调用该操作请求 VLR 发送所要求的信息。

Send Information for O/G call	定时器 = T-ir	类别 = 1	代码 = 00010100
随调用传递的参数		任选/必备	参考
SubscriberId BearerService Teleservice SEQUENCE OF SS-information	M O O O		§ 5.3.1.1 § 5.3.2.6 § 5.3.2.7 § 5.3.3.1
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Category MSIsdn SEQUENCE OF SS-Information TMSI K1	M O O O O		§ 5.3.2.1 § 5.3.1.13 § 5.3.3.1 § 5.3.1.3 § 5.3.6.4
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber UnallocatedTMSI BearerServiceNotProvisioned TeleserviceNotProvisioned InsufficientBearerCapabilities IllegalMS CUG-Reject CallBarred DataMissing UnexpectedDataValue SystemFailure			§ 4.3.1 § 4.3.5 § 4.3.10 § 4.3.11 § 4.3.12 § 4.3.9 § 4.3.15 § 4.3.13 § 4.3.30 § 4.3.31 § 4.3.29

### ASN.I 形式描述

#### SendInformationForO/G-Call PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{  
SubscriberId,  
BearerService OPTIONAL,  
Teleservice OPTIONAL,  
SEQUENCE OF SS-Information OPTIONAL}

#### RESULT

SEQUENCE{  
Category,  
MsIsdn OPTIONAL,  
SEQUENCE OF SS-Information OPTIONAL,  
TMSI OPTIONAL,  
K1 OPTIONAL}

## ERRORS

(UnknownSubscriber,  
UnallocatedTMSI,  
BearerServiceNotProvisioned,  
TeleserviceNotProvisioned,  
InsufficientBearerCapabilities,  
IllegalMS,  
CUG-Reject,  
DataMissing,  
UnexpectedDataValue,  
SystemFailure)

::= 20

### 4.2.21 Send routing information (GMSC→HLR) (发送路由选择信息)

为了按路由将呼叫送往某个移动台，信关 MSC 调用该操作对 HLR 进行询问。

Send Routing Information	定时器 = T-rd	类别 = 1	代码 = 00010101
随调用传递的参数		任选/必备	参考
MSIsdn CUG-Interlock NumberOfForwarding BearerService Teleservice	M O O O O		§ 5.3.1.13 § 5.3.3.22 § 5.3.4.10 § 5.3.2.6 § 5.3.2.7
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
RoutingNumber SEQUENCE OF SS-Information	M O		§ 5.3.1.14 § 5.3.3.1
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownSubscriber CallBarred CUG-Reject BearerServiceNotProvisioned TeleserviceNotProvisioned FacilityNotSupported AbsentSubscriber ForwardingViolation UnexpectedDataValue			§ 4.3.1 § 4.3.13 § 4.3.15 § 4.3.10 § 4.3.11 § 4.3.21 § 4.3.7 § 4.3.14 § 4.3.31

### ASN.1 形式描述

SendRoutingInformation  
PARAMETERS

OPERATION  
CHOICE {MSIsdn,  
SEQUENCE(MSIsdn,  
CUG-Interlock OPTIONAL,  
NumberOfForwarding OPTIONAL,  
BearerService OPTIONAL,  
Teleservice OPTIONAL)}

**RESULT**

```

SEQUENCE{
  RoutingNumber,
  SEQUENCE OF SS-Information OPTIONAL}

```

**ERRORS**

```

{UnknownSubscriber,
 CallBarred,
 CUG-Reject,
 BearerServiceNotProvisioned,
 TeleserviceNotProvisioned,
 AbsentSubscriber,
 ForwardingViolation,
 UnexpectedDataValue)

```

::= 21

**4.2.22 Perform measurements (MSC-A→邻近的 MSC) (进行测量)**

呼叫控制 MSC 调用该操作请求邻近的 MSC 在它们的区域内进行测量和重发结果。

<b>Perform measurements</b>	定时器 = T-mr	类别 = 1	代码 = 00010110
随调用传送的参数		任选/必备	参考
<b>SubscriberId</b> <b>ChannelId (current)</b> FFS		M M	§ 5.3.1.1 § 5.3.5.1
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
<b>MeasurementValues</b>			M § 5.3.5.6
连接的操作			
不可用			
差错			参考
<b>AbsentSubscriber</b> <b>NoResult</b> <b>SystemFailure</b>			§ 4.3.7 § 4.3.28 § 4.3.29

**ASN.1 形式描述**

**SendMeasurementInformation**  
**PARAMETERS**

**OPERATION**  
SEQUENCE {**SubscriberId**,  
**CurrentChannel ChannelId**,  
**FFS**}

**RESULT**

{**MeasurementValues**}

**ERROR**

{**AbsentSubscriber**,  
**NoResult**,  
**SystemFailure**}

::= 22

#### 4.2.23 Perform handover (MSC-A→MSC-B) (进行移交)

MSC 调用该操作请求新的 MSC 进行移交。

Perform Handover	定时器 = T-ho	类别 = 1	代码 = 00010111
随调用传送的参数	任选/必备	参考	
SubscriberId LocAreaId ChannelId TargetBaseStationId SpeechCodec BearerService FrequencyHoppingInformation K1 Ks	M M M M M M M O O	§ 5.3.1.1 § 5.3.1.5 § 5.3.5.1 § 5.3.1.9 § 5.3.2.5 § 5.3.2.6 § 5.3.5.3 § 5.3.6.4 § 5.3.6.6	
与回送结果一起的参数	任选/必备	参考	
TargetChannelId HandoverNumber FrequencyHoppingInformation HandoverReference	M M M M	§ 5.3.5.2 § 5.3.1.16 § 5.3.5.3 § 5.3.5.4	
连接的操作			
不可用			
差错		参考	
UnknownBaseStation UnknownLocArea InvalidTargetBaseStation NoRadioResourceAvailable NoHandoverNumberAvailable NetworkConnectionFailure		§ 4.3.2 § 4.3.4 § 4.3.22 § 4.3.23 § 4.3.24 § 4.3.26	

ASN.1 形式描述

PerformHandover  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{  
SubscriberId,  
LocAreaId,  
ChannelId,  
TargetBaseStationId,  
SpeechCodec,  
BearerService,  
FrequencyHoppingInformation,  
K1 OPTIONAL,  
Ks OPTIONAL}

RESULT

SEQUENCE{TargetChannelId,  
HandoverNumber,  
FrequencyHoppingInformation,  
HandoverReference}

ERROR

{UnknownBaseStation,  
UnknownLocArea,  
InvalidTargetBaseStation,  
NoRadioResourceAvailable,  
NoHandoverNumberAvailable,  
NetworkConnectionFailure}

#### 4.2.24 Send end signal (MSC-B→MSC-A) (发送结束信号)

在释放通信时，该操作请求 MSC-A 发送结束信号。

Send End Signal	定时器 = T-es	类别 = 3	代码 = 00011000
随调用传送的参数		任选/必备	参考
Empty			
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Empty			

ASN.1 形式描述

SendEndSignal  
PARAMETERS

OPERATION  
Empty

RESULT

Empty

::= 24

#### 4.2.25 Perform subsequent handover (MSC-B→MSC-A) (进行随后的移交)

MSC 调用该操作请求呼叫控制的 MSC 要使用某个无线电信道并与第三个 MSC 进行移交（新的 MSC 可能是 MSC-A）。

Perform Subsequent Handover	定时器 = T-sho	类别 = 1	代码 = 00011001
随调用传送的参数		任选/必备	参考
TargetBaseStationId TargetMscId	M M	§ 5.3.1.9 § 5.3.1.10	
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
TargetChannelId	M	§ 5.3.5.2	
连接的操作			
不可用			
差错			参考
UnknownBaseStation UnknownMSC InvalidTargetBaseStation SubsequentHandoverFailure		§ 4.3.2 § 4.3.3 § 4.3.22 § 4.3.27	

*ASN.1* 形式描述

PerformSubsequentHandover  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE {TargetBaseStationId,  
TargetMscId}

RESULT

TargetChannelId

ERROR

{UnknownBaseStation,  
InvalidTargetBaseStation,  
UnknownMSC,  
SubsequentHandoverFailure}

$::= 25$

4.2.26 *Allocate handover number (MSC→VLR)* (分配移交号码)

在必须移交呼叫时，MSC 调用该操作请求其相关的 VLR 分配一个移交号码。

Allocate Handover Number	定时器 = T-ahn	类别 = 2	代码 = 00011010
随调用传递的参数		任选/必备	参考
Empty			
连接的操作			
Send Handover Report			
差错			参考
NoHandoverNumberAvailable		§ 4.3.24	

*ASN.1* 形式描述

AllocateHandoverNumber  
PARAMETERS

OPERATION  
Empty

LINKED OPERATION

SendHandoverReport

ERROR

{NoHandoverNumberAvailable}

$::= 26$

4.2.27 *Send handover report (VLR→MSC)* (发送移交报告)

在接收移交号码请求后 VLR 调用该操作。

Send Handover Report	定时器 = T-hr	类别 = 3	代码 = 00011011
随调用传递的参数		任选/必备	参考
HandoverNumber		M	§ 5.3.1.16
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Empty			
连接的操作			
不可用			

*ASN.1* 形式描述

SendHandoverReport  
PARAMETERS

OPERATION  
Empty

RESULT

Empty

$::= 27$

4.2.28 Perform call control (*MSC-B*→*MSC-A*) (进行呼叫控制)

当 *MSC-B* 从 *MS* 接收呼叫处理请求时, *MSC-B* 便调用该操作。该请求被透明地传送。

Perform Call Control	定时器 = T-ccr	类别 = 2	代码 = 00011100
随调用传送的参数		任选/必备	参考
BSPDU	M		§ 5.3.7.1
差错			参考
HandoverStateUndetermined			§ 4.3.25

*ASN.1* 形式描述

PerformCallControl  
PARAMETERS

OPERATION  
{BSPDU}

ERROR

{HandoverStateUndetermined  
}

::= 28

4.2.29 Process call control information (*MSC-A*→*MSC-B*) (处理呼叫控制信息)

当 *MSC-A* 需要对 *MS* 提供信息时, *MSC-A* 便调用该操作。*MSC-B* 对该信息是透明的。

Process Call Control Information	定时器 = T-cci	类别 = 1	代码 = 00011101
随调用传送的参数		任选/必备	参考
BSPDU	M		§ 5.3.7.1
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Empty			
连接的操作			
不可用			
差错			参考
HandoverStateUndetermined AbsentSubscriber			§ 4.3.25 § 4.3.7

*ASN.1* 形式描述

ProcessCallControlInformation  
PARAMETERS

OPERATION  
{BSPDU}

RESULT

Empty

ERROR

{HandoverStateUndetermined,  
AbsentSubscriber}

::= 29

#### 4.2.30 Note internal handover (注意内部移交)

MSC-B 调用该操作通知 MSC-A 在 MSC-B 区域内的两个 BS 之间已经进行了移交(即为了起始鉴定)。

Note Internal Handover	定时器 = T-nho	类别 = 4	代码 = 00011110
随调用传递的参数	任选/必备	参考	
Empty			

ASN.1 形式描述

NoteInternalHandover

OPERATION

PARAMETERS

Empty

::= 30

#### 4.2.31 Register charging information (MSC→HLR) (登记计费信息)

MSC 调用该操作对 HLR 发送计费信息。

Register Charging Information	定时器 = T-ci	类别 = 1	代码 = 00011111
随调用传递的参数	任选/必备	参考	
IMSI CallControlMscId CallReference ChargeType BearerService Teleservice CalledNumber CallingNumber CallDateTime CallDuration ChargingUnit RadioCharge NetworkCharge SS-ChargingInfo	M M M M O O O O M M O O O O	§ 5.3.1.2 § 5.3.1.11 § 5.3.4.1 § 5.3.4.2 § 5.3.2.6 § 5.3.1.7 § 5.3.1.18 § 5.3.1.19 § 5.3.4.5 § 5.3.4.4 § 5.3.4.6 § 5.3.4.7 § 5.3.4.8 § 5.3.4.9	
与回送结果一起的参数	任选/必备	参考	
Empty			
连接的操作			
不可用			
差错		参考	
UnknownSubscriber DataMissing UnexpectedDtaValue		§ 4.3.1 § 4.3.30 § 4.3.31	

*ASN.1* 形式描述

RegisterChargingInformation  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{ IMSI,  
CallControlMscId,  
CallReference,  
ChargeType,  
BearerService OPTIONAL,  
Teleservice OPTIONAL,  
CalledNumber OPTIONAL,  
CallingNumber OPTIONAL,  
CallDateTime,  
CallDuration,  
ChargingUnit OPTIONAL,  
RadioCharge OPTIONAL,  
NetworkCharge OPTIONAL,  
SS-ChargingInfo OPTIONAL}

RESULT

Empty

ERROR

{UnknownSubscriber,  
DataMissing,  
UnexpectedDataValue  
}

::= 31

4.2.32 *Search for mobile subscriber* (*VLR*→*MSC*) (搜索移动用户)

*VLR* 调用该操作请求 *MSC* 在其区域内搜索某个移动用户。

Search For Mobile Subscriber	定时器 = T-sms	类别 = 1	代码 = 00100000
随调用传递的参数		任选/必备	参考
SubSubscriberId LocAreaId	M O	§ 5.3.1.1 § 5.3.1.5	
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
LocAreaId	M	§ 5.3.1.5	
连接的操作			
不可用			
差错			参考
AbsentSubscriber			§ 4.3.7

*ASN.1* 形式描述

SearchForMobileSubscriber  
PARAMETERS

OPERATION  
SEQUENCE{ SubscriberId,  
StoredLocationAreaId LocAreaId  
}

RESULT

{CurrentLocationAreaId LocAreaId  
}

ERROR

{AbsentSubscriber  
}

::= 32

#### 4.2.33 Reset (HLR→VLR) (复位)

在重新开始后，HLR 调用该操作请求 VLR 将其所有的移动台标上标志。

Reset	定时器 = T-res	类别 = 4	代码 = 00100001
随调用传送的参数		任选/必备	参考
HlrId		M	§ 5.3.1.12

ASN.I 形式描述

```
Reset                                OPERATION
PARAMETERS                            {HlrId
                                         }
```

::= 33

#### 4.2.34 Initiate authentication (MSC→VLR) (起始鉴定)

MSC 调用该操作请求其相关的 VLR 起始基本鉴定规程。

Initiate Authentication	定时器 = T-aur	类别 = 1	代码 = 00100010
随调用传送的参数		任选/必备	参考
SubscriberId		M	§ 5.3.1.1
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Empty			
连接的操作			
不可用			
差错			参考
IllegalMS			§ 4.3.9

ASN.I 形式描述

```
InitiateAuthenticationProcedure      OPERATION
PARAMETERS                           {SubscriberId}
```

RESULT Empty

ERROR {IllegalMS})

::= 34

#### 4.2.35 *Authenticate* (*VLR*→*MSC*) (鉴定)

*VLR* 调用该操作请求某个用户进行鉴定。

<b>Authenticate</b>	定时器 = T-aut	类别 = 1	代码 = 00100011
随调用传送的参数		任选/必备	参考
SubscriberId LocAreaId SleepMode Rand	O O O M		§ 5.3.1.1 § 5.3.1.5 § 5.3.2.3 § 5.3.6.2
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
Sres	M		§ 5.3.6.3
连接的操作			
不可用			
差错			参考
AbsentSubscriber			§ 4.3.7

*ASN.1* 形式描述

**Authenticate**  
**PARAMETERS**

OPERATION  
CHOICE {Rand,  
SEQUENCE {SubscriberId OPTIONAL,  
LocAreaId OPTIONAL,  
SleepMode OPTIONAL,  
Rand}  
}

**RESULT**

{Sres}

**ERROR**

{AbsentSubscriber}

::= 35

注 — 因为鉴定请求是某个规程（位置更新、增补业务起始、移交起始…）的一部分，进行了事务处理而且事务处理号码标识了该用户，所以没有必要提供 TMSI/LocAreaId 或 IMSI，但是涉及来话呼叫建立的事务处理除外。



#### 4.2.36 Check IMEI (MSC→EIR) (核对 IMEI)

MSC 调用该操作请求 EIR 核对某个移动用户使用的设备标识符。

<b>Check Equipment Identity</b>	定时器 = T-cim	类别 = 1	代码 = 00100100
随调用传送的参数		任选/必备	参考
<b>IMEI other parameters FFS</b>		M	§ 5.3.1.4
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
<b>EquipStatus</b>		M	§ 5.3.2.2
连接的操作			
不可用			
差错			参考
<b>SystemFailure UnknownEquipment</b>			§ 4.3.29 § 4.3.34

*ASN.1* 形式描述

**CheckIMEI  
PARAMETERS**

**OPERATION  
(IMEI)**

**RESULT**

{EquipStatus}

**ERROR**

{SystemFailure,  
UnknownIMEI}

::= 36

#### 4.2.37 Send parameters from VLR (从 VLR 发送参数)

任何网络实体调用该操作请求 VLR 发送有关某个用户的一个或几个参数。

使用有关 ASN.1 特定上下文的标记值，在调用组元中发送要求的参数目录。

如果几个参数与某个 ASParameter-Id 相对应，则结果将含有一个包括全部有关参数在内的参数序列。

在不能获取一个参数但用户却是已知的时候，在回送结果组元中回送带有零值的参数（使用原来的标记）。

<b>Send Parameters From VLR</b>	定时器 = T-prv	类别 = 1	代码 = 00100101
随调用传送的参数		任选/必备	参考
<b>Subscriber_Id SEQUENCE OF ASParameter_id</b>	M M	§ 5.3.1.1 § 5.3.7.2	
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
<b>SEQUENCE OF ANY Application parameter</b>	M	Any	
差错			参考
<b>UnknownSubscriber UnallocatedTMSI UnexpectedDataValue SystemFailure</b>			§ 4.3.1 § 4.3.5 § 4.3.31 § 4.3.29

### ASN.1 形式描述

**SendParameterFromVLR**  
**PARAMETERS**

OPERATION  
SEQUENCE{  
SubscriberId,  
SEQUENCE OF ASParameter\_id}

**RESULT**

SEQUENCE OF ANY --- 在请求中包含的与  
--- 标记相对应的  
--- 任何MAP  
--- 参数

**ERROR**

{UnknownSubscriber,  
UnallocatedTMSI,  
UnexpectedDataValue,  
SystemFailure}

::= 37

#### 4.2.38 Send parameter from HLR (从 HLR 发送参数)

任何网络实体调用该操作请求 HLR 发送有关某个用户的一个或几个参数。

使用有关 ASN.1 特定上下文的标记值，在调用组元中发送要求的参数目录。

如果几个参数与某个 ASParameter\_Id 相对应，则结果将含有一个包括全部有关参数在内的参数序列。

在不能获得一个参数但用户却是已知的时候，在回送结果组元中回送带有零值的参数（使用原来的标记）。

<b>Send Parameters From HLR</b>	定时器 = T-prv	类别 = 1	代码 = 00100110
随调用传递的参数	任选/必备	参考	
Subscriber_id SEQUENCE OF ASParameter_id	M M	§ 5.3.1.1 § 5.3.7.2	
与回送结果一起的参数	任选/必备	参考	
SEQUENCE OF ANY Application parameter	M	Any	
差错		参考	
UnknownSubscriber UnallocatedTMSI UnexpectedDataValue SystemFailure		§ 4.3.1 § 4.3.5 § 4.3.31 § 4.3.29	

### ASN.1 形式描述

**SendParameterFromHLR**  
**PARAMETERS**

OPERATION  
SEQUENCE{  
SubscriberId,  
SEQUENCE OF ASParameter\_id}

**RESULT**

SEQUENCE OF ANY --- 在请求中包含的与  
--- 标记相对应的  
--- 任何MAP  
--- 参数

**ERROR**

{UnknownSubscriber,  
UnallocatedTMSI,  
UnexpectedDataValue,  
SystemFailure}

$\approx 38$

注 — 如果请求 HLR 发送某个被撤销用户的游动号码(ASParameter\_Id=12), 则除了在结果组元中回送带有零值的游动号码参数外, 不报告差错。

#### 4.2.39 Allocate additional roaming numbers (分配附加的游动号码)

HLR 调用该操作请求 VLR 对各预订的模拟数据业务分配游动号码。

Allocate Additional Roaming Numbers	定时器 = T-arn	类别 = 1	代码 = 00100111
随调用传送的参数		任选/必备	参考
SEQUENCE OF AnalogueDataInfo IMSI	M O	§ 5.3.2.9 § 5.3.1.2	
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
SEQUENCE OF AdditionalRoamingInfo	M	§ 5.3.1.20	
连接的操作			
不可用			
差错		参考	
UnknownSubscriber FacilityNotSupported UnexpectedDataValue		§ 4.3.1 § 4.3.21 § 4.3.31	

#### ASN.1 形式描述

AllocateAdditionalRoamingNumbers  
PARAMETERS

OPERATION  
CHOICE{SEQUENCE OF AnalogueDataInfo,  
SEQUENCE{SEQUENCE OF AnalogueDataInfo,  
IMSI OPTIONAL}}

#### RESULT

SEQUENCE OF AdditionalRoamingInfo

#### ERROR

{UnknownSubscriber,  
FacilityNotSupported,  
UnexpectedDataValue}

$\approx 39$

#### 4.2.40 Verify location (核实位置)

VLR 调用该操作请求 HLR 核实某个移动用户必须保存在寄存器中。如果不是这样, 则触发起动取消位置规程。

Verify Location	定时器 = T-v1	类别 = 3	代码 = 00101000
随调用传送的参数		任选/必备	参考
IMSI		M	§ 5.3.1.2
与回送结果一起的参数		任选/必备	参考
RoamingNumber		M	§ 5.3.1.15

#### ASN.I 形式描述

VerifyLocation  
PARAMETERS

OPERATION  
IMSI

RESULT

StoredRoamingNumber  
RoamingNumber

::= 40

#### 4.3 应用差错规定

##### 4.3.1 UnknownSubscriber (用户不明)

在请求某个位置寄存器进行关于一个未知用户 (≠被撤销的) 的操作时, 该位置寄存器便回送这一差错。

UnknownSubscriber	代码 = 00000001
与回送差错一起的参数	任选/必备
Empty	参考

#### ASN.I 形式描述

UnknownSubscriber  
PARAMETERS

ERROR  
Empty

::= 1

##### 4.3.2 UnknownBaseStation (基地台不明)

在请求 MSC 进行关于一个未知基地台的操作时, 该 MSC 回送这一差错。

UnknownBaseStation	代码 = 00000010
与回送差错一起的参数	任选/必备
Empty	参考

#### ASN.I 形式描述

UnknwonBaseStation  
PARAMETERS

ERROR  
Empty

::= 2

#### 4.3.3 Unknown MSC (MSC 不明)

在请求 MSC 进行关于一个未知 MSC 的操作时，该 MSC 回送这一差错。

UnknownMSC	代码 = 00000011
与回送差错一起的参数	任选/必备
Empty	

ASN.1 形式描述

**UnknownMSC  
PARAMETERS**      **ERROR  
Empty**

ii = 3

#### 4.3.4 *UnknownLocArea* (位置区域不明)

在请求某个网络实体进行关于一个未知位置区域的操作时，该网络实体回送这一差错。

UnknownLocArea		代码 = 00000100
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.1 形式描述

**UnknownLocArea**      **ERROR**  
**PARAMETERS**      **Empty**

$\therefore = 4$

#### 4.3.5 Unallocated TMSI (TMSI 没有分配)

在 VLR 接收关于在有关位置区域中没有分配的暂时标识符的请求时，该 VLR 回送这一差错。

UnallocatedTMSI	代码 = 00000101
与回送差错一起的参数	任选/必备
Empty	参考

### ASN.1 形式描述

**UnallocatedTMSI**      **ERROR**  
**PARAMETERS**      **Empty**

$$\therefore = 5$$

#### 4.3.6 Unallocated Roaming Number (游动号码没有分配)

在 VLR 接收有关没有分配的游动号码的请求时，该 VLR 回送这一差错。

UnallocatedRoamingNumber		代码 = 00000110
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.I 形式描述

```
AbsentSubscriber      ERROR
PARAMETERS           Empty
                      ::= 6
```

#### 4.3.7 AbsentSubscriber (用户不存在)

在请求任何网络实体进行有关已被撤销或不能到达的某个用户的操作时，该网络实体回送这一差错。

AbsentSubscriber		代码 = 00000111
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.I 形式描述

```
AbsentSubscriber      ERROR
PARAMETERS           Empty
                      ::= 7
```

#### 4.3.8 RoamingNotAllowed (不允许游动)

在请求某个位置寄存器更新在其预订区域以外的地方游动的某个用户的位置时，该位置寄存器回送这一差错。

RoamingNotAllowed		代码 = 00001000
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.I 形式描述

```
RoamingNotAllowed      ERROR
PARAMETERS           Empty
```

::= 8

#### 4.3.9 *IllegalMS* (非法 MS)

在因为移动用户还没有通过鉴定核对而不能完成规程时，VLR 回送这一差错。

<b>IllegalMS</b>		代码 = 00001001
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

*ASN.1* 形式描述

```
IllegalMS           ERROR
PARAMETERS        Empty
 ::= 9
```

#### 4.3.10 *BearerServiceNotProvisioned* (承载业务没有提供)

在请求某个位置寄存器发送有关某项没有提供的承载业务的呼叫建立信息时，该位置寄存器回送这一差错。

<b>BearerServiceNotProvisioned</b>		代码 = 00001010
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

*ASN.1* 形式描述

```
BearerServiceNotProvisioned   ERROR
PARAMETERS                   Empty
 ::= 10
```

#### 4.3.11 *TeleserviceNotProvisioned* (电信业务没有提供)

在请求某个位置寄存器发送有关某项没有提供的电信业务的呼叫建立信息时，该位置寄存器回送这一差错。

<b>TeleserviceNotProvisioned</b>		代码 = 00001011
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

*ASN.1* 形式描述

```
TeleserviceNotProvisioned   ERROR
PARAMETERS                  Empty
 ::= 11
```

#### 4.3.12 *InsufficientBearerCapabilities* (承载能力不足)

在请求某个出访者位置寄存器发送呼叫建立信息而移动台的承载能力又不足以建立相关呼叫时，该出访者位置寄存器回送这一差错。

<b>InsufficientBearerCapabilities</b>	代码 = 00001100	
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

*ASN.I* 形式描述

**InsufficientBearerCapabilities**      **ERROR**  
**PARAMETERS**                          **Empty**

$::= 12$

#### 4.3.13 *CallBarred* (禁止呼叫)

在某个交换中心要建立一个违反禁止条件的呼叫时，位置寄存器回送这一差错。

<b>CallBarred</b>	代码 = 00001101	
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

*ASN.I* 形式描述

**CallBarred**      **ERROR**  
**PARAMETERS**                          **Empty**

$::= 13$

#### 4.3.14 *ForwardingViolation* (转发受阻)

在请求某个位置寄存器发送路由选择信息而已达到最大转发次数时，该位置寄存器回送这一差错。

<b>ForwardingViolation</b>	代码 = 00001110	
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

*ASN.I* 形式描述

**ForwardingViolation**      **ERROR**  
**PARAMETERS**                          **Empty**

$::= 14$

#### 4.3.15 CUG-Reject (封闭用户群拒绝)

位置寄存器报告这一差错表示呼叫没有通过 CUG 检验，或者违反了 CUG 禁止条件。

CUG-Reject		代码 = 00001111
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
CUG-RejectCause	0	§ 5.3.3.26

ASN.I 形式描述

```
CUG-Reject          ERROR
PARAMETERS        CUG-RejectCause OPTIONAL
                  ::= 15
```

#### 4.3.16 IllegalSS-Operation (非法的增补业务操作)

在请求某个位置寄存器进行关于某项增补业务的非法操作（例如登记请求某项必须由主管部门登记的业务）时，该位置寄存器回送这一操作。

IllegalSS-Operation		代码 = 00010000
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.I 形式描述

```
IllegalSS-Operation      ERROR
PARAMETERS            Empty
                      ::= 16
```

#### 4.3.17 SS-ErrorStatus (增补业务差错状态)

在请求位置寄存器进行某种与有关增补业务的当时状态不兼容的操作时，该位置寄存器回送这一差错。当时状态是以参数形式给出的。

SS-ErrorStatus		代码 = 00010001
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
SS-RegistrationStatus	0	§ 5.3.3.5
SS-ActivationStatus	0	§ 5.3.3.4

ASN.I 形式描述

```
SS-ErrorStatus      ERROR
PARAMETERS        SEQUENCE {SS-RegistrationStatus OPTIONAL,
                           SS-ActivationStatus OPTIONAL} OPTIONAL
                      ::= 17
```

#### 4. 3. 18 SS-NotAvailable (增补业务不可用)

在请求出访者位置寄存器起始某项在出访区域中不可用的增补业务时，该出访者位置寄存器回送这一差错。

SS-NotAvailable		代码 = 00010010
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

## ASN.1 形式描述

**SS-NotAvailable**      **PARAMETERS**      **ERROR**  
Empty

:= 18

#### 4.3.19 SS-SubscriptionViolation (违反增补业务预订)

在请求位置寄存器起始某项违反预订限制的增补业务时，该位置寄存器回送这一差错。限制的性质或违反的任选项可以用参数的形式发送。

SS-SubscriptionViolation		代码 = 00010011
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
SS-Rest SubscriptionOption	0 0	§ 5.3.3.6 § 5.3.3.8 to § 5.3.3.19

ASN.1 形式描述

**SS-SubscriptionViolation  
PARAMETERS**      **ERROR  
SEQUENCE {SS-Rest OPTIONAL,  
SubscriptionOption OPTIONAL} OPTIONAL**

:= 19

#### 4.3.20 SS-Incompatibility (增补业务不兼容)

在请求位置寄存器进行某项增补业务操作而该操作与另一项增补业务的状态不兼容，或者与该操作要求的电信业务或承载业务不兼容时，该位置寄存器回送这一差错。如有可能，该有关业务的代码和状态可以用参数的形式发送。

SS-Incompatibility		代码 = 00010100
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
SS-Code	0	§ 5.3.3.3
SS-ActivationStatus	0	§ 5.3.3.4
SS-RegistrationStatus	0	§ 5.3.3.5
BasicService	0	§ 5.3.2.8

ASN.1 形式描述

**SS-Incompatibility  
PARAMETERS**

**ERROR**  
**SEQUENCE {SS-Code OPTIONAL  
SS-ActivationStatus OPTIONAL,  
SS-RegistrationStatus OPTIONAL,  
BasicService OPTIONAL} OPTIONAL**

$\therefore = 20$

#### 4.3.21 FacilityNotSupported (设施不予支持)

在位置寄存器接收关于 PLMN 不支持的某项设施的请求时，该位置寄存器回送这一差错。

FacilityNotSupported		代码 = 00010101
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.1 形式描述

```
FacilityNotSupported      ERROR
PARAMETERS                Empty
                            ::= 21
```

#### 4.3.22 InvalidTargetBaseStation (无效目标基地台)

在请求 MSC 对某个无效基地台移交时，该 MSC 回送这一差错。

InvalidTargetBaseStation		代码 = 00010110
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.1 形式描述

```
InvalidTargetBaseStation      ERROR
PARAMETERS                Empty
                            ::= 22
```

#### 4.3.23 NoRadioResourceAvailable (没有无线电资源可用)

由于拥塞不能建立无线电波传播路径时，MSC 回送这一差错。

NoRadioResourceAvailable		代码 = 00010111
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.1 形式描述

```
NoRadioResourceAvailable      ERROR
PARAMETERS                Empty
                            ::= 23
```

#### 4.3.24 NoHandoverNumberAvailable (无移交号码可用)

在无移交号码可分配时，VLR 和 MSC 回送这一差错。

NoHandoverNumberAvailable		代码 = 00011000
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.1 形式描述

NoHandoverNumberAvailable    ERROR  
PARAMETERS                      Empty

::= 24

#### 4.3.25 HandoverStateUndetermined (移交状态未定)

在 MSC 接收关于某个移动用户的呼叫控制请求而移交状态未定时，该 MSC 回送这一差错。

HandoverStateUndetermined		代码 = 00011001
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.1 形式描述

HandoverStateUndetermined    ERROR  
PARAMETERS                      Empty

::= 25

#### 4.3.26 NetworkConnectionFailure (网络连接失败)

在不能对另一个 MSC 建立连接时，MSC 回送这一差错。

NetworkConnectionFailure		代码 = 00011010
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.1 形式描述

NetworkConnectionFailure    ERROR  
PARAMETERS                      Empty

::= 26

#### 4.3.27 SubsequentHandoverFailure (随后的移交失败)

某个呼叫控制的 MSC 回送这一差错以便对 MSC-B 说明 MSC-B' 的移交规程已告失败。

<b>SubsequentHandoverFailure</b>		代码 = 00011011
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

*ASN.1* 形式描述

```
SubsequentHandoverFailure      ERROR
PARAMETERS                      Empty
                                 ::= 27
```

#### 4.3.28 NoResult (没有结果)

在 MSC 不能取得关于某个移动用户的任何测量结果时，该 MSC 回送这一差错。

<b>NoResult</b>		代码 = 00011100
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

*ASN.1* 形式描述

```
NoResult      ERROR
PARAMETERS    Empty
                           ::= 28
```

#### 4.3.29 SystemFailure (系统故障)

当任何系统实体由于另一个实体发生故障而不能进行操作时，该系统实体回送这一差错。

<b>SystemFailure</b>		代码 = 00011101
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
NetworkResource	0	§ 5.3.7.3

*ASN.1* 形式描述

```
SystemFailure      ERROR
PARAMETERS          {NetworkResource OPTIONAL
                           }
```

::= 29

#### 4.3.30 DataMissing (数据丢失)

在调用组元中丢失某个任选的参数而请求的上下文又要求使用该参数时，任何实体均可回送这一差错。

DataMissing		代码 = 00011110
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
SEQUENCE OF ASPParameter_Id	0	§ 5.3.7.2

ASN.1 形式描述

**DataMissing**                   **ERROR**  
**PARAMETERS**                SEQUENCE OF ASParameter Id OPTIONAL

iii = 30

#### 4.3.31 Unexpected Data Value (意外的数据值)

当任何实体接收到一个具有意外的数据值而没有违反类型的参数时，该实体回送这一差错。回送具有错误数值的有关参数。

UnexpectedDataValue	代码 = 00011111	
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
带有意外的数据值的参数	M	

ASN.1 形式描述

## UnexpectedDataValue PARAMETERS

**CHOICE** {**NULL**,  
    **ANY**,  
    **SEQUENCE OF ANY**  
    --- 任何应用  
    --- 特定的参数类型 }

:= 31

#### 4.3.32 Invalid Password Format (无效口令格式)

在某个用户试图登记格式无效的口令时，回送这一差错。

InvalidPasswordFormat		代码 = 00100000
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.1 形式描述

**InvalidPasswordFormat**      **ERROR**  
**PARAMETERS**      **Empty**

32

#### 4.3.33 Bad Password Supplied (提供无用的口令)

随请求提供的口令不是登记的口令时，回送这一差错。

BadPasswordSupplied		代码 = 00100001
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.1 形式描述

```
BadPasswordSupplied      ERROR
PARAMETERS               Empty
                           ::= 33
```

#### 4.3.34 Unknown Equipment (设备不明)

在请求 EIR 发送非登记设备的状态时，该 EIR 回送这一差错。

UnknownEquipment		代码 = 00100010
与回送差错一起的参数	任选/必备	参考
Empty		

ASN.1 形式描述

```
UnknownEquipment      ERROR
PARAMETERS            Empty
                           ::= 34
```

### 4.4 操作对 TC 原语的映射

在下面的叙述中，根据分层模型的原理，使用有关组元的子层原语来描述所有的 MAP 消息。

为简化该表示法，在原语描述中不列出对话 ID、目录中的数值和地址。

因为在调用操作时调用和连接的 ID 接收其数值，这些结果不能在本建议中规定。使用符号变量 i, j, k 表示相互关系。

#### 4.4.1 位置区域更新规程的 TC 接口

##### 更新位置区域消息 (MSC→VLR)

组元处理原语：TC-Invoke

调用 Id：i

操作：“Update location area”

对话处理原语：TC-Begin

### **接受位置区域更新消息 (VLR→MSC)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### **4.4.2 VLR 和 HLR 之间位置更新规程的 TC 接口**

### **更新位置消息 (VLR→HLR)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Update location”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

### **分配附加的游动号码消息 (HLR→VLR)<sup>②</sup>**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “AllocateAdditionalRoamingNumbers”

调用 Id: j

对话处理原语: TC-Continue

### **附加的游动号码确认消息 (VLR→HLR)<sup>②</sup>**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: j

对话处理原语: TC-Continue

### **接受位置更新消息 (HLR→VLR)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### **4.4.3 IMSI 询问规程的 TC 接口**

### **IMSI 询问消息 (VLR→VLR)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Send parameters”

--- 请求的参数:

调用 Id: i

--- IMSI

--- 鉴定参数组任选

--- Ki 任选

对话处理原语: TC-Begin

### **IMSI 响应消息 (VLR→VLR)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### **4.4.4 位置取消规程的 TC 接口**

### **取消位置消息 (HLR→VLR)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Cancel location”

调用 Id: i<sup>②</sup>

<sup>②</sup> 只有在对移动用户提供模拟数据业务时，在事务处理中才包括这些消息。

对话处理原语: TC-Begin

**接受位置取消消息 (VLR→HLR)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

**4.4.5 IMSI 加上/取下规程的 TC 接口**

**取下 IMSI 消息 (MSC→VLR)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “DetachIMSI”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

(预先安排的释放)

**加上 IMSI 消息 (MSC→VLR)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “AttachIMSI”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

**IMSI 加上确认消息 (VLR→MSC)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

**4.4.6 撤消规程的 TC 接口**

**撤消移动用户消息 (VLR→HLR)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Deregister mobile subscriber”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

**接受撤销消息 (HLR→VLR)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

**4.4.7 对 VLR 处理增补业务规程的 TC 接口**

在消息涉及几项增补业务时, 始发一方应发送与它要处理的增补业务一样多的组元处理原语。

**对 VLR 的操作增补业务消息 (MSC→VLR)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: Choice {Register SS to VLR,  
Erase SS to VLR,  
Activate SS to VLR,  
Deactivate SS to VLR,  
Interrogate SS to VLR,  
Invoke SS to VLR}

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

### **增补业务确认消息 (VLR→MSC)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### **4.4.8 对 HLR 的处理增补业务规程的 TC 接口**

在消息涉及几项增补业务时, 始发一方应发送与它要处理的增补业务一样多的组元处理原语。

### **对 HLR 的操作增补业务消息 (VLR→HLR)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: Choice {Register SS to HLR,  
Erase SS to HLR,  
Activate SS to HLR,  
Deactivate SS to HLR,  
Interrogate SS to HLR}

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

### **增补业务确认消息 (HLR→VLR)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### **4.4.9 类别和增补业务更新规程的 TC 接口**

### **更新类别/增补业务消息 (HLR→VLR)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: "Update Category and Supplementary Services"

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

### **类别/增补业务更新确认消息 (VLR→HLR)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### **4.4.10 更新模拟数据业务提供规程的 TC 接口**

### **分配附加的游动号码消息 (HLR→VLR)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: "AllocateAdditionalRoamingNumbers"

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

### **附加的游动号码确认消息 (VLR→HLR)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.11 MS 始发呼叫信息检索规程的 TC 接口

##### 发送 O/G 呼叫建立信息的消息 (MSC→VLR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: "Send information for outgoing call set-up"

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

##### O/G 呼叫建立信息确认消息 (VLR→MSC)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.12 MS 终接呼叫信息检索规程的 TC 接口

##### 发送 I/C 呼叫建立信息的消息 (MSC→VLR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: "Send information for incoming call set-up"

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

##### I/C 呼叫建立信息确认消息 (VLR→MSC)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.13 在呼叫建立期间间接信息检索的 TC 接口

##### 呼叫数据请求消息 (VLR→HLR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: "Send Parameters from HLR"

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

##### 呼叫数据确认消息 (HLR→VLR)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.14 获取路由选择数据的 TC 接口

##### 发送路由选择信息的消息 (GMSC→HLR)

组元处理原理: TC-Invoke

操作: "Send Routing Information"

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

##### 路由选择信息确认消息 (HLR→GMSC)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.15 移交起始规程的 TC 接口

进行测量消息 (MSC→邻近的 MSC)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Perform measurement”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

测量结果消息 (对前面的消息进行响应)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.16 在 MSC 之间的移交规程的 TC 接口

在组元层某事务处理中的消息不是相互关联时, 本节示出的次序并不重要。

进行移交消息 (MSC-A→MSC-B)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Perform Handover”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

无线电信道确认消息 (MSC-B→MSC-A)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Continue

发送结束信号消息 (MSC-B→MSC-A)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Send end signal”

调用 Id: k

对话处理原语: TC-Continue

进行呼叫控制消息 (MSC-B→MSC-A)<sup>③</sup>

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Perform Call Control”

调用 Id: t

对话处理原语: TC-Continue

处理呼叫控制信息消息 (MSC-A→MSC-B)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Process Call Control Information”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Continue

呼叫控制信息确认消息 (MSC-B→MSC-A)<sup>③</sup>

组元处理原理: TC-Result-L<sup>③</sup>

③ 这些消息 (和确认) 并不是在所有的移交事务处理中都存在的, 它们用于在呼叫控制的 MSC 和 MS 之间传送信息。MSC-B 对于在 BS/MSC 接口上作为应用协议数据单元通过的参数序列是透明的。MSC-B 对于在回送结果组元中可能含有的参数序列也是透明的。

调用 Id: 1  
对话处理原语: TC-Continue  
**进行随后的移交消息 (MSC-B→MSC-A)<sup>④</sup>**  
组元处理原语: TC-Invoke  
操作: “Perform subsequent handover”  
调用 Id: m  
对话处理原语: TC-Continue  
**随后的移交确认消息 (MSC-A→MSC-B)<sup>④</sup>**  
组元处理原语: TC-Result-L  
调用 Id: m  
对话处理原语: TC-Continue  
**注意内部移交消息 (MSC-B→MSC-A)<sup>⑤</sup>**  
组元处理原语: TC-Invoke  
操作: “Note internal handover”  
调用 Id: n  
对话处理原语: TC-Continue  
**结束信号消息 (MSC-A→MSC-B)**  
组元处理原语: TC-Result-L  
调用 Id: k  
对话处理原语: TC-End  
**移交取消消息 (MSC-A→MSC-B)<sup>⑥</sup>**  
对话处理原语: TC-U-Abort  
原因: 按照 CCITT 建议 Q. 773 规定

#### 4. 4. 17 移交号码分配规程的 TC 接口

**分配移交号码消息 (MSC-B→VLR)**  
组元处理原语: TC-Invoke  
操作: “Allocate Handover Number”  
调用 Id: i  
对话处理原语: TC-Begin  
**发送移交报告消息 (VLR→MSC-B)**  
组元处理原语: TC-Invoke  
操作: “Send handover report”  
调用 Id: j  
连接 Id: i  
对话处理原语: TC-Continue<sup>④⑤⑥</sup>

---

④ 只有在通信期间需要进行附加的移交时, 才存在这些消息。该请求可以在成功的移交消息和结束信号之间的任何时候发送, 然后在 MSC-A 和 MSC-B' 之间开始另一个事务处理。  
⑤ 只有在 MSC-B 中发生内部移交时才存在这一消息。  
⑥ 这一消息可异常结束事务处理, 它可以在成功的移交消息之前的任何时候发送。

### 移交报告消息 (MSC-B→VLR)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: j

对话处理原语: TC-End

### 4.4.18 核实位置规程的 TC 接口

#### 4.4.18.1 用户必须保存在 VLR 中

##### 核实位置消息 (VLR→HLR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: "Verify location"

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

##### 位置核实消息 (HLR→VLR)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.18.2 移动用户不必保存在 VLR 中

##### 核实位置消息 (VLR→HLR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: "Verify location"

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

##### 取消位置消息 (HLR→VLR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: "Cancel location"

调用 Id: j

对话处理原语: TC-Continue

##### 接受位置取消消息 (VLR→HLR)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: j

对话处理原语: TC-End

### 4.4.19 位置信息检索规程的 TC 接口

#### 位置信息检索消息 (HLR→VLR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: "Send parameters from VLR"

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

#### 位置信息检索确认消息 (VLR→HLR)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.20 计费信息传递规程的 TC 接口

##### 登记计费信息消息 (MSC→HLR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Register charging information”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

##### 接受计费信息消息 (HLR→MSC)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.21 设备标识符检验规程的 TC 接口

##### 检验 IMEI 消息 (MSC→EIR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Check IMEI”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

##### 检验 IMEI 结果消息 (EIR→MSC)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.22 移动用户搜索规程的 TC 接口

##### 搜索移动台消息 (VLR→MSC)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Search mobile subscriber”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

##### 搜索确认消息 (MSC→VLR)

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.23 复位规程的 TC 接口

##### 复位消息 (HLR→VLR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Reset”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

(预先安排的释放)

#### 4.4.24 在 MAP 规程期间进行鉴定的 TC 接口

##### 请求消息 (例如更新位置区域) (MSC→VLR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: (例如 “update location area”)

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

**鉴定请求消息 (VLR→MSC)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Authenticate”

调用 Id: j

对话处理原语: TC-Continue

**鉴定响应消息 (MSC→VLR)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: j

对话处理原语: TC-Continue

**该规程的确认消息 (VLR→MSC)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

**鉴定失败确认消息 (MSC→VLR)**

组元处理原语: TC-U-Error

差错: “Authentication Failure”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

**4.4.25 鉴定起始规程的 TC 接口**

**起始鉴定规程消息 (MSC→VLR)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Initiate Authentication”

调用 Id: i

对话处理原语: TC-Begin

**鉴定请求消息 (VLR→MSC)**

组元处理原语: TC-Invoke

操作: “Authenticate”

调用 Id: j

对话处理原语: TC-Continue

**鉴定响应消息 (MSC→VLR)**

组元处理原语: TC-Result-L

调用 Id: j

对话处理原语: TC-Continue

**鉴定起始确认 (VLR→MSC)**

组元处理原语: TC-Result

调用 Id: i

对话处理原语: TC-End

**鉴定失败确认消息 (MSC→VLR)**

组元处理原语: TC-U-Error

差错: “Authentication Failure”

调用标识符: i

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.26 检索鉴定参数的 TC 接口

##### 鉴定信息请求消息 (VLR→HLR)

组元处理原语: TC-Invoke

操作: "SendParameters"

--- 请求的参数

--- = 鉴定参数组和/或 Ki

Id 快速前进: 1

对话处理原语: TC-Begin

##### 鉴定信息确认消息 (HLR→VLR)

组元处理原语: TC-Result

调用 Id: 1

对话处理原语: TC-End

#### 4.4.27 在任何 MAP 规程中的异常情况的 TC 接口

##### 任何差错或被拒绝的消息

组元处理原语: TC-U-Error

差错: 根据具体情况的 ERROR MACRO

调用 Id: 相关操作的调用 Id

对话处理原语: TC-End 或 TC-Continue<sup>⑦</sup>

##### 任何拒绝消息

组元处理原语: TC-U-Reject 或 TC-Reject

调用标识符: 有关组元的调用 Id

问题代码: 根据具体情况

(见建议 Q.773)

对话处理原语: TC-End

##### 任何取消规程消息

对话处理原语: TC-U-Abort

原因: 根据建议 Q.773<sup>⑦</sup>

#### 4.5 在各种不同的系统部件中要实现的操作

下面各节确定哪些操作必须在每个系统部件中实现以及这些操作适用于哪些类型的功能接口。

这些功能接口是指本建议 § 3 中规定的那些接口。

S 表示由实体调用的操作。

R 表示必须由实体完成的操作。

这两者表示实体能够调用或完成的操作。

##### 4.5.1 MSC 的操作

操作	代码	接口	S/R
Update location area	1	B	S
Detach IMSI	4	B	S
Attach IMSI	5	B	S
Register supplementary service to VLR	12	B	S

⑦ 在不要求利用有关调用的成功来延续事务处理时, 可以使用 TC-Continue。

操作	代码	接口	S/R
Erase supplementary service to VLR	13	B	S
Activate supplementary service to VLR	14	B	S
Deactivate supplementary service to VLR	15	B	S
Interrogate supplementary service to VLR	16	B	S
Invoke supplementary service	17	B	S
Send information for incoming call set-up	19	B	S
Send information for outgoing call set-up	20	B	S
Send routing information	21	C	S
Perform measurement	22	E	Both
Perform handover	23	E	Both
Send end signal	24	E	Both
Perform subsequent handover	25	B	S
Allocate handover number	26	B	R
Send handover report	27	E	R
Perform call control	28	E	Both
Process call control information	29	E	Both
Note internal handover	30	E	Both
Register charging information	31	C	S
Search for mobile subscriber	32	B	R
Initiate authentication	34	B	S
Authenticate	35	F	R
Check IMEI	36	B	S
Send parameters from VLR	37	C	S
Send parameters from HLR	38	C	S

#### 4.5.2 VLR 的操作

操作	代码	接口	S/R
Update location area	1	B	R
Update location	2	D	S
Cancel location	3	D	R
Detach IMSI	4	B	R
Attach IMSI	5	B	R
Deregister mobile subscriber	6	D	S
Allocate additional roaming numbers	39	D	R
Register supplementary service to HLR	7	D	S
Erase supplementary service to HLR	8	D	S
Activate supplementary service to HLR	9	D	S
Deactivate supplementary service to HLR	10	D	S
Interrogate supplementary service to HLR	11	D	S
Register supplementary service to VLR	12	B	R
Erase supplementary service to VLR	13	B	R
Activate supplementary service to VLR	14	B	R
Deactivate supplementary service to VLR	15	B	R
Interrogate supplementary service to VLR	16	B	R
Invoke supplementary service	17	B	R
Update category and supplementary services	18	D	R
Send information for incoming call set-up	19	B	R
Send information for outgoing call set-up	20	B	R
Allocate handover number	26	B	R
Send handover report	27	B	S
Search for mobile subscriber	32	D	R
Reset	33	D	R
Initiate authentication	34	B	R
Authenticate	35	B	S
Send parameters from VLR	37	B, D, G	Both
Send parameters from HLR	38	D	S
Verify location	40	D	S

#### 4.5.3 HLR 的操作

操作	代码	接口	S/R
Update location	2	D	R
Cancel location	3	D	S
Deregister mobile subscriber	6	D	R
Allocation additional roaming numbers	39	D	S
Register supplementary service to HLR	7	D	R
Erase supplementary service to HLR	8	D	R
Activate supplementary service to HLR	9	D	R
Deactivate supplementary service to HLR	10	D	R
Interrogate supplementary service to HLR	11	D	R
Update category and supplementary services	12	D	R
Send routing information	21	C	S
Register charging information	31	C	R
Reset	33	D	S
Send parameters from VLR	37	D	S
Send parameters from HLR	38	C, D	R
Verify location	40	D	R

#### 4.5.4 EIR 的操作

操作	代码	接口	S/R
Check IMEI	36	F	R

#### 4.6 MAP 规程中的定时器

在移动应用部分 ASE 规定中使用下列定时器：

操作	定时器	位置	数值
Update location area	T-lau	MSC	m
Update location	T-lu	VLR	m
Cancel location	T-lc	HLR	m
Detach IMSI	T-id	MSC	s
Attach IMSI	T-iar	MSC	s
Deregister mobile subscriber	T-dr	VLR	m
Allocate additional roaming numbers	T-arn	HLR	m
Register supplementary service to HLR	T-ssi	VLR	m
Erase supplementary service to HLR	T-ssi	VLR	m
Activate supplementary service to HLR	T-ssi	VLR	m
Deactivate supplementary service to HLR	T-ssi	VLR	m
Interrogate supplementary service to HLR	T-ssi	VLR	m
Register supplementary service to VLR	T-ss	MSC	m
Erase supplementary service to VLR	T-ss	MSC	m
Activate supplementary service to VLR	T-ss	MSC	m
Deactivate supplementary service to VLR	T-ss	MSC	m
Interrogate supplementary service to VLR	T-ss	MSC	m
Invoke supplementary service	T-ss	MSC	m
Update category and supplementary services	T-csu	HLR	m
Send information for incoming call set-up	T-ir	VLR	m
Send information for outgoing call set-up	T-ir	VLR	m
Send routing information	T-rd	GMSC	m
Perform measurement	T-mr	MSC-A	m
Perform handover	T-ho	MSC-A	s
Send end signal	T-es	MSC-B	l
Perform subsequent handover	T-sho	MSC-B	m
Allocate handover number	T-ahn	MSC-B	s
Send handover report	T-hr	VLR-B	l
Perform call control	T-ccr	MSC-B	s

操作	定时器	位置	数值
Process call control information	T-cci	MSC-A	s
Note internal handover	T-nho	MSC-B	s
Register charging information	T-ci	MSC	m
Search for mobile subscriber	T-sms	VLR	m
Reset	T-res	HLR	m
Initiate authentication	T-aur	MSC	m
Authenticate	T-aut	VLR	s
Check IMEI	T-cim	MSC	m
Send parameters from VLR	T-pv	any	m
Send parameters from HLR	T-ph	any	m
Verify location	T-vl	VLR	m

数值：

s：从 5 秒到 10 秒

m：从 15 秒到 30 秒

l：从 28 小时到 38 小时

## 5 信息单元的格式和编码

### 5.1 TCAP 参数

TCAP 参数按照建议 Q.773 的规定编码。

### 5.2 公共编码表示法规则

#### 5.2.1 概述

注 — 每个八位字节为 8 比特序列，其左边为最高有效位。

MAP 参数按照建议 X.209 的规定编码。

个别的 MAP 参数按 CONTEXT-SPECIFIC 或 UNIVERSAL 的类别加上标记，参考上下文即是移动应用上下文。

当个别的参数总是包含在特征结构符的参数中时，使用 UNIVERSAL 的类别。

在本节中，使用下列中的一种形式表示参数的长度：

- 在长度固定时，使用十进制数表示八位字节数；
- 在长度视情况而定时，使用符号“V”，但是在将要分配参数值时，则将另行规定；
- 在长度不定时，使用符号“I”。在使用这种形式时，长度的编码为 80<sub>16</sub>，而且由特殊的单元 EOC 终止该参数的内容。

#### 5.2.2 地址号码的编码

显式或隐式地分类为 AddressNumber 的参数按下列方案进行编码：

8	7	6	5	4	3	2	1
Nature of address							
Numbering Plan							
第 2 位数字				第 1 位数字			
第 4 位数字				第 3 位数字			
填充符 (或最后一位)				第 n 位数字			

地址字段的性质编码如下：

Nature of address	
内 容	含 义
00000000	备用
00000001	国内使用
00000010	国内使用
00000011	国内有效号码
00000100	国际号码

编号计划的编码如下：

Numbering Plan	
内 容	含 义
00000000	备用
00000001	ISDN (建议 E. 164)
00000010	数据编号计划 (建议 X. 121)
00000011	用户电报编号计划 (建议 F. 69)
00000100	海事移动编号计划
00000101	陆地移动标识计划 (建议 E. 212)

每位数字编码如下：

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

... 备用

1111 填充符

## ASN.1 形式描述

AddressNumber ::= OCTET-STRING

- 内部结构并不遵照建议 X.409 的规定
- 八位字节 1 按照“Nature of address”表格进行编码
- 八位字节 2 按照“Numbering Plan”表格进行编码
- 随后的八位字节编为 TBCD-STRING

TBCD-STRING ::= OCTET-STRING

- 数字 0~9，每个八位字节两个数字
- 每个数字编成  $0000_2$  到  $1001_2$
- $1111_2$  用作填充符

## 5.3 应用参数

### 5.3.1 编号和标识参数

#### 5.3.1.1 SubscriberId (用户标识符)

用户标识符是用于标识用户的号码，它可能是 IMSI 或 TMSI。

SubscriberId ::= CHOICE {IMSI,  
TMSI}

#### 5.3.1.2 IMSI

IMSI 为国际移动用户标识符。

IMSI		长度 ≤ 8	标记 = $81_{16}$		
内容	含义				
内部结构:					
移动国家代码: 3 位数字					
移动网络代码: 1 或 2 位数字					
移动用户标识号码: n 位数字 编为 TBCD-STRING					

IMSI ::= [1] IMPLICIT TBCD-STRING

#### 5.3.1.3 TMSI

TMSI 为暂时的移动用户标识符。

TMSI		长度 ≤ 4	标记 = $82_{16}$
内容	含义		
没有规定			

TMSI ::= [2] IMPLICIT OCTET-STRING

#### 5.3.1.4 IMEI

IMEI 为国际移动台设备标识符。

IMEI		长度 = 8	标记 = $83_{16}$		
内容	含义				
<b>内部结构:</b>					
型号批准代码: 6位数字					
生产厂商地点: 2位数字					
单独的序号: 6位数字					
没有分配: 1位数字					

IMEI ::= [3] IMPLICIT TBCD-STRING

#### 5.3.1.5 LocAreaId (位置区域标识符)

位置区域标识符是位置区域的标识号码，其中包括国家代码和网络代码。

LocAreaId		长度 = V	标记 = $84_{16}$		
内容	含义				
<b>内部结构:</b>					
移动国家代码: 3位数字, 根据建议E.212规定					
移动网络代码: 1或2位数字, 根据建议E.212规定					
位置区域代码: 整数					

LocAreaId ::= [4] IMPLICIT OCTET-STRING

--- 八位字节1到3编为TBCD-STRING

--- 随后的八位字节编为整数

#### 5.3.1.6 TargetLocAreaId (目标位置区域标识符)

目标位置区域标识符标识移动用户要游动的位置区域。

TargetLocAreaId		长度 = V	标记 = $85_{16}$
内容	含义		
与 LocAreaId 一样:			

TargetLocAreaId ::= [5] IMPLICIT LocAreaId

#### 5.3.1.7 BaseStationId (基地台标识符)

基地台标识符是控制 MS 的基地台的标识符。

BaseStationId		长度 = V	标记 = $A6_{16}$
内容	任选/必备	参考	
LocAreaId	O	§ 5.3.1.5	
BaseStationCode	M	§ 5.3.1.8	

BaseStationId ::= [6] IMPLICIT SEQUENCE {LocAreaId OPTIONAL,  
BaseStationCode}

### 5.3.1.8 BaseStationCode (基地台代码)

标识某位置区域内某个基地台的序号。

BaseStationCode		长度 = 1	标记 = 02 <sub>16</sub>
内容	含义		
使用一个八位字节全部编码的整数			

BaseStationCode ::= INTEGER

### 5.3.1.9 TargetBaseStationId (目标基地台标识符)

目标基地台标识符是在其上必须移交呼叫的基地台的标识符。

TargetBaseStationId		长度 = V	标记 = A7 <sub>16</sub>
内容	含义		
与 BaseStationId 一样			

TargetBaseStationId ::= [7] IMPLICIT BaseStationId

### 5.3.1.10 TargetMscId (目标 MSC 标识符)

目标 MSC 标识符是在其中必须移交呼叫的 MSC 的标识符。

TargetMscId		长度 = V	标记 = 88 <sub>16</sub>
内容	含义		
MSC 的 ISDN 号码			

TargetMscId ::= [8] IMPLICIT AddressNumber

### 5.3.1.11 CallControlMscId (呼叫控制的 MSC 标识符)

呼叫控制的 MSC 标识符是控制呼叫的 MSC 的标识符。

CallControlMscId		长度 = V	标记 = 89 <sub>16</sub>
内容	含义		
MSC 的 ISDN 号码			

CallControlMscId ::= [9] IMPLICIT AddressNumber

### 5.3.1.12 HlrId (内部位置寄存器标识符)

内部位置寄存器标识符是内部位置寄存器的标识符。

HlrId		长度 = V	标记 = 8A <sub>16</sub>
内容	含义		
HLR 的 ISDN 号码			

HlrId ::= [10] IMPLICIT AddressNumber

### 5.3.1.13 MSIsdn (移动用户 ISDN 号码)

这一参数是移动用户的 ISDN 号码，在建议 E.213 中予以规定。

MSIsdn		长度 = V	标记 = 8B <sub>16</sub>
内容	含义		
用户的 ISDN 号码，编为地址号码			

MSIsdn ::= [11] IMPLICIT AddressNumber

### 5.3.1.14 Routing Number (路由选择号码)

路由地址是 HLR 在对某个给定用户的询问进行响应时给出的地址。它可能是用户的游动号码或转发号码。

RoutingNumber ::= CHOICE { RoutingNumber,  
ForwardedToNumber }

### 5.3.1.15 Roaming Number (游动号码)

游动号码在建议 E.213 中规定，它是个 ISDN 号码。

RoamingNumber		长度 = V	标记 = 8C <sub>16</sub>
内容	含义		
编为地址号码的 ISDN 号码			

RoamingNumber ::= [12] IMPLICIT AddressNumber

### 5.3.1.16 HandoverNumber (移交号码)

移交号码用于在移交期间在 MSC 之间按路由传送呼叫。

HandoverNumber		长度 = V	标记 = 8D <sub>16</sub>
内容	含义		
编为地址号码的 ISDN 号码			

HandoverNumber ::= [13] IMPLICIT AddressNumber

### 5.3.1.17 ForwardedToNumber (转发号码)

转发号码是转发呼叫到达的地址。

ForwardedToNumber		长度 = V	标记 = 8E <sub>16</sub>
内容	含义		
编为地址号码			

ForwardedToNumber ::= [14] IMPLICIT AddressNumber

### 5.3.1.18 Called Number (被叫号码)

被叫号码是移动用户呼叫的号码。

CalledNumber		长度 = V	标记 = 8F <sub>16</sub>
内容	含义		
编为地址号码的ISDN号码			

CalledNumber ::= [15] IMPLICIT AddressNumber

### 5.3.1.19 Calling Number (主叫号码)

主叫号码是主叫方的地址。

CallingNumber		长度 = V	标记 = 90 <sub>16</sub>
内容	含义		
编为地址号码的ISDN号码			

CallingNumber ::= [16] IMPLICIT AddressNumber

### 5.3.1.20 AdditionalRoamingInfo (附加的游动信息)

附加的游动信息包括请求的特殊游动号码，用于将模拟数据呼叫按路由从 PSTN 送至移动用户。

AdditionalRoamingInfo		长度 = I	标记 = 30 <sub>16</sub>
内容		任选/必备	参考
AnalogueDataService		M	§ 5.3.2.10
RoamingNumber		M	§ 5.3.1.15

AdditionalRoamingInfo ::= SEQUENCE {AnalogueDataService,  
associatedRoamingNumber CHOICE {RoamingNumber,  
Null }  
}

--- 如果不支持该业务，为零

### 5.3.2 用户管理参数

#### 5.3.2.1 Category (类别)

这一参数类型用于表示移动用户的类别。

Category		长度 = 1	标记 = 94 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	Removable Subscriber Identity Module (SIM)		
00000001	Subscriber card		
00000010	Fixed Subscriber Identity Module		

Category ::= [20] IMPLICIT INTEGER { removableSIM (0),  
subscriberCard (1),  
fixedSIM (2)}

#### 5.3.2.2 EquipStatus (设备状态)

设备状态是某个移动设备的状态。

EquipStatus		长度 = 1	标记 = 95 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	White listed		
00000001	Black listed		
00000010	Grey listed		

EquipStatus ::= [21] IMPLICIT INTEGER { white-listed (0),  
black-listed (1),  
grey-listed (2)}

#### 5.3.2.3 SleepMode (睡眠方式)

睡眠方式参数表示是否在使用睡眠方式。

SleepMode		长度 = 1	标记 = 96 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	没有使用		
其它	在使用		

SleepMode ::= [22] IMPLICIT BOOLEAN

#### 5.3.2.4 DetachFlag (取下标志)

取下标志是一个表示是否在 VLR 中将用户置成被撤销的标志。

DetachFlag		长度 = 1	标记 = 97 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	没有取下 IMSI		
其它	取下 IMSI		

DetachFlag ::= [23] IMPLICIT BOOLEAN

### 5.3.2.5 SpeechCodec (语音编解码器)

语音编解码器参数表示用户使用的编解码器的类型。

SpeechCodec		长度 = 1	标记 = 98 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	Full rate		
00000001	Half rate		
00000010	Dual rate		

SpeechCodec ::= [24] IMPLICIT INTEGER { Full rate (0),  
Half rate (1),  
Dual rate (2)}

### 5.3.2.6 BearerService (承载业务)

这一参数标识一种承载业务或一组承载业务。

BearerService		长度 = 1	标记 = 99 <sub>16</sub>
内容	含义		
00010001	限于音频		
00100000	异步电路交换 (c.d.a) 数据业务		
00100001	c.d.a数据业务, 300bit/s		
00100010	c.d.a数据业务, 1200bit/s		
00100011	c.d.a数据业务, 1200-75bit/s		
00100100	c.d.a数据业务, 2400bit/s		
00100101	c.d.a数据业务, 4800bit/s		
00100110	c.d.a数据业务, 9600bit/s		
00110000	同步电路交换 (c.d.s) 数据业务		
00110010	c.d.s数据业务, 1200bit/s		
00110100	c.d.s数据业务, 2400bit/s		
00110101	c.d.s数据业务, 4800bit/s		
00110110	c.d.s数据业务, 9600bit/s		
01000000	c.d.a, 分组装配拆卸装置 (PAD) 接入		
01000001	c.d.a, PAD接入, 300bit/s		
01000010	c.d.a, PAD接入, 1200bit/s		
01000011	c.d.a, PAD接入, 1200-75bit/s		
01000100	c.d.a, PAD接入, 2400bit/s		
01000101	c.d.a, PAD接入, 4800bit/s		
01000110	c.d.a, PAD接入, 9600bit/s		
01010000	同步分组数据 (p.d.s)		
01010100	p.d.s数据业务, 2400bit/s		
01010101	p.d.s数据业务, 4800bit/s		
01010110	p.d.s数据业务, 9600bit/s		
01100001	交替语音/非限制的数字		
01110001	12.6kbit/s 非限制的数字		
10000001	ISDN终端支持		

**BearerService ::= [25] IMPLICIT OCTET-STRING**

- 内部结构并不遵照建议 X.409 的
- 编码规则
- 内部编码 BCD

**BIT 8765 承载业务组**

- 0001 限于音频
- 0010 异步电路交换数据
- 0011 同步电路交换数据
- 0100 c.d.a., PAD 接入
- 0101 同步分组数据
- 0110 交替的语音/非限制的数字
- 0111 12.6kbit/s 非限制的数字
- 1000 ISDN 终端支持

**BIT 4321 速率 (承载业务组 2、3、4、5)**

- 0000 任何速率
- 0001 300-300bit/s
- 0010 1200-1200bit/s
- 0011 1200-75bit/s
- 0100 2400-2400bit/s
- 0101 4800-4800bit/s
- 0110 9600-9600bit/s

BIT 4321=0000 可以用于表示相应组的所有承载业务。

#### 5.3.2.7 *TeleService* (电信业务)

这一参数标识一种电信业务或一组电信业务。

TeleService		长度 = 1	标记 = 9A <sub>16</sub>
内容	含义		
10000000	语言传输		
10000001	电话		
10000010	紧急呼叫		
00100000	短消息业务		
00100001	短消息MT/PP		
00100010	短消息MO/PP		
00100011	短消息蜂窝区广播		
00110000	数据, 消息处理系统 (MHS)		
00110001	数据, MHS 接入, 300-1200		
00110010	数据, MHS 接入, 300-9600		
00110011	主级MHS 接入		
01000000	可视图文接入业务		
01000001	可视图文接入方式1		
01000010	可视图文接入方式2		
01000011	可视图文接入方式3		
01010000	智能用户电报业务		
01010001	智能用户电报CS		
01010010	智能用户电报PS		
01100000	传真		
01100001	三类传真和交替语音		

**TeleService ::= [26] IMPLICIT OCTET-STRING**

- 内部结构并不遵照
- 建议 X.409 的编码规则
- 内部结构 BCD

Bit 8-5 用于对电信业务组进行编码。

Bit 4-1=0000 用于表示相应组的所有电信业务。

#### 5.3.2.8 *BasicService* (基本业务)

这一参数标识在呼叫或增补业务处理中涉及的某种基本业务（电信业务或承载业务）。

**BasicService ::= CHOICE {BearerService,  
Teleservice}**

#### 5.3.2.9 *AnalogueDataInfo* (模拟数据信息)

这一参数含有关于某项模拟数据业务的信息。

<b>AnalogueDataInfo</b>	长度 = I	标记 = BB <sub>16</sub>
内容	任选/必备	参考
AnalogueDataService MSIsdn (接入相关业务)	M M	§ 5.3.2.10 § 5.3.1.13

**AnalogueDataInfo ::= [27] IMPLICIT SEQUENCE {AnalogueDataService,  
MSIsdn}**

#### 5.3.2.10 *AnalogueDataService* (模拟数据业务)

这一参数类型用于标识一种模拟数据业务。

<b>AnalogueDataService</b>	长度 = 1	标记 = 9C <sub>16</sub>
内容	含义	
00000001	V21	
00000010	V22	
00000011	V23	
FFS		

**AnalogueDataService ::= [28] IMPLICIT INTEGER {V21 (1),  
V22 (2),  
V23 (3),  
FFS}**

#### 5.3.2.11 *BearerCapability* (承载能力)

承载能力参数表示一个移动台能够支持的承载业务。

**BearerCapability ::= [28] IMPLICIT BearerService**

### 5.3.3 增补业务参数

#### 5.3.3.1 SS-Information (增补业务信息)

增补业务信息类型含有关于某种增补业务的全部信息的序列。在增补业务没有依赖所用的基本业务时，只提供一个增补业务数据业务。对每个 CUG 提供一个增补业务信息参数。

SS-Information	长度 = I	标记 = BE <sub>16</sub>
内容	任选/必备	参考
SS-Code	M	§ 5.3.3.3
CUG-Interlock	O	§ 5.3.3.22
CUG-Index	O	§ 5.3.3.23
CallBarringPassword	O	§ 5.3.3.21
SEQUENCE OF SS-Data	O	§ 5.3.3.2

```
SS-Information ::= [30] IMPLICIT SEQUENCE {
    SS-Code,
    CUG-Interlock OPTIONAL,
    CUG-Index OPTIONAL,
    CallBarringPassword OPTIONAL,
    SEQUENCE OF SS-Data OPTIONAL}
```

#### 5.3.3.2 SS-Data (增补业务数据)

对规定的基本业务而言，增补业务数据参数类型含有附于某项增补业务的全部信息。如果没有基本业务，则增补业务数据适用于所有的基本业务。

SS-Data	长度 = I	标记 = 30 <sub>16</sub>
内容	任选/必备	参考
BasicService	O	§ 5.3.2.8
SS-RegistrationStatus	O	§ 5.3.3.5
SS-ActivationStatus	O	§ 5.3.3.4
SEQUENCE OF SubscriptionOption	O	§ 5.3.3.8
ForwardedToNumber	O	§ 5.3.1.17
NoReplyConditionTime	O	§ 5.3.3.20

```
SS-Data ::= SEQUENCE {BasicService OPTIONAL,
    SS-RegistrationStatus OPTIONAL,
    SS-ActivationStatus OPTIONAL,
    SEQUENCE OF SubscriptionOption OPTIONAL,
    ForwardedToNumber OPTIONAL,
    NoReplyConditionTime OPTIONAL}
```

#### 5.3.3.3 SS-Code (增补业务代码)

增补业务代码类型用于标识一种增补业务。

SS-Code		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 1F <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	Calling number identification presentation		
00000001	Calling number identification restriction		
00000010	Called number identification presentation		
00000011	Called number identification restriction		
00000100	Malicious call identification		
00000101	Call forwarding unconditional		
00000110	Call forwarding on mobile subscriber busy		
00000111	Call forwarding on no reply		
00001000	Call forwarding on radio congestion		
00001001	Call forwarding on no paging response		
00001010	Call forwarding on deregistration		
00001011	Call waiting		
00001100	Completion of calls to busy subscribers		
00001101	Closed user group		
00001110	Advice of charge		
00001111	Freephone service		
00010000	Reverse charging		
00010001	Call hold		
00010010	Call transfer		
01010011	Three party service		
00010100	Conference calling		
00010101	Barring of all outgoing calls		
00010110	Barring of all outgoing international calls		
00010111	Barring of all OG international non-CEPT directed calls		
00011000	Barring of all OG international non-HPLMN directed calls		
00011001	Barring of all OG calls when outside HPLMN		
00011010	Barring of all incoming calls		
00011011	Barring of all IC calls when outside HPLMN		
00011100	Mobile access hunting		
00011101	User-to-user signalling		

```

SS-Code ::= [31] IMPLICIT INTEGER {
    Calling number identification presentation (0),
    Calling number identification restriction (1),
    Called number identification presentation (2),
    Called number identification restriction (3),
    Malicious call identification (4),
    Call forwarding unconditional (5),
    Call forwarding on mobile subscriber busy (6),
    Call forwarding on no reply (7),
    Call forwarding on radio congestion (8),
    Call forwarding on no paging response (9),
    Call forwarding on deregistration (10),
    Call waiting (11),
    Completion of calls to busy subscribers (12),
    Closed user group (13),
    Advice of charge (14),
    Freephone service (15),
    Reverse charging (16),
    Call hold (17),
    Call transfer (18),
    Three party service (19),
    Conference calling (20),
}

```

Barring of all outgoing calls (21),  
 Barring of all outgoing international calls (22),  
 Barring of all OG international non-CEPT directed calls (23),  
 Barring of all OG international non-HPLMN directed calls (24),  
 Barring of all OG calls when outside HPLMN (25),  
 Barring of all incoming calls (26),  
 Barring of all IC calls when outside HPLMN (27),  
 Mobile access hunting (28),  
 User-to-user signalling (29)}

#### 5.3.3.4 SS-ActivationStatus (增补业务起始状态)

增补业务起始状态是某项增补业务的起始状态。

SS-ActivationStatus		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 20 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	不工作		
其它	工作		

SS-ActivationStatus ::= [32] IMPLICIT BOOLEAN

#### 5.3.3.5 SS-RegistrationStatus (增补业务登记状态)

增补业务登记状态表示所要求的数据是否是为某项增补业务登记的。

SS-RegistrationStatus		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 21 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	没登记的		
其它	登记的		

SS-RegistrationStatus ::= [33] IMPLICIT BOOLEAN

#### 5.3.3.6 SS-Rest (增补业务其它)

这一参数类型用于表示某些限制是否适用于某项增补业务的预订。

SS-Rest		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 22 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	All PLMNs		
00000001	One or more PLMNs		
00000010	Regional		
00000011	Regional + all other PLMNs		

SS-Rest ::= [34] IMPLICIT INTEGER {All PLMNs(0),  
 One or more PLMNs (1),  
 Regional (2),  
 Regional plus other PLMNs (3)}

### 5.3.3.7 SS-Request (增补业务请求)

增补业务请求表示增补业务请求的性质。

SS-Request		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 23 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	Registration		
00000001	Erasure		
00000010	Activation		
00000011	Deactivation		
00000100	Interrogation		
00000101	Invoke		

SS-Request ::= [35] IMPLICIT INTEGER {Registration (0),  
Erasure (1),  
Activation (2),  
Deactivation (3),  
Interrogation (4),  
Invoke (5)}

### 5.3.3.8 SubscriptionOption (预订任选项)

这一参数类型表示附属于某项增补业务的任选项。所有可能的任选项并不适用于所有的增补业务。

SubscriptionOption ::= CHOICE{  
AllowableForwardedToNumber,  
CallWhichMayBeForwarded,  
NotificationToForwardingParty,  
NotificationToCallingParty,  
ForwardingSubscriberIdentification,  
Schedule,  
UserToUserService Indicator,  
CUG-options,  
MaximumConferenceesNumber,  
UseOfPassword,  
HuntGroupAccessSelectionOrder}

### 5.3.3.9 AllowableForwardedToNumbers (允许转发号码)

这一预订任选项在 CCITT 建议 I. 252 中规定。

AllowableForwardedToNumbers		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 24 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	All		
00000001	Intra-CUG-only		

AllowableForwardedToNumbers ::= [36] IMPLICIT INTEGER {all (0),  
intra-CUG only (1)}

### 5.3.3.10 CallWhichMayBeForwarded (可以转发的呼叫)

这一预订任选项在 CCITT 建议 I. 252 中规定。

CallWhichMayBeForwarded		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 25 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	All		
00000001	Intra-CUG-Only		
00000010	From outside CUG Only		

CallWhichMayBeForwarded ::= [37] IMPLICIT INTEGER {All (0),  
Intra-CUG-Only (1),  
From-Outside-CUG-Only (2)}

### 5. 3. 3. 11 NotificationToForwardingParty (通知转发方)

这一预订任选项在 CCITT 建议 I. 252 中规定。

NotificationToForwardingParty		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 26 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	No notification		
00000001	Notification with calling number identity		
00000010	Notification without calling number identity		

NotificationToForwardingParty ::= [38] IMPLICIT INTEGER {  
No notification (0),  
with calling number identity (1),  
without calling number identity (2)}

### 5. 3. 3. 12 NotificationToCallingParty (通知主叫方)

这一预订任选项在 CCITT 建议 I. 252 中规定。

NotificationToCallingParty		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 27 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	No notification		
00000001	Notification with forwarded-to number		
00000010	Notification without forwarded-to number		

NotificationToCallingParty ::= [39] IMPLICIT INTEGER {  
No notification (0),  
with forwarded-to number (1),  
without forwarded-to number (2)}

### 5. 3. 3. 13 ForwardingSubscriberIdentification (转发用户标识)

这一预订任选项在 CCITT 建议 I. 252 中规定。

ForwardingSubscriberIdentification		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 28 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	没有标识		
其它	标识		

ForwardingSubscriberIdentification ::= [40] IMPLICIT BOOLEAN

### 5.3.3.14 Schedule (时间作业表)

这一预订任选项在 CCITT 建议 I.252 中规定。

Schedule		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 29 <sub>16</sub>
内容	含义		
FFS			

Schedule ::= [41] FFS

### 5.3.3.15 UserToUserServiceIndicator (用户到用户业务指示符)

这一预订任选项在 CCITT 建议 I.257 中规定。

UserToUserServiceIndicator		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 2A <sub>16</sub>
内容	含义		
00000001	Service 1		
00000010	Service 2		
00000011	Service 3		

UserToUserServiceIndicator ::= [42] IMPLICIT INTEGER {Service1 (1),  
Service2 (2),  
Service3 (3)}

### 5.3.3.16 CUG-Options (封闭用户群任选项)

这一参数表示有关某个封闭用户群的预订任选项 (见建议 I.255)。

CUG-Options		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 2B <sub>16</sub>
内容	含义		
内部结构并不遵守建议 X.409 编码规则			

CUG-Options ::= [43] IMPLICIT OCTET-STRING

- BIT 8-7 00
- BIT 6-5 CUG 设施
  - 00 只有 CUG 的设施
  - 01 带有输出通路的 CUG
  - 10 带有输入通路的 CUG
  - 11 带有输入和输出通路的 CUG
- BIT 4 优先的 CUG 指示符
  - 0 没有优先
  - 1 优先的 CUG
- BIT 3 在 CUG 中禁止呼入
  - 0 不禁止
  - 1 禁止
- BIT 2 在 CUG 中禁止呼出
  - 0 不禁止
  - 1 禁止
- BIT 1 0

### 5.3.3.17 MaximumConferenceesNumber (最大会议数)

这一预订任选项在 CCITT 建议 I. 254 中规定。

MaximumConferenceesNumber		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 2C <sub>16</sub>
内容	含义		
不超过10的整数			

MaximumConferenceesNumber ::= [44] IMPLICIT INTEGER

### 5.3.3.18 UseOfPassword (口令的使用)

这一预订任选项 CCITT 正在规定中。

UseOfPassword		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 2D <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	不允许		
其它	允许		

UseOfPassword ::= [45] IMPLICIT BOOLEAN

### 5.3.3.19 HuntGroupAccessSelectionOrder (寻线群接入选择次序)

这一预订任选项在 CCITT 建议 I. 252 中规定。

HuntGroupAccessSelectionOrder		长度 =	标记 = 9F <sub>16</sub> , 2E <sub>16</sub>
内容	含义		
FFS			

HuntGroupAccessSelectionOrder ::= [46] FFS

### 5.3.3.20 NoReplyConditionTime (无应答状态的时间)

这一参数规定无应答时呼叫转发业务的无应答状态。

NoReplyConditionTime		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 2F <sub>16</sub>
内容	含义		
5~30的整数			

NoReplyConditionTime ::= [47] IMPLICIT INTEGER {first(5), last(30)}

### 5.3.3.21 CallBarringPassword (呼叫禁止口令)

呼叫禁止口令是在预订任选项 UseOfPassword 的数值确实无误时用于呼叫禁止业务的口令。

CallBarringPassword		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 30 <sub>16</sub>
内容	含义		
可以打印的字符串			

#### CallBarringPassword ::= [48] IMPLICIT PRINTABLE-STRING

##### 5.3.3.22 CUG-Interlock (封闭用户群联锁)

封闭用户群联锁参数用于表示某个封闭用户群的联锁代码，如对 ISDN 的规定一样。

CUG-Interlock		长度 = 4	标记 = 9F <sub>16</sub> , 31 <sub>16</sub>
内容	含义		
遵照ISDN的规定			

#### CUG-Interlock ::= [49] IMPLICIT OCTET-STRING

##### 5.3.3.23 CUG-Index (封闭用户群标记)

封闭用户群标记参数用于表示某个封闭用户群的标记，如对 ISDN 的规定一样。

CUG-Index		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 32 <sub>16</sub>
内容	含义		
遵照ISDN的规定			

#### CUG-Index ::= [50] IMPLICIT OCTET-STRING

##### 5.3.3.24 NumberOfConferences (会议数)

这一参数表示移动用户请求的会议数。

NumberOfConferences		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 33 <sub>16</sub>
内容	含义		
1~10的整数			

#### NumberOfConferences ::= [51] IMPLICIT INTEGER {first (1), last (10)}

##### 5.3.3.25 InterrogationType (询问类型)

这一参数表示移动用户请求的增补业务询问的类型。

InterrogationType		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 34 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	Status check		
00000001	General data request		
00000010	Specific data request		
00000011	Data check		

InterrogationType ::= [52] IMPLICIT INTEGER {StatusCheck (0),  
GeneralDataRequest (1),  
SpecificDataRequest (2),  
DataCheck (3)}

### 5.3.3.26 CUG-RejectCause (封闭用户群拒绝原因)

这一参数表示封闭用户群拒绝差错的具体原因。

CUG-RejectCause		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 35 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	IncomingCallBarred		
00000001	Non CUG Member		

CUG-RejectCause ::= [53] IMPLICIT INTEGER {Incoming call barred (0),  
Non CUG Member (1)}

### 5.3.4 呼叫参数

#### 5.3.4.1 CallReference (呼叫参考)

呼叫参考是呼叫控制的 MSC 分配的参考。

CallReference		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 3C <sub>16</sub>
内容	含义		
没有规定的队列数			

CallReference ::= [60] IMPLICIT INTEGER

#### 5.3.4.2 ChargeType (计费类型)

这一参数表示计费消息的原因。

ChargeType		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 3D <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	Incoming call		
00000001	Incoming forwarded call		
00000010	Outgoing call		
00001000	Handling of supplementary service		

ChargeType ::= [61] IMPLICIT INTEGER {Incoming call (0),  
Incoming forwarded call (1),  
Outgoing call (2),  
SS-request (8)}

#### 5.3.4.3 SS-ChargingInfo (增补业务计费信息)

这一序列含有请求对某个使用增补业务的用户计费的所有信息。

SS-ChargingInfo	长度 = 1	标记 = 30 <sub>16</sub>
内容	任选/必备	参考
SS-Request	M	§ 5.3.3.7
SS-Code	M	§ 5.3.3.3
SS-Charge	M	§ 5.3.4.9

```
SS-ChargingInfo ::= SEQUENCE {
    SS-Request,
    SS-Code,
    SS-Charge}
```

#### 5.3.4.4 CallDuration (呼叫持续时间)

呼叫持续时间是呼叫的持续时间（以秒计）。

CallDuration	长度 = 3	标记 = 9F <sub>16</sub> , 3E <sub>16</sub>
内容	含义	
整数		

CallDuration ::= [62] IMPLICIT INTEGER

#### 5.3.4.5 CallDateTime (呼叫日期时间)

呼叫日期时间表示呼叫结束的日期和时间，即使该呼叫只是个增补业务请求。

Format FFS

CallDateTime tagged CONTEXT - SPECIFIC 63

#### 5.3.4.6 ChargeUnit (计费单位)

这一参数表示附属于记费的单位。

ChargeUnit	长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 40 <sub>16</sub>
内容	含义	
FFS		

ChargeUnit ::= [64] IMPLICIT INTEGER

#### 5.3.4.7 RadioCharge (无线电计费)

无线电计费是在 ChargingUnit 参数所示的单位中说明的使用无线电波传播路径的计费。

RadioCharge		长度 = 1	标记 = $9F_{16}$ , $41_{16}$
内容	含义		
整数			

**RadioCharge ::= [65] IMPLICIT INTEGER**

#### 5.3.4.8 NetworkCharge (网络计费)

网络计费是在 ChargingUnit 参数所示的单位中说明的使用网络的计费。

NetworkCharge		长度 = 2	标记 = $9F_{16}$ , $42_{16}$
内容	含义		
整数			

**NetworkCharge ::= [66] IMPLICIT INTEGER**

#### 5.3.4.9 SS-Charge (增补业务计费)

增补业务计费是在 ChargingUnit 参数所示的单位中说明的使用增补业务的计费。

SS-Charge		长度 = 2	标记 = $02_{16}$
内容	含义		
整数			

**SS-Charge ::= INTEGER**

#### 5.3.4.10 NumberOfForwarding (转发次数)

这一参数表示某个呼叫已被转发的次数。

NumberOfForwarding		长度 = 1	标记 = $9F_{16}$ , $43_{16}$
内容	含义		
1~5 的整数			

**NumberOfForwarding ::= [67] IMPLICIT INTEGER {first(1), last(5)}**

### 5.3.5 无线电参数

#### 5.3.5.1 ChannelId (信道标识符)

这一参数类型标识分配给移动用户的某个无线电信道。它可能指 DCCH 或 TCH。

ChannelId	长度 = V	标记 = BF <sub>16</sub> , 46 <sub>16</sub>
内容	任选/必备	参考
BaseStationId	O	§ 5.3.1.7
ChannelType	M	§ 5.3.5.7
ChannelNumber	M	§ 5.3.5.5

ChannelId ::= [70] IMPLICIT SEQUENCE{BaseStationId OPTIONAL,  
ChannelType,  
ChannelNumber}

#### 5.3.5.2 TargetChannelId (目标信道标识符)

这一参数类型标识必须在它上面移交移动台的某个无线电信道。它可能指 TCH 或 DCCH。

TargetChannelId	长度 = V	标记 = 9F <sub>16</sub> , 47 <sub>16</sub>
内容	含义	
与 ChannelId 一样		

TargetChannelId ::= [71] IMPLICIT ChannelId

#### 5.3.5.3 Frequency Hopping Parameters (频率跳跃参数)

FFS

Tagged CONTEXT-SPECIFIC 72

#### 5.3.5.4 HandoverReference (移交参考)

当某个移动用户在移交期间转向新的信道时，这一参数用于标识该移动用户。

HandoverReference	长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 49 <sub>16</sub>
内容	含义	
比特8-6 编成000 比特5-1 编成移交参考		

HandoverReference ::= [73] IMPLICIT BIT-STRING

### 5.3.5.5 ChannelNumber (信道号码)

这一参数标识基地台中的某个无线电信道。

ChannelNumber		长度 = 2	标记 = 02 <sub>16</sub>
内容	含义		
使用两个八位字节全部编码的整数			

ChannelNumber ::= INTEGER

### 5.3.5.6 MeasurementValues (测量值)

有待进一步研究。

### 5.3.5.7 ChannelType (信道类型)

信道类型参数用于区分专用控制信道 (DCCH) 和业务信道 (TCH)。

ChannelType		长度 = 1	标记 = 02 <sub>16</sub>
内容	含义		
00000000	TCH		
00000001	DCCH		

ChannelType ::= INTEGER {TCH(0),  
DCCH (1)}

## 5.3.6 鉴定参数

### 5.3.6.1 AuthenticationSet (鉴定参数组)

这一参数含有一组关于某个用户的鉴定参数。一般说来，要发送几组参数。

AuthenticationSet		长度 = I	标记 = BF <sub>16</sub> , 50 <sub>16</sub>
内容	任选/必备		参考
Rand	M		§ 5.3.6.2
Sres	M		§ 5.3.6.3
KI	M		§ 5.3.6.4

AuthenticationSet ::= [80] IMPLICIT SEQUENCE {Rand,  
Sres,  
KI}

### 5.3.6.2 Rand

这是个用于鉴定规程的随机数。

Rand	长度 = 16	标记 = $9F_{16}$ , $51_{16}$
内容	含义	
128比特串		

Rand ::= [81] IMPLICIT OCTET - STRING

#### 5. 3. 6. 3 Sres

这一参数是对鉴定请求的响应。

Sres	长度 = 4	标记 = $9F_{16}$ , $52_{16}$
内容	含义	
32比特串		

Sres ::= [82] IMPLICIT OCTET - STRING

#### 5. 3. 6. 4 Kl

Kl 参数是用于信号加密的密钥。

Kl	长度 = 16	标记 = $9F_{16}$ , $53_{16}$
内容	含义	
128比特串		

Kl ::= [83] IMPLICIT OCTET - STRING

#### 5. 3. 6. 5 Ki

Ki 参数是某个移动用户的鉴定密钥。

Ki	长度 = 16	标记 = $9F_{16}$ , $54_{16}$
内容	含义	
128比特串		

Ki ::= [84] IMPLICIT OCTET - STRING

#### 5. 3. 6. 6 Ks

Ks 参数是用于用户数据加密的对话密钥。

Ks		长度 = 16	标记 = 9F <sub>16</sub> , 55 <sub>16</sub>
内容	含义		
128比特串			

Ks ::= [85] IMPLICIT OCTET - STRING

### 5.3.7 其它

#### 5.3.7.1 BSPDN

这一参数含有在呼叫控制的 MSC 和已经移交给 MSC-B 的移动用户之间交换的信息。这一参数被装入 BS/MSC 接口的网络服务数据单元 (NSDU) 的用户数据字段内。

BSPDU		长度 = I	标记 = 9F <sub>16</sub> , 5A <sub>16</sub>
内容	含义		
来自 / 送往 BS 的信息按照 BS/MSC 协议进行编码			

BSPDU ::= [90] IMPLICIT OCTET-STRING

- 内部结构并不遵照
- 建议 X.409 的编码规则

#### 5.3.7.2 ASParameter\_Id (鉴定参数组参数标识符)

这一参数含有关于任何其它 MAP 参数的标记数。这一参数用于请求某个网络实体提供有关参数值。

ASParameter_Id		长度 = V	标记 = 9F <sub>16</sub> , 5B <sub>16</sub>
内容	含义		
全部使用十六进制编码的 MAP 参数的标记值			

ASParameter\_Id ::= [91] IMPLICIT INTEGER {IMSI (1),  
TMSI (2),  
IMEI (3),

AuthenticationSet (80),  
Ki (84)}

#### 5.3.7.3 NetworkResource (网络资源)

网络资源参数表示一类网络实体。

NetworkResource		长度 = 1	标记 = 9F <sub>16</sub> , 5C <sub>16</sub>
内容	含义		
00000001	HLR		
00000010	VLR		
00000011	Previous VLR		
00000100	Controlling MSC		
00000101	VMSC		
00000110	EIR		
00100111	Radio SubSystem		
...	Spare		

NetworkResource ::= [92] IMPLICIT INTEGER {HLR (1),  
                          VLR (2),  
                          PREVIOUS-VLR (3),  
                          Controlling-MSC (4),  
                          VMSC(5),  
                          EIR (6),  
                          RadioSubSystem (7)}



## 第二章

### 数字 PLMN 用户-网络接口

建议 Q. 1061

#### 数字 PLMN 接入信令参考点的 概况和原理

##### 1 概述

1.1 建议 I. 120 提供 ISDN 基于的概念性原理。ISDN 的主要特点是在同一个网络中通过提供端到端的数字连接能够支持广泛的业务能力，其中包括话音和非话应用。

1.2 ISDN 概念能够在同一个网络中支持广泛的业务能力，如在一条承载 (B) 信道上高达 (其中包括) 64kbit/s 的分组交换和电路交换的连接。数字 PLMN 网能够支持同样广泛的业务能力，其中包括可靠的端到端连接，并含有特殊的支撑功能，例如降低话音比特率的处理。但是，由于与无线电信道有关的资源有限，标称的电路交换连接可能必须限制在低于 64kbit/s 的速率 (例如高达 (其中包括) 16kbit/s 的连接)。

1.3 数字 PLMN 业务综合的关键要素是提供一组标准的多用途的用户网络接口。这些接口提出发展能产生类似于 ISDN 的 PLMN 终端设备和应用的数字 PLMN 部件和配置的重点。

1.4 由通过用户-网络接口，而不是通过其内部结构、配置和技术可以取得的业务特性来确认一个数字 PLMN。这概念在允许用户和网络技术和配置能够单独发展方面起到了关键作用。

业务规定在单独的建议中提供。

1.5 数字 PLMN 用户-网络接口点应该提供：

- a) 用户终端相对于数字 PLMN 网互连的灵活性；
- b) 单独用户终端发展和 PLMN 技术发展的灵活性；

- c) 规定和提供 PLMN 基本承载业务、电信业务和增补业务的灵活性；
- d) 操作和维护能力。

## 1.6 接口应用

图 1/Q. 1061 示出数字 PLMN 接口的某些实例。指出了下列情况：

- 1) 个别数字 PLMN 终端的接入（即手携式终端或装车式终端）；
- 2) 多个数字 PLMN 终端设备的接入；
- 3) 移动 PABX 或 LAN 的接入；
- 4) 专用业务网的接入；和
- 5) 陆地线路 ISDN 网的接入。

1.7 规定了一些数字 PLMN 信令参考点，这些中的任何一个参考点都可以用作用户-网络接口点。图 2/Q. 1061 示出数字 PLMN 中的主要信令参考点。

- a)  $X_m$  —  $T_E m$  对移动管理的参考点；
- b)  $S_m$  — 移动管理对 RF 发送管理的参考点；和
- c)  $U_m$  — 移动台 (MS) 对基地台 (BS) 的参考点。

1.8 数字 PLMN 移动台的 MS-BS 接口包括 MS 和 BS 之间通信的逻辑部分以及无线电信道的控制和物理要求。

应该注意， $U_m$  参考点是传统的以无线电为基础的网络接口，在很大程度上依赖于 RF 技术。

详细的  $U_m$  参考点将在单独的建议中规定。

## 2 在信令参考点之间的功能实体

2.1 PLMN 呼叫控制适配功能是将标准的 CCITT 呼叫控制信令转换成适合于数字 PLMN 环境的呼叫控制信令所必需的那些功能。例如，标准的 CCITT 呼叫控制信令消息的某些参数必须进行翻译，或者必须增加某些新的参数，如 IMSI、移动序号。

2.2 移动管理功能是支持用户终端移动所必需的那些功能，如告诉网络有关用户终端当时的位置以及在移交期间管理用户终端。此外，由于通过无线电的“开放性”连接，诸如用户鉴定这样的一些功能也为该功能实体所包括。

2.3 RF 发送管理包括与对于以蜂窝技术为基础的 BS 提供无线电连接有关的那些功能，如选择信道编码、控制发射机功率、占用信道、改变信道等。

2.4 这四种功能实体的关系被认为具有一层套一层的性质，如图 3/Q. 1061 所示。

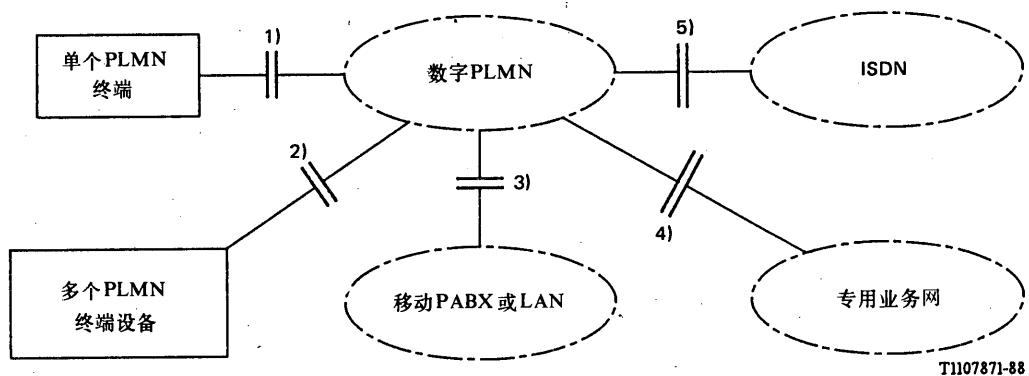


图 1/Q. 1061

**数字 PLMN 接口**

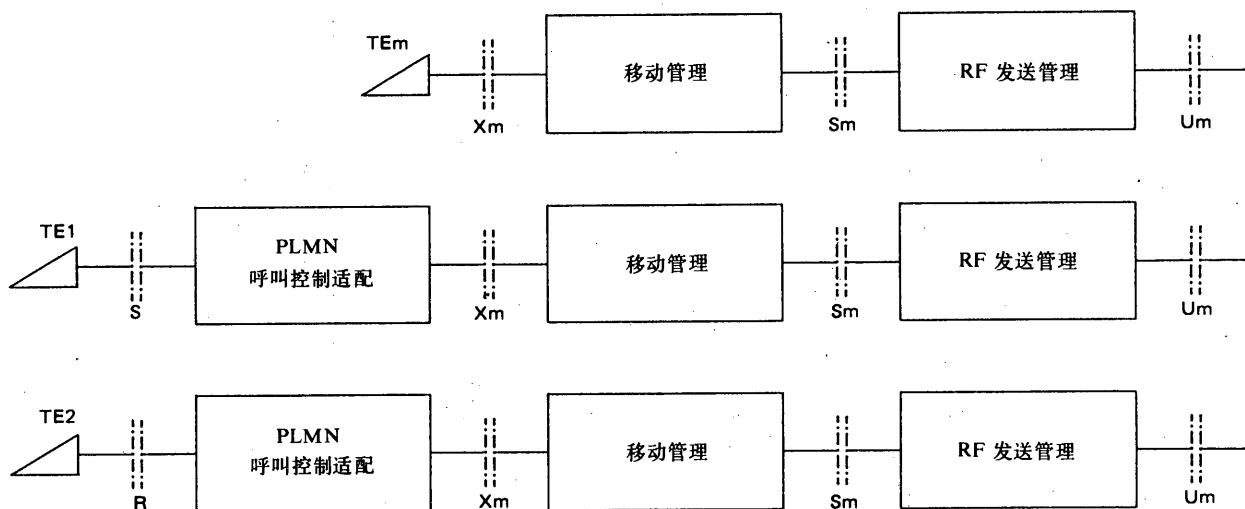


图 2/Q. 1061

**数字 PLMN 中的信令参考点**

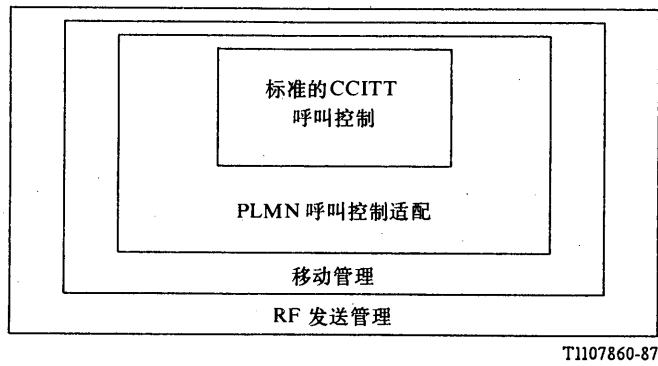


图 3/Q.1061  
功能实体之间的关系

### 3 信令参考点特性

用一组综合的特性来规定 PLMN 信令参考点，这组特性包括：

- 1) 信道结构和接入功能；
- 2) 信令协议；和
- 3) 性能特性。

在信令参考点的数字 PLMN 接口规定，遵照 ISDN 根据 OSI 参考模型对 S 和 T 接口采用的分层方法。

### 4 信令参考点能力

除了多种业务能力之外，数字 PLMN 信令参考点还允许提供以下能力：

- 1) 多点和其它多个终端的安排；
- 2) 按逐次呼叫方式或其它方式（例如半永久性或预订时间任选方式）选择信息比特率、交换方式、编码方法等；和
- 3) 检验兼容性能力，为了检验主叫或被叫终端能否彼此进行通信。

### 5 信令参考点和用户网络接口的关系

5.1 信令参考点是可以规定用户-网络接口的功能接口。

5.2 用户-网络接口的选择是以有关数字 PLMN 建议的业务规定为基础的。

## 数字 PLMN 接入信令参考配置

### 1 概述

本建议提供数字 PLMN 的接入信令参考配置。

### 2 规定

#### 2.1 参考配置

参考配置是用于标识对 PLMN 的各种可能的物理接入装置的概念性配置。在规定参考配置时可使用两种概念：参考点和功能组。

#### 2.2 功能组

功能组是在 PLMN 的接入装置中可能需要的几种功能。在某个具体的接入装置中，可能存在或者不存在某功能组的某个特定功能。注意，在一个或多个设备中可能要完成某功能组的某个特定功能。

#### 2.3 参考点

参考点是划分各功能组的概念点。在某个具体的接入装置中，一个参考点可能相当于几个设备之间的物理接口（例如  $U_m$ ），或者可能不存在相当于该参考点的任何物理接口。

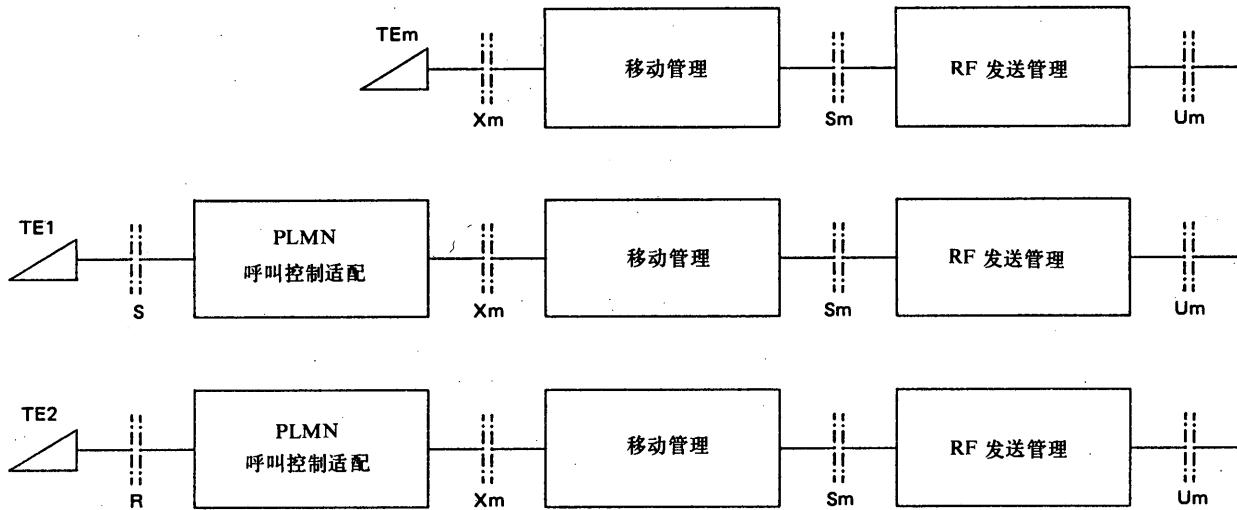
### 3 信令参考配置

3.1 PLMN 接入的参考配置规定参考点和可能提供的功能类型。图 1/Q. 1062 示出某些信令参考配置。

3.2  $S_m$  信令参考点是 RF 发送管理和呼叫控制及移动管理的组合功能之间的分界线。同样， $X_m$  信令参考点是呼叫控制和移动管理之间的分界线。

移动台 - 基地台的建议适用于在参考点  $U_m$  的接口。这些建议依赖于有关 RF 发送能力，而在本建议中将不予论述。

在参考点  $S$ ，可以使用遵照 I 系列建议规定的 ISDN 装置。在参考点  $R$ ，可以使用遵照其它 CCITT 建议的物理接口（例如 X 系列接口建议）。



T1107880-87

图 1/Q. 1062

**信令参考配置**

3.3 每个功能组的功能目录在下面给出。

3.3.1 RF 发送管理块可以完成与 NT1 相似功能或 CCITT I 系列建议的 NT1 和 NT2 的组合功能。

它可以包括有关下述内容的功能：

- 无线电发送终端；和
- 无线电发送信道管理的高层协议能力。

3.3.2 移动管理块可以完成有关下述内容的功能：

- 位置更新/登记；
- 移交协调；和
- 有关终端设备和 RF 发送管理之间协调功能的高层协议能力。

3.3.3 TE<sub>m</sub> 可以完成与 I 系列建议的 TE 相似功能。它可以包括有关下述内容的功能：

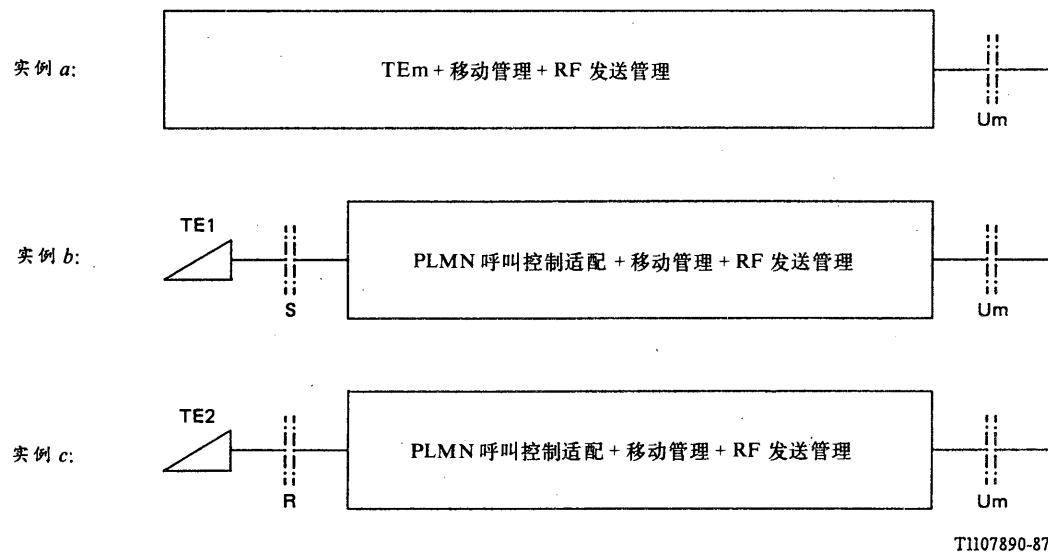
- 第 1 层（物理）接口；
- 第 2 层（数据链路）接口；
- 第 3 层协议处理和呼叫控制；
- 维护功能；和
- 交换和集中（如果可以使用）。

3.3.4 PLMN 呼叫控制适配块包括与属于建议 X.200 参考模型的第 1 层和更高层的功能有关的信令，建议 X.200 参考模型允许数字 PLMN 能够服务 TE1 和 TE2。它还可以包括速率适配和流量控制。

#### 4 参考配置的物理实现

4.1 正如完全综合的移动设备那样，移动台的实现可能要求 S、R、Xm 和 Sm 参考点结合成一个物理实体。

图 2/Q.1062 示出上述参考点可能的实现方法和/或配置。所示实例并不是详细描述，仅用于说明有关功能块可能的配置。



T1107890-87

图 2/Q.1062

物理实现的实例

4.2 图 2/Q.1062 的实例 a) 示出完全综合的设备，其 Xm 和 Sm 参考点在逻辑上是可以识别的，但是实际并不存在。

4.3 图 2/Q.1062 的实例 b) 示出有关某个 CCITT TE1 的 S 参考点。在这个实例中，PLMN 呼叫控制适配功能和其余的功能块像实例 a) 中那样进行结合。和上述情况相似，Xm 和 Sm 参考点只具有逻辑意义。

4.4 图 2/Q.1062 的实例 c) 示出与实例 b) 同样的配置，但是现在在参考点 R 提供了 CCITT TE2。PLMN 呼叫控制适配规程与实例 b) 不同，但是功能与上述情况完全一样。

## 在无线电接口处 (Um 参考点) 数字 PLMN 的 信道结构和接入能力

### 1 概述

本建议规定关于 Um 参考点 (即无线电接口, 见建议 Q. 1062) 的一组有限的信道类型、接入能力和信道配置。

### 2 规定

一个信道表示一个接口传送信息能力的特殊部分。

2.1 信道是根据共同的特性按类型分类的。在无线电接口处呈现的信道类型在第 3 和第 4 节中予以规定。

2.2 在基地台 (BS) 和其相关的移动台 (MS) 之间的全部接口由某个给定时间点的接口结构确定。这一接口在超过时间时可能会改变。

2.3 MS 的信道配置由 MS 在某个给定的时间点实际用以对 BS 发送或接收信息的接口结构确定。这一接口在超过时间时可能会改变。

2.4 接入能力规定有关某个设备能够支持的信道数量和类型的可能的接入装置。这样, MS 接入能力即是一组该设备支持的可能的信道配置。同样, 对 MS 来说, BS 接入能力可以考虑为特大的一组信道配置。

因此, 接入能力是设备的一个固定属性。

### 3 功能信道类型

在本建议中规定了关于无线电接口的功能信道类型。这些信道用于传送在 Sm 参考点规定的信息流, 这些信道将在单独的建议中规定。

#### 3.1 业务信道

业务信道 (TCH) 打算用于传送各种不同的用户信息流。一个显著的特性是该信道不传送呼叫控制、MS 管理或 RF 发送管理的信令信息。这种信令信息由其它类型的信道 (例如控制信道) 传送。

#### 3.2 控制信道

控制信道 (CCH) 由相关的控制信道 (ACCH)、专用的控制信道 (DCCH)、公共控制信道 (CCCH)、广播控制信道 (BCCH) 和用户分组信道 (UPCH) 组成。这些信道传送有关呼叫控制、MS 管理、RF 发送管理和其它功能的信令信息。

## 4 信道用于用户信息

### 4.1 TCH

业务信道是伴有定时的物理总速率信道。

业务信道打算用于传送各种不同的用户信息流。

这些信息流的提供将在单独的建议中规定。

在 PLMN 以及它提供接入的网络中，TCH 可以用于提供对各种通信方式的接入。这方面的实例为：

- i) 电路交换通信；和
- ii) 支持分组方式终端的分组交换通信。

在实例 i) 的情况下，PLMN 能够提供透明的连接或特别适合某种业务的连接，如电话。

在实例 ii) 的情况下，业务信道按照建议 X.25 的规定传送第 2 和第 3 层的协议，或者传送其它分组方式的标准化协议。

## 5 信道用于控制

5.1 控制信道用于对工作的移动台和基地台提供在无线电接口上的信令通信手段。

5.2 移动台信道配置含有一个或更多的控制信道。这些控制信道的变化取决于所要求的信道配置。在控制信道的类型发生变化时，RF 发送管理信令功能保证通信的连续性。

控制信道按控制信道类型分类，它们具有公共特性。

控制信道主要打算用于传送呼叫控制、移动管理和 RF 发送管理的信令信息。

5.3 除了信令信息，控制信道还可以传送用户分组数据（例如短消息业务）。

### 5.4 控制信道

#### 5.4.1 广播控制信道

BCCH 为基地台到移动台的各种不同的信息流（其中包括 MS 在系统中进行登记所必需的信息，例如同步数据或 CCCH 协调信息）提供广播能力。

对于根据信令业务量 CCCH 容量不够或者对 MS 只要求单向通信的一些应用，明确了 BCCH 的概念。

#### 5.4.2 公共控制信道

CCCH 是个一点对多点的双向控制信道。CCCH 主要打算用于支持呼叫控制、移动管理和 RF 发送管理的信令信息。

CCCH 使用分层协议，这一协议将在单独的建议中规定。特别是，CCCH 是一个公共资源，在某个特殊的地理区域内多个 MS 可以使用该资源。这样，按照特殊的随机访问技术管理和分配 CCCH。

### 5.4.3 用户分组信道

UPCH 是个一点对多点的双向控制信道。UPCH 主要打算用于支持用户分组数据。

UPCH 使用分层协议，这一协议将在单独的建议中规定。特别是，UPCH 是一个公共资源，在某个特殊的地理区域内多个 MS 可以使用该资源。这样，按照特殊的随机访问技术管理和分配 UPCH。

### 5.4.4 相关的控制信道

ACCH 是个点对点、支持信令和用户分组数据的双向控制信道。ACCH 总是与 TCH 相关，并提供呼叫控制、移动管理和 RF 发送管理的信令。ACCH 使用分层协议，这一协议将在单独的建议中规定。

### 5.4.5 专用的控制信道

DCCH 是个点对点、支持信令和用户分组数据的双向控制信道。DCCH 与 TCH 无关。DCCH 使用分层协议，这一协议将在单独的建议中规定。

## 5.4.6 功能信道组

### 5.4.6.1 公共接入信道

在 § 5.4.1、§ 5.4.2 和 § 5.4.3 中规定的功能信道被分类为公共接入信道 (CAC)。

### 5.4.6.2 特殊用户信道

在 § 5.4.4 和 § 5.4.5 中叙述的功能信道被分类为特殊用户信道。

## 6 基地台接入能力

基地台接入能力提供描述实际的 BS 接入装置的手段（即 BS 支持的信道类型和信道功能组）。

6.1 BS 接入能力是 § 5.4 中规定的一些功能信道的组合。每组功能信道独立地进行操作。

6.2 例如 BS 接入功能可由以下组合组成：

一个 BCCH；n1 (CCCH)，n2 (UPCH)，n3 (DCCH) 和 n4 (TCH+ACCH)。

特殊接入能力是需要进一步研究的领域。

## 7 移动台接入能力

移动台接入能力提供描述实际的 MS 接入装置的手段（即 MS 支持的信道类型和信道功能组）。

7.1 MS 接入功能是由 § 5.4 中规定的一些功能信道的组合来规定的。

7.2 移动台规定的接入能力至少由一个 BCCH 和/或一个 CCCH 组成。此外，MS 接入能力可以包括一个 UPCH 和/或一个 DCCH 和/或一个 TCH+ACCH。

## 8 信道配置

8.1 在任何时间点，MS 接入唯一的一组在无线电接口处可以使用的物理信道。信道配置的实例在下面予以说明。实际的信道组合取决于物理的 BS 配置。

## 8.2 在任何时间点，MS 可以接入的可能的信道配置如下：

- i) BCCH
- ii) CCCH
- iii) UPCH
- iv) DCCH
- v) TCH+ACCH

对于没有将唯一的物理信道分配给 MS 而且提供单向通信的状态(即在接通电源时,或者由于传播条件差而连续干扰物理连接之后), 规定了配置 i)。

对于没有将唯一的物理信道分配给 MS, MS 没有处于空闲状态而且要求双向通信的状态, 规定了配置 ii)。

对于没有将唯一的物理信道分配给 MS 而且 MS 可以在公共的物理信道上支持用户分组数据的状态, 规定了配置 iii)。

对于将唯一的物理信道分配给 MS 而且提供专用的控制信道的状态, 规定了配置 iv)。

对于将唯一的物理信道分配给 MS 而且提供业务信道和相关的控制信道的状态, 规定了配置 v)。

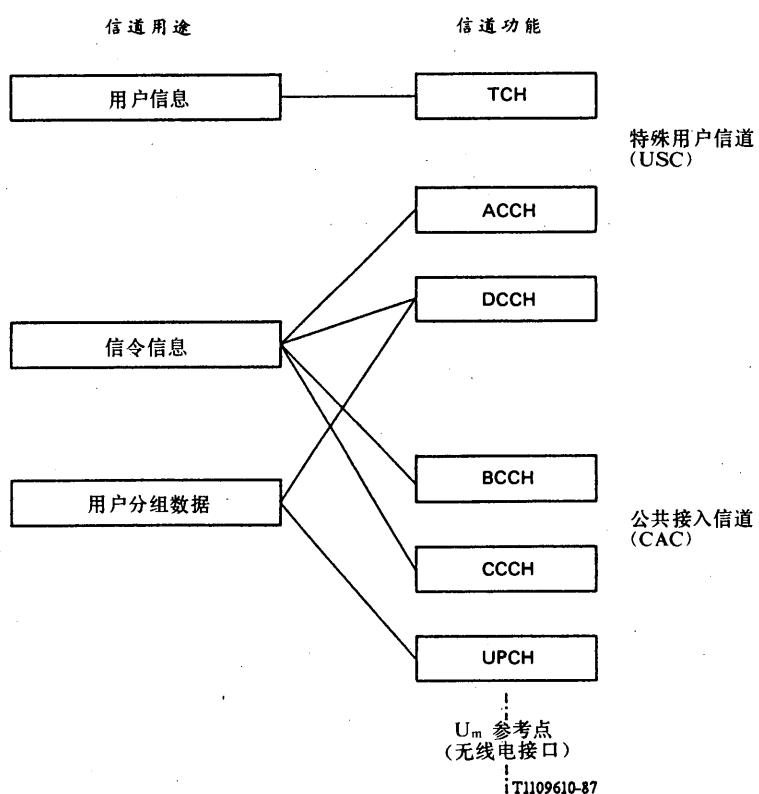


图 1/Q. 1063

信 道 类 型

中国印刷 ISBN 92-61-03575-2