

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2009年3月26日 (26.03.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/036629 A1

(51) 国际专利分类号:
H04Q 7/38 (2006.01) H04Q 7/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2007/003678

(22) 国际申请日: 2007年12月19日 (19.12.2007)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200710154134.9
2007年9月17日 (17.09.2007) CN

[CN/CN]; 中国广东省深圳市南山高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。李志军(LI, Zhijun) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。汪军(WANG, Jun) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。丁兆明(DING, Zhaoming) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层余刚, Beijing 100098 (CN)。

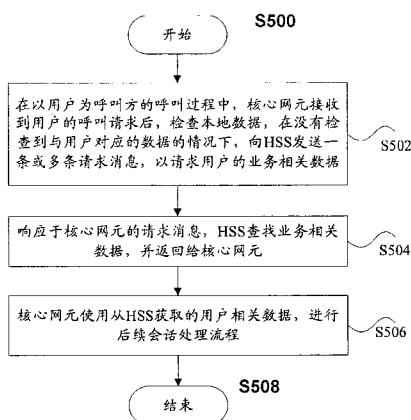
(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中兴通讯股份有限公司(ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,

[见续页]

(54) Title: PROCESSING METHOD AFTER CORE NETWORK ELEMENT RESTARTING OR RECOVERING FORM FAILURE

(54) 发明名称: 核心网元重启/故障恢复后的处理方法



S500 START
S502 IN A CALL PROCESS THAT A USER INITIATES, CORE NETWORK ELEMENT CHECK LOCAL DATA AFTER RECEIVING THE CALL REQUEST. WHEN DOES NOT FIND THE DATA WHICH CORRESPONDS TO THE USER, THE CORE NETWORK ELEMENT SEND ONE OR MANY REQUEST MESSAGE TO HSS IN ORDER TO REQUESTING THE USER SERVICE-RELATED DATA.
S504 CORRESPONDING TO THE REQUEST MESSAGE OF CORE NETWORK ELEMENT, HSS LOOKS UP THE USER SERVICE-RELATED DATA AND SENT IT TO THE CORE NETWORK ELEMENT
S506 THE CORE NETWORK ELEMENT CONTINUED THE CALL PROCESS ACCORDING TO THE USER SERVICE-RELATED DATA THAT COMES FROM HSS.
S508 END

图 5 / Fig. 5

(57) Abstract: A processing method after core network element restarting or recovering form failure is provided. The method includes: In call process that a user initiates, core network element checks local data after receiving the call request which comes from the user; When the data that corresponds to the user is not found, the core network element send one or many request message to HSS in order to acquiring service-related data; Responding to the request message, the HSS looks up service-related data and send it to core network element; The core network element continues the call according to the above service-related data.

[见续页]

WO 2009/036629 A1



LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

(57) 摘要:

本发明公开了一种核心网元重启/故障恢复后的处理方法, 该方法包括以下处理: 在以用户为呼叫方的呼叫过程中, 核心网元接收到用户的呼叫请求后, 检查本地数据, 在没有检查到与用户对应的数据的情况下, 向归属用户服务器发送一条或多条请求消息, 以请求用户的业务相关数据; 响应于核心网元的请求消息, 归属用户服务器查找业务相关数据, 并返回给核心网元; 核心网元使用从归属用户服务器获取的业务相关数据, 进行后续会话处理流程。

核心网元重启/故障恢复后的处理方法

技术领域

本发明涉及通信领域，并且更具体地，涉及 IP 多媒体子系统（IMS）中的核心网元重启/故障恢复后的处理方法。

5 背景技术

IP 多媒体子系统（IP Multimedia Core Network Subsystem，简称 IMS）是新一代通讯网络的核心。图 1 描述了 IMS 体系结构中的和本发明相关的网元实体及其联系。其中：用户设备（User Equipment，简称 UE）101 代表用户使用的终端设备，呼叫会话控制功能（Call Session Control Function，简称 CSCF）是控制会话过程的核心网元，包括：代理呼叫会话控制功能（Proxy-CSCF，简称 P-CSCF）102、查询呼叫会话控制功能（Interrogating-CSCF，简称 I-CSCF）103、服务呼叫会话控制功能（Serving-CSCF，简称 S-CSCF）104，其中，归属用户服务器（Home Subscriber Server，简称 HSS）104 是 IMS 中所有与用户和服务器相关的数据的主要存储服务器；应用服务器（Application Server，简称 AS）106 是提供增值多媒体业务的网元。

在图 1 所示出的各个网元间，UE 通过 Gm 接口和 P-CSCF 相连；P-CSCF、I-CSCF、S-CSCF 间通过 Mw 接口实现互联；HSS 通过 Cx 接口实现与 I-CSCF、S-CSCF 相连，通过 Sh 接口实现与 AS 相连；S-CSCF 通过 ISC（IMS service control，IMS 业务控制，简称 ISC）接口实现与 AS 相连。

P-CSCF 作为 IMS 系统中用户的第一个接触点，所有的会话初始协议（Session Initiation Protocol，简称 SIP）信令，无论是来自 UE 还是发给 UE，都必须经过 P-CSCF。当 UE 在 IMS 系统中注册成功后，P-CSCF 在本地保存 UE 的联系地址、UE 的公共用户标识（Public User Identity，简称 PUI）、UE 的私有用户标识（Private User Identity，简称 PVI）。

S-CSCF 是 IMS 的核心，位于归属网络，为 UE 进行会话控制和注册服务。当 UE 处于会话中时，S-CSCF 处理网络中的会话状态。当 UE 在 IMS 系统中注册成功后，S-CSCF 在本地保存 UE 注册到 IMS 系统中所使用的

P-CSCF 的网络 ID、P-CSCF 的 IP 地址、UE 的联系地址、UE 的公共用户标识、UE 的私有用户标识、UE 的公共用户标识所对应的用户配置数据、保存 UE 注册状态的 HSS 地址或名称等信息。

- 5 HSS 是 IMS 系统中所有与用户和服务服务器相关的数据的存储核心，不仅保存用户和服务服务器相关的静态数据，还保存某些动态数据。当 UE 在 IMS 系统中注册成功后，HSS 保存分配给 UE 的 S-CSCF 地址或名称。

UE 注册成功后，网络为 UE 所分配的 P-CSCF、S-CSCF、以及所对应的 HSS，构成了 UE 后续通信使用的通信链路。在注册成功后，UE 发起呼叫的过程、UE 被呼叫的过程，网络都将使用已经为该 UE 分配好的通信链路。

- 10 在通常情况下，UE 注册成功后，网络分配给该 UE 的通信链路在后续过程中保持不变。这就意味着，一旦这个链路上的某一个环节出了问题，将会影响 UE 后续的起呼和终呼的过程，使得通信不能正常进行。

当 IMS 系统用户在接入到系统后，要使用 IMS 系统所提供的服务前，需要进行初始注册，典型地，初始注册过程通常发生在 UE 开机时。

- 15 图 2 示出了相关技术中 IMS 用户的初始注册流程，如图 2 所示，包括以下步骤：

S201, UE 向 P-CSCF 发送注册请求，该注册请求中带有公有用户标识；

S202, P-CSCF 收到注册请求时，通过 DNS 查询或者其它方法找到用户归属网络接入点的 I-CSCF，并将注册请求转发到 I-CSCF；

- 20 S203, I-CSCF 向 HSS 发送请求消息，请求为该 UE 分配 S-CSCF；

S204, HSS 向 I-CSCF 返回分配的 S-CSCF 名称或 S-CSCF 的能力；

S205, I-CSCF 将注册请求消息发送到选定的 S-CSCF；

- 25 S206~S216, 如果 S-CSCF 需要对用户进行认证鉴权，那么需要向 HSS 获取用户认证向量，并根据 S207 消息中返回的认证向量，构造挑战请求(401 Unauthorized 消息)，该挑战请求转发到 UE 后，UE 构造挑战响应，S-CSCF 收到 S215 挑战响应消息后，判断用户的合法性，完成对用户的认证、鉴权；如果不需要认证鉴权，可直接执行 S217；

S217, S-CSCF 向 HSS 发送用户配置数据获取请求;

S218, HSS 存储 S-CSCF 信息, 并将用户的签约数据、计费地址信息返回 S-CSCF;

S219, S-CSCF 向 AS 发起第三方注册;

5 S220, AS 成功执行第三方注册成功, 返回成功响应;

S221~S223, S-CSCF 构建注册成功响应, 并将响应经由 I-CSCF 和 P-CSCF 转发到 UE;

在 UE 的初始注册过程成功完成后, 各个核心网元保存 UE 如下的相关数据: P-CSCF 保存 UE 的联系地址、UE 的公共用户标识 PUI、UE 的私有用户标识 PVI; S-CSCF 保存 UE 对应的 P-CSCF 的网络 ID、UE 对应的 P-CSCF 的 IP 地址或名称、UE 的联系地址、UE 的公共用户标识 PUI、UE 的私有用户标识 PVI、UE 的公共用户标识所对应的用户配置数据、UE 对应的 HSS 地址或名称、该 PUI 用户的计费地址等信息。

10

在 UE 成功注册到 IMS 系统中后, UE 可以执行后续的呼叫等业务流程。

15 图 3 是相关技术中位于拜访网络中的 UE 发起一个呼叫的流程, 如图 3 所示, 包括以下处理:

S301, UE 向 P-CSCF 发起一个 SIP INVITE 请求, 该 INVITE 请求包含用以初始化媒体能力协商的媒体格式;

20 S302, P-CSCF 接收到 INVITE 请求后, 将 INVITE 请求转发给为该 UE 分配的 S-CSCF;

S303, S-CSCF 检查服务属性, 为该用户发起一个呼叫业务逻辑, 该呼叫业务逻辑包括对被请求的 SDP 的授权, 该 SDP 是基于用户对多媒体服务的订阅;

在此步骤中, S-CSCF 检查服务属性的操作包括: 在本地数据中查询 UE 所对应的 PUI 的注册状态、检查该 PUI 所对应的用户配置数据等;

25

S304, S-CSCF 转发 INVITE 请求给被叫方网络;

S305, 被叫方网络返回 Offer 响应, 该响应中包含被叫方终端的媒体支持能力;

S306, S-CSCF 将 Offer 响应发回给 P-CSCF;

S307, P-CSCF 为该会话分配必要的资源;

5 S308, P-CSCF 将消息转发给呼叫发起端;

S309, UE 根据提供的媒体流集, 对 Offer 响应给予一个确认响应, 以确认双方协商的媒体能力, 并将确认信息通过呼叫发起流程转发给 P-CSCF;

S310, 确定了步骤 S308 中所需要的资源后, UE 为该会话预留资源;

S311, P-CSCF 转发响应确认消息给 S-CSCF;

10 S312, S-CSCF 转发消息给被叫方网络, 由被叫方网络转发给被叫终端节点;

S313 ~ S315, 被叫方终端节点以一个确认消息给予响应, 以确认主叫方所选择的媒体能力。至此, 媒体能力协商结束;

15 S316 ~ S318, 完成资源预留后, UE 向终端节点发送一个资源预留成功的消息。消息通过 P-CSCF 一级一级地转发给被叫方终端;

S319 ~ S321, 被叫方终端节点对资源预留成功给予响应;

S322 ~ S324, 被叫方终端节点振铃, 并将消息传递给 UE;

S325, UE 告知用户被叫正在响铃中;

20 S326, 被叫摘机应答后, 终端节点向 S-CSCF 发送一个 SIP 200 (OK) 最终响应;

S327, S-CSCF 向 P-CSCF 发送 SIP 200 (OK) 最终响应;

S328, P-CSCF 指示为该会话预留的资源可以使用;

S329, P-CSCF 向会话发起者送回一个 SIP 200 (OK) 最终响应;

S330, UE 开始该会话的媒体流,

S331 ~ S333, UE 以一个 SIP ACK 消息对 200 (OK) 给予响应。

图 3 所示的 UE 发起的呼叫流程仅仅是为了解释呼叫方归属网络的 S-CSCF 在呼叫 UE 发起的主叫流程中所起的作用。从此流程可以知道, 呼叫方归属网络的 S-CSCF 是该流程中一个最主要的会话控制过程控制实体, 用于将对 UE 的状态进行检查、为 UE 交换来自拜访网络和终结方网络的信令。

如果在 UE 成功注册到 IMS 系统后, 在 UE 发起任何呼叫前, UE 归属网络为该 UE 分配的 S-CSCF 发生了重启, 可能是由于升级系统而发生重启, 也可能是由于 S-CSCF 本身故障恢复的需要而重启。则该 S-CSCF 重启后, 其原本保存的数据也随之丢失, 即对于该 UE 而言, S-CSCF 所保存的对应于该 UE 的联系地址、对应于该 UE 的 P-CSCF 的网络 ID、对应于该 UE 的 P-CSCF 的名称或地址、该 UE 对应的 PUI、该 UE 对应的 PVI、该 UE 所对应的 PUI 的状态、该 UE 所对应的 PUI 所关联的用户配置数据等, 均由于 S-CSCF 的故障恢复或重启而丢失。

在此种情况下, 如果 UE 仍然发起一个呼叫, 则会导致呼叫失败。图 4 描述了此情况下 UE 发起呼叫失败的流程。同样地, 用作示范, 该 UE 仍位于拜访网络, UE 位于本地网络的情况和该流程大致类似。

在图 4 所描述的 UE 发起呼叫流程失败的过程中, 包括以下处理:

S401, UE 向 P-CSCF 发起一个 SIP INVITE 请求, 该 INVITE 请求包含用以初始化媒体能力协商的媒体格式;

S402, P-CSCF 接收到 INVITE 请求后, 将 INVITE 请求转发给为该 UE 分配的 S-CSCF;

S403, S-CSCF 检查服务属性, 在本地存储的数据中, 如果没有检索到该 UE 对应的任何数据, 即认为该呼叫请求是不可接收的;

S404, S-CSCF 向 P-CSCF 发送请求不可接收的响应;

S405, P-CSCF 将请求不可接收响应转发给 UE;

至此, 由于 S-CSCF 无法正常处理 UE 发起的呼叫请求, 该呼叫被中断。在此种情况下, 只有等待 UE 发起重注册过程才可以重新建立正常的通信链路。

图 4 示出了 S-CSCF 故障导致服务不可用的另一场景，其中，应用服务器 AS 代替用户发起的呼叫流程中，S-CSCF 故障致使缺少必要的用户数据。此时，用户可能是已经注册到 IMS 系统中，也可能是处于非注册状态。用户非注册状态下应用服务器 AS 代替用户发起呼叫的典型业务是用户订阅了非注册前转服务业务。用户注册状态应用服务器 AS 代替用户发起呼叫的典型业务有 AS 主动通知的业务。

图 4 所描述的 S-CSCF 故障导致服务不可用的场景，同样地，也可能会出现在应用服务器上，一旦应用服务器缺少必要的用户数据，服务也将不能正常进行。

从以上分析可以看出，S-CSCF、AS 作为会话过程中的重要的核心网元，一旦其丢失了用户数据，将失去为用户处理后续服务的能力。同时，还可以看出，目前 IMS 系统存在着一些缺陷，尤其是核心网元重启或故障恢复后，通常会影响到后续的呼叫和业务流程的正常处理。

发明内容

考虑到相关技术中存在的上述问题而提出本发明，为此，本发明旨在提供一种核心网元重启/故障恢复后的处理方法。该方法应用于 IP 多媒体子系统，该 IP 多媒体子系统包括：用户设备（UE）、应用服务器（AS）、服务呼叫会话控制功能实体（S-CSCF）、代理呼叫会话控制功能实体（P-CSCF）、归属用户服务器（HSS）。

该方法包括以下处理：在以用户为呼叫方的呼叫过程中，核心网元接收到用户的呼叫请求后，检查本地数据，在没有检查到与用户对应的数据的情况下，向归属用户服务器发送一条或多条请求消息，以请求用户的业务相关数据；响应于核心网元的请求消息，归属用户服务器查找业务相关数据，并返回给核心网元；核心网元使用从归属用户服务器获取的业务相关数据，进行后续会话处理流程。

其中，上述的业务相关数据包括业务配置数据，其中，核心网元利用所述业务配置数据触发业务逻辑，优选地，业务相关数据进一步包括：公共用户标识（PUI）的注册状态信息，其中，核心网元利用注册状态信息加强呼叫合法性的判断。

其中，核心网元发送的请求消息中携带有故障恢复支持标签。

上述的核心网元可以是 S-CSCF，也可以是 AS。以下将分别进行描述。

在核心网元为 S-CSCF 的情况下，S-CSCF 使用 S-CSCF 和归属用户服务器间的 Cx 接口向归属用户服务器发送请求消息，并在请求消息中携带 S-CSCF 名称、用户的公共用户标识。上述的请求消息可以是服务分配请求消息。

响应于 S-CSCF 的请求消息，归属用户服务器判断为公共用户标识分配的 S-CSCF 的 S-CSCF 名称是否与请求消息中携带的 S-CSCF 名称一致，并且在二者不一致的情况下，决定是否更新为公共用户标识分配的 S-CSCF。在归属用户服务器更新为公共用户标识分配的 S-CSCF 的情况下，S-CSCF 在本地进行数据保存。

一方面，上述的呼叫过程可以是用户设备发起的呼叫，可以在以下情况下为用户分配 S-CSCF：用户成功注册到 IP 多媒体子系统网络；或者用户订阅了未注册业务，由未注册业务触发了 S-CSCF 分配过程。在这种情况下，该方法可以进一步包括：S-CSCF 在本地进行数据保存，保存的数据包括：用户设备的联系地址、P-CSCF 的地址、P-CSCF 的网络 ID、公共用户标识、公共用户标识的注册状态、用户的业务配置数据。

另一方面，上述的呼叫过程是应用服务器代替用户发起的呼叫，其中，用户可以处于注册状态或非注册状态。在这种情况下，S-CSCF 在本地进行数据保存，保存的数据包括：应用服务器的联系地址、公共用户标识、公共用户标识的注册状态、用户的业务配置数据。

该方法中的核心网元还可以是应用服务器。

在这种情况下，应用服务器使用应用服务器和归属用户服务器间的 Sh 接口向归属用户服务器发送请求消息，并在请求消息中携带用户的公共用户标识。上述请求消息可以为用户数据请求消息。

并且，在核心网元为 AS 的情况下，该方法可以进一步包括：应用服务器在本地进行数据保存，保存的数据包括：用户设备的联系地址、S-CSCF 的地址、公共用户标识、公共用户标识的注册状态、用户的业务配置数据。

通过本发明，在 IMS 系统核心网元丢失了用户数据后，采用向 HSS 查询所需要的用户数据的方法，可以有效地解决由于核心网元数据缺失而导致

的服务不可用的缺陷，保证了服务的连续性，增强了核心网元的故障处理能力。

本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

10 图 1 是根据相关技术的 IMS 系统的结构示意图；

图 2 是根据相关技术的 UE 注册到 IMS 系统中的初始注册流程图；

图 3 是根据相关技术的 UE 发起起呼的呼叫流程图；

图 4 是根据相关技术的 UE 注册成功后，为 UE 分配的 S-CSCF 重启或故障恢复后，UE 发起呼叫流程时呼叫失败的流程图；

15 图 5 是根据本发明实施例的核心网元重启/故障恢复后的处理方法的流程图；

图 6 是根据本发明实施例的方法中，UE 注册成功后，为 UE 分配的 S-CSCF 重启或故障恢复后，UE 发起呼叫流程，S-CSCF 从 HSS 获取必要数据，以继续完成呼叫的流程图；

20 图 7 是根据本发明实施例的方法中，在 HSS 中 UE 所对应的 PUI(公共用户标识)状态不是已注册状态、S-CSCF 不持有用户注册数据的情况下，应用本发明的方法 S-CSCF 处理 UE 发起的呼叫业务的流程图；

图 8 是根据本发明实施例的方法中，UE 注册成功后，为 UE 分配的 S-CSCF 重启或故障恢复后，AS 代替用户发起呼叫流程，S-CSCF 从 HSS 获取必要数据，以继续完成呼叫的流程图；

25 图 9 是根据本发明实施例的方法中，UE 注册成功后，为 UE 服务的 AS 重启或故障恢复后，AS 从 HSS 获取必要数据，以继续完成呼叫的流程图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

根据本发明实施例，提供了一种用于 IMS 系统的核心网元重启/故障恢复或类似情况后的处理方法，这里提到的核心网元可以是 S-CSCF 或 AS。

上文中已经参照图 1 描述了应用本发明的 IMS 环境，如上所述，包括用户设备 (UE)、应用服务器 (AS)、服务呼叫会话控制功能实体 (S-CSCF)、代理呼叫会话控制功能实体 (P-CSCF)、归属用户服务器 (HSS) 等。

基于以上描述，如图 5 所示，该方法可以包括以下处理：

10 步骤 S502，在以用户为呼叫方的呼叫过程中，核心网元接收到用户的呼叫请求后，检查本地数据，在没有检查到与用户对应的数据的情况下，向 HSS 发送一条或多条请求消息，以请求用户的业务相关数据；

步骤 S504，响应于核心网元的请求消息，HSS 查找业务相关数据，并返回给核心网元；

15 步骤 S506，核心网元使用从 HSS 获取的业务相关数据，进行后续会话处理流程。

其中，上述的业务相关数据包括业务配置数据，其中，核心网元利用所述业务配置数据触发业务逻辑，优选地，业务相关数据进一步包括：公共用户标识 (PUI) 的注册状态信息，其中，核心网元利用注册状态信息加强呼
20 叫合法性的判断。

在 IP 多媒体子系统中存在多个 HSS 的情况下，在步骤 S502 中，核心网元首先查询用户的 PUI 所在的 HSS，向查询到的 HSS 发送请求消息。此外，核心网元发送的请求消息中携带有故障恢复支持标签，使用此标签通知 HSS 本消息应用于故障恢复的场景。

25 另外，在步骤 S506 中，核心网元在获取了必要数据后，可以选择在本地保存这些数据，或者不保存。可保存的数据一部分来自呼叫请求，一部分来自 HSS。如果核心网元选择在本地保存数据，则在后续的呼叫过程中，该核心网元无需再次向 HSS 请求数据。

情况一：核心网元是 S-CSCF

在核心网元是 S-CSCF 的情况下，可以在以下情况下为用户分配 S-CSCF：用户成功注册到 IMS 网络；或者用户订阅了未注册业务，由未注册业务触发了 S-CSCF 分配过程。

- 5 具体地，在这种情况下，在步骤 S502 中，S-CSCF 使用 S-CSCF 和 HSS 间的 Cx 接口向 HSS 发送请求消息，并在请求消息中携带 S-CSCF 名称、用户的 PUI。上述的请求消息可以是服务分配请求消息（Service-Assignment-Request, SAR）。在步骤 S504 中，响应于 S-CSCF 的请求消息，HSS 判断为 PUI 分配的 S-CSCF 的 S-CSCF 名称是否与请求消息
- 10 中携带的 S-CSCF 名称一致，并且在二者不一致的情况下，决定是否更新为 PUI 分配的 S-CSCF。在 HSS 更新为 PUI 分配的 S-CSCF 的情况下，S-CSCF 在本地进行数据保存。

上文提到的呼叫过程可以是 UE 发起的呼叫，也可以是 AS 代替用户发起的呼叫。

15 实例 1：UE 发起的呼叫

在 UE 发起呼叫的情况下，在步骤 S506 中，S-CSCF 可以在本地进行数据保存，保存的数据包括：UE 的联系地址、P-CSCF 的地址、P-CSCF 的网络 ID、PUI、PUI 的注册状态、用户的业务配置数据。

- 但是，在步骤 S506 中，在 S-CSCF 从 HSS 获取的 PUI 的注册状态为非
- 20 注册状态的情况下，S-CSCF 返回服务不可接收的响应，不再继续后续流程，并且不在本地保存从 HSS 获取的业务配置数据。

图 6 详细示出了该实例中的处理。如图 6 所示，具体包括：

- S601，UE 向 P-CSCF 发起一个 SIP INVITE 请求，包含用以初始化媒体能力协商的媒体格式；通常，在 SIP INVITE 请求中，携带了 UE 的联系地址、
- 25 UE 所对应的公共用户标识 PUI 等；

S602，P-CSCF 接收到 INVITE 请求后，将 INVITE 请求转发给为该 UE 分配的 S-CSCF；P-CSCF 在转发 INVITE 请求时，会在 SIP INVITE 请求中添加 P-CSCF 相关的地址信息；

S603, S-CSCF 检查服务属性; S-CSCF 检查服务属性的操作包括: 在本地数据中查询 UE 所对应的 PUI 的注册状态、检查该 PUI 所对应的用户配置数据等; 由于此种情况下, S-CSCF 在本地存储的该用户数据已经不存在, 为了能继续处理后续请求, 则 S-CSCF 需要向 HSS 发送数据获取请求, 以查询用户的状态和数据。

S-CSCF 首先从 P-CSCF 发送的 INVITE 请求中提取 UE 和 P-CSCF 相关的信息, 包括 UE 的联系地址、UE 所对应的公共用户标识 PUI、P-CSCF 的 IP 地址、P-CSCF 的网络 ID 等; S-CSCF 在本地暂时保存这些数据, 并利用这些数据向 HSS 发送数据获取请求; 继续到步骤 S604。

10 S604, S-CSCF 使用该用户对应的 PUI 向 HSS 发起数据获取请求, 期望 HSS 返回用户 PUI 注册状态和用户业务配置数据; 在本步骤中, S-CSCF 通过 SAR (Server-Assignment-Request, 服务分配请求) 命令向 HSS 请求用户数据, 在命令中携带 S-CSCF 地址、UE 的公共用户标识 PUI; 此外, S-CSCF 在该命令中的详细信息中携带故障恢复支持标签, 告诉 HSS 本请求是由于故障恢复场景;

S605, HSS 在收到 S-CSCF 的查询请求后, 获取该用户 PUI 的注册状态和用户的业务配置数据, 发送给 S-CSCF; 在本步骤中, HSS 检查 S-CSCF 发送的 SAR 命令, 检查其中携带了故障恢复支持标签, 即可知 S-CSCF 是希望通过 HSS 获取必要的数据以继续服务流程;

20 在本步骤中, HSS 检查 S-CSCF 发送的 SAR 命令, 获取 S-CSCF 名称。由于该实施例中 UE 所对应的 PUI 已经成功注册, 即在 HSS 中为该 PUI 分配了 S-CSCF。HSS 检查在 HSS 中存储的该 PUI 所对应的 S-CSCF 名称, 如果 S-CSCF 名称和 SAR 中名称 S-CSCF 名称不同, HSS 有两种选择: 更新 S-CSCF 名称和不更新 S-CSCF 名称。

25 如果 HSS 更新 PUI 所对应的 S-CSCF 名称, 则意味着 HSS 为该 UE 重新分配了 S-CSCF, 则该 S-CSCF 必须在本地保存 UE、P-CSCF 的相关数据, 具体有: UE 的联系地址、P-CSCF 的名称或地址、P-CSCF 的网络 ID、UE 所对应的 PUI、UE 所对应的 PUI 注册状态、用户的业务配置数据等; 如果 HSS 不更新 PUI 所对应的 S-CSCF 名称, 则该 S-CSCF 在后续步骤中不在本地保存如上所述的 UE、P-CSCF 的相关数据; 如果 HSS 更新为 PUI 分配的 S-CSCF 的情况则在后续步骤中, S-CSCF 需要保存和 UE、P-CSCF 相关的数

30

据。

- 由于 HSS 确认 S-CSCF 所发送的 SAR 命令是用于故障恢复场景，所以在响应消息 SAA (Server-Assignment-Answer, 服务分配应答) 中，携带该 PUI 的注册状态、所对应的用户的业务配置数据等。之后，HSS 在 SAA 中携带必要的数
- 5 据，发送响应给 S-CSCF;

S606, S-CSCF 判断 HSS 返回的用户 PUI 的注册状态。如果该 PUI 的注册状态是已注册，则 S-CSCF 利用已经获取的数据继续呼叫业务流程的处理。在本步骤中，S-CSCF 可以选择在本地保存或不保存前一步骤中所述的 UE、P-CSCF 相关的数据。

- 10 至此，由于 S-CSCF 利用从 P-CSCF 发送的 INVITE 请求中所获取的数据以及 HSS 所返回的数据，构成支持 UE 呼叫所必须的数据，从而可以继续呼叫流程。

S-CSCF 为该用户发起一个呼叫业务逻辑。在命令中包括 UE 的媒体支持能力;

- 15 S607, S-CSCF 转发 INVITE 请求给被叫方网络;

S608 ~ S610, 呼叫请求被传输到被叫方网络的被叫终端，双方在经过媒体协商、资源预留、被叫终端振铃等步骤，被叫终端摘机应答后，被叫终端点向呼叫方发送一个 SIP 200 (OK) 最终响应;

S611 ~ S612, UE 以一个 SIP ACK 消息对 200 (OK) 给予响应。

- 20 对应于图 6 的实施例, 基于 P-CSCF 对 S-CSCF 是可信的情况下, P-CSCF 不会发送未经注册 UE 的呼叫请求。如果 P-CSCF 转发的 UE 的呼叫请求对 S-CSCF 是不可信的, S-CSCF 需要通过 HSS 返回的用户注册状态进行校验。

- 图 7 示出了另一种情况, 即, 当 HSS 中保存的 UE 所对应的 PUI 的状态不是已注册状态时, 在本发明中, S-CSCF 如何处理 UE 发起的呼叫业务的
- 25 流程。

如图 7 所示, 包括如下处理:

S701, UE 向 P-CSCF 发起一个 SIP INVITE 请求, 其中包含用以初始化

媒体能力协商的媒体格式;

S702, P-CSCF 接收到 INVITE 请求后, 将 INVITE 请求转发给为该 UE 分配的 S-CSCF;

5 S703, S-CSCF 检查服务属性; S-CSCF 检查服务属性的操作包括: 在本地数据中查询 UE 所对应的 PUI 的注册状态、检查该 PUI 所对应的用户配置数据等; 由于此种情况下, S-CSCF 在本地存储的该用户数据已经不存在, 为了能继续处理后续请求, 则 S-CSCF 需要向 HSS 发送数据获取请求, 以查询用户的状态和数据;

10 S-CSCF 首先从 P-CSCF 发送的 INVITE 请求中提取 UE 和 P-CSCF 相关的信息, 包括 UE 的联系地址、UE 所对应的公共用户标识 PUI、P-CSCF 的 IP 地址、P-CSCF 的网络 ID 等。S-CSCF 在本地保存这些数据, 并利用这些数据向 HSS 发送数据获取请求;

15 S704, S-CSCF 使用该用户对应的 PUI 向 HSS 发起数据获取请求, 期望 HSS 返回用户 PUI 注册状态和用户业务配置数据。在本步骤中, S-CSCF 通过 SAR (Server-Assignment-Request, 服务分配请求) 命令向 HSS 请求用户数据, 在命令中携带 S-CSCF 地址、UE 的公共用户标识 PUI; 此外, S-CSCF 在该命令中的详细信息中携带故障恢复支持标签, 告诉 HSS 本请求是由于故障恢复场景;

20 S705, HSS 在收到 S-CSCF 的查询请求后, 获取该用户 PUI 的注册状态和用户的业务配置数据, 发送给 S-CSCF; 在本步骤中, HSS 检查 S-CSCF 发送的 SAR 命令, 检查其中携带了故障恢复支持标签, 即可知 S-CSCF 是希望通过 HSS 获取必要的数据以继续服务流程。

25 由于本实施例的 UE 所对应的 PUI 不是已注册状态, 所以 HSS 仅提取该 PUI 的注册状态和用户的业务配置数据, 通过响应消息 SAA 返回必要的信息给 S-CSCF;

S706, S-CSCF 判断 HSS 返回的用户 PUI 的注册状态, 发现该 PUI 的注册状态不是已注册状态, 则 S-CSCF 不保存用户数据, 将继续步骤 S707 的步骤;

S707, S-CSCF 向 P-CSCF 发送请求不可接收的响应;

S708, P-CSCF 将请求不可接收响应转发给 UE。

实例 2: AS 代替用户发起的呼叫

在 AS 代替用户发起的呼叫的情况下, 用户可以处于注册状态或非注册状态。并且 S-CSCF 如果在本地进行数据保存, 保存的数据可以包括: 应用
5 服务器的联系地址、PUI、PUI 的注册状态、用户的业务配置数据。

图 8 示出了为用户 PUI 分配的 S-CSCF 发生故障重启后, AS 代替用户发起一个呼叫的流程图, 在此流程中 AS 充当了 UE 的角色。由应用服务器 AS 代替用户发起呼叫的典型业务有非注册前转服务业务、AS 主动通知的业务。

10 S801, 应用服务器获取为公共用户标识 PUI 分配的 S-CSCF 地址, 该过程通过 AS 和 HSS 间的接口 Sh, 由 HSS 返回给 AS;

S802, 应用服务器发送 SIP INVITE 请求给 S-CSCF, 并在其中包含 AS 支持的媒体能力;

15 S803, S-CSCF 确认收到的请求为呼叫发起方的请求, 首先检查服务属性; 在此步骤中, S-CSCF 将收到的请求看成是已经通过认证和授权的请求处理, 即, 把它看成是从网络内部一个可信的实体发起的; 另外, 在此步骤中, S-CSCF 需要利用本地存储的 PUI 相关的业务触发规则发起呼叫业务流程, 而由于此时 S-CSCF 已没有该公共用户标识相关的数据, 为了能继续处理后续请求, S-CSCF 需要向 HSS 发送数据获取请求, 以查询用户的状态和
20 数据。S-CSCF 首先从 AS 发送的 INVITE 请求中提取用户和 AS 相关的信息, 包括 AS 的联系地址、公共用户标识 PUI 等。S-CSCF 在本地暂时保存这些数据, 并利用这些数据向 HSS 发送数据获取请求;

S804, S-CSCF 使用该公共用户标识 PUI 向 HSS 发起数据获取请求, 期望 HSS 返回该 PUI 的注册状态和业务配置数据; 在本步骤中, S-CSCF 通
25 过 SAR (Server-Assignment-Request, 服务分配请求) 命令向 HSS 请求用户数据, 在命令中携带 S-CSCF 地址、公共用户标识 PUI; 并且 S-CSCF 在该命令中的详细信息中携带故障恢复支持标签, 告诉 HSS 本请求是用于故障恢复场景;

S805, HSS 在收到 S-CSCF 的查询请求后, 获取该用户 PUI 的注册状

态和用户的业务配置数据，发送给 S-CSCF。在本步骤中，HSS 检查 S-CSCF 发送的 SAR 命令，检查其中携带了故障恢复支持标签，即可知 S-CSCF 是希望通过 HSS 获取必要的数据以继续服务流程；由于 HSS 确认 S-CSCF 所发送的 SAR 命令是用于故障恢复场景，所以在响应消息 SAA

5 (Server-Assignment-Answer, 服务分配应答) 中，携带该 PUI 的注册状态、所对应的业务配置数据等。之后，HSS 在 SAA 中携带必要的的数据，发送响应给 S-CSCF；

S806, S-CSCF 利用已经获取的数据继续呼叫业务流程的处理。在本步骤中，由于 S-CSCF 利用从 AS 发送的 INVITE 请求中所获取的数据以及 HSS

10 所返回的数据，构成支持呼叫所必须的数据，从而可以继续呼叫流程。

S-CSCF 为该用户发起一个呼叫业务逻辑。在命令中包括呼叫发起方所支持的媒体支持能力；

S807, S-CSCF 将 INVITE 请求转发到被叫方网络，由被叫方网络转发给被叫方终端；

15 S808 ~ S809, 呼叫请求被传输到被叫方网络的被叫终端，双方在经过媒体协商、资源预留、被叫终端振铃等步骤，被叫终端摘机应答后，被叫终端点向呼叫发起方发送一个 SIP 200 (OK) 最终响应；

S810 ~ S811, 呼叫发起方以一个 SIP ACK 消息对 200 (OK) 给予响应。

情况二：核心网元是应用服务器。

20 在这种情况下，在步骤 S502 中，AS 使用 AS 和 HSS 间的 Sh 接口向 HSS 发送请求消息，并在请求消息中携带用户的 PUI。上述请求消息可以为

用户数据请求 (User-Data-Request, UDR) 消息。

AS 如果在本地进行数据保存，则保存的数据可以包括：UE 的联系地址、S-CSCF 的地址、PUI、PUI 的注册状态、用户的业务配置数据。

25 图 9 示出了在 UE 成功注册到 IMS 网络后，AS 发生重启或故障恢复后，当 UE 发起呼叫时，AS 如何有效地避免业务不可接收的错误的处理流程。如图 9 所示，可以包括以下处理：

S901, UE 向 P-CSCF 发起一个 SIP INVITE 请求，包含用以初始化媒体

能力协商的媒体格式;

S902, P-CSCF 接收到 INVITE 请求后, 将 INVITE 请求转发给为该 UE 分配的 S-CSCF;

5 S903, S-CSCF 接收到 INVITE 请求后, 根据用户的业务配置, 将 INVITE 请求转发到为用户提供服务的 AS;

10 S904, AS 检查服务属性; AS 检查服务属性的操作包括: 在本地数据中查询 UE 所对应的 PUI 的注册状态、检查该 PUI 所对应的用户配置数据等。由于此种情况下, AS 在本地存储的该用户数据已经不存在, 为了能继续处理后续请求, 则 AS 需要向 HSS 发送数据获取请求, 以查询用户的状态和数据。S-CSCF 首先从 S-CSCF 发送的 INVITE 请求中提取 UE 和 S-CSCF 相关的信息, 包括 UE 的联系地址、UE 所对应的公共用户标识 PUI、S-CSCF 的联系地址等。AS 在本地暂时保存这些数据, 并利用这些数据向 HSS 发送数据获取请求;

15 S905, AS 使用该用户对应的 PUI 向 HSS 发起数据获取请求, 期望 HSS 返回用户 PUI 注册状态和用户业务配置数据。

在本步骤中, AS 通过 Sh 接口的 UDR (User-Data-Request, 用户数据请求) 命令向 HSS 请求用户数据, 在命令中携带 UE 的公共用户标识 PUI, 并且 AS 在该命令中的详细信息中携带故障恢复支持标签, 告诉 HSS 本请求是用于故障恢复场景;

20 S906, HSS 在收到 AS 的查询请求后, 获取该用户 PUI 的注册状态和用户的业务配置数据, 发送给 AS。在本步骤中, HSS 检查 AS 发送的 UDR 命令, 检查其中携带了故障恢复支持标签, 即可知 AS 是希望通过 HSS 获取必要的的数据以继续服务流程。由于 HSS 确认 AS 所发送的 UDR 命令是用于故障恢复场景, 所以在响应消息 UDA (User-Data-Answer, 用户数据应答) 中, 25 携带该 PUI 的注册状态、所对应的用户的业务配置数据等; 之后, HSS 在 UDA 中携带必要的的数据, 发送响应给 AS;

S907, AS 判断 HSS 返回的用户 PUI 的注册状态。如果该 PUI 的注册状态是已注册, 则 AS 利用已经获取的数据继续呼叫业务流程的处理。

在本步骤中, 由于 AS 利用从 S-CSCF 发送的 INVITE 请求中所获取的

数据以及 HSS 所返回的数据，构成支持 UE 呼叫所必须的数据，从而可以继续呼叫流程。此外，在本步骤中，AS 可以选择在本地保存用户相关的数据，包括 UE 的联系地址、用户的业务配置数据、S-CSCF 地址等。

AS 为该用户发起一个呼叫业务逻辑。在命令中包括 UE 的媒体支持能力；

S908，AS 转发 INVITE 请求给被叫方网络；

S909 ~ S911，呼叫请求被传输到被叫方网络的被叫终端，双方在经过媒体协商、资源预留、被叫终端振铃等步骤，被叫终端摘机应答后，被叫终端点向呼叫方发送一个 SIP 200 (OK) 最终响应；

10 S912 ~ S913，UE 以一个 SIP ACK 消息对 200 (OK) 给予响应。

如上所述，通过本发明，在 IMS 系统核心网元丢失了用户数据后，采用向 HSS 查询所需要的用户数据的方法，可以有效地解决由于核心网元数据缺失而导致的服务不可用的缺陷，保证了服务的连续性，增强了核心网元的故障处理能力。

15 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种核心网元重启/故障恢复后的处理方法，用于 IP 多媒体子系统，所述 IP 多媒体子系统包括用户设备、应用服务器、服务呼叫会话控制功能实体即 S-CSCF、代理呼叫会话控制功能实体即 P-CSCF、归属用户服务器，其特征在于，所述方法包括以下处理：

在以用户为呼叫方的呼叫过程中，核心网元接收到所述用户的呼叫请求后，检查本地数据，在没有检查到与所述用户对应的数据的情况下，向归属用户服务器发送一条或多条请求消息，以请求所述用户的业务相关数据；

响应于所述核心网元的请求消息，所述归属用户服务器查找所述业务相关数据，并返回给所述核心网元；

所述核心网元使用从所述归属用户服务器获取的所述业务相关数据，进行后续会话处理流程。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述业务相关数据包括：业务配置数据，其中，所述核心网元利用所述业务配置数据触发业务逻辑。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述业务相关数据进一步包括：公共用户标识的注册状态信息，其中，所述核心网元利用所述注册状态信息加强呼叫合法性的判断。
4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述核心网元发送的所述请求消息中携带有故障恢复支持标签。
5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述核心网元是 S-CSCF。
6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述 S-CSCF 使用 S-CSCF 和归属用户服务器间的 Cx 接口向所述归属用户服务器发送所述请求消息，并在所述请求消息中携带 S-CSCF 名称、所述用户的公共用户标识，其中，所述请求消息是服务分配请求消息。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 响应于所述 S-CSCF 的所述请求消息, 所述归属用户服务器判断为所述公共用户标识分配的 S-CSCF 的 S-CSCF 名称是否与所述请求消息中携带的所述 S-CSCF 名称一致, 并且在二者不一致的情况下, 决定是否更新为所述公共用户标识分配的 S-CSCF; 在所述归属用户服务器更新为所述公共用户标识分配的 S-CSCF 的情况下, 所述 S-CSCF 在本地进行数据保存。

8. 根据权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 所述呼叫过程是用户设备发起的呼叫, 其中, 在以下情况下为所述用户分配 S-CSCF: 所述用户成功注册到 IP 多媒体子系统网络; 或者所述用户订阅了未注册业务, 由未注册业务触发了 S-CSCF 分配过程; 所述方法进一步包括以下处理:

所述 S-CSCF 在本地进行数据保存, 保存的数据包括: 用户设备的联系地址、P-CSCF 的地址、P-CSCF 的网络 ID、公共用户标识、公共用户标识的注册状态、用户的业务配置数据。

9. 根据权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 所述呼叫过程是应用服务器代替用户发起的呼叫, 其中, 所述用户可以处于注册状态或非注册状态; 所述方法进一步包括以下处理:

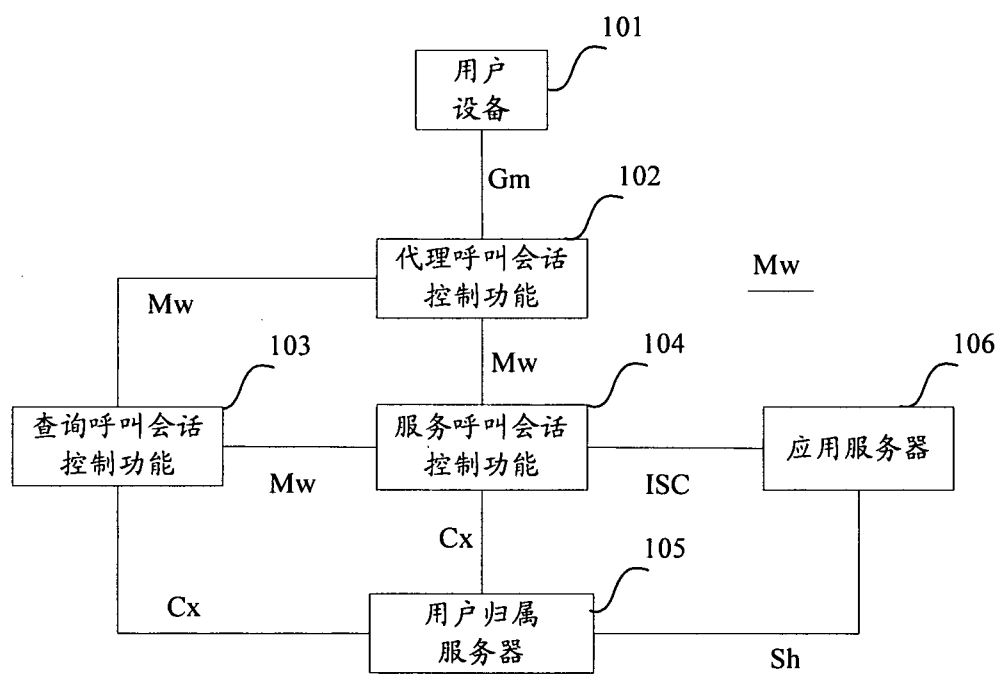
所述 S-CSCF 在本地进行数据保存, 保存的数据包括: 应用服务器的联系地址、公共用户标识、公共用户标识的注册状态、用户的业务配置数据。

10. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述核心网元是应用服务器。

11. 根据权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 所述应用服务器使用应用服务器和所述归属用户服务器间的 Sh 接口向所述归属用户服务器发送所述请求消息, 并在所述请求消息中携带所述用户的公共用户标识, 其中, 所述请求消息为用户数据请求消息。

12. 根据权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 进一步包括:

所述应用服务器在本地进行数据保存, 保存的数据包括: 用户设备的联系地址、S-CSCF 的地址、公共用户标识、公共用户标识的注册状态、用户的业务配置数据。

**图 1**

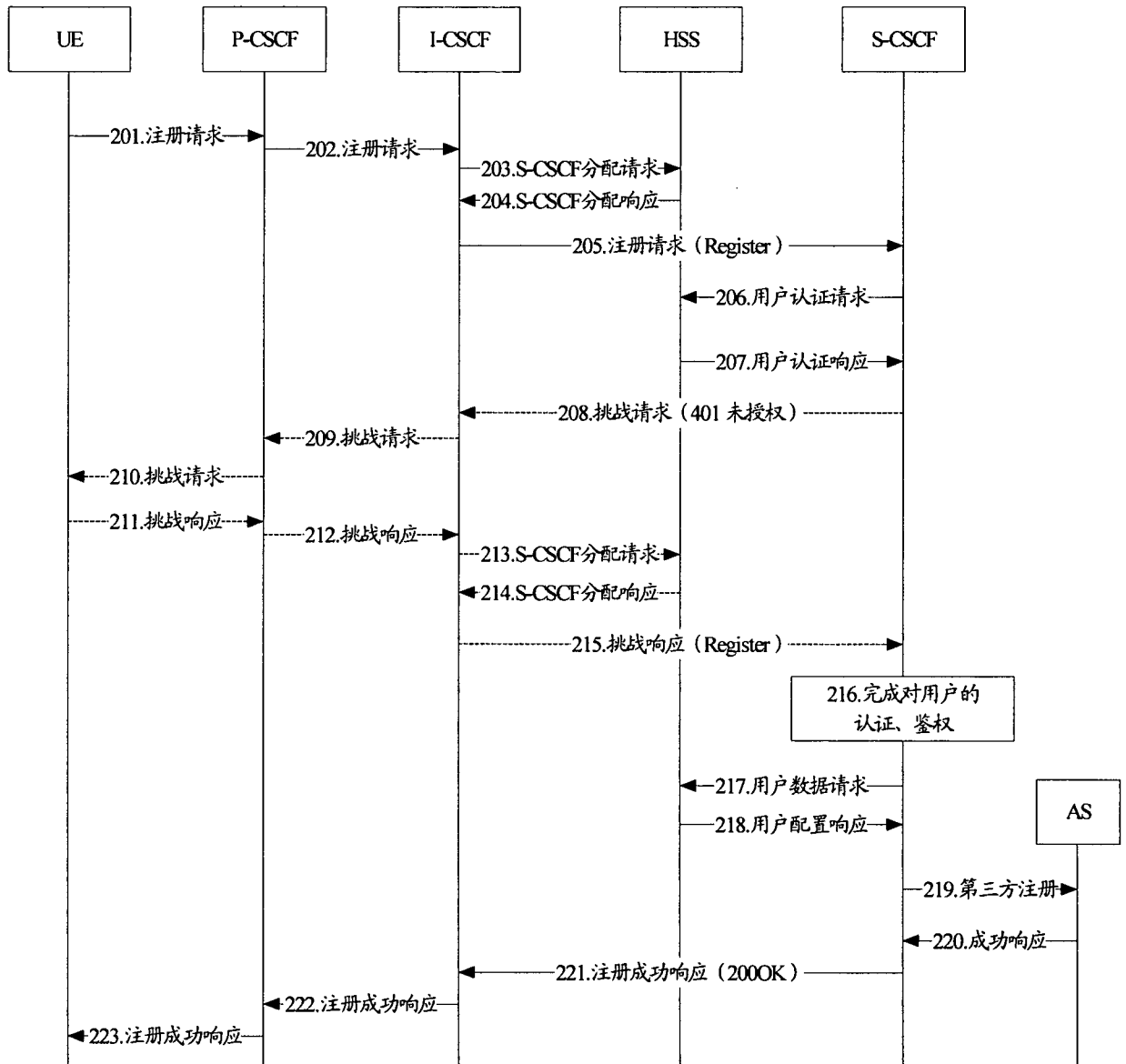


图 2

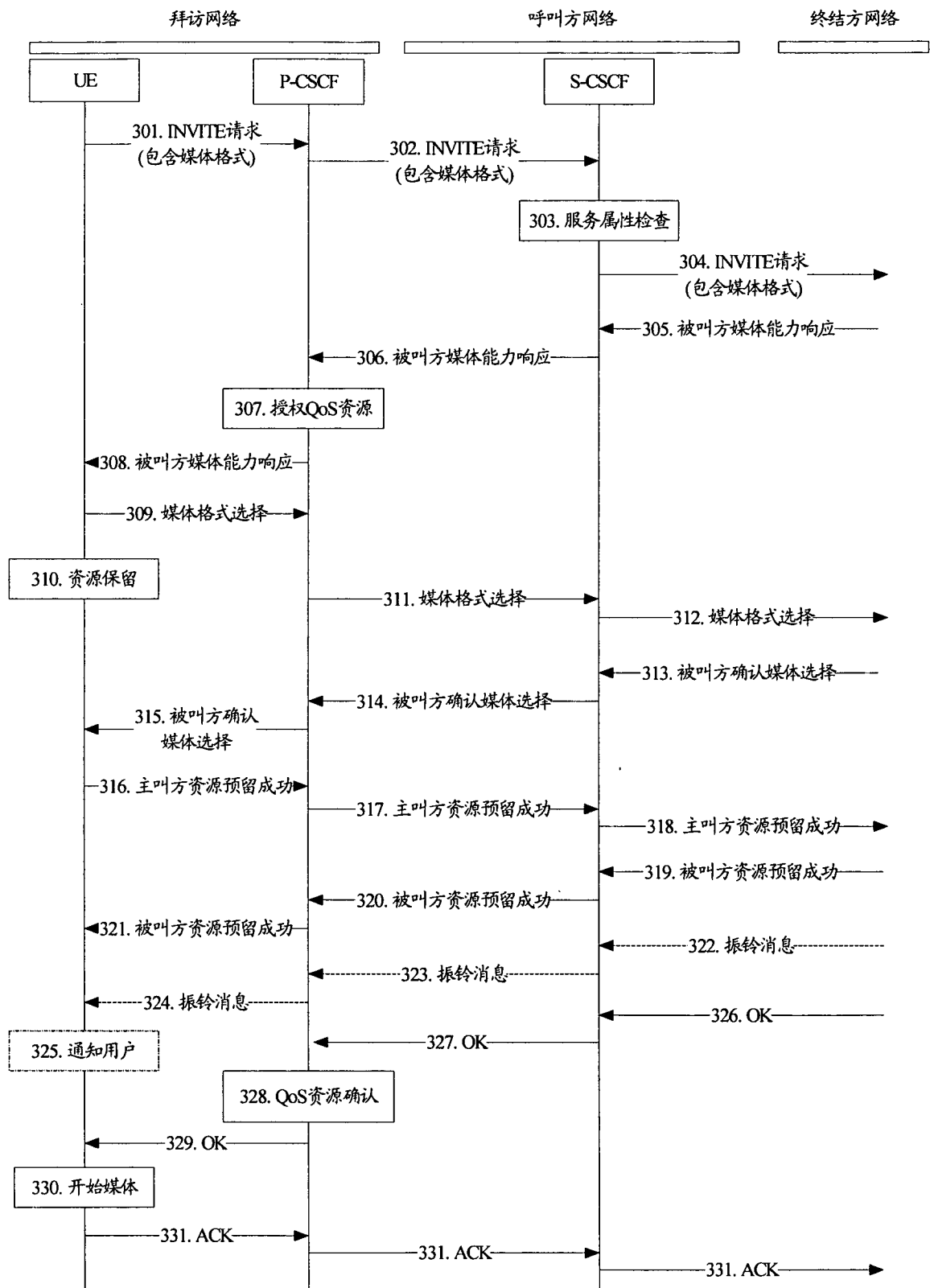


图 3

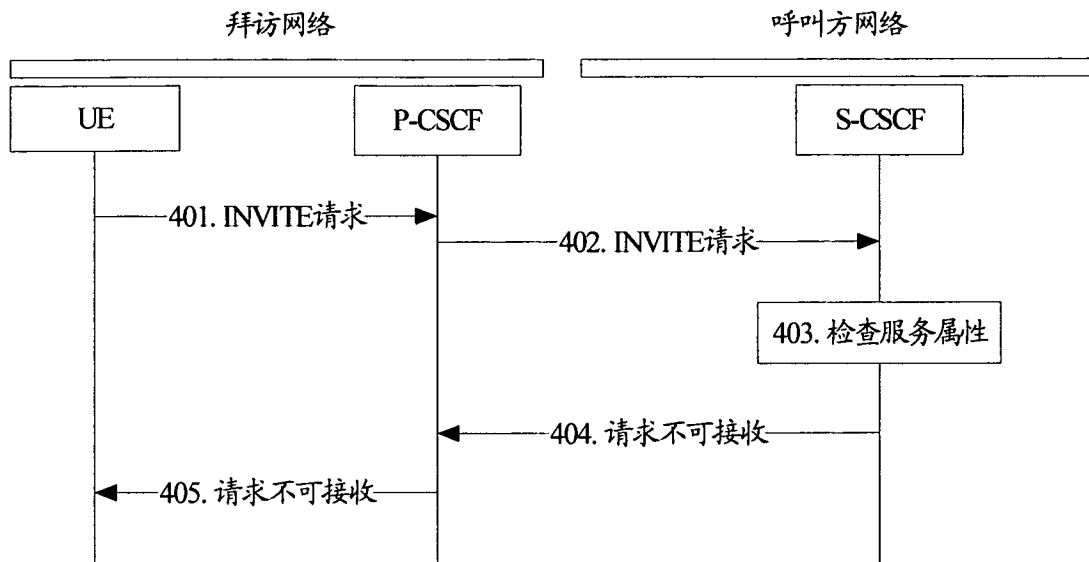


图 4

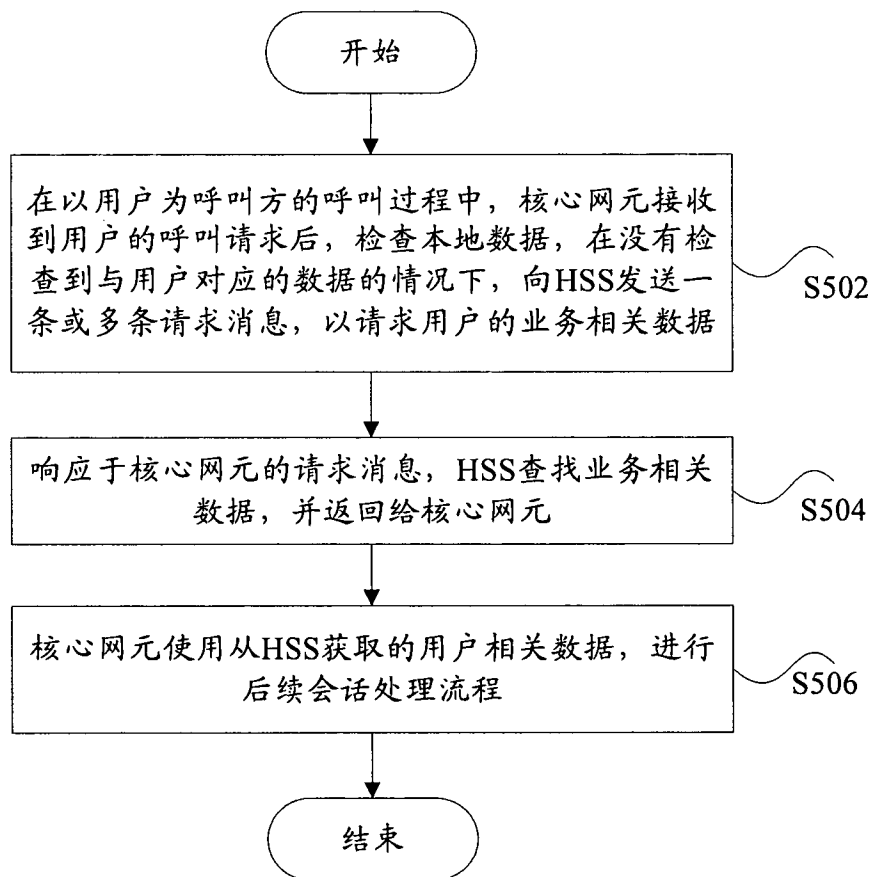


图 5

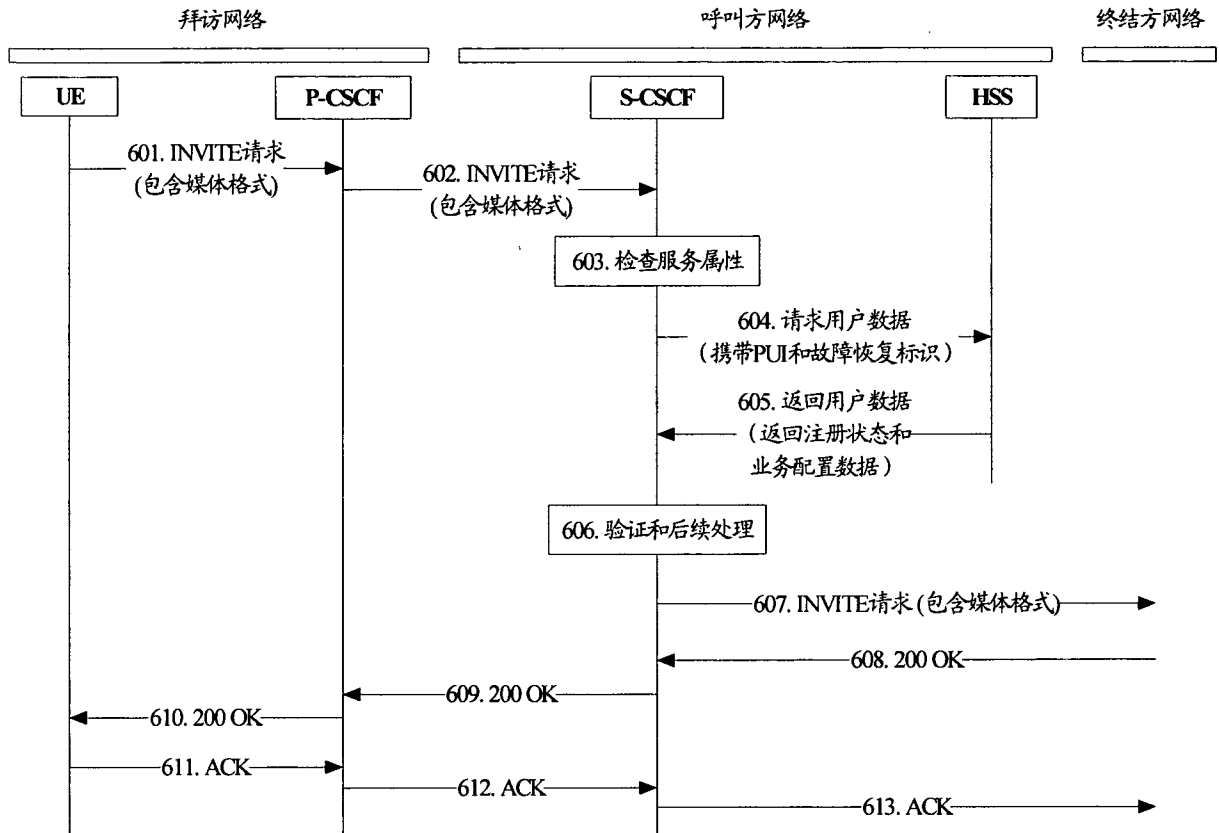


图 6

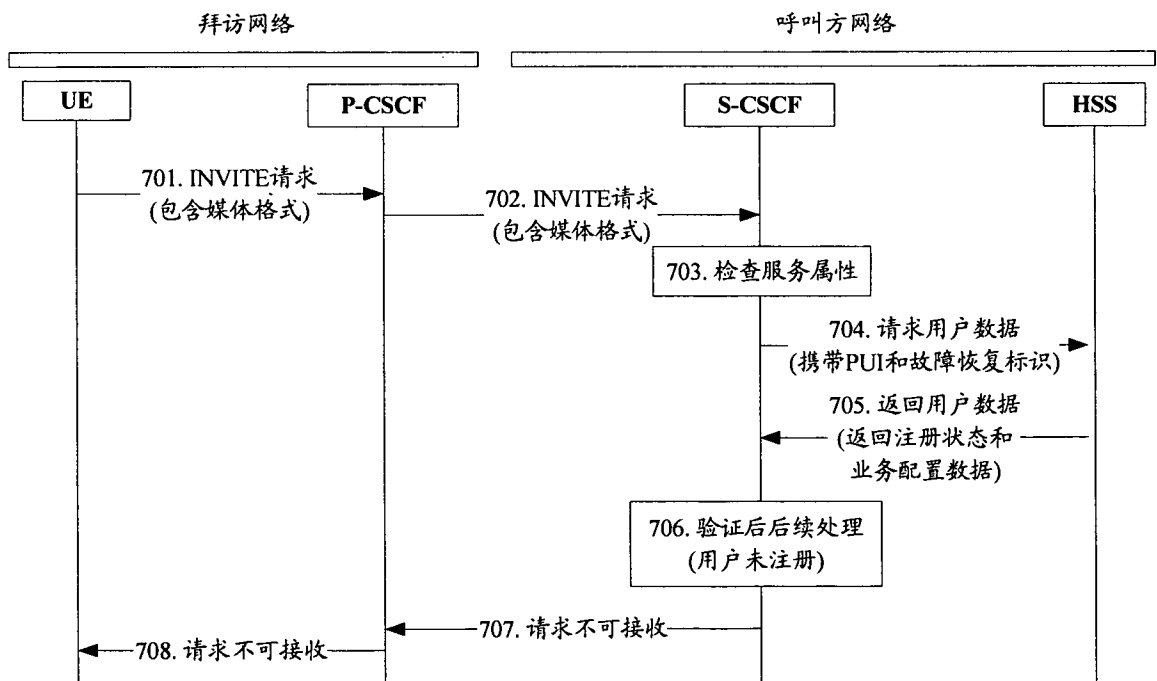


图 7

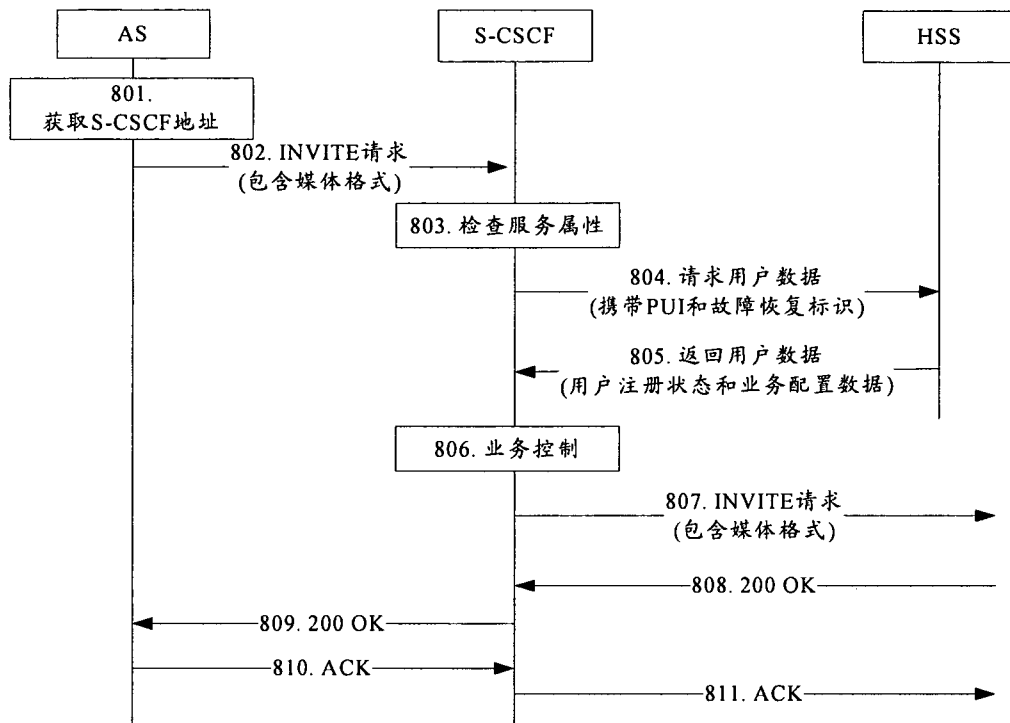


图 8

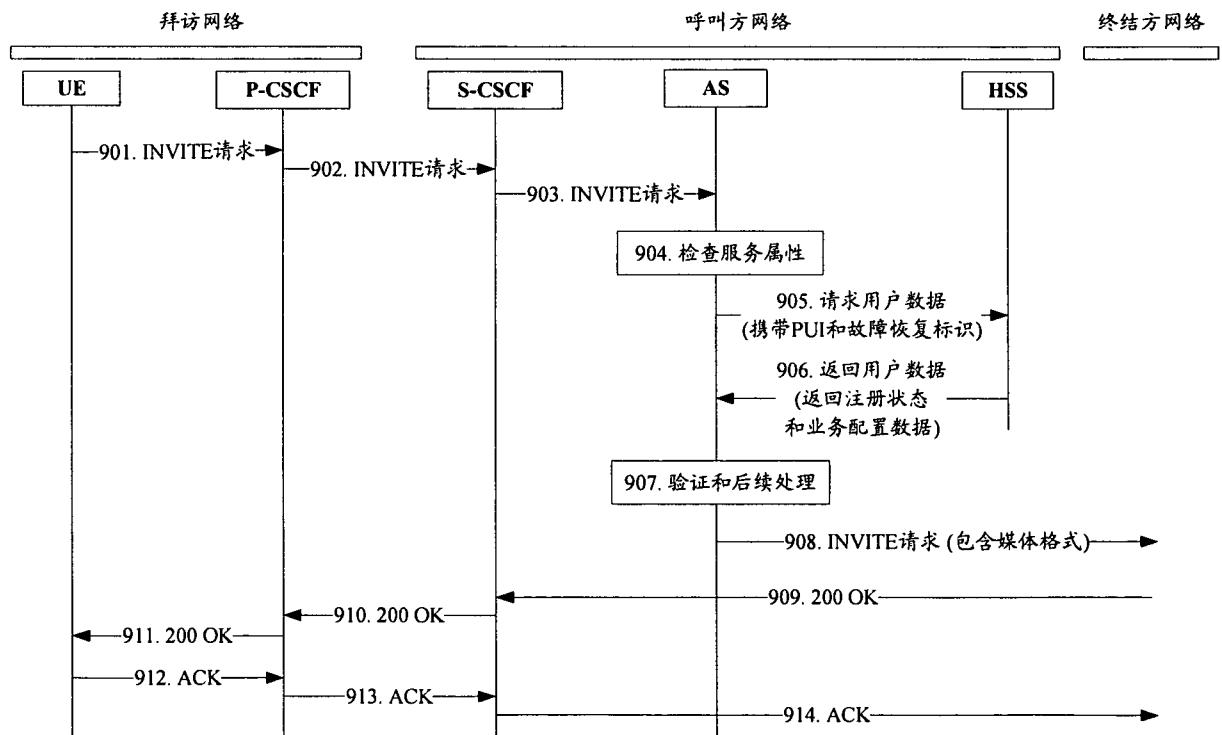


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/003678

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04L,H04Q,H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,PAJ: ims, ip, multimedia, subsystem, cscf, hss, network, failure, fault, restart, restore, error, recover, mistake, malfunction,fail

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US2002/0128008A1(NOKIA INC) 12 Sep. 2002(12.09.2002) see description section [0032], fig. 4A	1-6, 9-12
A	CN1780482A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 31 May 2006(31.05.2006) see the whole document	1-12
A	CN1558692A(XI AN DATANG TELECOM CO LTD) 29 Dec. 2004(29.12.2004) see the whole document	1-12
A	CN1859698A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 8 Nov. 2006(08.11.2006) see the whole document	1-12
A	CN1756181A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 5 Apr. 2006(05.04.2006) see the whole document	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
30 Apr. 2008(30.04.2008)

Date of mailing of the international search report
29 May 2008 (29.05.2008)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
RAN,Jianguo
Telephone No. (86-10)62801546

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/003678

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US2007/0005712A1(NOKIA CORPORATION) 4 Jan. 2007(04.01.2007) see the whole document	1-12
A	US2006/0165083A1(LG ELECTRONICS INC.) 27 Jul. 2006(27.07.2006) see the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/003678

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US2002/0128008A1	12.09.2002	AU2002237472A1	24.09.2002
		WO02073859A2	19.09.2002
CN1780482A	31.05.2006	WO2006053502A1	26.05.2006
CN1558692A	29.12.2004	None	
CN1859698A	08.11.2006	None	
CN1756181A	05.04.2006	None	
US2007/0005712A1	04.01.2007	WO2007000688A1	04.01.2007
US2006/0165083A1	27.07.2006	EP1836864A1	26.09.2007
		KR20060070252A	23.06.2006
		WO2006068391A1	29.06.2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/003678

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

H04Q 7/38 (2006.01) i

H04Q 7/20 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04L,H04Q,H04B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,PAJ: 故障, 重启, 恢复, 错误, 失败, 网元, 核心, 呼叫控制, 归属, 服务器, 多媒体, 子系统, 用户, 请求; ims, ip, multimedia, subsystem, cscf, hss, network, failure, fault, restart, restore, recover, mistake, error, call, request, server, subscriber, user

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US2002/0128008A1(NOKIA INC) 12.9 月 2002(12.09.2002) 参见说明书第 [0032]段, 附图 4A	1-6, 9-12
A	CN1780482A(华为技术有限公司) 31.5 月 2006(31.05.2006) 参见全文	1-12
A	CN1558692A(西安大唐电信有限公司) 29.12 月 2004(29.12.2004) 参见全文	1-12
A	CN1859698A(华为技术有限公司) 8.11 月 2006(08.11.2006) 参见全文	1-12
A	CN1756181A(华为技术有限公司) 5.4 月 2006(05.04.2006) 参见全文	1-12
A	US2007/0005712A1(NOKIA CORPORATION) 4.1 月 2007(04.01.2007) 参见全文	1-12
A	US2006/0165083A1(LG ELECTRONICS INC.) 27.7 月 2006(27.07.2006) 参见全文	1-12

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

30.4 月 2008(30.04.2008)

国际检索报告邮寄日期

29.5 月 2008 (29.05.2008)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

冉建国

电话号码: (86-10) 62801546

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/003678

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US2002/0128008A1	12.09.2002	AU2002237472A1	24.09.2002
		WO02073859A2	19.09.2002
CN1780482A	31.05.2006	WO2006053502A1	26.05.2006
CN1558692A	29.12.2004	无	
CN1859698A	08.11.2006	无	
CN1756181A	05.04.2006	无	
US2007/0005712A1	04.01.2007	WO2007000688A1	04.01.2007
US2006/0165083A1	27.07.2006	EP1836864A1	26.09.2007
		KR20060070252A	23.06.2006
		WO2006068391A1	29.06.2006

主题的分类:

H04Q 7/38 (2006.01) i

H04Q 7/20 (2006.01) i