

(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
2011年10月27日 (27.10.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/130954 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01) H04L 12/56 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/075065
- (22) 国际申请日: 2010年7月8日 (08.07.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010154326.1 2010年4月21日 (21.04.2010) 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)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **谢振华 (XIE, Zhenhua)** [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: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路8号B座1601A, Beijing 100192 (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR IMPLEMENTING SINGLE RADIO VOICE CALL CONTINUITY

(54) 发明名称: 单待终端业务连续性实现方法和系统

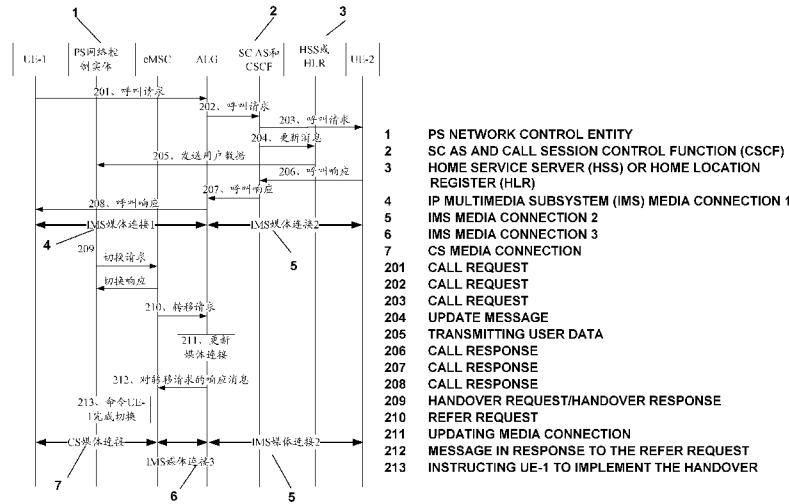
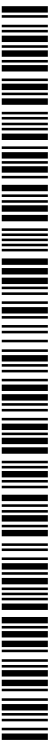


图2 /FIG. 2

(57) Abstract: The present invention discloses a method and system for implementing single radio voice call continuity (SRVCC), and said method includes: an Application Level Gateway (ALG) transmits the number information and/or the identification information of the ALG to a Service Continuity (SC) Application Server (AS) via a signaling message; said SC AS determines whether the number information and/or the identification information of the ALG are/is identical with the previously used REFER number information, and if they are different, said SC AS informs the Packet Switch (PS) network control entity or Circuit Switch (CS) network control entity of the number information and/or the identification information of the ALG; alternatively, said SC AS informs the PS network control entity or CS network control entity of the number information and/or the identification information of the ALG. The present invention enables the SRVCC by dynamically selecting the ALG as a REFER operation entity, and solves the problem that the REFER request cannot be transmitted to the proper ALG resulting from the reason that the ALG cannot be dynamically determined.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2011/130954 A1



CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, **本国际公布:**
TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开了一种单待终端业务连续性实现方法和系统，所述方法包括：ALG 通过信令消息向 SCAS 发送该 ALG 的号码信息和/或标识信息；所述 SCAS 判断所述 ALG 的号码信息和/或标识信息是否与上次使用的转移号码信息相同，如不同则所述 SCAS 通知 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息；或所述 SCAS 通知 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息。本发明实现了动态选择 ALG 作为转移操作实体完成单待终端业务连续性实现，解决了无法动态确定 ALG 从而能无法向适当的 ALG 发送转移请求的问题。

单待终端业务连续性实现方法和系统

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及一种网络互联协议（，Internet Protocol，
5 简称 IP）多媒体子系统中单待终端业务连续性实现方法和系统。

背景技术

IP 多媒体子系统（IP Multimedia Core Network Subsystem，简称 IMS）是
由第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，简称 3GPP）提出
10 的一种基于 IP 的网络架构，构建了一个开放而灵活的业务环境，支持多媒体
应用，能够为用户提供丰富的多媒体业务。

在 IMS 业务体系中，控制层和业务层是分离的，控制层不提供具体业务，
只向业务层提供必要的触发、路由、计费等功能。

控制层中业务触发和控制功能是呼叫会话控制功能（Call Session Control
15 Function，简称 CSCF）完成的。呼叫会话控制功能分为：代理呼叫会话控制
功能（Proxy-CSCF，简称 P-CSCF）、查询呼叫会话控制功能
（Interrogating-CSCF，简称 I-CSCF）和服务呼叫会话控制功能（Serving-CSCF，
简称 S-CSCF）三种类型，其中负主要责任的是 S-CSCF，I-CSCF 是可选的。

业务层是由一系列应用服务器（Application Server，简称 AS）组成，能
20 提供具体业务服务，AS 可以是独立的实体，也可以存在于 S-CSCF 中。

控制层（S-CSCF）根据用户的签约信息控制业务触发，调用 AS 上的业
务，实现业务功能。AS 和 S-CSCF 可以统称为服务设备（Server Equipment，
简称 SE）。

IMS 网络中还存在应用层网关（ALG，包括信令处理实体与媒体处理实
25 体）这一种设备，实现不同网络间的控制信令与媒体的交互，两会话终端之
间媒体路径由 ALG 分割为两段：一段为网内媒体路径，即与 ALG 在同一网
络中的会话终端与 ALG 之间的媒体路径；另一段为网间媒体路径，即该会话
的另一终端与 ALG 之间的媒体路径。

会话中的端到端设备称为用户设备（User Equipment，简称 UE），负责与使用者的交互，有的 UE 具有多种接入网络的方式，包括通过 3GPP 的包交换（Packet Switch，简称 PS）域接入网络，通过其他非 3GPP 的 PS 域接入网络，甚至可以通过电路交换（Circuit Switch，简称 CS）域接入网络等。

5 如果 CS 网络配置了增强移动交换中心（enhanced Mobile Switch Center，简称 eMSC），由 eMSC 提供 SIP（Session Initial Protocol，初始会话协议）接口来与 IMS 网络交互，则 IMS 网络与 CS 网络的交互可以通过 eMSC 来实现。

10 对于具有多种接入方式的 UE 而言，如果该 UE 某时刻只能使用一种接入方式，则其在一种接入方式下正在执行某项业务，比如通话，当 UE 移动到其他地方而需要改变其使用的接入方式时，UE 和网络能提供某种方式使 UE 正在执行的业务不被中断，这样的能力我们称之为单待终端业务连续性，简称单待业务连续性（Single Radio Voice Call Continuity——SRVCC）。

15 图 1A 是现有的 PS 到 CS 单待业务连续性实现方法流程图，描述了 UE-1 和 UE-2 间建立了 IMS 会话，会话信令通过 ALG 和业务连续性应用服务器（SCAS），从而建立起 IMS 媒体连接路径，媒体连接路径经过 ALG，UE-1 发生单待业务连续性后，UE-1 及网络如何实现让 UE-1 使用 CS 域建立媒体连接，并保持原会话连续的过程，包括如下步骤：

20 步骤 A101、UE-1 接入 PS 网络，HSS 或 HLR 向 PS 网络控制实体（比如 MME 或 SGSN）发送用户数据，包括转移号码信息，UE-1 通过 PS 网络和 IMS 网络建立与 UE-2 的会话；

25 步骤 A102、根据 UE-1 的测量报告中的信号强弱信息，接入网决定让 UE-1 从 PS 域切换到 CS 域，PS 网络控制实体（比如 MME 或 SGSN）向 eMSC 发送切换请求，eMSC 为 UE-1 准备 CS 资源，而后向 PS 网络控制实体发送切换响应；

步骤 A103、eMSC 收到切换请求后，eMSC 向 ALG 发送转移请求，比如发送以 ALG 的号码或标识为目标的 INVITE（邀请）消息，或以 ALG 的号码为目标的 IAM（初始地址消息）消息，ALG 的号码或标识可以是预配置在 eMSC 中的；

步骤 A104、ALG 收到转移请求，更新 UE-1 与 ALG 之间的媒体连接，比如发送 reINVITE（重邀请）消息；

步骤 A105、ALG 向 eMSC 发送对转移请求的响应消息，比如发送“200 OK”消息或 ANM（应答消息）消息；

5 步骤 A106、PS 网络控制实体收到步骤 A102 中的响应消息后，指示 UE-1 由 PS 域向 CS 域切换。

切换完成后，eMSC 和 UE-1 间建立起 CS 媒体连接，eMSC 和 ALG 间建立起新的 IMS 媒体连接 3，eMSC 将 CS 媒体连接与该新建 IMS 媒体连接 3 接起来，ALG 将该新建 IMS 媒体连接 3 与原 IMS 媒体连接 2 接起来，使 UE-1
10 能继续和 UE-2 进行通话。

图 1B 是现有的 CS 到 PS 单待业务连续性实现方法流程图，描述了 UE-1 和 UE-2 间通过 CS 网络和 IMS 网络建立了会话，会话信令通过业务连续性应用服务器（SC AS），UE-1 发生单待业务连续性后，UE-1 及网络如何实现让
15 UE-1 使用 PS 域建立媒体连接，并保持原会话连续的过程，包括如下步骤：

步骤 B101、UE-1 接入 CS 网络，UE-1 通过 CS 网络和 IMS 网络建立与 UE-2 的会话，UE-1 和 CS 网络控制实体间建立了 CS 媒体连接，CS 网络控制实体与 UE-2 间建立了 IMS 媒体连接 1；

步骤 B102、根据 UE-1 的测量报告中的信号强弱信息，接入网决定让 UE-1
20 从 CS 域切换到 PS 域，CS 网络控制实体（比如 MSC Server）向 eMSC 发送切换请求，eMSC 向 CS 网络控制实体发送切换响应；

如果 CS 网络控制实体实现了 eMSC 的功能，则步骤 B102 可以没有。

步骤 B103、eMSC 收到切换请求后，eMSC 向 ALG 发送转移请求，比如发送以 ALG 的号码或标识为目标的 REFER（转移）消息，ALG 的号码或标识
25 可以是预配置在 eMSC 中的；

步骤 B104、ALG 收到转移请求，向 SC AS 发送转移请求，比如发送 INVITE 消息，携带 ALG 的媒体资源信息，SC AS 收到转移请求后更新远端，比如向 UE-2 发送 reINVITE 消息或 UPDATE（更新）消息，SC AS 收到来自

UE-2 的响应消息后向 ALG 发送转移响应；

步骤 B105、ALG 向 eMSC 发送对转移请求的响应消息，比如发送“200 OK”消息；

5 步骤 B106、CS 网络控制实体收到步骤 B102 中的响应消息后，指示 UE-1 由 CS 域向 PS 域切换。

步骤 B107、UE-1 切换到 PS 域后，向 SC AS 发起转移请求，比如发送 INVITE 消息，携带 UE-1 的媒体资源信息；

步骤 B108、转移请求途经 ALG，ALG 向 UE-1 发送响应消息，携带 ALG 的媒体资源信息。

10 至此，ALG 和 UE-1 间建立起 IMS 媒体连接 2，ALG 与 UE-2 间建立起新的 IMS 媒体连接 3，ALG 将 IMS 媒体连接 2 与该新建 IMS 媒体连接 3 接起来，使 UE-1 能继续和 UE-2 进行通话。

15 ALG 可以是在会话建立过程中动态分配的一个实体，在上述的现有单待切换过程中没有考虑 eMSC 如何动态确定 ALG 从而能向适当 ALG 发送转移请求的问题。

发明内容

20 本发明的实施例提供了一种单待终端业务连续性实现方法和系统，解决了无法动态确定会话所使用 ALG 的问题。

一种单待终端业务连续性实现方法，包括：

ALG 通过信令消息向 SC AS 发送该 ALG 的号码信息和/或标识信息；以及

25 所述 SC AS 判断所述 ALG 的号码信息和/或标识信息是否与上次使用的转移号码信息相同，如不同则所述 SC AS 通知 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息；或，

所述 SC AS 通知 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码

信息和/或标识信息。

所述信令消息为呼叫请求或呼叫响应或注册请求。

所述 SC AS 通知 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息的步骤包括:

5 所述 SC AS 使用所述 ALG 的号码信息和/或标识信息更新归属业务服务器 (HSS) 或归属位置寄存器 (HLR) 中的转移号码信息; 以及

所述 HSS 或 HLR 向 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体发送更新后的转移号码信息。

10 发生切换时, 如果所述 CS 网络控制实体不是增强 MSC (eMSC), 所述方法还包括: 所述 CS 网络控制实体将所述 ALG 的号码信息发送给 eMSC。

所述转移号码信息为 HSS 或 HLR 中的用户号码信息的一部分, 所述 SC AS 使用所述 ALG 的号码信息更新归属业务服务器 (HSS) 或归属位置寄存器 (HLR) 中的转移号码信息的步骤包括:

15 所述 SC AS 通过更新 HSS 或 HLR 中的用户号码信息来更新 HSS 或 HLR 中的转移号码信息。

所述 SC AS 通知 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息的步骤包括:

20 所述 SC AS 向 HSS 或 HLR 请求获取与会话中的服务用户相关的接入点信息, 所述接入点信息中包含有所述 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体的标识信息; 以及

所述 SC AS 根据所述标识信息, 向所述 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体发送更新消息, 在该更新消息中携带所述 ALG 的号码信息和/或标识信息。

25 本发明还提供了一种单待终端业务连续性实现系统, 包括 ALG 和 SC AS;

所述 ALG 设置为: 通过信令消息向所述 SC AS 发送该 ALG 的号码信息和/或标识信息;

所述 SC AS 设置为：通知所述 PS 或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息，指示该 PS 或 CS 网络控制实体根据所述号码信息和/或标识信息确定实现单待终端业务连续性的 ALG。

所述信令消息为呼叫请求或呼叫响应或注册请求。

5 所述 SC AS 是设置为：判断所述 ALG 的号码信息是否与上次使用的转移号码相同，在判断结果为不同时，所述 SC AS 向 PS 或 CS 网络控制实体发送所述 ALG 的号码信息和/或标识信息。

所述 SC AS 是设置为：使用所述 ALG 的号码信息和/或标识信息更新 HSS 或 HLR 中的转移号码信息，以通过所述 HSS 或 HLR 向 PS 网络控制实体或
10 CS 网络控制实体发送更新后的转移号码信息。

所述转移号码信息为 HSS 或 HLR 中的用户号码信息的一部分，所述 SC AS 还设置为：通过更新 HSS 或 HLR 中的用户号码信息来更新 HSS 或 HLR 中的转移号码信息。

所述 SC AS 是设置为：向 HSS 或 HLR 请求获取会话中的服务用户相关的
15 接入点信息，所述接入点信息中包含有所述 PS 或 CS 网络控制实体的标识信息，根据所述标识信息，向所述 PS 或 CS 网络控制实体发送更新消息，在该更新消息中携带所述 ALG 的号码信息和/或标识信息。

本发明提供了一种单待终端业务连续性实现方法和系统，ALG 通过信令
20 消息向 SC AS 发送该 ALG 的号码信息，所述 SC AS 判断所述 ALG 的号码信息和/或标识信息是否与上次使用的转移号码信息相同，如不同则所述 SC AS 通知 PS 或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息或标识信息，或所述 SC AS 通知 PS 或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息或标识信息，实现了动态选择 ALG 作为转移操作实体完成单待终端业务连续性实现，解决了无法动态
25 确定 ALG 从而能无法向适当的 ALG 发送转移请求的问题。

附图概述

图 1A 为现有技术中 PS 到 CS 单待业务连续性实现方法流程图；

图 1B 为现有技术中 CS 到 PS 单待业务连续性实现方法流程图；

图 2 为本发明的实施例一提供的一种 PS 到 CS 单待终端业务连续性实现方法的流程图；

5 图 3 为本发明的实施例二提供的一种 PS 到 CS 单待终端业务连续性实现方法的流程图；

图 4 为本发明的实施例三提供的一种 PS 到 CS 单待终端业务连续性实现方法的流程图；

图 5 为本发明的实施例四提供的一种 PS 到 CS 单待终端业务连续性实现方法的流程图；

10 图 6 为本发明的实施例五提供的一种 CS 到 PS 单待终端业务连续性实现方法的流程图。

本发明的较佳实施方式

15 ALG 可以是在会话建立过程中动态分配的一个实体，在上述的现有单待切换过程中没有考虑 eMSC 如何动态确定 ALG 从而能向 ALG 发送转移请求的问题。此外，还可以通过将 ALG 的号码固定存储到 eMSC 上来实现通过 ALG 实现单待业务连续性，但这样的话所有会话都必须锚定在同一个 ALG 上，无法实现 ALG 的负荷分担。

20 为了解决上述问题，本发明的实施例提供了一种单待终端业务连续性实现方法，首先结合附图，对本发明的实施例一进行说明。

图 2 是本发明实施例一所提供的一种 PS 到 CS 单待终端业务连续性实现方法流程图，描述了 UE-1 和 UE-2 间建立了 IMS 会话，会话信令通过 ALG 和 SC AS，从而建立起 IMS 媒体连接路径，媒体连接路径经过 ALG，在会话建立过程中，ALG 通过信令消息将 ALG 的号码信息和/或标识信息发送给 SC
25 AS，UE-1 发生 PS 到 CS 单待业务连续性后，eMSC 如何确定 ALG 的过程，本发明实施例中，UE-1 作为主叫方向 UE-2 发起呼叫，具体包括如下步骤：

步骤 201、UE-1 接入 PS 网络后，通过 IMS 网络呼叫 UE-2，向 ALG 发送呼叫请求；

本发明实施例中，将呼叫请求作为信令消息，具体的，本步骤可以通过发送 INVITE（邀请）消息实现。

步骤 202、呼叫请求经过 ALG，ALG 转发该呼叫请求，呼叫请求经过 CSCF 到达 SC AS；

5 本步骤中，该 ALG 在转发的呼叫请求中携带 ALG 的号码信息和/或标识信息。

步骤 203、SC AS 通过 CSCF 转发呼叫请求给 UE-2；

步骤 204、与步骤 203 同时，SC AS 可判断步骤 203 中的 ALG 的号码信息和/或标识信息是否与上次使用的转移号码信息相同（比如，如果这是 UE-1
10 的第一次呼叫，SC AS 通过向 HSS 获取转移号码判断两者是否相同，否则 SC AS 可以判断此号码信息和/或标识信息与上次会话中使用的转移号码是否相同），SC AS 可根据判断结果为不同，向 HLR 或 HSS 发送更新消息，更新转移号码信息。

15 可选的，本步骤中，SC AS 也可以不进行判断，而直接向 HLR 或 HSS 发送更新消息。

步骤 205、HLR 或 HSS 收到更新消息，得知用户的数据发生了改变，将转移号码信息更新为接收到的 ALG 的号码信息和/或标识信息，向 PS 网络的控制实体（SGSN 或 MME）发送用户数据，具体的，通过 Insert Subscriber Data 消息发送用户数据，用户数据中包括更新后的转移号码信息；

20 步骤 206、UE-2 收到呼叫请求，响应该呼叫请求，发送呼叫响应，比如发送“200 OK”消息；

步骤 207、响应消息途经 CSCF 到达 SC AS，SC AS 向 ALG 转发响应消息；

步骤 208、ALG 收到该呼叫响应，向 UE-1 转发该呼叫响应；

25 步骤 209 至步骤 210 与图 1A 的步骤 A102~A103 相同，此时步骤 210 中携带的转移号码信息已经是 ALG 的号码信息和/或标识信息；

步骤 211 至步骤 213 与图 1A 中步骤 A104 至步骤 A106 相同，在此不再赘述。

下面结合附图，对本发明的实施例二进行说明。

图3是本发明实施例二所提供的一种PS到CS单待终端业务连续性实现方法的流程图，描述了UE-1和UE-2间建立了IMS会话，会话信令通过ALG和SC AS，从而建立起IMS媒体连接路径，媒体连接路径经过ALG，在会话建立过程中，ALG通过信令消息将ALG的号码信息和/或标识信息发送给SC AS，UE-1发生PS到CS单待业务连续性后，eMSC如何确定ALG的过程，包括如下步骤：

步骤301、UE-1接入PS网络，UE-2通过IMS网络呼叫UE-1，首先向SC AS发出呼叫请求，比如发送INVITE（邀请）消息；

步骤302、呼叫请求经过CSCF到达SC AS，SC AS通过CSCF转发呼叫请求给ALG；

步骤303、呼叫请求经过ALG，ALG转发该呼叫请求给UE-1；

步骤304、UE-1收到呼叫请求，向ALG发送呼叫响应，比如发送“200 OK”消息；

本发明实施例中，呼叫响应即为信令消息。

步骤305、ALG收到呼叫响应，转发该呼叫响应，并在转发的呼叫响应中携带ALG的号码信息和/或标识信息；

步骤306、响应消息途经CSCF到达SC AS，SC AS通过CSCF转发响应消息给UE-2；

步骤307、与步骤305同时，SC AS可判断步骤305中的ALG的号码信息和/或标识信息是否与上次使用的转移号码相同，SC AS可根据判断结果为不同，也可不判断，向HLR或HSS发送更新消息，更新转移号码信息；也可以不经判断，直接向HLR或HSS发送更新消息。

步骤308、HLR或HSS收到更新消息，得知用户的数据发生了改变，将转移号码信息更新为接收到的ALG的号码信息和/或标识信息，向PS网络的控制实体（SGSN或MME）发送用户数据，具体的，通过Insert Subscriber Data消息发送用户数据，用户数据中包括更新后的转移号码信息（即ALG的号码

信息和/或标识信息)；

在 eMSC 判断需要将 UE-1 由 PS 域切换到 CS 域时，即会向 PS 网络控制实体发送切换请求，PS 网络控制实体向 eMSC 转发该请求，并在该请求中加入转移号码信息（即 ALG 的号码信息和/或标识信息），以该 ALG 为转移操作实体，由该 ALG 完成单待业务连续性实现过程，其具体操作流程步骤 309 至步骤 313 与图 2 中步骤 209 至步骤 213 所描述流程无异，在此不再赘述。

下面结合附图，对本发明的实施例三进行说明。

图 4 是本发明实施例三提供的一种 PS 到 CS 单待终端业务连续性实现方法的流程图，描述了 UE-1 和 UE-2 间建立了 IMS 会话，会话信令通过 ALG 和 SC AS，从而建立起 IMS 媒体连接路径，媒体连接路径经过 ALG，在会话建立过程中，ALG 通过信令消息将 ALG 的号码信息和/或标识信息发送给 SC AS，UE-1 发生 PS 到 CS 单待业务连续性后，eMSC 如何确定 ALG 的过程，包括如下步骤：

其中，步骤 401 至步骤 403 与图 2 的 201~203 相同；

步骤 404、与步骤 403 同时，SC AS 可判断步骤 403 中的号码信息和/或标识信息是否与上次使用的转移号码相同，SC AS 可根据判断结果为不同，向 HLR 或 HSS 发送请求获取与服务用户（即 UE-1）相关的接入点信息（如 UE-1 的接入点信息），比如 SC AS 向 HLR 或 HSS 发送获取用户数据的消息，HLR 或 HSS 向 SC AS 返回用户数据，其中包括 UE-1 接入的 PS 网络控制实体的标识信息；可选的，SC AS 也可不进行判断，直接向 HLR 或 HSS 发送请求获取与服务用户相关的接入点信息。

步骤 405、SC AS 向 PS 网络的控制实体（SGSN 或 MME）发送更新消息，更新用户的转移号码信息为 ALG 的号码信息和/或标识信息；

UE-2 响应 UE-1 的呼叫请求，在 UE-1 和 ALG 及 UE-2 和 ALG 之间分别建立了媒体连接，在 PS 网络控制实体判断需要将 UE-1 由 PS 域切换到 CS 域时，即会向 eMSC 发送切换请求，并在该请求中加入转移号码信息（即 ALG 的号码信息和/或标识信息），以该 ALG 为转移操作实体，由该 ALG 完成单

待业务连续性实现过程，其具体操作流程步骤 406 至步骤 413 与图 2 中步骤 206 至 213 所描述流程无异，在此不再赘述。

下面结合附图，对本发明的实施例四进行说明。

5 图 5 是本发明实施例四提供的一种 PS 到 CS 单待终端业务连续性实现方法的流程图，描述了在会话建立前，ALG 通过信令消息将 ALG 的号码信息和/或标识信息发送给 SC AS，而后 UE-1 和 UE-2 间建立了 IMS 会话，从而建立起 IMS 媒体连接路径，媒体连接路径经过 ALG，UE-1 发生 PS 到 CS 单待业务连续性后，eMSC 如何确定 ALG 的过程，具体包括如下步骤：

10 步骤 501、UE-1 在通过 IMS 域建立会话前，通过 IMS 网络向 S-CSCF 发送注册请求，注册请求途经 ALG，比如该 ALG 与 P-CSCF 物理合一，或 P-CSCF 选择某个 ALG 来路由信令消息；

本发明实施例中，将注册请求作为信令消息，具体的，本步骤可以通过发送 REGISTER（注册）消息实现。

15 步骤 502、ALG 收到注册请求后转发该注册请求，注册请求到达 S-CSCF，S-CSCF 通过标准的 IMS 过程将注册请求发送给 SC AS；

本步骤中，该 ALG 在转发的注册请求中携带 ALG 的号码信息和/或标识信息。

20 步骤 503、SC AS 收到注册请求后，可判断步骤 502 中的 ALG 的号码信息和/或标识信息是否与上次使用的转移号码信息相同（比如，如果这是 UE-1 的第一次注册，SC AS 通过向 HSS 获取号码信息判断两者是否相同，否则 SC AS 可以判断此号码信息和/或标识信息与上次会话中使用的转移号码是否相同），SC AS 可根据判断结果为不同，向 HLR 或 HSS 发送更新消息，更新转移号码信息。

25 可选的，本步骤中，SC AS 也可以不进行判断，而直接向 HLR 或 HSS 发送更新消息。

步骤 504、HLR 或 HSS 收到更新消息，得知用户的数据发生了改变，将 ALG 号码信息更新为接收到的 ALG 的号码信息和/或标识信息，向 PS 网络的

控制实体(MME或SGSN)发送用户数据,具体的,通过Insert Subscriber Data消息发送用户数据,用户数据中包括更新后的ALG号码信息;

步骤503~504还可以与图4的步骤404~405相同。

5 步骤505、SCAS收到来自S-CSCF的注册请求后发送注册响应给S-CSCF,S-CSCF收到来自UE-1的注册请求后向UE-1发送注册响应,比如发送“200 OK”消息;

步骤506、注册响应途经ALG,ALG转发响应给UE-1;

UE-1通过PS域与UE-2建立了IMS会话,媒体连接路径经过ALG,而后还包括以下步骤:

10 步骤507~511、与图2的步骤209~213相同;

下面结合附图,对本发明的实施例五进行说明。

15 图6是本发明实施例五所提供的一种CS到PS单待终端业务连续性实现方法流程图,描述了UE-1和UE-2间通过CS域建立了会话,会话信令通过SCAS,在会话建立前或过程中,ALG通过信令消息将ALG的号码信息和/或标识信息发送给SCAS,UE-1发生CS到PS单待业务连续性后,eMSC如何确定ALG的过程,具体包括如下步骤:

20 步骤601、UE-1在通过CS域建立会话前或建立过程中,通过IMS网络向S-CSCF发送注册请求,注册请求途经ALG,比如该ALG与P-CSCF物理合一,或P-CSCF选择某个ALG来路由信令消息;

本发明实施例中,将注册请求作为信令消息,具体的,本步骤可以通过发送REGISTER(注册)消息实现。

步骤602、ALG收到注册请求后转发该注册请求,注册请求到达S-CSCF,S-CSCF通过标准的IMS过程将注册请求发送给SCAS;

25 本步骤中,该ALG在转发的注册请求中携带ALG的号码信息和/或标识信息。

步骤603、SCAS收到注册请求后,可判断步骤602中的ALG的号码信息和/或标识信息是否与上次使用的转移号码信息相同(比如,如果这是UE-1的第一次注册,SCAS通过向HSS获取号码信息判断两者是否相同,否则SC

AS 可以判断此号码信息和/或标识信息与上次会话中使用的转移号码是否相同), SC AS 可根据判断结果为不同, 向 HLR 或 HSS 发送更新消息, 更新转移号码信息。

5 可选的, 本步骤中, SC AS 也可以不进行判断, 而直接向 HLR 或 HSS 发送更新消息。

本步骤中, SC AS 可以将转移号码信息作为用户号码信息的一部分, 比如作为前缀或后缀, 然后更新 HSS 或 HLR 中的用户号码信息。

10 步骤 604、HLR 或 HSS 收到更新消息, 得知用户的数据发生了改变, 将 ALG 号码信息更新为接收到的 ALG 的号码信息和/或标识信息, 向 CS 网络的控制实体 (MSC) 发送用户数据, 具体的, 通过 Insert Subscriber Data 消息发送用户数据, 用户数据中包括更新后的 ALG 号码信息;

步骤 603~604 还可以与图 4 的步骤 404~405 相同, 只是 SC AS 从 HSS 或 HLR 处获得的是 CS 网络控制实体的标识信息, 从而向 CS 网络控制实体发送更新消息。

15 步骤 605、SC AS 收到来自 S-CSCF 的注册请求后发送注册响应给 S-CSCF, S-CSCF 收到来自 UE-1 的注册请求后向 UE-1 发送注册响应, 比如发送 “200 OK” 消息;

步骤 606、注册响应途经 ALG, ALG 转发响应给 UE-1;

20 UE-1 与 UE-2 建立了会话, 会话的媒体路径由 UE-1 与 CS 网络控制实体 (MSC) 间的 CS 媒体连接和 CS 网络控制实体与 UE-2 间的 IMS 媒体连接 1 构成, 而后还包括以下步骤:

25 步骤 607、根据 UE-1 的测量报告中的信号强弱信息, 接入网决定让 UE-1 从 CS 域切换到 PS 域, CS 网络控制实体 (比如 MSC Server) 向 eMSC 发送切换请求, 携带 ALG 号码信息和/或标识信息, 该 ALG 号码信息或标识信息可以作为用户号码信息的一部分 (比如作为前缀), eMSC 向 CS 网络控制实体发送切换响应;

如果 CS 网络控制实体实现了 eMSC 的功能, 则步骤 607 可以没有。

步骤 608、eMSC 收到切换请求后, eMSC 向 ALG 发送转移请求, 比如发送以 ALG 的号码或标识为目标的 REFER (转移) 消息, ALG 的号码或标

识通过步骤 607 获得;

步骤 609~612、与图 1B 的步骤 B104~B108 相同;

5 本发明的实施例还提供了一种单待终端业务连续性实现系统, 包括 ALG 和 SC AS;

所述 ALG, 用于通过信令消息向所述 SC AS 发送该 ALG 的号码信息和/或标识信息;

10 所述 SC AS, 用于通知所述 PS 或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息, 指示该 PS 或 CS 网络控制实体根据所述号码信息和/或标识信息确定实现单待终端业务连续性的 ALG。

进一步的, 所述信令消息为呼叫请求或呼叫响应或注册消息。

进一步的, 所述 SC AS, 是用于判断所述 ALG 的号码信息和/或标识信息是否与上次使用的转移号码相同, 在判断结果为不同时, 所述 SC AS 向 PS 或 CS 网络控制实体发送所述 ALG 的号码信息。

15 进一步的, 所述 SC AS, 是用于使用所述 ALG 的号码信息和/或标识信息更新 HSS 或 HLR 中的转移号码信息, 以通过所述 HSS 或 HLR 向 PS 或 CS 网络控制实体发送更新后的转移号码信息。

20 进一步的, 所述转移号码信息为 HSS 或 HLR 中的用户号码信息的一部分, 所述 SC AS, 还用于通过更新 HSS 或 HLR 中的用户号码信息来更新 HSS 或 HLR 中的转移号码信息。

进一步的, 所述 SC AS, 是用于向 HSS 或 HLR 请求获取会话中的服务用户相关的接入点信息, 所述接入点信息中包含有所述 PS 网络控制实体的标识信息, 根据所述标识信息, 向所述 PS 网络控制实体发送更新消息, 在该更新消息中携带所述 ALG 的号码信息和/或标识信息。

25

上述单待终端业务连续性实现系统, 可以与本发明的实施例提供的一种单待终端业务连续性实现方法相结合, ALG 通过信令消息向 SC AS 发送该 ALG 的号码信息和/或标识信息, 所述 SC AS 在进行判断后通知 PS 或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息, 或直接向 PS 或 CS 网络控

制实体发送所述 ALG 的号码信息和/或标识信息，以指示该 PS 或 CS 网络控制实体根据所述号码信息和/或标识信息确定实现单待终端业务连续性的 ALG，实现了动态选择 ALG 作为转移操作实体完成单待终端业务连续性实现，解决了无法动态确定 ALG 从而无法向适当的 ALG 发送转移请求的问题。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，该程序在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

10 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读存储介质中。

上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

15 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求所述的保护范围为准。

20 工业实用性

本发明提供的单待终端业务连续性实现方法和系统，实现了动态选择 ALG 作为转移操作实体完成单待终端业务连续性实现，解决了无法动态确定 ALG 从而无法向适当的 ALG 发送转移请求的问题。

权 利 要 求 书

1、一种单待终端业务连续性实现方法，其包括：

应用层网关（ALG）通过信令消息向业务连续性应用服务器（SC AS）发送该 ALG 的号码信息和/或标识信息；以及

5 所述 SC AS 判断所述 ALG 的号码信息和/或标识信息是否与上次使用的转移号码信息相同，如不同则所述 SC AS 通知包交换（PS）网络控制实体或电路交换（CS）网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息；或，

所述 SC AS 通知 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息。

10 2、根据权利要求 1 所述的单待终端业务连续性实现方法，其中，所述信令消息为呼叫请求或呼叫响应或注册请求。

3、根据权利要求 1 所述的单待终端业务连续性实现方法，其中，所述 SC AS 通知 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息的步骤包括：

15 所述 SC AS 使用所述 ALG 的号码信息和/或标识信息更新归属业务服务器（HSS）或归属位置寄存器（HLR）中的转移号码信息；以及

所述 HSS 或 HLR 向 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体发送更新后的转移号码信息。

20 4、根据权利要求 3 所述的单待终端业务连续性实现方法，其中，所述转移号码信息为 HSS 或 HLR 中的用户号码信息的一部分。

5、根据权利要求 1 所述的单待终端业务连续性实现方法，其中，所述 SC AS 通知 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息的步骤包括：

25 所述 SC AS 向 HSS 或 HLR 请求获取与会话中的服务用户相关的接入点信息，所述接入点信息中包含有所述 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体的标识信息；以及

所述 SC AS 根据所述标识信息，向所述 PS 网络控制实体或 CS 网络控制

实体发送更新消息，在该更新消息中携带所述 ALG 的号码信息和/或标识信息。

6、一种单待终端业务连续性实现系统，其包括应用层网关（ALG）和业务连续性应用服务器（SC AS）；

5 所述 ALG 设置为：通过信令消息向所述 SC AS 发送该 ALG 的号码信息和/或标识信息；

所述 SC AS 设置为：通知所述包交换（PS）网络控制实体或电路交换（CS）网络控制实体所述 ALG 的号码信息和/或标识信息。

10 7、根据权利要求 6 所述的单待终端业务连续性实现系统，其中，所述信令消息为呼叫请求或呼叫响应或注册消息。

8、根据权利要求 6 所述的单待终端业务连续性实现系统，其中，

所述 SC AS 是设置为：判断所述 ALG 的号码信息和/或标识信息是否与上次使用的转移号码相同，在判断结果为不同时，所述 SC AS 向 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体发送所述 ALG 的号码信息。

15 9、根据权利要求 6 所述的单待终端业务连续性实现系统，其中，

所述 SC AS 是设置为：使用所述 ALG 的号码信息和/或标识信息更新 HSS 或 HLR 中的转移号码信息，以通过所述 HSS 或 HLR 向 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体发送更新后的转移号码信息。

20 10、根据权利要求 9 所述的单待终端业务连续性实现方法，其中，所述转移号码信息为 HSS 或 HLR 中的用户号码信息的一部分，所述 SC AS 还设置为：通过更新 HSS 或 HLR 中的用户号码信息来更新 HSS 或 HLR 中的转移号码信息。

11、根据权利要求 6 所述的单待终端业务连续性实现系统，其中，

25 所述 SC AS 是设置为：向 HSS 或 HLR 请求获取会话中的服务用户相关的接入点信息，所述接入点信息中包含有所述 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体的标识信息，根据所述标识信息，向所述 PS 网络控制实体或 CS 网络控制实体发送更新消息，在该更新消息中携带所述 ALG 的号码信息和/或标识信息。

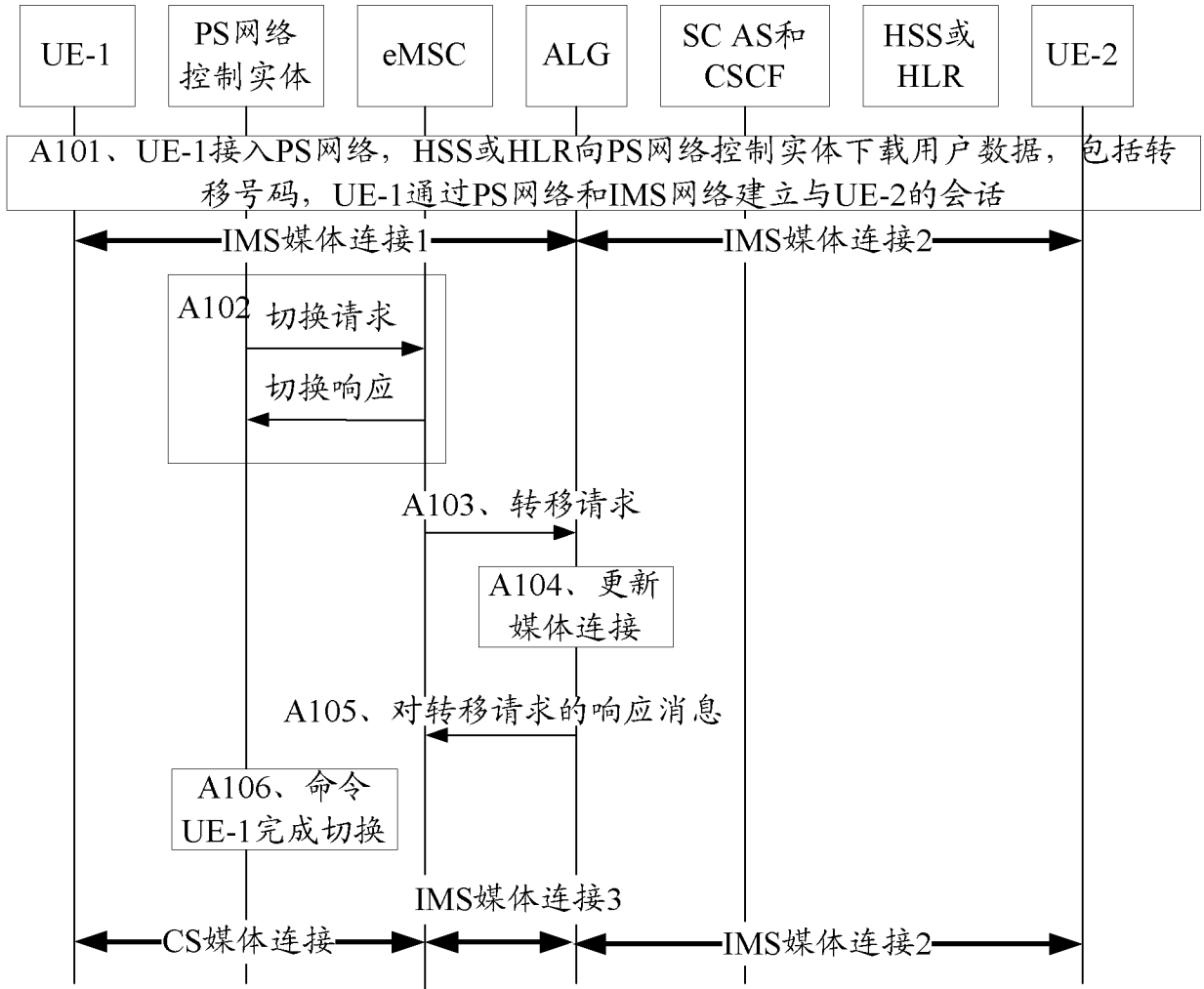


图 1A

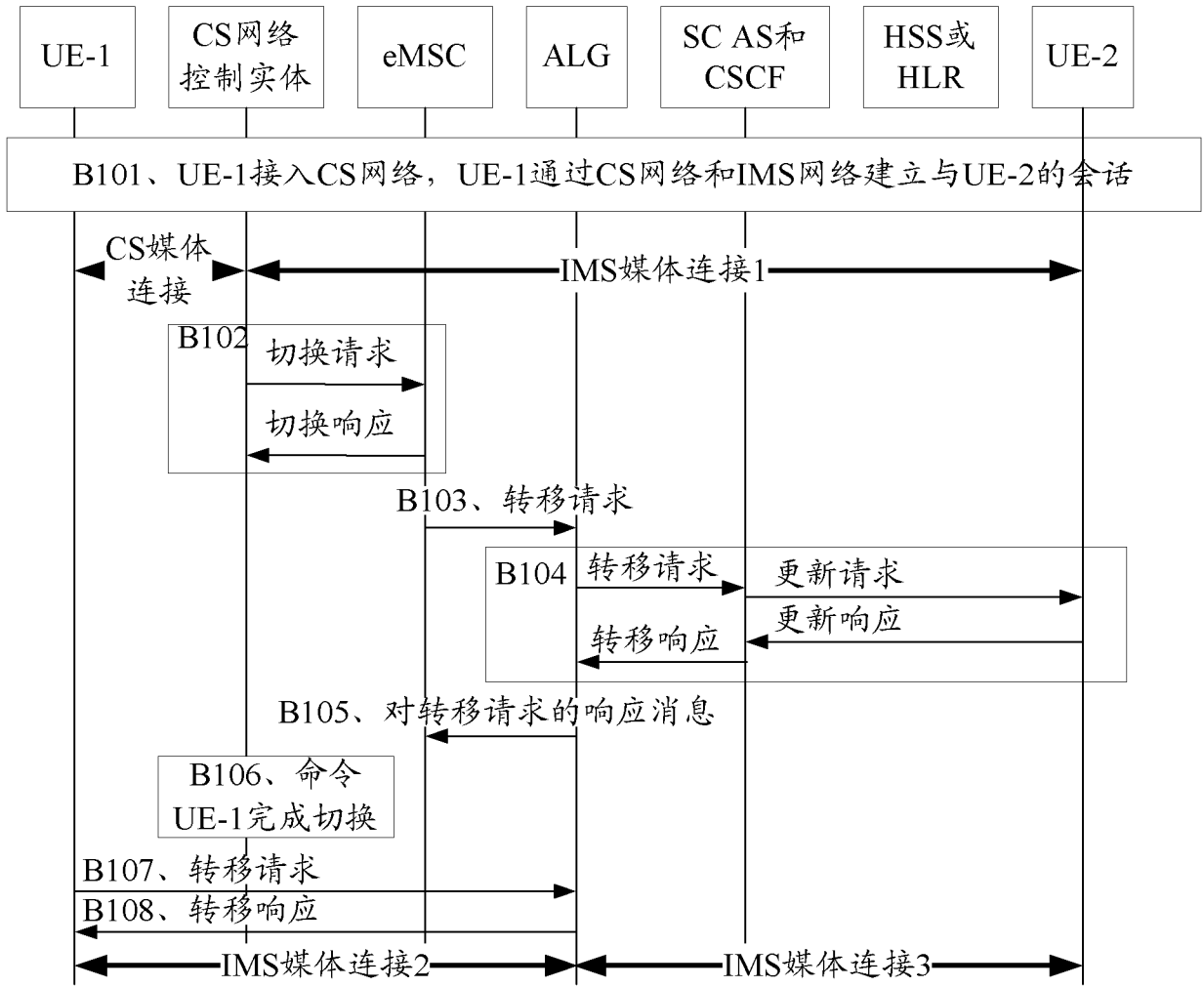


图 1B

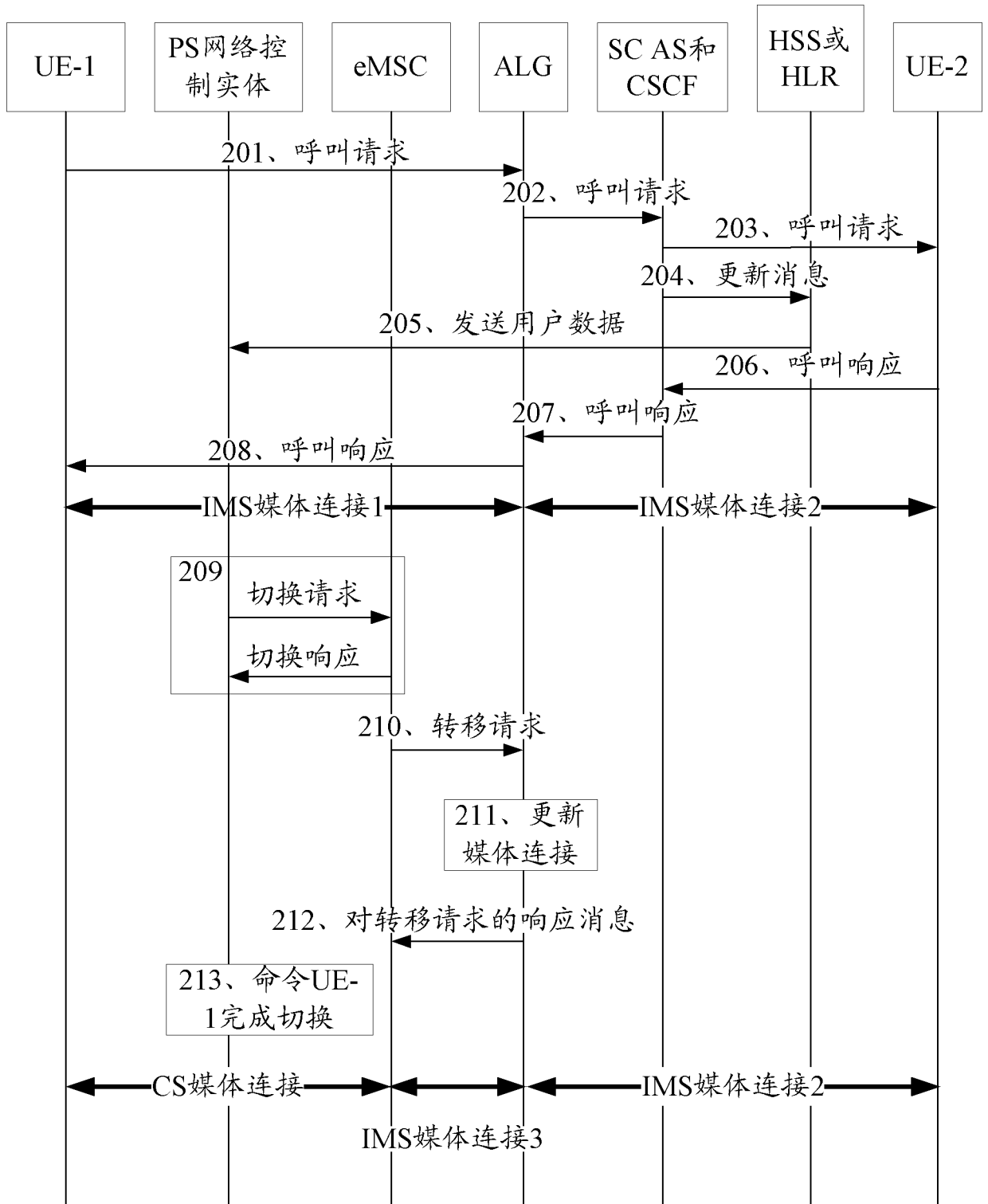


图 2

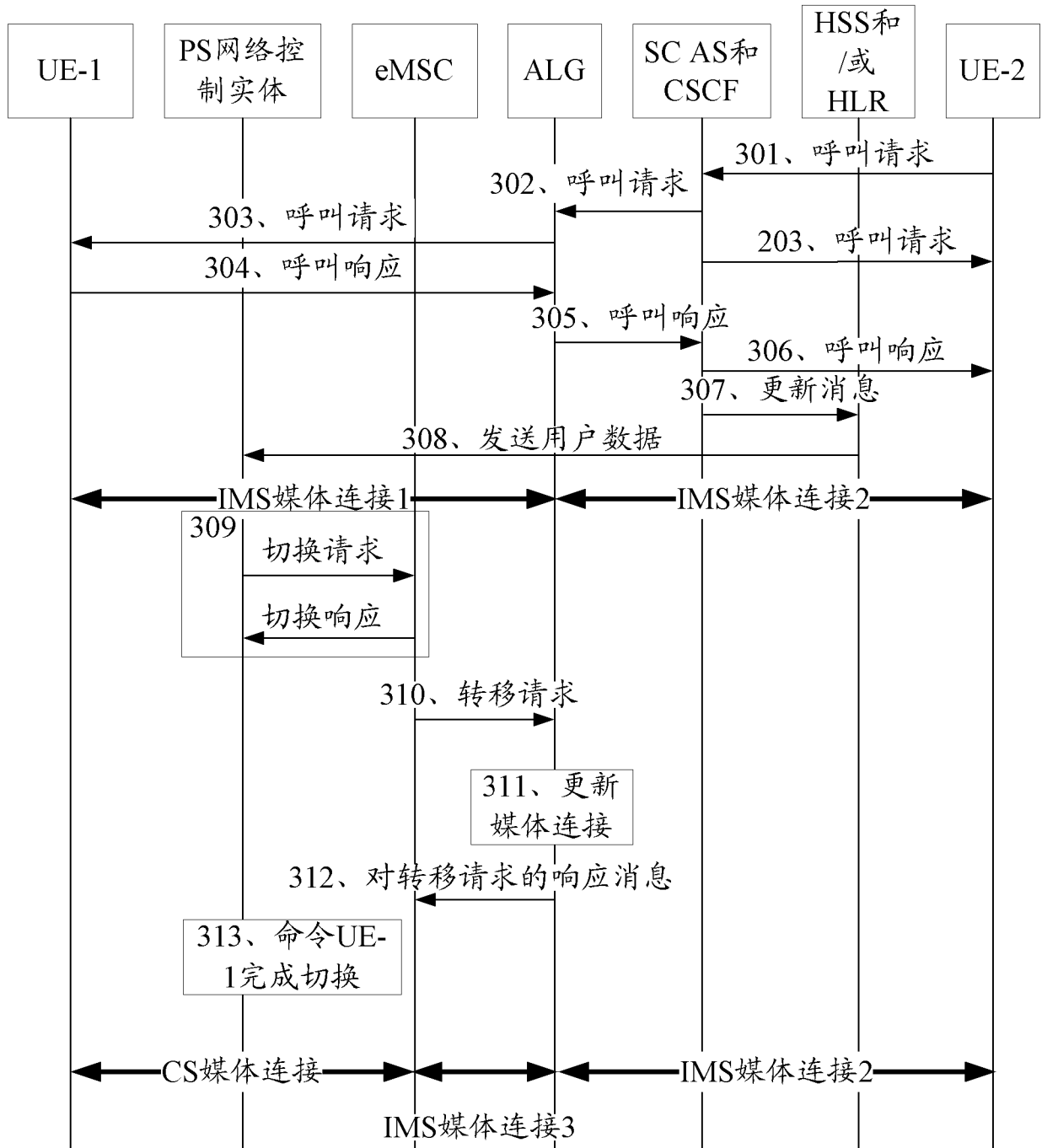


图 3

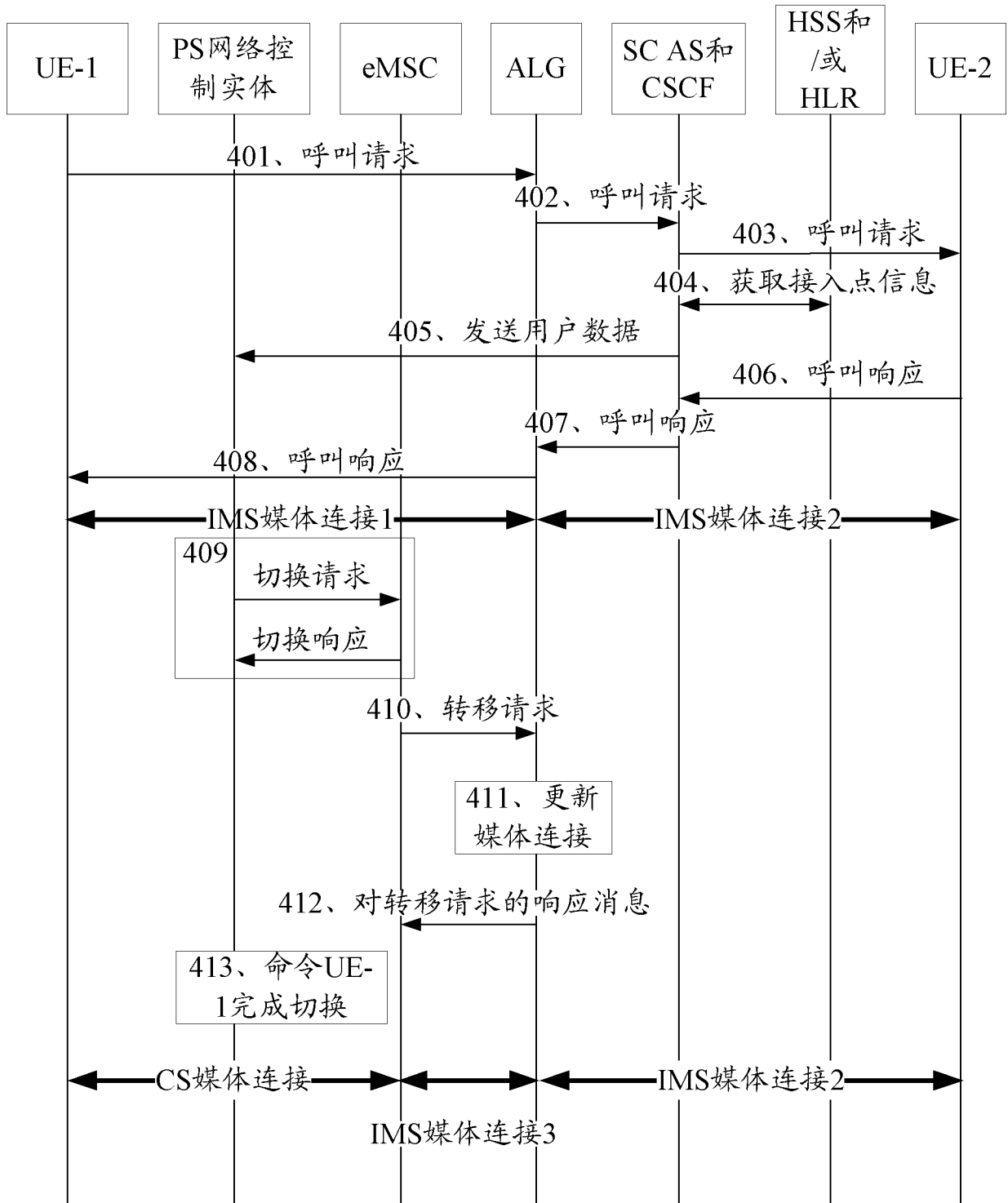


图 4

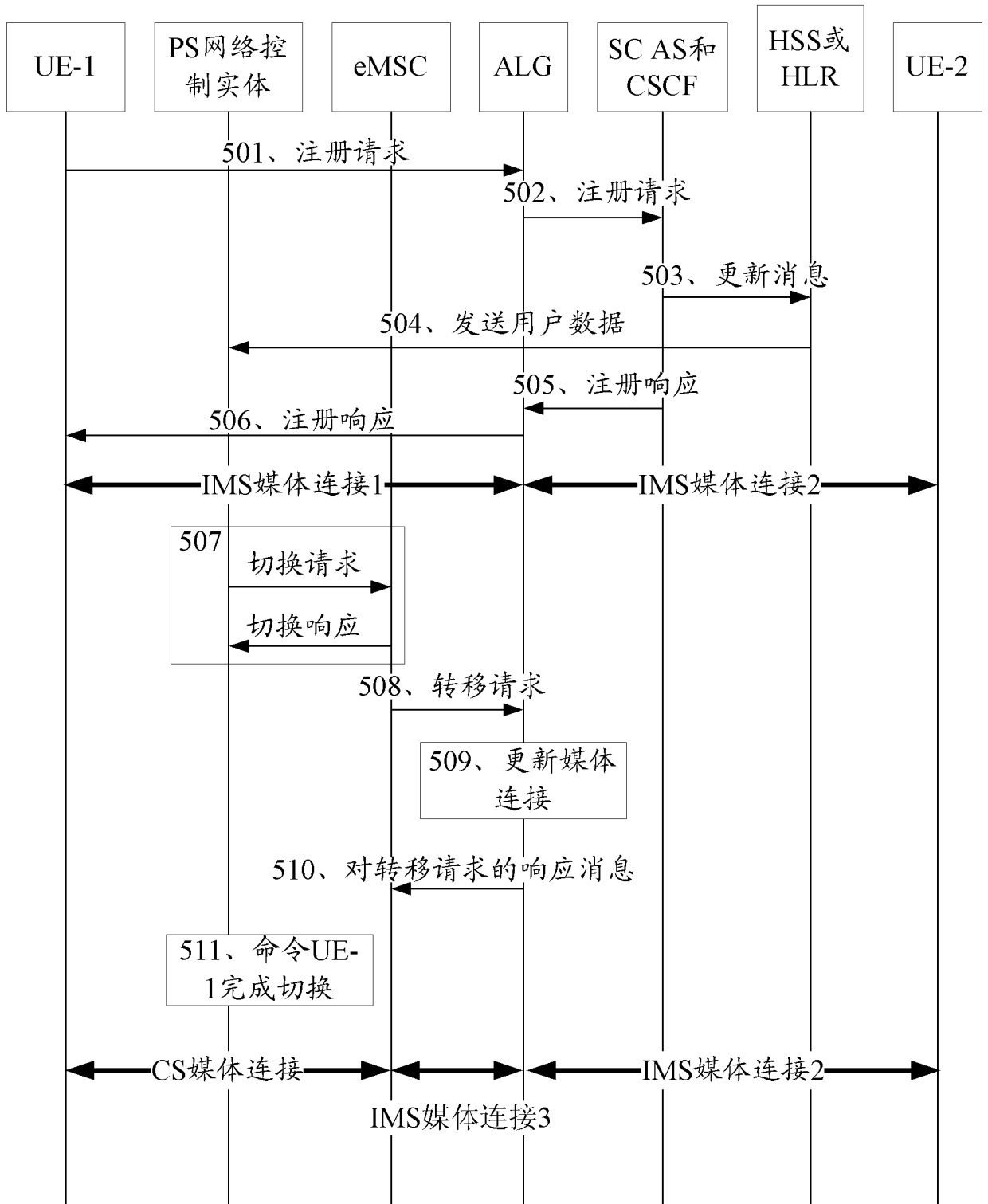


图 5

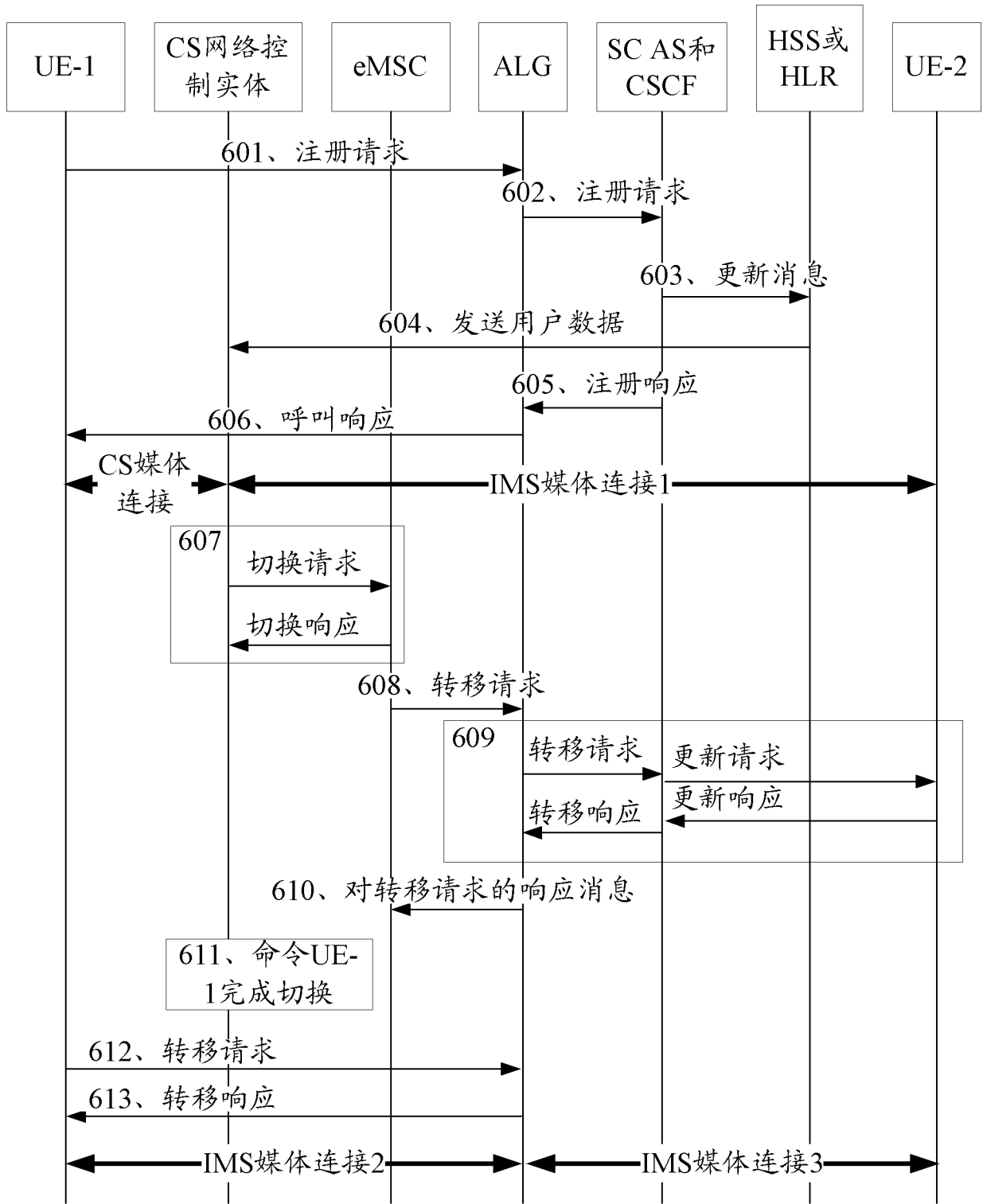


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/075065

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the 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: H04W/-; H04L/-

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, IEEE: single radio voice call continuity, SRVCC, handover, switch, refer, PS, packet switch, CS, circuit switch, ALG, MGW, AGW, IMS, gateway, entity, dynamic+, determin+, , judg+, select+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101291537A(ALCATEL LUCENT CORPORATION et al.) 22 Oct. 2008 (22.10.2008) see whole document	1-11
A	CN101594647A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 Dec. 2009 (02.12.2009) see whole document	1-11
A	CN101291454A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 22 Oct. 2008 (22.10.2008) see whole document	1-11
A	CN101227733A(ZTE CORPORATION) 23 Jul. 2008 (23.07.2008) see whole document	1-11
A	WO2008058877A1(NOKIA CORPORATION et al.) 22 May 2008 (22.05.2008) see whole document	1-11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
04 Jan. 2011 (04.01.2011)

Date of mailing of the international search report
27 Jan. 2011 (27.01.2011)

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
JI, Zhangyuan
Telephone No. (86-10)62413659

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/075065

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101291537A	22.10.2008	EP1983796A1	22.10.2008
		US2008267128A1	30.10.2008
		WO2008125329A1	23.10.2008
CN101594647A	02.12.2009	WO2009143781A1	03.12.2009
CN101291454A	22.10.2008	None	
CN101227733A	23.07.2008	None	
WO2008058877A1	22.05.2008	EP2082543A1	29.07.2009
		INCHENP200902760E	21.08.2009
		US2010165948A1	01.07.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/075065

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W36/00(2009.01)i

H04L12/56(2006.01)i

A. 主题的分类		
见附加页		
按照国际专利分类(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: H04W/-; H04L/-		
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, IEEE: 业务连续性, 连续性, 单待, 单模, 单接入, 单无线, SRVCC, 切换, 转移, 交换, 分组交换, 电路交换, 包交换, PS, CS, 应用层网关, 信令处理实体, 媒体处理实体, 服务网关, 媒体网关, 动态, 确定, ALG, MGW, AGW, IMS, single radio voice call continuity, handover, switch, refer, packet switch, circuit switch, gateway, entity, dynamic+, determin+, judg+, select+		
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
A	CN101291537A(阿尔卡泰尔卢森特公司 等) 22.10 月 2008 (22.10.2008) 全文	1-11
A	CN101594647A(华为技术有限公司) 02.12 月 2009 (02.12.2009) 全文	1-11
A	CN101291454A(华为技术有限公司) 22.10 月 2008 (22.10.2008) 全文	1-11
A	CN101227733A(中兴通讯股份有限公司) 23.7 月.2008 (23.07.2008) 全文	1-11
A	WO2008058877A1(NOKIA CORPORATION 等) 22.5 月 2008 (22.05.2008) 全文	1-11
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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(如具体说明的)		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期	04.1 月 2011 (04.01.2011)	国际检索报告邮寄日期 27.1 月 2011 (27.01.2011)
ISA/CN 的名称和邮寄地址:	中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	受权官员 吉张媛 电话号码: (86-10) 62413659

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/075065

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101291537A	22.10.2008	EP1983796A1	22.10.2008
		US2008267128A1	30.10.2008
		WO2008125329A1	23.10.2008
CN101594647A	02.12.2009	WO2009143781A1	03.12.2009
CN101291454A	22.10.2008	无	
CN101227733A	23.07.2008	无	
WO2008058877A1	22.05.2008	EP2082543A1	29.07.2009
		INCHENP200902760E	21.08.2009
		US2010165948A1	01.07.2010

主题的分类

H04W36/00(2009.01)i

H04L12/56(2006.01)i