

(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
2012年3月1日 (01.03.2012)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/025007 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/077964
- (22) 国际申请日: 2011年8月3日 (03.08.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010267136.0 2010年8月23日 (23.08.2010) 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): **邹常乐 (ZOU, Changle)** [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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。 **李振东 (LI, Zhendong)** [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中兴通讯股份有限公司转交, 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, QA, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR OBTAINING USER EQUIPMENT ABILITY BY USER EQUIPMENT, HOME SUBSCRIBER DATA SERVER AND CORE NETWORK ELEMENT

(54) 发明名称: 终端、HSS、及核心网网元获知终端能力的方法和系统

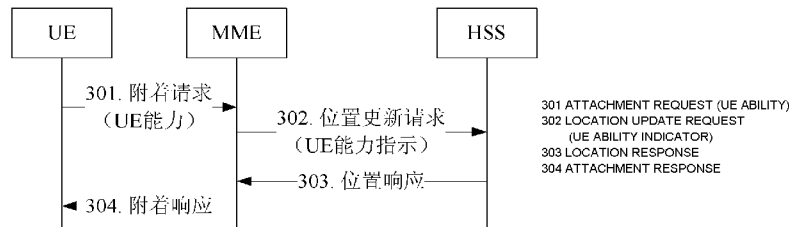
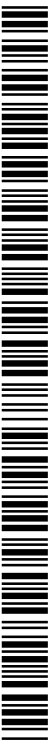


图 3 / FIG.3

(57) Abstract: The present invention discloses a method and system for obtaining user equipment ability by user equipment, a home subscriber data server (HSS) and a core network element. Therein a method for obtaining the user equipment ability by the core network element includes: during and/or after the IP multimedia network subsystem (IMS) registration process, the home subscriber data server (HSS) informs the IMS network element of the user equipment (UE) ability information. The present invention enables the HSS to obtain the user equipment ability information, and can provide services for varied operations of subscribers.

(57) 摘要: 本发明公开了一种终端、HSS、及核心网网元获知终端能力的方法和系统。其中一种核心网网元获知终端能力的方法包括: 在 IP 多媒体子系统 (IMS) 注册过程中和/或在 IMS 注册过程后, 归属用户数据服务器 (HSS) 将终端 (UE) 的能力信息通知 IMS 网络网元。本发明使 HSS 能够获知终端能力信息, 可以为用户的多种业务提供服务。



WO 2012/025007 A1

终端、HSS、及核心网网元获知终端能力的方法和系统

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及终端、HSS、及核心网网元获知终端能力的方法和系统。

背景技术

第二代（the 2nd Generation，简称 2G）和第三代（the 3rd Generation，简称 3G）移动通信网络，如全球移动通信系统（Global System for Mobile communications，简称 GSM）和通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunications System，简称 UMTS），采用电路交换（Circuit Switching，简称 CS）方式提供语音业务，并形成了良好的覆盖。

无线接入网络向分组交换发展使得无线接入网络通过分组交换（Packet Switching，简称 PS）网络承载语音以及其他业务，并能够直接接入 IP 多媒体子系统（IP Multimedia Network Subsystem，简称 IMS），由 IMS 提供包括语音业务在内通讯业务。随着多种高速宽带移动接入方式的出现，移动通信标准组织提出了被称为长期演进/系统架构演进（Long Term Evolution/ System Architecture Evolution，简称 LTE/SAE）的下一代网络架构，LTE/SAE 是演进分组域网络的通用表示方法，其中 LTE 指无线侧，SAE 指核心网侧。该网络架构使得演进的无线通信系统能够提供更高的传输速率，更短的传输延时，并具有更低的成本，同时支持第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，简称 3GPP）内部接入系统之间的移动性，以及 3GPP 接入系统和非 3GPP 接入系统之间的移动性等。

随着无线宽带技术的发展，以及网络互联协议（Internet Protocol，简称 IP）技术的发展，整个网络向全 IP 的方向演进，通讯网络的核心网向 IMS 演进。

IMS 是由 3GPP 提出的一种基于 IP 的网络架构，构建了一个的开放而灵活的业务环境，与接入无关，可以支持多媒体应用，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、以及计费等功能。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 Function，简称 CSCF）完成的，CSCF 分为代理 CSCF（Proxy-CSCF，简称 P-CSCF）、查询 CSCF（Interrogating-CSCF，简称 I-CSCF）和服务 CSCF（Serving-CSCF，简称 S-CSCF）三种类型，其中负主要责任的是 S-CSCF，Interrogating 类型是可选的。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）。会话中的端到端设备称为用户设备（User Equipment，简称 UE）或终端，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 PS 域接入网络、通过其他非 3GPP 的数据域接入网络，甚至可以通过 CS 域接入网络等。因此，CS 网络和 PS 网络（包括 LTE/SAE）均可作为 IMS 网络的一种接入手段，用户可以通过 LTE/SAE 或 CS，建立 IMS 会话，由 IMS 提供各类业务控制，由 LTE/SAE 或 CS 为用户提供网络接入。UE 通过 IMS 建立各种会话请求时，UE 与 IMS 网络中的各个实体使用标准的会话发起协议（Session Initiation Protocol，简称 SIP）通讯。

UE 在 LTE/SAE 接入覆盖区进行语音业务时，该 UE 直接接入 IMS，与远端用户建立 IMS 会话。由于无线频谱干扰等限制，UE 无法同时接入 LTE/SAE 和 2G/3G 的 CS 网络，所以当用户移出上述 LTE/SAE 覆盖区域时，为了保证语音业务的连续性，网络侧将用户的会话切换到 CS 网络。由于此类切换更新远端的过程较长，而 UE 本地切换接入网的过程较短，这两个过程并行发生，较难同步，所以此类切换用户的语音中断时间较长。此类切换称为单信道模式的语音呼叫连续性（Single Radio Voice Call Continuity，简称 SRVCC）。

对于 SRVCC 的场景，即有 SRVCC 签约的用户使用具有 SRVCC 能力的终端时，会话的信令部分锚定在当前驻留网络的接入切换控制功能实体上

(Access Transfer Control Function, 简称 ATCF), 媒体锚定在接入切换控制功能实体控制的接入网关 (Access Gateway, 简称 AGW) 上, 由 ATCF/AGW 作为锚定点控制发生切换, 可以缩短在切换过程中由于远端更新过程过长而引起的语音中断, 提高用户体验。

5

图 1 是 UE 通过 LTE/SAE 网络与远端建立一个 IMS 语音会话的架构图, 各网元描述如下:

101、UE, 负责与使用者的交互; 并能通过 PS/CS 等不同接入方式, 代替用户建立会话;

10 102、移动性管理单元 (Mobility Management Entity, 简称 MME), 是用户签约数据在当前网络的存放地点, 负责终端到网络的非接入层 (Non-Access Stratum, 简称 NAS) 信令管理、用户空闲模式下的跟踪和寻呼管理功能和承载管理;

15 103、服务网关 (Serving Gateway, 简称 S-GW), 是核心网到无线系统的网关, 负责终端到核心网的用户面承载、终端空闲模式下的数据缓存、网络侧发起业务请求的功能、合法窃听和分组数据路由和转发功能;

20 分组数据网络网关 (Packet Data Network Gateway, 简称 PDN GW 或 P-GW), 是演进的分组域系统 (Evolved Packet System, EPS) 和该系统外部网络的网关, 负责终端的 IP 地址分配、计费功能、分组包过滤、以及策略应用等功能。

为简明起见, 将 S-GW/PDN GW 合一描述。

104、归属用户服务器 (Home Subscriber Server, 简称 HSS), 是用户签约数据的永久存放地点, 位于用户签约的归属网;

25 105、接入切换控制功能实体 (Access Transfer Control Function, 简称 ATCF), 负责锚定 UE 会话的信令部分, 并控制接入网关 (Access Gateway, AGW) 锚定用户会话的媒体部分;

ATCF 为逻辑功能实体, 实际物理位置可以位于 UE 通过拜访网络

LTE/SAE 进行 IMS 注册时，信令路径上的某一网元，如 P-CSCF/互通边界控制功能（Interconnection Border Control Function，简称 IBCF）等。

接入网关（Access Gateway，简称 AGW），负责在 ATCF 控制下，锚定 UE 会话的媒体部分；

- 5 AGW 可以位于拜访地的过渡网关（Transition Gateway，简称 TrGW），PDN GW，CS 域或 IMS 域的媒体网关（Media Gateway，简称 MGW）等等，可以根据实际情况灵活部署，这里不再赘述所有的情况。

- 10 106、呼叫和会话控制功能（Call Session Control Function，简称 CSCF），CSCF 分为 Proxy、Interrogating 和 Serving 三种类型，其中负主要责任的是 Serving-CSCF，Interrogating 类型是可选的。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。

图中将 I/S-CSCF 合一描述；

107、业务连续性应用服务器（Service Continuity and Consistency Application Server，简称 SCC AS），实现业务连续性的 IMS SIP 应用服务器；

- 15 108、远端（Remote End），与 UE 建立 IMS 会话，可能是 UE，也可能是提供业务的服务器等，如流媒体服务器，这里和本发明无直接关系，不做详细描述；

如图 1 所示，MME/E-UTRAN/SGW/PDN GW 均为 LTE/SAE 网元；ATCF/AGW/CSCF/SCC AS 为 IMS 网络网元。

- 20 UE 在 LTE/SAE 网络覆盖区域内，首先要进行 EPS 附着，建立 UE~演进的通用陆地无线接入网（Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network，简称 E-UTRAN）~SGW/PDN GW 的隧道，后继所有 IMS 信令和媒体均通过该隧道承载，与 IMS 网络网元进行交互。

- 25 图 2 是现有的 UE 通过 LTE/SAE 进行附着，随后执行 IMS 注册，并建立语音会话时的会话锚定流程图，其具体描述如下：

步骤 201、UE 在当前驻留网络 LTE/SAE，向 MME 发起 EPS 附着请求；

在附着请求中，UE 通知 MME 该 UE 是否具有 SRVCC 能力；

步骤 202、MME 向 HSS 发起位置更新请求；

步骤 203、HSS 向 MME 回复位置更新响应，携带相关用户的 LTE/SAE 签约数据；

5 步骤 204、MME 向 UE 回复附着接受请求；

至此，UE 在 LTE/SAE 的附着过程结束，UE~E-UTRAN~SGW/PDN GW 的隧道建立完毕；

步骤 205、UE 在当前的驻留网络发起 IMS 注册请求，注册请求消息到达 ATCF；

10 步骤 206、ATCF 为该用户分配一个拜访地的单模切换号码（Visited Session Transfer Number – Single Radio，简称 vSTN-SR）；

如果用户是 SRVCC 用户，vSTN-SR 用于后继用户可能发生的 SRVCC 过程；

15 步骤 207、ATCF 将注册请求消息送至用户拜访地的 S-CSCF，并携带步骤 206 中分配的 vSTN-SR；

该步骤中的注册请求消息需要先到达用户归属地的 I-CSCF，由 I-CSCF 与 HSS 交互确定一个服务该用户的 S-CSCF，然后由 I-CSCF 将该注册请求消息路由至 S-CSCF 处理。为简化图示和描述，这里将 I-CSCF 和 S-CSCF 合一描述，且省略了 HSS 的相关流程；

20 步骤 208、S-CSCF 向 HSS 发起服务器注册请求，携带 vSTN-SR；

步骤 209、HSS 向 S-CSCF 回复服务器注册响应，携带相关用户数据；

步骤 210-211、S-CSCF 处理完注册请求后，通过原路径向 UE 回复注册响应消息；

25 步骤 212、S-CSCF 处理完用户的注册响应消息后，根据初始过滤准则（initial Filter Criteria，简称 iFC），如果需要，代替 UE 向相应的应用服务器（Application Server，简称 AS）进行第三方注册；

如果用户是 SRVCC 用户，S-CSCF 需要代替 UE 向 SCC AS 进行第三方注册，并携带步骤 207 中的 vSTN-SR；

步骤 212a-212b、vSTN-SR 通过 HSS 推进过程，下载给 LTE/SAE 网元 (MME)；

- 5 在后继触发 SRVCC 过程时，由 LTE/SAE 网元将 vSTN-SR 传给 CS 网元；也可通过其他途径传给响应的 LTE/SAE 和 CS 网元，以实现 SRVCC。

步骤 213、UE 发起一个 IMS 会话，会话请求到达 ATCF，携带 UE 的会话媒体描述协议 (Session Description Protocol, 简称 SDP) 信息，如 IP 地址、媒体流编码格式和端口号等等；

- 10 步骤 214、ATCF 决定是否锚定用户发起的语音呼叫的媒体部分，或者与用户归属 IMS 域的网元交互，如 S-CSCF 和 SCC AS 等，决定是否锚定用户发起的语音呼叫的媒体部分；

如果 ATCF 决定锚定该会话的媒体部分，ATCF 将为该会话分配一个 AGW，将媒体锚定在 AGW 上。

- 15 步骤 215、根据步骤 214 中的决策结果，ATCF 锚定或锚定该会话，并与用户归属域 IMS、以及远端 UE 建立语音呼叫；

步骤 216、ATCF 向 UE 回复会话建立响应；

根据锚定或不锚定呼叫，在步骤 216 中携带远端 UE 或 AGW 的 SDP 信息。

20

在实际应用过程中，相当一部分的情况下，在 ATCF 上锚定的会话，以及在 AGW 上锚定的同一会话的媒体并没有使用，会导致网络侧的资源浪费。

发明内容

- 25 本发明要解决的技术问题是提供一种终端、HSS、及核心网网元获知终端能力的方法和系统。

为解决减少网络资源的浪费的技术问题，本发明提供一种核心网网元获知终端能力的方法，该方法包括：

在 IP 多媒体子系统（IMS）注册过程中和/或在 IMS 注册过程后，归属用户数据服务器（HSS）将终端（UE）的能力信息通知 IMS 网络网元。

5 本发明的方法中，在 IMS 注册过程中，HSS 将 UE 的能力信息通知 IMS 网络网元的步骤包括：

在 IMS 注册过程中，HSS 将 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给服务呼叫和会话控制功能（S-CSCF），由所述 S-CSCF 将所述 UE 的能力信息发送给接入切换控制功能实体（ATCF）。

10 本发明的方法中，所述 HSS 将 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给 S-CSCF 的步骤包括：

所述 HSS 收到 S-CSCF 发送的服务器注册请求后，将 UE 的能力信息置于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF；或者

15 所述 HSS 收到 S-CSCF 发送的服务器注册请求后，在判断用户有 SRVCC 签约后，将 UE 的能力信息置于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF。

本发明的方法中，由 S-CSCF 将所述 UE 的能力信息发送给 ATCF 的步骤包括：

20 所述 S-CSCF 收到 HSS 发送的携带 UE 能力信息的服务器注册响应消息后，向 ATCF 发送注册响应消息，并在所述注册响应消息中携带所述 UE 的能力信息；或者

所述 S-CSCF 通过通知消息将所述 UE 的能力信息发送给 ATCF。

本发明的方法中，所述 S-CSCF 通过通知消息将 UE 的能力信息发送给 ATCF 的步骤包括：

25 所述 ATCF 向 S-CSCF 发起对 UE 能力的订阅，所述 S-CSCF 在向 ATCF 发送的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息。

本发明的方法中，在 IMS 注册过程中和在 IMS 注册过程后，HSS 将 UE

的能力信息通知 IMS 网络网元的步骤包括:

在 IMS 注册过程中, HSS 将 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给 S-CSCF; 所述 S-CSCF 获知所述 UE 的能力信息后, 在 IMS 注册过程结束后, 将所述 UE 的能力信息发送给业务连续性应用服务器 (SCC AS)。

5 本发明的方法中, 所述 S-CSCF 将 UE 的能力信息发送给 SCC AS 的步骤包括: 所述 S-CSCF 通过第三方注册过程将 UE 的能力信息发送给 SCC AS。

本发明的方法中, 在 IMS 注册过程后, HSS 将 UE 的能力信息通知 IMS 网络网元的步骤包括:

10 在 IMS 注册过程结束后, HSS 通过业务连续性应用服务器 (SCC AS) 的更新响应消息将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS, 或者

在 IMS 注册过程结束后, HSS 通过通知消息将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS。

本发明的方法中, 所述 HSS 通过通知消息将 UE 的能力信息发送给 SCC AS 的步骤包括:

15 所述 SCC AS 向 HSS 发起对 UE 能力的订阅, 所述 HSS 在向 SCC AS 发送的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息。

本发明的方法中, 所述 UE 的能力信息包括 UE 的单信道模式的语音呼叫连续性 (SRVCC) 能力。

20 为解决减少网络资源的浪费的技术问题, 本发明还提供一种核心网网元获知终端能力的方法, 该方法包括:

在长期演进/系统架构演进 (LTE/SAE) 附着过程中, 终端 (UE) 将自己能力信息上报给移动性管理单元 (MME), 归属用户数据服务器 (HSS) 从所述 MME 获取所述 UE 的能力信息。

25 本发明的方法中, 所述 HSS 从所述 MME 获取所述 UE 的能力信息的步骤包括:

所述 MME 在收到 UE 发送的携带 UE 能力信息的附着请求后, 在向 HSS

发送的位置更新请求中携带所述 UE 的能力信息；或者所述 HSS 向 MME 回复附着响应后，向 MME 发送查询消息，MME 在向所述 HSS 回复的查询响应中携带所述 UE 的能力信息。

5 本发明的方法中，所述 HSS 在 IP 多媒体子系统（IMS）注册过程中和/或在 IMS 注册过程后，将所述 UE 的能力信息通知 IMS 网络网元。

本发明的方法中，所述 IMS 网络网元包括：接入切换控制功能实体（ATCF）和/或业务连续性应用服务器（SCC AS）。

本发明的方法中，所述 UE 的能力信息包括 UE 的单信道模式的语音呼叫连续性（SRVCC）能力。

10 为解决减少网络资源的浪费的技术问题，本发明还提供一种归属用户数据服务器（HSS），其包括：判断模块和信息通知模块，其中：

所述判断模块设置为：判断在 IP 多媒体子系统（IMS）注册过程中或在 IMS 注册过程后，触发所述信息通知模块；

15 所述信息通知模块设置为：将终端（UE）的能力信息通知给 IMS 网络网元。

为解决减少网络资源的浪费的技术问题，本发明还提供一种核心网网元获知终端能力的系统，该系统包括：归属用户数据服务器（HSS）和终端（UE），其中：

20 所述 UE 设置为：在长期演进/系统架构演进（LTE/SAE）附着过程中，将自己能力信息上报给 MME；

所述 HSS 设置为：从所述 MME 获取所述 UE 的能力信息。

为解决减少网络资源的浪费的技术问题，本发明还提供一种终端，其包括：判断模块和能力上报模块，其中：

25 所述判断模块设置为：判断在长期演进/系统架构演进（LTE/SAE）附着过程时触发所述能力上报模块；

所述能力上报模块设置为：向移动性管理单元（MME）上报自己的能力

信息。

为解决减少网络资源的浪费的技术问题，本发明还提供一种核心网网元获知终端能力的系统，该系统包括：终端（UE）、归属用户数据服务器（HSS）和 IP 多媒体子系统（IMS）网络网元，其中：

5 所述终端设置为：在长期演进/系统架构演进（LTE/SAE）附着过程中，将自己能力信息上报给移动性管理单元（MME）；

所述 HSS 设置为：从移动性管理单元（MME）获取 UE 的能力信息，以及在 IMS 注册过程中和/或在 IMS 注册过程后，将所述 UE 的能力信息通知 IMS 网络网元。

10 本发明的系统中，所述 IMS 网络网元包括：接入切换控制功能实体（ATCF）和/或业务连续性应用服务器（SCC AS）。

本发明的系统中，所述 IMS 网络网元还包括服务呼叫和会话控制功能（S-CSCF）：

15 所述 HSS 还设置为：在 IMS 注册过程中，将 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给所述 S-CSCF；

所述 S-CSCF 设置为：将所述 UE 的能力信息发送给接入切换控制功能实体（ATCF）。

本发明的系统中，所述 HSS 还设置为：将所述 UE 的能力信息置于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF；或者

20 所述 HSS 还设置为：在判断用户有 SRVCC 签约时，将所述 UE 的能力信息存于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF。

本发明的系统中，所述 S-CSCF 还设置为：将所述 UE 的能力信息通过注册响应消息发送给 ATCF；或者，

所述 ATCF 设置为：向 S-CSCF 发起对 UE 能力的订阅；

25 所述 S-CSCF 还设置为：在收到所述 ATCF 的订阅后，在向 ATCF 发送的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息。

本发明的系统中，所述 HSS 还设置为：在 IMS 注册过程中，将所述 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给 S-CSCF；

所述 S-CSCF 设置为：获知所述 UE 的能力信息后，在 IMS 注册结束后，通过第三方注册过程将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS。

5 本发明的系统中，所述 HSS 还设置为：在 IMS 注册过程结束后，通过 SCC AS 的更新响应消息将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS；或者，

所述 SCC AS 设置为：向 HSS 发起对 UE 能力的订阅；

所述 HSS 还设置为：在收到所述 SCC AS 的订阅后，在向 SCC AS 发送的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息。

10 本发明的系统中，所述 UE 的能力信息包括 UE 的单信道模式的语音呼叫连续性（SRVCC）能力。

采用本发明方法和系统，使 HSS 获知终端能力信息，可以为用户的多种业务提供服务；使 IMS 网络网元获知终端 SRVCC 能力信息，可以保证 IMS
15 网络网元能够正确决策终端是否需要锚定会话或媒体，一方面为用户提供良好的体验，另一方面可以减少网络资源的浪费。

附图概述

图 1 是 LTE/SAE 中 UE 附着到网络，并建立 IMS 呼叫的架构示意图；

20 图 2 是现有技术中进行 LTE/SAE 网络附着，并随后进行 IMS 注册、呼叫锚定的信令流程示意图；

图 3 是本发明实施例一实现 UE 能力上报给 HSS 的流程示意图；

图 4 是本发明实施例二实现 HSS 将 UE 能力传递给 ATCF 的信令流程示意图；

25 图 5 是本发明实施例三实现 HSS 将 UE 能力传递给 SCC AS 的信令流程示意图；以及

图 6 是本发明实施例四实现 HSS 将 UE 能力传递给 SCC AS 的信令流程示意图。

本发明的较佳实施方式

5 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

10 经本发明申请的发明人研究发现，由于现有流程步骤 214 中，IMS 网络网元对于终端通常都进行锚定，因此会出现无需锚定的终端的会话或媒体也被锚定了的情况，从而才会出现网络侧资源浪费的现象。同时，本发明申请的发明人发现其原因是由于 IMS 网络网元不知道 UE 的 SRVCC 能力信息，为了防止不锚定支持 SRVCC 的 UE，会影响后继 UE 发生 SRVCC 切换时的性能和用户体验，因此对所有终端都采取锚定的措施。但如果 UE 没有 SRVCC 能力，则 UE 不可能在会话建立完毕后发起 SRVCC 切换流程，此时便会出
15 现锚定的会话及媒体无法使用的情况，浪费网络侧的资源。因此，本发明实施例考虑在会话建立前或建立时，告知 IMS 网元（如 ATCF 和/或 SCC AS）UE 的 SRVCC 能力信息，以便其正确决策是否需要锚定 UE 的会话。

本发明实施例中，在 IMS 注册过程中和/或在 IMS 注册过程后，由 HSS 将 UE 的能力信息通知 IMS 网络网元。

20 UE 的能力信息包括 UE 的 SRVCC 能力信息，以及其他与 UE 有关的能力信息，例如 IMS 集中业务（IMS Centralized Services, ICS）能力信息等。

UE 能力作为参考信息之一，供 IMS 网元决策是否需要锚定会话，以避免造成网络资源的浪费，以及避免 UE 在切换中语音中断较长，用户体验不好。

25 HSS 可通过以下方式获得 UE 的能力信息：在 LTE/SAE 附着过程中，UE 将自己的能力信息通过 MME 上报给 HSS；或者，所述 UE 在向 MME 发送的附着请求中携带自己的能力信息；所述 HSS 收到附着请求，向 MME 回复附着响应后，向 MME 发送查询消息，MME 在向 HSS 回复的查询响应中

携带所述 UE 的能力信息。

HSS 获取 UE 能力信息可以为 UE 的各种与 UE 能力相关的业务服务。以 UE 的单模 (Single Radio) 或双模 (Dual Radio) 能力来举例, 单模 UE 指 UE 在同一时刻, 只能驻留在一种接入网, 比如 UTRAN, 或 E-UTRAN; 5 双模 UE 指 UE 在同一时刻, 可以驻留在多种接入网 (一般指两种), 比如无线局域网(Wireless Local Area Network, 简称 WLAN)和 UTRAN 等。根据 UE 的能力信息, HSS 可以判断 UE 是否是单模或多模终端, 从而决定是否

可以准确判断 UE 的当前所在网络, 以保证准确的为 UE 进行终呼域选择 (Termination Access Domain Selection)。

10 除此以外, 还可以有各类其他方面的应用。总之, HSS 获取 UE 能力可以为用户的多种业务提供服务。

具体地, HSS 可通过以下三种方式中的任一种将 UE 能力信息通知给 IMS 网络网元:

● 在 IMS 注册过程中, HSS 将 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送
15 给 S-CSCF, 由所述 S-CSCF 将所述 UE 的能力信息发送给 ATCF;

其中, HSS 将 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给 S-CSCF 的步骤可以包括: 所述 HSS 收到 S-CSCF 发送的服务器注册请求后, 将 UE 的能力信息置于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF; 或者, 所述 HSS 收到 S-CSCF 发送的服务器注册请求后, 在判断用户有 SRVCC 签约后, 将 UE 的
20 能力信息置于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF;

其中, 由 S-CSCF 将 UE 的能力信息发送给 ATCF 的步骤可以包括:

所述 S-CSCF 收到 HSS 发送的携带 UE 能力信息的服务器注册响应消息后, 向 ATCF 发送注册响应消息, 并在所述注册响应消息中携带所述 UE 的能力信息; 或者, 所述 S-CSCF 通过通知消息将所述 UE 的能力信息发送给
25 ATCF (所述 ATCF 向 S-CSCF 发起对 UE 能力的订阅, 所述 S-CSCF 在向 ATCF 发送的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息)。

● 在 IMS 注册过程中, HSS 将 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给 S-CSCF; 所述 S-CSCF 获知所述 UE 的能力信息后, 在所述 IMS 注册结

束后，将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS；

其中，所述 S-CSCF 将 UE 的能力信息发送给 SCC AS 的步骤可以包括：所述 S-CSCF 通过第三方注册过程将 UE 的能力信息发送给 SCC AS。

- 在 IMS 注册过程结束后，HSS 通过 SCC AS 的更新响应消息，或者通过通知消息将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS（所述 SCC AS 向 HSS 发起对 UE 能力的订阅，所述 HSS 在向 SCC AS 发送的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息）。

10 本实施例中，实现上述方法的 HSS 包括：判断模块和信息通知模块，其中：

所述判断模块设置为：判断在 IMS 注册过程中或在 IMS 注册过程后，触发所述信息通知模块；

所述信息通知模块设置为：将 UE 的能力信息通知给 IMS 网络网元。

15 本实施例中，HSS 获知终端能力的系统包括：归属用户数据服务器（HSS）和终端（UE），其中：

所述 UE 设置为：在长期演进/系统架构演进（LTE/SAE）附着过程中，将自己能力信息上报给 MME；

所述 HSS 设置为：从所述 MME 获取所述 UE 的能力信息。

20

本实施例中，实现能力信息上报的终端包括：判断模块和能力上报模块，其中：

所述判断模块设置为：判断在 LTE/SAE 附着过程时触发所述能力上报模块；

25 所述能力上报模块设置为：向 MME 上报自己的能力信息。

本实施例中，实现 IMS 网元获知终端能力的系统包括：UE、HSS 和 IMS 网络网元，其中：

5 所述终端设置为：在 LTE/SAE 附着过程中，将自己能力信息上报给 MME；

所述 HSS 设置为：从 MME 获取 UE 的能力信息，以及在 IMS 注册过程中和/或在 IMS 注册过程后，将所述 UE 的能力信息通知 IMS 网络网元。

所述 IMS 网络网元包括：ATCF 和/或 SCC AS。

10 优选地，所述 IMS 网络网元还包括 S-CSCF；所述 HSS 还设置为：在 IMS 注册过程中，将 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给所述 S-CSCF；所述 S-CSCF 设置为：将所述 UE 的能力信息发送给 ATCF。

15 优选地，所述 HSS 还设置为：将所述 UE 的能力信息存于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF；或者所述 HSS 还设置为：在判断所述用户有 SRVCC 签约时，将所述 UE 的能力信息存于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF。 UE 的能力信息可存于服务器注册响应消息中的 SRVCC 签约数据中。

优选地，所述 S-CSCF 还设置为：将所述 UE 的能力信息通过注册响应消息发送给 ATCF。或者，所述 ATCF 设置为：向 S-CSCF 发起对 UE 能力的订阅；所述 S-CSCF 还设置为：在收到所述 ATCF 的订阅后，在向 ATCF 发送的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息。

20 优选地，所述 HSS 还设置为：在 IMS 注册过程中，将所述 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给 S-CSCF；所述 S-CSCF 设置为：获知所述 UE 的能力信息后，在 IMS 注册结束后，通过第三方注册过程将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS。

25 优选地，所述 HSS 还设置为：在 IMS 注册过程结束后，通过 SCC AS 的更新响应消息将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS；或者，所述 SCC AS 设置为：向 HSS 发起对 UE 能力的订阅；所述 HSS 还设置为：在收到所述 SCC AS 的订阅后，在向 SCC AS 发送的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息。

以下通过附图及具体实施例对以上实现有选择锚定会话的方法进行具体说明，在下述实施例中以 IMS 网元获知 UE 的 SRVCC 能力信息为例进行说明，发送其他能力信息的方法与此类似，本文不再赘述：

5 实施例一

本实施例中，在 LTE/SAE 附着过程中，UE 将自己的 SRVCC 能力信息通过 MME 上报给 HSS。图 3 是本发明的实施例一实现 UE 能力上报给 HSS 的流程图。本实施例包括：

步骤 301、UE 在当前驻留网络 LTE/SAE，向 MME 发起 EPS 附着请求；

10 在附着请求中，UE 携带自己的 SRVCC 能力信息，以通知 MME 其是否具有 SRVCC 能力；

步骤 302、MME 向 HSS 发起位置更新请求；

在步骤 302 的消息中，MME 携带 UE 的 SRVCC 能力信息；

15 步骤 303、HSS 向 MME 回复位置更新响应，携带相关用户的 LTE/SAE 签约数据；

步骤 304、MME 向 UE 回复附着接受请求。

20 HSS 还可以通过其他方式获取 UE 的能力信息。如果在 MME 发起的 LTE/SAE 附着消息中没有携带 UE 的能力信息，在附着过程后，HSS 可以主动向 MME 查询 UE 的能力信息，MME 在收到 HSS 的查询请求后，向 HSS 回复查询相应，携带 UE 的能力信息。

25 HSS 获知终端的能力信息后，可以为用户的多种业务提供服务。另外，HSS 还可以将 UE 的能力信息发送给 IMS 网络网元，以避免造成网络资源的浪费，以及避免 UE 在切换中语音中断较长，用户体验不好。HSS 可通过后续实施例二、三、和四中任一实施例中的方法将 UE 的 SRVCC 能力信息发送给 IMS 网络网元。

实施例二

本实施例中，在用户通过 UE 执行的 IMS 注册过程中，HSS 将该用户当前使用的 UE 的 SRVCC 能力信息通过服务器注册响应发送给 S-CSCF，由所述 S-CSCF 将该 UE 的 SRVCC 能力信息发送给 ATCF（可通过服务器注册响应，或者通过专门的通知消息）。图 4 是本发明实施例二实现 ATCF 获得 UE 的 SRVCC 能力的信令流程示意图。本实施例包括：

步骤 401、UE 在 LTE/SAE 发起 IMS 注册请求，该注册请求消息到达 ATCF；

步骤 402、ATCF 将注册请求消息送至用户拜访地的 S-CSCF；

10 步骤 403、S-CSCF 向 HSS 发起服务器注册请求以发起向 HSS 的注册过程；

步骤 404、HSS 向 S-CSCF 回复服务器注册响应，携带 UE 的能力信息；

15 步骤 404 中的 UE 能力信息为 UE 是否有 SRVCC 能力；HSS 可以将该能力信息存于使用 UE 的用户的 SRVCC 签约数据中，通过服务器注册响应消息发送给 S-CSCF；或者，所述 HSS 仅在根据签约数据判断用户有 SRVCC 签约后，才将 UE 的 SRVCC 能力信息存于签约数据中下发给 S-CSCF。或者直接存于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF。

步骤 405，S-CSCF 向 ATCF 回复注册响应消息（成功或失败），携带 UE 的 SRVCC 能力信息；

20 步骤 406、ATCF 向 UE 回复注册响应消息；

ATCF 还可以采用另一种方式获取 UE 的 SRVCC 能力信息，即收到步骤 405 的注册成功（此时注册成功消息中无 UE 的 SRVCC 能力信息）之后：

步骤 407、ATCF 向 S-CSCF 发起订阅消息，订阅 UE 的 SRVCC 能力信息；

25 步骤 408、S-CSCF 向 ATCF 发送通知消息，携带 UE 的 SRVCC 能力信息。

实施例三

本实施例中，在用户通过 UE 执行的 IMS 注册过程中，HSS 将该用户当前使用的 UE 的 SRVCC 能力信息通过服务器注册响应发送给 S-CSCF；所述
5 S-CSCF 获知该 UE 的 SRVCC 能力信息后，在 IMS 注册结束后，将该 UE 的 SRVCC 能力信息发送给 SCC AS（例如通过第三方注册过程）。图 5 是本发明实施例三实现 SCC AS 获取 UE SRVCC 能力信息的流程图。本实施例包括：

步骤 501、UE 在 LTE/SAE 发起 IMS 注册请求，该注册请求消息到达 ATCF；

10 步骤 502、ATCF 将注册请求消息送至用户拜访地的 S-CSCF；

步骤 503、S-CSCF 向 HSS 发起服务器注册请求以发起向 HSS 的注册过程；

步骤 504、HSS 向 S-CSCF 回复服务器注册响应，携带 UE 的能力信息；

15 步骤 505、S-CSCF 根据初始过滤准则 iFC，向 SCC AS 发起第三方注册，在注册消息中携带 UE 的 SRVCC 能力信息。

实施例四

本实施例中，在用户通过 UE 执行的 IMS 注册过程结束后，HSS 将该用户当前使用的 UE 的 SRVCC 能力信息发送给 SCC AS（可通过 SCC AS 的更新响应，或者通过专门的通知消息）。图 6 是本发明实施例四实现 SCC AS
20 获取 UE SRVCC 能力信息的流程图。本实施例包括：

步骤 601、UE 在 LTE/SAE 发起 IMS 注册请求，该注册请求消息到达 ATCF；

步骤 602、ATCF 将注册请求消息送至用户拜访地的 S-CSCF；

25 ATCF 为该用户分配一个 vSTN-SR，在步骤 602 中加入该 vSTN-SR；

步骤 603、S-CSCF 向 HSS 发起服务器注册请求以发起向 HSS 的注册过程；

步骤 604、HSS 向 S-CSCF 回复服务器注册响应；

步骤 605、S-CSCF 根据初始过滤准则 iFC，向 SCC AS 发起第三方注册，在注册消息中携带 vSTN-SR；

5 步骤 606、SCC AS 向 HSS 发起更新 vSTN-SR 的过程，将 HSS 中保存的 STN-SR 修改为步骤 605 中携带的 vSTN-SR；

步骤 607、HSS 向 SCC AS 回复更新响应，并携带 UE 的 SRVCC 能力信息；

SCC AS 还可以采用另一种方式获取 UE 的 SRVCC 能力信息：

步骤 608、SCC AS 向 HSS 发起订阅消息，订阅 UE 的 SRVCC 能力信息；

10 步骤 609、HSS 向 SCC AS 发送订阅通知消息，携带 UE 的 SRVCC 能力信息。

本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可通过程序来指令相关硬件完成，所述程序可以存储于计算机可读存储介质中，如只读存储器、磁盘或光盘等。可选地，上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或多个集成电路来实现。相应地，上述实施例中的各模块/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。本发明不限制于任何特定形式的硬件和软件的结合。

20 当然，本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

工业实用性

25 本发明使 HSS 能够获知终端能力信息，可以为用户的多种业务提供服务；使 IMS 网络网元能够获知终端 SRVCC 能力信息，可以保证 IMS 网络网元能够正确决策终端是否需要锚定会话或媒体，一方面为用户提供良好的体验，另一方面可以减少网络资源的浪费。

权 利 要 求 书

1、一种核心网网元获知终端能力的方法，该方法包括：

在 IP 多媒体子系统（IMS）注册过程中和/或在 IMS 注册过程后，归属用户数据服务器（HSS）将终端（UE）的能力信息通知 IMS 网络网元。

5 2、如权利要求 1 所述的方法，其中：

在 IMS 注册过程中，HSS 将 UE 的能力信息通知 IMS 网络网元的步骤包括：

在 IMS 注册过程中，HSS 将 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给服务呼叫和会话控制功能（S-CSCF），由所述 S-CSCF 将所述 UE 的能力信息发送给接入切换控制功能实体（ATCF）。
10

3、如权利要求 2 所述的方法，其中：

所述 HSS 将 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给 S-CSCF 的步骤包括：

所述 HSS 收到 S-CSCF 发送的服务器注册请求后，将 UE 的能力信息置于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF；或者
15

所述 HSS 收到 S-CSCF 发送的服务器注册请求后，在判断用户有 SRVCC 签约后，将 UE 的能力信息置于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF。

4、如权利要求 3 所述的方法，其中：

由 S-CSCF 将所述 UE 的能力信息发送给 ATCF 的步骤包括：

所述 S-CSCF 收到 HSS 发送的携带 UE 能力信息的服务器注册响应消息后，向 ATCF 发送注册响应消息，并在所述注册响应消息中携带所述 UE 的能力信息；或者
20

所述 S-CSCF 通过通知消息将所述 UE 的能力信息发送给 ATCF。

5、如权利要求 4 所述的方法，其中：

所述 S-CSCF 通过通知消息将 UE 的能力信息发送给 ATCF 的步骤包括：

所述 ATCF 向 S-CSCF 发起对 UE 能力的订阅，所述 S-CSCF 在向 ATCF 发送的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息。

5 6、如权利要求 1 所述的方法，其中：

在 IMS 注册过程中和在 IMS 注册过程后，HSS 将 UE 的能力信息通知 IMS 网络网元的步骤包括：

在 IMS 注册过程中，HSS 将 UE 的能力信息通过服务器注册响应发送给 S-CSCF；所述 S-CSCF 获知所述 UE 的能力信息后，在 IMS 注册过程结束后，
10 将所述 UE 的能力信息发送给业务连续性应用服务器（SCC AS）。

7、如权利要求 6 所述的方法，其中：

所述 S-CSCF 将 UE 的能力信息发送给 SCC AS 的步骤包括：所述 S-CSCF 通过第三方注册过程将 UE 的能力信息发送给 SCC AS。

8、如权利要求 1 所述的方法，其中：

15 在 IMS 注册过程后，HSS 将 UE 的能力信息通知 IMS 网络网元的步骤包括：

在 IMS 注册过程结束后，HSS 通过业务连续性应用服务器（SCC AS）的更新响应消息将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS，或者

20 在 IMS 注册过程结束后，HSS 通过通知消息将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS。

9、如权利要求 8 所述的方法，其中：

所述 HSS 通过通知消息将 UE 的能力信息发送给 SCC AS 的步骤包括：

所述 SCC AS 向 HSS 发起对 UE 能力的订阅，所述 HSS 在向 SCC AS 发送的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息。

10、如权利要求 1-9 中任一项所述的方法，其中：

所述 UE 的能力信息包括 UE 的单信道模式的语音呼叫连续性(SRVCC)能力。

11、一种核心网网元获知终端能力的方法，该方法包括：

5 在长期演进/系统架构演进 (LTE/SAE) 附着过程中，终端 (UE) 将自己能力信息上报给移动性管理单元 (MME)，归属用户数据服务器 (HSS) 从所述 MME 获取所述 UE 的能力信息。

12、如权利要求 11 所述的方法，其中：

所述 HSS 从所述 MME 获取所述 UE 的能力信息的步骤包括：

10 所述 MME 在收到 UE 发送的携带 UE 能力信息的附着请求后，在向 HSS 发送的位置更新请求中携带所述 UE 的能力信息；或者所述 HSS 向 MME 回复附着响应后，向 MME 发送查询消息，MME 在向所述 HSS 回复的查询响应中携带所述 UE 的能力信息。

13、如权利要求 11 或 12 所述的方法，其中：

15 所述 HSS 在 IP 多媒体子系统 (IMS) 注册过程中和/或在 IMS 注册过程后，将所述 UE 的能力信息通知 IMS 网络网元。

14、如权利要求 13 所述的方法，其中：

所述 IMS 网络网元包括：接入切换控制功能实体 (ATCF) 和/或业务连续性应用服务器 (SCC AS)。

20 15、如权利要求 11、12 或 14 所述的方法，其中：

所述 UE 的能力信息包括 UE 的单信道模式的语音呼叫连续性(SRVCC)能力。

16、一种归属用户数据服务器 (HSS)，其包括：判断模块和信息通知

模块，其中：

所述判断模块设置为：判断在 IP 多媒体子系统（IMS）注册过程中或在 IMS 注册过程后，触发所述信息通知模块；

5 所述信息通知模块设置为：将终端（UE）的能力信息通知给 IMS 网络网元。

17、一种核心网网元获知终端能力的系统，该系统包括：归属用户数据服务器（HSS）和终端（UE），其中：

所述 UE 设置为：在长期演进/系统架构演进（LTE/SAE）附着过程中，将自己能力信息上报给 MME；

10 所述 HSS 设置为：从所述 MME 获取所述 UE 的能力信息。

18、一种终端，其包括：判断模块和能力上报模块，其中：

所述判断模块设置为：判断在长期演进/系统架构演进（LTE/SAE）附着过程时触发所述能力上报模块；

15 所述能力上报模块设置为：向移动性管理单元（MME）上报自己的能力信息。

19、一种核心网网元获知终端能力的系统，该系统包括：终端（UE）、归属用户数据服务器（HSS）和 IP 多媒体子系统（IMS）网络网元，其中：

所述终端设置为：在长期演进/系统架构演进（LTE/SAE）附着过程中，将自己能力信息上报给移动性管理单元（MME）；

20 所述 HSS 设置为：从移动性管理单元（MME）获取 UE 的能力信息，以及在 IMS 注册过程中和/或在 IMS 注册过程后，将所述 UE 的能力信息通知 IMS 网络网元。

20、如权利要求 19 所述的系统，其中：

所述 IMS 网络网元包括：接入切换控制功能实体（ATCF）和/或业务连

续性应用服务器（SCC AS）。

21、如权利要求 20 所述的系统，其中：

所述 IMS 网络网元还包括服务呼叫和会话控制功能（S-CSCF）：

所述 HSS 还设置为：在 IMS 注册过程中，将 UE 的能力信息通过服务器
5 注册响应发送给所述 S-CSCF；

所述 S-CSCF 设置为：将所述 UE 的能力信息发送给接入切换控制功能
实体（ATCF）。

22、如权利要求 21 所述的系统，其中：

所述 HSS 还设置为：将所述 UE 的能力信息置于服务器注册响应消息中
10 发送给 S-CSCF；或者

所述 HSS 还设置为：在判断用户有 SRVCC 签约时，将所述 UE 的能力
信息存于服务器注册响应消息中发送给 S-CSCF。

23、如权利要求 22 所述的系统，其中：

所述 S-CSCF 还设置为：将所述 UE 的能力信息通过注册响应消息发送
15 给 ATCF；或者，

所述 ATCF 设置为：向 S-CSCF 发起对 UE 能力的订阅；

所述 S-CSCF 还设置为：在收到所述 ATCF 的订阅后，在向 ATCF 发送
的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息。

24、如权利要求 20 所述的系统，其中：

所述 HSS 还设置为：在 IMS 注册过程中，将所述 UE 的能力信息通过服
20 务器注册响应发送给 S-CSCF；

所述 S-CSCF 设置为：获知所述 UE 的能力信息后，在 IMS 注册结束后，
通过第三方注册过程将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS。

25、如权利要求 20 所述的系统，其中：

所述 HSS 还设置为：在 IMS 注册过程结束后，通过 SCC AS 的更新响应消息将所述 UE 的能力信息发送给 SCC AS；或者，

所述 SCC AS 设置为：向 HSS 发起对 UE 能力的订阅；

5 所述 HSS 还设置为：在收到所述 SCC AS 的订阅后，在向 SCC AS 发送的订阅通知消息中携带 UE 的能力信息。

26、如权利要求 19-25 中任一项所述的系统，其中：

所述 UE 的能力信息包括 UE 的单信道模式的语音呼叫连续性(SRVCC)能力。

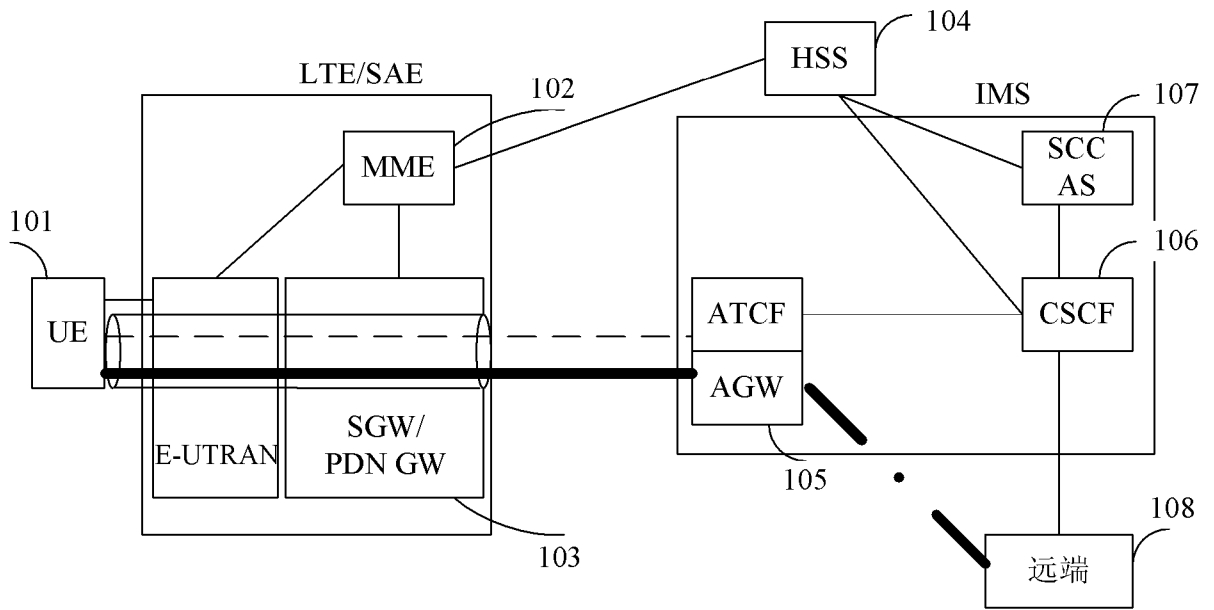


图 1

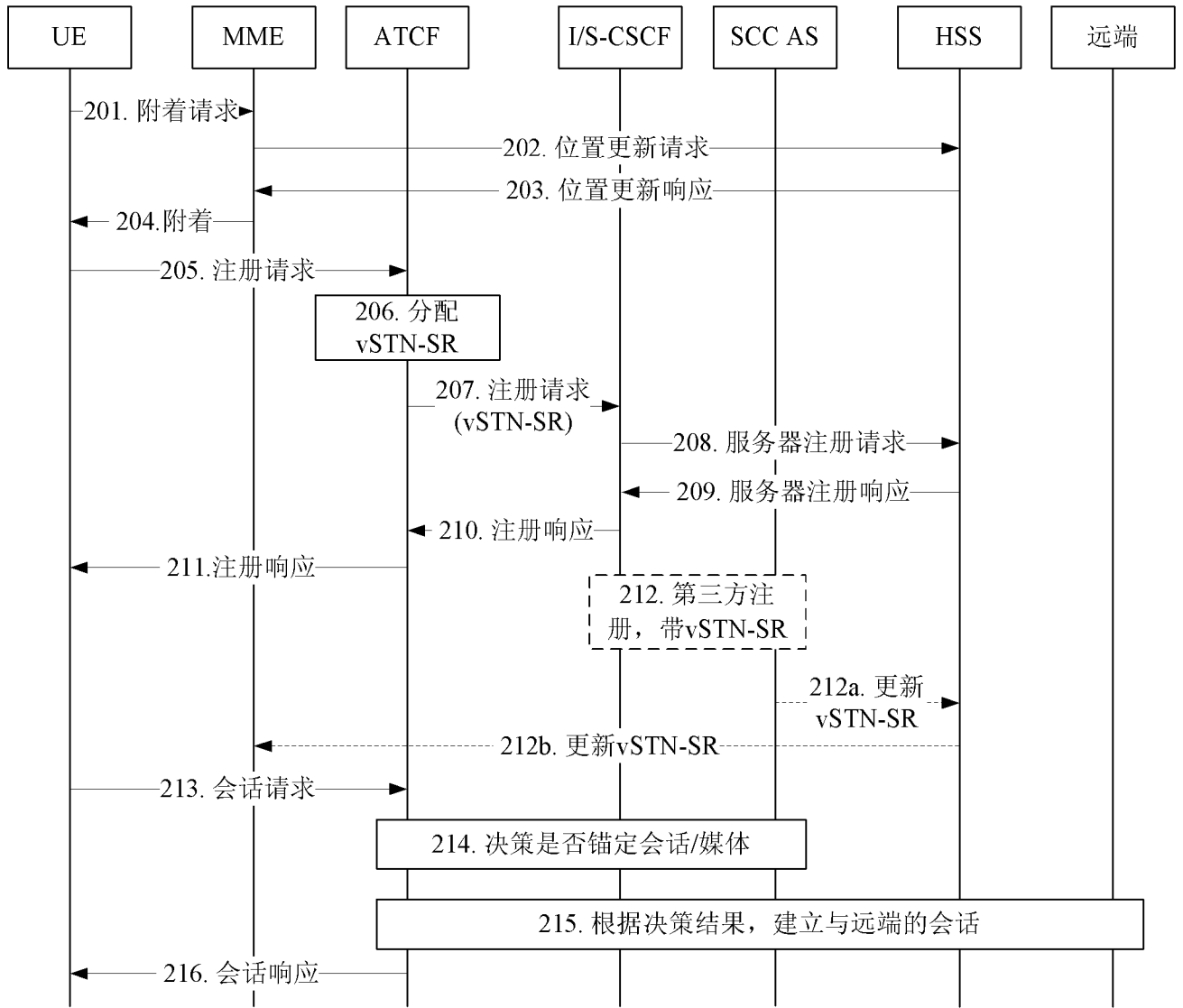


图 2

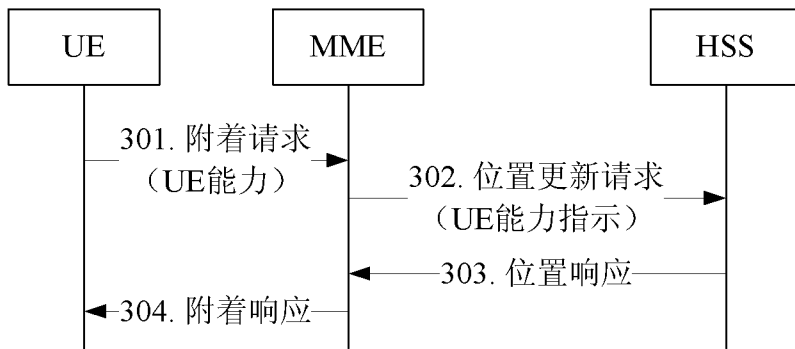


图 3

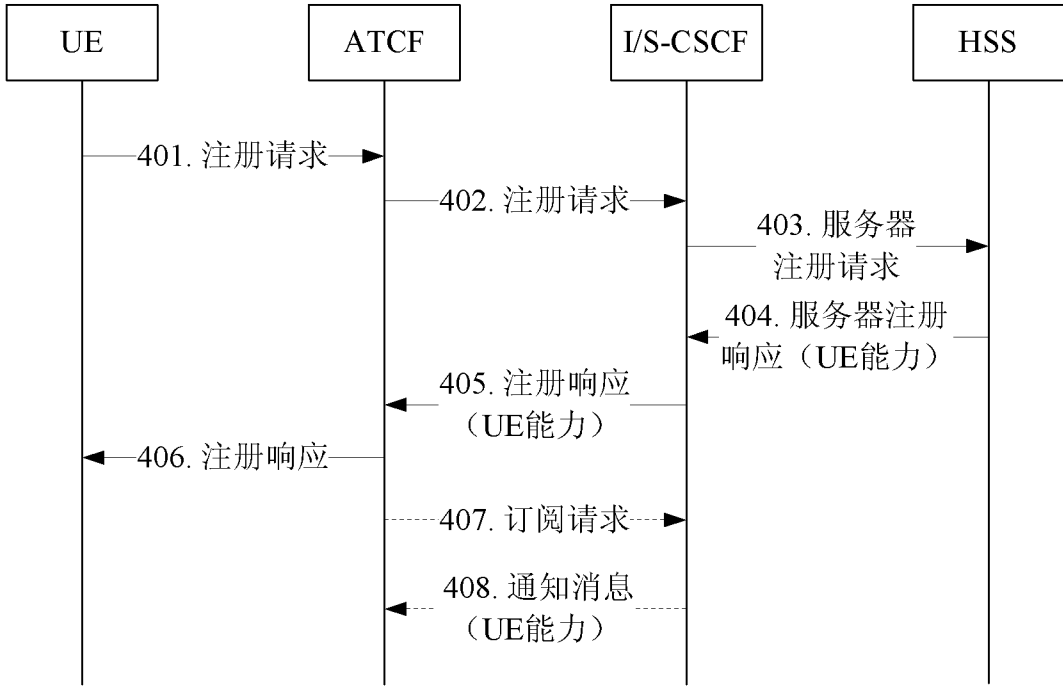


图 4

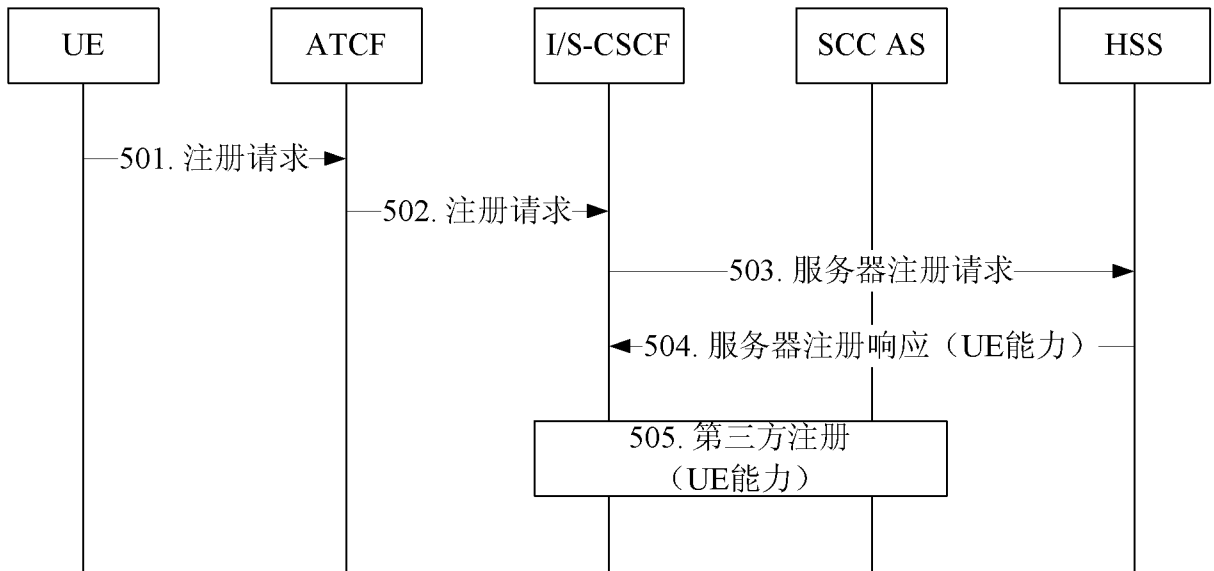


图 5

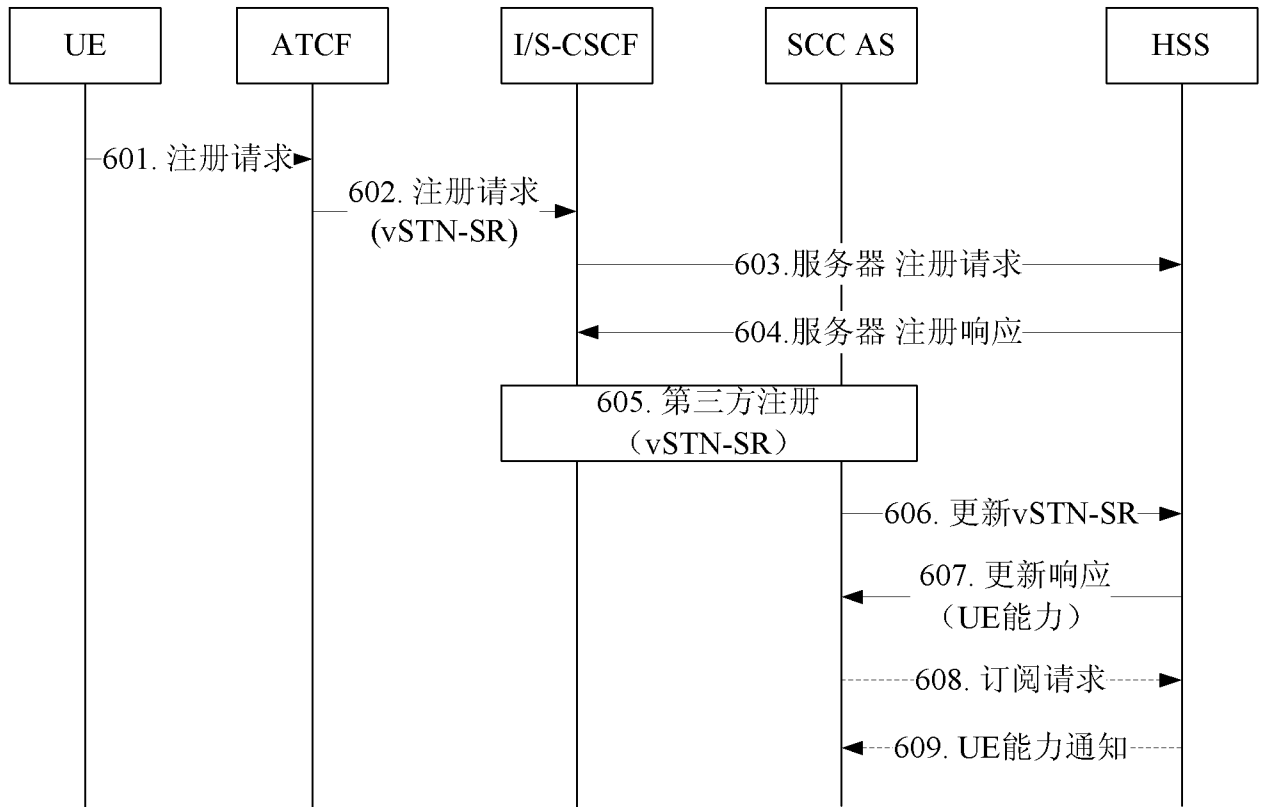


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/077964

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/00 (2009.01) i

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 36/-

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)

CNABS, CNTXT, CNKI: IMS, CAPABILITY, REGISTER, ATTACH, HSS, HLR, TERMINAL, USER

DWPI: IMS, REGIST+, HSS, HLR, AHCHOR, TERMINAL, USER, ATTACH

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X | CN 101026882 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 29 August 2007 (29.08.2007), description, page 4, lines 8-15, and page 6, line 19 to page 7, line 15 | 1, 16 |
| A | the same as above | 2-10 |
| X | CN 101594647 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 December 2009 (02.12.2009), description, page 8, lines 4-11 | 11, 17, 18, 19 |
| A | the same as above | 12-15, 20-26 |

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents: | “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 |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | “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 |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date | “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 |
| “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) | “&” document member of the same patent family |
| “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 | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search 20 October 2011 (20.10.2011) | Date of mailing of the international search report 17 November 2011 (17.11.2011) |
| Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Fax No: (86-10) 62019451 | Authorized officer LI, Xiaopeng Telephone No. (86-10) 62412002 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/077964

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 1 and 16 relate to a method and device for acquiring the terminal capability by core network elements; and claims 11, 17 and 18 relate to a method and device for acquiring the terminal capability by core network elements. Only the subject matters of these two groups of claims are the same or corresponding. The two groups of claims do not share a same or corresponding special technical feature. The two groups of claims therefore do not share the unity.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/077964

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|----------------|------------------|
| CN101026882A | 29.08.2007 | CN100490558C | 20.05.2009 |
| CN101594647A | 02.12.2009 | WO2009143781A1 | 03.12.2009 |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. 主题的分类 | | |
| H04W 36/00(2009.01)i | | |
| 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 36/- | | |
| 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)) | | |
| CNABS,CNTXT,CNKI: IMS,能力,注册,附着,HSS,HLR,终端,用户 | | |
| DWPI: IMS, REGIST+, HSS, HLR, AHCHOR, TERMINAL, USER, ATTACH | | |
| 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 A | CN101026882A(华为技术有限公司) 29.8 月 2007 (29.08.2007) 说明书第 4 页第 8 行-第 15 行, 第 6 页第 19 行-第 7 页第 15 行 同上 | 1, 16 2-10 |
| | CN101594647A(华为技术有限公司) 02.12 月 2009 (02.12.2009) 说明书第 8 页第 4 行-第 11 行 同上 | 11, 17, 18, 19 12-15,20-26 |
| <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: “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(如具体说明的) “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 20.10 月 2011 (20.10.2011) | | 国际检索报告邮寄日期 17.11 月 2011 (17.11.2011) |
| 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 李小朋 电话号码: (86-10) 62412002 |

第II栏 某些权利要求被认为是不能检索的意见(续第1页第2项)

根据条约第17条(2)(a), 对某些权利要求未做国际检索报告的理由如下:

1. 权利要求:
因为它们涉及不要求本单位进行检索的主题, 即:

2. 权利要求:
因为它们涉及国际申请中不符合规定的要求的部分, 以致不能进行任何有意义的国际检索,
具体地说:

3. 权利要求:
因为它们是从属权利要求, 并且没有按照细则6.4(a)第2句和第3句的要求撰写。

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明, 即:

权利要求1,16涉及一种核心网网元获知终端能力的方法和装置; 而权利要求11,17,18涉及一种核心网网元获知终端能力的方法和装置, 两组权利要求之间仅仅是主题名称相同或相应。两组权利要求之间不具有相同或相应的特定技术特征, 因而两组权利要求不具备单一性。

1. 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费, 本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。
2. 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索, 本单位未通知缴纳任何附加费。
3. 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费, 本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求。
具体地说, 是权利要求:

4. 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此, 本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明; 包含该发明的权利要求是:

关于异议的说明: 申请人缴纳了附加检索费, 同时提交了异议书, 适用时, 缴纳了异议费。
 申请人缴纳了附加检索费, 同时提交了异议书, 但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。
 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/077964

| 检索报告中引用的 专利文件 | 公布日期 | 同族专利 | 公布日期 |
|------------------|------------|-----------------|------------|
| CN101026882A | 29.08.2007 | CN100490558C | 20.05.2009 |
| CN101594647A | 02.12.2009 | WO2009143781 A1 | 03.12.2009 |