

# (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



PCT



(10) 国际公布号

WO 2010/072149 A1

(43) 国际公布日  
2010 年 7 月 1 日 (01.07.2010)

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 36/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/075845
- (22) 国际申请日: 2009 年 12 月 22 日 (22.12.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
200810240704.0 2008 年 12 月 22 日 (22.12.2008) CN  
200910129618.7 2009 年 3 月 16 日 (16.03.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.)  
[CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 于益俊 (YU, Yijun)  
[CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 陈中平 (CHEN,

Zhongping) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 周青 (ZHOU, Qing) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: METHOD, APPARATUS AND SYSTEM FOR REALIZING USER EQUIPMENT HANDOVER

(54) 发明名称: 实现用户设备切换的方法、装置及系统

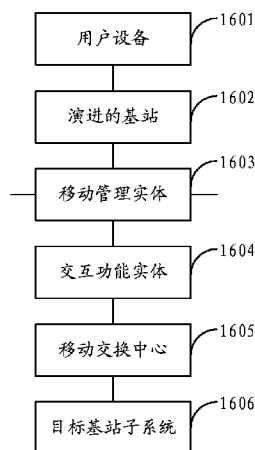


图16 / FIG.16

(57) Abstract: A method, apparatus and system for user equipment handover are provided by the present invention. The method comprises the following steps: obtaining address information of an interworking function entity with which a user equipment registers, by interaction between a mobility management entity and a function entity in a network architecture; notifying the interworking function entity to process handover, according to the obtained address information of the interworking function entity. So a mobility management entity is able to obtain the address information of an interworking function entity with which a user equipment registers. It is ensured that a user equipment handover procedure is normally performed under the scene of circuit switched domain services over evolved packet system (CSoEPS).

[见续页]

1601 USER EQUIPMENT  
1602 EVOLVED BASE STATION  
1603 MOBILITY MANAGEMENT ENTITY  
1604 INTERWORKING FUNCTION ENTITY  
1605 MOBILE SWITCHING CENTER  
1606 TARGET BASE STATION SUBSYSTEM

WO 2010/072149 A1



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, **本国际公布:**

IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,

GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

**(57) 摘要:**

本发明提供了一种用户设备切换的方法、装置和系统。该方法包括以下步骤:通过移动管理实体和网络构架中的功能实体之间的交互,获取用户设备注册的交互功能实体的地址信息;根据获取的交互功能实体的地址信息,通知交互功能实体进行切换处理。从而移动管理实体能够获得用户设备注册的交互功能实体的地址信息。保证了在演进分组网络上电路交换域服务(CSoEPS)的场景下用户设备交换流程的正常进行。

## 实现用户设备切换的方法、装置及系统

本申请要求于 2008 年 12 月 22 日提交中国专利局、申请号为 200810240704.0、发明名称为“实现用户设备切换的方法、装置及系统”的中国专利申请以及 2009 年 3 月 16 日提交中国专利局、申请号为 200910129618.7、发明名称为“实现用户设备切换的方法、装置及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及实现用户设备切换的方法、装置及系统。

### 背景技术

10 演进的分组网络 (EPS: Evolved Packet System) 是第三代伙伴计划 (3GPP: The 3rd Generation Partnership Project) 在长期演进计划 (LTE, Long Term Evolution) 的指导下定义了新的移动通信网络的架构，该架构比现有的通用无线分组业务 (GPRS: General Packer Radio Service) 网络/通用移动通信系统 (UMTS: Universal Mobile Telecommunications System) 网络更加扁平，并且只保留了分组域 (PS: Packet  
15 Switched)。

但是，由于运营商的很多业务都运行在电路交换 (CS: Circuit Switched) 域中，因此，为了在 LTE 网络中能够使用现有的 CS 域业务，提出了通过 EPS 连接到 CS 域的方法。

如附图 1 所示，该方法是由 EPS 网络中的分组数据网络网关 (PDN-GW: Packet Data Network Gateway) 通过交互功能 (IWF: Interworking Function) 实体连接到传统 CS  
20 域的移动交换中心 (MSC: Mobile Switch Center) 上，由于 IWF 具备模拟 Iu-CS/A 接口的能力，例如，IWF 配置 Iu-CS/A 接口对应的协议栈。若 UE 需要与 MSC 进行通信，则首先 UE 发送消息给 IWF，IWF 可以将收到的消息转换成 IU-CS/A 接口上的信令格式，并发送给 MSC，从而完成 UE 与 MSC 的通信。同理，IWF 可以将从 MSC 接收的消息转发给 UE。LTE 网络在这种通信模式下是作为 UE 与 IWF 之间的交互通道。

25 在上述网络架构下，用户设备 (UE: User Equipment) 通过逻辑概念接口 Z1 (可以理解为一个参考点或一条 IP 通道)，与 IWF 进行信令和数据交互。实际上，UE 和 IWF 之间的信令或者数据交互是通过 EPS 网络的用户面隧道承载的，那么它们真实传递是在 UE、演进的基站 (eNodeB)、服务网关 (S-GW: Serving Gateway)/分组数据网络网关 (PDN-GW:

Packet Data Network Gateway)，以及IWF之间进行。

这表明，在现有网络架构下，UE 和 IWF 之间的信令或者数据交互是不经过架构中的移动管理实体（MME：Mobility Management Entity）的，即现有网络架构中，UE 与 IWF 之间的交互对于 MME 都是透明的。

5       这有可能导致，当发生 LTE 网络到全球移动通讯系统（GSM：Global System of Mobile Communication）的边缘无线接入系统（GERAN：GSM EDGE Radio Access Network）/UMTS 陆地无线接入网络（UTRAN：UMTS Territorial Radio Access Network）切换的时候，无法进行切换。

## 10   发明内容

本发明实施例要解决的主要技术问题是提供一种实现用户设备切换的方法、装置及系统，从而保证了在CSoEPS场景下，用户设备切换流程的正常进行。

本发明实施例提供了一种实现用户设备切换方法，包括：

15       移动管理实体通过与网络中的功能实体进行交互，获取用户设备注册的交互功能实体的地址信息；

移动管理实体根据获取的所述交互功能实体地址信息，通知所述交互功能实体进行切换处理。

本发明实施例还提供了一种实现用户设备切换的系统，所述系统包括：

20       移动管理实体，用于通过与网络中的功能实体进行交互，获取用户设备注册的交互功能实体的地址信息，并根据获取的所述交互功能实体地址信息，通知所述交互功能实体进行切换处理；

交互功能实体，用于在将所述移动管理实体发送的切换通知转换为电路交换域切换信息后，将所述电路交换域切换信息发送至移动交换中心，并接收所述移动交换中心发送的资源分配完成通知，转发至所述移动管理实体。

25       本发明实施例还提供了一种移动管理实体，包括：

地址信息获取模块，用于通过与网络中的功能实体交互，获取用户设备注册的交互功能实体地址信息；

切换通知模块，用于根据所述地址信息获取模块获取的所述交互功能实体地址信息，通知所述交互功能实体进行切换处理。

30       本发明实施例还提供了一种用户设备，包括：

地址信息获取模块，用于获取用户设备注册的交互功能实体地址信息；

地址信息上报模块，用于通过与移动管理实体交互，将所述地址信息获取模块获取的所述交互功能实体的地址信息，上报至所述移动管理实体。

本发明实施例还提供了一种交互功能实体，包括：

5 地址信息上报模块，用于通过与移动管理实体交互，将自身地址信息，上报至所述移动管理实体；

切换处理模块，用于根据所述移动管理实体发送的切换通知，进行切换处理。

本发明实施例还提供了一种用户服务器，包括：

地址信息获取模块，用于获取用户设备注册的交互功能实体地址信息；

10 地址信息上报模块，用于通过与移动管理实体交互，将所述地址信息获取模块获取的所述交互功能实体的地址信息，上报至所述移动管理实体。

由上述本发明实施例提供的技术方案可以看出，本发明实施例中，移动管理实体通过与网络架构中的功能实体进行交互，获取用户设备注册的交互功能实体的地址信息，并根据获取的交互功能实体地址信息，通知所述交互功能实体进行切换处理，从而  
15 确保了移动管理实体能够获取用户设备注册的交互功能实体的地址信息，保证了在 CSoEPS 场景下，用户设备切换流程的正常进行。

## 附图说明

图1为现有技术中网络架构示意图；

20 图2为本发明实施例提供的实现UE切换方法的流程示意图；

图3为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图一；

图4为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图二；

图5为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图三；

图6为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图四；

25 图7为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图五；

图8为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图六；

图9为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图七；

图10为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图八；

图11为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图九；

30 图12为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图十；

图13为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图十一；

图14为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图十二；

图15为本发明实施例提供的所述方法中MME获取IWF地址信息过程示意图十三；

图16为本发明实施例提供的实现UE切换系统结构示意图；

5 图17为本发明实施例提供的移动管理实体结构示意图；

图18为本发明实施例提供的用户设备结构示意图；

图19为本发明实施例提供的交互功能实体结构示意图；

图20为本发明实施例提供的用户服务器结构示意图。

图21为本发明实施例提供的方法过程示意图。

10 图22为本发明实施例提供的实现UE切换方法的过程示意图。

图23为本发明实施例提供的系统结构示意图。

## 具体实施方式

本发明实施例提供了一种实现用户设备（UE：User Equipment）切换的方法，地址  
15 的方法，通过由网络架构中的功能实体与移动管理实体（MME：Mobility Management  
Entity）交互，从而使MME获取UE注册的交互功能实体（IWF：Interworking Function）  
的地址信息；MME根据获取的地址信息，通知IWF进行切换处理，从而避免了现有技术中  
可能出现的UE无法切换问题，确保了网络的稳定。

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图，对本发明实施例  
20 提供的实现UE切换的方法在不同场景的具体实现过程，作进一步地详细描述。

如附图2所示，本发明实施例提供的实现UE切换方法的实现过程具体可以包括：

步骤201，源端演进的基站（eNodeB）接收UE上报的测量报告，触发该UE从长期演  
进计划（LTE，Long Term Evolution）网络切换到全球移动通讯系统（GSM：Global System  
of Mobile Communication）的边缘无线接入系统（GERAN：GSM EDGE Radio Access  
25 Network）/UMTS陆地无线接入网络（UTRAN：UMTS Territorial Radio Access Network）  
网络。

需要说明的是，对于除MME获取UE注册IWF地址信息之外的，有关于切换所需的技术  
处理手段，本发明实施例并不限制，可根据实际需要，采用任一种技术手段得以实现。

步骤202，源端eNodeB发送切换请求消息给MME。

30 切换请求消息中携带的信元指示源端MME需要将LTE网络业务，例如语音业务，切换

到GERAN/UTRAN网络的CS域。

步骤203, MME通过与UE交互, 获取当前网络中, 服务IWF (即UE注册的IWF) 的地址信息。

本发明实施例提供的实现UE切换方法的一个具体实施例中, 可如附图3所示, 由UE  
5 将其注册的IWF地址信息, 通过非接入层 (NAS: Non Access Stratum) 消息上报给MME, 从而使MME获取UE注册的IWF的地址信息。

需要说明的是, 本发明实施例涉及的IWF地址信息, 可以是IWF的IP地址信息, 也可以是IWF的标识 (例如: “IWF ID” 或者 “IWF Number” 等等), MME或者相关网元可以通过IWF地址信息寻址到IWF。

10 UE向MME上报IWF地址信息的触发点具体可以有以下方式:

1) UE可以由电路域 (CS: Circuit Switched) 业务触发, 向MME上报IWF的地址信息。

由于UE只有在处于连接态, 才可以与IWF之间进行交互, 而空闲态UE要进行CS业务时, 需要先执行服务请求流程, 即将UE状态从空闲态转移到连接态。那么, 本发明实施  
15 例提供的实现UE切换方法可以在UE执行服务请求流程时所涉及的服务请求 (Service Request) 消息 (NAS消息中的一种) 中, 携带IWF的地址信息, 并上报给MME。

可以理解的是, 如果UE处于连接态, 则本发明实施例还可以采用其他NAS消息将UE注册的IWF地址信息上报给MME。也可以新增一条NAS消息, 用于上报该IWF地址信息, 本发明实施例对此并不限制。

20 2) UE也可以在IWF注册完成以后, 主动向MME上报IWF的地址信息。

具体的, 当UE在IWF注册完成后, UE可以在服务请求消息, 或者其它NAS消息中携带IWF的地址信息, 上报给MME。

本发明实施例中, 可以携带IWF地址信息的NAS消息具体可以包括: 附着请求 (Attach Request), 跟踪区更新请求 (TAU Request), 服务请求 (Service Request), 分离  
25 请求 (Detach Request), UE要求的承载资源分配 (Request Bearer Resource Allocation), UE要求的承载资源释放 (Request Bearer Resource Release), 分组数据网络 (PDN: Packet Data Network) 连接请求 (PDN Connectivity Request), PDN去连接请求 (PDN Disconnection Request) 等等。

可以理解的是, UE也可以通过新增的NAS消息, 将IWF地址信息上报给MME。本发明  
30 实施例对此并不限制。

步骤204, MME根据获取的IWF地址信息, 向IWF发送切换请求消息。

该IWF为EPS网络中的服务IWF。

步骤205, IWF接收切换请求消息, 并将切换请求消息转换成CS域的切换请求消息, 发送至移动交换中心(MSC: Mobile Switch Center)。

5 该MSC为EPS网络中的服务MSC。

步骤206, MSC与目标基站子系统(BSS: Base Station Subsystem)之间进行资源分配。

步骤207, MSC通知IWF资源分配完成。

步骤208, IWF通知MME目标侧资源建立完成。

10 步骤209, MME通知源端eNodeB, 切换准备完成。

步骤210, 源端eNodeB通知UE切换到目标网络。

步骤211, UE接入GERAN网络, 完成从LTE网络到GERAN/UTRAN网络CS域的切换。

通过上述描绘可以看出, 本发明实施例提供的实现UE切换的方法, 通过由网络架构中的功能实体, 比如UE与MME交互, 从而使MME获取UE注册的IWF的地址信息, MME根据获取的地址信息, 通知IWF进行切换处理, 从而保证了在CSoEPS场景下, 用户设备切换流程的正常进行。

15

本发明实施例提供的实现UE切换方法的一个具体实施例中, 当UE注册的IWF变更时, MME需要更新UE注册的IWF地址信息, 那么, UE可以在IWF变更时, 主动通过发起NAS消息, 将变更后的IWF地址信息通知MME。该过程具体可如附图4所示, 包括:

20

步骤401, UE向源侧IWF(即变更前UE注册的IWF)发送更新请求。

步骤402, 源侧IWF由于无法继续为UE提供服务, 因此向UE发送注册重置请求, 并向UE提供目标侧IWF(即变更后UE注册的IWF)的相关信息(包括地址信息)。

步骤403, UE可以选择目标侧IWF作为服务IWF, 并向目标侧IWF发送注册请求。

25 步骤404, UE主动发起NAS消息通知MME。

UE可以采用现有的NAS消息, 或者新增的NAS消息, 向MME上报目标侧IWF的地址信息。从而使MME获取变更后, 为UE提供服务的IWF地址信息。

本发明实施例提供的实现UE切换方法的另一个具体实施例中, 可由IWF通过与UE或归属用户服务器(HSS: Home Subscriber Server)交互, 获取MME的地址信息, 并

30

由 IWF 根据获取的地址信息，向该 MME 进行注册，从而使 MME 获取 UE 注册的 IWF 的地址信息。

本发明实施例中较佳适用的 MME 地址信息的具体表现形式可为全球唯一临时标识 (GUTI: Globally Unique Temporary Identity) 或 MME 标识 (ID)。GUTI 是 MME 分配  
5 给用户的临时标识，其中包含了 MME ID 的信息，可以用于寻址 MME。即，本发明实施例具体可由 IWF 通过解析 GUTI，获取 MME ID，并通过 MME ID 找到 MME，后续可由 IWF 将其地址信息注册到 MME 中。本发明实施例不排除采用其它 MME 地址信息的表现形式。例如：采用 MME 的 IP 地址信息。

若具体由 IWF 通过与 UE 进行交互，则本发明实施例具体可如附图 5 所示，包括：

10 步骤 501，UE 在与 IWF 交互过程中，将 MME 的地址信息提供给 IWF。

UE 向 IWF 提供 MME 地址信息的交互场景具体可以包括以下任意一种情况或者全部：

1) 在 UE 向 IWF 注册的过程中（包括初次注册过程，或者服务的 IWF 改变，重新注册到新的 IWF 的过程）。

具体的表现形式可以是：在 UE 向 IWF 发起注册流程的“UE-IWF 发现请求 (UE-IWF  
15 DISCOVERY REQUEST)”或者“UE-IWF 注册请求 (UE-IWF REGISTER REQUEST)”消息中携带 GUTI 或 MME ID 信息。

需要说明的是，本发明实施例不排斥在其它与 IWF 交互过程中所涉及的相关消息中，也携带 GUTI 或 MME ID 信息。例如“UE-IWF 注册更新上行消息 (UE-IWF REGISTER UPDATE  
20 UPLINK)”消息中携带 GUTI 或 MME ID 信息；另外在已经定义的周期更新过程中，UE 发送给 IWF 的“UE-IWF 保持激活消息 (UE-IWF KEEP ALIVE)”消息中携带 GUTI 或 MME ID 信息。

2) 由 CS 域的业务触发。例如，在每次呼叫流程中提供。

具体的表现形式可以是：在 UE-IWF 连接 (UE-IWF connection) 建立过程，UE 发送给 IWF 的“UE-IWF 请求 (UE-IWF REQUEST)”消息中携带 GUTI 或 MME ID 信息；另外  
25 在已经定义的 UE 发起的 CS 信令连接过程中，UE 发送给 IWF 的“UE-IWF 上行直传消息 (UE-IWF UL DIRECT TRANSFER)”中携带 GUTI 或 MME ID 信息。

3) 在 UE 已经注册到服务的 IWF 的情况下，如果 UE 接收到 MME 分配的 GUTI 或 MME ID 信息（例如 MME 改变的情况下），则 UE 在发送给 IWF 的消息，例如“UE-IWF 注册更新上行消息 (UE-IWF REGISTER UPDATE UPLINK)”中，携带更新的 GUTI 或 MME ID 信息。

30 需要说明的是，如果 IWF 保存 MME 的地址信息，当 IWF 发现保存 MME 的地址信息发

生改变的时候, 所述 IWF 寻址新地址指向的 MME, 并向所述 MME 发起注册流程。

需要说明的是, 上述 3 种方式中, 采用的都是 UE 通过与 IWF 之间的进行信令交互, 从而将 MME 地址信息传递给 IWF。而本发明实施例中, 不排除 UE 不采用信令交互的方式, 而是将 MME 地址信息放置在一个数据包中, 将 IWF 作为目的地, 把携带 MME 地址信息的数据包传递给 IWF。IWF 解析数据包可以得到 MME 的地址信息。

UE 向 IWF 发送数据包的触发条件具体可以如上述 1)、2)、3)。

步骤 502, IWF 获得当前服务 UE 的 MME 地址信息, 向该 MME 发送注册信息(包括 IWF 地址信息), 将自己注册到 MME 中, 从而使 MME 获得 IWF 的地址信息。

若具体由 IWF 通过与 HSS 进行交互, 则本发明实施例具体可如附图 6 所示, 包括:

步骤 601, IWF 向 HSS 请求 UE 注册的 MME 地址信息。

需要说明的是, 在现有网络架构下, IWF 与 HSS 之间是没有可进行交互的接口的, 为了实现 IWF 与 HSS 之间可进行信令交互, 因此, 本发明实施例中, 在 IWF 与 HSS 之间新增设了接口, 从而使 IWF 与 HSS 之间可以进行信令交互。

对于增设接口的处理手段, 本发明实施例并不限制。

对于 IWF 向 HSS 请求 UE 注册的 MME 地址信息的触发点, 可以是 UE 完成到 IWF 注册过程(包括服务的 IWF 改变的情况), 或者由 CS 域的业务触发等等方式。

具体可由 IWF 向 HSS 发送“MME 地址请求消息”(MME Request), 向 HSS 请求 UE 注册的 MME 地址信息。

步骤 602, HSS 向 IWF 返回 UE 注册的 MME 地址信息。

具体可由 HSS 通过发送“MME 地址请求响应消息”(MME Response), 向 IWF 返回 UE 注册的地址信息。

步骤 603, IWF 根据从 HSS 中处获得的当前 UE 注册的 MME 地址信息, 向该 MME 发送注册信息(包括 IWF 地址信息), 将自己注册到 MME 中, 从而使 MME 获得 IWF 的地址信息。

如若需要, MME 执行步骤 604, 向 IWF 回复注册响应。

本发明实施例提供的实现 UE 切换方法的另一个具体实施例中, 可由 MSC 在向 HSS 注册的过程中, 将 IWF 地址信息注册到 HSS 中, 或者由 IWF 自身向 HSS 发起注册的流程, 将 IWF 地址信息注册到 HSS 中。后续由 HSS 将 IWF 地址信息作为签约数据再发送给 MME, 从而使 MME 获取 UE 注册的 IWF 地址信息。

若由 MSC 在向 HSS 注册的过程中, 将 IWF 地址信息注册到 HSS, 则本发明实施例可如附

图7所示，具体可以包括：

步骤701，UE通过IWF，向MSC发送位置更新请求（LAU Request）消息。

步骤702，MSC向HSS发送更新位置消息，消息中携带UE注册的IWF的地址信息（IWF ID）。

5 此步骤中可能涉及两种场景，一种是当MSC发现UE注册的IWF改变的时候，MSC需要触发向HSS发送更新位置消息，另一种是当UE初次注册到该MSC时，MSC需要触发向HSS发送更新位置消息。

步骤703，HSS向MSC回复更新位置确认消息。

步骤704，MSC向UE回复更新位置确认消息。

10 步骤705，当HSS发现IWF信息更新时，包括UE注册的IWF变更或者UE初次注册到MSC，HSS向已经注册的网元，如MME，插入签约数据，签约数据中携带UE当前注册的IWF地址信息。

步骤706，MME向HSS回复插入签约数据确认消息。

需要说明的是，在现有网络架构中，由于IWF是模拟Iu-CS/A接口的功能，那么对MSC  
15 来说，它可能会认为IWF是无线网络子系统（RNS：Radio Network Subsystem）/基站子系统（BSS：Base Station Subsystem）。为了完成IWF到HSS的注册，此时IWF在模拟的Iu-CS/A接口的功能的同时，需要向MSC提供信息指示此时连接的是IWF而不是RNS/BSS，即此时模拟Iu-CS/A接口消息中需要携带信息指示此时关联的实体是IWF。对于具体指示信息的形式，本发明不做限定。例如：IWF在与MSC通信的时候，将自己的地址信息告诉  
20 给MSC。MSC收到带有地址信息的信息后，认为与它关联的是一个IWF，后续将IWF地址注册到HSS。即，MSC需要感知IWF。

另外，IWF的地址信息有可能直接作为UE的签约数据的一部分（例如：用户在签约的时候就已经签署了在网络中使用的IWF信息。这种方式可以看作是静态的IWF签约信息。而上述如附图7所示的方案可以看作是动态的IWF签约信息）。在MME向HSS注册  
25 的过程中，HSS将IWF的地址信息作为UE的签约数据的一部分发送给MME。当UE服务的MME改变的时候，新的MME会向HSS发起注册，这个时候HSS将IWF的地址信息作为UE的签约数据的一部分发送给新注册的MME。或者MME将IWF的地址信息保存在UE的上下文中，当MME发生改变的时候，源侧MME将IWF地址信息传递给目标侧MME。

若由IWF自身向HSS发起注册的流程，将IWF地址信息注册到HSS中，则本发明实  
30 施例可如附图8所示，包括：

步骤801, UE向IWF发起注册请求。

步骤802, IWF向HSS发送注册请求。

注册请求消息中, 包括有IWF的标识信息 (IWF ID), 可以帮助HSS寻址进行注册的IWF。

5 注册请求具体可以为清除UE消息 (Purge UE)。

步骤803, HSS向IWF返回注册响应。比如清除UE确认消息 (Purge UE Ack)。

此步骤中, HSS还可以删除之前保存在的, 变更前UE注册的IWF信息。

步骤804, IWF向UE返回注册响应。

10 步骤805, 当HSS发现IWF信息更新时, HSS向已经注册的网元, 如MME, 插入签约数据, 签约数据中携带UE当前注册的IWF地址信息。

步骤806, MME向HSS回复插入签约数据确认信息。

需要说明的是, 在本发明实施例上述具体实施方式中, 均采用HSS主动向MME下发IWF地址信息的处理操作, 其实, 本发明实施例中, 也可以是MME主动向HSS查询IWF地址信息。

15 具体可如附图9所示, 当MME需要与IWF进行交互的时候, MME向HSS查询UE注册的IWF地址信息。具体MME可以通过向HSS发送 “IWF地址请求消息 (IWF Request)”, 从而向HSS请求UE注册的IWF地址信息。后续HSS可通过发送 “IWF地址请求响应消息 (IWF Response)”, 向MME返回UE注册的IWF地址信息。

20 本发明实施例提供的实现UE切换方法的另一个具体实施例中, 可由IWF将其地址信息通过策略和计费规则功能 (PCRF: Policy Charging Rules Function) 实体下发给分组数据网络网关 (PDN-GW: Packet Data Network Gateway), PDN-GW (即P-GW) 发起承载激活流程, 在请求消息中将IWF地址带给MME, 从而使MME获取UE注册的IWF的地址信息。

25 如附图10所示, 本发明实施例具体可以包括:

步骤1001, IWF触发PCRF发起会话修改 (IP-CAN) 流程。

在此交互过程中, IWF向PCRF提供IWF地址信息。

步骤1002, PCRF向PDN GW 提供策略和计费控制 (PCC: Policy Charging Control) 策略, 并将IWF地址信息传递给PDN GW。

30 上述传递方式即可以将IWF地址信息包含在策略和计费控制 (PCC: Policy Charging

Control) 策略里, 也可以将IWF地址信息作为信元携带在消息中单独传递。

步骤1003, PDN GW 发送创建承载请求消息给服务网关 (S-GW: Serving Gateway), 消息中携带IWF地址信息。

步骤1004, S-GW发送创建承载请求消息给MME, 消息中携带IWF地址信息。

- 5       需要说明的是, 本发明实施例给出的PDN GW通过创建承载请求消息携带IWF地址信息传递给MME, 不排除通过其它消息携带IWF地址信息传递给MME, 例如, 更新承载请求消息 (Update Bearer Request), 删除承载请求消息 (Delete Bearer Request)。

10       本发明实施例提供的实现 UE 切换方法的另一个具体实施例中, UE 发起附着流程或者跟踪区更新流程, 由 PDN GW 提供 IWF 地址信息, 并通过 MME 将 IWF 地址信息发送至 UE, 从而使 MME 获取 UE 注册的 IWF 的地址信息。

如附图 11 所示, 本发明实施例的过程具体可以包括:

- 15       步骤 1101, UE 向 MME 发送附着请求或者跟踪区更新请求 (TAU Request), 消息中携带 UE 是否支持“电路交换域连接演进的分组网络” (CSoEPS) 的能力信息; 或者携带一个指示信息, 比如“电路交换域连接演进的分组网络指示” (CSoEPS indication) 或者“IWF 地址信息” (IWF Address) 信元, 指示网络侧将 IWF 地址传递给 UE;

对于支持 CSoEPS 的 EPS 网络, 可能需要在小区广播消息中广播其支持 CSoEPS 的能力信息, 对于支持 CSoEPS 的终端, 在网络也支持 CSoEPS 的情况下, 才会向网络侧上报是否支持 CSoEPS 的能力信息或者请求 IWF 地址。

- 20       步骤 1102, MME 获得 UE 的是否支持 CSoEPS 的能力信息, 或者根据 UE 上报的指示信息“CSoEPS indication”或者“IWF Address”信元, 发送缺省承载建立请求消息 (对应于附着流程), 或者承载创建/更新请求消息 (对应于跟踪区更新流程) 给 S-GW。消息中携带指示信息, 例如“CSoEPS indication”或者“IWF Address”信元, 指示 P-GW 提供 IWF 地址。

- 25       步骤 1103, S-GW 转发缺省承载建立请求消息 (对应于附着流程) 或者承载创建/更新请求消息 (对应于跟踪区更新流程) 给 PDN GW。

步骤 1104, PDN GW 根据接收的消息中包含的“CSoEPS indication”或者“IWF Address”信元, 向 MME 提供 IWF 地址信息。

- 30       具体地, PDN GW 向 S-GW 发送创建缺省承载响应消息, 该响应消息中, 包括有 IWF 地址信息。

PDN GW 获取 UE 服务 IWF 地址信息的方法可以是运营商配置。例如，运营商配置可用的 IWF 地址列表，PDN GW 根据响应的负载情况从所述列表中选择合适 IWF。

步骤 1105，S-GW 转发响应消息给 MME，消息中携带 IWF 地址。

5 步骤 1106，MME 向 UE 发送附着接收消息或者跟踪区更新接收消息，消息中携带 IWF 地址信息给 UE。

本发明实施例提供的实现 UE 切换方法的另一个具体实施例中，已经获取的 UE 注册的 IWF 地址信息的 MME，将 IWF 的地址信息保存在 UE 的上下文中；当 MME 发生变更时，源侧 MME 将 IWF 地址信息传递给目标侧 MME。从而使当前服务 UE 的 MME 获得 UE 注册的 IWF 地址信息。

如附图12所示，本发明实施例具体可以包括：

步骤1201，当已经获得UE注册的IWF地址信息的MME发生变更时，源侧MME将IWF地址信息传递给目标侧MME。

15 此时，IWF地址信息可以携带在消息上下文请求，或者重置请求消息中。其表现形式可以是消息中的单独信元“IWF Address”，也可以作为UE的上下文信息，保存在UE的上下文中，在消息中从源侧MME（变更前MME）传递至目标侧MME（变更后MME）。

步骤 1202，目标侧 MME 向源侧 MME 回复响应消息。

步骤1203，源侧MME向目标侧MME回复确认消息。

20 本发明实施例提供的实现 UE 切换方法的另一个具体实施例中，MME 发起向 UE 注册的 IWF 进行注册的流程（包括 UE 初次注册的 MME 以及变更后的 MME），那么，UE 注册 IWF 就可以获得 UE 注册的 MME 地址信息，从而可以实现后续 IWF 可以主动与 MME 进行交互。

本发明实施例 MME 获得 UE 服务的 IWF 地址信息的式，可以是上述任何一个实施例描述的方式。

25 如附图 13 所示，对于 UE 初次注册的 MME，本发明实施例的实现具体可以包括：

步骤 1301，MME 向 UE 注册 IWF，发送注册消息。

消息中携带 UE 注册的 MME 地址信息。该地址信息可以是 MME 的 IP 地址信息，也可以是 MME 标识，还可以是 MME 的临时标识 GUTI 等可以表征 MME 地址的信息。

30 对于具体的消息名称，本发明实施例不做限定，消息的功能是：向 IWF 提供 UE 注册的 MME 的信息，保证 IWF 可用寻址 MME。

步骤 1302, IWF 向 MME 返回注册响应消息。

而对于 UE 注册的 MME 改变的場景, 更新后目标侧 MME 向 UE 注册 IWF 进行注册的流程可以包括以下场景:

场景 1): 当 MME 发生改变的时候, 源侧 MME 将 IWF 地址传递给目标侧 MME, 目标侧  
5 MME 主动到 IWF 注册, IWF 更新 MME 地址信息。

场景 2): 当 MME 发生改变的时候, 源侧 MME 将目标侧 MME 地址传递给 IWF, IWF 完成到目标侧 MME 注册的过程, 然后目标侧 MME 根据在 IWF 注册时所获取的 IWF 地址信息, 向所述 IWF 发起注册流程。

对于上述场景 1) 的实现过程, 具体可如附图 14 所示, 包括:

10 步骤 1401, MME 发生变更时, 源侧 MME 将已经获得的 UE 注册的 IWF 地址信息, 传递给目标侧 MME。

此时, IWF 地址信息可以携带在消息上下文请求或者重置请求消息中。其表现形式可以是消息中的单独信元, 也可以作为 UE 的上下文信息, 保存在 UE 的上下文中, 在消息中从源侧 MME1 传递给目标侧 MME。

15 步骤 1402, 目标侧 MME 向源侧 MME 回复响应消息。

步骤 1403, 源侧 MME 向目标侧 MME 回复确认消息。

步骤 1404, 目标侧 MME 完成到 IWF 注册。

步骤 1405, IWF 向目标侧 MME 发送注册响应。

对于上述场景 2) 的实现过程, 具体可如附图 15 所示, 包括:

20 步骤 1501, 当 MME 发生变更时, 源侧 MME 通过发送消息, 如重置请求消息, 将目标侧 MME 的地址信息传递给 IWF。

步骤 1502, IWF 向源侧 MME 回复响应消息。

步骤 1503, IWF 通过向目标侧 MME 发送注册消息, 完成在目标侧 MME 中的注册。消息中携带 IWF 地址信息。

25 步骤 1504, 目标侧 MME 根据获取的 IWF 地址信息, IWF 进行注册。

通过上述描述可以看出, 本发明实施例提供的实现 UE 切换方法, 通过由网络架构中的功能实体与 MME 交互, 从而使 MME 获取 UE 注册的 IWF 的地址信息; MME 根据获取的地址信息, 通知 IWF 进行切换处理, 从而保证了在 CSoEPS 场景下, 用户设备切换流程的正常进行。而且, 本发明实施例中, 在 IWF 与 HSS 之间设置了接口, 从而使交互功能实体可以通  
30

过增设的接口，实现与归属用户服务器之间的信令交互。另外，本发明实施例中，IWF还可以获知MME的地址信息，方便了IWF后续可以根据需要，主动发起与MME的信令交互。

本发明实施例还提供了一种实现用户设备切换的系统，该系统具体可如附图16所示，包括：用户设备1601（UE：User Equipment），演进的基站1602（eNodeB），移动管理实体1603（MME：Mobility Management Entity），交互功能实体1604（IWF：Interworking Function），移动交换中心1605（MSC：Mobile Switch Center）以及目标基站子系统1606（BSS：Base Station Subsystem）。

该系统的具体操作可以包括：

源端演进的基站1602（eNodeB）接收UE1601上报的测量报告，触发该UE1601从长期演进计划（LTE，Long Term Evolution）网络切换到全球移动通讯系统（GSM：Global System of Mobile Communication）的边缘无线接入系统（GERAN：GSM EDGE Radio Access Network）/UMTS陆地无线接入网络（UTRAN：UMTS Territorial Radio Access Network）网络。

源端eNodeB1602发送切换请求消息给MME1603。

切换请求消息中携带的信元指示源端MME需要将LTE网络业务切换到GERAN/UTRAN网络的CS域。

MME1603通过与网络中的功能实体交互，具体可以为UE1601等，获取当前网络中，服务IWF1604（即UE注册的IWF）的地址信息。

本发明实施例所涉及的MME1603获取IWF1604地址信息的具体操作过程，具体可以参考如附图3至附图15所示的本发明实施例提供的技术方案，本发明实施例不再赘述。

MME1603根据获取的IWF1604地址信息，通知IWF1604进行切换处理。具体MME1603可以通过发送切换请求消息，通知IWF1604进行切换处理。

IWF1604接收切换请求消息，并将切换请求消息转换成CS域的切换请求消息，发送至MSC1605。

MSC1605与BSS1606之间进行资源分配。

MSC1605通知IWF1604资源分配完成。

IWF1604通知MME1603目标侧资源建立完成。

MME1603通知源端eNodeB1602切换准备完成。

源端eNodeB1602通知UE1601切换到目标网络。

UE1601接入GERAN网络，完成从LTE网络到GERAN/UTRAN网络CS域的切换。

通过上述描述可以看出，本发明实施例提供的实现UE切换系统，通过由网络架构中的功能实体与MME交互，从而使MME获取UE注册的IWF的地址信息；MME根据获取的地址信息，通知IWF进行切换处理，从而保证了在CSoEPS场景下，用户设备切换流程的正常进行。

本发明实施例还提供了一种移动管理实体（MME：Mobility Management Entity），用于通过与网络架构内的功能实体交互，获取用户设备（UE：User Equipment）注册的互功能实体（IWF：Interworking Function）的地址信息，并根据获取的IWF地址信息，向IWF发送切换信息。

如附图17所示，本发明实施例所提供的MME具体可以包括：

地址信息获取模块1701，用于通过与网络架构中的功能实体交互，获取UE注册的IWF地址信息。

地址信息获取模块1701的具体操作过程，可参考本发明实施例提供的如附图3至附图15所示的技术方案，本发明实施例不再赘述。

切换通知模块1702，用于根据地址信息获取模块1701获取的交互功能实体地址信息，通知交互功能实体进行切换处理。

具体的切换通知可以为切换请求消息，该切换请求消息中所携带的信息可以为UE切换时所需的任何信息，本发明实施例对此并不限制。

通过上述描述可以看出，本发明实施例提供的MME，通过与网络架构中的功能实体交互，从而获取UE注册的IWF的地址信息，并根据获取的地址信息，通知IWF进行切换处理，从而保证了在CSoEPS场景下，UE切换流程的正常进行。

本发明实施例还提供了一种用户设备（UE：User Equipment），用于通过与移动管理实体（MME：Mobility Management Entity）交互，从而使MME获取UE注册的互功能实体（IWF：Interworking Function）的地址信息。

如附图18所示，本发明实施例提供的UE具体可以包括：

地址信息获取模块1801，用于获取UE注册的IWF地址信息。

地址信息上报模块1802，用于通过与MME交互，将地址信息获取模块1801获取的IWF的地址信息，上报至MME。

本发明实施例所涉及的UE，具体可以通过发送非接入层（NAS：Non Access Stratum）消息，将UE注册的IWF地址信息上报至MME，或者，发起附着流程或者跟踪区更新流程，由PDN GW提供IWF地址信息，并通过MME将IWF地址信息发送至UE，从而使MME获取UE注册的IWF的地址信息。具体过程可参考本发明实施例提供的如附图3、4、11所示的技术方案。

通过上述描述可以看出，本发明实施例提供的UE，通过与网络架构中的MME交互，从而使MME获取UE注册的IWF的地址信息，从而保证了在CSOEPS场景下，UE切换流程的正常进行。

10 本发明实施例还提供了一种交互功能实体（IWF：Interworking Function），用于通过与移动管理实体（MME：Mobility Management Entity）交互，从而使MME获取用户设备（UE：User Equipment）注册的IWF地址信息。

如附图19示，本发明实施例提供的IWF具体可以包括：

地址信息上报模块1901，用于通过与MME交互，将自身地址信息，上报至MME；  
15 切换处理模块1902，用于根据MME发送的切换通知，进行切换处理。

本发明实施例所涉及的IWF，具体可以通过与UE或归属用户服务器（HSS：Home Subscriber Server）交互，获取MME的地址信息，并根据获取的地址信息，向该MME进行注册，从而使MME获取UE注册的IWF的地址信息，或者，将IWF其地址信息通过策略和计费规则功能（PCRF：Policy Charging Rules Function）实体下发给分组数据网络网关（PDN-GW：Packet Data Network Gateway），PDN-GW发起承载激活流程，在请求消息中将IWF地址带给MME，从而使MME获取UE注册的IWF的地址信息。具体可参考本发明实施例提供的如附图5、6、10所示的技术方案。

通过上述描述可以看出，本发明实施例提供的IWF，通过与网络架构中的MME交互，从而使MME获取UE注册的IWF的地址信息，从而保证了在CSOEPS场景下，UE切换流程的正常进行。

本发明实施例还提供了一种用户服务器（HSS：Home Subscriber Server），用于通过与移动管理实体（MME：Mobility Management Entity）交互，从而使MME获取用户设备（UE：User Equipment）注册的IWF地址信息。

30 如附图20所示，本发明实施例提供的HSS具体可以包括：

地址信息获取模块2001，用于获取UE注册的IWF地址信息。

地址信息上报模块2002，用于通过与MME交互，将地址信息获取模块2001获取的IWF地址信息，上报至MME。

本发明实施例所涉及的HSS，具体可以在接收移动管理中心（MSC：Mobile Switch Center）注册的过程中，获取MSC发送的IWF地址信息，或者由IWF自身发起注册的流程，获取IWF地址信息。后续将获取的IWF地址信息作为签约数据发送给MME，从而使MME获取UE注册的IWF地址信息。具体可参考本发明实施例提供的如附图7、8、9所示的技术方案。

通过上述描述可以看出，本发明实施例提供的HSS，通过与网络架构中的MME交互，从而使MME获取UE注册的IWF的地址信息，从而保证了在CSoEPS场景下，UE切换流程的正常进行。

进一步需要说明的是，在上述本发明实施例中所涉及的UE与IWF之间的通道是由CSoEPS场景下EPS网络提供。但在实际应用过程中，UE与IWF之间的通道还可由GERAN/UTRAN等网络提供，相应的，需要获取的IWF地址信息的功能器件还包括GERAN/UTRAN网络中的服务GPRS支持节点（SGSN：Serving GPRS Support Node）等功能器件。那么，对于SGSN获取IWF地址，就可以采用上述本发明实施例提供的获取IWF地址信息的方法来实现，只不过是功能器件MME换成SGSN而已，具体实现流程不变。

这说明，在不同网络架构下的，对于像SGSN这样需要获取IWF地址信息的功能器件，均可以采用本发明实施例提供的获取IWF地址信息方法，去获取IWF地址信息。这从一个侧面也反映出，本发明实施例提供的获取IWF地址信息的方法，具有很强的兼容性、扩展性和可移植性。

本发明实施例中，提供了一种方案，UE将MME地址信息提供给IWF，IWF可以通过对UE所提供的MME地址信息进行DNS解析，获得MME IP地址信息。所述MME地址信息可以为GUTI或者GUMMEI，其中GUTI或者GUMMEI包含的MME ID（MME标识），IWF根据MME ID进行DNS解析获得MME IP地址。

本发明另一实施例具体可如附图21所示，包括：

步骤2101，UE在与IWF交互过程中，将MME的地址信息提供给IWF。

UE向IWF提供MME地址信息的交互场景具体可以包括以下任意一种情况或者全部：

1) 在 UE 向 IWF 注册的过程中 (包括初次注册过程, 或者服务的 IWF 改变, 重新注册到新的 IWF 的过程)。

具体的表现形式可以是: 在 UE 向 IWF 发起注册流程的 “UE-IWF 发现请求 (UE-IWF DISCOVERY REQUEST)” 或者 “UE-IWF 注册请求 (UE-IWF REGISTER REQUEST)” 消息中携带 GUTI 或 GUMMEI 信息。

需要说明的是, 本发明实施例不排除在其它与 IWF 交互过程中所涉及的相关消息中, 也携带 GUTI 或 GUMMEI 信息。例如 “UE-IWF 注册更新上行消息 (UE-IWF REGISTER UPDATE UPLINK)” 消息中携带 GUTI 或 GUMMEI 信息; 另外在已经定义的周期更新过程中, UE 发送给 IWF 的 “UE-IWF 保持激活消息 (UE-IWF KEEP ALIVE)” 消息中携带 GUTI 或 GUMMEI 信息。

2) CS 域的业务触发, 如 UE 做主叫触发 CS 业务, 或者 UE 作为被叫收到 CS 业务。具体的表现形式可以是: 在 UE-IWF 连接 (UE-IWF connection) 建立过程, UE 发送给 IWF 的 “UE-IWF 请求 (UE-IWF REQUEST)” 消息中携带 GUTI 或 GUMMEI 信息; 另外在已经定义的 UE 发起的 CS 信令连接过程中, UE 发送给 IWF 的 “UE-IWF 上行直传消息 (UE-IWF UL DIRECT TRANSFER)” 中携带 GUTI 或 GUMMEI 信息。

3) 在 UE 已经注册到服务的 IWF 的情况下, 如果 UE 接收到 MME 分配的 GUTI 或 GUMMEI 信息 (例如 MME 改变的情况下), 则 UE 在发送给 IWF 的消息, 例如 “UE-IWF 注册更新上行消息 (UE-IWF REGISTER UPDATE UPLINK)” 中, 携带更新的 GUTI 或 GUMMEI 信息。

需要说明的是, 如果 IWF 保存 MME 的地址信息, 当 IWF 发现保存 MME 的地址信息发生改变的时候, 所述 IWF 寻址新地址指向的 MME, 并向所述 MME 发起注册流程。

UE 向 IWF 发送数据包的触发条件具体可以如上述 1)、2)、3)。

步骤 2102, IWF 获得当前服务 UE 的 MME 地址信息, 根据所述 MME 地址信息, 寻址 HOSF, 将自己注册到 HOSF 中, 从而使 HOSF 获得 IWF 的地址信息。便于后续切换的时候, HOSF 可以寻址服务 UE 的 IWF。具体流程如图 22 所述。

根据 MME 地址信息寻址 HOSF 的方法可以是, 根据步骤 1 中 UE 提供的信息 (例如: GUTI) 进行 DNS 解析, 获得 HOSF 的地址信息 (例如, IP 地址信息)。如果解析获得多个 HOSF 地址信息, 那么 IWF 可以向所述多个 HOSF 发起注册流程。注册消息中, 可以携带, IWF 地址信息, 用户标识 (IMSI 和/或 GUTI 信息)。所述根据 MME 地址信息寻址 HOSF 的方法与根据 MME 地址信息寻址 MME 的区别在于, 前者还需要 DNS 服务器配置 HOSF 与 MME 的关联关系, DNS 服务器通过 IWF 提供的 GUTI 信息 (其中包含 MME ID 信息) 识别

对应 MME 的信息，然再通过 MME 与 HOSF 的关联信息，向 IWF 返回 HOSF 的地址信息（IP 地址）。而后者是通过 GUTI 信息（其中包含 MME ID 信息）识别对应 MME 的信息，然后向 IWF 返回 MME 的地址信息（IP 地址）。

或者是根据 UE 提供的 MME 信息（例如：GUTI 包含 MME ID—MME 的标识），查询 IWF  
5 上预先配置的信息找到与所述 MME 信息相关联的 HOSF 的信息。如果解析获得多个 HOSF 地址信息，那么 IWF 可以向所述多个 HOSF 发起注册流程。注册消息中，可以携带，IWF 地址信息，用户标识（IMSI 和或 GUTI 信息）。

注：HOSF 是一个逻辑功能实体，本发明不排除 HOSF 与移动性管理实体（例如，可以是 MME）物理合一。如果是这样的话，IWF 获得当前服务 UE 的 MME 地址信息，寻址 HOSF  
10 实际上就是寻址 MME，可以参见实施例五。

步骤 2103：IWF 与 MME 进行交互。其中可以包括以下两种方式：

步骤2103a：HOSF保存IWF提供的MME地址信息（例如：GUTI），当后续IWF发送信息给HOSF，HOSF可以将所述消息转发给MME。HOSF寻址MME的方法可以是，根据MME地址信息（例如：GUTI）进行DNS解析，获得MME的地址信息（例如，IP地址信息）。其中，IWF  
15 向HOSF提供MME地址信息的具体方式可以为：HOSF接收交互功能实体IWF发送的携带GUTI信息的消息，其中所述GUTI信息包含MME ID；所述HOSF解析所述GUTI信息获得MME地址信息。

或者是根据 UE 提供的 MME 信息（例如：GUTI 包含 MME ID—MME 的标识），查询配置信息找到与所述 MME 信息相关联的 MME 的信息。

20 根据 UE 提供的 MME 地址信息，IWF 寻址 HOSF，将 MME 信息带给 HOSF，HOSF 根据所述 HOSF 信息与 MME 交互，从而间接达到 IWF 与 MME 交互的效果。

步骤 2103b：IWF 保存 MME 的地址信息（例如：GUTI），保证后续 IWF 可以寻址 MME，并与 MME 进行交互。IWF 寻址 MME 的方法可以是，根据 MME 地址信息（例如：GUTI 包含 MME ID—MME 的标识）进行 DNS 解析，获得 MME 的地址信息（例如，IP 地址信息）。

25 或者是根据 UE 提供的 MME 信息（例如：GUTI 包含 MME ID—MME 的标识），查询配置信息找到与所述 MME 信息相关联的 MME 的信息。

其中，本实施例步骤2102提供一种IWF获取MME地址的方法。其中寻址MME的方法的一个实施例具体可以为：交互功能实体IWF接收所述用户设备UE发送的携带GUTI信息的消息，其中所述GUTI信息包含MME ID；所述IWF解析所述GUTI信息获得MME地址信息，根据  
30 所述MME地址信息向对应的MME发送业务处理消息，其中业务处理消息可以是切换消

息，获取UE的位置信息等等。其中该方法还可以适用于其他场景下，IWF也需要寻址到MME，再进一步与MME进行交互。例如其他场景可以是：MSC发送定位请求消息给IWF，IWF需要寻址到MME，并从MME发送获取UE的位置信息的信息，并将收到的UE的位置信息返回给MSC。其中解析的过程为：IWF可以通过对UE所提供的MME ID进行DNS解析获得MME IP地址信息，具体可以为：利用MME ID构造一个域名，向DNS服务器查询所述MME ID对应的地址，DNS服务器向IWF返回所述MME ID对应的MME的IP 地址。

本实施例步骤进一步提供了一种HOSF获取MME地址的方法，具体可以为：HOSF接收交互功能实体IWF发送的携带GUTI信息的信息，其中所述GUTI信息包含MME ID；所述HOSF解析所述GUTI信息获得MME地址信息，根据所述MME地址信息向对应的MME发送业务处理消息。其中HOSF接收交互功能实体IWF发送的携带GUTI信息的信息具体为IWF向HOSF注册过程发送的消息，具体的解析过程可以参考IWF的解析过程。上述实施例的步骤2103a中则可以采用本方法。

如附图22所示，本发明实施例提供的实现UE切换方法的实现过程具体可以包括：

步骤2201，源端演进的基站（eNodeB）接收UE上报的测量报告，触发该UE从长期演进计划（LTE，Long Term Evolution）网络切换到全球移动通讯系统（GSM：Global System of Mobile Communication）的边缘无线接入系统（GERAN：GSM EDGE Radio Access Network）/UMTS陆地无线接入网络（UTRAN：UMTS Territorial Radio Access Network）网络。

步骤2202，源端eNodeB发送切换请求消息给MME。

切换请求消息中携带的信元指示源端MME需要将LTE网络业务，例如语音业务，切换到GERAN/UTRAN网络的CS域。

步骤 2203，MME 将切换请求消息发送给 HOSF。MME 寻址 HOSF 的方法可以是，进行DNS 解析（可以是根据 MME 提供的 Target ID 信息进行解析），获得 HOSF 的地址信息（例如，IP 地址信息）。如果解析获得多个 HOSF 地址信息，那么 MME 可以向所述多个 HOSF 发送切换请求消息。

注：MME获得的HOSF地址信息就是图21所述方案中涉及的IWF注册的HOSF，或者MME获得的多个HOSF地址信息包含图21所述方案中涉及的IWF注册的某一个或者多少HOSF地址信息。具体的可以通过配置DNS服务器实现。

或者MME寻址HOSF的方法可以是，MME与HOSF之间存在逻辑的对应关系，所述MME与某一个或者多个HOSF存在关联关系。根据所述关联关系，MME将切换请求消息发送给

所述某一个或者多个HOSF。

步骤2204, HOSF向IWF发送切换请求消息。

其中, HOSF该IWF为EPS网络中的服务IWF。

步骤2205, IWF接收切换请求消息, 并将切换请求消息转换成CS域的切换请求消息,

5 发送至移动交换中心(MSC: Mobile Switch Center)。

该MSC为EPS网络中的服务MSC。

步骤2206, MSC与目标基站子系统(BSS: Base Station Subsystem)之间进行资源分配。

步骤2207, MSC通知IWF资源分配完成。

10 步骤2208, IWF通知HOSF资源分配完成。

步骤2209, IWF通知MME目标侧资源建立完成。

步骤2210, MME通知源端eNodeB, 切换准备完成。

步骤2211, 源端eNodeB通知UE切换到目标网络。

步骤2212, UE接入GERAN网络, 完成从LTE网络到GERAN/UTRAN网络CS域的切换。

15 通过上述描绘可以看出, 本发明实施例提供的实现UE切换的方法, 通过由网络架构中的功能实体, 比如图21所述方案, 从而使HOSF获取UE注册的IWF的地址信息, HOSF根据获取的地址信息, 通知IWF进行切换处理, 从而保证了在CS-PS场景下, 用户设备切换流程的正常进行。

本发明的实施例还提供一种系统, 其特征在于, 包括: 切换选择实体HOSF221、交互功能实体IWF222和用户设备UE223, 其中切换选择实体进一步包括获取单元2311, 接收单元2312, 切换通知单元2313, 其中, 交互功能实体进一步包括MME地址获取单元2321, HOSF地址获取单元2322, 发送单元2323,

其中IWF222的MME地址获取单元2321, 用于与UE223进行交互, 获取所述UE注册的移动管理实体MME地址信息;

25 IWF222的HOSF地址获取单元2322, 用于根据所述MME地址信息获得HOSF的地址信息, IWF222的发送单元2323, 用于向所述HOSF的地址信息对应的HOSF231提供所述IWF222自身的地址。

HOSF231的获取单元2311, 用于获取所述交互功能实体IWF222的地址信息;

HOSF231的接收单元2312, 用于接收用户设备UE进行切换的通知消息;

30 HOSF231的切换通知单元2313, 用于根据所述获取的所述IWF地址信息, 通知所述

IWF232进行切换处理。

本发明的实施例还提供一种切换选择实体，包括：

接收单元，用于所述用户设备UE发送的携带GUTI信息的消息，其中所述GUTI信息包含MME ID；解析单元，用于解析所述GUTI信息获得MME。

5 其中解析单元进一步还包括：查询单元用于向DNS服务器查询所述MME ID对应的地址，接收单元用于DNS服务器向HOSF返回所述MME ID对应的MME的IP 地址信息。

本发明的实施例还提供 一种交互功能实体，其特征在于，包括：

接收单元，用于所述IWF发送的携带GUTI信息的消息，其中所述GUTI信息包含MME ID；  
解析单元，用于解析所述GUTI信息获得MME。

10 其中解析单元进一步还包括：查询单元用于向DNS服务器查询所述MME ID对应的地址，接收单元用于DNS服务器向HOSF返回所述MME ID对应的MME的IP 地址信息

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的硬件平台的方式来实现，当然也可以全部通过硬件来实施，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案对背景技术做出贡献的全部  
15 或者部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在存储介质中，如ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，  
20 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，可轻易想到的变化或替换，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该以权利要求的保护范围为准。

## 权利要求

1、 一种实现用户设备切换方法，其特征在于，包括：

切换选择实体HOSF获取交互功能实体IWF的地址信息；

所述HOSF收到用户设备UE进行切换的通知消息；

5 所述HOSF根据获取的所述IWF地址信息，通知所述IWF进行切换处理。

2、 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述HOSF获取的所述IWF地址信息之前包括：

所述IWF通过与所述UE交互，获取所述UE注册的移动管理实体MME地址信息；

10 所述IWF根据所述MME地址信息获得HOSF的地址信息，向 HOSF提供所述IWF自身的地址。

3、 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述IWF向 HOSF 提供所述IWF自身的地址具体包括：所述IWF向HOSF进行注册，在注册过程中将IWF的位置信息上报给HOSF。

15 4、 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述IWF通过与所述用户设备UE交互，获取所述UE注册的移动管理实体MME地址信息具体包括：

所述UE在向所述IWF注册时，将所述MME地址信息发送至所述IWF；或者

当电路域业务触发时，所述UE将所述MME地址信息发送至所述IWF；或者

所述UE收到MME下发的所述MME地址信息时，将所述MME地址信息发送至所述IWF。

20 5、 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述IWF根据所述MME地址信息获得HOSF的地址信息包括以下方式至少一种：

根据UE提供的MME地址信息进行DNS解析，获得HOSF的地址信息；

根据UE提供的MME信息，查询IWF预先配置的信息获得与所述MME信息相关联的HOSF的地址信息。

25 6、 根据权利要求2或者3所述的方法，其特征在于，获得HOSF的地址信息为多个HOSF的地址信息，则向 HOSF提供所述IWF自身的地址具体为：IWF向所述多个HOSF提供所述IWF自身的地址。

7、 一种获取MME地址信息的方法，其特征在于，包括：

交互功能实体IWF接收所述用户设备UE发送的携带GUTI信息的消息，其中所述GUTI信息包含MME ID；

30 所述IWF解析所述GUTI信息获得MME地址信息。

8、 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述IWF解析GUTI信息获得MME地址信息的方法具体为：向DNS服务器查询所述MME ID对应的地址，DNS服务器向IWF返回所述MME ID对应的MME的IP 地址信息。

9、 一种获取MME地址信息的方法， 其特征在于，包括：

5 HOSF接收交互功能实体IWF发送的携带GUTI信息的消息，其中所述GUTI信息包含MME ID；

所述HOSF解析所述GUTI信息获得MME地址信息。

10、 根据权利要求9所述的方法，HOSF接收交互功能实体IWF发送的携带GUTI信息的消息具体为IWF向HOSF注册过程发送的消息。

10 11、 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述HOSF解析GUTI信息获得MME地址信息的方法具体为：向DNS服务器查询所述MME ID对应的地址，DNS服务器向HOSF返回所述MME ID对应的MME的IP 地址信息。

12、 一种切换选择实体，其特征在于，包括：

获取单元，用于获取所述交互功能实体IWF的地址信息；

15 接收单元，用于接收用户设备UE进行切换的通知消息；

切换通知单元，用于根据所述获取的所述IWF地址信息，通知所述IWF进行切换处理。

13、 一种切换选择实体，其特征在于，包括：

接收单元，用于所述用户设备UE发送的携带GUTI信息的消息，其中所述GUTI信息包含MME ID；

20 解析单元，用于解析所述GUTI信息获得MME。

14、 一种交互功能实体，其特征在于，包括：

MME地址获取单元，用于与UE进行交互，获取所述UE注册的移动管理实体MME地址信息；

HOSF地址获取单元，用于根据所述MME地址信息获得HOSF的地址信息；

25 发送单元，用于向 所述HOSF的地址信息对应的HOSF提供所述IWF自身的地址。

15、 一种交互功能实体，其特征在于，包括：

接收单元，用于所述IWF发送的携带GUTI信息的消息，其中所述GUTI信息包含MME ID；

解析单元，用于解析所述GUTI信息获得MME。

16、 一种实现用户设备切换方法，其特征在于，包括：

30 移动管理实体通过与网络中的功能实体进行交互，获取用户设备注册的交互功能实

体的地址信息；

移动管理实体根据获取的所述交互功能实体地址信息，通知所述交互功能实体进行切换处理。

17、 根据权利要求16所述的方法，其特征在于，所述方法包括：

5 移动管理实体通过与用户设备进行交互，获取所述用户设备注册的交互功能实体的地址信息。

18、 根据权利要求17所述的方法，其特征在于，所述移动管理实体与用户设备进行交互包括：

10 所述用户设备在电路域业务触发下，向所述移动管理实体上报交互功能实体的地址信息；

或者当所述用户设备完成在所述交互功能实体注册以后，主动向所述移动管理实体上报交互功能实体的地址信息；

或者当所述用户设备注册的交互功能实体变更后，所述用户设备主动向所述移动管理实体上报交互功能实体的地址信息。

15 19、 根据权利要求17或18所述的方法，其特征在于，所述移动管理实体与用户设备交互包括：

用户设备通过发送非接入层消息，将所述用户设备注册的交互功能实体地址信息上报至所述移动管理实体。

20、 根据权利要求16所述的方法，其特征在于，所述方法包括：

20 所述移动管理实体接收所述用户设备发起的附着请求消息或跟踪区更新请求消息，所述消息中携带所述用户设备是否支持电路交换域连接演进的分组网络的能力信息，或者携带指示网络侧将交互功能实体地址传递给所述用户设备的指示信息；

所述移动管理实体根据所述消息，通过服务网关，向分组数据网络网关请求提供交互功能实体地址信息；

25 所述移动管理实体将所述分组数据网络网关返回的交互功能实体地址信息发送至所述用户设备。

21、 根据权利要求16所述的方法，其特征在于，所述方法包括：

移动管理实体通过与所述用户设备注册的交互功能实体进行交互，获取所述交互功能实体的地址信息。

30 22、 根据权利要求21所述的方法，其特征在于，所述移动管理实体通过与所述

用户设备注册的交互功能实体进行交互包括：

所述交互功能实体通过与所述用户设备或者归属用户服务器交互，获取所述用户设备注册的移动管理实体地址信息；

所述交互功能实体根据所述移动管理实体地址信息，向所述移动管理实体上报所述交互功能实体的地址信息。

23、 根据权利要求22所述的方法，其特征在于，所述移动管理实体地址信息为包含有移动管理实体标识的全球唯一临时标识或移动管理实体标识。

24、 根据权利要求22所述的方法，其特征在于，所述交互功能实体通过与所述用户设备交互，获取所述用户设备注册的移动管理实体地址信息包括：

所述用户设备在向所述交互功能实体注册时，或者由电路域业务触发时，或者收到移动管理实体下发的所述移动管理实体地址信息时，将所述移动管理实体地址信息发送至所述交互功能实体处。

25、 根据权利要求22所述的方法，其特征在于，所述交互功能实体通过与归属用户服务器交互，获取所述用户设备注册的移动管理实体地址信息包括：

所述交互功能实体通过设置的接口，向所述归属用户服务器请求所述用户设备注册的移动管理实体地址信息。

26、 根据权利要求16所述的方法，其特征在于，所述方法包括：

所述移动管理实体通过与归属用户服务器进行交互，获取所述用户设备注册的交互功能实体的地址信息。

27、 根据权利要求26所述的方法，其特征在于，所述移动管理实体通过与归属用户服务器进行交互，获取所述用户设备注册的交互功能实体的地址信息包括：

所述移动管理实体接收所述归属用户服务器发送的签约数据，所述签约数据中包括所述交互功能实体的地址信息。

28、 根据权利要求27所述的方法，其特征在于，所述归属用户服务器发送签约数据包括：

所述归属用户服务器接收移动交换中心或交互功能实体上报的所述交互功能实体的地址信息；

所述归属用户服务器将所述交互功能实体的地址信息作为签约数据，发送至所述移动管理实体处。

29、 根据权利要求26所述的方法，其特征在于，所述移动管理实体与归属用户

服务器进行交互包括：

所述移动管理实体发送向所述归属用户服务器发送获取用户设备注册的交互功能实体信息请求；

5 所述移动管理实体接收所述归属用户服务器返回的信息，所述信息中包括所述用户设备注册的交互功能实体地址信息。

30、 根据权利要求16所述的方法，其特征在于，移动管理实体通过与网络中的功能实体进行交互，获取用户设备注册的交互功能实体的地址信息包括：

所述用户设备注册的交互功能实体触发策略和计费规则功能实体发起会话修改流程，并将所述交互功能实体自身的地址信息发送至所述策略和计费规则功能实体；

10 所述策略和计费规则功能实体向分组数据网络网关提供策略和计费控制策略，并将所述交互功能实体地址信息传递给所述分组数据网络网关；

所述分组数据网络网关通过服务网关，向所述移动管理实体发送创建承载消息，所述创建承载消息中包含所述交互功能实体地址信息。

31、 根据权利要求16所述的方法，其特征在于，所述方法包括：

15 所述移动管理实体通过发送上下文请求消息或转发重置消息，将所述用户设备注册的交互功能实体地址信息发送至目标侧移动管理实体。

32、 根据权利要求16、17、21、26、29或31任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 获取交互功能实体地址信息的移动管理实体，根据所述交互功能实体地址信息，向所述交互功能实体进行注册。

33、 一种实现用户设备切换的系统，其特征在于，所述系统包括：

移动管理实体，用于通过与网络中的功能实体进行交互，获取用户设备注册的交互功能实体的地址信息，并根据获取的所述交互功能实体地址信息，通知所述交互功能实体进行切换处理；

25 交互功能实体，用于在将所述移动管理实体发送的切换通知转换为电路交换域切换信息后，将所述电路交换域切换信息发送至移动交换中心，并接收所述移动交换中心发送的资源分配完成通知，转发至所述移动管理实体。

34、 根据权利要求33所述的系统，其特征在于，所述系统还包括：

30 演进的基站，用于在用户设备的触发下，发起所述用户设备切换流程，向所述移动管理实体发送切换信息，并在接收到所述移动管理实体发送的切换准备完成信息后，触

发所述用户设备进行切换；

移动交换中心，用于在接收到所述交互功能实体发送的所述电路交换域切换信息后，与目标基站子系统进行资源分配，并向交互功能实体发送资源分配完成通知；

目标基站子系统，用于与所述移动交换中心进行资源分配。

5        35、 一种移动管理实体，其特征在于，包括：

地址信息获取模块，用于通过与网络中的功能实体交互，获取用户设备注册的交互功能实体地址信息；

切换通知模块，用于根据所述地址信息获取模块获取的所述交互功能实体地址信息，通知所述交互功能实体进行切换处理。

10       36、 一种用户设备，其特征在于，包括：

地址信息获取模块，用于获取用户设备注册的交互功能实体地址信息；

地址信息上报模块，用于通过与移动管理实体交互，将所述地址信息获取模块获取的所述交互功能实体的地址信息，上报至所述移动管理实体。

37、 一种交互功能实体，其特征在于，包括：

15       地址信息上报模块，用于通过与移动管理实体交互，将自身地址信息，上报至所述移动管理实体；

切换处理模块，用于根据所述移动管理实体发送的切换通知，进行切换处理。

38、 一种用户服务器，其特征在于，包括：

地址信息获取模块，用于获取用户设备注册的交互功能实体地址信息；

20       地址信息上报模块，用于通过与移动管理实体交互，将所述地址信息获取模块获取的所述交互功能实体的地址信息，上报至所述移动管理实体。

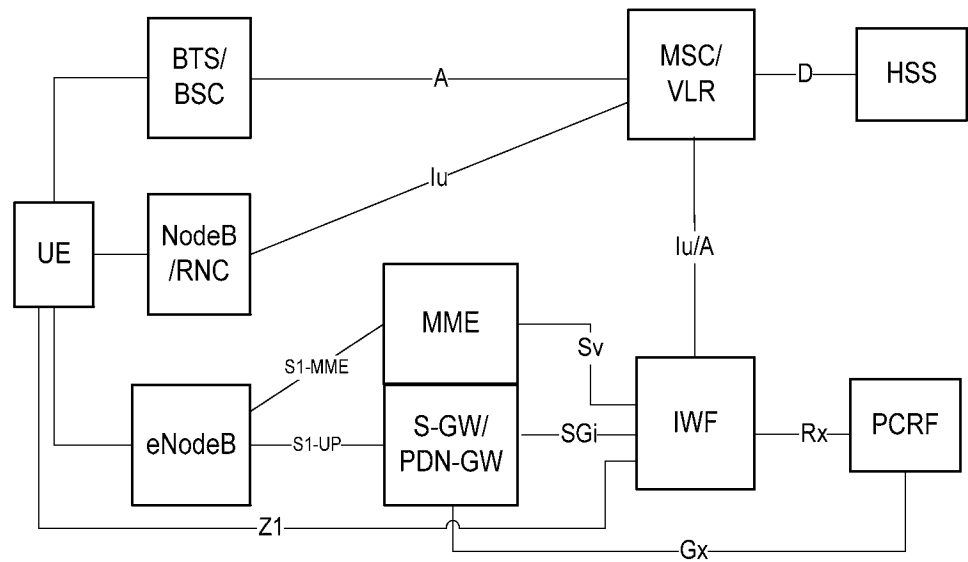


图1

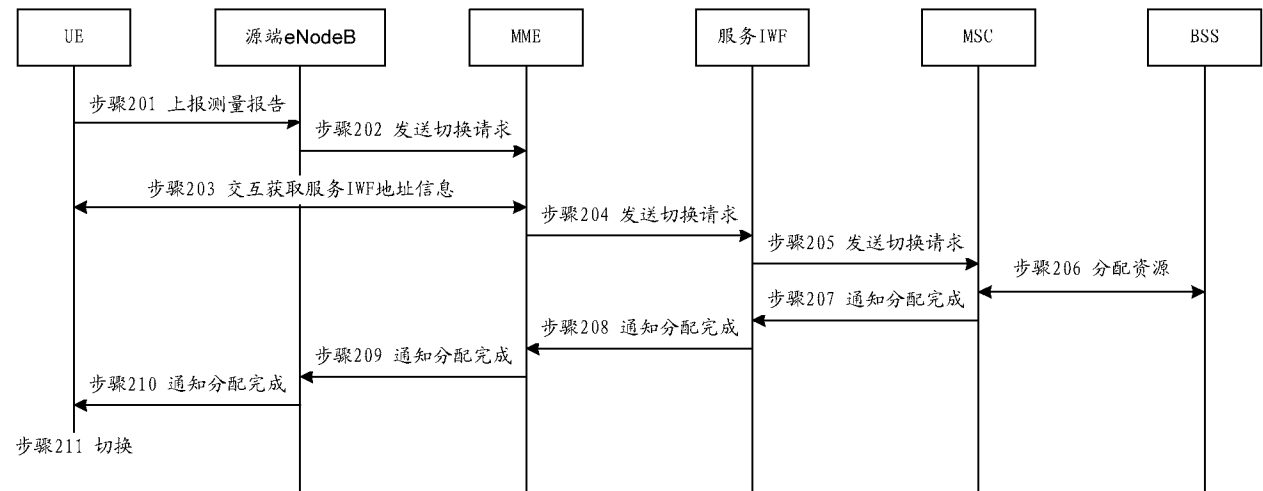


图2



图3

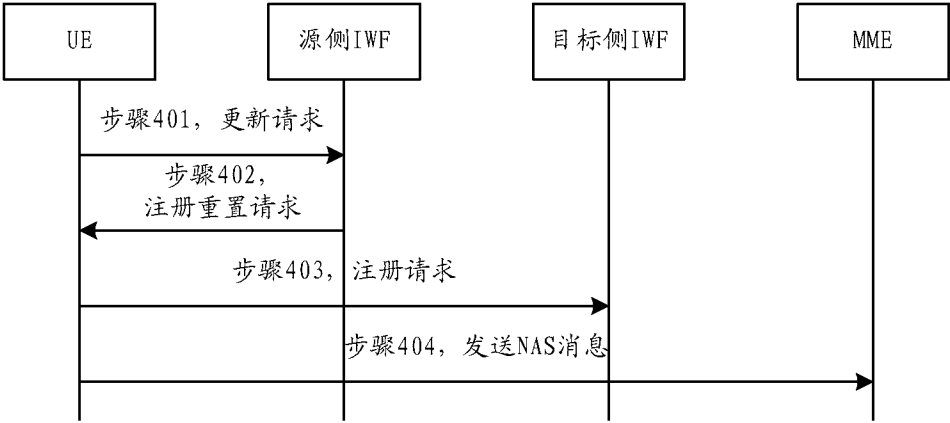


图4

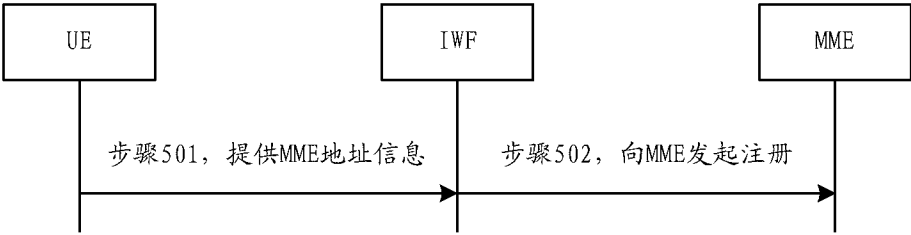


图5

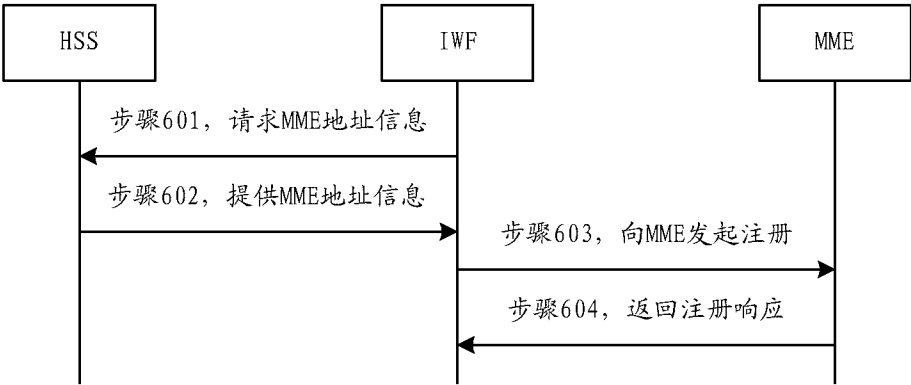


图6

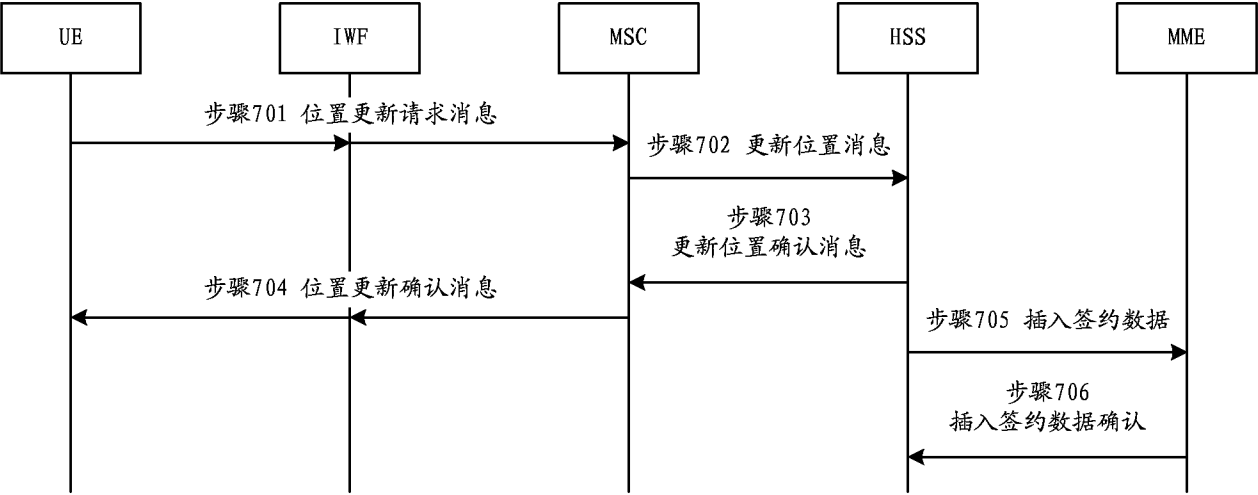


图7

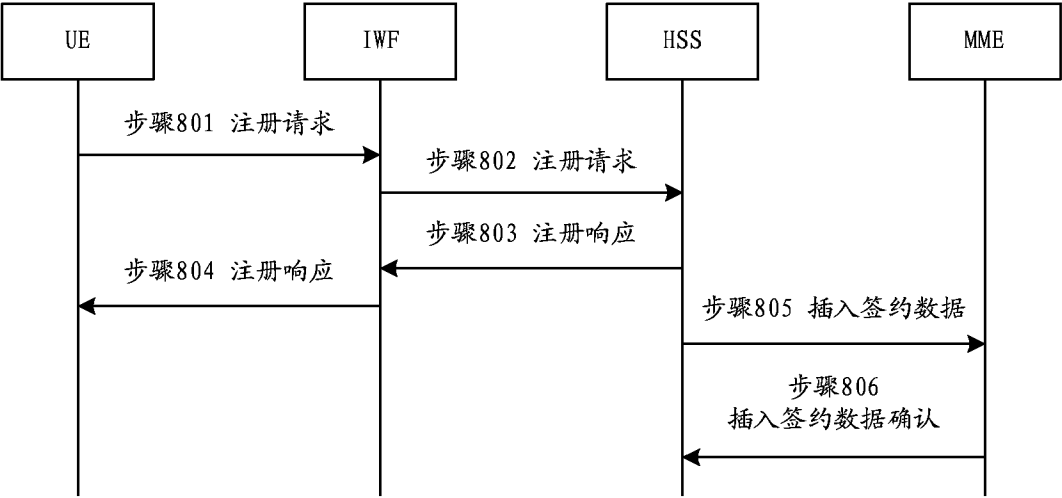


图8

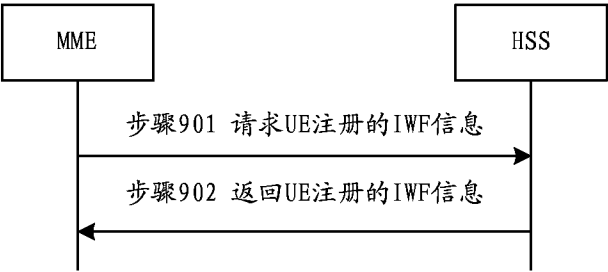


图9

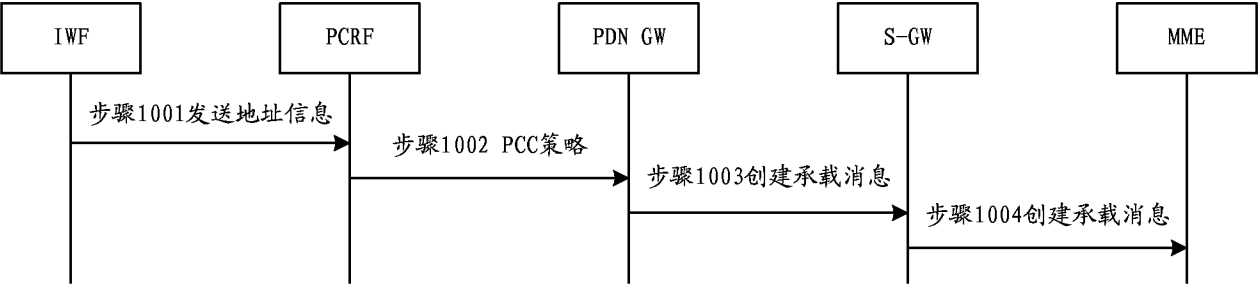


图10

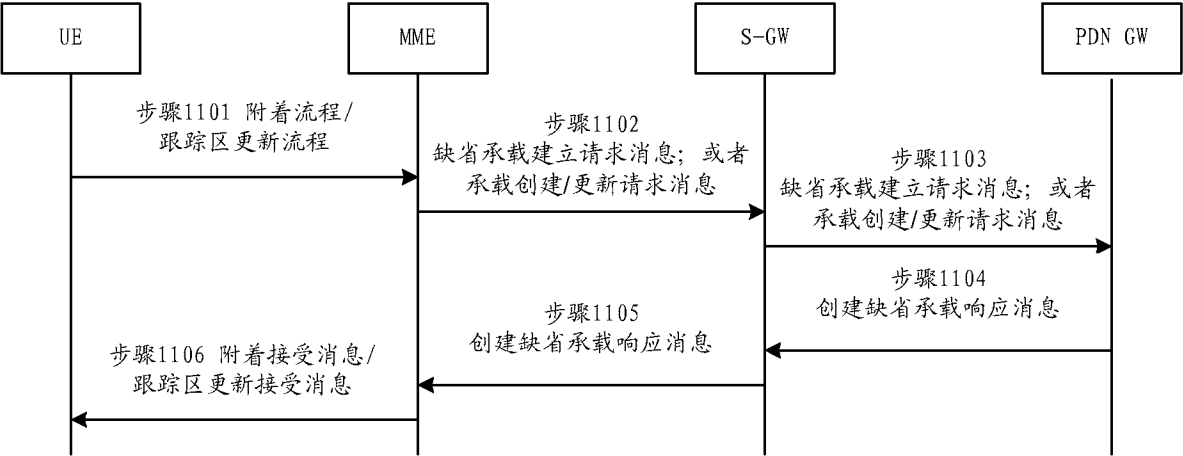


图11

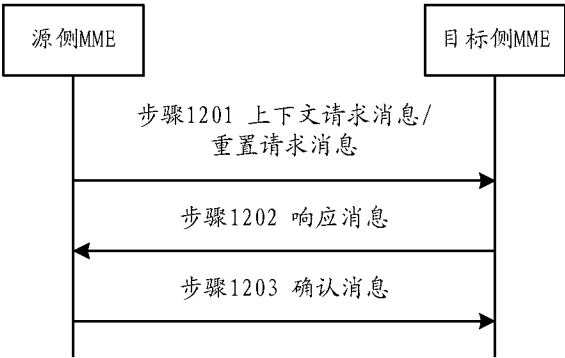


图12

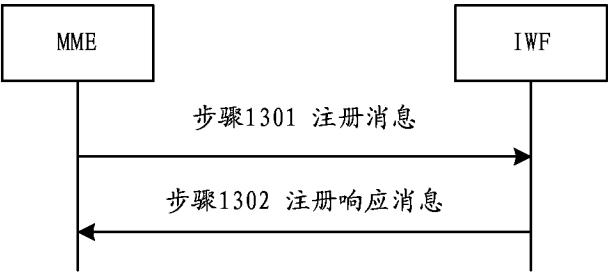


图13

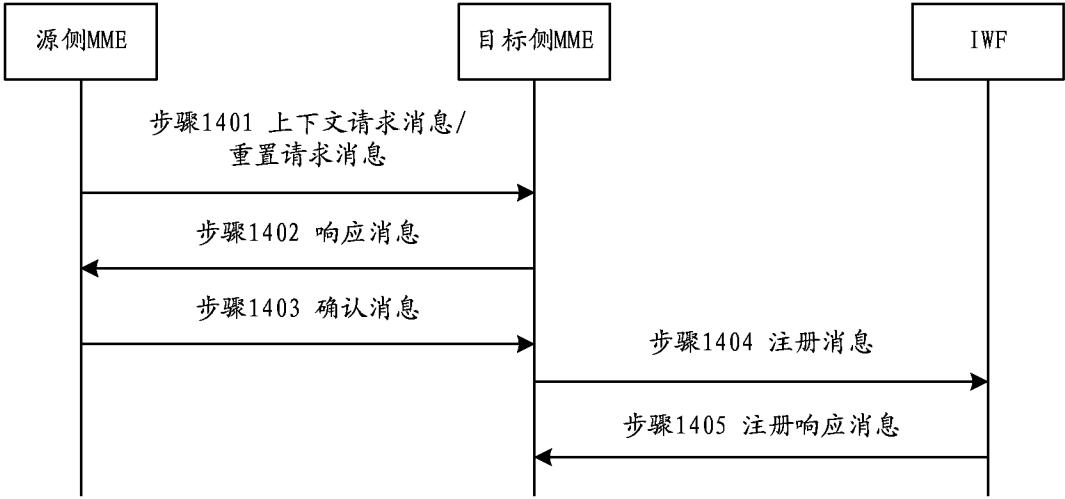


图14

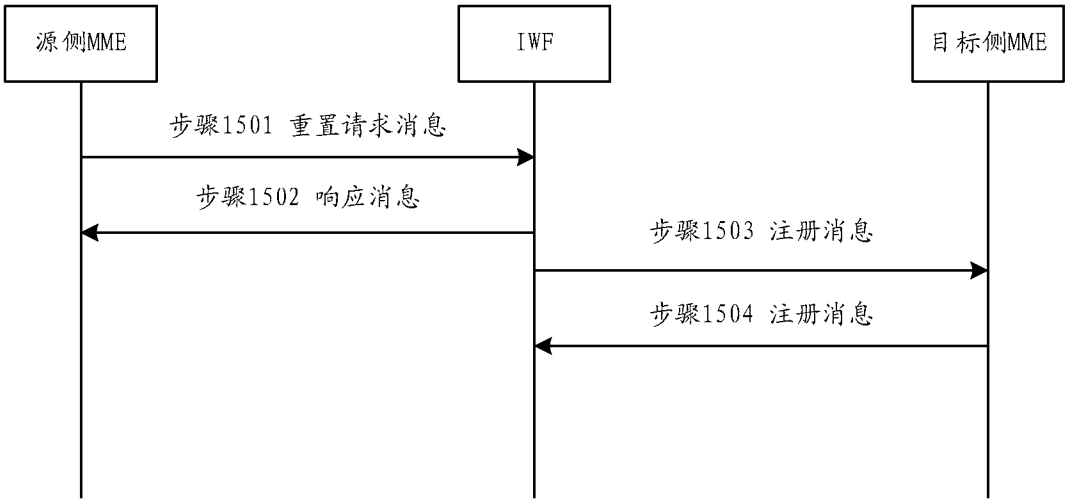


图15

6/8

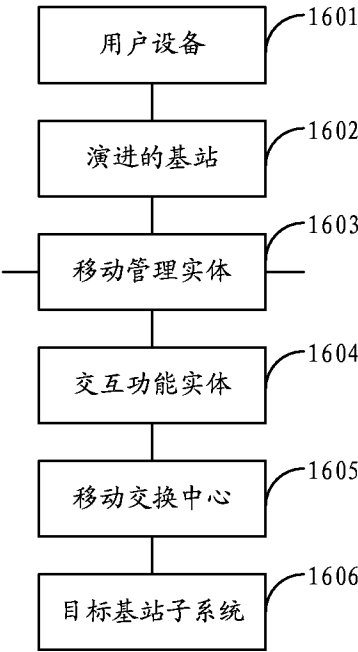


图16

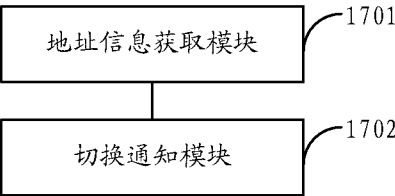


图17

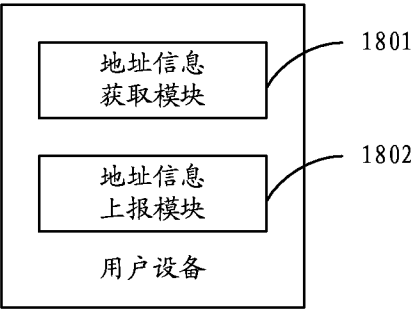


图18

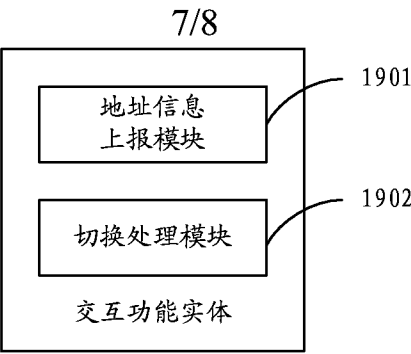


图19

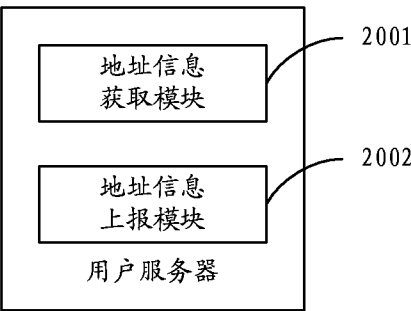


图20

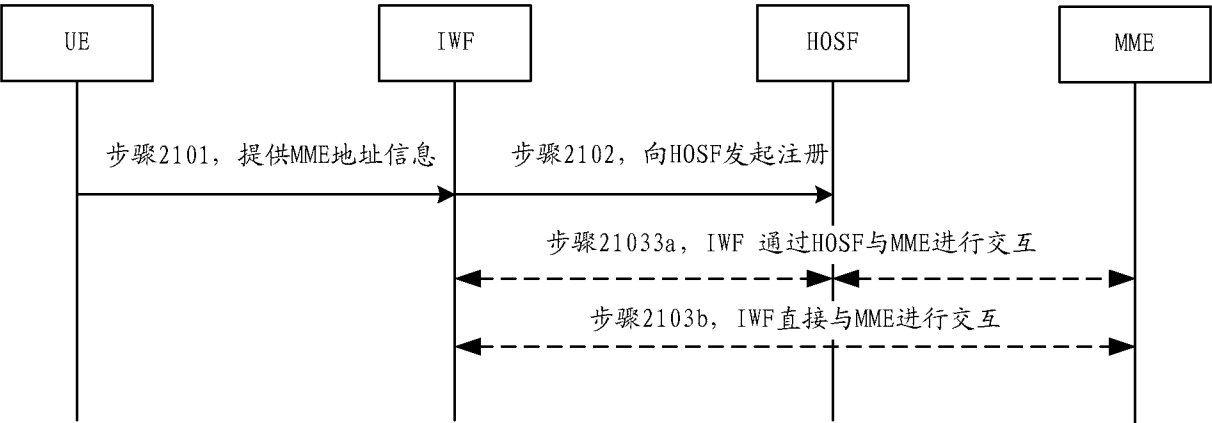


图21

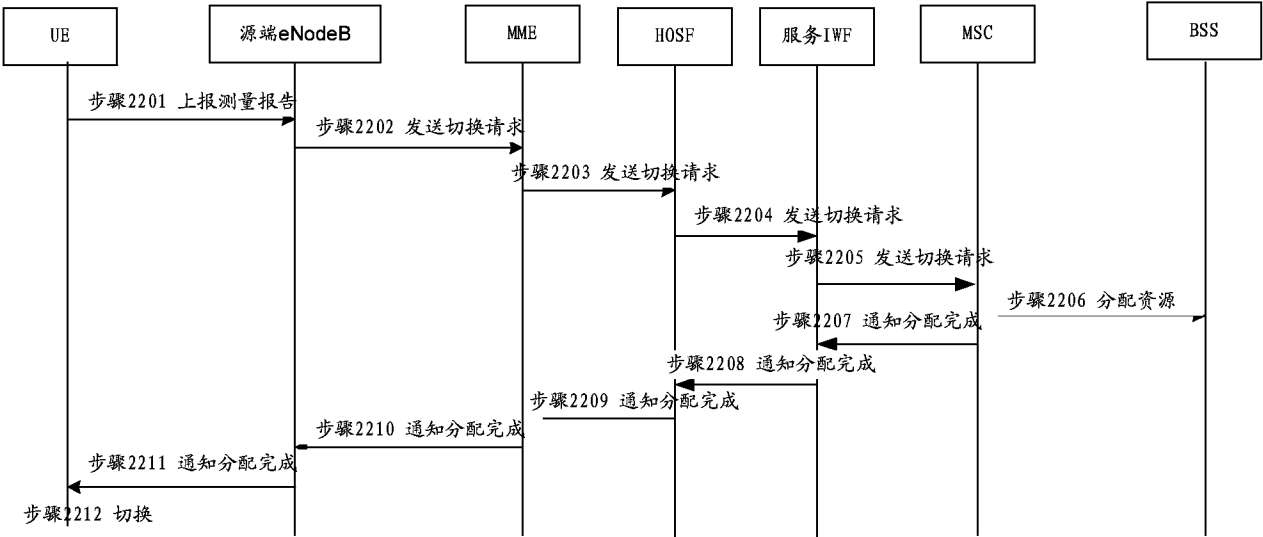


图22

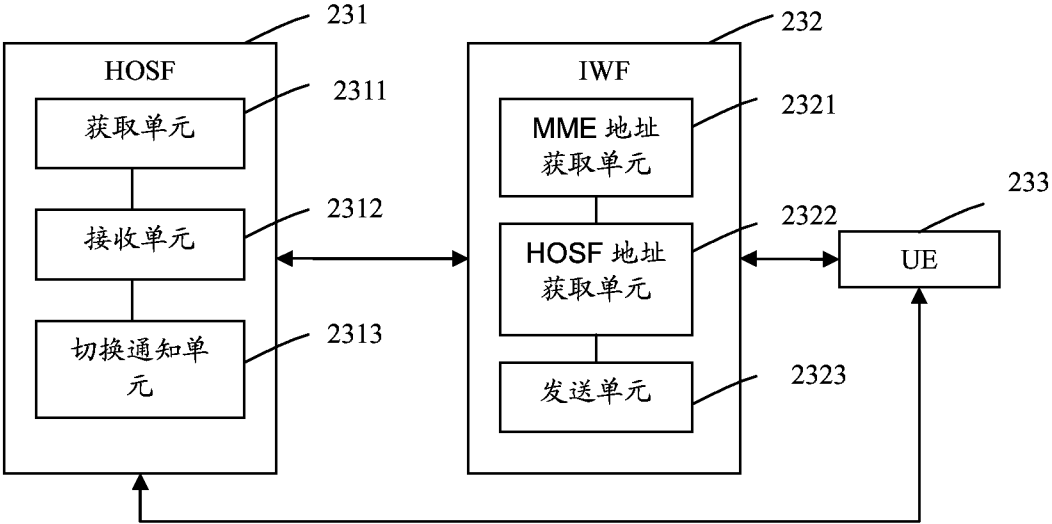


图23

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/075845

## 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, H04Q, H04L, 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)

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: handover w select+ w function, HOSF, interworking w function, IWF, user w equipment, UE, mobility w management w entity, MME, handover, switch+, address, notif+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                              | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | WO2008038949A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD et al.) 03 Apr. 2008 (03.04.2008) description page 7 paragraph 8 to page 16 paragraph 2, figures 3-6 | 1-15                  |
| Y         |                                                                                                                                                 | 16-35,37              |
| X         | CN101252777A (ZHONGXING COMMUNICATION CO LT) 27 Aug. 2008 (27.08.2008) description page 20 paragraph 6 to page 21 paragraph 8, figure 5A        | 36,38                 |
| Y         |                                                                                                                                                 | 16-35,37              |
| P,X       | CN101594647A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 02 Dec. 2009(02.12.2009) description page 5 paragraph 2 to page 16 paragraph 2, figure 3-14            | 1-38                  |
| A         | WO2007103369A2 (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORP) 13 Sep. 2007 (13.09.2007) the whole document                                                      | 1-38                  |

☐ 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  
19 Mar. 2010 (19.03.2010)

Date of mailing of the international search report  
**01 Apr. 2010 (01.04.2010)**

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  
**ZHOU Wei**  
Telephone No. (86-10)62411442

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2009/075845

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family   | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| WO2008038949A1                             | 03.04.2008       | INCHE200601800A | 28.11.2008       |
|                                            |                  | EP2074720A1     | 01.07.2009       |
|                                            |                  | CN101523765A    | 02.09.2009       |
| CN101252777A                               | 27.08.2008       | NONE            |                  |
| CN101594647A                               | 02.12.2009       | WO2009143781A1  | 03.12.2009       |
| WO2007103369A2                             | 13.09.2007       | DE202007003426U | 23.08.2007       |
|                                            |                  | US2007213060A1  | 13.09.2007       |
|                                            |                  | WO2007103369A3  | 01.11.2007       |
|                                            |                  | TW319589Y       | 21.09.2007       |
|                                            |                  | AR059773A       | 30.04.2008       |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2009/075845

## 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, H04Q, H04L, 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))

CPRS, CNKI: 切换选择实体, HOSF, 交互功能实体, IWF, 用户设备, UE, 移动管理实体, 移动性管理实体, MME, 切换, 地址, 通知

WPI, EPODOC: handover w select+ w function, HOSF, interworking w function, IWF, user w equipment, UE, mobility w management w entity, MME, handover, switch+, address, notif+

## 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    | WO2008038949A1(SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD 等)03.4 月 2008<br>(03.04.2008) 说明书第 7 页第 8 段至第 16 页第 2 段, 附图 3-6 | 1-15     |
| Y    |                                                                                                           | 16-35,37 |
| X    | CN101252777A(中兴通讯股份有限公司)27.8 月 2008(27.08.2008)<br>说明书第 20 页第 6 段至第 21 页第 8 段, 附图 5A                      | 36,38    |
| Y    |                                                                                                           | 16-35,37 |
| P,X  | CN101594647A(华为技术有限公司)02.12 月 2009(02.12.2009)说明书<br>第 5 页第 2 段至第 16 页第 2 段, 附图 3-14                      | 1-38     |
| A    | WO2007103369A2(INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORP)13.9 月 2007<br>(13.09.2007)全文                                 | 1-38     |

☐ 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(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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

19.3 月 2010(19.03.2010)

国际检索报告邮寄日期

01.4 月 2010(01.04.2010)

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

周围

电话号码: (86-10) 62411442

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2009/075845**

| 检索报告中引用的<br>专利文件 | 公布日期       | 同族专利            | 公布日期       |
|------------------|------------|-----------------|------------|
| WO2008038949A1   | 03.04.2008 | INCHE200601800A | 28.11.2008 |
|                  |            | EP2074720A1     | 01.07.2009 |
|                  |            | CN101523765A    | 02.09.2009 |
| CN101252777A     | 27.08.2008 | 无               |            |
| CN101594647A     | 02.12.2009 | WO2009143781A1  | 03.12.2009 |
| WO2007103369A2   | 13.09.2007 | DE202007003426U | 23.08.2007 |
|                  |            | US2007213060A1  | 13.09.2007 |
|                  |            | WO2007103369A3  | 01.11.2007 |
|                  |            | TW319589Y       | 21.09.2007 |
|                  |            | AR059773A       | 30.04.2008 |