

(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
2015年10月15日 (15.10.2015)

(10) 国际公布号
WO 2015/154392 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/087351
- (22) 国际申请日: 2014年9月24日 (24.09.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410337481.5 2014年7月15日 (15.07.2014) CN
- (71) 申请人: 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: 李大鹏 (LI, Dapeng); 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)。 陈琳 (CHEN, Lin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。
- 根据申请人的请求, 在条约第21条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

(54) Title: SWITCHING IMPLEMENTATION METHOD AND DEVICE FOR D2D SERVICE

(54) 发明名称: D2D业务的切换实现方法及装置

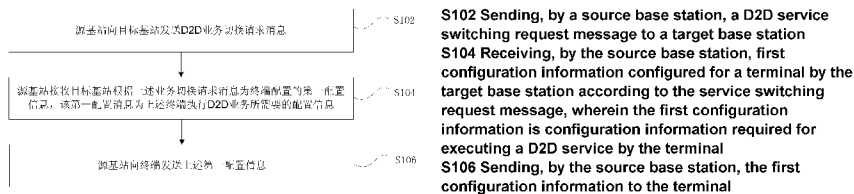


图1 /FIG. 1

(57) Abstract: Provided are a switching implementation method and device for a D2D service. The switching realization method comprises: sending, by a source base station, a D2D service switching request message to a target base station; receiving, by the source base station, first configuration information configured for a terminal by the target base station according to the service switching request message, wherein the first configuration information is configuration information required for executing a D2D service by the terminal; and sending, by the source base station, the first configuration information to the terminal. By means of the technical solution, the technical problems in the related art that there is no D2D service switching flow, etc. are solved, thereby facilitating a terminal in implementing the switching of a D2D service and improving the user experience.

(57) 摘要: 本发明提供了一种D2D业务的切换实现方法及装置, 其中, 该切换实现方法包括: 源基站向目标基站发送D2D业务切换请求消息; 所述源基站接收所述目标基站根据所述业务切换请求消息为终端配置的第一配置信息, 该第一配置信息为所述终端执行D2D业务所需要的配置信息; 所述源基站向所述终端发送所述第一配置信息。采用上述技术方案, 解决了相关技术中不存在D2D业务的切换流程等技术问题, 便于终端实现D2D业务的切换, 提升了用户体验。



WO 2015/154392 A1

D2D 业务的切换实现方法及装置

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其是涉及一种设备到设备（Device-to-Device，简称为 D2D）业务的切换实现方法及装置。

5 背景技术

随着无线多媒体业务的发展，人们对高数据速率和用户体验的需求日益增长，从而对传统蜂窝网络的系统容量和覆盖提出了较高要求。另一方面社交网络、近距离数据共享、本地广告等应用的流行使得人们对了解附近感兴趣的人或事物并与之通信（如邻近服务）的需求逐渐增加。传统以基站为中心的蜂窝网络在高数据速率以及邻近服务（Proximity Services，简称为 ProSe）的支持方面存在明显的局限性，在这种需求背景下，代表未来通信技术发展新方向的 D2D 技术应运而生。D2D 技术的应用，可以减轻蜂窝网络的负担、减少用户设备的电池功耗、提高数据速率，并改善网络基础设施的鲁棒性，很好地满足上述高数据速率业务和邻近服务的要求。

D2D 业务可以工作在授权频段或非授权频段，允许多个支持 D2D 功能的用户设备，即 D2D 用户设备（D2D User Equipment，简称为 D2D UE）在有网络基础设施或无网络基础设施的情况下进行 D2D 业务。D2D 业务通常包括：D2D 发现技术和 D2D 通信技术；其中，D2D 发现技术是指用于判断/确定两个或多个 D2D 用户设备之间相互邻近（例如在可进行 D2D 通讯范围之内）或用于判断/确定第一用户设备邻近第二用户设备的技术。通常，D2D 用户设备间可通过发送或接收发现信号/信息来发现对方，在有蜂窝网络覆盖下，网络可辅助 D2D 用户设备进行 D2D 发现；D2D 通信技术是指 D2D 用户设备之间部分或全部通信数据可以不通过网络基础设施而直接进行通信的技术。

邻近区域的终端利用 D2D 通讯能够给终端带来很多好处，比如更高的速率，更低的延迟以及更小的功耗，同时也极大地提高了运营商的无线资源效率，D2D 的 Relay 模式有利于运营商提高无线覆盖；对于应用来说利用 D2D 通讯过程中的邻近信息可以开发出更加吸引人的新业务。公共安全（Public Safety）系统也可以利用 D2D 技术实现没有无线覆盖的情况下终端之间的通讯。

D2D 发现技术又可能分为两种不同的方式，一种方式是 D2D 直接发现 (Direct Discovery)，另一种方式为演进的分组网络 (EPC, Evolved Packet Core) 方式，也就是经过核心网保存各终端的地理位置信息，根据此信息进一步提供 D2D 发现功能。

5 对于 D2D 通讯的发送和 D2D 发现的发送，按照资源分配方式，又可以分别进一步划分为两种方式；对于 D2D 通讯的发送，分为模式一 (Mode 1) 和模式二 (Mode 2)；其中，所述模式一是指基站调度资源；所述模式二是指 UE 自主选择资源；对于 D2D 发现的发送，分为类型一 (type 1) 和类型二 (type2)；其中，所述类型一的方式是指资源分配过程并不是按照某个 UE 的粒度进行分配；所述类型二的方式是指资源分配过程按照 UE 的粒度进行分配。

10 在第三代合作伙伴计划 (3rd Generation Partnership Project, 3GPP) 架构中，对于处于连接态下的终端的流动性需求 (mobility)，可以使用切换 (handover) 流程；但是这种流程主要是考虑传统单播通讯，因此现有的切换流程中并没有考虑到 D2D 场景，即现有技术中并不存在支持 D2D 业务的切换流程。

针对相关技术中的上述问题，尚无有效地解决方案。

15 发明内容

针对相关技术中，不存在 D2D 业务的切换流程等技术问题，本发明提供了一种 D2D 业务的切换实现方法及装置，以至少解决上述技术问题。

20 根据本发明的一个实施例，提供了一种 D2D 业务的切换实现方法，包括：源基站向目标基站发送 D2D 业务切换请求消息；所述源基站接收所述目标基站根据所述业务切换请求消息为终端配置的第一配置信息，该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；所述源基站向所述终端发送所述第一配置信息。

优选地，所述切换请求消息中携带有以下信息：所述源基站为所述终端执行 D2D 业务所配置的第二配置信息；该第二配置信息为所述目标基站确定所述第一配置信息提供依据。

25 优选地，所述第一配置信息和/或所述第二配置信息至少包括：D2D 业务类型信息。

优选地，所述第一配置信息和/或所述第二配置信息还包括以下至少之一：资源分配模式、资源信息、D2D 组信息。

优选地，所述资源分配模式包括以下至少之一：D2D 通讯的发送模式一、D2D 通讯的发送模式二、D2D 发现的发送类型一、D2D 发现的发送类型二。

优选地，所述资源信息包括以下至少之一：资源配置有效值、资源池信息、网络临时标识、D2D 半持续调度间隔、D2D 半持续调度帧偏移、D2D 半持续调度子帧偏移。

- 5 优选地，所述资源池信息包括以下至少之一：D2D 发现的发送资源池、D2D 发现的接受资源池、D2D 通讯的发送资源池、D2D 通讯的接受资源池。

优选地，所述网络临时标识包括以下至少之一：D2D 空中网络临时标识、D2D 半持续空中网络临时标识。

优选地，所述 D2D 业务类型信息包括以下至少之一：D2D 发现、D2D 通讯。

- 10 优选地，所述 D2D 发现包括：D2D 发现的发送和/D2D 发现的接受；所述 D2D 通讯包括：所述 D2D 通讯的发送和/所述 D2D 通讯的接受。

根据本发明的另一个方面，还提供了一种设备到设备 D2D 业务的切换实现方法，包括：

- 15 目标基站接收来自源基站的 D2D 业务切换请求消息；所述目标基站根据所述 D2D 业务切换请求消息为终端分配第一配置信息，该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；所述目标基站向所述源基站发送所述第一配置信息。

- 20 优选地，所述目标基站根据所述 D2D 业务切换请求消息为终端分配第一配置信息，包括以下之一：所述目标基站在所述 D2D 业务切换请求消息的触发下，直接为所述终端分配所述第一配置信息，该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；所述目标基站从所述 D2D 业务切换请求消息中获取第二配置信息，其中，该第二配置信息为所述源基站为所述终端执行 D2D 业务所配置的信息；所述目标基站根据所述第二配置信息确定为所述终端分配的所述第一配置信息。

优选地，所述第一配置信息和/或所述第二配置信息至少包括：D2D 业务类型信息。

- 25 优选地，所述第一配置信息和/或所述第二配置信息还包括以下至少之一：资源分配模式、资源信息、D2D 组信息。

根据本发明的又一个实施例，还提供了一种 D2D 业务的切换实现装置，应用于源基站，包括：第一发送模块，设置为向目标基站发送 D2D 业务切换请求消息；接收模块，设置为接收所述目标基站根据所述业务切换请求消息为终端配置的第一配置信息，

该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；第二发送模块，设置为向所述终端发送所述第一配置信息。

5 优选地，所述第一发送模块，还设置为发送携带有以下信息的所述切换请求消息：所述源基站为所述终端执行 D2D 业务所配置的第二配置信息；该第二配置信息为所述目标基站确定所述第一配置信息提供依据。

10 根据本发明的又一个实施例，还提供了一种 D2D 业务的切换实现装置，应用于目标基站，包括：接收模块，设置为接收来自源基站的 D2D 业务切换请求消息；分配模块，设置为根据所述 D2D 业务切换请求消息为终端分配第一配置信息，该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；发送模块，设置为向所述源基站发送所述第一配置信息。

15 优选地，所述分配模块包括：分配单元，设置为在所述 D2D 业务切换请求消息的触发下，直接为所述终端分配所述第一配置信息，该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；或者，获取单元，设置为从所述 D2D 业务切换请求消息中获取第二配置信息，其中，该第二配置信息为所述源基站为所述终端执行 D2D 业务所配置的信息；确定单元，设置为根据所述第二配置信息确定为所述终端分配的所述第一配置信息。

通过本发明，采用源基站向目标基站发送切换请求消息，并接收来自目标基站根据该切换请求消息发送的第一配置信息的技术手段，解决了相关技术中不存在 D2D 业务的切换流程等技术问题，便于终端实现 D2D 业务的切换，提升了用户体验。

20 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 为根据本发明实施例的 D2D 业务的切换实现方法的流程图；

25 图 2 为根据本发明实施例的 D2D 业务的切换实现装置的结构框图；

图 3 为根据本发明实施例的另一 D2D 业务的切换实现方法的流程图；

图 4 为根据本发明实施例的 D2D 业务的切换实现装置的另一结构框图；

图 5 为基于图 5 所示的 D2D 业务的切换实现装置的另一结构框图；

图 6 为根据本发明实施例的 D2D 业务切换的网络架构示意图；

图 7 为根据本发明实施例 1 的 D2D 切换信息配置方法的流程示意图；

图 8 为根据本发明实施例 2 的 D2D 切换信息配置方法的流程示意图。

5 具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。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组合。

图 1 为根据本发明实施例的 D2D 业务的切换实现方法的流程图。如图 1 所示，包括以下处理步骤：

10 步骤 S102，源基站向目标基站发送 D2D 业务切换请求消息；

步骤 S104，源基站接收目标基站根据上述业务切换请求消息为终端配置的第一配置信息，该第一配置消息为上述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；

步骤 S106，源基站向终端发送上述第一配置信息。

15 通过上述各个处理步骤，由于源基站通过切换流程将目标基站的配置信息发送给了终端，因此，在切换流程中支持了 D2D 业务的切换。

在本实施例的一个优选实施方式中，上述切换请求消息中携带有以下信息：源基站为终端执行 D2D 业务所配置的第二配置信息；该第二配置信息为目标基站确定上述第一配置信息提供依据。当然，目标基站也可以在某些场景下，不考虑第二配置信息，具体根据实际情况而定。

20 对于切换请求消息中携带第二配置信息的情况，在具体应用时可以表现为以下实现过程（包括步骤 1-2），但不限于此：

25 步骤 1，源基站将源基站的 D2D 配置信息通过消息发送给目标基站。该消息可以是 X2 接口的 HANDOVER REQUEST 消息，也可以是 S1 接口的 HANDOVER REQUIRED 和 HANDOVER REQUEST 消息，在该情况下由 MME 转发给目标基站；也可以是新增消息；

上述 D2D 配置信息在所述消息中可以通过 S1 接口的 Source to Target Transparent Container 字段携带，或者 X2 接口的 RRC context 字段携带；也可以直接在消息体内使用新的字段携带；

优选地，上述第一配置信息和/或上述第二配置信息至少包括：D2D 业务类型信息。

- 5 可选地，第一配置信息和/或第二配置信息还包括以下至少之一：资源分配模式、资源信息、D2D 组信息，该 D2D 组信息是指邻近层 2 组标识(ProSe Layer-2 Group ID)，用于标识一组用户。

其中：

- 10 上述资源分配模式包括以下至少之一：D2D 通讯的发送模式一 (Mode1)、D2D 通讯的发送模式二 (Mode2)、D2D 发现的发送类型一 (Type1)、D2D 发现的发送类型二 (Type2)。

上述资源信息包括以下至少之一：资源配置有效值、资源池信息、网络临时标识、D2D 半持续调度间隔 (interval)、D2D 半持续调度帧偏移、D2D 半持续调度子帧偏移。

- 15 上述资源池信息包括以下至少之一：D2D 发现的发送资源池、D2D 发现的接受资源池、D2D 通讯的发送资源池、D2D 通讯的接受资源池。

上述网络临时标识包括以下至少之一：D2D 空中网络临时标识、D2D 半持续 (SPS: semi persist schedule) 空中网络临时标识(D2D-SPS-RNTI)。

- 20 上述 D2D 业务类型信息包括以下至少之一：D2D 发现、D2D 通讯。D2D 发现包括：D2D 发现的发送和/D2D 发现的接受；上述 D2D 通讯包括：上述 D2D 通讯的发送和/上述 D2D 通讯的接受。在具体应用过程中，可以表现为以下应用形式：

例如 UE 在源基站只有 D2D 发现业务且需要切换，源基站则可以在切换请求消息中携带 D2D 发现的指示信息；

例如 UE 在源基站中有 D2D 通讯业务和 D2D 发现业务且需要切换，源基站则可以在切换请求消息中同时携带 D2D 发现的指示和 D2D 通讯的指示；

- 25 例如 UE 在源基站有 D2D 通讯的发现业务且需要切换到目标小区，源基站可以在切换请求消息中携带 D2D 通讯的发送指示；

D2D 业务类型的指示也可以通过隐式方式传递,例如在未显式在消息中配置 D2D 业务类型的情况下,目标基站可以通过其他携带的参数判断出 D2D 业务类型,例如源基站携带了模式类型,目标基站可以通过模式一判断出 UE 在源基站所进行的是 D2D 通讯的发现业务;目标基站也可以通过获取源基站分配的资源所属于的类型为 D2D 通讯的资源池或 D2D 发现的资源池来判断 D2D 业务类型;

源基站根据 UE 的 D2D 业务类型,选择不同的参数组合,并将这些参数通过消息传递给目标基站:

例如 D2D 业务类型是 D2D 发现的接受的情况下,则源基站将 UE 在源基站所使用的接受资源池信息发送给目标基站;

10 例如 D2D 业务类型是 D2D 发现的发送的情况下,如果是类型一(Type 1)的资源分配方式,则源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 资源分配模式, D2D 发现的发送资源池信息,组信息发送给目标基站;如果是类型二的资源分配方式,如果同时采用的是动态调度的调度方法,则源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 资源分配模式, D2D 发现的发送资源池信息,组信息发送给目标基站;如果类型二 (Type 2) 下同时采用的是半静态调度的调度方法,则源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 资源分配模式, D2D 发现的发送资源池信息,组信息,资源配置有效期, D2D 半持续调度间隔, D2D 半持续调度帧/子帧偏移等信息发送给目标基站;

例如 D2D 业务类型是 D2D 通讯的接受的情况下,则源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 通讯的接受资源池信息发送给目标基站;

20 例如 D2D 业务类型是 D2D 通讯的发送的情况下,如果是模式二(Mode 2)的资源分配方式,则源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 资源分配模式, D2D 通讯的发送资源池信息,组信息发送给目标基站;如果是模式一(Mode 1)的资源分配方式,如果同时采用是动态调度的调度方法,则源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 资源分配模式, D2D 通讯的发送资源池信息,组信息发送给目标基站;如果模式一(Mode 1)下同时采用的是半静态调度的调度方法,则源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 资源分配模式, D2D 通讯的发送资源池信息,组信息,资源配置有效期, D2D 半持续调度间隔, D2D 半持续调度帧/子帧偏移等信息发送给目标基站。

步骤 2,目标基站接收到切换请求消息后,通过 D2D 业务类型信息判断需要为 D2D 业务预先分配资源;例如 D2D 业务类型信息为 D2D 发现/通讯,则基站执行接纳控制功能,通过后为 UE 分配小区标识以及 D2D 发现/通讯资源;

如果切换请求消息中还同时携带了资源分配模式,资源信息等信息,目标基站分配资源时参考这些信息。

例如 D2D 业务类型是 D2D 发现的接受的情况下,则目标基站参考源基站配置,为 UE 分配目标基站网络临时标识 (D2D RNTI),D2D 发现的接受资源池信息,资源配置有效期,并发送给源基站;

例如 D2D 业务类型是 D2D 发现的发送的情况下,如果是类型一(Type 1)的资源分配方式,则目标基站参考源基站配置,为 UE 分配 D2D 资源分配模式,目标基站网络临时标识 (D2D RNTI),目标基站 D2D 发现的发送资源池信息,资源配置有效期,并发送给源基站;如果是类型二的资源分配方式,如果同时采用的是动态调度的调度方法,则目标基站参考源基站配置,为 UE 分配 D2D 资源分配模式,基站网络临时标识 (D2D RNTI),目标基站 D2D 发现的发送资源池信息,资源配置有效期,并发送给源基站;如果类型二 (Type 2) 下同时采用的是半静态调度的调度方法,则目标基站参考源基站配置,为 UE 分配 D2D 资源分配模式,基站网络临时标识 (D2D-SPS-RNTI),目标基站所使用的 D2D 发现的发送资源池信息,资源配置有效期,D2D 半持续调度间隔,D2D 半持续调度帧/子帧偏移等信息,并发送给源基站;

例如 D2D 业务类型是 D2D 通讯的接受的情况下,则目标基站参考 UE 在源基站所使用的 D2D 通讯的接受资源池信息,为 UE 分配目标基站网络临时标识 (D2D RNTI),D2D 通讯的接受资源池信息,资源配置有效期,并发送给源基站;

例如 D2D 业务类型是 D2D 通讯的发送的情况下,如果是模式二(Mode 2)的资源分配方式,则目标基站参考源基站配置,为 UE 分配 D2D 资源分配模式,目标基站网络临时标识 (D2D RNTI),目标基站 D2D 通讯的发送资源池信息,资源配置有效期,并发送给源基站;如果是模式一 (Mode 1) 的资源分配方式,如果同时采用的是动态调度的调度方法,则目标基站参考源基站配置,为 UE 分配 D2D 资源分配模式,基站网络临时标识 (D2D RNTI),目标基站 D2D 通讯的通讯资源池信息,资源配置有效期,并发送给源基站;如果模式一 (Mode 1) 下同时采用的是半静态调度的调度方法,则目标基站参考源基站配置,为 UE 分配 D2D 资源分配模式,基站网络临时标识 (D2D-SPS-RNTI),目标基站所使用的 D2D 通讯的发送资源池信息,资源配置有效期,D2D 半持续调度间隔,D2D 半持续调度帧/子帧偏移等信息,并发送给源基站;优化的情况下,目标基站可以为终端分配和原基站不同的资源分配模式;因为 D2D 发现的类型二和 D2D 通讯的模式一都是采用网络动态调度获取资源的方式,这种方式和 D2D 发现的类型一和 D2D 通讯的模式二相比,在切换流程更复杂;另一个方面来说,由于源基站和目标基站的资源被使用的情况存在不同,例如源基站的终端使用类型二较少,

而目标基站使用类型二的终端较多造成类型二的资源池资源紧张，因此考虑上述两个方面，目标基站可以为终端分配和原基站不同的资源分配模式，例如源基站终端在 D2D 发现时使用的资源分配模式为类型二，而目标基站可以为所述终端分配类型一的资源分配模式；例如源基站终端在 D2D 通讯时使用的资源分配模式为模式一，而目标基站
5 可以为所述终端分配模式二的资源分配模式；

优化的情况下，目标基站可以为终端分配和原基站相同或相近的资源，因为源基站和目标基站的资源池存在并不完全相同的场景，因此目标基站在分配资源时有可能分配和原基站不同资源池的内容，这提高了终端处理的复杂度，考虑到减少切换的复杂度，目标基站可以在分配资源时为终端分配相同资源池或相近资源池的资源；

10 所述的消息可以是 X2 接口的 HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE 消息，也可以是 S1 接口的 HANDOVER REQUIREDACKNOWLEDGE 和 HANDOVER COMMAND 消息，在该情况下由 MME 转发给目标基站；也可以是新增消息；

所述 D2D 配置信息在所述消息中可以通过 S1 消息中的 Target to Source Transparent Container 携带，或者通过 X2 接口的 Target to Source Transparent Container
15 字段携带；也可以在消息体内使用新的字段携带；

步骤 S106 可以通过无线资源控制 RRC 消息将配置信息发送给终端。

在本实施例中，还提供一种 D2D 业务的切换实现装置，应用于源基站，如图 2 所示，该装置包括以下模块：

第一发送模块 20，设置为向目标基站发送 D2D 业务切换请求消息；

20 接收模块 22，连接至第一发送模块 20，设置为接收目标基站根据上述业务切换请求消息为终端配置的第一配置信息，该第一配置消息为终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；

第二发送模块 24，连接至接收模块 22，设置为向终端发送上述第一配置信息。

25 在本实施例的一个优选实施方式中，第一发送模块 20，还设置为发送携带有以下信息的上述切换请求消息：源基站为终端执行 D2D 业务所配置的第二配置信息；该第二配置信息为目标基站确定上述第一配置信息提供依据。

以上实施例主要从源基站侧说明，在本实施例中还提供了基于目标基站侧的实现方案。如图 3 所示，本实施例提供的 D2D 业务的切换实现方法，包括以下处理步骤：

步骤 S302, 目标基站接收来自源基站的 D2D 业务切换请求消息;

步骤 S304, 目标基站根据上述 D2D 业务切换请求消息为终端分配第一配置信息, 该第一配置消息为终端执行 D2D 业务所需要的配置信息;

步骤 S306, 目标基站向上述源基站发送上述第一配置信息。

5 步骤 S304 的实现方式有多种, 例如可以通过以下之一方式实现, 但不限于此:

(1) 目标基站在上述 D2D 业务切换请求消息的触发下, 直接为终端分配上述第一配置信息, 该第一配置消息为上述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息;

(2) 目标基站从上述 D2D 业务切换请求消息中获取第二配置信息, 其中, 该第二配置信息为源基站为上述终端执行 D2D 业务所配置的信息; 目标基站根据上述第二配置信息确定为终端分配的上述第一配置信息。

10 在一个优选实施例中, 上述第一配置信息和/或上述第二配置信息至少包括: D2D 业务类型信息。可选地, 还可以包括以下至少之一: 资源分配模式、资源信息、D2D 组信息。

15 在本实施例中, 还提供了一种 D2D 业务的切换实现装置, 应用于目标基站, 如图 4 所示, 该装置包括:

接收模块 40, 设置为接收来自源基站的 D2D 业务切换请求消息;

分配模块 42, 连接至接收模块 40, 设置为根据上述 D2D 业务切换请求消息为终端分配第一配置信息, 该第一配置消息为终端执行 D2D 业务所需要的配置信息;

发送模块 44, 连接至分配模块 42, 设置为向源基站发送上述第一配置信息。

20 在本实施例的一个优选实施方式中, 如图 5 所示, 分配模块 42 包括以下处理单元, 但不限于此:

分配单元 420, 设置为在上述 D2D 业务切换请求消息的触发下, 直接为上述终端分配上述第一配置信息, 该第一配置消息为上述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息; 或者,

25 获取单元 422, 设置为从上述 D2D 业务切换请求消息中获取第二配置信息, 其中, 该第二配置信息为上述源基站为上述终端执行 D2D 业务所配置的信息; 确定单元 424,

连接至获取单元 422，设置为根据上述第二配置信息确定为上述终端分配的上述第一配置信息。

为了更好地理解上述实施例，以下结合优选实施例详细说明。以下实施例可以基于图 6 所示架构实现，但不限于此。

5 实施例一

本实施例以 S1 切换为例，对 D2D 切换信息配置方法作进一步详细的说明。本例中 D2D 在源基站执行的是 D2D 发现的发送，资源分配模式为类型一；如图 7 所示，所述方法包括以下步骤：

10 步骤 S702，终端执行 D2D 发现业务，源基站根据终端测量情况和网络配置决定进行 S1 切换。

终端执行的是 D2D 发现业务的发送，资源分配模式为类型一（Type 1），源基站通过 RRC 连接获得 D2D 业务发送所使用的资源池信息，资源分配模式信息，组信息。

步骤 S704，源基站发送切换请求消息给 MME；

15 源基站获取 D2D 业务类型信息以及资源分配模式，资源信息等信息源基站将 D2D 业务类型，D2D 资源分配模式，组信息，UE 在源基站所使用的 D2D 发现的发送资源池信息发送给目标基站；

源基站将这些信息填写在切换请求（HANDOVER REQUIRED）消息中并发送给 MME；

20 步骤 S706，移动性管理实体（Mobile Management Entity，简称为 MME）接收到切换请求消息后，通过 S1 接口给目标基站发送切换请求消息（HANDOVER REQUEST），其中包含 UE 的 D2D 资源配置信息

步骤 S708，目标基站接受到切换请求消息后，根据 UE 的 D2D 资源配置信息进行接纳控制和资源分配等本地处理

如果接纳失败，则目标基站将返回切换失败消息；

25 接纳成功后，目标基站参考源基站配置，为 UE 分配 D2D 资源分配模式，目标基站网络临时标识（D2D RNTI），目标基站 D2D 发现的发送资源池信息，资源配置有效期，并发送给源基站；

步骤 S710, 目标基站向 MME 发送切换请求确认消息 (HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE), 消息中包含目标基站分配的 D2D 资源配置信息;

步骤 S712, MME 发送切换命令 (HANDOVER COMMAND) 给源基站;

步骤 S714, 源基站接收到切换命令消息 (HANDOVER COMMAND) 后, 源基站
5 通过空口将切换命令发送给终端; 所述消息包含目标基站分配的 D2D 资源配置信息;

实施例二

本实施例以 X2 切换为例, 对 D2D 切换信息配置方法作进一步详细的说明。本例中 D2D 在源基站执行的是 D2D 通讯的发送, 资源分配模式为模式一; 如图 8 所示, 包括以下步骤:

10 步骤 S802, 终端执行 D2D 通讯业务, 源基站根据终端测量情况和网络配置决定进行 X2 切换步骤 S804, 源基站发送切换请求消息给目标基站;

源基站获取 D2D 业务类型信息以及资源分配模式, 资源信息等信息;

如果同时采用是动态调度的调度方法, 则源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 资源分配模式, D2D 通讯的发送资源池信息发送给目标基站; 如果同时采用的是半静态
15 调度的调度方法, 则源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 资源分配模式, D2D 通讯的发送资源池信息, 资源配置有效期, D2D 半持续调度间隔, D2D 半持续调度帧/子帧偏移等信息发送给目标基站;

步骤 S806, 目标基站接受到切换请求消息后, 根据 UE 的 D2D 资源配置信息进行接纳控制和资源分配等本地处理

20 如果接纳失败, 则目标基站将返回切换失败消息;

如果接纳成功后, 如果是动态调度的调度方法, 则目标基站参考源基站配置, 为 UE 分配 D2D 资源分配模式, 基站网络临时标识 (D2D RNTI), 目标基站 D2D 通讯的通讯资源池信息, 资源配置有效期, 并发送给源基站; 如果采用的是半静态调度的调度方法, 则目标基站参考源基站配置, 为 UE 分配的 D2D 资源配置信息包括 D2D 资源
25 分配模式, 基站网络临时标识 (D2D-SPS-RNTI), 目标基站所使用的 D2D 通讯的发送资源池信息, 资源配置有效期, D2D 半持续调度间隔, D2D 半持续调度帧/子帧偏移等信息;

步骤 S808, 目标基站向源基站发送切换请求确认消息 (HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE), 消息中包括 D2D 资源配置信息;

步骤 S810, 源基站接收到切换请求确认消息后, 源基站通过空口将切换命令发送给终端, 消息中包括 D2D 资源配置信息

5 实施例三

本实施例以 X2 切换为例, 对 D2D 切换信息配置方法作进一步详细的说明。本例中描述切换过程中进行资源分配模式的变更, 本例中 D2D 在源基站执行的是 D2D 通讯的发送业务, 资源分配模式为模式一, 切换后资源分配模式为模式二; 本实施例的实现流程和图 8 所示流程类似, 包括以下步骤:

10 步骤 1 终端执行 D2D 通讯业务, 源基站根据终端测量情况和网络配置决定进行 X2 切换步骤 2 源基站发送切换请求消息给目标基站;

源基站获取 D2D 业务类型信息以及资源分配模式, 资源信息等信息;

15 如果同时采用是动态调度的调度方法, 则源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 资源分配模式, D2D 通讯的发送资源池信息发送给目标基站; 如果同时采用的是半静态调度的调度方法, 则源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 资源分配模式, D2D 通讯的发送资源池信息, 资源配置有效期, D2D 半持续调度间隔, D2D 半持续调度帧/子帧偏移等信息发送给目标基站;

步骤 3 目标基站接受到切换请求消息后, 根据 UE 的 D2D 资源配置信息进行接纳控制和资源分配等本地处理

20 如果接纳失败, 则目标基站将返回切换失败消息;

接纳成功后, 目标基站为所述 UE 分配资源分配模式为模式二 (Mode 2); 目标基站为 UE 分配 D2D 资源分配模式二, 目标基站网络临时标识 (D2D RNTI), 目标基站 D2D 通讯的发送资源池信息, 资源配置有效期, 并发送给源基站;

25 步骤 4 目标基站向源基站发送切换请求确认消息 (HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE), 消息中包括 D2D 资源配置信息;

步骤 5 源基站接收到切换请求确认消息后, 源基站通过空口将切换命令发送给终端, 消息中包括 D2D 资源配置信息

实施例四

本实施例以 X2 切换为例，对 D2D 切换信息配置方法作进一步详细的说明。本例中 D2D 在源基站执行的是 D2D 通讯的接受业务；本实施例的实现流程和图 8 所示流程类似，包括以下步骤：

- 5 步骤 1 终端执行 D2D 通讯接受业务，源基站根据终端测量情况和网络配置决定进行 X2 切换步骤 2 源基站发送切换请求消息给目标基站；

源基站获取 D2D 业务类型信息为 D2D 通讯的接受；源基站将 UE 在源基站所使用的 D2D 通讯的接受资源池信息发送给目标基站；

- 10 步骤 3 目标基站接受到切换请求消息后，根据 UE 的 D2D 资源配置信息进行接纳控制和资源分配等本地处理

如果接纳失败，则目标基站将返回切换失败消息；

接纳成功后，则目标基站参考源基站配置，为 UE 分配目标基站网络临时标识(D2D RNTI) ,D2D 通讯的接受资源池信息,资源配置有效期，并发送给源基站；

- 15 步骤 4 目标基站向源基站发送切换请求确认消息（HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE），消息中包括 D2D 资源配置信息；

步骤 5 源基站接收到切换请求确认消息后，源基站通过空口将切换命令发送给终端，消息中包括 D2D 资源配置信息

综上所述，基于本发明实施例提供的技术方案，终端可以实现 D2D 切换业务，提升了用户的体验。

- 20 在另外一个实施例中，还提供了一种软件，该软件用于执行上述实施例及优选实施方式中描述的技术方案。

在另外一个实施例中，还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有上述软件，该存储介质包括但不限于：光盘、软盘、硬盘、可擦写存储器等。

- 25 显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处

的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

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

工业实用性

10 基于本发明提供的上述技术方案，采用源基站向目标基站发送切换请求消息，并接收来自目标基站根据该切换请求消息发送的第一配置信息的技术手段，解决了相关技术中不存在 D2D 业务的切换流程等技术问题，便于终端实现 D2D 业务的切换，提升了用户体验。

权利要求书

- 1、一种设备到设备 D2D 业务的切换实现方法，包括：

源基站向目标基站发送 D2D 业务切换请求消息；

所述源基站接收所述目标基站根据所述业务切换请求消息为终端配置的第一配置信息，该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；

所述源基站向所述终端发送所述第一配置信息。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述切换请求消息中携带有以下信息：所述源基站为所述终端执行 D2D 业务所配置的第二配置信息；该第二配置信息为所述目标基站确定所述第一配置信息提供依据。
- 3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第一配置信息和/或所述第二配置信息至少包括：D2D 业务类型信息。
- 4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述第一配置信息和/或所述第二配置信息还包括以下至少之一：

资源分配模式、资源信息、D2D 组信息。
- 5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述资源分配模式包括以下至少之一：

D2D 通讯的发送模式一、D2D 通讯的发送模式二、D2D 发现的发送类型一、D2D 发现的发送类型二。
- 6、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述资源信息包括以下至少之一：

资源配置有效值、资源池信息、网络临时标识、D2D 半持续调度间隔、D2D 半持续调度帧偏移、D2D 半持续调度子帧偏移。
- 7、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述资源池信息包括以下至少之一：

D2D 发现的发送资源池、D2D 发现的接受资源池、D2D 通讯的发送资源池、D2D 通讯的接受资源池。
- 8、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述网络临时标识包括以下至少之一：

D2D 空中网络临时标识、D2D 半持续空中网络临时标识。

- 9、 根据权利要求 3 所述的方法,其中,所述 D2D 业务类型信息包括以下至少之一:
D2D 发现、D2D 通讯。
- 10、 根据权利要求 3 所述的方法,其中,
所述 D2D 发现包括: D2D 发现的发送和/D2D 发现的接受;
所述 D2D 通讯包括: 所述 D2D 通讯的发送和/所述 D2D 通讯的接受。
- 11、 一种设备到设备 D2D 业务的切换实现方法, 包括:
目标基站接收来自源基站的 D2D 业务切换请求消息;
所述目标基站根据所述 D2D 业务切换请求消息为终端分配第一配置信息,
该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息;
所述目标基站向所述源基站发送所述第一配置信息。
- 12、 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述目标基站根据所述 D2D 业务切换请求消息为终端分配第一配置信息, 包括以下之一:
所述目标基站在所述 D2D 业务切换请求消息的触发下,直接为所述终端分配所述第一配置信息,该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息;
所述目标基站从所述 D2D 业务切换请求消息中获取第二配置信息,其中,
该第二配置信息为所述源基站为所述终端执行 D2D 业务所配置的信息;所述目标基站根据所述第二配置信息确定为所述终端分配的所述第一配置信息。
- 13、 根据权利要求 12 所述的方法,其中,所述第一配置信息和/或所述第二配置信息至少包括: D2D 业务类型信息。
- 14、 根据权利要求 13 所述的方法,其中,所述第一配置信息和/或所述第二配置信息还包括以下至少之一:
资源分配模式、资源信息、D2D 组信息。
- 15、 一种设备到设备 D2D 业务的切换实现装置,应用于源基站, 包括:
第一发送模块, 设置为向目标基站发送 D2D 业务切换请求消息;

接收模块，设置为接收所述目标基站根据所述业务切换请求消息为终端配置的第一配置信息，该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；

第二发送模块，设置为向所述终端发送所述第一配置信息。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其中，所述第一发送模块，还设置为发送携带有以下信息的所述切换请求消息：所述源基站为所述终端执行 D2D 业务所配置的第二配置信息；该第二配置信息为所述目标基站确定所述第一配置信息提供依据。

17、一种设备到设备 D2D 业务的切换实现装置，应用于目标基站，包括：

接收模块，设置为接收来自源基站的 D2D 业务切换请求消息；

分配模块，设置为根据所述 D2D 业务切换请求消息为终端分配第一配置信息，该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；

发送模块，设置为向所述源基站发送所述第一配置信息。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述分配模块包括：

分配单元，设置为在所述 D2D 业务切换请求消息的触发下，直接为所述终端分配所述第一配置信息，该第一配置消息为所述终端执行 D2D 业务所需要的配置信息；或者，

获取单元，设置为从所述 D2D 业务切换请求消息中获取第二配置信息，其中，该第二配置信息为所述源基站为所述终端执行 D2D 业务所配置的信息；确定单元，设置为根据所述第二配置信息确定为所述终端分配的所述第一配置信息。

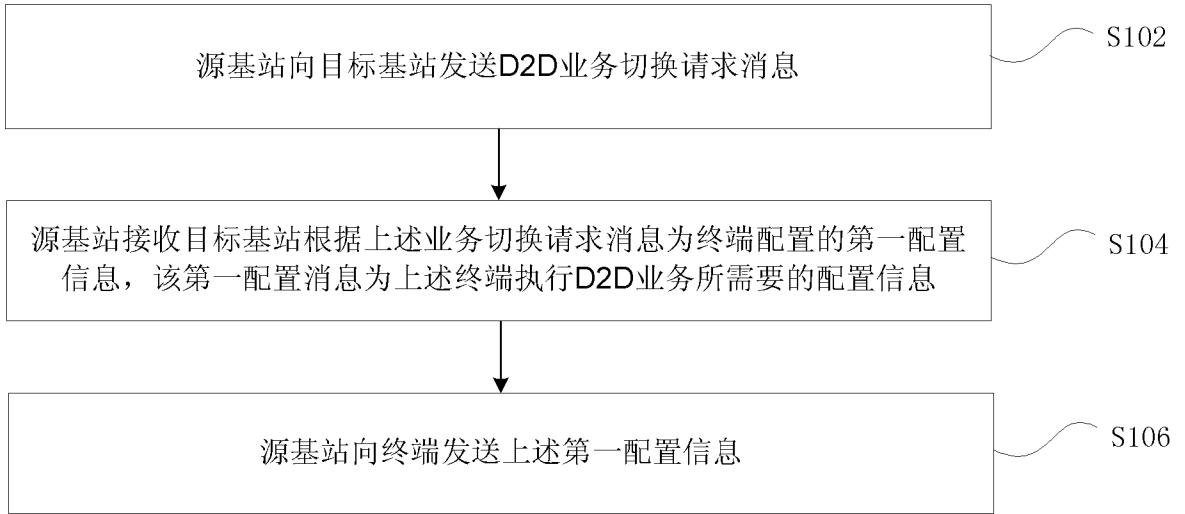


图 1

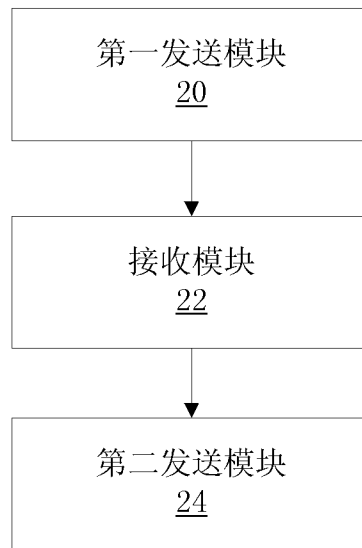


图 2

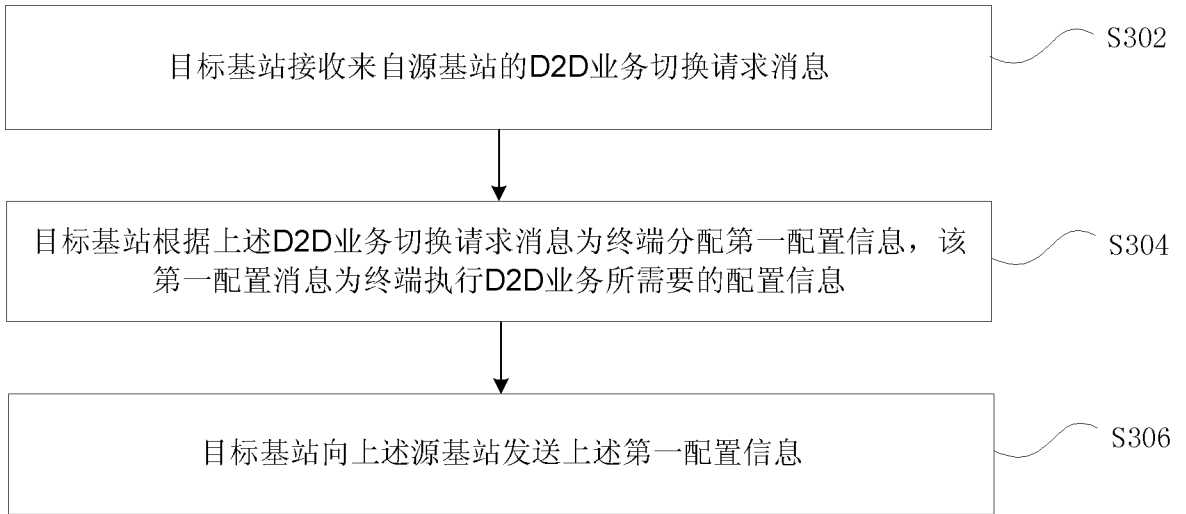


图 3

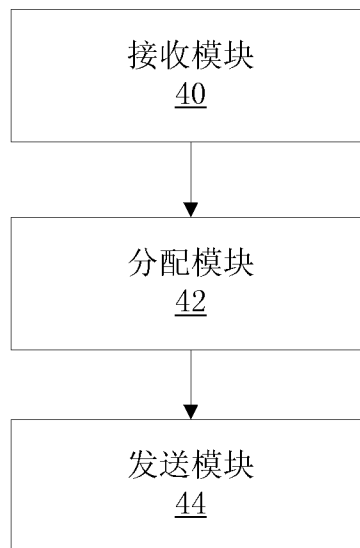


图 4

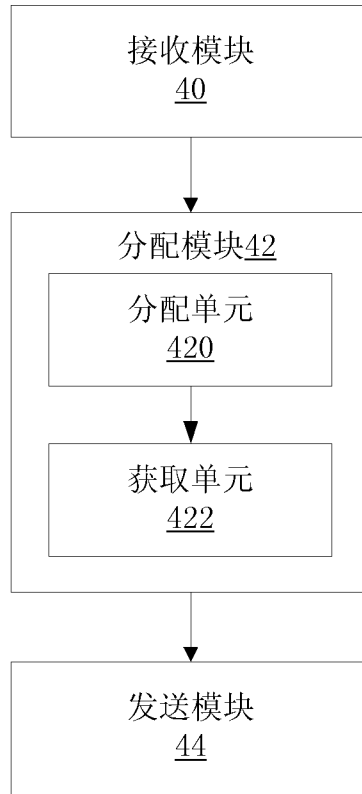


图 5

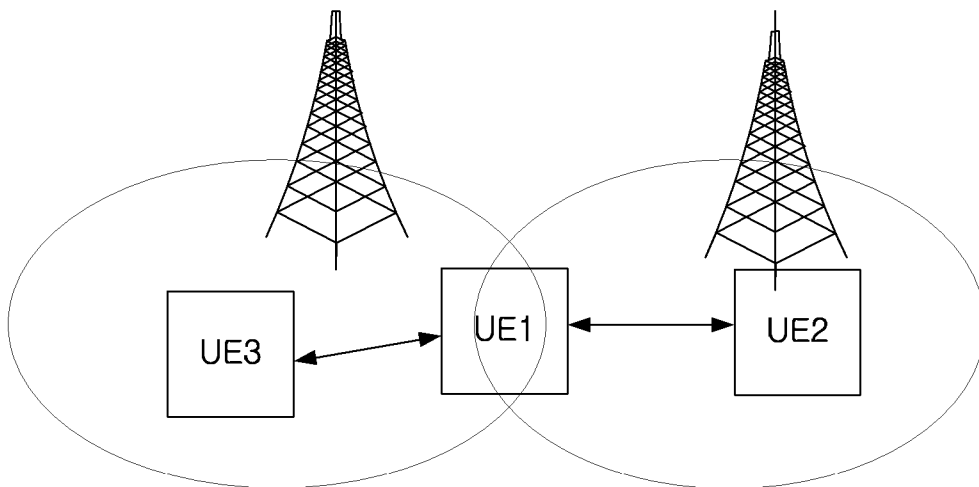


图 6

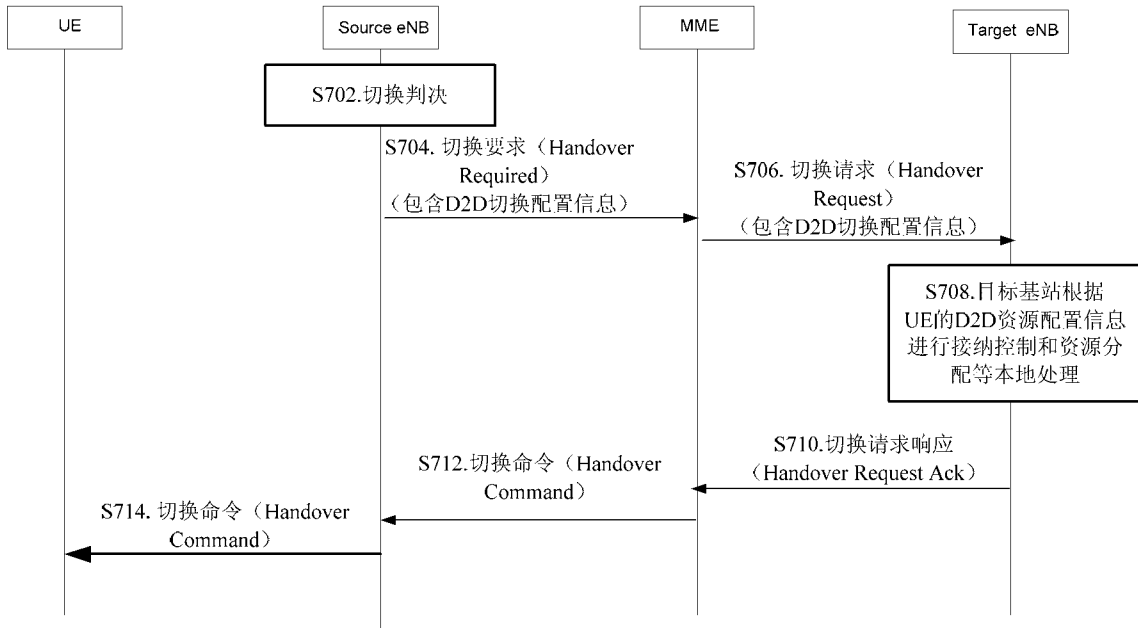


图 7

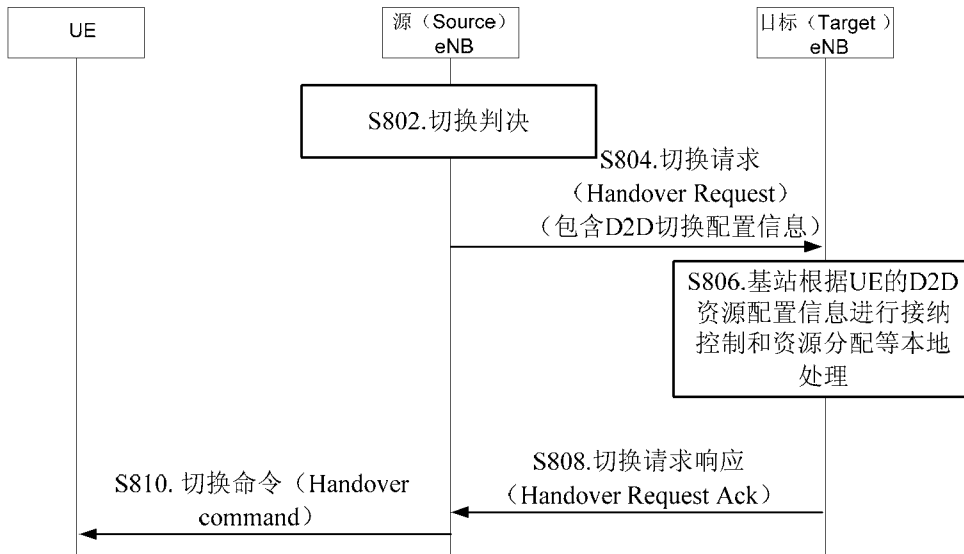


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/087351

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)

H04W

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)

CNXTX; CNABS; CNKI; VEN: base, station, switch, D2D, terminal, X2, network temporary identity, S1, base station

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103875286 A (LG ELECTRONICS INC.), 18 June 2014 (18.06.2014), description, paragraphs [077]-[085], and figure 9	1-18
A	CN 103188742 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 03 July 2013 (03.07.2013), the whole document	1-18
A	US 2010279672 A1 (NOKIA CORP.), 04 November 2010 (04.11.2010), the whole document	1-18

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
27 March 2015 (27.03.2015)

Date of mailing of the international search report
13 April 2015 (13.04.2015)

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
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
MAO, Yunnan
Telephone No.: (86-10) **62089144**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/087351

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103875286 A	18 June 2014	WO 2013055173 A3	04 July 2013
		WO 2013055173 A2	18 April 2013
		KR 20140087002 A	08 July 2014
		EP 2768257 A2	20 August 2014
		US 2014242995 A1	28 August 2014
CN 103188742 A	03 July 2013	WO 2013097586 A1	04 July 2013
US 2010279672 A1	04 November 2010	WO 2010125458 A1	04 November 2010
		US 8213360 B2	03 July 2012

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 36/00 (2009.01) i</p> <p>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</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNXTX; CNABS; CNKI; VEN: base, station, switch, D2D, 终端, X2, 切换, 网络临时标识, S1, 基站</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103875286 A (LG电子株式会社) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第【077】-【085】段, 附图9</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103188742 A (华为技术有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010279672 A1 (NOKIA CORP.) 2010年 11月 4日 (2010 - 11 - 04) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103875286 A (LG电子株式会社) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第【077】-【085】段, 附图9	1-18	A	CN 103188742 A (华为技术有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 全文	1-18	A	US 2010279672 A1 (NOKIA CORP.) 2010年 11月 4日 (2010 - 11 - 04) 全文	1-18
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 103875286 A (LG电子株式会社) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第【077】-【085】段, 附图9	1-18												
A	CN 103188742 A (华为技术有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 全文	1-18												
A	US 2010279672 A1 (NOKIA CORP.) 2010年 11月 4日 (2010 - 11 - 04) 全文	1-18												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 3月 27日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 4月 13日</p>												
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>毛韵楠</p> <p>电话号码 (86-10) 62089144</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/087351

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103875286	A	2014年 6月 18日	WO	2013055173	A3	2013年 7月 4日
				WO	2013055173	A2	2013年 4月 18日
				KR	20140087002	A	2014年 7月 8日
				EP	2768257	A2	2014年 8月 20日
				US	2014242995	A1	2014年 8月 28日
CN	103188742	A	2013年 7月 3日	WO	2013097586	A1	2013年 7月 4日
US	2010279672	A1	2010年 11月 4日	WO	2010125458	A1	2010年 11月 4日
				US	8213360	B2	2012年 7月 3日