

(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
2014年10月2日 (02.10.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/154085 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 68/00 (2009.01) H04W 76/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/072959
- (22) 国际申请日: 2014年3月6日 (06.03.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310097796.2 2013年3月25日 (25.03.2013) CN
- (71) 申请人: 电信科学技术研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。
- (72) 发明人: 陈文洪 (CHEN, Wenhong); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。高秋彬 (GAO, Qiubin); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。彭莹 (PENG, Ying); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。赵锐 (ZHAO, Rui); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。
- (74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORA-

TION); 中国北京市海淀区知春路1号学院国际大厦7层, Beijing 100083 (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, LT, 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。

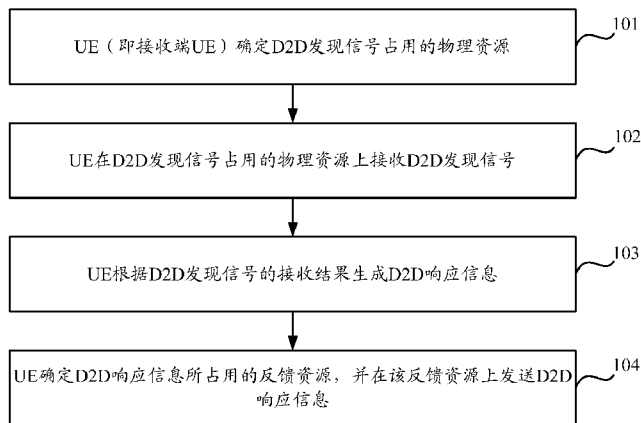
(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (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))。

(54) Title: D2D RESPONSE INFORMATION TRANSMISSION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种D2D响应信息的传输方法和设备



- 101 A UE (A UE AT A RECEIVING END) DETERMINES THE PHYSICAL RESOURCE OCCUPIED BY A D2D DISCOVERY SIGNAL
- 102 THE UE RECEIVES THE D2D DISCOVERY SIGNAL ON THE PHYSICAL RESOURCE OCCUPIED BY THE D2D DISCOVERY SIGNAL
- 103 THE UE GENERATES D2D RESPONSE INFORMATION ACCORDING TO THE RESULT OF RECEIVING THE D2D DISCOVERY SIGNAL
- 104 THE UE DETERMINES THE FEEDBACK RESOURCE OCCUPIED BY THE D2D RESPONSE INFORMATION, AND SENDS THE D2D RESPONSE INFORMATION ON THE FEEDBACK RESOURCE

图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a D2D response information transmission method and device, the method comprising: a user equipment (UE) at a receiving end determines the physical resource occupied by a D2D discovery signal, receives the D2D discovery signal on the physical resource, generates D2D response information according to the result of receiving the D2D discovery signal, determines the feedback resource occupied by the D2D response information, and sends the D2D response information on the feedback resource. In an embodiment of the present application, upon receiving the D2D discovery signal, the UE generates D2D response information according to the result of receiving the D2D discovery signal, and sends the D2D response information corresponding to the D2D discovery signal on the feedback resource, such that the base station equipment or the UE at the transmitting end is able to learn whether D2D communication can be conducted between the UE at the transmitting end and the UE at the receiving end, thus completing the D2D communication therebetween.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/154085 A1

本申请公开了一种 D2D 响应信息的传输方法和设备，该方法包括：接收端用户设备 UE 确定 D2D 发现信号占用的物理资源；所述接收端 UE 在所述物理资源上接收 D2D 发现信号；所述接收端 UE 根据 D2D 发现信号的接收结果生成 D2D 响应信息；所述接收端 UE 确定 D2D 响应信息所占用的反馈资源，并在所述反馈资源上发送所述 D2D 响应信息。本申请实施例中，UE 在接收 D2D 发现信号时，会根据 D2D 发现信号的接收结果生成 D2D 响应信息，并在反馈资源上发送 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息，从而使得基站设备或者发送端 UE 能够知道发送端 UE 和接收端 UE 之间是否能够进行 D2D 通信，继而完成发送端 UE 和接收端 UE 之间的 D2D 通信配对。

一种 D2D 响应信息的传输方法和设备

本申请要求于2013年3月25日提交中国专利局、申请号为201310097796.2、发明名称为“一种D2D响应信息的传输方法和设备”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。

5 技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其是涉及一种D2D（Device to Device，设备到设备）响应信息的传输方法和设备。

发明背景

在传统的蜂窝通信技术中，两个UE（User Equipment，用户设备）之间的语音和数据等业务需要经过各自驻留的eNB（即基站设备）以及核心网进行交互。

发明内容

本申请实施例提供一种D2D响应信息的传输方法和设备，以使得基站设备或者发送端UE知道发送端UE和接收端UE之间是否能够进行D2D通信。

为了达到上述目的，本申请实施例提供一种设备到设备D2D响应信息的传输方法，包括：

接收端用户设备UE确定D2D发现信号占用的物理资源；

所述接收端UE在所述物理资源上接收D2D发现信号；

20 所述接收端UE根据D2D发现信号的接收结果生成D2D响应信息；

所述接收端UE确定D2D响应信息所占用的反馈资源，并在所述反馈资源上发送所述D2D响应信息。

本申请实施例提供一种用户设备UE，包括：

第一确定模块，用于确定设备到设备D2D发现信号占用的物理资源；

5 第一接收模块，用于在所述物理资源上接收D2D发现信号；

生成模块，用于根据D2D发现信号的接收结果生成D2D响应信息；

第二确定模块，用于确定D2D响应信息所占用的反馈资源；

第一发送模块，用于在所述反馈资源上发送所述D2D响应信息。

本申请实施例提供一种设备到设备D2D响应信息的传输方法，包括：

10 基站设备确定D2D发现信号对应的D2D响应信息所占用的反馈资源；

所述基站设备接收接收端UE在所述反馈资源上发送的D2D响应信息；其中，所述D2D响应信息为所述接收端UE根据在D2D发现信号占用的物理资源上接收D2D发现信号的接收结果生成并发送的。

15 本申请实施例提供一种基站设备，包括：

第三确定模块，用于确定D2D发现信号对应的D2D响应信息所占用的反馈资源；

20 第二接收模块，用于接收接收端UE在所述反馈资源上发送的D2D响应信息；其中，所述D2D响应信息为所述接收端UE根据在D2D发现信号占用的物理资源上接收D2D发现信号的接收结果生成并发送的。

本申请实施例提供一种设备到设备D2D响应信息的传输方法，包括：

发送端UE确定D2D发现信号对应的D2D响应信息所占用的反馈资源；

所述发送端UE接收接收端UE在所述反馈资源上发送的D2D响应信息；其中，所述D2D响应信息为所述接收端UE根据在D2D发现信号占用的物理资源上接收D2D发现信号的接收结果生成并发送的。

本申请实施例提供一种用户设备，包括：

5 第四确定模块，用于确定D2D发现信号对应的D2D响应信息所占用的反馈资源；

第三接收模块，用于接收接收端UE在所述反馈资源上发送的D2D响应信息；其中，所述D2D响应信息为所述接收端UE根据在D2D发现信号占用的物理资源上接收D2D发现信号的接收结果生成并发送的。

10 与现有技术相比，本申请实施例至少具有以下优点：本申请实施例中，接收端UE在接收D2D发现信号时，会根据D2D发现信号的接收结果生成D2D响应信息，并在反馈资源上发送D2D发现信号对应的D2D响应信息，从而使得基站设备或者发送端UE能够知道发送端UE和接收端UE之间是否能够进行D2D通信，继而完成发送端UE和接收端UE之间的
15 D2D通信配对。

附图简要说明

为了更加清楚地说明本申请的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性
20 劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

图1是本申请实施例一中提出的接收端UE处理时的D2D响应信息的传输方法流程示意图；

图2是本申请实施例一中提出的基站设备处理时的D2D响应信息的传输方法流程示意图；

图3是本申请实施例一中提出的发送端UE处理时的D2D响应信息的传输方法流程示意图;

图4是本申请实施例二中提出的D2D响应信息的传输方法流程示意图;

5 图5是本申请实施例三中提出的D2D响应信息的传输方法流程示意图;

图6是本申请实施例四提出的用户设备的结构示意图;

图7是本申请实施例五提出的基站设备的结构示意图;

图8是本申请实施例六提出的另一种用户设备的结构示意图;

10 图9是本申请实施例七提出的用户设备的结构示意图;

图10是本申请实施例八提出的基站设备的结构示意图;

图11是本申请实施例九提出的另一种用户设备的结构示意图。

实施本发明的方式

下面将结合本申请中的附图，对本申请中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的
15 范围。

D2D技术（即终端直通技术）是指邻近的UE可以在近距离范围内，
20 通过直连链路直接进行数据传输的方式，不需要通过中心节点（即eNB）进行转发。

D2D技术本身的短距离通信特点和直接通信方式使其具有如下优势：（1）UE近距离直接通信可实现较高的数据速率、较低的延迟和较低的功耗；（2）利用网络中广泛分布的UE和D2D通信链路的短距离特点，

可以实现频谱资源的有效利用；(3) D2D的直接通信方式能够适应如无线P2P等业务的本地数据共享需求，并提供具有灵活适应能力的数据服务；(4) D2D直接通信能够利用网络中数量庞大且分布广泛的UE，拓展网络的覆盖范围。

5 在LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 系统中, D2D技术是指工作在LTE授权频段上, 受LTE系统控制的D2D通信过程; 其充分发挥D2D技术优势, 且LTE系统的控制可以克服传统D2D技术的一些问题, 如干扰不可控等。另外, D2D通信也可以在非LTE授权频段上, 或者在没有LTE系统控制的情况下工作, 此时, UE之间的D2D通信由自发组织完成,
10 没有基站设备协助控制。

D2D通信过程包括D2D发现和D2D通信; UE通过D2D发现信号来发现其邻近的其它UE, 并在建立D2D连接后进行数据通信; 在网络覆盖范围内, D2D发现信号所使用的资源由基站设备通知给发送端UE和接收端UE, 继而使得发送端UE和接收端UE能够使用基站设备配置的资源进行
15 发现。此外, 在网络覆盖范围之外, D2D发现信号所使用的资源也可能是预定义的资源, 也可以是由其中某个UE所分配的资源。

发送端UE在基站设备配置的资源上发送D2D发现信号, 多个接收端UE可以同时在该资源上接收D2D发现信号, 以发现该发送端UE; 此外, 发送端UE还可以在基站设备配置资源外的其它资源上, 接收其它UE的
20 D2D发现信号。发送端UE需要在一个OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, 正交频分复用) 符号上发送D2D发现信号, 并需要在至少一个其它的OFDM符号上接收其它UE的D2D发现信号。

由于射频的限制, UE在发送D2D发现信号和接收D2D发现信号之间需要一定的转换时间 (20us), 因此, 发送端UE在一个OFDM符号上发

送D2D发现信号时，该OFDM符号两侧的OFDM符号不能用于接收其它UE的D2D发现信号，而只能作为收发转换的保护间隔。

实施例一

本申请实施例提供一种D2D响应信息的传输方法，该方法可以应用于包括基站设备的系统（此时为发送端UE、接收端UE和基站设备三方之间的通信过程）或者不包括基站设备的系统（此时为发送端UE和接收端UE两方之间的通信过程）；进一步的，本申请实施例提出的D2D响应信息的传输方法可以使得接收端UE在接收D2D发现信号时，能够根据D2D发现信号的接收结果生成D2D响应信息，并在反馈资源上发送D2D发现信号对应的D2D响应信息给发送端UE或者基站设备，从而使得发送端UE或者基站设备能够知道发送端UE和接收端UE之间是否能够进行D2D通信，继而完成发送端UE和接收端UE之间的D2D通信配对。如图1所示，该D2D响应信息的传输方法包括以下步骤：

步骤101，UE（即接收端UE）确定D2D发现信号占用的物理资源。

本申请实施例中，UE确定D2D发现信号占用的物理资源，具体包括：UE接收来自基站设备的D2D发现信号占用物理资源的指示信息，并利用该指示信息确定D2D发现信号占用的物理资源；或者，UE（接收端UE）接收来自发送端UE的D2D发现信号占用物理资源的指示信息，并利用该指示信息确定D2D发现信号占用的物理资源；或者，UE通过在多个物理资源上分别检测是否收到D2D发现信号，以确定D2D发现信号占用的物理资源。

在一种具体实现方式中，基站设备需要配置发送端UE发送D2D发现信号所占用的物理资源，并将D2D发现信号占用的物理资源的指示信息通知给发送端UE和接收端UE；由发送端UE利用该指示信息确定D2D发现信号占用的物理资源，继而进行D2D发现信号的发送；并由

接收端 UE 利用该指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源，继而进行 D2D 发现信号的接收。

在另一种具体的实现方式中，发送端 UE 可以自身配置 D2D 发现信号所占用的物理资源，在该物理资源上发送 D2D 发现信号，并将 D2D 发现信号占用的物理资源的指示信息通知给接收端 UE；由接收端 UE 利用该指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源，继而进行 D2D 发现信号的接收。

在另一种具体实现方式中，基站设备需要配置发送端 UE 发送 D2D 发现信号所占用的物理资源，并将 D2D 发现信号占用的物理资源的指示信息通知给发送端 UE；由发送端 UE 利用该指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源，继而进行 D2D 发现信号的发送；进一步，接收端 UE 通过在多个物理资源上分别检测是否收到 D2D 发现信号，以确定 D2D 发现信号占用的物理资源。

步骤 102，UE 在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号。其中，发送端 UE 需要在 D2D 发现信号占用的物理资源上发送 D2D 发现信号，且接收端 UE 需要在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号。

步骤 103，UE 根据 D2D 发现信号的接收结果生成 D2D 响应信息。

本申请实施例中，D2D 响应信息包括但不限于以下内容之一或任意组合：

(1) 发送 D2D 发现信号的 UE (即发送端 UE) 的标识信息；该标识信息可以是发送端 UE 在接收端 UE 需要发现的所有 UE 中的索引，如接收端 UE 被基站设备配置去发现 4 个 UE 时，可以使用 2 比特信息来表示这 4 个 UE 分别对应的标识信息；该标识信息也可以是基站设备给发送端 UE 配置的 D2D 专用 ID，即基站设备可以为每个发送端 UE

配置相应的 D2D ID。

(2) UE 是否成功接收到 D2D 发现信号的反馈信息 (基于 D2D 发现信号的接收结果确定); 例如, 通过使用标识 1 来表征 UE 成功接收到 D2D 发现信号, 并使用标识 0 来表征 UE 没有成功接收到 D2D 发现信号。

(3) 对 D2D 发现信号进行测量得到的接收功率强度信息; 例如, 接收端 UE 在成功接收到 D2D 发现信号之后, 通过对接收到的 D2D 发现信号进行测量, 可以得到接收功率强度信息, 该接收功率强度信息类似于现有系统中的 RSRP (Reference Signal Received Power, 参考符号接收功率) 信息。

(4) UE (即接收端 UE) 与发送 D2D 发现信号的 UE (即发送端 UE) 之间建立 D2D 通信连接请求, 其需要区别于现有蜂窝网的通信连接请求。

本申请实施例中, D2D 响应信息可以包括多个内容, 这多个内容是一个发送端 UE 对应的多个内容, 或是多个发送端 UE 对应的多个内容; 为此, 当 D2D 响应信息包括多个内容时, UE 生成 D2D 响应信息的过程具体包括: UE 为每个内容生成包含该内容的 D2D 响应信息; 或者, UE 对多个内容进行联合编码, 并为联合编码后的内容生成包含该内容的 D2D 响应信息; 或者, UE 对多个内容进行级联处理, 并为级联处理后的内容生成包含该内容的 D2D 响应信息; 其中, UE 可按照基站设备指示的顺序对多个内容进行级联处理或者按照基于 D2D 发现信号的标识信息确定的顺序对多个内容进行级联处理。

步骤 104, UE 确定 D2D 响应信息所占用的反馈资源, 并在该反馈资源上发送 D2D 响应信息, 即将 D2D 响应信息发送给基站设备或者发送端 UE。

本申请实施例中，UE（即接收端 UE）确定 D2D 响应信息所占用的反馈资源，具体包括但不限于如下方式：

方式一、UE 接收来自基站设备的用于配置 D2D 响应信息占用的反馈资源的下行信令，并从下行信令中获得 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

在该方式一中，基站设备可以通过高层信令或者 DCI（Downlink Control Information，下行控制信息）信令等将 D2D 响应信息占用的反馈资源信息通知给 UE，由 UE 从高层信令或者 DCI 信令中获得 D2D 响应信息所占用的反馈资源。例如，如果 D2D 响应信息需要以 PUCCH（Physical Uplink Control Channel，物理上行控制信道）的方式发送，则基站设备可以通过高层信令配置相应 PUCCH 格式所用的 PUCCH 资源；如果 D2D 响应信息需要以 PUSCH（Physical Uplink Shared Channel，物理上行共享信道）的方式发送，则基站设备可以通过在调度 DCI 中指示相应 PUSCH 占用的资源。

方式二、UE 利用 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息计算 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

在该方式二中，假设 D2D 响应信息所占用的反馈资源可以通过资源索引 n_{response} 表示，如 n_{response} 可以表示 D2D 响应信息所占用的 PUCCH 资源，则： n_{response} 与 D2D 发现信号占用的物理资源的起始位置 n_{low} （PRB（Physical Resource Block，物理资源块）索引值）和 D2D 发现信号占用的物理资源的序列标识（即 n_{ID} ）具有对应关系： $n_{\text{response}} = f(n_{\text{low}}, n_{\text{ID}})$ 。

例如， $n_{\text{response}} = (\text{floor}(n_{\text{low}}/N_{\text{dis}}) * N_{\text{ID}} + n_{\text{ID}}) \bmod N_{\text{res}}$ ；或者， $n_{\text{response}} = (\text{round}(n_{\text{low}}/N_{\text{dis}}) * N_{\text{ID}} + n_{\text{ID}}) \bmod N_{\text{res}}$ ；在上述公式中，所述 N_{ID} 表示同样资源上进行序列复用的数目，所述

N_{dis} 为每个 D2D 发现信号所占用的 PRB 个数, 所述 N_{res} 为 D2D 响应信息所占用的反馈资源的总大小, floor 函数为下取整, round 函数为四舍五入。

需要注意的是, 如果一个 D2D 发现信号由多个 UE (接收端 UE) 接收, 且多个 UE 都需要反馈 D2D 响应信息, 则这多个 UE 之间需要使用不同的反馈资源; 此时, 各 UE 从 D2D 发现信号的物理资源和/或物理资源的序列信息中得到的是一块资源或者一个资源的起始位置; 即 $n_{response}$ 是一个资源的索引, 或表示一块资源的起始位置, 或一个资源编号, 每个资源编号映射一块资源。

方式三、UE 利用 D2D 发现信号中携带的资源信息获得 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

在该方式三中, 当 D2D 发现信号中携带的资源信息包含 D2D 响应信息占用的反馈资源的索引值 $n_{response}$ 时, 利用 D2D 发现信号中携带的 $n_{response}$ 确定 D2D 响应信息占用的反馈资源; 当 D2D 发现信号中携带的资源信息包含 D2D 响应信息占用的反馈资源的起始位置时, 利用 D2D 发现信号中携带的起始位置以及相关信息 (如 D2D ID) 确定 D2D 响应信息占用的反馈资源。

方式四、UE (即接收端 UE) 接收来自发送端 UE 的用于配置 D2D 响应信息占用的反馈资源的控制信令, 并从控制信令中获得 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

在该方式四中, 发送端 UE 可以通过高层信令或者 DCI 信令等将 D2D 响应信息占用的反馈资源信息通知给接收端 UE, 由接收端 UE 从高层信令或者 DCI 信令中获得 D2D 响应信息所占用的反馈资源。例如, 如果 D2D 响应信息需要以 PUCCH 的方式发送, 则发送端 UE 可以通过高层信令配置相应 PUCCH 格式所用的 PUCCH 资源; 如果 D2D 响应信

息需要以 PUSCH 的方式发送，则发送端 UE 可以通过在调度 DCI 中指示相应 PUSCH 占用的资源。

本申请实施例中，UE 在反馈资源上发送 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息，具体包括但不限于如下方式：

5 方式一、UE（即接收端 UE）在反馈资源上一次性地发送 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息；即 UE 在反馈资源上一次性地将 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息发送给基站设备或者发送端 UE；例如，接收端 UE 在成功发现发送端 UE 之后，通过 PUCCH 资源一次性地将 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息（即成功接收到 D2D 发现信号的反馈信
10 息以及测量得到的接收功率强度信息）发送给基站设备。

 方式二、UE（即接收端 UE）在反馈资源上周期性地发送 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息，直到成功接收到 D2D 发现信号为止（即成功发现发送 D2D 发现信号的 UE）；即 UE 在反馈资源上周期性地将 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息发送给基站设备或者发送端 UE，一直到
15 成功发现发送 D2D 发现信号的 UE；例如，UE 在基站设备配置的物理资源接收 D2D 发现信号，如果没有成功接收到 D2D 发现信号，则周期性反馈 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息（即没有成功接收到 D2D 发现信号的反馈信息），一旦 UE 成功接收到 D2D 发现信号，则将成功接收到 D2D 发现信号的反馈信息发送给基站设备，并释放相应的反馈资
20 源。

 方式三、UE（即接收端 UE）在成功接收到 D2D 发现信号之后，在反馈资源上周期性地发送 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息；即 UE 在反馈资源上周期性地将 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息发送给基站设备或者发送端 UE；例如，无论 UE 是否成功收到 D2D 发现信号，
25 均采用类似 PUCCH format2（格式 2）的方式周期性在 PUCCH 中上报

D2D 响应信息。

方式四、UE（即接收端 UE）在接收到基站设备或者发送端 UE 的响应触发指令后，在反馈资源上发送 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息；即 UE 在接收到基站设备或发送端 UE 的响应触发指令后，在反馈资源上将 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息发送给基站设备或者发送端 UE；例如，基站设备通过 DCI 调度用于发送 D2D 响应信息的 PUSCH 传输，UE 通过指示的 PUSCH 资源反馈 D2D 响应信息；或者，基站设备通过一些特定事件触发 UE 进行 D2D 响应信息的层上报，UE 在受到特定事件触发后，反馈 D2D 响应信息。

10 本申请实施例中，UE 可以在反馈资源上通过物理层信令发送 D2D 响应信息；或者，UE 可以在反馈资源上通过高层信令发送 D2D 响应信息。

本申请实施例中，基站设备需要在相应的反馈资源上接收来自 UE 的 D2D 响应信息，当基站设备从该 D2D 响应信息中获知接收端 UE 已经成功接收到发送端 UE 的 D2D 发现信号时，将 D2D 响应信息中的部分或者全部内容通知给发送端 UE；发送端 UE 在收到该通知后，可以停止发送 D2D 发现信号。

上述过程为针对接收端 UE 的处理过程，本申请实施例中，对于发送端 UE 的处理以及基站设备的处理，还可以包括如下过程：

20 如图 2 所示，为针对基站设备的处理过程示意图。

步骤 201，基站设备确定发送端 UE 发送 D2D 发现信号所占用的物理资源，并将 D2D 发现信号所占用的物理资源的指示信息通知给发送端 UE，由发送端 UE 利用该指示信息确定 D2D 发现信号所占用的物理资源，并在该 D2D 发现信号所占用的物理资源上进行 D2D 发现信号的发送。

25

进一步的,基站设备还可以将 D2D 发现信号占用的物理资源的指示信息通知给接收端 UE,由接收端 UE 利用该指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源,并在该 D2D 发现信号占用的物理资源上进行 D2D 发现信号的接收。

- 5 步骤 202,基站设备确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源,以及接收该接收端 UE 在该反馈资源上发送的 D2D 响应信息;其中,所述 D2D 响应信息为接收端 UE 根据在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号的接收结果生成并发送的。

具体的,基站设备确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源的过程,包括但不限于如下方式:基站设备确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源;或者,基站设备利用 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息计算 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

- 15 进一步的,在基站设备确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源时,基站设备确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源之后,基站设备还可以将 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息发送给接收端 UE,由接收端 UE 利用该指示信息确定 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

具体的,基站设备将 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息通过下行信令发送给接收端 UE;或者,基站设备将 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息发送给发送端 UE,由发送端 UE 将 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息携带在 D2D 发现信号中发送给接收端
25 UE。

如图 3 所示，为针对发送端 UE 的处理过程示意图。

步骤 301，发送端 UE 确定自身发送 D2D 发现信号所占用的物理资源，并在该 D2D 发现信号所占用的物理资源上进行 D2D 发现信号的发送。

5 进一步的，发送端 UE 可以将 D2D 发现信号占用的物理资源的指示信息通知给接收端 UE，由接收端 UE 利用该指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源，并在该 D2D 发现信号占用的物理资源上进行 D2D 发现信号的接收。

步骤 302，发送端 UE 确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源，并接收该接收端 UE 在该反馈资源上发送的 D2D 响应信息；其中，所述 D2D 响应信息为所述接收端 UE 根据在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号的接收结果生成并发送的。

具体的，发送端 UE 确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源，包括但不限于如下方式：发送端 UE 确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，发送端 UE 利用 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息计算 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

进一步的，在发送端 UE 确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源时，发送端 UE 确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源之后，发送端 UE 还可将 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息发送给接收端 UE，由接收端 UE 利用该指示信息确定 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

25 具体的，发送端 UE 通过控制信令将 D2D 响应信息所占用的反馈资

源的指示信息发送给接收端 UE；或者，发送端 UE 将 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息携带在 D2D 发现信号中发送给接收端 UE。

综上所述，接收端 UE 在接收 D2D 发现信号时，会根据 D2D 发现信号的接收结果生成 D2D 响应信息，并在反馈资源上发送 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息，使得基站设备或者发送端 UE 能够知道发送端 UE 和接收端 UE 之间是否能够进行 D2D 通信，并获知发送端 UE 和接收端 UE 之间的邻近情况和信道质量，继而完成发送端 UE 和接收端 UE 之间的 D2D 通信配对，进行 D2D 通信的调度。进一步的，基站设备可将 D2D 响应信息发送给发送端 UE，使得发送端 UE 在被发现的同时发现另一个 UE，可以发起 D2D 通信请求。

下面以 UE A 代表发送端 UE，UE B 代表接收端 UE 为例，对本申请实施例提供的技术方案进行进一步的阐述。

实施例二

本申请实施例二提供一种 D2D 响应信息的传输方法，如图 4 所示，该方法包括以下步骤：

步骤 401，基站设备需要配置 UE A 发送 D2D 发现信号所占用的物理资源，并将该 D2D 发现信号占用的物理资源的指示信息通知给 UE A 和 UE B；之后，由 UE A 利用该指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源，继而可以进行 D2D 发现信号的发送；并由 UE B 利用该指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源，继而可以进行 D2D 发现信号的接收。

其中，该 D2D 发现信号所占用的物理资源在时域上是周期性的物理资源，以使 UE A 周期性发送 D2D 发现信号，并使 UE B 周期性接收 D2D 发现信号。

需要注意的是，基站设备在指示 D2D 发现信号所占用的物理资源给

UE B 时，还可以同时指示 D2D 响应信息所占用的反馈资源，该 D2D 发现信号所占用的物理资源和 D2D 响应信息所占用的反馈资源可以一起指示给 UE B，或者单独指示给 UE B；假设 D2D 响应信息通过 PUCCH 的格式进行上报，相应周期性的 PUCCH 资源由基站设备进行配置，比如基站设备配置 PUCCH 资源的内容包括：子帧周期、起始子帧、子帧内的频域和码域资源位置等。

步骤 402，UE A 在 D2D 发现信号占用的物理资源上发送 D2D 发现信号，且 UE B 在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号。

步骤 403，UE B 根据 D2D 发现信号的接收结果生成 D2D 响应信息，该 D2D 响应信息中包括 UE B 是否成功接收到 UE A 的 D2D 发现信号的 1 比特反馈信息（比如发现成功则为 1，发现失败则为 0）；此外，当 UE B 需要发现多个 UE 时，需要分别生成各自 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息。

步骤 404，UE B 确定 D2D 响应信息所占用的反馈资源为基站设备所指示的反馈资源，并在该基站设备指示的反馈资源上周期性地反馈 D2D 响应信息；其中，该 D2D 响应信息中包括 UE B 需要发现的所有 D2D 发现信号对应的响应信息，且多个 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息按照 D2D 发现信号的标识索引信息的顺序进行级联后，在同一个 PUCCH 格式中反馈。

需要注意的是，如果合并的 D2D 响应信息的内容超过 PUCCH 格式能够承载的内容，则需要按照 D2D 发现信号的优先级，或者根据 D2D 发现信号的标识索引信息丢弃优先级较低，或者索引较低的 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息；UE 的每次周期性反馈都按照各个响应信号最近更新的值进行反馈。

进一步的，基站设备在相应的反馈资源上接收 D2D 响应信息，如果

基站设备在 D2D 响应信息中发现 UE B 已经正确检测到某个 UE A 的信息后，则基站设备还需要通知 UE A 其被该 UE B 成功发现的信息。

实施例三

本申请实施例三提供一种 D2D 响应信息的传输方法，如图 5 所示，

5 该方法包括以下步骤：

步骤 501，基站设备需要配置 UE A 发送 D2D 发现信号所占用的物理资源，并将该 D2D 发现信号占用的物理资源的指示信息通知给 UE A 和 UE B；之后，由 UE A 利用该指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源，继而可以进行 D2D 发现信号的发送；并由 UE B 利用该指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源，继而可以进行 D2D 发现信号的接收。

其中，该 D2D 发现信号所占用的物理资源在时域上是周期性的物理资源，以使 UE A 周期性发送 D2D 发现信号，并使 UE B 周期性接收 D2D 发现信号。

15 步骤 502，UE A 在 D2D 发现信号占用的物理资源上发送 D2D 发现信号，且 UE B 在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号。

步骤 503，UE B 根据 D2D 发现信号的接收结果生成 D2D 响应信息，该 D2D 响应信息中包括 UE B 是否成功接收到 D2D 发现信号的反馈信息，以及在成功接收到 D2D 发现信号后测量得到的接收功率强度信息；之后，UE B 将这两个信息进行联合编码后，作为一个 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息。

例如，D2D 响应信息包含 4 个比特，其中指示的一个状态 0000 用于表示没有成功接收到 D2D 发现信号，而其它状态表示成功接收到 D2D 发现信号时，对 D2D 发现信号进行测量得到的接收功率强度信息。

25 步骤 504，基站设备通过 DCI 触发 UE B 使用 PUSCH 进行 D2D 响

应信息的反馈,该 DCI 中指示了 D2D 响应信息使用的 PUSCH 频域资源位置,触发的 D2D 响应信息对应的 D2D 发现信号的集合。其中,基站设备可以通过高层信令预先配置多个 D2D 发现信号的集合,再通过 DCI 触发其中一个 D2D 发现信号集合对应的 D2D 响应信息;或只配置一个 D2D 发现信号的集合。

UE B 在收到基站设备的触发信令后,在相应 DCI 指示的 PUSCH 资源上,发送触发信令所指示的 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息;如果触发信令指示多个 D2D 发现信号,则 UE B 对多个 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息进行级联后再上报给基站设备;其中,级联的顺序按照 D2D 发现信号的索引顺序,或者按照 D2D 发现信号在 D2D 发现信号集合中的顺序。

进一步的,基站设备在相应的反馈资源上接收 D2D 响应信息,从而获知所述集合对应的 UE 的被发现情况,进行下一步通信的调度。

实施例四

基于与上述方法同样的构思,本申请实施例中还提供了一种用户设备 UE,如图 6 所示,该设备包括:

第一确定模块 11,用于确定设备到设备 D2D 发现信号占用的物理资源;

第一接收模块 12,用于在所述物理资源上接收 D2D 发现信号;

生成模块 13,用于根据 D2D 发现信号的接收结果生成 D2D 响应信息;

第二确定模块 14,用于确定 D2D 响应信息所占用的反馈资源;

第一发送模块 15,用于在所述反馈资源上发送所述 D2D 响应信息。

所述第一确定模块 11,具体用于接收来自基站设备的 D2D 发现信号占用物理资源的指示信息,并利用所述指示信息确定 D2D 发现信号占

用的物理资源；或者，接收来自发送端 UE 的 D2D 发现信号占用物理资源的指示信息，利用所述指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源；或者，通过在多个物理资源上分别检测是否收到 D2D 发现信号，以确定 D2D 发现信号占用的物理资源。

5 所述生成模块 13 生成的 D2D 响应信息包括以下内容之一或者任意组合：发送所述 D2D 发现信号的 UE 的标识信息；本 UE 是否成功接收到所述 D2D 发现信号的反馈信息；对所述 D2D 发现信号进行测量得到的接收功率强度信息；本 UE 与发送所述 D2D 发现信号的 UE 之间建立 D2D 通信连接的请求。

10 所述生成模块 13，具体用于当所述 D2D 响应信息包括多个内容时，为每个内容生成包含该内容的 D2D 响应信息；或，对所述多个内容进行联合编码，并为联合编码后的内容生成包含该内容的 D2D 响应信息；或，对所述多个内容进行级联处理，并为级联处理后的内容生成包含该内容的 D2D 响应信息。

15 所述第二确定模块 14，具体用于接收来自基站设备的用于配置 D2D 响应信息占用的反馈资源的下行信令，并从所述下行信令中获得 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，接收来自发送端 UE 的用于配置 D2D 响应信息占用的反馈资源的控制信令，并从所述控制信令中获得 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，利用 D2D 发现信号占用的物理资源和
20 /或物理资源的序列信息计算所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，利用 D2D 发现信号中携带的资源信息获得所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

 所述第一发送模块 15，具体用于在所述反馈资源上一次性地发送所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息；或者，在所述反馈资源上周期
25 性地发送所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息，直到成功接收到所

述 D2D 发现信号为止；或者，在成功接收到所述 D2D 发现信号之后，在所述反馈资源上周期性地发送所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息；或者，在接收到基站设备或者发送端 UE 的响应触发指令后，在所述反馈资源上发送所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息。

- 5 所述第一发送模块 15，具体用于在所述反馈资源上通过物理层信令发送所述 D2D 响应信息；或者在所述反馈资源上通过高层信令发送所述 D2D 响应信息。

其中，本申请装置的各个模块可以集成于一体，也可以分离部署。上述模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。

10 实施例五

基于与上述方法同样的构思，本申请实施例中还提供了一种基站设备，如图 7 所示，该基站设备具体包括：

第三确定模块 21，用于确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源；

- 15 第二接收模块 22，用于接收接收端 UE 在所述反馈资源上发送的 D2D 响应信息；其中，所述 D2D 响应信息为所述接收端 UE 根据在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号的接收结果生成并发送的。

所述第三确定模块 21，具体用于确定与 D2D 发现信号占用的物理
20 资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，利用 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息计算所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

- 25 该基站设备还包括：第二发送模块 23，用于在确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现

信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源时，在确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源之后，将 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息通过下行信令发送给接收端 UE；或者，将 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息发送给发送端 UE，由所述发送端 UE 将所述 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息携带在 D2D 发现信号中发送给所述接收端 UE。

其中，本申请装置的各个模块可以集成于一体，也可以分离部署。上述模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。

实施例六

10 基于与上述方法同样的构思，本申请实施例中还提供了一种用户设备 UE，如图 8 所示，该用户设备具体包括：

第四确定模块 31，用于确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源；

15 第三接收模块 32，用于接收接收端 UE 在所述反馈资源上发送的 D2D 响应信息；其中，所述 D2D 响应信息为所述接收端 UE 根据在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号的接收结果生成并发送的。

20 所述第四确定模块 31，具体用于确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，利用 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息计算所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

25 该用户设备还包括：第三发送模块 33，用于在确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源时，在确定 D2D 发现信号

对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源之后,通过控制信令将所述 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息发送给接收端 UE; 或者, 将所述 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息携带在 D2D 发现信号中发送给接收端 UE。

- 5 其中, 本申请装置的各个模块可以集成于一体, 也可以分离部署。上述模块可以合并为一个模块, 也可以进一步拆分成多个子模块。

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申请可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现, 当然也可以通过硬件来实现, 但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解, 10 本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来, 该计算机软件产品存储在一个存储介质中, 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)执行本申请各个实施例所述的方法。

本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施例的示意图, 附图 15 中的模块或流程并不一定是实施本申请所必须的。

本领域技术人员可以理解实施例中的装置中的模块可以按照实施例描述分布于实施例的装置中, 也可以进行相应变化位于不同于本实施例的一个或多个装置中。上述实施例的模块可以合并为一个模块, 也可以进一步拆分成多个子模块。

- 20 上述本申请实施例序号仅仅为了描述, 不代表实施例的优劣。

实施例七

基于与上述方法同样的构思, 本申请实施例中还提供了一种用户设备 UE, 如图 9 所示, 该设备包括存储器 40, 与所述存储器 40 通信的处理器 41, 以及接口 42。其中, 所述存储器 40 用于存储可被所述处理器 25 41 执行的第一确定指令 401, 第一接收指令 402, 生成指令 403, 第二

确定指定 404 以及第一发送指令 405。

当被所述处理器 41 执行时,所述第一确定指令 401 用于指示确定设备到设备 D2D 发现信号占用的物理资源;所述第一接收指令 402 用于指示通过所述接口 42 在所述物理资源上接收 D2D 发现信号;所述生成指令 403 用于指示根据 D2D 发现信号的接收结果生成 D2D 响应信息;所述第二确定指令 404 用于指示确定 D2D 响应信息所占用的反馈资源;所述第一发送指令 405 用于指示通过所述接口 42 在所述反馈资源上发送所述 D2D 响应信息。

具体来说,当被所述处理器 41 执行时,所述第一确定指令 401,所述生成指令 403,所述第二确定指令 404,所述第一发送指令 405 指示执行的功能同上述实施例四,这里不再赘述。

实施例八

基于与上述方法同样的构思,本申请实施例中还提供了一种基站设备,如图 10 所示,该基站设备具体包括存储器 50,与所述存储器 50 通信的处理器 51,以及接口 52。所述存储器 50 用于存储可被所述处理器 51 执行的第三确定指令 501,以及第二接收指令 502。

当被所述处理器 51 执行时,所述第三确定指令 501 用于指示确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源;所述第二接收指令 502 用于指示通过所述接口 52 接收所述接收端 UE 在所述反馈资源上发送的 D2D 响应信息;其中,所述 D2D 响应信息为所述接收端 UE 根据在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号的接收结果生成并发送的。

所述存储器 50 进一步存储可被所述处理器 51 执行的第二发送指令 503。

具体来说,当被所述处理器 51 执行时,所述第三确定指令 501 和第

二发送指令 503 执行的功能同上述实施例五，这里不再赘述。

实施例九

基于与上述方法同样的构思，本申请实施例中还提供了一种用户设备 UE，如图 11 所示，该用户设备具体包括存储器 60，与所述存储器
5 60 通信的处理器 61，以及接口 62。所述存储器 60 用于存储可被所述处理器 61 执行的第四确定指令 601 和第三接收指令 602。

当被所述处理器 61 执行时，所述第四确定指令 601 用于指示确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源；所述第三接收指令 602 用于指示接收所述接收端 UE 在所述反馈资源上发送的 D2D 响
10 应信息；其中，所述 D2D 响应信息为所述接收端 UE 根据在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号的接收结果生成并发送的。

所述存储器 60 进一步包括可被所述处理器执行的第三发送指令 603。

具体来说，当被所述处理器 61 执行，所述第四确定指令 601 和所述
15 第三发送指令 603 执行的功能同上述第六个实施例，这里不再赘述。

权利要求书

1、一种设备到设备 D2D 响应信息的传输方法，其特征在于，包括：
接收端用户设备 UE 确定 D2D 发现信号占用的物理资源；
所述接收端 UE 在所述物理资源上接收 D2D 发现信号；

5 所述接收端 UE 根据 D2D 发现信号的接收结果生成 D2D 响应信息；
所述接收端 UE 确定 D2D 响应信息所占用的反馈资源，并在所述反
馈资源上发送所述 D2D 响应信息。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收端用户设备
UE 确定 D2D 发现信号占用的物理资源，具体包括：

10 所述接收端 UE 接收来自基站设备的 D2D 发现信号占用物理资源的
指示信息，并利用所述指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源；或
者，

所述接收端 UE 接收来自发送端 UE 的 D2D 发现信号占用物理资源
的指示信息，并利用所述指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源；

15 或者，

所述接收端 UE 通过在多个物理资源上分别检测是否收到 D2D 发现
信号，以确定 D2D 发现信号占用的物理资源。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 D2D 响应信息包
括以下内容之一或者任意组合：

20 发送所述 D2D 发现信号的 UE 的标识信息；

所述接收端 UE 是否成功接收到所述 D2D 发现信号的反馈信息；

对所述 D2D 发现信号进行测量得到的接收功率强度信息；

所述接收端 UE 与发送所述 D2D 发现信号的 UE 之间建立 D2D 通
信连接的请求。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，当所述 D2D 响应信息包括多个内容时，所述接收端 UE 生成 D2D 响应信息的过程，具体包括：

所述接收端 UE 为每个内容生成包含该内容的 D2D 响应信息；或者，

所述接收端 UE 对所述多个内容进行联合编码，并为联合编码后的内容生成包含该内容的 D2D 响应信息；或者，

所述接收端 UE 对所述多个内容进行级联处理，并为级联处理后的内容生成包含该内容的 D2D 响应信息。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收端 UE 确定 D2D 响应信息所占用的反馈资源，具体包括：

所述接收端 UE 接收来自基站设备的用于配置 D2D 响应信息所占用的反馈资源的下行信令，并从所述下行信令中获得 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，

所述接收端 UE 接收来自发送端 UE 的用于配置 D2D 响应信息所占用的反馈资源的控制信令，从所述控制信令中获得 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，

所述接收端 UE 利用 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息计算所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，

所述接收端 UE 利用 D2D 发现信号中携带的资源信息获得所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

6、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收端 UE 在所述反馈资源上发送所述 D2D 响应信息，具体包括：

所述接收端 UE 在所述反馈资源上一次性地发送所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息；或者，

所述接收端 UE 在所述反馈资源上周期性地发送所述 D2D 发现信号

对应的 D2D 响应信息，直到成功接收到所述 D2D 发现信号为止；或者，

在成功接收到所述 D2D 发现信号之后，所述接收端 UE 在所述反馈资源上周期性地发送所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息；或者，

所述接收端 UE 在接收到基站设备或者发送端 UE 的响应触发指令后，在所述反馈资源上发送所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息。

7、如权利要求 1 或 6 所述的方法，其特征在于，所述接收端 UE 在所述反馈资源上发送所述 D2D 响应信息，具体包括：

所述接收端 UE 在所述反馈资源上通过物理层信令发送所述 D2D 响应信息；或者，在所述反馈资源上通过高层信令发送所述 D2D 响应信息。

8、一种用户设备 UE，其特征在于，包括存储器，与所述存储器通信的处理器，以及接口，其中所述存储器用于存储可被所述处理器执行的第一确定指令，第一接收指令，生成指令，第二确定指令和第一发送指令，

当被所述处理器执行时，所述第一确定指令用于指示确定设备到设备 D2D 发现信号占用的物理资源；

所述第一接收指令用于指示通过所述接口在所述物理资源上接收 D2D 发现信号；

所述生成指令用于指示根据 D2D 发现信号的接收结果生成 D2D 响应信息；

所述第二确定指令用于指示确定 D2D 响应信息所占用的反馈资源；
所述第一发送指令用于指示通过所述接口在所述反馈资源上发送所述 D2D 响应信息。

9、如权利要求 8 所述的用户设备，其特征在于，当被所述处理器执行时，所述第一确定指令用于指示通过所述接口接收来自基站设备的 D2D 发现信号占用物理资源的指示信息，并利用所述指示信息确定 D2D

发现信号占用的物理资源；或者，指示通过所述接口接收来自发送端 UE 的 D2D 发现信号占用物理资源的指示信息，利用所述指示信息确定 D2D 发现信号占用的物理资源；或者，指示通过在多个物理资源上分别检测是否收到 D2D 发现信号，以确定 D2D 发现信号占用的物理资源。

5 10、如权利要求 8 所述的用户设备，其特征在于，根据所述生成指令生成的所述 D2D 响应信息包括以下内容之一或者任意组合：

发送所述 D2D 发现信号的 UE 的标识信息；

本 UE 是否成功接收到所述 D2D 发现信号的反馈信息；

对所述 D2D 发现信号进行测量得到的接收功率强度信息；

10 本 UE 与发送所述 D2D 发现信号的 UE 之间建立 D2D 通信连接的请求。

11、如权利要求 10 所述的用户设备，其特征在于，

所述生成指令，具体用于当所述 D2D 响应信息包括多个内容时，指示为每个内容生成包含该内容的 D2D 响应信息；或者，指示对所述多个内容进行联合编码，并为联合编码后的内容生成包含该内容的 D2D 响应信息；或者，指示对所述多个内容进行级联处理，并为级联处理后的内容生成包含该内容的 D2D 响应信息。

12、如权利要求 8 所述的用户设备，其特征在于，当被所述处理器执行时，所述第二确定指令用于指示通过所述接口接收来自基站设备的用于配置 D2D 响应信息占用的反馈资源的下行信令，并从所述下行信令中获得 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，

指示通过所述接口接收来自发送端 UE 的用于配置 D2D 响应信息占用的反馈资源的控制信令，并从所述控制信令中获得 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，

25 指示利用 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息

计算所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源;或者,
指示利用 D2D 发现信号中携带的资源信息获得所述 D2D 发现信号
对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

13、如权利要求 8 所述的用户设备,其特征在于,当被所述处理器
5 执行时,所述第一发送指令用于指示通过所述接口在所述反馈资源上一
次性地发送所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息;或者,指示通过
所述接口在所述反馈资源上周期性地发送所述 D2D 发现信号对应的
D2D 响应信息,直到成功接收到所述 D2D 发现信号为止;或者,在成
功接收到所述 D2D 发现信号之后,指示通过所述接口在所述反馈资源上
10 周期性地发送所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息;或者,在接收
到基站设备或者发送端 UE 的响应触发指令后,指示通过所述接口在所
述反馈资源上发送所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息。

14、如权利要求 8 或 13 所述的用户设备,其特征在于,当被所述处
理器执行时,所述第一发送指令用于指示通过所述接口在所述反馈资源
15 上通过物理层信令发送所述 D2D 响应信息;或者,指示通过所述接口在
所述反馈资源上通过高层信令发送所述 D2D 响应信息。

15、一种设备到设备 D2D 响应信息的传输方法,其特征在于,包括:
基站设备确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资
源;
20 所述基站设备接收接收端 UE 在所述反馈资源上发送的 D2D 响应信
息;其中,所述 D2D 响应信息为所述接收端 UE 根据在 D2D 发现信号
占用的物理资源上接收 D2D 发现信号的接收结果生成并发送的。

16、如权利要求 15 所述的方法,其特征在于,所述基站设备确定
D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源,包括:
25 所述基站设备确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源

的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源；或者，

所述基站设备利用 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息计算所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

17、如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，在所述基站设备确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源时，所述基站设备确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源之后，

所述方法进一步包括：

所述基站设备将 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息通过下行信令发送给接收端 UE；或者，

所述基站设备将 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息发送给发送端 UE，由所述发送端 UE 将所述 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息携带在 D2D 发现信号中发送给所述接收端 UE。

18、一种基站设备，其特征在于，包括存储器，与所述存储器通信的处理器，以及接口，其中所述存储器用于存储可被所述处理器执行的第三确定指令和第二接收指令，

当被所述处理器执行时，所述第三确定指令用于指示确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源；

所述第二接收指令用于指示通过所述接口接收接收端 UE 在所述反馈资源上发送的 D2D 响应信息；其中，所述 D2D 响应信息为所述接收端 UE 根据在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号的接收结果生成并发送的。

19、如权利要求 18 所述的基站设备，其特征在于，当被所述处理器

5 执行时,所述第三确定指令用于指示确定与 D2D 发现信号占用的物理资源
和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D
响应信息所占用的反馈资源;或者,指示利用 D2D 发现信号占用的物理
资源和/或物理资源的序列信息计算所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应
信息所占用的反馈资源。

20、如权利要求 19 所述的基站设备,其特征在于,所述存储器进一步
用于存储可被所述处理器执行的第二发送指令,当被所述处理器执行
时,所述第二发送指令用于在指示确定与 D2D 发现信号占用的物理资源
和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响
10 应信息所占用的反馈资源时,在确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信
息所占用的反馈资源之后,指示将 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指
示信息通过下行信令发送给接收端 UE;或者,指示将 D2D 响应信息所
占用的反馈资源的指示信息发送给发送端 UE,由所述发送端 UE 将所述
D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息携带在 D2D 发现信号中发
15 送给所述接收端 UE。

21、一种设备到设备 D2D 响应信息的传输方法,其特征在于,包括:
发送端 UE 确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈
资源;

所述发送端 UE 接收接收端 UE 在所述反馈资源上发送的 D2D 响应
20 信息;其中,所述 D2D 响应信息为所述接收端 UE 根据在 D2D 发现信
号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号的接收结果生成并发送的。

22、如权利要求 21 所述的方法,其特征在于,所述发送端 UE 确定
D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源,包括:

所述发送端 UE 确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资
25 源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占

用的反馈资源；或者，

所述发送端 UE 利用 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息计算所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

5 23、如权利要求 22 所述的方法，其特征在于，在所述发送端 UE 确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源时，所述发送端 UE 确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源之后，所述方法进一步包括：

10 所述发送端 UE 通过控制信令将所述 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息发送给接收端 UE；或者，

所述发送端 UE 将所述 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息携带在 D2D 发现信号中发送给接收端 UE。

15 24、一种用户设备，其特征在于，包括存储器，与所述存储器通信的处理器，以及接口，其中所述存储器用于存储可被所述处理器执行的第四确定指令和第三接收指令，当被所述处理器执行时，

所述第四确定指令用于指示确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源；

20 所述第三接收指令用于指示通过所述接口接收接收端 UE 在所述反馈资源上发送的 D2D 响应信息；其中，所述 D2D 响应信息为所述接收端 UE 根据在 D2D 发现信号占用的物理资源上接收 D2D 发现信号的接收结果生成并发送的。

25 25、如权利要求 24 所述的用户设备，其特征在于，当被所述处理器执行时，所述第四确定指令用于指示确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D

响应信息所占用的反馈资源；或者，指示利用 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息计算所述 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源。

26、如权利要求 25 所述的用户设备，其特征在于，所述存储器进一步用于存储可被所述处理器执行的第三发送指令，当被所述处理器执行时，所述第三发送指令用于在指示确定与 D2D 发现信号占用的物理资源和/或物理资源的序列信息无关的资源作为 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源时，在确定 D2D 发现信号对应的 D2D 响应信息所占用的反馈资源之后，指示通过控制信令将所述 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息发送给接收端 UE；或者，

指示将所述 D2D 响应信息所占用的反馈资源的指示信息携带在 D2D 发现信号中发送给接收端 UE。

1/8

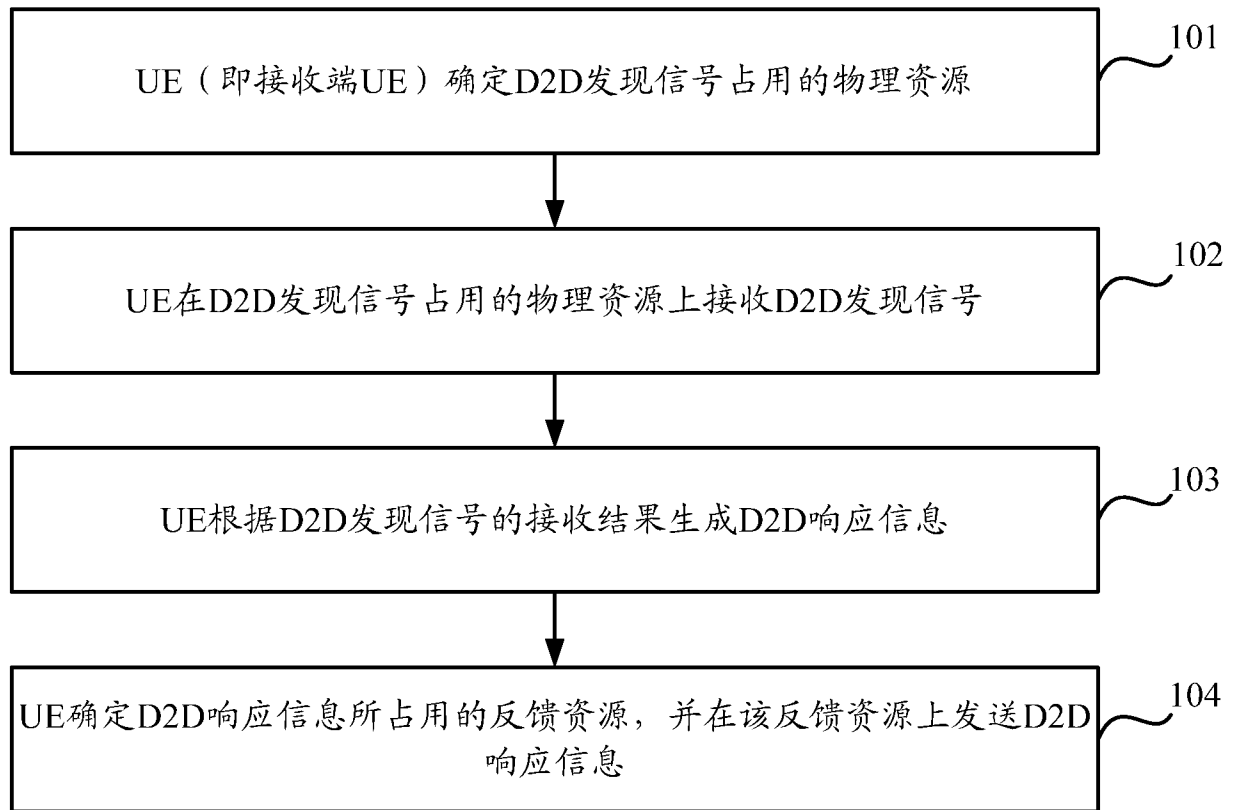


图 1

2/8

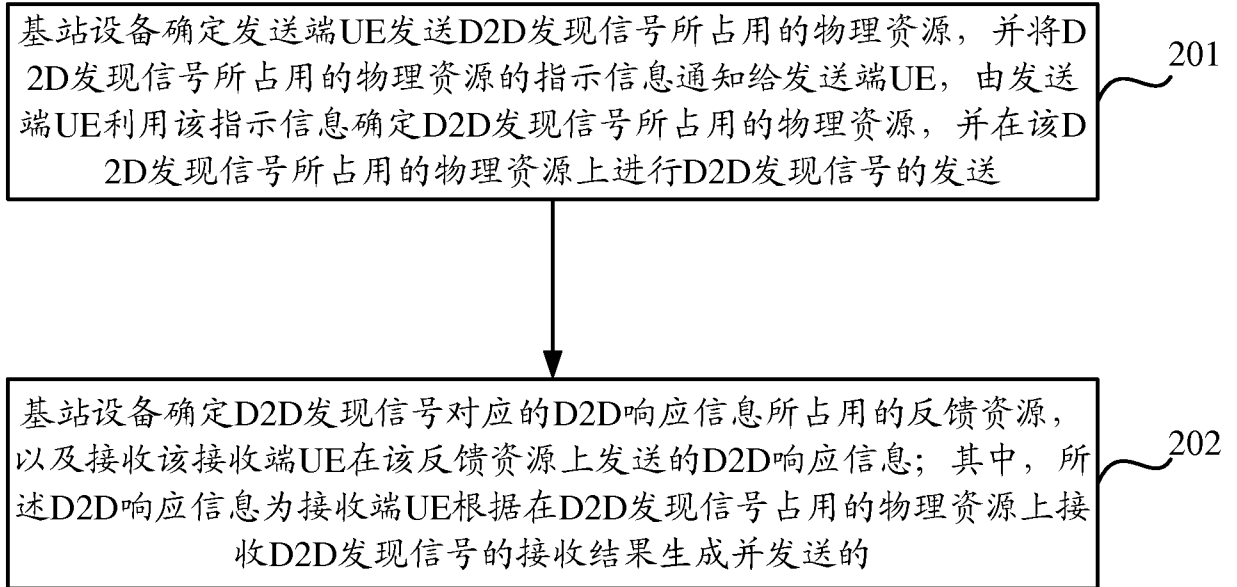


图 2

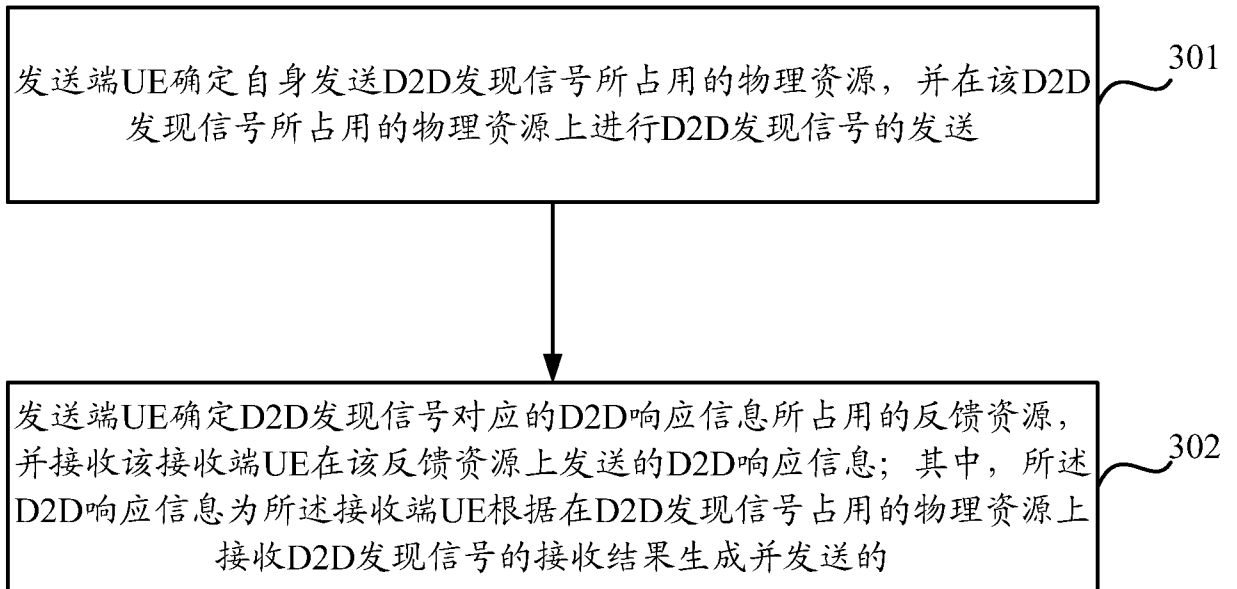


图 3

3/8

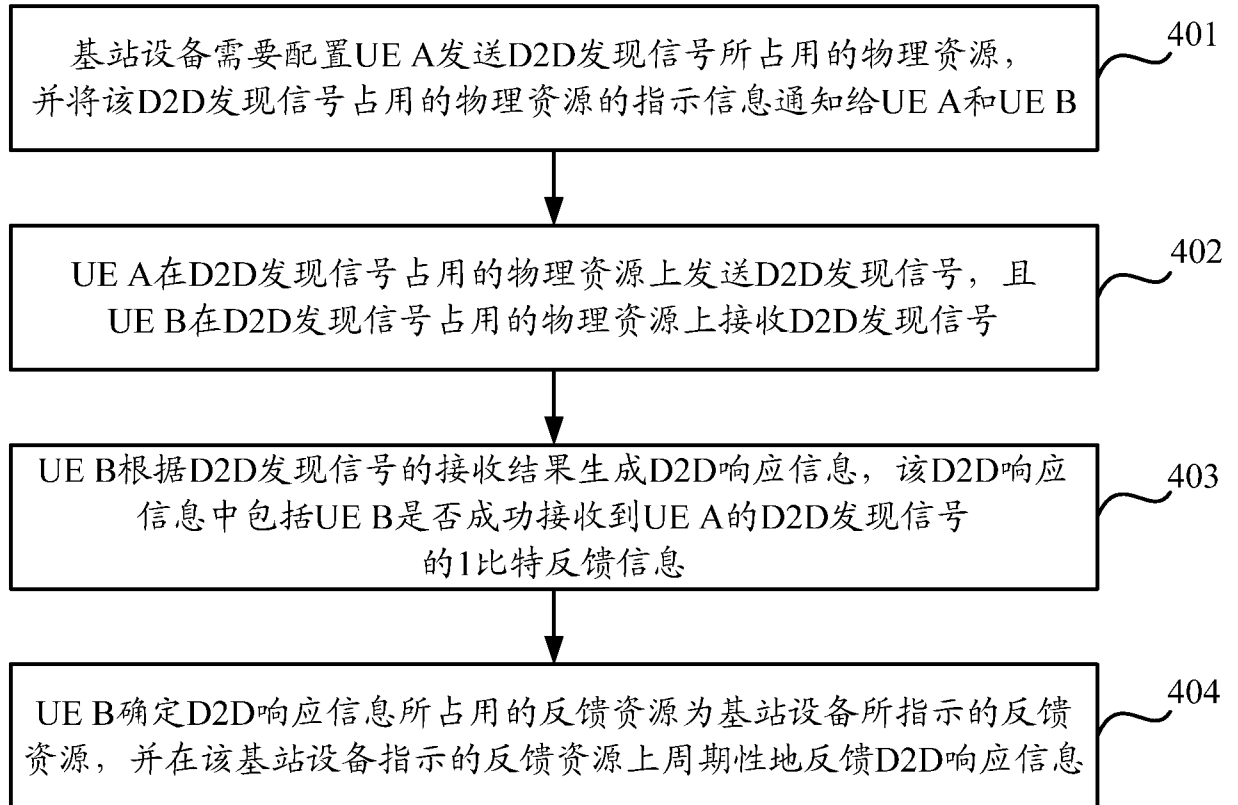


图 4

4/8

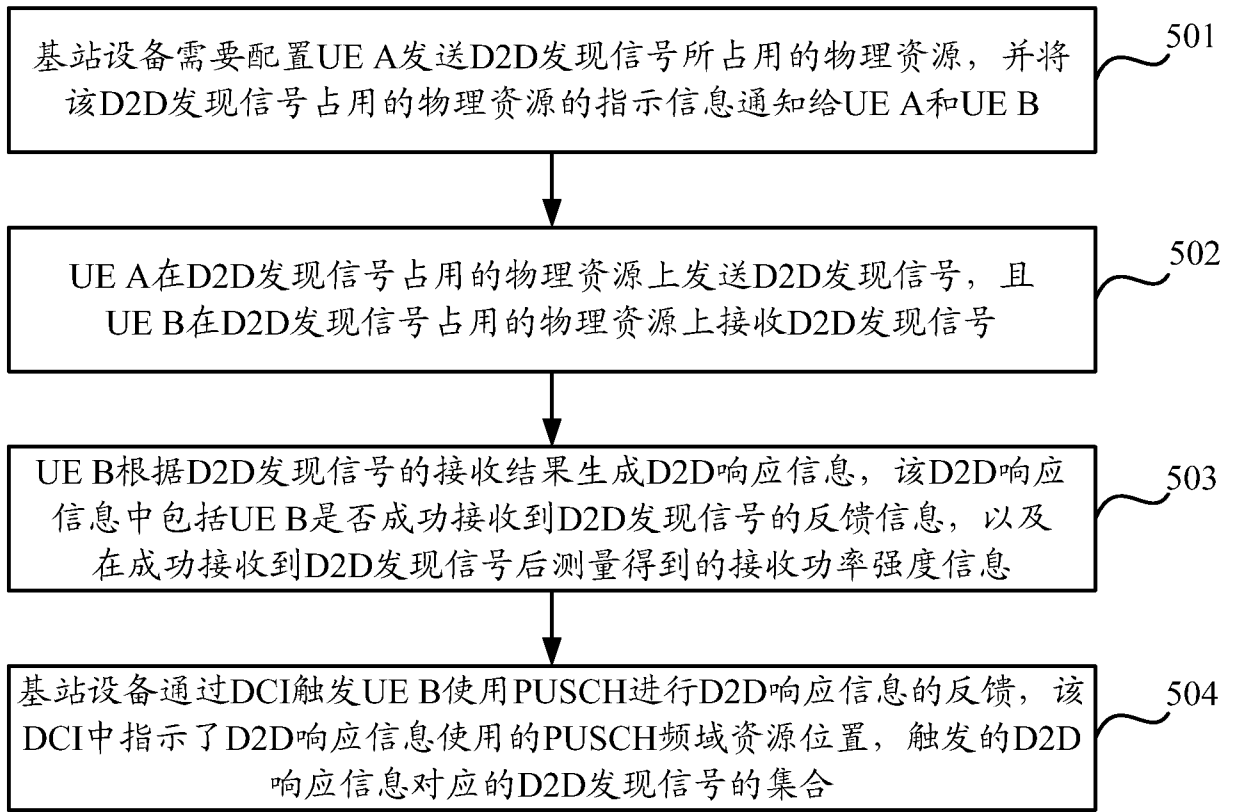


图 5

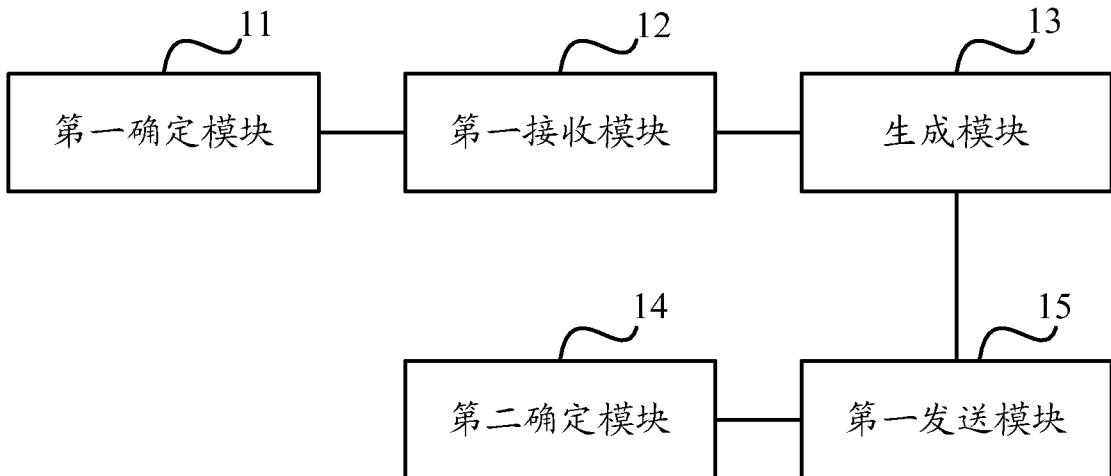


图 6

5/8

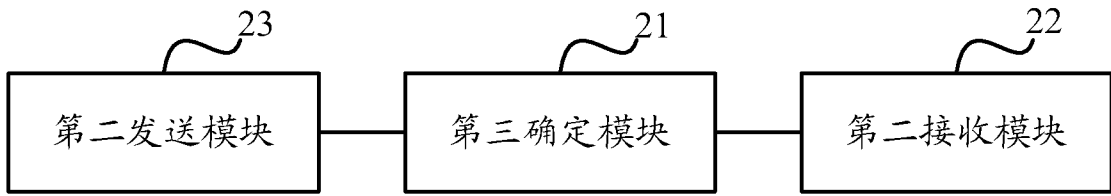


图 7

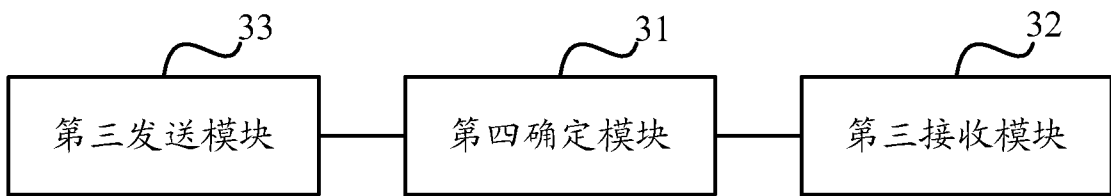


图 8

6/8

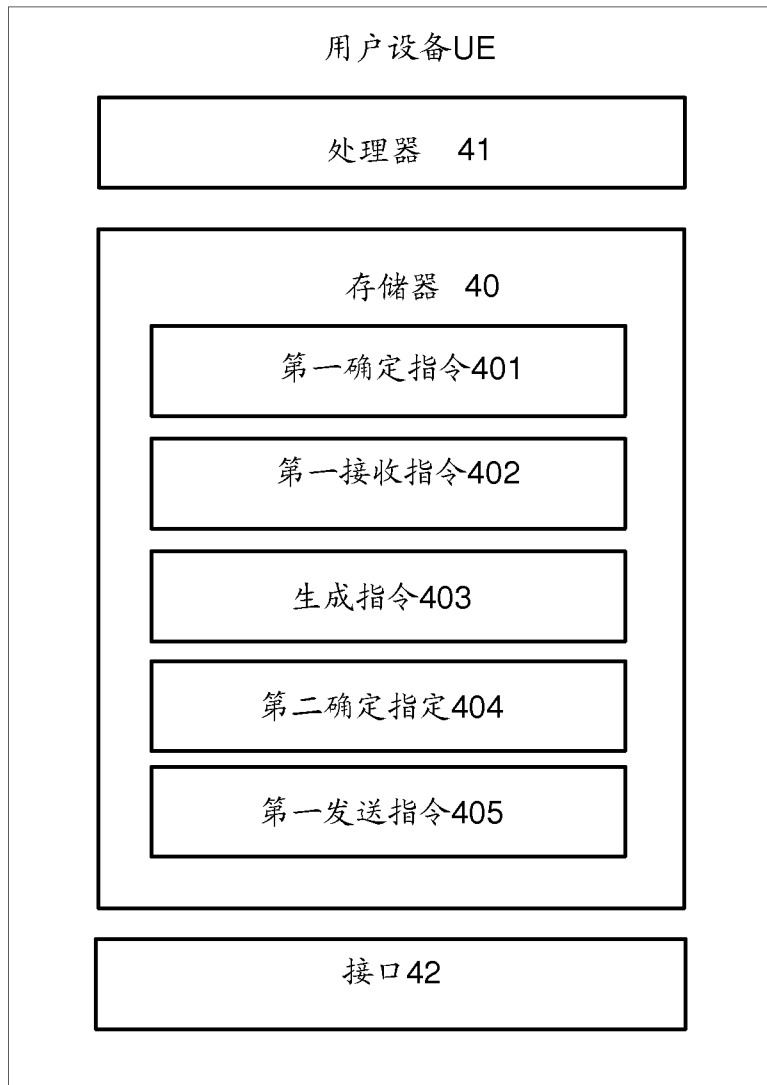


图 9

7/8

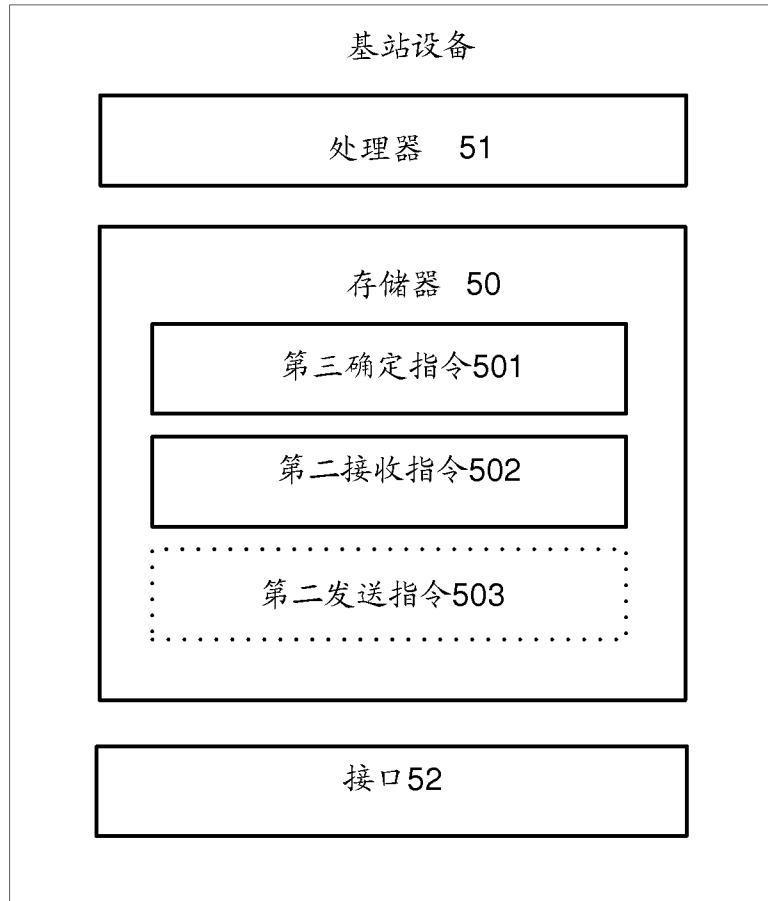


图 10

8/8

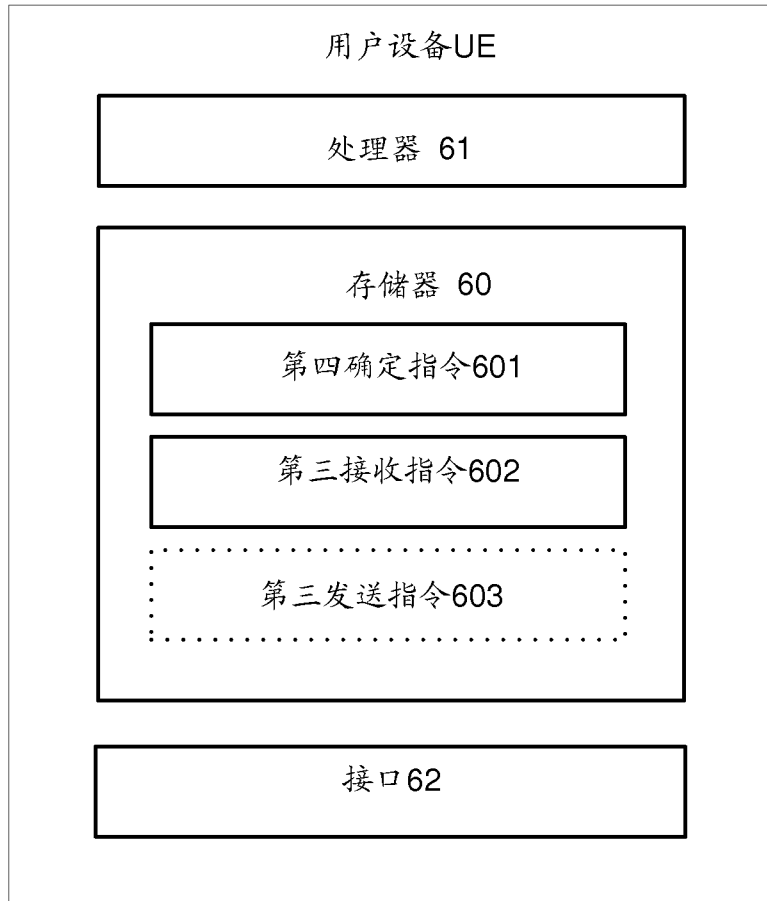


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/072959

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 68/00 (2009.01) i; H04W 76/02 (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)

H04L; 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)

CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: D2D, terminal straight through, device oriented direct communication, UE, physical resource, downlink signalling, control signalling, indication information, device w to w device, discovery, response, feedback, base w station, eNB, User w Equipment, Resource, OFDM w symbol

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102857901 A (ZTE CORP.), 02 January 2013 (02.01.2013), see description, paragraphs 0042-0057, 0066-0069 and 0108-0109, and figures 1, 4 and 12b	1, 3-4, 6-8, 10-11, 13-20
Y	CN 102857901 A (ZTE CORP.), 02 January 2013 (02.01.2013), The same as above	2, 5, 9, 12, 21-26
Y	CN 102958066 A (HUAWAI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 06 March 2013 (06.03.2013), see the whole document	2, 5, 9, 12, 21-26
A	US 2011098043 A1 (NOKIA CORP.), 28 April 2011 (28.04.2011), see the whole document	1-26
A	WO 2013034107 A1 (CHINA MOBILE COMM CORP.), 14 March 2013 (14.03.2013), see the whole document	1-26

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
01 June 2014 (01.06.2014)

Date of mailing of the international search report
13 June 2014 (13.06.2014)

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
WU, Xu
Telephone No.: (86-10) **62411267**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/072959

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102857901 A	02.01.2013	WO 2014040506 A1	20.03.2014
CN 102958066 A	06.03.2013	WO 2013029462 A1	07.03.2013
US 2011098043 A1	28.04.2011	EP 2491752 A1	29.08.2012
		WO 2011047956 A1	28.04.2011
		US 2014120907 A1	01.05.2014
		US 8666403 B2	04.03.2014
WO 2013034107 A1	14.03.2013	CN 103002578 A	27.03.2013

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 68/00(2009.01)i; H04W 76/02(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>H04L;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>CNABS, CNTXT, VEN, CNKI :D2D, 设备到设备, 终端直通, 面向设备间直接通信, 发现, 响应, 反馈, 基站, UE, 用户设备, 物理资源, OFDM符号, 下行信令, 控制信令, 指示信息, device w to w device, discovery, response, feedback, base w station, eNB, User w Equipment, Resource, OFDM w symbol</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 102857901A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 1月 02日 (2013 - 01 - 02) 参见说明书第0042-0057、0066-0069以及0108-0109段; 附图1、4和12b</td> <td>1, 3-4, 6-8, 10-11, 13-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102857901A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 1月 02日 (2013 - 01 - 02) 同上</td> <td>2, 5, 9, 12, 21-26</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102958066A (华为技术有限公司) 2013年 3月 06日 (2013 - 03 - 06) 参见全文</td> <td>2, 5, 9, 12, 21-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011098043A1 (NOKIA CORP) 2011年 4月 28日 (2011 - 04 - 28) 参见全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2013034107A1 (CHINA MOBILE COMM CORP) 2013年 3月 14日 (2013 - 03 - 14) 参见全文</td> <td>1-26</td> </tr> </tbody> </table> <p><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。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </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 102857901A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 1月 02日 (2013 - 01 - 02) 参见说明书第0042-0057、0066-0069以及0108-0109段; 附图1、4和12b	1, 3-4, 6-8, 10-11, 13-20	Y	CN 102857901A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 1月 02日 (2013 - 01 - 02) 同上	2, 5, 9, 12, 21-26	Y	CN 102958066A (华为技术有限公司) 2013年 3月 06日 (2013 - 03 - 06) 参见全文	2, 5, 9, 12, 21-26	A	US 2011098043A1 (NOKIA CORP) 2011年 4月 28日 (2011 - 04 - 28) 参见全文	1-26	A	WO 2013034107A1 (CHINA MOBILE COMM CORP) 2013年 3月 14日 (2013 - 03 - 14) 参见全文	1-26	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																												
X	CN 102857901A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 1月 02日 (2013 - 01 - 02) 参见说明书第0042-0057、0066-0069以及0108-0109段; 附图1、4和12b	1, 3-4, 6-8, 10-11, 13-20																												
Y	CN 102857901A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 1月 02日 (2013 - 01 - 02) 同上	2, 5, 9, 12, 21-26																												
Y	CN 102958066A (华为技术有限公司) 2013年 3月 06日 (2013 - 03 - 06) 参见全文	2, 5, 9, 12, 21-26																												
A	US 2011098043A1 (NOKIA CORP) 2011年 4月 28日 (2011 - 04 - 28) 参见全文	1-26																												
A	WO 2013034107A1 (CHINA MOBILE COMM CORP) 2013年 3月 14日 (2013 - 03 - 14) 参见全文	1-26																												
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																													
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																													
“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)	“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																													
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																													
“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																														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 6月 01日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 6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>吴旭</p> <p>电话号码 (86-10)62411267</p>																													

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/072959

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	102857901A	2013年 1月 02日	WO	2014040506A1	2014年 3月 20日
CN	102958066A	2013年 3月 06日	WO	2013029462A1	2013年 3月 07日
US	2011098043A1	2011年 4月 28日	EP	2491752A1	2012年 8月 29日
			WO	2011047956A1	2011年 4月 28日
			US	2014120907A1	2014年 5月 01日
			US	8666403B2	2014年 3月 04日
WO	2013034107A1	2013年 3月 14日	CN	103002578A	2013年 3月 27日