

(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
2017 年 1 月 5 日 (05.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/000140 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 12/06 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/082707
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 29 日 (29.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 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: 施密特·彼得 (SCHMITT, Peter); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 周润泽 (ZHOU, Runze); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT

LTD.); 中国北京市海淀区交大东路 31 号 11 号楼 8 层, Beijing 100044 (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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR AUTHENTICATING USER EQUIPMENT

(54) 发明名称: 一种对用户设备的鉴权方法及装置

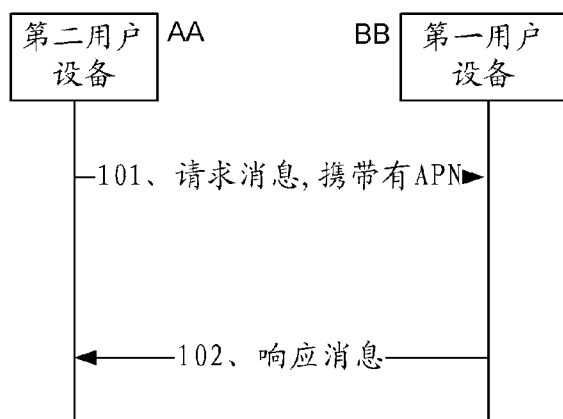


图 1

101 Request message, carrying an APN
102 Response message
AA Second user equipment
BB First user equipment

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of communications. Provided are a method and apparatus for authenticating a user equipment, which are mainly used to provide a greater network access range to a second user equipment. In the present invention, a second user equipment can send, to a first user equipment, an establishment request for establishing a session with a target APN, so that the live first user equipment determines an APN that can be accessed by the second user equipment, thereby providing more choices for access of the second user equipment. The present invention is applicable to a network access process of a D2D device.

(57) 摘要: 本发明提供了一种对用户设备的鉴权方法及装置, 涉及通信技术领域, 主要用于为第二用户设备提供更大的网络访问范围。本发明通过第二用户设备可以通过向第一用户设备发送用于与目的 APN 建立会话的建立请求, 以使得在网的第一用户设备来决定第二用户设备可以接入的 APN, 从而为第二用户设备的接入提供了更多的选择。本发明适用于 D2D 设备网络接入的过程中。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种对用户设备的鉴权方法及装置

技术领域

本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种对用户设备的鉴权方法及装置。

背景技术

D2D (Device to device, 设备到设备) 技术作为应用于移动蜂窝网络技术的一种,可以用于提高资源利用率和网络容量。蜂窝网中的小区用户除可以通过基站服务进行通信外,它们之间还可以通过 D2D 链路直接进行通信。D2D 通信与蜂窝小区用户使用相同的资源。

D2D 通信中,中继通信是一大重要的工作模式,在其使用场景中,中继 UE (可称为 relay UE) 可以为两台在 D2D 通信范围之外的 UE 提供消息的转发。因此,中继 UE 可以为处于网络覆盖外的 UE (称为 remote UE) 提供连接到网络的服务。比如: relay UE 可以将网络下发的下行数据包转发给 remote UE。

在 remote UE 通过 relay UE 取得网络服务之前,必须需要发现一个能够为它提供服务的 relay UE,在发现过程中,remote UE 可以获知 relay UE 已经建立的 PDN (Public Data Network, 公共数据网络) 连接信息,如果 remote UE 希望通过该 PDN 连接到网络,则选择该 relay UE 为自己服务。也就是说,remote UE 可以使用 relay UE 的信道资源完成与网络的通信。但是,其缺陷也较为明显,就是 remote UE 只能通过 relay UE 的 PDN 完成网络通信,极大地限制了 remote UE 的网络访问范围。

发明内容

本发明实施例提供了一种对用户设备的鉴权方法及装置,用以为第二用户设备提供更大的网络访问范围。

为达到上述目的,本发明实施例采用如下技术方案:

第一方面,本发明实施例提供了一种对用户设备的鉴权方法,应用于

设备到设备 D2D 网络，所述方法包括：

所述第一用户设备接收所述第二用户设备发送的请求消息，所述请求消息包括接入点名称 APN；

响应于所述请求消息，所述第一用户设备向所述第二用户设备发送响应消息，用以指示所述第二用户设备是否能够建立到所述 APN 的连接。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，在所述第一用户设备向所述第二用户设备发送响应消息之前，还包括：

所述第一用户设备判断在所述第一用户设备中是否存储有 APN 的接入授权信息；

若确定在所述第一用户设备中没有存储所述 APN 的接入授权信息，则所述第一用户设备响应于所述请求消息，向网络设备发送鉴权请求，所述鉴权请求中携带有所述 APN 或被鉴权用户设备的标识信息，以使得所述网络设备在鉴权成功后，向所述第一用户设备返回鉴权回复消息。

结合第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，所述第一用户设备向所述第二用户设备发送响应消息包括：

在接收到所述网络设备返回的鉴权回复消息后，根据所述鉴权回复消息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到与所述请求消息中携带的 APN。

结合第一方面的第二种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，若确定在所述第一用户设备中存储有所述 APN 的接入授权信息，则所述第一用户设备向所述第二用户设备发送响应消息包括：

所述第一用户设备根据所述 APN 的接入授权信息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

结合第一方面的第三种可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的

实现方式中，所述第一用户设备响应于所述请求消息，向所述网络设备发送鉴权请求包括：

当所述鉴权请求中携带有所述 APN 时，所述第一用户设备向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备是否能够连接到所述 APN 的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备是否能够接入所述 APN；

当所述鉴权请求中携带有所述第一用户设备的标识信息时，所述第一用户设备向所述第一用户设备对应的网络设备发送用于对所述第一用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第一用户设备能够接入的 APN；

当所述鉴权请求中携带有所述第二用户设备的标识信息时，所述第一用户设备向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备能够接入的 APN。

结合第一方面的第二种可能的实现方式，在第一方面的第五种可能的实现方式中，所述鉴权回复消息包括所述第二用户设备所有能够接入的 APN，和/或，所述第一用户设备所有能够接入的 APN。

第二方面，本发明实施例提供了一种对用户设备的鉴权装置，应用于设备到设备 D2D 网络，所述装置包括：

接收单元，用于接收所述第二用户设备发送的请求消息，所述请求消息包括接入点名称 APN；

第一发送单元，用于响应于所述请求消息，向所述第二用户设备发送响应消息，用以指示所述第二用户设备是否能够建立到所述 APN 的连接。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，还包括：

判断单元，用于判断在所述第一用户设备中是否存储有 APN 的接入授权信息；

第二发送单元，用于在确定在所述第一用户设备中没有存储所述 APN 的接入授权信息时，响应于所述请求消息，向网络设备发送鉴权请求，所述鉴权请求中携带有所述 APN 或被鉴权用户设备的标识信息，以使得所述网络设备在鉴权成功后，向所述第一用户设备返回鉴权回复消息。

结合第二方面的第一种可能的实现方式，在第二方面的第二种可能的实现方式中，所述第一发送单元具体用于在接收到所述网络设备返回的鉴权回复消息后，根据所述鉴权回复消息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

结合第二方面的第二种可能的实现方式，在第二方面的第三种可能的实现方式中，所述第一发送单元在确定在所述第一用户设备中存储有所述 APN 的接入授权信息时，还用于根据所述 APN 的接入授权信息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

结合第二方面的第三种可能的实现方式，在第二方面的第四种可能的实现方式中，所述第二发送单元还具体用于当所述鉴权请求中携带有所述 APN 时，向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备是否能够连接到所述 APN 的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备是否能够接入所述 APN；当所述鉴权请求中携带有所述第一用户设备的标识信息时，向所述第一用户设备对应的网络设备发送用于对所述第一用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第一用户设备能够接入的 APN；当所述鉴权请求中携带有所述第二用户设备的标识信息时，向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备能够接入的 APN。

结合第二方面的第二种可能的实现方式，在第二方面的第五种可能的实现方式中，所述鉴权回复消息包括所述第二用户设备所有能够接入的

APN, 和/或, 所述第一用户设备所有能够接入的 APN。

第三方面, 本发明实施例提供了一种对用户设备的鉴权装置, 应用于设备到设备 D2D 网络, 所述装置包括收发器:

所述收发器, 用于接收所述第二用户设备发送的请求消息, 所述请求消息包括接入点名称 APN; 以及, 用于响应于所述请求消息, 向所述第二用户设备发送响应消息, 用以指示所述第二用户设备是否能够建立到所述 APN 的连接。

结合第三方面, 在第三方面的第一种可能的实现方式中, 还包括处理器:

所述处理器, 用于判断在所述第一用户设备中是否存储有 APN 的接入授权信息;

所述收发器, 还用于在确定在所述第一用户设备中没有存储所述 APN 的接入授权信息时, 响应于所述请求消息, 向网络设备发送鉴权请求, 所述鉴权请求中携带有所述 APN 或被鉴权用户设备的标识信息, 以使得所述网络设备在鉴权成功后, 向所述第一用户设备返回鉴权回复消息。

结合第三方面的第一种可能的实现方式, 在第三方面的第二种可能的实现方式中, 所述收发器具体用于在接收到所述网络设备返回的鉴权回复消息后, 根据所述鉴权回复消息, 向所述第二用户设备发送所述响应消息, 以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

结合第三方面的第二种可能的实现方式, 在第三方面的第三种可能的实现方式中, 所述收发器在确定在所述第一用户设备中存储有所述 APN 的接入授权信息时, 用于根据所述 APN 的接入授权信息, 向所述第二用户设备发送所述响应消息, 以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

结合第三方面的第三种可能的实现方式, 在第三方面的第四种可能的

实现方式中，所述收发器还具体用于当所述鉴权请求中携带有所述 APN 时，向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备是否能够连接到所述 APN 的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备是否能够接入所述 APN；当所述鉴权请求中携带有所述第一用户设备的标识信息时，向所述第一用户设备对应的网络设备发送用于对所述第一用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第一用户设备能够接入的 APN；当所述鉴权请求中携带有所述第二用户设备的标识信息时，向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备能够接入的 APN。

结合第三方面的第二种可能的实现方式，在第三方面的第五种可能的实现方式中，所述鉴权回复消息包括所述第二用户设备所有能够接入的 APN，和/或，所述第一用户设备所有能够接入的 APN。

本发明实施例提供的一种对用户设备的鉴权方法及装置，第二用户设备可以通过向第一用户设备发送用于与目的 APN 建立会话的建立请求，以使得在网的第一用户设备来决定第二用户设备可以接入的 APN，相比于现有技术中第二用户设备只能使用与中继设备相同的 APN 进行接入相比而言，本发明能够从网络侧获取到第二用户设备能够接入的 APN，很大程度上能够获取到除中继设备正在使用的 APN 以外的 APN，从而为第二用户设备的接入提供了更多的选择，为第二用户设备提供更大的网络访问范围。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

图 1 为本发明实施例提供的一种对用户设备的鉴权方法流程图；

图 2 为本发明实施例提供的另一种对用户设备的鉴权方法流程图；

图 3 为本发明实施例提供的一种对用户设备的鉴权装置的结构图；

图 4 为本发明实施例提供的另一种对用户设备的鉴权方法结构图；

图 5 为本发明实施例提供的另一种对用户设备的鉴权方法结构图；

图 6 为本发明实施例提供的另一种对用户设备的鉴权方法结构图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例提供一种对用户设备的鉴权方法，适用于 D2D 网络中，在该 D2D 网络中一般需要设置有第一用户设备（也可称之为中继用户设备，Relay UE）和网络设备，第一用户设备作为 D2D 网络内部的设备，可以被认为是一种网络中继节点，为处于 D2D 网络外部或处于预离网状态的第二用户设备（Remote UE）提供信息转发和网络接入指示等服务。网络设备一般用于对包括第一用户设备和第二用户设备在内的各类用户设备提供 APN（Access Point Name，接入点名称）接入的鉴权服务，在本发明实施中，网络设备可以通过 ProSe function（Proximity-based service function，近距离业务功能）功能实体和用户设备对应的 HSS（Home subscriber server，归属用户服务器）共同实现。

基于上述 D2D 网络，本发明实施例提供的对用户设备的鉴权方法，适用于第二用户设备需要与网络侧建立 APN 会话连接的过程中，以实现第二用户设备是否允许接入更多 APN 的鉴权。如图 1 所示，该方法由第一用户设备执行，具体步骤包括：

101、接收所述第二用户设备发送的请求消息。

在该步骤中，请求消息中一般写携带 APN，以表示第二用户设备的接入意图。

102、响应于所述请求消息，向所述第二用户设备发送响应消息，用以指示所述第二用户设备是否能够建立到所述 APN 的连接。

本发明实施例提供一种对用户设备的鉴权方法，第二用户设备可以

通过向第一用户设备发送用于与目的 APN 建立会话的建立请求, 以使得在网的第一用户设备来决定第二用户设备可以接入的 APN, 相比于现有技术中第二用户设备只能使用与中继设备相同的 APN 进行接入相比而言, 本发明能够从网络侧获取到第二用户设备能够接入的 APN, 很大程度上能够获取到除中继设备正在使用的 APN 以外的 APN, 从而为第二用户设备的接入提供了更多的选择, 为第二用户设备提供更大的网络访问范围。

为了实现对第二用户设备接入 APN 的鉴权, 通常情况下需要获取到相应的鉴权信息, 这些鉴权信息可以存储在第一用户设备中, 也可以由第一用户设备向网络设备请求获取。相应的具体实现流程如图 2 所示, 需执行于步骤 102 之前, 包括:

103、判断在所述第一用户设备中是否存储有 APN 的接入授权信息。

104、若确定在所述第一用户设备中没有存储所述 APN 的接入授权信息, 则所述第一用户设备响应于所述请求消息, 向网络设备发送鉴权请求, 以使得所述网络设备在鉴权成功后, 向所述第一用户设备返回鉴权回复消息, 所述鉴权回复消息用于指示所述第一用户设备或第二用户设备能够接入的 APN。鉴权请求中需要携带有步骤 101 中提到的 APN。

其中, 所述鉴权请求一般可以包括前述请求消息中包括的 APN, 或者, 是被鉴权设备的标识信息(即第一用户设备的标识信息或第二用户设备的标识信息)。

则此时, 步骤 102、响应于所述请求消息, 向所述第二用户设备发送响应消息, 用以指示所述第二用户设备是否能够建立到所述 APN 的连接的具体执行流程为:

在接收到所述网络设备返回的鉴权回复消息后, 根据所述鉴权回复消息, 向所述第二用户设备发送所述响应消息, 以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

另外, 若确定在所述第一用户设备中存储有所述 APN 的接入授权信息, 则此时, 步骤 102、响应于所述请求消息, 向所述第二用户设备发送响应消息, 用以指示所述第二用户设备是否能够建立到所述 APN 的连接

的具体执行流程为：

所述第一用户设备根据所述 APN 的接入授权信息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

在本发明实施例中，所述鉴权回复消息可用于指示所述第一或第二用户设备能够接入的 APN 这一功能，或者直接指示第二用户设备是否可以接入其请求的 APN 中。而鉴权回复消息中具体指示什么内容则取决于鉴权请求中携带的内容。在这种设定下，本发明实施例提供了三种可携带在鉴权请求中的内容，因此前述步骤 104、第一用户设备响应于所述请求消息，向所述网络设备发送鉴权请求可以通过下述三种方式实现：

第一种方式：当所述鉴权请求中携带有所述 APN 时，所述第一用户设备向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备是否能够连接到所述 APN 的鉴权请求。

在此方式中，所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备是否能够接入所述 APN。

第二种方式：当所述鉴权请求中携带有所述第一用户设备的标识信息时，所述第一用户设备向所述第一用户设备对应的网络设备发送用于对所述第一用户设备进行鉴权的鉴权请求。

在此方式中，所述鉴权回复消息用于指示所述第一用户设备能够接入的 APN。

第三种方式：当所述鉴权请求中携带有所述第二用户设备的标识信息时，所述第一用户设备向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备进行鉴权的鉴权请求。

在此方式中，所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备能够接入的 APN。

在第一种方式中，其实现原理比较简单，就是第一用户设备请求接入哪个 APN，网络侧就对其接入该 APN 的行为进行鉴权。在第二种方式中，一般是由网络设备侧来决定第二用户设备可以接入的 APN。在第三种方式中，则是由第一用户设备自己来决定第二用户设备可以接入的 APN，

但此时，第二用户设备可以接入的 APN 信息只能从第一用户设备可以接入的 APN 信息中选择，虽然与第二用户设备本身可接入的 APN 相比，数量上可能会有差异，但也比现有技术中只能使用第一用户设备正在使用的一个 APN 完成网络接入所提供的选择要多得多。

另外，在此对本发明涉及的鉴权过程进行简单的介绍，仅是提供一种可行的实施方式，本发明实施例对此不作限制。举例来说，若第一用户设备向所述第二用户设备对应的 ProSe Function 发送用于对所述第二用户设备进行鉴权的鉴权请求，该鉴权请求一般会携带有第二用户设备的标识，以方便 ProSe Function 有针对性地完成鉴权，如果 ProSe Function 没有第二用户设备的鉴权信息，则 ProSe Function 会向第二用户设备对应的 HSS 发送一个鉴权检查消息，由 HSS 完成后续的鉴权工作。完成鉴权之后，HSS 将相关的鉴权信息发送给 ProSe Function，再由 ProSe Function 完成后续回复工作。

若涉及对第一用户设备的鉴权过程，则与上述过程类似，只是需要与第一用户设备相关的网络设备发起鉴权过程。

基于对前述方法流程的介绍，本发明实施例还提供了一种对用户设备的鉴权装置，用以实现前述方法流程，如图 3 所示，所述装置包括：

接收单元 21，用于接收所述第二用户设备发送的请求消息，所述请求消息包括接入点名称 APN。

第一发送单元 22，用于响应于所述请求消息，向所述第二用户设备发送响应消息，用以指示所述第二用户设备是否能够建立到所述 APN 的连接。

可选的是，如图 4 所示，该装置还包括：

判断单元 23，用于判断在所述第一用户设备中是否存储有 APN 的接入授权信息。

第二发送单元 24，用于在确定在所述第一用户设备中没有存储所述

APN 的接入授权信息时，响应于所述请求消息，向网络设备发送鉴权请求，所述鉴权请求中携带有所述 APN 或被鉴权用户设备的标识信息，以使得所述网络设备在鉴权成功后，向所述第一用户设备返回鉴权回复消息。

可选的是，所述第一发送单元 22 具体用于在接收到所述网络设备返回的鉴权回复消息后，根据所述鉴权回复消息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

可选的是，所述第一发送单元 22 在确定在所述第一用户设备中存储有所述 APN 的接入授权信息时，还用于根据所述 APN 的接入授权信息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

可选的是，所述第二发送单元 24 还具体用于当所述鉴权请求中携带有所述 APN 时，向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备是否能够连接到所述 APN 的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备是否能够接入所述 APN；当所述鉴权请求中携带有所述第一用户设备的标识信息时，向所述第一用户设备对应的网络设备发送用于对所述第一用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第一用户设备能够接入的 APN；当所述鉴权请求中携带有所述第二用户设备的标识信息时，向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备能够接入的 APN。

可选的是，所述鉴权回复消息包括所述第二用户设备所有能够接入的 APN，和/或，所述第一用户设备所有能够接入的 APN。

本发明实施例提供的一种对用户设备的鉴权装置，第二用户设备可以通过向第一用户设备发送用于与目的 APN 建立会话的建立请求，以使得在网的第一用户设备来决定第二用户设备可以接入的 APN，相比于现有技术中第二用户设备只能使用与中继设备相同的 APN 进行接入相比而言，本发明能够从网络侧获取到第二用户设备能够接入的 APN，很大程

度上能够获取到除中继设备正在使用的 APN 以外的 APN，从而为第二用户设备的接入提供了更多的选择，为第二用户设备提供更大的网络访问范围。

本发明实施例还提供了一种对用户设备的鉴权装置，应用于设备到设备 D2D 网络，如图 5 所示，所述装置包括收发器 31：

所述收发器 31，用于接收所述第二用户设备发送的请求消息，所述请求消息包括接入点名称 APN；以及，用于响应于所述请求消息，向所述第二用户设备发送响应消息，用以指示所述第二用户设备是否能够建立到所述 APN 的连接。

可选的是，如图 6 所示，该装置还包括处理器 32：

所述处理器 32，用于判断在所述第一用户设备中是否存储有 APN 的接入授权信息。

所述收发器 31，还用于在确定在所述第一用户设备中没有存储所述 APN 的接入授权信息时，响应于所述请求消息，向网络设备发送鉴权请求，所述鉴权请求中携带有所述 APN 或被鉴权用户设备的标识信息，以使得所述网络设备在鉴权成功后，向所述第一用户设备返回鉴权回复消息。

可选的是，所述收发器 31 具体用于在接收到所述网络设备返回的鉴权回复消息后，根据所述鉴权回复消息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

可选的是，所述收发器 31 在确定在所述第一用户设备中存储有所述 APN 的接入授权信息时，用于根据所述 APN 的接入授权信息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

可选的是，所述收发器 31 还具体用于当所述鉴权请求中携带有所述

APN 时, 向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备是否能够连接到所述 APN 的鉴权请求, 则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备是否能够接入所述 APN; 当所述鉴权请求中携带有所述第一用户设备的标识信息时, 向所述第一用户设备对应的网络设备发送用于对所述第一用户设备进行鉴权的鉴权请求, 则所述鉴权回复消息用于指示所述第一用户设备能够接入的 APN; 当所述鉴权请求中携带有所述第二用户设备的标识信息时, 向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备进行鉴权的鉴权请求, 则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备能够接入的 APN。

可选的是, 所述鉴权回复消息包括所述第二用户设备所有能够接入的 APN, 和/或, 所述第一用户设备所有能够接入的 APN。

本发明实施例提供的一种对用户设备的鉴权装置, 第二用户设备可以通过向第一用户设备发送用于与目的 APN 建立会话的建立请求, 以使得在网的第一用户设备来决定第二用户设备可以接入的 APN, 相比于现有技术中第二用户设备只能使用与中继设备相同的 APN 进行接入相比而言, 本发明能够从网络侧获取到第二用户设备能够接入的 APN, 很大程度上能够获取到除中继设备正在使用的 APN 以外的 APN, 从而为第二用户设备的接入提供了更多的选择, 为第二用户设备提供更大的网络访问范围。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述, 各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可, 每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其, 对于装置实施例而言, 由于其基本相似于方法实施例, 所以描述得比较简单, 相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程, 是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成, 所述的程序可存储于计算机可读取存储介质中, 该程序在执行时, 可包括如上述各方法的实施例的流程。

以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局

限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，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 书

1、一种对用户设备的鉴权方法，其特征在于，应用于设备到设备 D2D 网络，所述方法包括：

所述第一用户设备接收所述第二用户设备发送的请求消息，所述请求消息包括接入点名称 APN；

响应于所述请求消息，所述第一用户设备向所述第二用户设备发送响应消息，用以指示所述第二用户设备是否能够建立到所述 APN 的连接。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述第一用户设备向所述第二用户设备发送响应消息之前，还包括：

所述第一用户设备判断在所述第一用户设备中是否存储有 APN 的接入授权信息；

若确定在所述第一用户设备中没有存储所述 APN 的接入授权信息，则所述第一用户设备响应于所述请求消息，向网络设备发送鉴权请求，所述鉴权请求中携带有所述 APN 或被鉴权用户设备的标识信息，以使得所述网络设备在鉴权成功后，向所述第一用户设备返回鉴权回复消息。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一用户设备向所述第二用户设备发送响应消息包括：

在接收到所述网络设备返回的鉴权回复消息后，根据所述鉴权回复消息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，若确定在所述第一用户设备中存储有所述 APN 的接入授权信息，则所述第一用户设备向所述第二用户设备发送响应消息包括：

所述第一用户设备根据所述 APN 的接入授权信息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求

消息中携带的 APN。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第一用户设备响应于所述请求消息，向所述网络设备发送鉴权请求包括：

当所述鉴权请求中携带有所述 APN 时，所述第一用户设备向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备是否能够连接到所述 APN 的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备是否能够接入所述 APN；

当所述鉴权请求中携带有所述第一用户设备的标识信息时，所述第一用户设备向所述第一用户设备对应的网络设备发送用于对所述第一用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第一用户设备能够接入的 APN；

当所述鉴权请求中携带有所述第二用户设备的标识信息时，所述第一用户设备向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备能够接入的 APN。

6、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述鉴权回复消息包括所述第二用户设备所有能够接入的 APN，和/或，所述第一用户设备所有能够接入的 APN。

7、一种对用户设备的鉴权装置，其特征在于，应用于设备到设备 D2D 网络，所述装置包括：

接收单元，用于接收所述第二用户设备发送的请求消息，所述请求消息包括接入点名称 APN；

第一发送单元，用于响应于所述请求消息，向所述第二用户设备发送响应消息，用以指示所述第二用户设备是否能够建立到所述 APN 的连接。

8、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，还包括：

判断单元，用于判断在所述第一用户设备中是否存储有 APN 的接入授权信息；

第二发送单元，用于在确定在所述第一用户设备中没有存储所述 APN 的接入授权信息时，响应于所述请求消息，向网络设备发送鉴权请求，所述鉴权请求中携带有所述 APN 或被鉴权用户设备的标识信息，以使得所述网络设备在鉴权成功后，向所述第一用户设备返回鉴权回复消息。

9、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述第一发送单元具体用于在接收到所述网络设备返回的鉴权回复消息后，根据所述鉴权回复消息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述第一发送单元在确定在所述第一用户设备中存储有所述 APN 的接入授权信息时，还用于根据所述 APN 的接入授权信息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到所述请求消息中携带的 APN。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述第二发送单元还具体用于当所述鉴权请求中携带有所述 APN 时，向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备是否能够连接到所述 APN 的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备是否能够接入所述 APN；当所述鉴权请求中携带有所述第一用户设备的标识信息时，向所述第一用户设备对应的网络设备发送用于对所述第一用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第一用户设备能够接入的 APN；当所述鉴权请求中携带有所述第二用户设备的标识信息时，向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备能够接入的 APN。

12、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述鉴权回复消息包括所述第二用户设备所有能够接入的 APN，和/或，所述第一用户设备所有能够接入的 APN。

13、一种对用户设备的鉴权装置，其特征在于，应用于设备到设备 D2D 网络，所述装置包括收发器：

所述收发器，用于接收所述第二用户设备发送的请求消息，所述请求消息包括接入点名称 **APN**；以及，用于响应于所述请求消息，向所述第二用户设备发送响应消息，用以指示所述第二用户设备是否能够建立到所述 **APN** 的连接。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，还包括处理器：

所述处理器，用于判断在所述第一用户设备中是否存储有 **APN** 的接入授权信息；

所述收发器，还用于在确定在所述第一用户设备中没有存储所述 **APN** 的接入授权信息时，响应于所述请求消息，向网络设备发送鉴权请求，所述鉴权请求中携带有所述 **APN** 或被鉴权用户设备的标识信息，以使得所述网络设备在鉴权成功后，向所述第一用户设备返回鉴权回复消息。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述收发器具体用于在接收到所述网络设备返回的鉴权回复消息后，根据所述鉴权回复消息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到与所述请求消息中携带的 **APN**。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述收发器在确定在所述第一用户设备中存储有所述 **APN** 的接入授权信息时，用于根据所述 **APN** 的接入授权信息，向所述第二用户设备发送所述响应消息，以指示所述第二用户设备是否能够连接到与所述请求消息中携带的 **APN**。

17、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述收发器还具体用于当所述鉴权请求中携带有所述 **APN** 时，向所述第二用户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备是否能够连接到所述 **APN** 的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备是否能够接入所述 **APN**；当所述鉴权请求中携带有所述第一用户设备的标识信息时，向所述第一用户设备对应的网络设备发送用于对所述第一用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第一用户设备能够接入的 **APN**；当所述鉴权请求中携带有所述第二用户设备的标识信息时，向所述第二用

户设备对应的网络设备发送用于对所述第二用户设备进行鉴权的鉴权请求，则所述鉴权回复消息用于指示所述第二用户设备能够接入的 APN。

18、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述鉴权回复消息包括所述第二用户设备所有能够接入的 APN，和/或，所述第一用户设备所有能够接入的 APN。

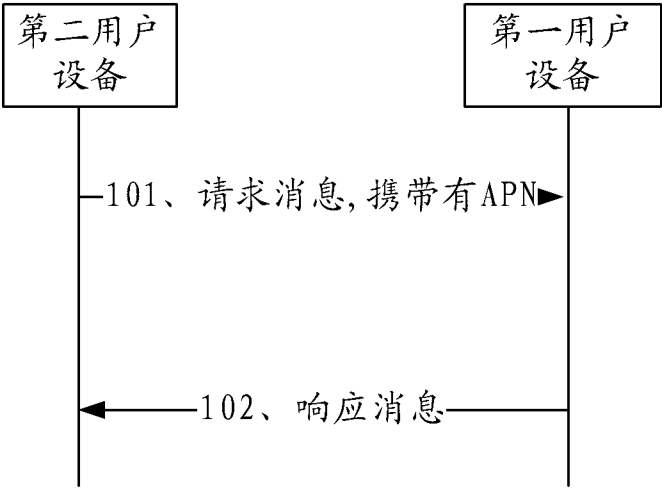


图 1

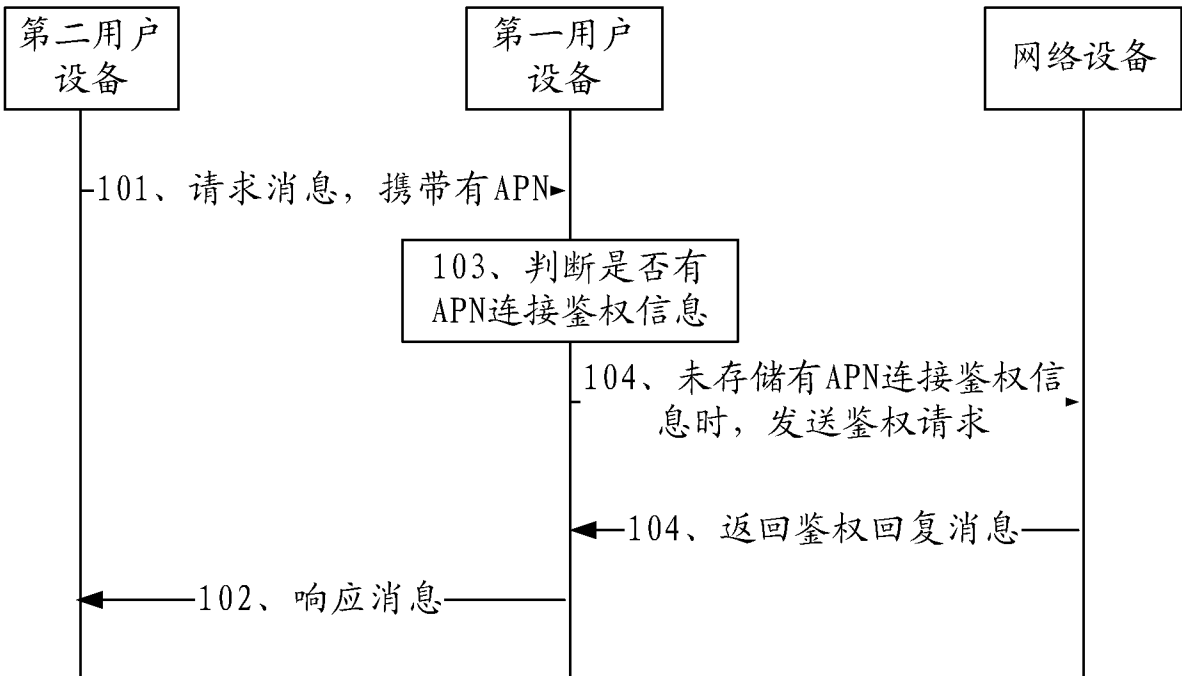


图 2

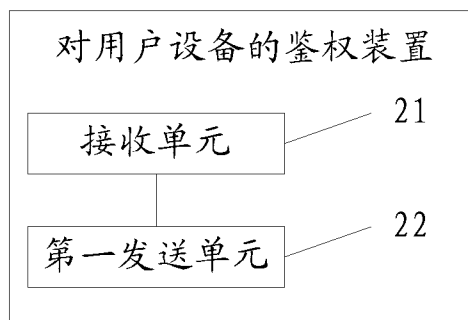


图 3

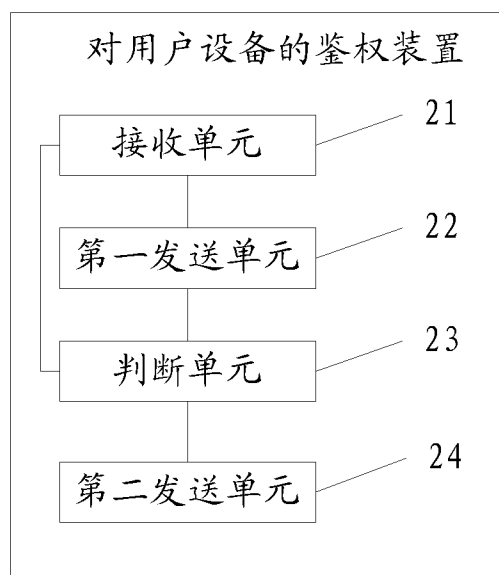


图 4

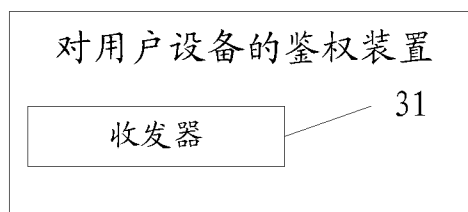


图 5

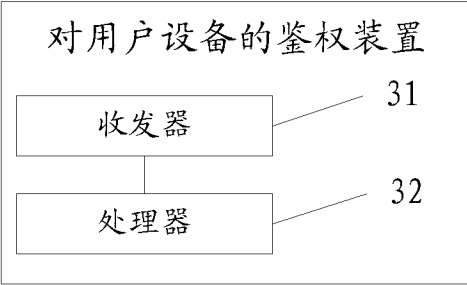


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/082707

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 12/06 (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; H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT: device-to-device, access point name, D2D, APN, request, connect+, response, relay+, set+, establish+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2015023350 A1 (VERIZON PATENT & LICENSING INC et al.), 22 January 2015 (22.01.2015), description, paragraphs 0017-0018 and 0033-0042	1-18
A	CN 103369709 A (ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY), 23 October 2013 (23.10.2013), the whole document	1-18
A	CN 102761981 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 31 October 2012 (31.10.2012), the whole document	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 February 2016 (16.02.2016)

Date of mailing of the international search report
31 March 2016 (31.03.2016)

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

LI, Fan

Telephone No.: (86-10) **62089572**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/082707

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2015023350 A1	22 January 2015	None	
CN 103369709 A	23 October 2013	None	
CN 102761981 A	31 October 2012	WO 2012146202 A1	01 November 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/082707

A. 主题的分类

H04W 12/06 (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)

H04W; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNABS, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT: 设备到设备, 接入点名称, 请求, 连接, 响应, 中继, 建立, D2D, APN, request, connect+, response, relay+, set+, establish+

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	US 2015023350 A1 (VERIZON PATENT & LICENSING INC等) 2015年 1月 22日 (2015 - 01 - 22) 说明书第0017-0018段, 0033-0042段	1-18
A	CN 103369709 A (电信科学技术研究院) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23) 全文	1-18
A	CN 102761981 A (华为技术有限公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 全文	1-18

☐ 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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 2月 16日

国际检索报告邮寄日期

2016年 3月 31日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

李凡

电话号码 (86-10) 62089572

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/082707

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)
US	2015023350	A1	2015年 1月 22日	无	
CN	103369709	A	2013年 10月 23日	无	
CN	102761981	A	2012年 10月 31日	WO 2012146202	A1 2012年 11月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)