

(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
2022年9月29日 (29.09.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/199323 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/70 (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/078030
- (22) 国际申请日: 2022年2月25日 (25.02.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202110316331.6 2021年3月24日 (24.03.2021) CN
- (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: 孙飞(SUN, Fei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。罗海燕(LUO, Haiyan); 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: COMMUNICATION METHOD, APPARATUS AND SYSTEM

(54) 发明名称: 通信方法、装置及系统

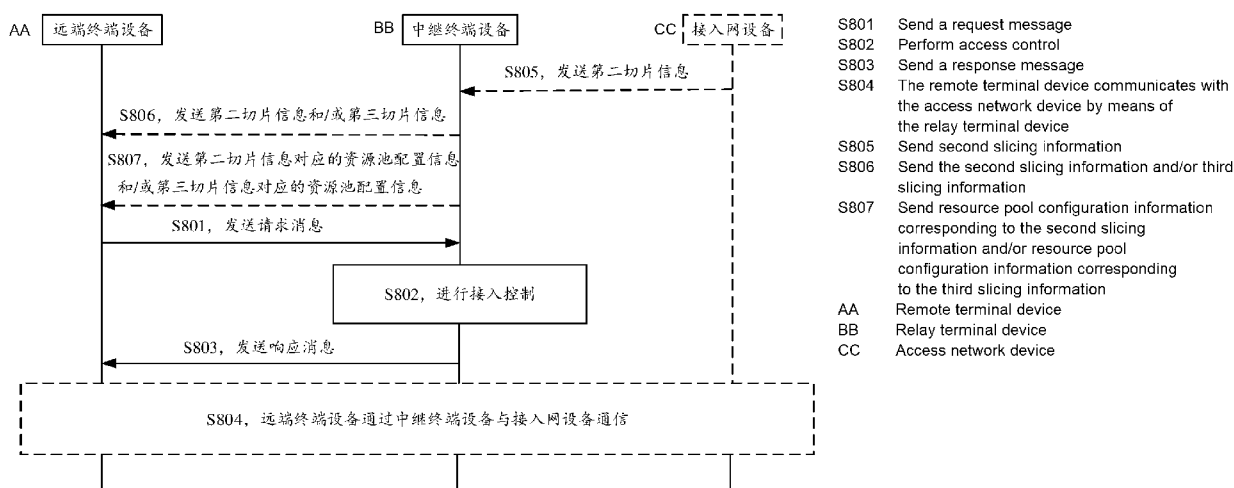


图 8

(57) Abstract: Provided are a communication method, apparatus and system, which can meet different service requirements. The method comprises: a relay terminal device receiving a request message from a remote terminal device; the relay terminal device performing access control according to first slicing information and second slicing information; and the relay terminal device sending a response message to the remote terminal device. The request message is used for requesting communication with an access network device by means of the relay terminal device, the request message comprises the first slicing information, the first slicing information comprises information of a slice, to which the remote terminal device expects to gain access, and the second slicing information comprises information of a slice, which is supported by a cell where the relay terminal device is currently residing or a cell that is currently serving the relay terminal device.



WO 2022/199323 A1

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))。

(57) 摘要： 本申请提供一种通信方法、装置及系统，可以满足不同的业务需求。该方法包括：中继终端设备接收来自远端终端设备的请求消息，中继终端设备根据第一切片信息和第二切片信息进行接入控制，中继终端设备向远端终端设备发送响应消息。其中，请求消息用于请求通过中继终端设备与接入网设备通信，请求消息包括第一切片信息，第一切片信息包括远端终端设备期望接入的切片的信息，第二切片信息包括中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片的信息。

通信方法、装置及系统

5 本申请要求于2021年03月24日提交国家知识产权局、申请号为202110316331.6、申请名称为“通信方法、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

10 本申请涉及通信领域，尤其涉及一种通信方法、装置及系统。

背景技术

设备到设备(device to device, D2D)通信(也可称为邻近业务(proximity service, proSe))技术是指两个终端设备之间直接通信的技术,可以支持两个或多个终端设备之间近距离的点对点的通信。示例性地,远端终端设备可以通过中继终端设备与接入网设备进行通信,其中,远端终端设备可以在接入网设备覆盖范围内,也可以不在接入网设备覆盖范围内。随着移动通信技术的发展,业务的种类在不断增加,并且不同业务的需求存在很大差异,如高带宽、低时延、高可靠性等,利用单一网络很难同时满足不同业务的不同需求。为此,可以通过网络切片(network slicing)为用户提供定制化的网络服务,以满足不同的业务需求。但具体如何实现,还有待研究。

20 发明内容

本申请实施例提供一种通信方法、装置及系统,以期满足D2D通信的不同的业务需求。

为达到上述目的,本申请采用如下技术方案:

25 第一方面,提供一种通信方法。该通信方法包括:中继终端设备接收来自远端终端设备的请求消息,中继终端设备根据第一切片信息和第二切片信息进行接入控制,或者,根据所述第一切片信息和第三切片信息进行接入控制,中继终端设备向远端终端设备发送响应消息。其中,请求消息用于请求通过中继终端设备与接入网设备通信,请求消息包括第一切片信息,第一切片信息包括远端终端设备期望接入的切片的信息,第二切片信息包括中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片的信息,第三切片信息包括中继终端设备支持的切片的信息或者中继终端设备对应的空口能力的信息。

30 本申请实施例提供一种通信方法,中继终端设备接收来自远端终端设备的包括第一切片信息的请求消息,该请求消息用于请求通过中继终端设备与接入网设备通信,第一切片信息包括远端终端设备期望接入的切片的信息。这样中继终端设备可以根据35 第一切片信息和第二切片信息进行接入控制、或者根据第一切片信息和第三切片信息进行接入控制,并向远端终端设备发送响应消息。该第二切片信息包括中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片的信息,第三切片信息包括中继终端设备支持的切片的信息或者中继终端设备对应的空口能力的信息。接入

控制是基于切片进行的，从而上述通信方法可以适用于网络切片服务场景，可以满足不同的业务需求。

5 在一种可能的设计方式中，上述中继终端设备根据第一切片信息和第二切片信息进行接入控制，可以包括：中继终端设备根据第一切片信息、第二切片信息和第三切片信息进行接入控制。如此，中继终端设备可以根据中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片，以及中继终端设备支持的切片的信息或者中继终端设备对应的空口能力的信息，是否包括或支持远端终端设备期望接入的切片，确定远端终端设备是否可以享受切片服务，以满足不同的业务需求。

10 在一种可能的设计方式中，上述中继终端设备根据所述第一切片信息和第三切片信息，可以包括：中继终端设备根据第一切片信息、第二切片信息和第三切片信息进行接入控制。进行接入控制。如此，基于切片进行接入控制，从而可以适用于网络切片服务场景，可以满足不同的业务需求。

15 在一种可能的设计方式中，第三切片信息还可以包括中继终端设备当前进行的协议数据单元（protocol data unit, PDU）会话对应的切片的信息。

如此，中继终端设备不需要为远端终端设备重新建立 PDU 会话，便可以完成数据传输，从而可以降低远端终端设备的接入时延。

在一种可能的设计方式中，第三切片信息还可以包括中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息。

20 如此，中继终端设备可以从非激活态快速恢复到连接态，被挂起的 PDU 会话可以较快的恢复以进行数据传输，从而可以降低远端终端设备的接入时延。

在一种可能的设计方式中，第一方面提供的通信方法，还可以包括：若中继终端设备当前驻留的小区不支持远端终端设备期望接入的切片，中继终端设备重选至支持远端终端设备期望接入的切片的小区。

25 如此，中继终端设备可以重选至支持远端终端设备期望接入的切片的小区，进而允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，可以拓展网络切片的服务范围。

在一种可能的设计方式中，第一方面提供的通信方法，还可以包括：若当前为中继终端设备服务的小区不支持远端终端设备期望接入的切片，中继终端设备向接入网设备发送支持远端终端设备期望接入的切片的小区的信息。

30 可选地，支持远端终端设备期望接入的切片的小区的信息可以通过测量报告发送的，测量报告包括支持远端终端设备期望接入的切片的小区的信息。

如此，中继终端设备可以通过双连接、载波聚合或切换，接入支持远端终端设备期望接入的切片的小区，进而允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，避免拒绝远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信以及远端终端设备重新发送请求消息等过程，从而可以降低远端终端设备的接入时延。

35 在一种可能的设计方式中，第一方面提供的通信方法，还可以包括：中继终端设备发送第二切片信息和/或第三切片信息。

可选地，中继终端设备可以在远端终端设备与中继终端设备之间的逻辑接口广播、组播或者单播第二切片信息和/或第三切片信息，远端终端设备可以通过该逻辑接口接

收第二切片信息和/或第三切片信息。在组播或广播发送的情况下，可以节省信令开销。

在一种可能的设计方式中，第一方面提供的通信方法，还可以包括：中继终端设备发送第三切片信息对应的资源池的配置信息和/或第二切片信息对应的资源池的配置信息。如此，可以使远端终端设备通过第三切片信息对应的资源池的配置信息和/或第二切片信息对应的资源池的配置信息享受切片服务。

可选地，中继终端设备可以在远端终端设备与中继终端设备之间的逻辑接口广播、组播或者单播第三切片信息对应的资源池的配置信息和/或第二切片信息对应的资源池的配置信息，远端终端设备可以通过该逻辑接口接收第三切片信息对应的资源池的配置信息和/或第二切片信息对应的资源池的配置信息。在组播或广播发送的情况下，可以节省信令开销。

可选地，响应消息可以是中继终端设备根据第一切片信息，以及第二切片信息和/或第三切片信息进行接入控制后，向远端终端设备发送的。响应消息可用于指示允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

第二方面，提供一种通信方法。该通信方法包括：远端终端设备发送请求消息，远端终端设备接收来自中继终端设备的响应消息。其中，请求消息用于请求通过中继终端设备与接入网设备通信，请求消息包括第一切片信息，第一切片信息包括远端终端设备期望接入的切片的信息。

本申请实施例提供一种通信方法，远端终端设备通过发送包括远端终端设备期望接入的切片的信息，请求通过中继终端设备与接入网设备通信。该请求是基于切片的，从而上述通信方法可以适用于网络切片服务场景，可以使远端终端设备享受网络切片服务，可以满足不同的业务需求。

可选地，上述远端终端设备发送请求消息，可以包括：远端终端设备向中继终端设备发送请求消息，或者，远端终端设备广播请求消息。

例如，远端终端设备可以在远端终端设备与中继终端设备之间的逻辑接口（例如 PC5 接口）广播请求消息。

在一种可能的设计方式中，第二方面提供的通信方法，还可以包括：远端终端设备接收来自中继终端设备的第二切片信息和/或第三切片信息。其中，第二切片信息可以包括中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片的信息，第三切片信息可以包括中继终端设备支持的切片的信息或者中继终端设备对应的空口能力的信息。

在一种可能的设计方式中，第三切片信息还可以包括中继终端设备当前进行的 PDU 会话对应的切片的信息。

如此，远端终端设备可以选择向当前进行的 PDU 会话对应的切片包括远端终端设备期望接入的切片的中继终端设备，发送请求消息，从而可以降低远端终端设备的接入时延。

在一种可能的设计方式中，第三切片信息还可以包括中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息。

在一种可能的设计方式中，上述远端终端设备发送请求消息，可以包括：远端终端设备参考第三切片信息和/或第二切片信息，向中继终端设备发送请求消息。示例性

地，远端终端设备可以确定中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片包括远端终端设备期望接入的切片后，向中继终端设备发送远端终端设备期望接入的切片的信息，可以提高请求通过中继终端设备与接入网设备通信的成功率，从而降低信令开销。

5 在一种可能的设计方式中，第二方面提供的通信方法，还可以包括：远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。如此，可以享受切片服务。

可选地，响应消息可以指示拒绝远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

10 如此，远端终端设备可以不选择该中继终端设备与接入网设备通信，进而选择其他合适的中继终端设备与接入网设备通信，从而可以享受切片服务。

此外，第二方面所述的通信方法的技术效果可以参考第一方面所述的通信方法的技术效果，此处不再赘述。

15 第三方面，提供一种通信方法。该通信方法包括：终端设备接收配置信息，利用终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息进行 D2D 通信。其中，终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息是根据配置信息和终端设备期望接入的切片确定的，配置信息包括资源池的配置信息和对应的切片标识，切片标识对应一个或多个切片。

20 本申请实施例提供一种通信方法，终端设备接收包括资源池的配置信息和对应的切片标识的配置信息，基于终端设备期望接入的切片的标识，从配置信息中确定终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息。这样可以利用终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息进行 D2D 通信，从而终端设备可以享受切片服务，可以拓展网络切片的服务范围。另外，切片标识对应一个或多个切片，当切片标识对应多个切片时，可以节省信令开销。

25 在一种可能的设计方式中，资源池的配置信息可以包括至少两个资源池的配置信息，配置信息可以包括优先级信息，优先级信息可以用于指示至少两个资源池的配置信息对应的优先级。上述终端设备利用终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息进行 D2D 通信，可以包括：终端设备根据优先级信息，从终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息中，选择第一资源池的配置信息进行 D2D 通信。

30 也就是说，终端设备可以从终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息中，选择优先级较高的资源池的配置信息进行 D2D 通信。

在一种可能的设计方式中，优先级信息可以包括配置信息中资源池的配置信息的排列顺序。

例如，排列在第一位置的资源池的配置信息的优先级最高，优先级依次递减。或者，排列在第一位置的资源池的配置信息的优先级最低，优先级依次递增。

35 在一种可能的设计方式中，上述终端设备接收配置信息，可以包括：终端设备接收来自接入网设备的配置信息；或者，接收来自中继终端设备的配置信息；或者，接收来自核心网网元的配置信息；或者，接收来自操作维护管理（operation administration and maintenance, OAM）的配置信息。其中，中继终端设备用于终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。如此，终端设备处于网络覆盖范围内或网络覆盖范围外均

可接受配置信息，当终端设备处于网络覆盖范围外时，可以由中继终端设备将配置信息发送给终端设备。

5 第四方面，提供一种通信方法。该通信方法包括：网络设备确定配置信息，向终端设备发送配置信息。其中，配置信息包括资源池的配置信息和对应的切片标识，切片标识对应一个或多个切片。

在一种可能的设计方式中，资源池的配置信息可以包括至少两个资源池的配置信息，配置信息可以包括优先级信息，优先级信息可以用于指示至少两个资源池的配置信息对应的优先级。

10 在一种可能的设计方式中，优先级信息可以包括配置信息中资源池的配置信息的排列顺序。

需要说明的是，网络设备确定配置信息可以为可选地。

在一种可能的设计方式中，网络设备可以包括接入网设备，中继终端设备，核心网网元，或操作维护管理 OAM。其中，中继终端设备可用于终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

15 此外，第四方面所述的通信方法的技术效果可以参考第三方面所述的通信方法的技术效果，此处不再赘述。

20 第五方面，提供一种通信装置。该通信装置包括：接收模块、发送模块和处理模块。其中，接收模块，用于接收来自远端终端设备的请求消息。其中，请求消息用于请求通过通信装置与接入网设备通信，请求消息包括第一切片信息，第一切片信息包括远端终端设备期望接入的切片的信息。处理模块，用于根据第一切片信息和第二切片信息进行接入控制，或者，用于根据所述第一切片信息和第三切片信息进行接入控制。其中，第二切片信息包括通信装置当前驻留的小区或当前为通信装置服务的小区支持的切片的信息，第三切片信息可以包括通信装置支持的切片的信息或者通信装置对应的空口能力的信息。发送模块，用于向远端终端设备发送响应消息。

25 在一种可能的设计方式中，处理模块，还用于根据第一切片信息、第二切片信息和第三切片信息进行接入控制。

在一种可能的设计方式中，第三切片信息还可以包括通信装置当前进行的协议数据模块 PDU 会话对应的切片的信息。

30 在一种可能的设计方式中，第三切片信息还可以包括通信装置被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息。

在一种可能的设计方式中，若通信装置当前驻留的小区不支持远端终端设备期望接入的切片，处理模块，还用于重选至支持远端终端设备期望接入的切片的小区。

35 在一种可能的设计方式中，若当前为通信装置服务的小区不支持远端终端设备期望接入的切片，发送模块，还用于向接入网设备发送支持远端终端设备期望接入的切片的小区的信息。

可选地，支持远端终端设备期望接入的切片的小区的信息可以通过测量报告发送的，测量报告包括支持远端终端设备期望接入的切片的小区的信息。

在一种可能的设计方式中，发送模块，还用于发送第三切片信息和/或第二切片信息。

在一种可能的设计方式中，发送模块，还用于发送第三切片信息对应的资源池的配置信息和/或第二切片信息对应的资源池的配置信息。

需要说明的是，接收模块和发送模块可以分开设置，也可以集成在一个模块中，即收发模块。本申请对于接收模块和发送模块的具体实现方式，不做具体限定。

5 可选地，第五方面所述的通信装置还可以包括存储模块，该存储模块存储有程序或指令。当处理模块执行该程序或指令时，使得第五方面所述的通信装置可以执行第一方面所述的方法。

需要说明的是，第五方面所述的通信装置可以是中继终端设备，也可以是可设置于中继终端设备的芯片（系统）或其他部件或组件，本申请对此不做限定。

10 此外，第五方面所述的通信装置的技术效果可以参考第一方面中任一种可能的实现方式所述的通信方法的技术效果，此处不再赘述。

第六方面，提供一种通信装置。该装置包括：接收模块和发送模块。其中，发送模块，用于发送请求消息。其中，请求消息用于请求通过中继终端设备与接入网设备通信，请求消息包括第一切片信息，第一切片信息包括通信装置期望接入的切片的信息。接收模块，用于接收来自中继终端设备的响应消息。

15 在一种可能的设计方式中，接收模块，还用于接收来自中继终端设备的第二切片信息和/或第三切片信息。其中，第二切片信息可以包括中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片的信息，第三切片信息可以包括中继终端设备支持的切片的信息或者中继终端设备对应的空口能力的信息。

20 在一种可能的设计方式中，第三切片信息还可以包括中继终端设备当前进行的协议数据模块 PDU 会话对应的切片的信息。

在一种可能的设计方式中，第三切片信息还可以包括中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息。

25 在一种可能的设计方式中，第六方面所述的通信装置还可以包括处理模块。该处理模块，用于根据第三切片信息和/或第二切片信息，控制发送模块向中继终端设备发送请求消息。

在一种可能的设计方式中，处理模块，还可以用于通过中继终端设备与接入网设备通信。

30 需要说明的是，第六方面所述的接收模块和发送模块可以分开设置，也可以集成在一个模块中，即收发模块。本申请对于接收模块和发送模块的具体实现方式，不做具体限定。

可选地，第六方面所述的通信装置还可以包括存储模块，该存储模块存储有程序或指令。当处理模块执行该程序或指令时，使得第六方面所述的通信装置可以执行第二方面所述的方法。

35 需要说明的是，第六方面所述的通信装置可以是远端终端设备，也可以是可设置于远端终端设备的芯片（系统）或其他部件或组件，本申请对此不做限定。

此外，第六方面所述的通信装置的技术效果可以参考第二方面中任一种可能的实现方式所述的通信方法的技术效果，此处不再赘述。

第七方面，提供一种通信装置。该通信装置包括：接收模块和处理模块。其中，

接收模块，用于接收配置信息。处理模块，用于利用通信装置期望接入的切片对应的资源池的配置信息进行 D2D 通信。其中，通信装置期望接入的切片对应的资源池的配置信息是根据配置信息和通信装置期望接入的切片确定的。配置信息包括资源池的配置信息和对应的切片标识，切片标识对应一个或多个切片。

5 在一种可能的设计方式中，资源池的配置信息可以包括至少两个资源池的配置信息，配置信息可以包括优先级信息，优先级信息可以用于指示至少两个资源池的配置信息对应的优先级。处理模块，还可用于根据优先级信息，从通信装置期望接入的切片对应的资源池的配置信息中，选择第一资源池的配置信息进行 D2D 通信。

10 在一种可能的设计方式中，优先级信息可以包括配置信息中资源池的配置信息的排列顺序。

在一种可能的设计方式中，接收模块，还用于接收来自接入网设备的配置信息。或者，接收模块，还用于接收来自中继终端设备的配置信息。其中，中继终端设备用于通信装置通过中继终端设备与接入网设备通信。或者，接收模块，还用于接收来自核心网网元的配置信息。或者，接收模块，还用于接收来自操作维护管理 OAM 的配
15 置信息。

需要说明的是，第七方面所述的通信装置还可以包括发送模块。其中，发送模块用于向中继终端设备或接入网设备发送数据和/或信令。接收模块和发送模块可以分开设置，也可以集成在一个模块中，即收发模块。本申请对于收发模块的具体实现方式，
20 不做具体限定。

20 可选地，第七方面所述的通信装置还可以包括存储模块，该存储模块存储有程序或指令。当处理模块执行该程序或指令时，使得第七方面所述的通信装置可以执行第三方面所述的方法。

需要说明的是，第七方面所述的通信装置可以是终端设备，如中继终端设备或远
25 端终端设备，也可以是可设置于终端设备的芯片（系统）或其他部件或组件，本申请对此不做限定。

此外，第七方面所述的通信装置的技术效果可以参考第三方面中任一种可能的实现方式所述的通信方法的技术效果，此处不再赘述。

30 第八方面，提供一种通信装置。该通信装置包括：处理模块和发送模块。其中，处理模块，用于确定配置信息。发送模块，用于向终端设备发送配置信息。其中，配置信息包括资源池的配置信息和对应的切片标识，切片标识对应一个或多个切片。

在一种可能的设计方式中，资源池的配置信息可以包括至少两个资源池的配置信息，配置信息可以包括优先级信息，优先级信息可用于指示至少两个资源池的配置信息对应的优先级。

35 在一种可能的设计方式中，优先级信息可以包括配置信息中资源池的配置信息的排列顺序。

需要说明的是，处理模块可以为可选地，确定配置信息可以是通信装置的可选功能。

在一种可能的设计方式中，通信装置可以包括接入网设备，中继终端设备，核心网网元，或操作维护管理 OAM。其中，中继终端设备可用于终端设备通过中继终端设

备与接入网设备通信。

需要说明的是，第八方面所述的通信装置可以包括接收模块。其中，接收模块用于接收来自终端设备的数据和/或信令。接收模块和发送模块可以分开设置，也可以集成在一个模块中，即收发模块。本申请对于收发模块的具体实现方式，不做具体限定。

5 可选地，第八方面所述的通信装置还可以包括存储模块，该存储模块存储有程序或指令。当处理模块执行该程序或指令时，使得第八方面所述的通信装置可以执行第四方面所述的方法。

需要说明的是，第八方面所述的通信装置可以是网络设备，如接入网设备，中继终端设备，核心网网元，或操作维护管理 OAM，也可以是可设置于网络设备的芯片（系统）或其他部件或组件，本申请对此不做限定。

10 此外，第八方面所述的通信装置的技术效果可以参考第四方面中任一种可能的实现方式所述的通信方法的技术效果，此处不再赘述。

第九方面，提供一种通信装置。该通信装置包括：处理器，该处理器与存储器耦合，存储器用于存储计算机程序。处理器用于执行存储器中存储的计算机程序，以使

15 得如第一方面至第四方面中任一种可能的实现方式所述的通信方法被执行。

在一种可能的设计中，第九方面所述的通信装置还可以包括收发器。该收发器可以为收发电路或输入/输出端口。所述收发器可以用于该通信装置与其他设备通信。

在本申请中，第九方面所述的通信装置可以为终端设备、或网络设备，或者设置于终端设备、或网络设备内部的芯片或芯片系统。

20 此外，第九方面所述的通信装置的技术效果可以参考第一方面至第四方面中任一种实现方式所述的通信方法的技术效果，此处不再赘述。

第十方面，提供一种通信系统。该通信系统包括第五方面中任一项所述的通信装置和第六方面中任一项所述的通信装置。

25 第十一方面，提供一种通信系统。该通信系统包括第七方面中任一项所述的通信装置和第八方面中任一项所述的通信装置。

第十二方面，提供了一种芯片系统，该芯片系统包括处理器和输入/输出端口，所述处理器用于实现第一方面至第四方面所涉及的处理功能，所述输入/输出端口用于实现第一方面至第四方面所涉及的收发功能。

30 在一种可能的设计中，该芯片系统还包括存储器，该存储器用于存储实现第一方面至第四方面所涉及功能的程序指令和数据。

该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件。

第十三方面，提供一种计算机可读存储介质，包括：计算机程序或指令；当该计算机程序或指令在计算机上运行时，使得第一方面至第四方面中任意一种可能的实现方式所述的通信方法被执行。

35 第十四方面，提供一种计算机程序产品，包括计算机程序或指令，当该计算机程序或指令在计算机上运行时，使得第一方面至第四方面中任意一种可能的实现方式所述的通信方法被执行。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种通信系统的架构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种网络覆盖场景示意图；
图 3 为本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图；
图 4 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图；
图 5 为本申请实施例提供的一种协议栈架构图；
5 图 6 为本申请实施例提供的另一种协议栈架构图；
图 7 为本申请实施例提供的又一种协议栈架构图；
图 8-图 14 为本申请实施例提供的又一些通信方法的流程示意图；
图 15 为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图；
图 16 为本申请实施例提供的又一种通信装置的结构示意图。

10 具体实施方式

下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如无线保真（wireless fidelity, WiFi）系统，车到任意物体（vehicle to everything, V2X）通信系统、设备间（device-to-device, D2D）通信系统、车联网通信系统、第 4 代(4th generation, 4G) 15 移动通信系统，如长期演进（long term evolution, LTE）系统、第五代(5th generation, 5G)移动通信系统，如新空口（new radio, NR）系统，以及未来的通信系统，如第六代(6th generation, 6G) 移动通信系统等。

本申请将围绕可包括多个设备、组件、模块等的系统来呈现各个方面、实施例或特征。应当理解和明白的是，各个系统可以包括另外的设备、组件、模块等，并且/ 20 或者可以并不包括结合附图讨论的所有设备、组件、模块等。此外，还可以使用这些方案的组合。

另外，在本申请实施例中，“示例地”、“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请中被描述为“示例”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用示例的一词旨在以具体方式呈现概念。

25 本申请实施例中，“信息（information）”，“信号（signal）”，“消息（message）”，“信令（signaling）”有时可以混用，应当指出的是，在不强调其区别时，其所要表达的含义是一致的。“的(of)”，“相应的（corresponding, relevant）”和“对应的(corresponding)”有时可以混用，应当指出的是，在不强调其区别时，其所要表达的含义是一致的。

30 本申请实施例描述的网络架构以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

为便于理解本申请实施例，首先以图 1 中示出的通信系统为例详细说明适用于本申请实施例的通信系统。示例性地，图 1 为本申请实施例提供的通信方法所适用的一 35 种通信系统的架构示意图。

如图 1 所示，该通信系统包括中继终端设备和远端终端设备。可选地，该通信系统还可以包括接入网设备。

其中，中继终端设备（proximity service UE-to-network relay）可用于支持远端终端设备连接至网络。例如，中继终端设备可以是终端设备、或接入回传一体化(integrated

access and backhaul, IAB) 节点等。其中, 接入回传一体化(integrated access and backhaul, IAB) 节点包括移动终端(mobile terminal, MT) 或分布式单元(distributed unit, DU)。远端终端设备可以是支持 5G proSe 的终端设备, 并能够通过中继终端设备与数据网络(data network, DN) 通信。上述终端设备为接入上述通信系统, 且具有无线收发功能的终端或可设置于该终端的芯片或芯片系统。终端设备也可以称为用户装置、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。本申请的实施例中的终端设备可以是手机(mobile phone)、平板电脑(Pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实(virtual reality, VR) 终端设备、增强现实(augmented reality, AR) 终端设备、工业控制(industrial control) 中的无线终端、无人驾驶(self driving) 中的无线终端、远程医疗(remote medical) 中的无线终端、智能电网(smart grid) 中的无线终端、运输安全(transportation safety) 中的无线终端、智慧城市(smart city) 中的无线终端、智慧家庭(smart home) 中的无线终端、车载终端、具有终端功能的 RSU 等。本申请的终端设备还可以是作为一个或多个部件或者单元而内置于车辆的车载模块、车载模组、车载部件、车载芯片或者车载单元, 车辆通过内置的所述车载模块、车载模组、车载部件、车载芯片或者车载单元可以实施本申请提供的通信方法。

上述接入网设备为位于上述通信系统的网络侧, 且具有无线收发功能的设备或可设置于该设备的芯片或芯片系统。该接入网设备包括但不限于: 无线保真(wireless fidelity, WiFi) 系统中的接入点(access point, AP), 如家庭网关、路由器、服务器、交换机、网桥等, 演进型节点 B(evolved Node B, eNB)、无线网络控制器(radio network controller, RNC)、节点 B(Node B, NB)、基站控制器(base station controller, BSC)、基站收发台(base transceiver station, BTS)、家庭基站(例如, home evolved NodeB, 或 home Node B, HNB)、基带单元(baseband unit, BBU), 无线中继节点、无线回传节点、传输点(transmission and reception point, TRP 或者 transmission point, TP) 等, 还可以为 5G, 如, 新空口(new radio, NR) 系统中的 gNB, 或, 传输点(TRP 或 TP), 5G 系统中的基站的一个或一组(包括多个天线面板) 天线面板, 或者, 还可以为构成 gNB 或传输点的网络节点, 如基带单元(BBU), 或, 分布式单元(distributed unit, DU)、具有基站功能的路边单元(road side unit, RSU) 等。

可选地, 该通信系统还可以包括 5G 核心网(5th generation core, 5GC)。上述 5GC 可以包括用户面功能(user plane function, UPF) 网元, 会话管理功能(session management function, SMF) 网元, 策略控制功能(policy control function, PCF) 网元, 移动性管理功能(access and mobility management function, AMF) 网元, 应用功能(application function, AF) 网元、网络切片选择功能(network slice selection function, NSSF) 网元、鉴权服务器功能(authentication server function, AUSF) 网元、和/或统一数据管理(unified data management, UDM) 网元等, 本申请实施例对此不作具体限定。

需要说明的是, 本申请实施例提供的通信方法, 可以适用于图 1 所示的远端终端设备与中继终端设备之间、中继终端设备与接入网设备之间, 以及中继终端设备与 5GC 之间等, 上述接入网设备和 5GC 可以称为网络设备, 具体实现可以参考下述方法实施

例, 此处不再赘述。本申请不对图 1 所示的远端终端设备和中继终端设备的名称进行限定, 如远端终端设备可以称为发起终端设备, 中继终端设备可以称为目标终端设备, 以能够实现相应功能为准。

应当指出的是, 本申请实施例中的方案还可以应用于其他通信系统中, 相应的名称也可以用其他通信系统中的对应功能的名称进行替代。

应理解, 图 1 仅为便于理解而示例的简化示意图, 该通信系统中还可以包括其他网络设备, 和/或, 其他终端设备, 图 1 中未予以画出。

为了使得本申请实施例更加清楚, 以下对与本申请实施例相关的部分内容以及概念在此处作统一介绍。

10 1、单网络切片选择辅助信息

单网络切片选择辅助信息(single network slice selection assistance information, S-NSSAI)可用于标识一个特定网络切片。

S-NSSAI 可以包括: 切片/服务类型 (slice/service type, SST)。可选地, S-NSSAI 还可以包括切片差分器 (slice differentiator, SD)。

15 SST: 用于指向切片特定的特征和业务类型。

SD是补充SST的可选信息, 以区分相同SST的多个网络切片。

2、期望 (intended) 接入的切片的信息

期望接入的切片可以是期望的切片、或者请求 (requested) 的切片 (例如下述请求的 NSSAI)、或者将要被发起的业务关联的切片。期望接入的切片的信息在不同情况下, 含义可以不相同。例如, 在小区选择或重选的情况下, 期望接入的切片的信息可以指允许的 S-NSSAI(s)或请求的 S-NSSAI(s)。又例如, 在初始注册并请求 S-NSSAI 的情况下, 期望接入的切片的信息可以指请求的 S-NSSAI(s) (还可以称为请求的 NSSAI)。又例如, 对于处于空闲态的终端设备, 期望接入的切片的信息可以指允许的 S-NSSAI(s)(还可以称为允许的 NSSAI)。又例如, 在终端设备发起呼叫服务的情况下, 25 期望接入的切片的信息可以是来自 NAS 层到接入 (access stratum, AS) 层的与终端设备发起的呼叫服务相关联的切片指示。又例如, 在终端设备是被呼叫的情况下, 终端设备可能不知道寻呼服务关联的切片。

(1)、请求的 NSSAI

网络切片选择辅助信息(network slice selection assistance information, NSSAI) 是 30 S-NSSAI 的集合。NSSAI 可以包括: 配置的 (configured) NSSAI, 请求的 (requested) NSSAI、签约的 (subscribed) S-NSSAI 和允许的 (allowed) NSSAI。

请求的 NSSAI: 可用于指示终端设备请求接入的切片, 可以由终端设备根据默认 configured NSSAI, 配置的 NSSAI, 允许的 NSSAI, 或允许的 NSSAI 和未包含在允许的 NSSAI 中的配置 S-NSSAI 内的 NSSAI 等参数确定的。

35 示例性地, 若终端设备在当前 PLMN 没有允许的 NSSAI 或配置的 NSSAI, 则可以使用默认 configured NSSAI 确定请求的 NSSAI。

示例性地, 若终端设备在当前 PLMN 有该 PLMN 的配置 NSSAI, 则可以使用配置 40 的 NSSAI 确定请求的 NSSAI。

示例性地, 若终端设备在当前 PLMN 有该 PLMN 的允许的 NSSAI 时, 则可以使

用允许的 NSSAI 确定请求的 NSSAI。

示例性地，虽然终端设备曾经接入过当前 PLMN 并接收到过该 PLMN 的允许的 NSSAI，但是终端设备可以在该 PLMN 请求新的配置 S-NSSAI（允许的 NSSAI 和未包含在允许的 NSSAI 中的配置 S-NSSAI）。

5 (2)、配置的 NSSAI

配置的 NSSAI 可以是网络设备配置给终端设备使用的 NSSAI，终端设备可以根据配置的 NSSAI 获得在该网络设备下能够使用的 S-NSSAI。

10 示例性地，配置的 NSSAI 可以包括：本地公用陆地移动网（home public land mobile network, HPLMN）configured NSSAI，拜访公用陆地移动网（visited public land mobile network, VPLMN）configured NSSAI，默认（default）configured NSSAI 和配置的 NSSAI 与 HPLMN S-NSSAIs 的映射关系。

具体地，HPLMN configured NSSAI 可以包括：HPLMN S-NSSAIs（可以为签约（subscribed）S-NSSAIs）。在 HPLMN 时，终端设备可以使用 HPLMN configured NSSAI 入网。

15 VPLMN configured NSSAI：在 VPLMN 时，终端设备使用 VPLMN configured NSSAI 入网。

默认 configured NSSAI：可以由标准定义取值的 S-NSSAI，在 VPLMN 但没有 VPLMN Configured NSSAI 时，终端设备使用默认 configured NSSAI 入网。

20 配置的 NSSAI 与 HPLMN S-NSSAIs 的映射关系：网络切片选择策略（network slice selection policy, NSSP）可以包括应用程序（application, APP）与 HPLMN S-NSSAI 的对应关系，配置的 NSSAI 与 HPLMN S-NSSAIs 的映射关系可用于辅助终端设备根据 APP 获得对应的配置的 NSSAI，以用于后续的注册请求包含新的配置的 NSSAI。

示例性地，入网可指终端设备基于配置的 NSSAI 构造请求（requested）NSSAI。

(3)、允许的 NSSAI

25 允许的 NSSAI：网络设备允许终端设备使用的切片，允许的 NSSAI 在终端设备的注册区范围内是有效的。也就是说，网络设备在分配跟踪区（tracking area, TA）时，需要考虑切片的可用性（availability of slice）。当终端设备的服务 PLMN 为 VPLMN 时，网络设备可以向终端设备发送 VPLMN 允许 S-NSSAI（VPLMN allowed S-NSSAI）与 HPLMN S-NSSAI 的映射关系。

30 允许的 NSSAI 与 HPLMN S-NSSAIs 的映射关系（mapping of allowed NSSAI to HPLMN S-NSSAIs）：NSSP 可以包括 App 和 HPLMN S-NSSAI 的对应关系，允许的 NSSAI 与 HPLMN S-NSSAIs 的映射关系可用于辅助终端设备根据 App 获得对应的允许的 NSSAI，以用于后续的 PDU 会话请求。

3、中继终端设备支持的切片、中继终端设备对应的空口能力

35 中继终端设备通过空口与接入网设备通信，空口能力主要指终端设备的无线能力信息（UE radio capability information），包括终端设备支持的无线接入技术（radio access technology, RAT）（也可称为网络制式）相关的能力信息及参数。例如，终端设备支持的频率范围，某些切片可能仅在特定的频率上部署。又例如，是否支持微时隙（mini slot）。关于微时隙的具体解释如下：时隙是 5G(NR)网络标准的调度单位，5G(NR)网

络中数据传输可以从任一正交频分复用（orthogonal frequency division multiplexing, OFDM）符号开始直至最后一个保持通信所需的 OFDM 符号。微时隙有利于低延迟的数据通信，最大限度地减少对其他射频链路的干扰，有助于降低延迟。微时隙与帧结构没有固定关系，不用等待时间轮循，可不受帧结构限制，可以直接调度微时隙。

5 具体地，通过中继终端设备支持的切片，可以获得中继终端设备对应的空口能力一定支持该切片，且中继终端设备已订阅该切片。

示例性地，若中继终端设备支持切片 1，则表示中继终端设备对应的空口能力一定支持切片 1（例如中继终端设备支持切片 1 所需要的空口物理层能力），且该中继终端设备订阅切片 1。

10 其中，空口能力可以包括空口支持的切片，从中继终端设备对应的空口能力支持的切片，可以获得中继终端设备可以支持该切片所需要的空口能力，但中继终端设备不一定支持该切片。中继终端设备是否支持该切片，还与中继终端设备是否订阅该切片有关。

15 示例性地，若中继终端设备对应的空口能力支持切片 2，则表示中继终端设备可以支持切片 2 所需要的空口能力。若中继终端设备订阅切片 2，则表示中继终端设备支持切片 2，否则，中继终端设备不支持切片 2。

4、D2D 通信

D2D 通信的核心功能包括：发现（discovery）功能和通信（communication）功能。例如，蓝牙，WiFi 直连（direct）等。协议中常用 ProSe 指代 D2D 通信。

20 发现功能：具有临近业务功能的终端设备，采用演进型通用陆地无线接入网（evolved universal terrestrial radio access network, E-UTRAN）（可选地）、无线局域网（wireless local area networks, WLAN）技术，或者演进的分组核心网（evolved packet core, EPC）在临近的区域内互相发现。

25 通信功能：ProSe 直接通信是指在能够直接通信范围内的两个或多个具有 ProSe 功能的终端设备之间建立通信链路。其中，ProSe 直接通信链路可以是采用 E-UTRAN 或 WLAN 技术建立的。ProSe 直接通信可以应用于公共安全场景。

5、网络覆盖场景

网络覆盖场景可以包括：覆盖范围外（out of coverage），部分在覆盖范围内（partial in coverage），覆盖范围内（in coverage）。

30 覆盖范围外：如图 2 中（a）所示，进行 D2D 通信的终端设备 1 和终端设备 2 处于接入网设备的覆盖范围外。

部分在覆盖范围内：如图 2 中（b）所示，进行 D2D 通信的终端设备 3 和终端设备 4 中，终端设备 3 处于接入网设备的覆盖范围内，终端设备 4 处于接入网设备的覆盖范围外。

35 覆盖范围内：如图 2 中（c）所示，进行 D2D 通信的终端设备 5 和终端设备 6 均处于接入网设备的覆盖范围内。

6、D2D 资源调度

终端设备可以在下述模式 1 和模式 2 下进行资源分配。

模式 1：与 Uu 口资源分配类似，具有 D2D 功能的终端设备可以向接入网设备发

送调度请求 (scheduling request, SR)/缓存状态报告 (buffer status report, BSR) 请求, SR/BSR 请求可用于请求 LTE 侧行链路传输资源。接入网设备接收 SR/BSR 请求, 且调度侧行链路传输资源。其中, 侧行链路传输资源可用于传输 LTE 侧行链路控制信息和数据。模式 1 适用于处于覆盖范围内且处于连接(无线资源控制(radio resource control, RRC) _connected) 态的终端设备。

模式 2: 终端设备在传输资源池(resource pool)中自行选择资源。资源池可以是预先配置的, 或者, 由接入网设备通过 RRC 专用信令或系统信息块 (system information block, SIB) 消息配置的。模式 2 适用于处于覆盖范围内或覆盖范围外的终端设备, 适用于处于空闲 (RRC_idle) 态、非激活态 (RRC_inactive) 或连接态 (connected) 的终端设备。

7、ProSe 直接发现

ProSe 直接发现 (direct discovery) 的实现方式可以包括下述模式 A 和模式 B。

模式 A: 在模式 A 下, 可将具有 D2D 通信功能的终端设备定义为广播(announcing) 终端设备和监控 (monitoring) 终端设备。广播终端设备可用于向附近有权限发现该广播终端设备的终端设备发送广播消息。监控终端设备可用于监测广播终端设备附近的监控终端设备感兴趣的信息。

在模式 A 中, 广播终端设备可以以预定义的发现间隔发送广播消息, 对广播消息感兴趣的监控终端设备接收广播消息并对其进行处理。

如图 3 所示, S301, 广播终端设备发送广播消息。相应地, 监控终端设备 1 至监控终端设备 4 接收广播消息。在本申请实施例中, 广播终端设备可以称为中继终端设备, 监控终端设备可以称为远端终端设备。

模式 B: 在模式 B 下, 可将具有 D2D 通信功能的终端设备定义为发现(discoverer) 终端设备和被发现 (discoveree) 终端设备。发现终端设备可用于广播请求消息, 该请求消息用于请求发现终端设备感兴趣的消息。被发现终端设备可用于接收请求消息并向发现终端设备发送响应消息, 该响应消息用于响应发现终端设备感兴趣的消息。

如图 4 所示, S401, 发现终端设备广播请求消息。相应地, 被发现终端设备 1 至被发现终端设备 4 接收请求消息。S402a- S402d, 被发现终端设备 1 至被发现终端设备 4 向发现终端设备发送响应消息。相应地, 发现终端设备接收来自被发现终端设备 1 至被发现终端设备 4 的响应消息。在本申请实施例中, 发现终端设备可以称为远端终端设备, 被发现终端设备可以称为中继终端设备。

8、层 2 (layer2, L2) 中继终端设备

L2 中继终端设备的用户面协议栈如图 5 所示, L2 中继终端设备的控制面协议栈如图 6 所示。L2 中继终端设备可用于转发远端终端设备和接入网设备之间的 RRC 消息, 且 L2 中继终端设备不具备处理 RRC 消息的能力。示例性地, L2 中继终端设备可以转发远端终端设备与接入网设备之间的数据。

其中, 图 5 中各个协议层的含义为: 网络互连协议 (internet protocol, IP) 层、分组数据汇聚协议 (packet data convergence protocol, PDCP) 层、应用 (application) 层、无线链路控制 (radio link control, RLC) 层、媒介接入控制 (medium access control, MAC) 层、物理 (physical, PHY) 层。其中, L2 层可以为链路层, 示例性的, L2 层

可以为开放式通信系统互联（open systems interconnection, OSI）参考模型中的数据链路层。

5 示例性地，如图 5 所示，远端终端设备与中继终端设备之间有逻辑接口，例如 PC5 接口。中继终端设备与接入网设备之间有逻辑接口，例如 Uu 接口（也称为空口）。远端终端设备与接入网设备之间有逻辑接口，例如 Uu 接口（图 5 中未示出）。

其中，图 6 中各个协议层的含义为：非接入（non-access stratum, NAS）协议层、RRC 层。其它协议层的含义可参照上述对图 5 中各个协议层含义的阐述，此处不再赘述。

9、层 3（layer3, L3）中继终端设备

10 L3 中继终端设备的用户面协议栈架构可参见图 7。其中，图 7 中各个协议层的含义：IP 中继（IP-relay）层、L1 层可以为物理层。其它协议层的含义可参照上述对图 5 或图 6 中各个协议层含义的阐述，此处不再赘述。

15 其中，图 7 中所示出的协议栈架构图中的中继终端设备可以称为 L3 中继终端设备，L3 可以为 PDCP 层。L3 中继终端设备可以用于生成 RRC 消息，可以处理来自远端终端设备的 RRC 消息，和/或进行移动性管理等。示例性地，L3 中继终端设备可以将远端终端设备的数据包裹在中继终端设备的数据中发送给接入网设备。L3 中继终端设备可以附着到网络（若未连接到网络），并针对中继流量建立必要的 PDN 连接，或者，L3 中继终端设备可以建立额外的 PDN 连接来向远端终端设备提供中继流量。支持 L3 中继终端设备功能的 PDN 连接可用于远端终端设备的中继业务。

20 10、服务小区（serving cell），驻留小区

服务小区：终端设备处于连接态，对于未配置载波聚合（carrier aggregation, CA）或者双连接（dual connectivity, DC）的终端设备，当前为其服务的小区是主小区（primary cell）；对于已配置 CA 或者 DC 的终端设备，服务小区包括主小区和辅小区（secondary cells）。

25 驻留小区：处于空闲（idle）态或非激活（inactive）态的终端设备开机后，选择驻留的小区。

11、空闲态

30 当终端设备处于空闲态时，终端设备未保留 RRC 上下文（context）。RRC 上下文是终端设备与接入网设备之间建立通信的参数。RRC 上下文可以包括安全上下文、终端设备的能力信息等。同时，终端设备也未与核心网网元建立连接，即核心网网元处于 CN-IDLE（核心网空闲态）。终端设备不存在待传送的数据，自身将进入休眠（sleep）状态，关闭收发单元以降低功耗。处于空闲态的终端设备仅周期性地唤醒以接收寻呼消息。

12、连接态

35 当终端设备处于连接态时，终端设备已建立 RRC 上下文。终端设备与接入网设备之间建立通信所需的参数已被通信双方所获取。接入网设备为接入的终端设备分配小区无线网络临时标识（cell radio network temporary identifier, C-RNTI）。同时，终端设备也与核心网网元建立连接，即核心网网元处于 CN_CONNECTED（核心网连接态）。此时，如终端设备正在传送数据，则处于连续接收状态，直至数据传送完成而进入等

待状态时，切换为连接态非连续接收(discontinuous reception, DRX)以节省功耗。如果后续还有数据待传送，终端设备则再次返回连续接收状态。此时，由于 RRC 上下文已建立，终端设备离开连接态 DRX 并准备连续接收所需的切换时间相对于从空闲状态切换到连接状态的时间要短得多。

5 13、非激活态

当终端设备处于非激活态时，终端设备和接入网设备之间保留了 RRC 上下文。同时，终端设备也与核心网网元建立连接，即核心网网元处于 CN_CONNECTED（核心网连接态）。此时，切换到连接态以进行数据接收的流程是相对快速的，且无须产生额外的核心网信令开销。此外，处于 RRC 非激活态的终端设备也同样会进入休眠状态。

10 因此，非激活态能够满足降低连接时延、减小信令开销和功耗的需求。

下面将结合图 8-图 14 对本申请实施例提供的通信方法进行具体阐述。

图 8 为本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图。如图 8 所示，该通信方法包括如下步骤：

15 S801，远端终端设备发送请求消息。相应地，中继终端设备接收来自远端终端设备的请求消息。

请求消息用于请求通过中继终端设备与接入网设备通信。

示例性地，请求消息可以包括第一切片信息，第一切片信息可以包括远端终端设备期望接入的切片的信息。关于期望接入的切片的信息的实现可参照上述对期望接入的切片的信息的介绍，此处不再赘述。

20 在一些实施例中，上述 S801 中的远端终端设备发送请求消息，可以包括：远端终端设备向中继终端设备发送请求消息，或者，远端终端设备广播请求消息。

例如，远端终端设备可以在远端终端设备与中继终端设备之间的逻辑接口（例如 PC5 接口）广播请求消息。

25 可选地，上述 S801 中的远端终端设备发送请求消息的不同实现方式，可与中继终端设备与远端终端设备之间采用不同的模式实现 ProSe 直接发现的场景对应。

例如，上述远端终端设备向中继终端设备发送请求消息，可对应于中继终端设备与远端终端设备之间采用模式 A 实现 ProSe 直接发现的场景。结合图 3，中继终端设备可以为图 3 中的广播终端设备，远端终端设备可以为图 3 中的监控终端设备。

30 又例如，上述远端终端设备广播请求消息，可对应于中继终端设备与远端终端设备之间采用模式 B 实现 ProSe 直接发现的场景。结合图 4，远端终端设备可以为图 4 中的发现终端设备，中继终端设备可以为图 4 中的被发现终端设备。

在一种可能的设计方式中，本申请实施例提供的通信方法，还可以包括：S805，接入网设备发送第二切片信息。相应地，中继终端设备接收来自接入网设备的第二切片信息。

35 示例性地，第二切片信息可以通过 SIB 消息广播的。如此，可以节省信令开销。

在一些实施例中，中继终端设备接收第二切片信息后，该中继终端设备可以采用该第二切片信息实现下述 S806 和/或 S802。例如，对应于中继终端设备与远端终端设备之间基于上述模式 A 实现 ProSe 直接发现的场景。

在一些实施例中，中继终端设备可以采用该第二切片信息实现下述 S802，可以不

执行下述 S806。例如，对应于中继终端设备与远端终端设备之间基于上述模式 B 实现 ProSe 直接发现的场景。

需要说明的是，本申请实施例不限定 S805 与上述 S801 以及下述 S802-S804 以及 S806-S807 之间的先后顺序。例如，接入网设备可以在 S801 之前执行 S805，或者，接入网设备可以在 S801 之后执行 S805。

在一种可能的设计方式中，本申请实施例提供的通信方法，还可以包括：S806，中继终端设备发送第二切片信息和/或第三切片信息。相应地，远端终端设备接收来自中继终端设备的第二切片信息和/或第三切片信息。

可选地，中继终端设备发送的第二切片信息和/或第三切片信息可以从接入网设备接收的。

示例地，中继终端设备可以在 PC5 接口单播、组播或者广播第二切片信息和/或第三切片信息，远端终端设备可以通过 PC5 接口接收第二切片信息和/或第三切片信息。在组播或广播发送的情况下，可以节省信令开销。

S806 为可选的。例如，本申请实施例提供的通信方法包括 S806，可对应于中继终端设备与远端终端设备之间基于上述模式 A 实现 ProSe 直接发现的场景。本申请实施例提供的通信方法不包括 S806，可对应于中继终端设备与远端终端设备之间基于上述模式 B 实现 ProSe 直接发现的场景。

可选地，S806 可以在上述 S801 之前执行，从而可以使远端终端设备参考第二切片信息和/或第三切片信息，向中继终端设备发送请求消息，提高请求通过中继终端设备与接入网设备通信的成功率，从而降低信令开销。

需要说明的是，本申请实施例不限定 S806 与上述 S805 的先后顺序。示例性地，S806 可以在上述 S805 之前执行。例如在 S806 中，中继终端设备在未接收第二切片信息的情况下，可以发送第三切片信息，不发送第二切片信息。又示例性地，S806 可以在上述 S805 之后执行。例如在 S806 中，中继终端设备在已接收第二切片信息的情况下，可以发送第二切片信息和/或第三切片信息。

可选地，第二切片信息可以包括中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片的信息。其中，中继终端设备可以为 L2 中继终端设备或 L3 中继终端设备。

示例性地，L2 中继终端设备或 L3 中继终端设备可以发送该中继终端设备当前驻留的小区或当前为该中继终端设备服务的小区支持的切片的信息。

可选地，第三切片信息可以包括如下一项或多项：中继终端设备支持的切片的信息、中继终端设备对应的空口能力的信息、和中继终端设备当前进行的 PDU 会话对应的切片的信息。或者，第三切片信息可以包括如下一项或多项：中继终端设备支持的切片的信息、中继终端设备对应的空口能力的信息、和中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息。

在一些实施例中，第三切片信息可以包括中继终端设备支持的切片的信息。其中，中继终端设备可以为 L2 中继终端设备或 L3 中继终端设备。

示例性地，L2 中继终端设备或 L3 中继终端设备可以发送该中继终端设备支持的切片的信息。

在一些实施例中，第三切片信息可以包括中继终端设备对应的空口能力的信息。可选地，中继终端设备可以为 L2 中继终端设备。

5 示例性地，L2 中继终端设备转发远端终端设备和接入网设备之间的数据。若 L2 中继终端设备对应的空口能力支持远端终端设备期望接入的切片，但并未订阅远端终端设备期望接入的切片，L2 中继终端设备可以通过该期望接入的切片，实现上述 L2 中继终端设备的功能。从而，在 S806 中，L2 中继终端设备发送的第三切片信息可以包括中继终端设备对应的空口能力的信息。

10 示例性地，L3 中继终端设备不仅要转发远端终端设备和接入网设备之间的数据，还要发送 L3 中继终端设备自身与接入网设备之间的数据。若 L3 中继终端设备对应的空口能力支持远端终端设备期望接入的切片，但并未订阅远端终端设备期望接入的切片，L3 中继终端设备并不能通过该期望接入的切片，实现上述 L3 中继终端设备的功能。从而，在 S806 中，L3 中继终端设备可以不发送 L3 中继终端设备对应的空口能力信息，进而远端终端设备在发送请求消息的过程中，不参考 L3 中继终端设备对应的空口能力信息，可以节省信令开销。

15 可以理解，本申请实施例不对中继终端设备是否参考自身的类型（例如 L2 中继终端设备、L3 中继终端设备）执行 S806 进行限定。例如，L3 中继终端设备发送的第三切片信息可以包括 L3 中继终端设备对应的空口能力信息。

在一些实施例中，第三切片信息可以包括中继终端设备当前进行（on-going）的 PDU 会话对应的切片的信息。其中，中继终端设备可以处于连接态。

20 示例性地，处于连接态的 L2 中继终端设备或处于连接态的 L3 中继终端设备可以发送其当前进行的 PDU 会话对应的切片的信息。

在一些实施例中，第三切片信息可以包括中继终端设备被挂起（suspended）的 PDU 会话对应的切片的信息。其中，中继终端设备可以处于非激活态。

25 示例性地，处于非激活态的 L2 中继终端设备或处于非激活态的 L3 中继终端设备可以发送其当前被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息。

在一种可能的设计方式中，上述 S801 中，远端终端设备发送请求消息，可以包括：远端终端设备参考第二切片信息，向中继终端设备发送请求消息。

可选地，第二切片信息可以是远端终端设备从中继终端设备接收的。

30 示例性地，远端终端设备可以确定处于空闲态或非激活态的中继终端设备当前驻留的小区支持的切片包括远端终端设备期望接入的切片后，向中继终端设备发送远端终端设备期望接入的切片的信息。或者，远端终端设备可以确定当前为处于连接态的中继终端设备服务的小区支持的切片包括远端终端设备期望接入的切片后，向中继终端设备发送远端终端设备期望接入的切片的信息。这可以提高请求通过中继终端设备与接入网设备通信的成功率，从而降低信令开销。

35 在另一种可能的设计方式中，上述 S801 中，远端终端设备发送请求消息，可以包括：远端终端设备参考第三切片信息，向中继终端设备发送请求消息。

可选地，第三切片信息可以是远端终端设备从中继终端设备接收的。

以第三切片信息包括中继终端设备支持的切片的信息为例。

示例性地，远端终端设备可以确定 L2 中继终端设备或 L3 中继终端设备支持的切

片包括远端终端设备期望接入的切片后，向该 L2 中继终端设备或 L3 中继终端设备发送远端终端设备期望接入的切片的信息。这可以提高请求通过中继终端设备与接入网设备通信的成功率，从而降低信令开销。

以第三切片信息包括中继终端设备对应的空口能力的信息为例。

5 示例性地，远端终端设备可以确定 L2 中继终端设备对应的空口能力支持远端终端设备期望接入的切片后，向中继终端设备发送远端终端设备期望接入的切片的信息。这可以提高请求通过中继终端设备与接入网设备通信的成功率，从而降低信令开销。

可选地，远端终端设备可以不参考 L3 中继终端设备对应的空口能力信息，向中继终端设备发送请求消息，以降低信令开销。

10 以第三切片信息包括中继终端设备当前进行的 PDU 会话对应的切片的信息为例。

示例性地，远端终端设备可以确定处于连接态的中继终端设备当前进行的 PDU 会话对应的切片包括远端终端设备期望接入的切片后，向中继终端设备发送远端终端设备期望接入的切片的信息。

15 如此，远端终端设备可以选择向当前进行的 PDU 会话对应的切片包括远端终端设备期望接入的切片的中继终端设备，发送请求消息，可以避免中继终端设备为远端终端设备重新建立 PDU 会话，从而可以降低远端终端设备的接入时延。

以第三切片信息包括中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息为例。

20 示例性地，远端终端设备可以确定处于非激活态的中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片包括远端终端设备期望接入的切片后，向中继终端设备发送远端终端设备期望接入的切片的信息，可以提高请求通过中继终端设备与接入网设备通信的成功率，从而降低信令开销。

25 可选地，中继终端设备处于非激活态时，接入网设备已保存接入上下文，中继终端设备已保存接入上下文，从而中继终端设备可以从非激活态快速恢复到连接态。另外，接入网设备和核心网网元之间处于连接状态，从而被挂起的 PDU 会话可以较快的恢复以进行数据传输，可以降低远端终端设备的接入时延。

在一些实施例中，第三切片信息可以包括中继终端设备支持的切片的信息和/或中继终端设备对应的空口能力的信息，以及中继终端设备当前进行的 PDU 会话对应的切片的信息。关于对应的远端终端设备参考第三切片信息，向中继终端设备发送请求消息的具体实现方式可参照上述相应的示例结合，此处不再赘述。

30 在又一些实施例中，第三切片信息可以包括中继终端设备支持的切片的信息和/或中继终端设备对应的空口能力的信息，以及中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息。关于对应的远端终端设备参考第三切片信息，向中继终端设备发送请求消息的具体实现方式可参照上述相应的示例结合，此处不再赘述。

35 在又一种可能的设计方式中，上述 S801 中，远端终端设备发送请求消息，可以包括：远端终端设备参考第二切片信息和第三切片信息，向中继终端设备发送请求消息。

可选地，第二切片信息和第三切片信息可以是远端终端设备从中继终端设备接收的。

示例性地，以第三切片信息包括中继终端设备支持的切片的信息为例。远端终端设备可以确定处于空闲态或非激活态的中继终端设备当前驻留的小区、或当前为处于

连接态的中继终端设备服务的小区支持的切片包括远端终端设备期望接入的切片，且该中继终端设备支持的切片包括远端终端设备期望接入的切片后，向中继终端设备发送远端终端设备期望接入的切片的信息。这可以提高请求通过中继终端设备与接入网设备通信的成功率，从而降低信令开销。

5 当第三切片信息包括中继终端设备对应的空口能力的信息；或者，当第三切片信息包括中继终端设备当前进行的 PDU 会话对应的切片的信息；或者，第三切片信息包括中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息；或者，第三切片信息包括中继终端设备支持的切片的信息和/或中继终端设备对应的空口能力的信息，以及中继终端设备当前进行的 PDU 会话对应的切片的信息；或者，第三切片信息包括中继终端设备支持的切片的信息和/或中继终端设备对应的空口能力的信息，以及中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息时，上述远端终端设备参考第二切片信息和第三切片信息，向中继终端设备发送请求消息的具体实现方式，可将上述相应的示例结合，此处不再赘述。

15 需要说明的是，本申请实施例不对中继终端设备向远端终端设备发送第二切片信息和/或第三切片信息后，远端终端设备是否参考第二切片信息和/或第三切片信息向中继终端设备发送请求消息进行限定。例如，中继终端设备向远端终端设备发送第二切片信息后，远端终端设备可以不参考第二切片信息向中继终端设备发送请求消息。又例如，中继终端设备向远端终端设备发送第二切片信息和第三切片信息，远端终端设备可以不参考第二切片信息，但参考第三切片信息向中继终端设备发送请求消息。本申请实施例不一一列举。

20 上述远端终端设备参考第二切片信息和/或第三切片信息向中继终端设备发送请求消息为本申请实施例中可选的方式。例如，可对应于中继终端设备与远端终端设备之间基于上述模式 A 实现 ProSe 直接发现的场景。

S802，中继终端设备进行接入控制。

25 在一种可能的设计方式中，上述 S802，可以包括：中继终端设备根据第一切片信息和第二切片信息进行接入控制。

具体实现方式可参照下述图 9-图 10 所示的通信方法，此处不再赘述。

在另一种可能的设计方式中，上述 S802，可以包括：中继终端设备根据第一切片信息和第三切片信息进行接入控制。

30 具体实现方式可参照下述图 11 和/或图 12 所示的通信方法，此处不再赘述。

在又一种可能的设计方式中，上述 S802，可以包括：中继终端设备根据第一切片信息、第二切片信息和第三切片信息进行接入控制。

具体实现方式，可参照下述图 13 所述的通信方法，此处不再赘述。

35 可选地，S802 中的中继终端设备进行接入控制的实现方式，可以与上述 S801 中的远端终端设备参考第二切片信息和/或第三切片信息发送请求消息的实现方式相互结合使用。例如，可对应于中继终端设备与远端终端设备之间基于上述模式 A 实现 ProSe 直接发现的场景。

例如，若在上述步骤 S806 中，中继终端设备向远端终端设备发送第二切片信息，则在 S801 中，远端终端设备参考第二切片信息向中继终端设备发送请求消息。可选地，

中继终端设备在 S802 中，参考第三切片信息进行接入控制，不参考第二切片信息，以节省功耗。可选地，中继终端设备还可以参考资源、资源池当前的负载等进行接入控制。

5 又例如，若在上述步骤 S806 中，中继终端设备向远端终端设备发送第二切片信息和第三切片信息，则在 S801 中，远端终端设备参考第二切片信息和第三切片信息向中继终端设备发送请求消息。可选地，中继终端设备在 S802 中，不参考第二切片信息和第三切片信息进行接入控制，以节省功耗。例如，中继终端设备可以参考资源、资源池当前的负载等进行接入控制。

需要说明的是，上述仅为本申请提供的一些示例，不再一一列举。

10 S803，中继终端设备向远端终端设备发送响应消息。相应地，远端终端设备接收来自中继终端设备的响应消息。

示例性地，响应消息可用于指示允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。或者，响应消息可用于指示不允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

15 可选地，响应消息可以是中继终端设备根据第一切片信息，以及第二切片信息和/或第三切片信息进行接入控制后，向远端终端设备发送的。

20 可选地，中继终端设备可以根据接入控制结果向远端终端设备发送响应消息。示例性地，若中继终端设备在上述 S802 中获得允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，则响应消息可用于指示允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，以指示远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，可以实现远端终端设备与中继终端设备间采用切片资源进行业务传输，从而可以满足不同的业务需求。

25 若中继终端设备在上述 S802 中获得拒绝远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，则响应消息可用于指示不允许或拒绝远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，以指示远端终端设备不通过该中继终端设备与接入网设备通信。

在一种可能的设计方式中，本申请实施例提供的通信方法，还可以包括：S804，远端终端设备，通过中继终端设备与接入网设备通信。

30 示例性地，若响应消息指示允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，则远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，可以实现远端终端设备采用切片资源进行业务传输，从而可以满足不同的业务需求。

例如，若响应消息指示不允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，远端终端设备不通过该中继终端设备与接入网设备通信。

35 如此，远端终端设备可以根据响应消息的指示确定是否选择该中继终端设备与接入网设备通信，进而选择合适的中继终端设备与接入网设备通信，从而可以享受切片服务。

示例性地，若响应消息指示不允许远端终端设备通过该中继终端设备与接入网设备通信，远端终端设备不通过该中继终端设备与接入网设备通信，可以选择通过其他中继终端设备与接入网设备通信。

在一种可能的设计方式中，本申请实施例提供的通信方法，还可以包括：S807，

中继终端设备发送第二切片信息对应的资源池的配置信息和/或第三切片信息对应的资源池的配置信息。相应地，远端终端设备接收来自中继终端设备的第二切片信息对应的资源池的配置信息和/或第三切片信息对应的资源池的配置信息。

5 示例地，中继终端设备可以在 PC5 接口单播、组播或者广播第二切片信息对应的资源池的配置信息和/或第三切片信息对应的资源池的配置信息，远端终端设备可以在 PC5 接口接收来自中继终端设备的第二切片信息对应的资源池的配置信息和/或第三切片信息对应的资源池的配置信息。如此，在组播或广播发送的情况下，可以节省信令开销。

10 可选地，S807 可以在上述 S801 之前执行，从而可以使远端终端设备参考第二切片信息中包括的切片（如中继终端设备当前驻留的小区支持的切片或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片）对应的资源池的配置信息，和/或第三切片信息包括的切片（如中继终端设备支持的切片等）对应的资源池的配置信息，向中继终端设备发送请求消息，可以提高请求通过中继终端设备与接入网设备通信的成功率，从而降低信令开销。例如，可对应于中继终端设备与远端终端设备之间基于上述模式 A 实现 ProSe
15 直接发现的场景。

可选地，S807 可以在上述 S801 之后执行。例如，可对应于中继终端设备与远端终端设备之间基于上述模式 B 实现 ProSe 直接发现的场景。

需要说明的是，本申请不对 S807 与上述 S806 的先后顺序进行限定。示例性地，S807 与上述 S806 可以在同一步骤中执行。例如，可对应于中继终端设备与远端终端
20 设备之间基于上述模式 A 实现 ProSe 直接发现的场景。

在一些实施例中，远端终端设备可以采用第二切片信息对应的资源池的配置信息和/或第三切片信息对应的资源池的配置信息，通过中继终端设备与接入网设备通信。

可选地，第二切片信息对应的资源池的配置信息和/或第三切片信息对应的资源池的配置信息可以是远端终端设备从中继终端设备接收的。

25 示例性地，假设远端终端设备期望接入的切片为中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片，则远端终端设备可以采用中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片对应的资源池的配置信息进行通信，从而可以享受切片服务。

30 示例性地，假设远端终端设备期望接入的切片为中继终端设备支持的切片，则远端终端设备可以采用中继终端设备支持的切片对应的资源池的配置信息进行通信，从而可以享受切片服务。本申请实施例不再一一举例。

关于资源池的配置信息的具体实现方式可参照下述图 14 所示的通信方法，此处不再赘述。

35 可选地，远端终端设备（例如远端终端设备的 MAC 层）可以根据当前选择的资源池与切片的关联关系，以及逻辑信道（logical channel, LCH）中的数据与切片的关联关系，进行逻辑信道优先级（logical channel prioritization, LCP）资源调度。

示例性地，假设远端终端设备需要传输多个切片的数据，LCH1 中的数据关联切片 1，LCH2 中的数据和 LCH3 中的数据关联切片 2，中继终端设备当前选择的资源池对应的切片为切片 1，则可以将 LCH1 的优先级设为最高，从而可以先传输 LCH1 的

数据，再传输 LCH2 和 LCH3 的数据。

如此，可以实现在对应的切片资源上传输相关切片数据，满足了切片服务需求。

需要说明的是，在不强调本申请实施例提供的通信方法对应于基于模式 A 和模式 B 实现 ProSe 直接发现的区别时，其具体实现方式可以相同。在不强调本申请实施例提供的通信方法对应于 L2 中继终端设备和 L3 中继终端设备的区别时，其具体实现方式可以相同。

使用上述通信方法，中继终端设备接收来自远端终端设备的包括第一切片信息的请求消息，该请求消息用于请求通过中继终端设备与接入网设备通信，第一切片信息包括远端终端设备期望接入的切片的信息。这样中继终端设备可以根据第一切片信息和第二切片信息进行接入控制，并向远端终端设备发送响应消息。该第二切片信息包括中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片的信息。接入控制是基于切片进行的，从而上述通信方法可以适用于网络切片服务场景，可以满足不同的业务需求。

下面将结合图 9-图 13 对中继终端设备对远端设备进行接入控制进行具体阐述。

结合图 9-图 10 对中继终端设备根据第一切片信息和第二切片信息进行接入控制进行具体阐述。

如图 9 所示，该通信方法包括如下步骤：

S901，中继终端设备确定中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片是否包括远端终端设备期望接入的切片。

若是，则可执行下述 S905。也就是说，处于空闲态或非激活态的中继终端设备当前驻留的小区支持的切片包括远端终端设备期望接入的切片时，或者当前为处于连接态的中继终端设备服务的小区支持的切片包括远端终端设备期望接入的切片时，可以允许远端终端设备通过该中继终端设备与接入网设备通信。

若否，则可执行下述 S902 或下述 S903。

S902，中继终端设备拒绝远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

S903，中继终端设备触发小区重选或接入。

中继终端设备可以在触发小区重选或接入后执行下述 S904。

以触发小区重选为例，假设小区 1 支持的切片为切片 2，小区 2 支持的切片为切片 1，小区 3 支持的切片为切片 3，中继终端设备期望接入的切片为切片 1，中继终端设备当前驻留的小区为小区 1。中继终端设备当前驻留的小区 1 不支持终端设备期望接入的切片 1，则中继终端设备可以触发小区重选，然后执行下述 S904。

S904，中继终端设备确定是否重选或接入至支持远端终端设备期望接入的切片的小区。

示例性地，若是，则可执行下述 S905；若否，则可执行上述 S902。

中继终端设备可能重选至小区 2，也可能重选至小区 3。若中继终端设备重选至小区 2，由于小区 2 支持切片 1，则为是，执行下述 S905；若中继终端设备重选至小区 3，由于小区 3 支持的切片为切片 3，不支持中继终端设备期望接入的切片 1，则为否，执行上述 S902。

S905，中继终端设备允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

如此，中继终端设备可以从当前为中继终端设备服务的小区重选至支持远端终端设备期望接入的切片的小区，进而允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，省去拒绝远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信以及远端终端设备重新发送请求消息等过程，从而可以降低远端终端设备的接入时延。

5 可选地，上述 S903，中继终端设备触发小区接入，可以包括图 10 中所示的通信方法。

如图 10 所示，该通信方法包括如下步骤：

10 S1001，中继终端设备向接入网设备发送支持远端终端设备期望接入的切片的小区的信息。相应地，接入网设备接收来自中继终端设备的支持远端终端设备期望接入的切片的小区的信息。

可选地，支持远端终端设备期望接入的切片的小区的信息可以通过测量报告发送的。

S1002，中继终端设备接入至支持远端终端设备期望接入的切片的小区。

15 例如，中继终端设备可以通过双连接、载波聚合或切换的方式接入支持远端终端设备期望接入的切片的小区。

如此，若当前为处于连接态的中继终端设备服务的小区不支持远端终端设备期望接入的切片，处于连接态的中继终端设备可以通过双连接、载波聚合或切换，接入支持远端终端设备期望接入的切片的小区，进而允许远端终端设备通过处于连接态的中继终端设备与接入网设备通信，省去拒绝远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信以及远端终端设备重新发送请求消息等过程，从而可以降低远端终端设备的接入时延。

20 使用上述通信方法，处于空闲态或非激活态的中继终端设备可以通过确定其当前驻留的小区支持的切片，是否包括远端终端设备期望接入的切片来进行接入控制。处于连接态的中继终端设备可以通过确定当前为其服务的小区支持的切片，是否包括远端终端设备期望接入的切片来进行接入控制。这样可以实现远端终端设备采用切片资源进行业务传输，从而可以满足不同的业务需求。

结合图 11 对中继终端设备根据第一切片信息和第三切片信息进行接入控制进行具体阐述。在图 11 所示的通信方法中，以第三切片信息包括中继终端设备支持的切片的信息或者中继终端设备对应的空口能力的信息为例进行阐述。

30 如图 11 所示，该通信方法包括如下步骤：

S1101，中继终端设备确定中继终端设备支持的切片是否包括远端终端设备期望接入的切片。

示例性地，中继终端设备可以为 L2 中继终端设备或 L3 中继终端设备。

35 或者，S1101，中继终端设备确定中继终端设备对应的空口能力是否支持远端终端设备期望接入的切片（图 11 中未示出）。示例性地，中继终端设备可以为 L2 中继终端设备。

具体地，若是，则可执行下述 S1102；若否，则可执行下述 S1103。

示例性地，假设中继终端设备为 L2 中继终端设备，该 L2 中继终端设备转发远端终端设备和接入网设备之间的数据，若 L2 中继终端设备对应的空口能力支持远端终端

设备期望接入的切片，则可执行下述 S1102；否则，执行下述 S1103。或者，若 L2 中继终端设备支持的切片包括远端终端设备期望接入的切片，则可执行下述 S1102；否则，执行下述 S1103。

5 需要说明的是，当中继终端设备为 L2 中继终端设备时，可以将确定中继终端设备支持的切片是否包括远端终端设备期望接入的切片，与确定中继终端设备对应的空口能力是否支持远端终端设备期望接入的切片结合使用。示例性地，若中继终端设备支持的切片包括远端终端设备期望接入的切片，则可执行下述 S1102；否则，可以确定中继终端设备对应的空口能力是否支持远端终端设备期望接入的切片，若是，则执行下述 S1102；若否，则执行下述 S1103。

10 假设中继终端设备为 L3 中继终端设备，该 L3 中继终端设备不仅要转发远端终端设备和接入网设备之间的数据，还要发送中继终端设备自身与接入网设备之间的数据，若 L3 中继终端设备支持的切片包括远端终端设备期望接入的切片，则可执行下述 S1102；否则，执行下述 S1103。

S1102，中继终端设备允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

15 S1103，中继终端设备拒绝远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

使用上述通信方法，L3 中继终端设备可以通过确定 L3 中继终端设备支持的切片，是否包括远端终端设备期望接入的切片来进行接入控制。L2 中继终端设备可以通过确定 L2 中继终端设备支持的切片或者 L2 中继终端设备对应的空口能力，是否支持或包括远端终端设备期望接入的切片来进行接入控制。这样可以实现远端终端设备采用切片资源进行业务传输，从而可以满足不同的业务需求。

20 结合图 12 对中继终端设备根据第一切片信息和第三切片信息进行接入控制进行具体阐述。在图 12 所示的通信方法中，以第三切片信息包括中继终端设备当前进行或被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息为例进行阐述。

S1201，中继终端设备确定中继终端设备当前进行或被挂起的 PDU 会话对应的切片是否包括远端终端设备期望接入的切片。

示例性地，若是，则可执行下述 S1202；若否，则可执行下述 S1203。

S1202，中继终端设备拒绝远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

S1203，中继终端设备允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

30 使用上述通信方法，处于连接态的中继终端设备可以通过确定其当前进行的 PDU 会话对应的切片，是否包括远端终端设备期望接入的切片来进行接入控制。处于非激活态的中继终端设备可以通过确定其被挂起的 PDU 会话对应的切片，是否包括远端终端设备期望接入的切片来进行接入控制。这样可以实现远端终端设备采用切片资源进行业务传输，从而可以满足不同的业务需求。

35 在一些实施例中，上述 S802 中的中继终端设备根据第一切片信息和第三切片信息进行接入控制的具体实现方式可参照上述图 11 与图 12 的结合，此处不再赘述。需要说明的是，本申请实施例不限定上述 S1101 与上述 S1201 的先后顺序，以能够实现接入控制为准。

在一些实施例中，上述 S802 中的中继终端设备根据第一切片信息、第二切片信息和第三切片信息进行接入控制的具体实现方式，可参照上述图 9-图 10 所示的通信方法

与上述图 11 和/或图 12 所述的通信方法的结合。需要说明的是，本申请实施例不限定上述 S901-S905、S1001-S1002、上述 S1101、以及上述 S1201 中各个步骤之间的先后顺序，以能够实现接入控制为准。具体地，下面结合图 13 对对中继终端设备根据第一切片信息、第二切片信息和第三切片信息进行接入控制进行具体阐述。

5 在图 13 所示的通信方法中，以第二切片信息包括中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片的信息，第三切片信息包括中继终端设备支持的切片的信息或者中继终端设备对应的空口能力的信息，第三切片信息还包括中继终端设备当前进行的协议数据单元 PDU 会话对应的切片的信息、或者中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息为例进行阐述。

10 如图 13 所示，该通信方法包括如下步骤：

S1301，中继终端设备确定中继终端设备支持的切片是否包括远端终端设备期望接入的切片。

或者，S1301，中继终端设备确定中继终端设备对应的空口能力是否支持远端终端设备期望接入的切片（图 13 中未示出）。示例性地，中继终端设备可以为 L2 中继终端设备。

若是，则可执行下述 S1303；若否，则可执行下述 S1302。

关于 S1301 的具体实现方式可参照上述 S1101，此处不再赘述。

S1302，中继终端设备拒绝远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

15 S1303，中继终端设备确定中继终端设备当前驻留的小区或当前为中继终端设备服务的小区支持的切片是否包括远端终端设备期望接入的切片。

关于 S1303 的具体实现方式可参照上述 S901，此处不再赘述。

若是，则可执行下述 S1304 或下述 S1305；若否，则可执行上述 S1302 或下述 S1306。

S1304，中继终端设备允许远端终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

20 S1305，中继终端设备确定中继终端设备当前进行或被挂起的 PDU 会话对应的切片是否包括远端终端设备期望接入的切片。

若是，则可执行上述 S1304；若否，则可执行上述 S1302。

S1306，中继终端设备触发小区重选或接入。

中继终端设备可以在触发小区重选或接入后执行下述 S1307。

关于 S1306 的具体实现方式可参照上述 S903，此处不再赘述。

30 S1307，中继终端设备确定是否重选或接入至支持远端终端设备期望接入的切片的小区。

关于 S1308 的具体实现方式可参照上述 S904，此处不再赘述。

若是，则可执行上述 S1304；若否，则可执行上述 S1302。

35 使用上述通信方法，中继终端设备通过参考远端终端设备的需求（第一切片信息）、中继终端设备自身的能力（第三切片信息）、中继终端设备对应的小区的能力（第三切片信息）来进行接入控制，可以实现远端终端设备与中继终端设备间采用切片资源进行业务传输，从而可以满足不同的业务需求。

需要说明的是，上述仅为本申请提供的示例，本申请实施例不对中继终端设备根据第一切片信息、第二切片信息和第三切片信息进行接入控制的示例进行一一列举。

下面结合图 14 对本申请实施例提供的通信方法进行具体阐述。图 14 所示的通信方法可以与上述图 8-图 13 所述的通信方法结合使用，或单独使用，本申请对此不进行限定。

示例性地，图 14 为本申请实施例提供的又一通信方法的流程示意图。

5 如图 14 所示，该通信方法包括如下步骤：

S1401，网络设备向终端设备发送配置信息。相应地，终端设备接收配置信息。

示例性地，网络设备可以包括接入网设备，中继终端设备，核心网网元，或 OAM。其中，中继终端设备可用于终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信。

10 在一些实施例中，图 14 所述的通信方法还可以包括 S1403，网络设备确定配置信息。也就是说，配置信息可以是网络设备确定的。

示例性地，配置信息可以包括资源池的配置信息和对应的切片标识。也就是说，资源池的配置信息和切片标识相对应。

可选地，切片标识对应一个或多个切片。

15 示例性地，切片标识可以称为切片组标识 (slice group ID)，一个切片标识可以标识一个或多个切片 (例如，S-NSSAI)，如此，若切片标识可以标识多个切片，可以降低信令开销。

可选地，配置信息还可以包括资源池的配置信息与切片标识的映射关系。

在一些实施例中，资源池的配置信息可以包括至少两个资源池的配置信息。

20 示例性地，配置信息可以包括优先级信息，优先级信息可用于指示至少两个资源池的配置信息对应的优先级。

示例性地，优先级信息包括配置信息中资源池的配置信息的排列顺序。例如，排列在第一位置的资源池的配置信息的优先级最高，优先级依次递减。或者，排列在第一位置的资源池的配置信息的优先级最低，优先级依次递增。

25 或者，可以明式指示资源池的配置信息的优先级。例如，优先级信息直接指示资源池的配置信息的优先级的高低。

可选地，配置信息可以包括负载信息，负载信息可以包括资源池当前的负载。

在一些实施例中，上述 S1401，终端设备接收配置信息，可以包括：终端设备接收来自接入网设备的配置信息。

30 示例性地，配置信息可以是接入网设备通过广播消息 (如 SIB 消息) 发送的。或者，配置信息可以是接入网设备通过专用信令 (如 RRC 信令) 发送的。

如此，当终端设备注册到网络时，可以由接入网设备直接将配置信息发送给终端设备。

在一些实施例中，上述 S1401，终端设备接收配置信息，可以包括：终端设备接收来自中继终端设备的配置信息。

35 可选地，中继终端设备可用于终端设备通过中继终端设备与接入网设备通信，终端设备可以为远端终端设备。

也就是说，配置信息可以是终端设备从中继终端设备接收的。例如，中继终端设备通过广播、组播或单播的方式发给远端终端设备。

如此，当终端设备处于网络覆盖范围外时，可以由中继终端设备将配置信息发送

给终端设备，从而可以享受切片服务。

在一些实施例中，上述 S1401，终端设备接收配置信息，可以包括：终端设备接收来自核心网网元的配置信息。

示例性地，核心网网元可以为 UPF 网元。

5 如此，当终端设备注册到网络时，可以由核心网网元通过 NAS 消息将配置信息发送给终端设备。

在一些实施例中，上述 S1401，终端设备接收配置信息，可以包括：终端设备接收来自 OAM 的配置信息。

示例性地，配置信息可以是 OAM 为终端设备预配置的。

10 示例性地，当终端设备处于网络覆盖范围内时，可以在终端设备注册到网络前，由 OAM 预先配置给终端设备。

需要说明的是，上述终端设备接收配置信息的具体实现方式可以单独使用，或者结合使用，本申请实施例对此不限定。

15 S1402，终端设备利用终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息进行 D2D 通信。

可选地，终端设备期望 (intended) 接入的切片对应的资源池的配置信息是根据配置信息和终端设备期望接入的切片确定的。

20 示例性地，配置信息包括资源池的配置信息 1 和对应的切片标识 1，资源池的配置信息 2 和对应的切片标识 2，切片标识 1 对应切片 1 和切片 2，切片标识 2 对应切片 3，终端设备期望接入的切片为切片 1，则可以确定终端设备期望接入的切片 1 对应资源池的配置信息 1。

可选地，第一资源池的配置信息可以为终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息中优先级较高和/或负载较低的资源池的配置信息。

25 在一些实施例中，上述 S1402，可以包括：终端设备根据优先级信息和/或负载信息，从终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息中，选择第一资源池的配置信息进行 D2D 通信。

示例 1，假设资源池的配置信息 1 包括资源池 1 的配置信息和资源池 2 的配置信息，资源池 1 的配置信息对应的优先级为高，资源池 2 的配置信息对应的优先级为低，则终端设备可以选择资源池 1 的配置信息进行 D2D 通信。

30 也就是说，终端设备可以从终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息中，选择优先级较高的资源池的配置信息进行 D2D 通信。

可选地，负载信息包括至少一个资源池当前的负载。

35 示例 2，假设资源池的配置信息 1 包括资源池 1 的配置信息和资源池 2 的配置信息，资源池 1 当前的负载高于资源池 2，则终端设备可以选择资源池 1 的配置信息进行 D2D 通信。

也就是说，终端设备可以从终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息中，选择负载较低的资源池的配置信息进行 D2D 通信。

需要说明的是，本申请实施例不对示例进行一一列举，可将上述示例 1 与示例 2 结合使用，本申请实施例不再赘述。

可选地，终端设备确定终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息后，进行资源调度的具体方式可参照上述D2D资源调度中的模式1和模式2，此处不再赘述。

5 使用上述通信方法，终端设备接收包括资源池的配置信息和对应的切片标识的配置信息，基于终端设备期望接入的切片的标识，从配置信息中确定终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息。这样可以利用终端设备期望接入的切片对应的资源池的配置信息进行D2D通信，从而终端设备可以享受切片服务，可以拓展网络切片的服务范围。另外，切片标识对应一个或多个切片，当切片标识对应多个切片时，可以节省信令开销。

10 以上结合图 8-图 14 详细说明了本申请实施例提供的通信方法。以下结合图 15-图 16 详细说明本申请实施例提供的通信装置。

图 15 为可用于执行本申请实施例提供的通信方法的一种通信装置的结构示意图。通信装置 1500 可以是远端终端设备、中继终端设备、接入网设备、终端设备或网络设备，也可以是应用于远端终端设备、中继终端设备、接入网设备、终端设备或网络设备中的芯片或者其他具有相应功能的部件。如图 15 所示，通信装置 1500 可以包括处
15 理器 1501 和收发器 1503。还可以包括存储器 1502。其中，处理器 1501 与存储器 1502 和收发器 1503 耦合，如可以通过通信总线连接，处理器 1501 也可以单独使用。

下面结合图 15 对通信装置 1500 的各个构成部件进行具体的介绍：

20 处理器 1501 是通信装置 1500 的控制中心，可以是一个处理器，也可以是多个处理元件的统称。例如，处理器 1501 是一个或多个中央处理器（central processing unit, CPU），也可以是特定集成电路（application specific integrated circuit, ASIC），或者是被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路，例如：一个或多个微处理器（digital signal processor, DSP），或，一个或者多个现场可编程门阵列（field programmable gate array, FPGA）。

25 其中，处理器 1501 可以通过运行或执行存储在存储器 1502 内的软件程序，以及调用存储在存储器 1502 内的数据，执行通信装置 1500 的各种功能。

在具体的实现中，作为一种实施例，处理器 1501 可以包括一个或多个 CPU，例如图 15 中所示的 CPU0 和 CPU1。

30 在具体实现中，作为一种实施例，通信装置 1500 也可以包括多个处理器，例如图 15 中所示的处理器 1501 和处理器 1504。这些处理器中的每一个可以是一个单核处理器（single-CPU），也可以是一个多核处理器（multi-CPU）。这里的处理器可以指一个或多个通信设备、电路、和/或用于处理数据（例如计算机程序指令）的处理核。

35 存储器 1502 可以是只读存储器（read-only memory, ROM）或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储通信设备，随机存取存储器（random access memory, RAM）或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储通信设备，也可以是电可擦可编程只读存储器（electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM）、只读光盘（compact disc read-only memory, CD-ROM）或其他光盘存储、光碟存储（包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等）、磁盘存储介质或者其他磁存储通信设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，但不限于此。存储器 1502 可以和处理器 1501 集成在

一起，也可以独立存在，并通过通信装置 1500 的输入/输出端口（图 15 中未示出）与处理器 1501 耦合，本申请实施例对此不作具体限定。

其中，所述存储器 1502 用于存储执行本申请方案的软件程序，并由处理器 1501 来控制执行。上述具体实现方式可以参考下述方法实施例，此处不再赘述。

5 收发器 1503，用于与其他通信装置之间的通信。例如，通信装置 1500 为远端终端设备时，收发器 1503 可以用于与中继终端设备、和/或网络设备通信。又例如，通信装置 1500 为中继终端设备时，收发器 1503 可以用于与远端终端设备、和/或网络设备通信。又例如，通信装置 1500 为网络设备时，收发器 1503 可以用于与中继终端设备、和/或远端终端设备通信。又例如，通信装置 1500 为接入网设备时，收发器 1503
10 可以用于与中继终端设备通信。此外，收发器 1503 可以包括接收器和发送器（图 15 中未单独示出）。其中，接收器用于实现接收功能，发送器用于实现发送功能。收发器 1503 可以和处理器 1501 集成在一起，也可以独立存在，并通过通信装置 1500 的输入/输出端口（图 15 中未示出）与处理器 1501 耦合，本申请实施例对此不作具体限定。

需要说明的是，图 15 中示出的通信装置 1500 的结构并不构成对该通信装置的限定，实际的通信装置可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

其中，上述步骤 S801、和 S804 中远端终端设备的动作可以由图 15 所示的通信装置 1500 中的处理器 1501 调用存储器 1502 中存储的应用程序代码以指令远端终端设备执行。

20 上述步骤 S802、S803、S806-S807、S901-S905、S1001-S1002、S1101-S1103、和 S1201-S1203、和 S1301-S1307 中的中继终端设备的动作可以由图 15 所示的通信装置 1500 中的处理器 1501 调用存储器 1502 中存储的应用程序代码以指令远端终端设备执行，本实施例对此不作任何限制。

上述步骤 S805 中接入网设备的动作可以由图 15 所示的通信装置 1500 中的处理器
25 1501 调用存储器 1502 中存储的应用程序代码以指令接入网设备执行，本实施例对此不作任何限制。

上述步骤 S1402 中终端设备的动作可以由图 15 所示的通信装置 1500 中的处理器 1501 调用存储器 1502 中存储的应用程序代码以指令终端设备执行，本实施例对此不作任何限制。

30 上述步骤 S1401 中网络设备的动作可以由图 15 所示的通信装置 1500 中的处理器 1501 调用存储器 1502 中存储的应用程序代码以指令网络设备执行，本实施例对此不作任何限制。

图 16 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图。为了便于说明，图 16 仅示出了该通信装置的主要部件。

35 该通信装置 1600 包括接收模块 1601、发送模块 1602 和/或处理模块 1603。该通信装置 1600 可以是前述方法实施例中的远端终端设备、中继终端设备、接入网设备、终端设备或网络设备。接收模块 1601，也可以称为接收单元，用以实现上述任一方法实施例中由远端终端设备、中继终端设备、接入网设备、终端设备或网络设备执行的接收功能。发送模块 1602，也可以称为发送单元，用以实现上述任一方法实施例中由

远端终端设备、中继终端设备、接入网设备、终端设备或网络设备执行的发送功能。

需要说明的是，接收模块 1601 和发送模块 1602 可以分开设置，也可以集成在一个模块中，即收发模块（图 16 中未示出）。本申请对于接收模块和发送模块的具体实现方式，不做具体限定。该收发模块可以由收发电路，收发机，收发器或者通信接口

5 构成。

处理模块 1603，可以用于实现上述任一方法实施例中由远端终端设备、中继终端设备、接入网设备、终端设备或网络设备执行的处理功能。该处理模块 1603 可以为处理器。

10 在本实施例中，该通信装置 1600 以采用集成的方式划分各个功能模块的形式来呈现。这里的“模块”可以指特定 ASIC，电路，执行一个或多个软件或固件程序的处理器和存储器，集成逻辑电路，和/或其他可以提供上述功能的器件。在一个简单的实施例中，本领域的技术人员可以想到该通信装置 1600 可以采用图 15 所示的通信装置 1500 的形式。

15 比如，图 15 所示的通信装置 1500 中的处理器 1501 可以通过调用存储器 1502 中存储的计算机执行指令，使得上述方法实施例中的通信方法被执行。

具体的，图 16 中的接收模块 1601、发送模块 1602 和处理模块 1603 的功能/实现过程可以通过图 15 所示的通信装置 1500 中的处理器 1501 调用存储器 1502 中存储的计算机执行指令来实现。或者，图 16 中的处理模块 1603 的功能/实现过程可以通过图 15 所示的通信装置 1500 中的处理器 1501 调用存储器 1502 中存储的计算机执行指令来实现，图 16 中的接收模块 1601 和发送模块 1602 的功能/实现过程可以通过图 15 中

20 所示的通信装置 1500 中的收发器 1503 来实现。

由于本实施例提供的通信装置 1600 可执行上述通信方法，因此其所能获得的技术效果可参考上述方法实施例，在此不再赘述。

25 在一种可能的设计方案中，图 16 所示出的通信装置 1600 可适用于图 1 所示出的通信系统中，执行图 8-图 13 所示的通信方法中的中继终端设备的功能。该通信装置 1600 包括接收模块 1601、发送模块 1602 和处理模块 1603。

接收模块 1601，用于接收来自远端终端设备的请求消息。

处理模块 1603，用于根据第一切片信息和第二切片信息进行接入控制，或者，用于根据所述第一切片信息和第三切片信息进行接入控制。

30 发送模块 1602，用于向远端终端设备发送响应消息。其中，请求消息用于请求通过通信装置 1600 与接入网设备通信，请求消息包括第一切片信息，第一切片信息包括远端终端设备期望接入的切片的信息。第二切片信息包括通信装置 1600 当前驻留的小区或当前为通信装置 1600 的小区支持的切片的信息，第三切片信息可以包括通信装置 1600 支持的切片的信息或者通信装置 1600 对应的空口能力的信息。

35 可选的，通信装置 1600 可以为中继终端设备。

可选的，通信装置 1600 还可以包括存储模块（图 16 中未示出），该存储模块存储有程序或指令。当处理模块 1603 执行该程序或指令时，使得通信装置 1600 可以执行图 8-图 13 所示的通信方法中的中继终端设备的功能。

需要说明的是，通信装置 1600 可以是中继终端设备，也可以是可设置于中继终端

设备的芯片（系统）或其他部件或组件，本申请对此不做限定。

此外，通信装置 1600 的技术效果可以参考图 8-图 13 所示的通信方法的技术效果，此处不再赘述。

5 在另一种可能的设计方案中，图 16 所示出的通信装置 1600 可适用于图 1 所示出的通信系统中，执行图 8 所示的通信方法中远端终端设备的功能。该通信装置 1600 包括接收模块 1601、发送模块 1602。

发送模块 1602，发送请求消息。其中，请求消息用于请求通过中继终端设备与接入网设备通信，请求消息包括第一切片信息，第一切片信息包括通信装置 1600 期望接入的切片的信息。

10 接收模块 1601，用于接收来自中继终端设备的响应消息。

可选的，该通信装置 1600 还可以包括处理模块 1603。该处理模块 1603，可以用于通过中继终端设备与接入网设备通信。

15 可选的，通信装置 1600 还可以包括存储模块（图 16 中未示出），该存储模块存储有程序或指令。当处理模块 1603 执行该程序或指令时，使得通信装置 1600 可以执行图 8 所示的通信方法中远端终端设备的功能。

需要说明的是，通信装置 1600 可以是远端终端设备，也可以是可设置于远端终端设备的芯片（系统）或其他部件或组件，本申请对此不做限定。

此外，通信装置 1600 的技术效果可以参考图 8 所示的通信方法的技术效果，此处不再赘述。

20 在又一种可能的设计方案中，图 16 所示出的通信装置 1600 可适用于图 1 所示出的通信系统中，执行图 14 所示的通信方法中终端设备的功能。该通信装置 1600 包括接收模块 1601 和处理模块 1603。

25 接收模块 1601，用于接收配置信息。处理模块 1603，用于利用通信装置 1600 期望接入的切片对应的资源池的配置信息进行 D2D 通信。其中，通信装置 1600 期望接入的切片对应的资源池的配置信息是根据配置信息和通信装置 1600 期望接入的切片确定的，配置信息包括资源池的配置信息和对应的切片标识，切片标识对应一个或多个切片。

30 需要说明的是，通信装置 1600 还可以包括发送模块 1602。发送模块 1602 用于向网络设备发送数据和/或信令。接收模块 1601 和发送模块 1602 可以分开设置，也可以集成在一个模块中，即收发模块（图 16 中未示出）。本申请对于接收模块 1601 和发送模块 1602 的具体实现方式，不做具体限定。

可选的，通信装置 1600 还可以包括存储模块（图 16 中未示出），该存储模块存储有程序或指令。当处理模块 1603 执行该程序或指令时，使得通信装置 1600 可以执行图 14 所示的通信方法中终端设备的功能。

35 需要说明的是，通信装置 1600 可以是终端设备，也可以是可设置于终端设备的芯片（系统）或其他部件或组件，本申请对此不做限定。

此外，通信装置 1600 的技术效果可以参考图 14 所示的通信方法的技术效果，此处不再赘述。

在又一种可能的设计方案中，图 16 所示出的通信装置 1600 可适用于图 1 所示出

的通信系统中，执行图 14 所示的通信方法中网络设备的功能。该通信装置 1600 包括处理模块 1603 和发送模块 1602。

5 处理模块 1603，用于确定配置信息。发送模块 1602，用于向终端设备发送配置信息。其中，配置信息包括资源池的配置信息和对应的切片标识，切片标识对应一个或多个切片。

需要说明的是，处理模块 1603 可以为可选地，确定配置信息可以是通信装置的可选功能。

可选的，通信装置 1600 可以为接入网设备，中继终端设备，核心网网元，或 OAM。

10 需要说明的是，通信装置 1600 还可以包括接收模块 1601。其中，接收模块 1601 用于接收来自终端设备的数据和/或信令。接收模块 1601 和发送模块 1602 可以分开设置，也可以集成在一个模块中，即收发模块（图 16 中未示出）。本申请对于收发模块的具体实现方式，不做具体限定。

15 可选的，通信装置 1600 还可以包括存储模块（图 16 中未示出），该存储模块存储有程序或指令。当处理模块 1603 执行该程序或指令时，使得通信装置 1600 可以执行图 14 所示的通信方法中网络设备的功能。

需要说明的是，通信装置 1600 可以是网络设备，如接入网设备，中继终端设备，核心网网元，或 OAM，也可以是可设置于网络设备的芯片（系统）或其他部件或组件，本申请对此不做限定。

20 此外，通信装置 1600 的技术效果可以参考图 14 所示的通信方法的技术效果，此处不再赘述。

本申请实施例提供一种通信系统。该通信系统包括：中继终端设备和远端终端设备。

其中，中继终端设备用于执行上述方法实施例中中继终端设备的动作，具体执行方法和过程可参照上述方法实施例，此处不再赘述。

25 远端终端设备用于执行上述方法实施例中远端终端设备的动作，具体执行方法和过程可参照上述方法实施例，此处不再赘述。

可选的，该通信系统还包括上述实施例提供的接入网设备。

本申请实施例提供一种通信系统。该通信系统包括：终端设备和网络设备。

30 其中，终端设备用于执行上述方法实施例中终端设备的动作，具体执行方法和过程可参照上述方法实施例，此处不再赘述。

网络设备用于执行上述方法实施例中网络设备的动作，具体执行方法和过程可参照上述方法实施例，此处不再赘述。

35 本申请实施例提供一种芯片系统，该芯片系统包括处理器和输入/输出端口，所述处理器用于实现本申请实施例提供的通信方法所涉及的处理功能，所述输入/输出端口用于本申请实施例提供的通信方法所涉及的收发功能。

在一种可能的设计中，该芯片系统还包括存储器，该存储器用于存储实现本申请实施例提供的通信方法所涉及功能的程序指令和数据。

该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件。

本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质包括计算机

程序或指令，当计算机程序或指令在计算机上运行时，使得本申请实施例提供的通信方法被执行。

5 本申请实施例提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括：计算机程序或指令，当计算机程序或指令在计算机上运行时，使得本申请实施例提供的通信方法被执行。

10 应理解，在本申请实施例中的处理器可以是中央处理单元（central processing unit, CPU），该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器（digital signal processor, DSP）、专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）、现成可编程门阵列（field programmable gate array, FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

15 还应理解，本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（read-only memory, ROM）、可编程只读存储器（programmable ROM, PROM）、可擦除可编程只读存储器（erasable PROM, EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（electrically EPROM, EEPROM）或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器（random access memory, RAM），其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的随机存取存储器（random access memory, RAM）可用，例如静态随机存取存储器（static RAM, SRAM）、动态随机存取存储器（DRAM）、同步动态随机存取存储器（synchronous DRAM, SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（double data rate SDRAM, DDR SDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（enhanced SDRAM, ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（synchlink DRAM, SLDRAM）和直接内存总线随机存取存储器（direct rambus RAM, DR RAM）。

20 上述实施例，可以全部或部分地通过软件、硬件（如电路）、固件或其他任意组合来实现。当使用软件实现时，上述实施例可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令或计算机程序。在计算机上加载或执行所述计算机指令或计算机程序时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以为通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集合的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质。半导体介质可以是固态硬盘。

35 应理解，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况，其中 A、B 可以是单数或者复数。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系，但也可能表示的是一种“和/或”的关系，具体可参考前后

文进行理解。

本申请中，“至少一个”是指一个或者多个，“多个”是指两个或两个以上。“以下至少一项(个)”或其类似表达，是指的这些项中的任意组合，包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如，a,b,或c中的至少一项(个)，可以表示：a, b, c, a-b, a-c, b-c, 或 a-b-c, 其中 a,b,c 可以是单个，也可以是多个。

应理解，在本申请的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的模块(或单元)及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和模块(或单元)的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块(或单元)的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个模块(或单元)或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或模块(或单元)的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的模块(或单元)可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块(或单元)显示的部件可以是或者也可以不是物理模块(或单元)，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络模块(或单元)上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块(或单元)来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能模块(或单元)可以集成在一个处理模块(或单元)中，也可以是各个模块(或单元)单独物理存在，也可以两个或两个以上模块(或单元)集成在一个模块(或单元)中。

所述功能如果以软件功能模块(或单元)的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，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或者该技术方案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)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器(read-only memory, ROM)、随机存取存储器(random access memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请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申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1.一种通信方法，其特征在于，包括：

5 中继终端设备接收来自远端终端设备的请求消息；其中，所述请求消息用于请求通过所述中继终端设备与接入网设备通信，所述请求消息包括第一切片信息，所述第一切片信息包括所述远端终端设备期望接入的切片的信息；

10 所述中继终端设备根据所述第一切片信息和第二切片信息进行接入控制，或者，所述中继终端设备根据所述第一切片信息和第三切片信息进行接入控制；其中，所述第二切片信息包括所述中继终端设备当前驻留的小区或当前为所述中继终端设备服务的小区支持的切片的信息，所述第三切片信息包括所述中继终端设备支持的切片的信息或者所述中继终端设备对应的空口能力的信息；

所述中继终端设备向所述远端终端设备发送响应消息。

2.根据权利要求1所述的通信方法，其特征在于，所述中继终端设备根据所述第一切片信息和第二切片信息进行接入控制，包括：所述中继终端设备根据所述第一切片信息、所述第二切片信息和所述第三切片信息进行接入控制。

15 3.根据权利要求1或2所述的通信方法，其特征在于，所述第三切片信息还包括所述中继终端设备当前进行的协议数据单元PDU会话对应的切片的信息。

4.根据权利要求1或2所述的通信方法，其特征在于，所述第三切片信息还包括所述中继终端设备被挂起的PDU会话对应的切片的信息。

20 5.根据权利要求1-4中任一项所述的通信方法，其特征在于，所述方法还包括：

若所述中继终端设备当前驻留的小区不支持所述远端终端设备期望接入的切片，所述中继终端设备重选至支持所述远端终端设备期望接入的切片的小区。

6.根据权利要求1-4中任一项所述的通信方法，其特征在于，所述方法还包括：

25 若当前为所述中继终端设备服务的小区不支持所述远端终端设备期望接入的切片，所述中继终端设备向所述接入网设备发送包括支持所述远端终端设备期望接入的切片的小区的信息。

7.根据权利要求1-6中任一项所述的通信方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述中继终端设备发送所述第二切片信息和/或所述第三切片信息。

8.根据权利要求1-7中任一项所述的通信方法，其特征在于，所述方法还包括：

30 所述中继终端设备发送所述第二切片信息对应的资源池的配置信息和/或所述第三切片信息对应的资源池的配置信息。

9.一种通信方法，其特征在于，包括：

远端终端设备发送请求消息；其中，所述请求消息用于请求通过中继终端设备与接入网设备通信，所述请求消息包括第一切片信息，所述第一切片信息包括所述远端终端设备期望接入的切片的信息；

35 所述远端终端设备接收来自所述中继终端设备的响应消息。

10.根据权利要求9所述的通信方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述远端终端设备接收来自所述中继终端设备的第二切片信息和/或第三切片信息；其中，所述第二切片信息包括所述中继终端设备当前驻留的小区或当前为所述中继终端设备服务的小区支持的切片的信息，所述第三切片信息包括所述中继终端设备

支持的切片的信息或者所述中继终端设备对应的空口能力的信息。

11.根据权利要求 10 所述的通信方法，其特征在于，所述第三切片信息还包括所述中继终端设备当前进行的协议数据单元 PDU 会话对应的切片的信息。

12.根据权利要求 10 所述的通信方法，其特征在于，所述第三切片信息还包括所述中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息。

13.根据权利要求 9-12 中任一项所述的通信方法，其特征在于，所述远端终端设备发送请求消息，包括：

所述远端终端设备参考第二切片信息和/或第三切片信息，向所述中继终端设备发送所述请求消息。

14.一种通信装置，其特征在于，包括：收发模块和处理模块；其中，

所述收发模块，用于接收来自远端终端设备的请求消息；其中，所述请求消息用于请求通过所述通信装置与接入网设备通信，所述请求消息包括第一切片信息，所述第一切片信息包括所述远端终端设备期望接入的切片的信息；

所述处理模块，用于根据所述第一切片信息和第二切片信息进行接入控制，或者用于根据所述第一切片信息和第三切片信息进行接入控制；其中，所述第二切片信息包括所述通信装置当前驻留的小区或当前为所述通信装置服务的小区支持的切片的信息，所述第三切片信息包括所述通信装置支持的切片的信息或者所述通信装置对应的空口能力的信息；

所述收发模块，还用于向所述远端终端设备发送响应消息。

15.根据权利要求 14 所述的通信装置，其特征在于，

所述处理模块，还用于根据所述第一切片信息、所述第二切片信息和所述第三切片信息进行接入控制。

16.根据权利要求 14 或 15 所述的通信装置，其特征在于，所述第三切片信息还包括所述通信装置当前进行的协议数据模块 PDU 会话对应的切片的信息。

17.根据权利要求 14 或 15 所述的通信装置，其特征在于，所述第三切片信息还包括所述通信装置被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息。

18.根据权利要求 14-17 中任一项所述的通信装置，其特征在于，若所述通信装置当前驻留的小区不支持所述远端终端设备期望接入的切片，所述处理模块，还用于重选至支持所述远端终端设备期望接入的切片的小区。

19.根据权利要求 14-17 中任一项所述的通信装置，其特征在于，若当前为所述通信装置服务的小区不支持所述远端终端设备期望接入的切片，所述处理模块，还用于向所述接入网设备发送包括支持所述远端终端设备期望接入的切片的小区的的信息。

20.根据权利要求 14-19 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述处理模块，还用于发送所述第二切片信息和/或所述第三切片信息。

21.根据权利要求 14-20 中任一项所述的通信装置，其特征在于，

所述处理模块，还用于发送所述第二切片信息对应的资源池的配置信息和/或所述第三切片信息对应的资源池的配置信息。

22.一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：收发模块和处理模块；其中，

所述收发模块，用于发送请求消息；其中，所述请求消息用于请求通过中继终端

设备与接入网设备通信，所述请求消息包括第一切片信息，所述第一切片信息包括所述通信装置期望接入的切片的信息；

所述收发模块，还用于接收来自所述中继终端设备的响应消息。

23.根据权利要求 22 所述的通信装置，其特征在于，

5 所述收发模块，还用于接收来自所述中继终端设备的第二切片信息和/或第三切片信息；其中，所述第二切片信息包括所述中继终端设备当前驻留的小区或当前为所述中继终端设备服务的小区支持的切片的信息，所述第三切片信息包括所述中继终端设备支持的切片的信息或者所述中继终端设备对应的空口能力的信息。

10 24.根据权利要求 23 所述的通信装置，其特征在于，所述第三切片信息还包括所述中继终端设备当前进行的协议数据模块 PDU 会话对应的切片的信息。

25.根据权利要求 23 所述的通信装置，其特征在于，所述第三切片信息还包括所述中继终端设备被挂起的 PDU 会话对应的切片的信息。

26.根据权利要求 22-25 中任一项所述的通信装置，其特征在于，

15 所述处理模块，还用于根据第二切片信息和/或第三切片信息，向所述中继终端设备发送所述请求消息。

27.一种通信系统，其特征在于，所述通信系统包括如权利要求 14-21 中任一项所述的通信装置和如权利要求 22-26 中任一项所述的通信装置。

28.一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括：处理器，所述处理器与存储器耦合；

20 所述存储器，用于存储计算机程序；

所述处理器，用于执行所述存储器中存储的所述计算机程序，以使得如权利要求 1-13 中任一项所述的通信方法被执行。

25 29.一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质包括计算机程序或指令，当所述计算机程序或指令在计算机上运行时，使得如权利要求 1-13 中任一项所述的通信方法被执行。

30.一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括：计算机程序或指令，当所述计算机程序或指令在计算机上运行时，使得如权利要求 1-13 中任一项所述的通信方法被执行。

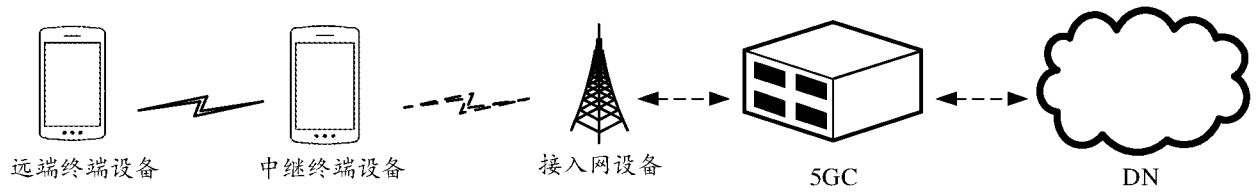
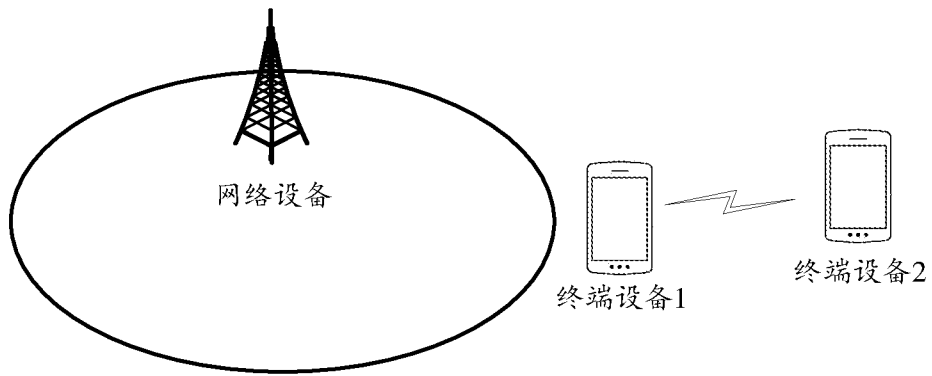
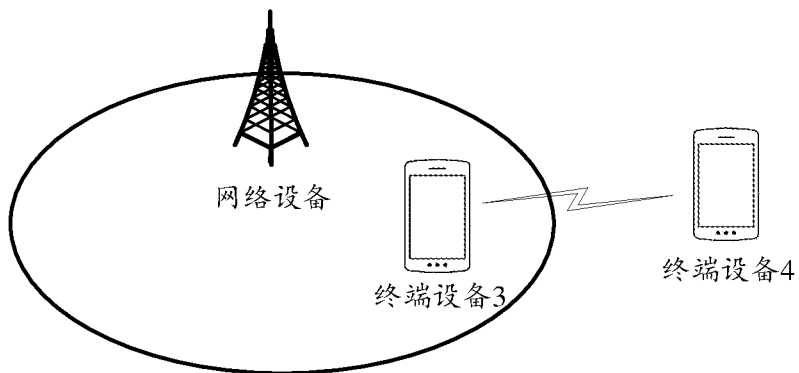


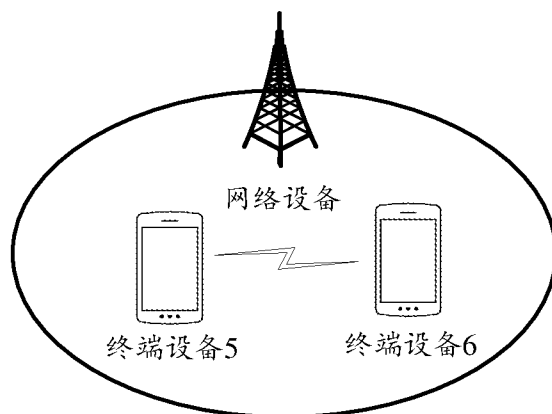
图 1



(a)



(b)



(c)

图 2

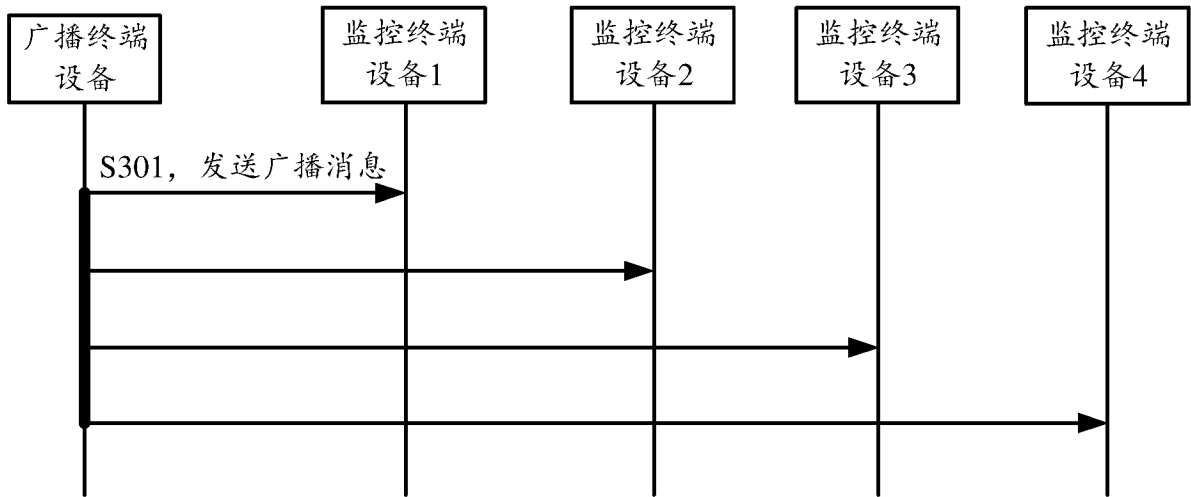


图 3

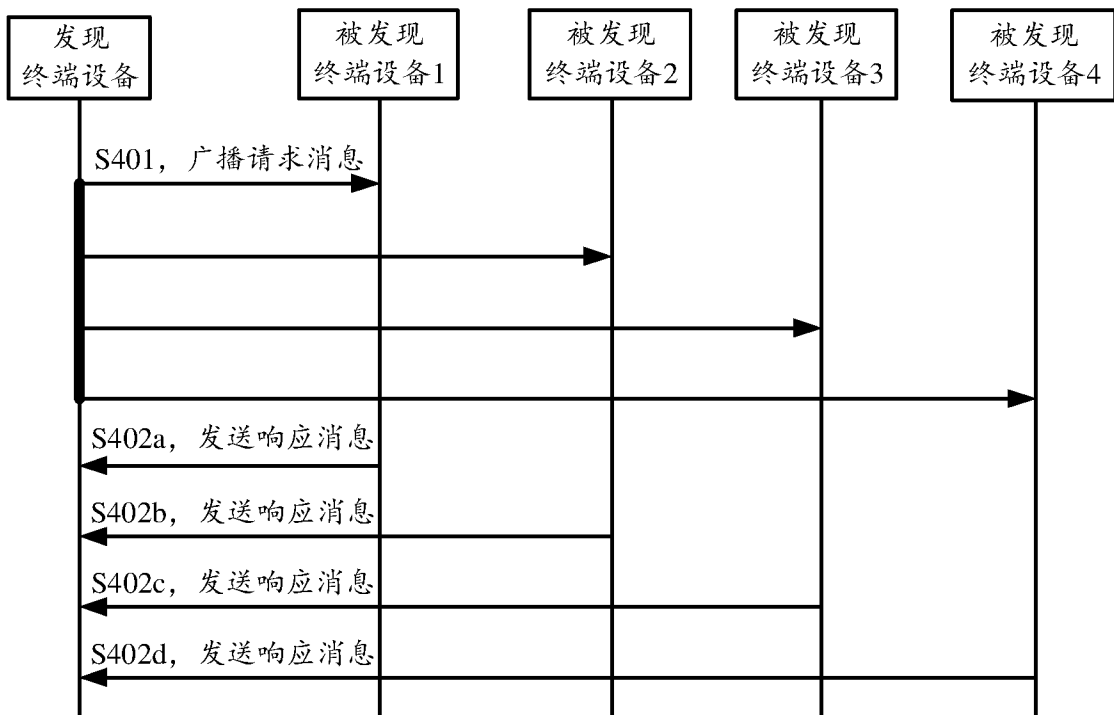


图 4

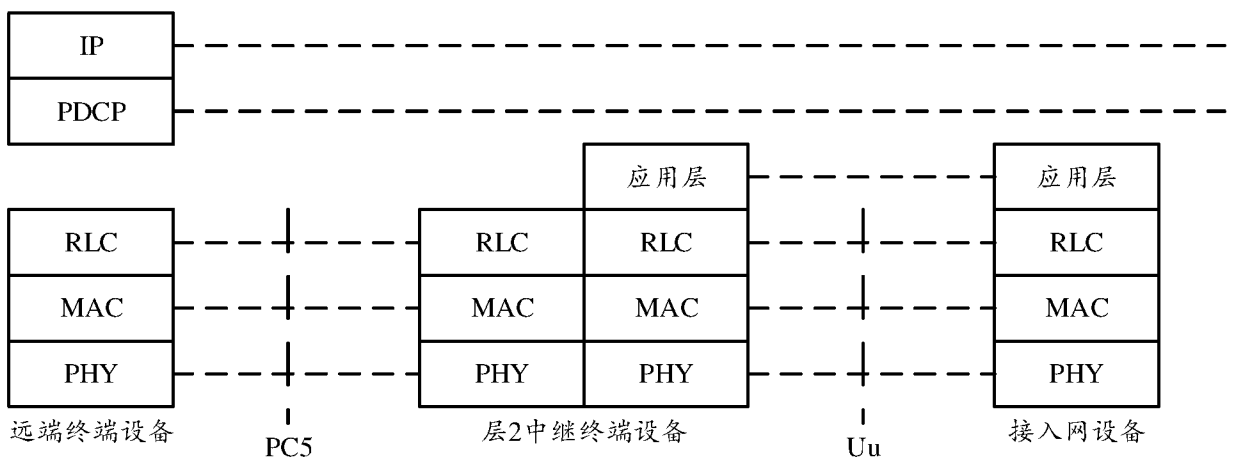


图 5

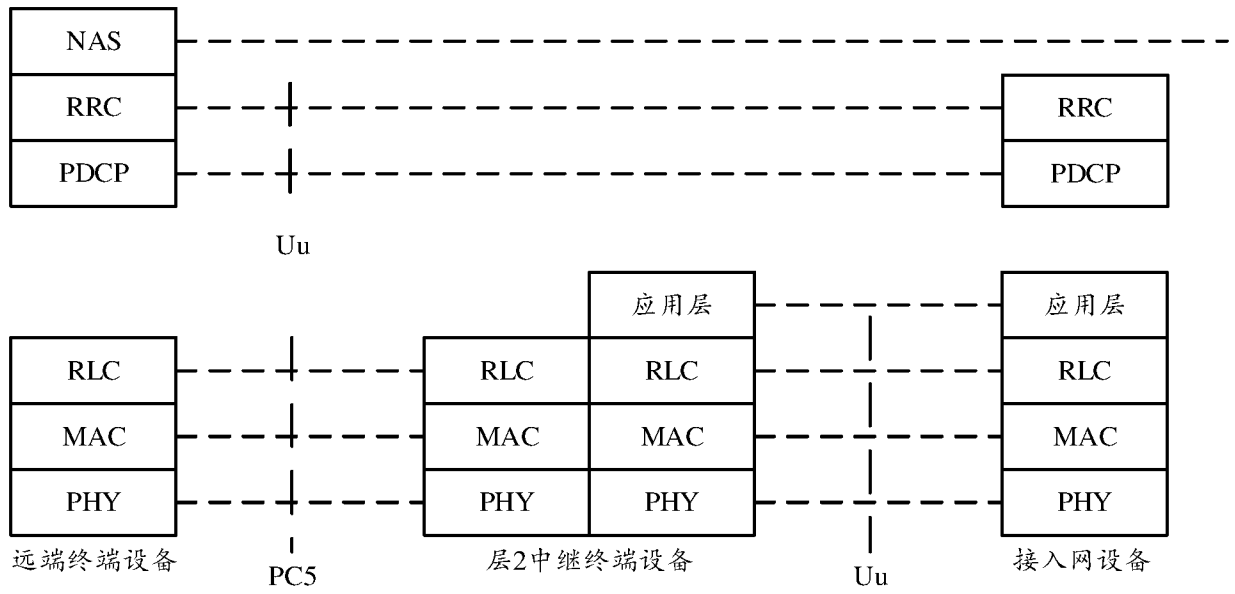


图 6

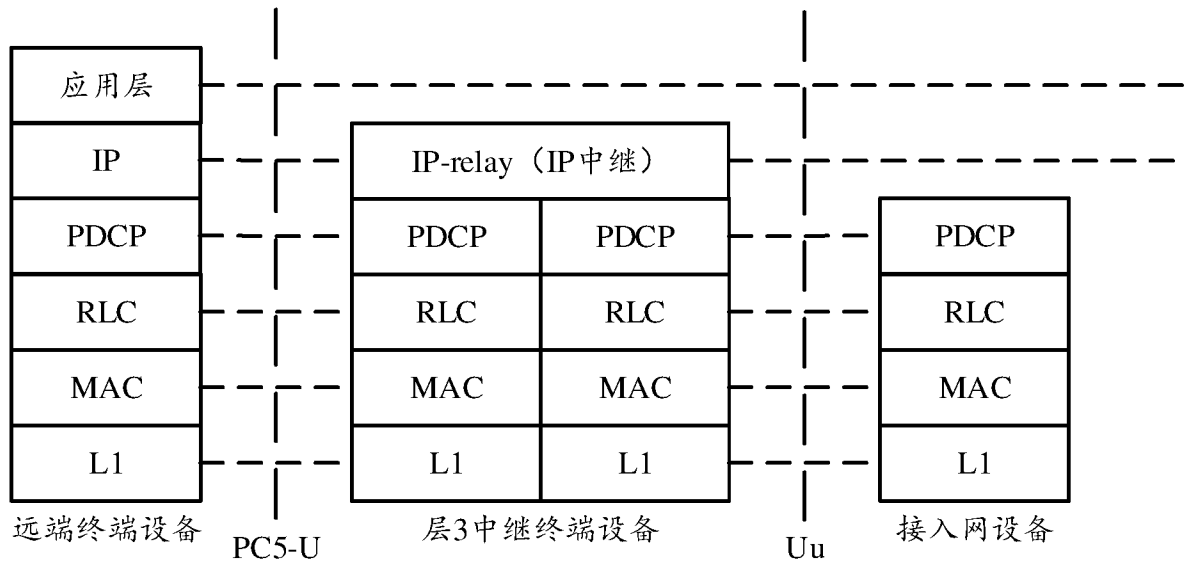


图 7

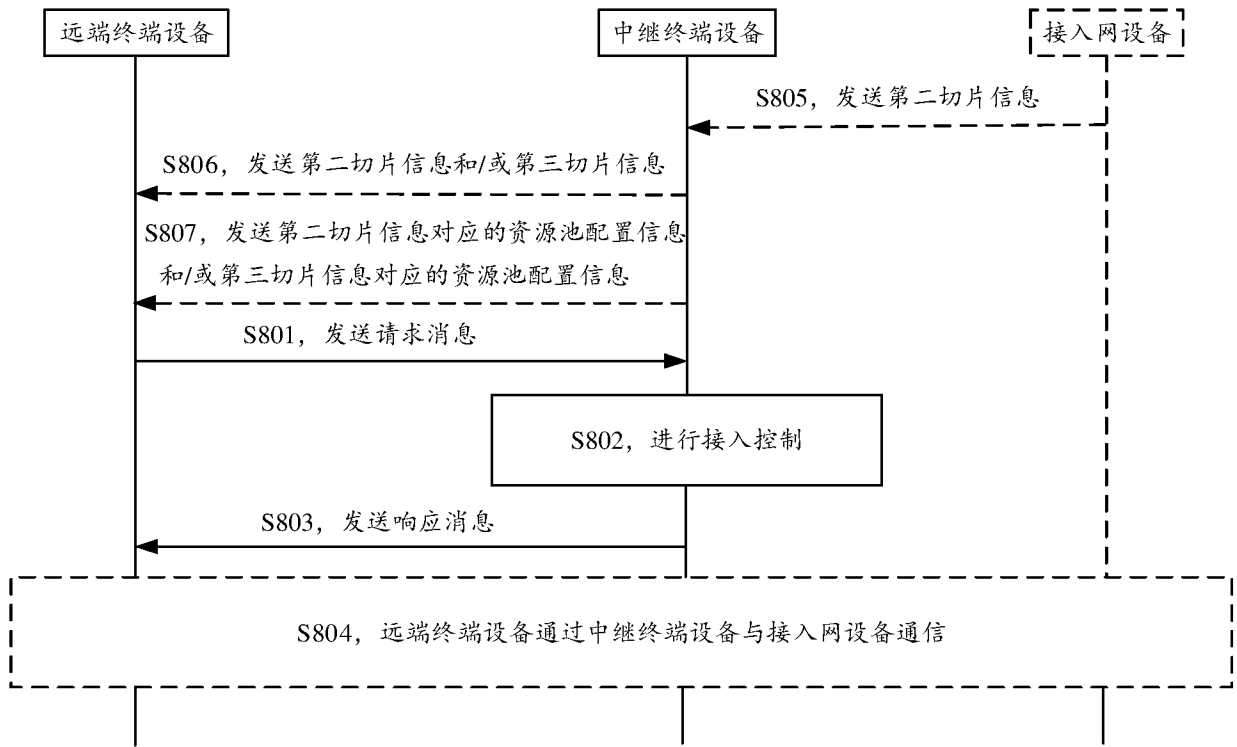


图 8

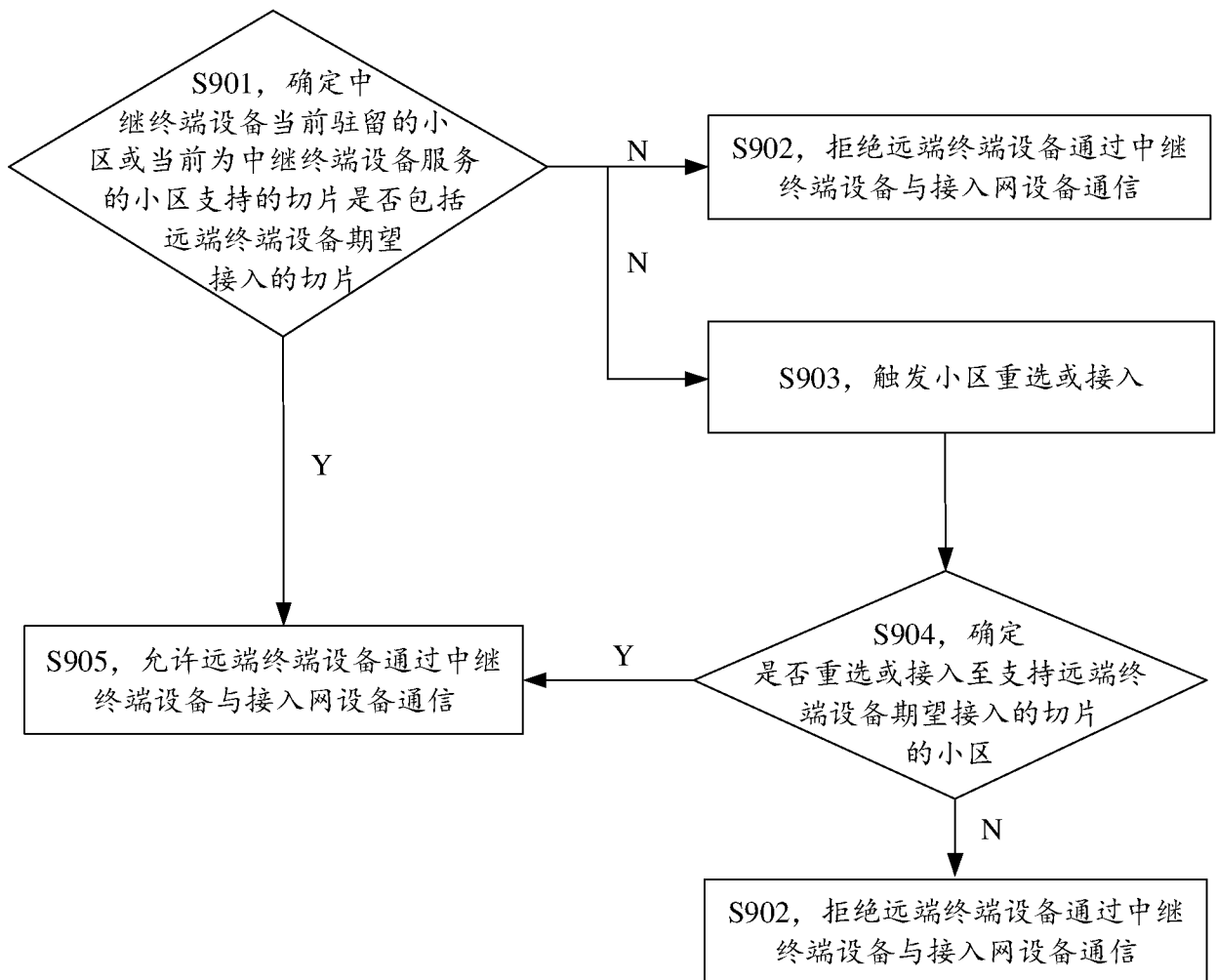


图 9

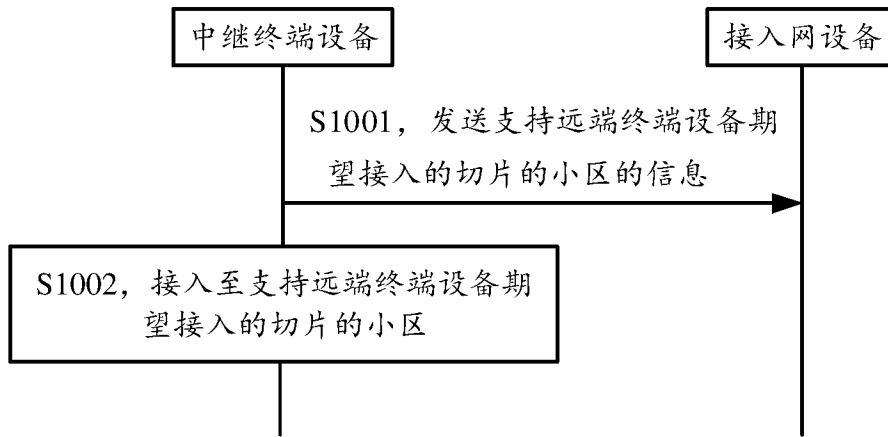


图 10

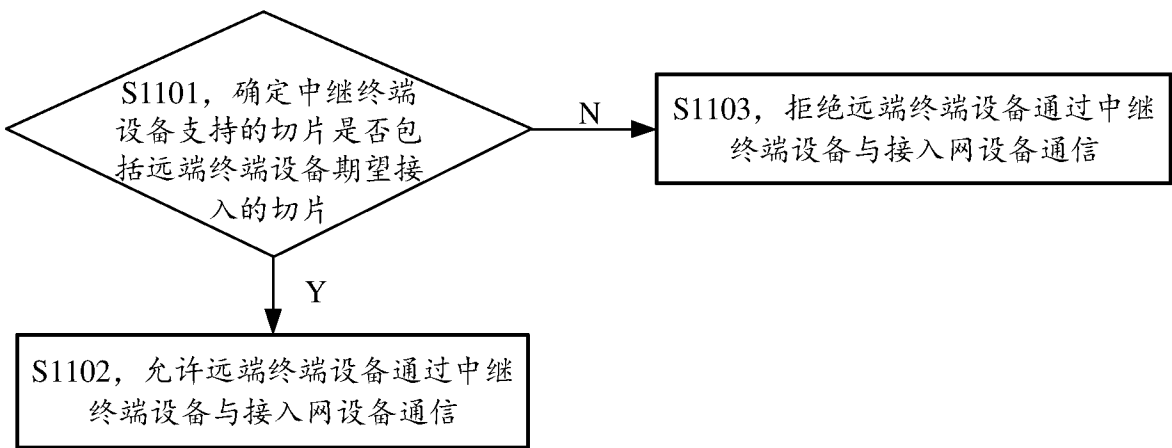


图 11

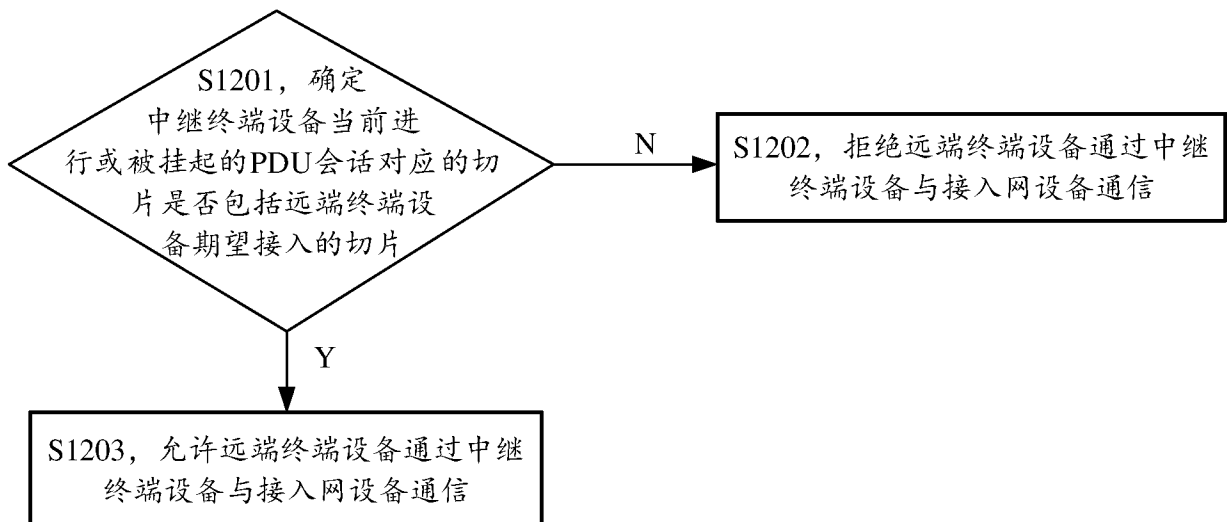


图 12

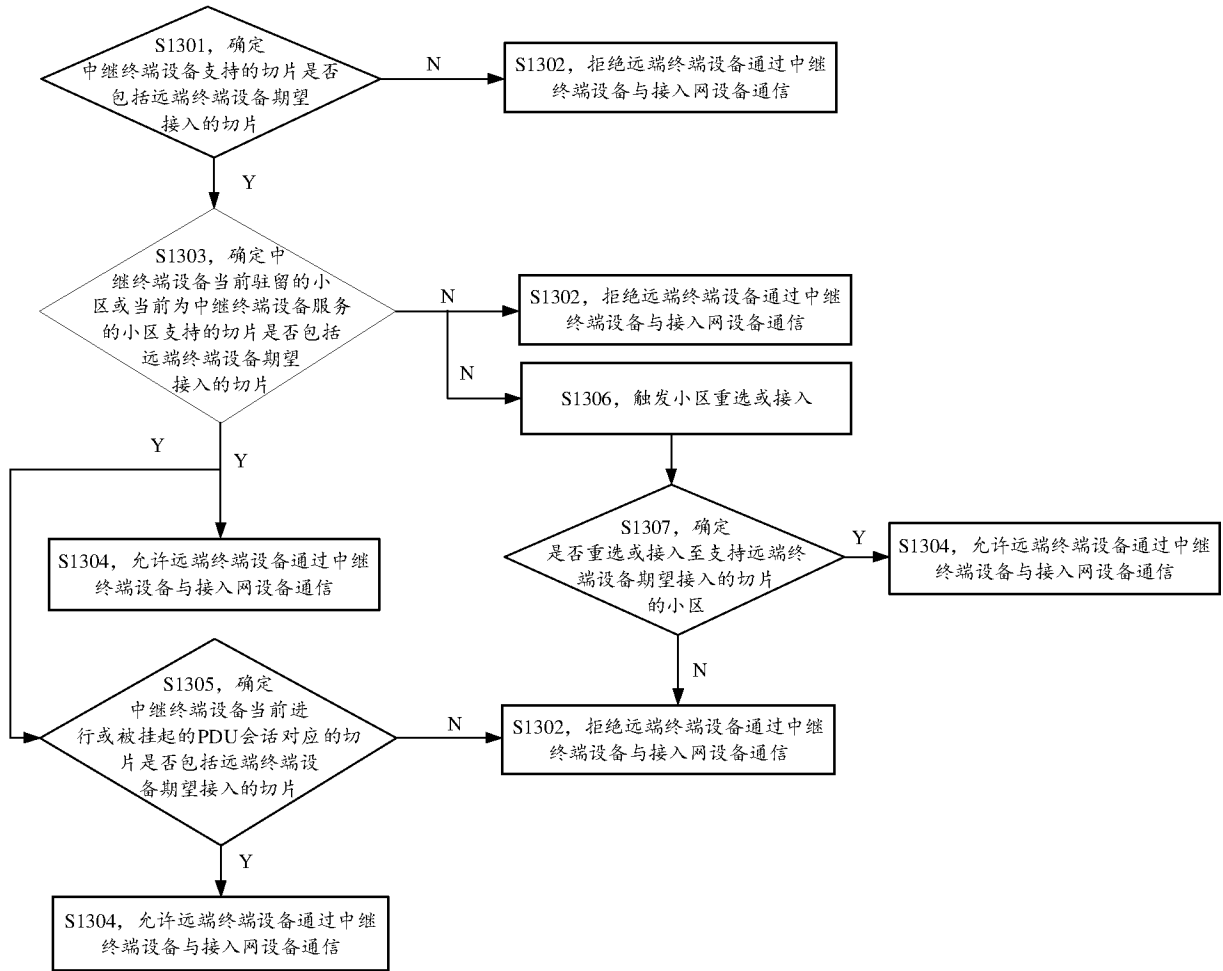


图 13

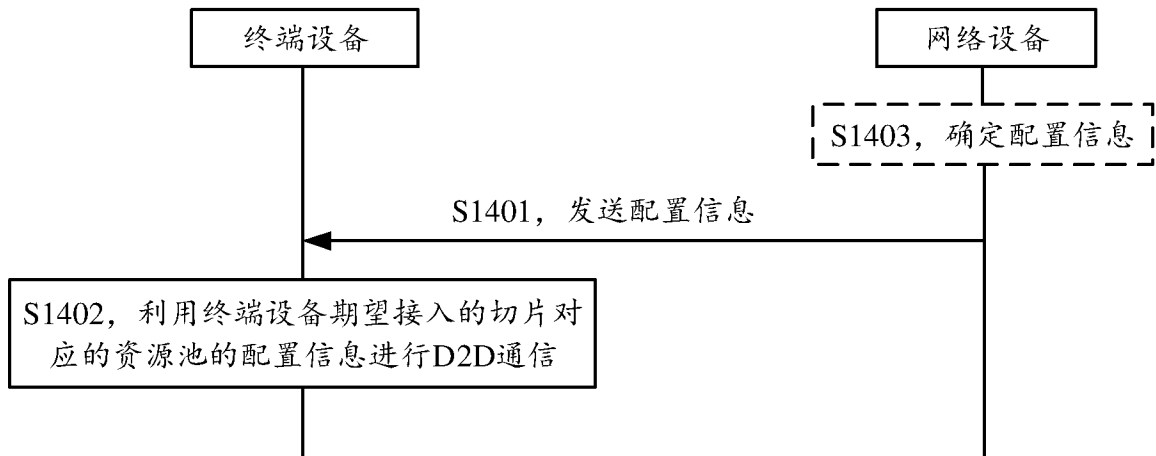


图 14

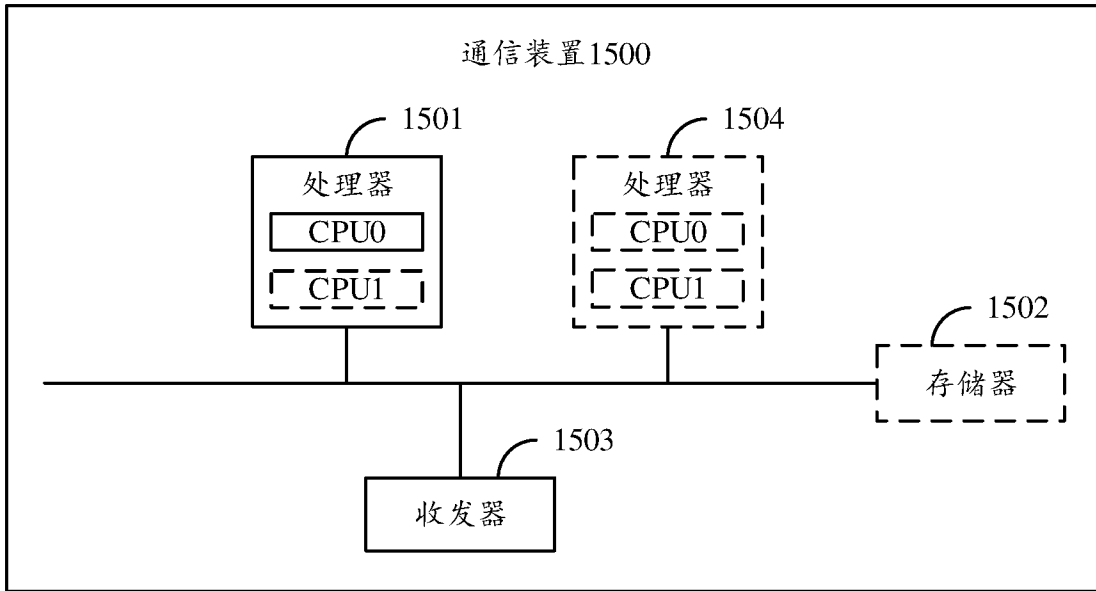


图 15

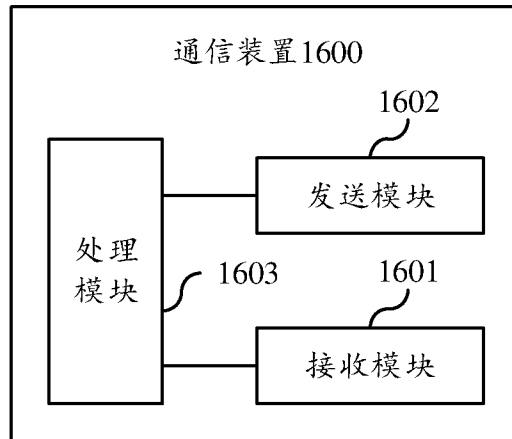


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/078030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 4/70(2018.01)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; H04M; 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)		
3GPP; IEEE; WPABS; VEN; EPTXT; USTXT; WOTXT; CNTXT; CNKI: 远端, 中继, 邻近, 切片, 响应D2D, sidelink, slic +, prose, ooc		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2020396674 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 17 December 2020 (2020-12-17) claims 1-16, and description, paragraphs 140-173 and 229-260	1-30
X	EP 3761751 A1 (KONINKL PHILIPS NV) 06 January 2021 (2021-01-06) description, paragraphs 15-16 and 37-58	1-30
X	WO 2021001086 A1 (KONINKL PHILIPS NV) 07 January 2021 (2021-01-07) description, page 15, line 23-page 51, line 3	1-30
A	""23501-fc0_CR_implemented"" 3GPP tsg_sa\wg2_arch, 01 December 2020 (2020-12-01), entire document	1-30
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
12 April 2022		24 April 2022
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2022/078030

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2020396674	A1	17 December 2020	EP	3751786	A1	16 December 2020
				CN	110213066	A	06 September 2019
				WO	2019165882	A1	06 September 2019
<hr/>							
EP	3761751	A1	06 January 2021	None			
<hr/>							
WO	2021001086	A1	07 January 2021	BR	112021026874	A2	22 February 2022
<hr/>							

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/078030

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 4/70 (2018.01) 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; H04M; H04L</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>3GPP; IEEE; WPABS; VEN; EPTXT; USTXT; WOTXT; CNTXT; CNKI:远端, 中继, 邻近, 切片, 响应D2D, sidelink, slic+, prose, ooc</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>US 2020396674 A1 (华为技术有限公司) 2020年12月17日 (2020 - 12 - 17) 权利要求1-16, 说明书第140-173、229-260段</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>EP 3761751 A1 (皇家飞利浦有限公司) 2021年1月6日 (2021 - 01 - 06) 说明书第15-16、37-58段</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2021001086 A1 (皇家飞利浦有限公司) 2021年1月7日 (2021 - 01 - 07) 说明书第15页第23行-第51页第3行</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>“23501-fc0_CR_implemented” 3GPP tsg_sa\wg2_arch, 2020年12月1日 (2020 - 12 - 01), 全文</td> <td>1-30</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	US 2020396674 A1 (华为技术有限公司) 2020年12月17日 (2020 - 12 - 17) 权利要求1-16, 说明书第140-173、229-260段	1-30	X	EP 3761751 A1 (皇家飞利浦有限公司) 2021年1月6日 (2021 - 01 - 06) 说明书第15-16、37-58段	1-30	X	WO 2021001086 A1 (皇家飞利浦有限公司) 2021年1月7日 (2021 - 01 - 07) 说明书第15页第23行-第51页第3行	1-30	A	“23501-fc0_CR_implemented” 3GPP tsg_sa\wg2_arch, 2020年12月1日 (2020 - 12 - 01), 全文	1-30
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	US 2020396674 A1 (华为技术有限公司) 2020年12月17日 (2020 - 12 - 17) 权利要求1-16, 说明书第140-173、229-260段	1-30															
X	EP 3761751 A1 (皇家飞利浦有限公司) 2021年1月6日 (2021 - 01 - 06) 说明书第15-16、37-58段	1-30															
X	WO 2021001086 A1 (皇家飞利浦有限公司) 2021年1月7日 (2021 - 01 - 07) 说明书第15页第23行-第51页第3行	1-30															
A	“23501-fc0_CR_implemented” 3GPP tsg_sa\wg2_arch, 2020年12月1日 (2020 - 12 - 01), 全文	1-30															
<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>2022年4月12日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年4月24日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>马琳</p> <p>电话号码 86-(010)-62411539</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/078030

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	2020396674	A1	2020年12月17日	EP	3751786	A1	2020年12月16日
				CN	110213066	A	2019年9月6日
				WO	2019165882	A1	2019年9月6日

EP	3761751	A1	2021年1月6日	无			

WO	2021001086	A1	2021年1月7日	BR	112021026874	A2	2022年2月22日
