

(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
2021 年 4 月 29 日 (29.04.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/077436 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/725 (2006.01) *H04W 88/06* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/113497

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 26 日 (26.10.2019)

(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: 彭文杰 (PENG, Wenjie); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。戴明增 (DAI, Mingzeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。王瑞 (WANG, Rui); 中

国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, 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, 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,

(54) Title: COMMUNICATION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 通信方法及装置

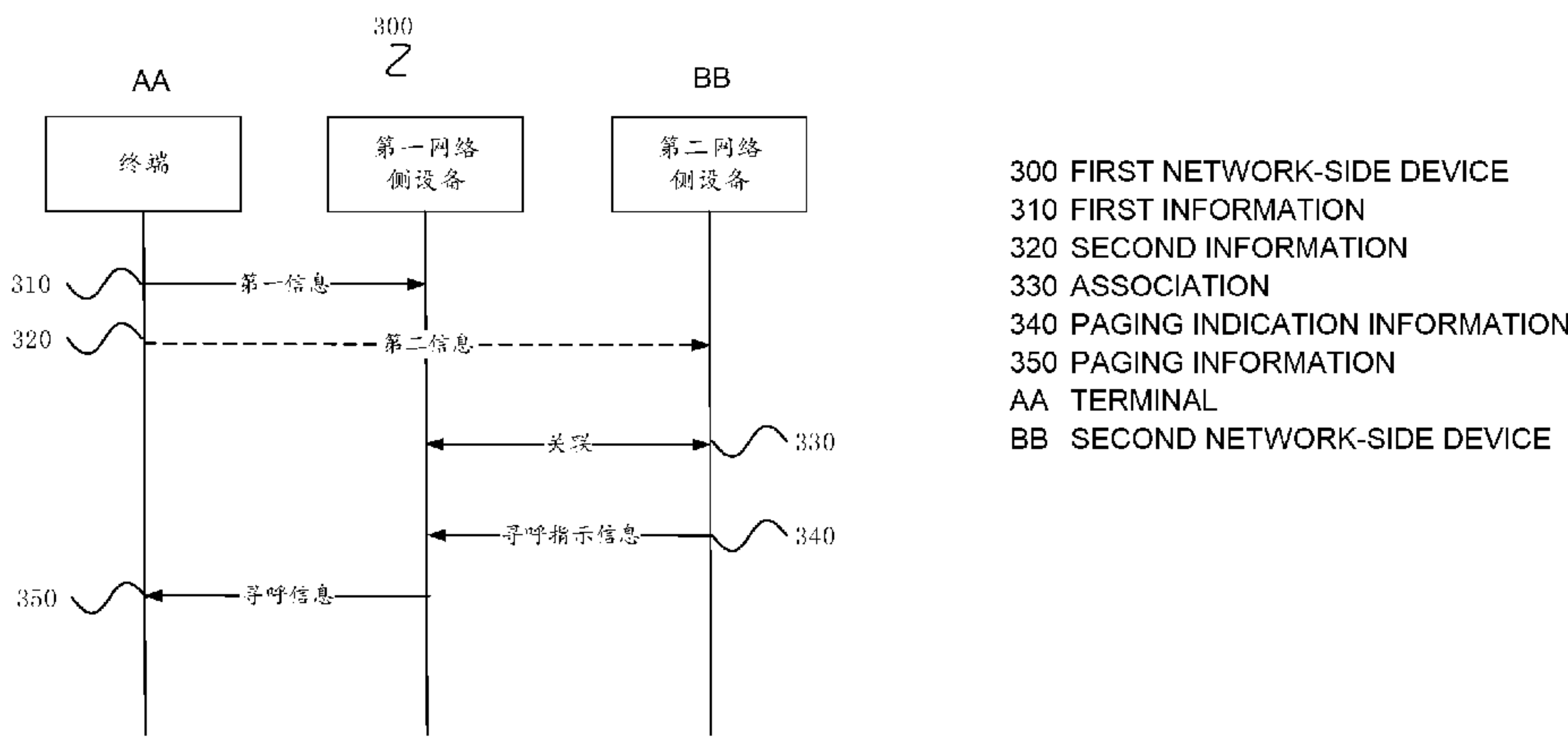


图 3

(57) Abstract: The present application provides a communication method and apparatus, which help to solve the problem of a paging conflict in a terminal device supporting a plurality of user identity modules. The method comprises: The terminal device sends to a network-side device information indicating that a first user identity of a terminal device and a second user identity of the terminal device are associated with the terminal device, and the terminal device receives, by means of the first user identity, the paging information corresponding to a second user identity of the terminal device. The method achieves monitoring of the paging information of a plurality of user identities of a terminal device by means of the terminal device receiving the message or information related to paging on the cell corresponding to a single user identity, helping to effectively achieve the paging of a plurality of user identities of the terminal device.

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及装置，以有助于解决支持多个用户身份模块的终端设备中的寻呼冲突问题。该方法包括：终端设备向网络侧设备发送指示终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份与该终端设备关联的信息，终端设备通过第一用户身份接收对应于该终端设备的第二用户身份的寻呼信息。该方法通过终端设备在单个用户身份对应的小区上接收与寻呼相关的消息或信息来实现对该终端设备多个用户身份的寻呼信息的监听，有助有效的实现对于终端设备多个用户身份的寻呼。

通信方法及装置

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种通信的方法及装置。

背景技术

双卡手机可以支持两张用户身份模块（subscriber identity module, SIM）卡，这两张卡可以是同一个运营商的，也可以是不同运营商的。双卡手机主要包括：双卡双待（dual SIM dual standby, DSDS）和双卡双通（Dual SIM Dual Active, DSDA）。

DSDS 手机中两个 SIM 卡共用一个收发机，两个 SIM 卡（例如 SIM A 和 SIM B）通过时分复用（time division multiplexing, TDM）的方式来工作，即一个 SIM 卡在连接态的时候，另一个 SIM 卡就不可用。如果 SIM A 和 SIM B 的寻呼时机有重叠，则 SIM A 与 SIM B 之间存在寻呼冲突，因此，如何能够有效的实现 DSDS 手机的寻呼，成为亟需解决的问题。

发明内容

本申请实施例提供一种通信方法及装置，可以解决双卡或者更多卡手机中的寻呼冲突问题。

第一方面，本申请实施例提供一种通信方法，该方法可以由终端设备执行，也可以由终端设备的部件（例如处理器、芯片、或芯片系统等）执行，包括：向网络侧设备发送指示终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份与该终端设备关联的信息，以第一用户身份接收对应于终端设备的第二用户身份的寻呼信息。

通过上述方法，使得终端设备在单个用户身份对应的小区上接收寻呼消息或信息，来实现对第一用户身份和第二用户身份的监听，有助于有效的实现对于终端设备的用户身份的寻呼。

在一些可能的实现方式中，向第一网络侧设备发送第一信息，该第一信息包括对应第二用户身份的终端设备标识信息，其中，第一网络侧设备为终端设备的第一用户身份提供服务。

通过上述实现方式，第一网络侧设备能够根据上述第一信息确定第一用户身份和第二用户身份与该终端设备关联，有助于实现第一网络侧设备与第二网络侧设备之间完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联。

可选的，该第一信息还可以包括对应第一用户身份的终端设备的标识信息。

可选的，向第二网络侧设备发送第二信息，该第二信息包括对应第一用户身份的终端设备标识信息，其中，第二网络侧设备为终端设备的第二用户身份提供服务。

可选的，该第一信息还可以包括对应第二用户身份的终端设备的标识信息。

在一些可能的实现方式中，可以通过向第二网络侧设备发送监听指示信息来指示终端设备实现监听寻呼信息的用户身份，也就是说该监听指示信息指示终端设备在第一用户身份对应的小区上接收寻呼信息，其中，终端设备以第一用户身份处于连接态和以第二用户身份处于空闲态或非激活态，或者，终端设备以第一用户身份处于空闲态或非激活态和以第二用户身份处于空闲态或非激活态。

通过上述实现方式，第二网络侧设备可以确定终端设备以哪个用户身份或者说哪个 SIM

卡监听寻呼信息，因此第二网络侧设备能够有效的实现对第二用户身份的寻呼，避免第二用户身份接收不到寻呼消息。

结合第一方面，在第一方面的某些实施方式中，在终端设备以第一用户身份处于连接态的情况下，可以通过从第一接入网设备接收无线资源控制（radio resource control, RRC）消息实现以第一用户身份接收对应于终端设备的第二用户身份的寻呼信息，其中，该 RRC 消息是发送给终端设备的第一用户身份的消息，RRC 消息包括上述寻呼信息。可选的，该 RRC 消息中可以包括第二用户身份对应的终端设备标识信息，或者，包括第一用户身份对应的终端设备标识信息和第二用户身份对应的终端设备标识信息。

结合第一方面，在第一方面的某些实施方式中，可以以第一用户身份从网络侧设备接收寻呼消息，该寻呼消息指示寻呼终端设备的第二用户身份，该寻呼消息包括上述寻呼信息，其中，终端设备以第一用户身份处于空闲态或者非激活态和以第二用户身份处于空闲态或者非激活态。

例如，从第一接入网设备接收第一寻呼消息，该第一寻呼消息包含寻呼信息，该寻呼信息用于指示寻呼终端设备的第二用户身份，其中，终端设备以第一用户身份处于空闲态和以第二用户身份处于空闲态，第一接入网设备为终端设备的第一用户身份提供服务。该第一寻呼信息是核心网设备发起的寻呼消息。可选的，该第一寻呼消息中可以包括第二用户身份对应的终端设备标识信息，或者，包括第一用户身份对应的终端设备标识信息和第二用户身份对应的终端设备标识信息。

或者，又例如，从第一接入网设备接收无线接入网络寻呼消息，无线接入网络寻呼消息指示寻呼第二用户身份，其中，终端设备以第一用户身份处于非激活态和以第二用户身份处于非激活态。可选的，该无线接入网络寻呼消息中可以包括第二用户身份对应的终端设备标识信息，或者，包括第一用户身份对应的终端设备标识信息和第二用户身份对应的终端设备标识信息。

或者，又例如，从第一接入网设备接收第二寻呼消息，该第二寻呼消息包含寻呼信息，该寻呼信息用于指示寻呼终端设备的第二用户身份，其中，终端设备以第一用户身份处于非激活态和以第二用户身份处于空闲态，第一接入网设备为终端设备的第一用户身份提供服务。该第一寻呼信息是接入网设备发起的寻呼消息。可选的，该第二寻呼消息中可以包括第二用户身份对应的终端设备标识信息，或者，包括第一用户身份对应的终端设备标识信息和第二用户身份对应的终端设备标识信息。

或者，又例如，从第一接入网设备接收无线接入网络寻呼消息，其中该无线接入网络寻呼消息是发送给终端设备的第一用户身份的消息，该无线接入网络寻呼消息指示寻呼终端设备的第二用户身份，其中，终端设备以第一用户身份处于非激活态和以第二用户身份处于空闲态。

可选的，根据寻呼信息以第二用户身份尝试进入连接态。

通过上述方法，使得终端设备在单个用户身份对应的小区上接收与寻呼相关的消息或信息，来实现对该终端设备第一用户身份和第二用户身份的寻呼信息的监听，有助有效的实现对于终端设备的用户身份的寻呼。

第二方面，本申请实施例提供一种通信方法，该方法可以由第一网络侧设备执行，也可以由第一网络侧设备的部件（例如处理器、芯片、或芯片系统等）执行，包括：接收指示终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份与终端设备关联的信息，其中，第一网络侧设备为终端设备的第一用户身份提供服务；

向第二网络侧设备发送指示终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份与终端设备关联的信息，该第二网络侧设备为终端设备的第二用户身份提供服务；

从第二网络侧设备接收寻呼指示信息，该寻呼指示信息指示寻呼终端设备的第二用户身份；

向终端设备发送第一消息，指示寻呼终端设备的第二用户身份。

通过上述方法，第一网络侧设备与第二网络侧设备之间完成终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份关于终端设备的关联，第二网络侧设备通过第一网络侧设备寻呼终端设备的第二用户身份，有效的实现对于终端设备用户身份的寻呼。

可选的，可以通过从终端设备接收第一信息来确定第一用户身份和第二用户身份与该终端设备关联，也就是说该第一信息包括对应第二用户身份的终端设备标识信息。可选的，该第一信息还包括对应第一用户身份的终端设备标识信息。

可选的，从第二网络侧设备接收指示完成第一用户身份和第二用户身份的关联的信息。可选的，接收指示完成关联的步骤不是必需的，也就是说，在从第二网络侧设备接收指示终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份与终端设备关联的信息时，就可以确定完成关联。

结合第二方面，在第二方面的某些实施方式中，可以通过向第一接入网发送第一消息来指示寻呼终端设备的第二用户身份。该第一消息可以指示第一接入网设备向终端设备发送无线资源控制 RRC 消息，该 RRC 消息指示寻呼终端设备的第二用户身份，其中，终端设备以第一用户身份处于连接态，终端设备以第二用户身份处于空闲态。

结合第二方面，在第二方面的某些实施方式中，可以通过向第一接入网发送第一消息来指示寻呼终端设备的第二用户身份。该第一消息可以指示第一接入网设备向终端设备发送第一寻呼消息，该第一寻呼消息指示寻呼终端设备的第二用户身份，其中，终端设备以第一用户身份处于空闲态，终端设备以第二用户身份处于空闲态。

结合第二方面，在第二方面的某些实施方式中，可以通过向终端设备发送 RRC 消息来指示寻呼终端设备的第二用户身份，其中，该 RRC 消息是发送给终端设备的第一用户身份的消息，该 RRC 消息指示寻呼终端设备的第二用户身份，终端设备以第一用户身份处于连接态，终端设备以第二用户身份处于非激活态。

结合第二方面，在第二方面的某些实施方式中，可以通过向终端设备发送无线接入网络寻呼消息来指示寻呼终端设备的第二用户身份，其中，无线接入网络寻呼消息是发送给终端设备的第一用户身份的消息，该无线接入网络寻呼消息指示寻呼终端设备的第二用户身份，终端设备以第一用户身份处于非激活态，终端设备以第二用户身份处于非激活态。

在一些可能的实现方式中，可以通过向第二网络侧设备发送连接态指示信息来指示终端设备以第一用户身份处于连接态，也就是说，该连接态指示信息指示终端设备以第一用户身份处于连接态。

通过上述实现方式，连接态指示信息用于通知第二网络侧设备通过第一网络侧设备寻呼终端设备的第二用户身份。

上述方法中，终端设备在单个用户身份对应的小区上接收与寻呼相关的消息或信息，来实现对该终端设备第一用户身份和第二用户身份的寻呼信息的监听，第一网络侧设备接收到第二网络侧设备的寻呼指示信息后，向终端设备发送寻呼信息用于寻呼第二用户身份，有效的实现对于终端设备的用户身份的寻呼。

第三方面，本申请实施例提供一种通信方法，该方法可以由第二网络侧设备执行，也可

以由第二网络侧设备的部件（例如处理器、芯片、或芯片系统等）执行，包括：确定终端设备的第一用户身份和第二用户身份关联，以及确定通过第一网络侧设备寻呼终端设备的第二用户身份，其中第一网络侧设备为终端设备的第一用户身份提供服务，第二网络侧设备为终端设备的第二用户身份提供服务，向第一网络侧设备发送寻呼指示信息，该寻呼指示信息指示寻呼第二用户身份。

通过上述方法，第二网络侧设备可以通过第一网络侧设备寻呼终端设备的第二用户身份，因此可以有效的实现对第二用户身份的寻呼。

在一些可能的实现方式中，可以通过从终端设备接收第二信息来确定第一用户身份和第二用户身份与该终端设备关联，也就是说该第二信息包括对应第一用户身份的终端设备标识信息。可选的，第二信息还可以包括对应第二用户身份的终端设备标识信息。

可选的，从第一网络侧设备接收指示终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份与终端设备关联的信息。

可选的，向第一网络侧设备发送指示完成第一用户身份和第二用户身份的关联的信息。

通过上述实施方式，第二网络侧设备和第一网络侧设备完成终端设备第一用户身份和终端第二用户身份的关联。

在一些可能的实现方式中，从终端接收监听指示信息，该监听指示信息指示终端设备在第一用户身份对应的小区上接收寻呼信息。

通过上述实现方式，第二网络侧设备可以确定终端设备以第一用户身份（或者说通过第一SIM卡）监听寻呼信息，有效的实现对第二用户身份的寻呼。

在一些可能的实现方式中，从第一网络侧设备接收连接态指示信息，该连接态指示信息指示第一用户身份处于连接态。

通过上述实现方式，第二网络侧设备可以确定第一网络侧设备处于连接态，也就是说，确定通过第一网络侧设备寻呼终端设备的第二用户身份。

上述方法中，终端设备在单个用户身份对应的小区上接收与寻呼相关的消息或信息，来实现对该终端设备第一用户身份和第二用户身份的寻呼信息的监听。第二网络侧设备需要寻呼第二用户身份时，第二网络侧设备向第一网络侧设备发送寻呼指示信息用于指示寻呼第二用户身份，该方法有助有效的实现对于终端设备的用户身份的寻呼。

第四方面，本申请实施例提供一种装置，可以实现上述第一方面或第一方面任一种可能的实施方式中所述的方法。该装置包括用于执行上述方法的相应的单元或部件。该装置包括的单元可以通过软件和/或硬件方式实现。该装置例如可以为终端设备、或者为可支持终端设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。

第五方面，本申请实施例提供一种装置，可以实现上述第二方面或第二方面任一种可能的实施方式中所述的方法。该装置包括用于执行上述方法的相应的单元或部件。该装置包括的单元可以通过软件和/或硬件方式实现。该装置例如可以为第一网络侧设备、或者为可支持第一网络侧设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。

第六方面，本申请实施例提供一种装置，可以实现上述第三方面或第三方面任一种可能的实施方式中所述的方法。该装置包括用于执行上述方法的相应的单元或部件。该装置包括的单元可以通过软件和/或硬件方式实现。该装置例如可以为第二网络侧设备、或者为可支持第二网络侧设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。

第七方面，本申请实施例提供一种装置，包括：处理器，所述处理器与存储器耦合，所述存储器用于存储程序或指令，当所述程序或指令被所述处理器执行时，使得该装置实现上

述第一方面或第一方面任一种可能的实施方式中所述的方法。

第八方面，本申请实施例提供一种装置，包括：处理器，所述处理器与存储器耦合，所述存储器用于存储程序或指令，当所述程序或指令被所述处理器执行时，使得该装置实现上述第二方面或第二方面任一种可能的实施方式中所述的方法。

第九方面，本申请实施例提供一种装置，包括：处理器，所述处理器与存储器耦合，所述存储器用于存储程序或指令，当所述程序或指令被所述处理器执行时，使得该装置实现上述第三方面或第三方面任一种可能的实施方式中所述的方法。

第十方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序或指令，所述计算机程序或指令被执行时使得计算机执行上述第一方面、第二方面、第三方面、第一方面的任一种可能的实施方式、第二方面任一种可能的实施方式、第三方面任一种可能的实施方式中所述的方法。

第十一方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，其包括计算机程序代码，所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面、第二方面、第三方面、第一方面的任一种可能的实施方式、第二方面任一种可能的实施方式、第三方面任一种可能的实施方式中所述的方法。

第十二方面，本申请实施例提供一种芯片，包括：处理器，所述处理器与存储器耦合，所述存储器用于存储程序或指令，当所述程序或指令被所述处理器执行时，使得该芯片实现上述第一方面、第二方面、第三方面、第一方面的任一种可能的实施方式、第二方面任一种可能的实施方式、第三方面任一种可能的实施方式中所述的方法。

第十三方面、本申请实施例提供一种通信系统，包括：上述第四方面所述的装置和上述第五方面所述的装置。可选地，该通信系统还可以包括第六方面所述的装置。

第十四方面，本申请实施例提供一种通信系统，包括：上述第五方面和第六方面所述的装置，可选的，该系统还可以包括第四方面所述的装置。

附图说明

图 1 为本申请提供的实施例应用的通信系统的示意图；

图 2 示出了通信系统的一种架构举例示意图；

图 3 为本申请实施例提供的一种通信方法 300 的交互示意图；

图 3A 为本申请实施例提供的一种通信方法 301 的交互示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种通信方法 400 的交互示意图；

图 4A 为本申请实施例提供的一种通信方法 401 的交互示意图；

图 5 为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图；

图 6 为本申请实施例提供的另一种通信装置的示意图。

具体实施方式

首先，对本申请提供的技术方案可适用的通信系统进行说明。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：长期演进（long term evolution, LTE）系统、或第五代（5th generation, 5G）通信系统、或无线保真（wireless-fidelity, Wi-Fi）系统、或多种通信系统融合的系统、或未来演进的通信系统，以及其他可用于提供通信服务的网络系统，此处不做限定。

图 1 示例性的给出了一种可能的通信系统结构示意图。该通信系统包括至少一个核心网设备（图中示出了第一核心网设备 110 和第二核心网设备 120），与核心网设备连接的一个或多个接入网设备，（图中示出了第一接入网设备 130 和第二接入网设备 140），以及与接入网设备连接的终端设备 150。图 1 中所示终端设备 150 为 DS-SS 终端设备，该终端设备可以同时支持两张 SIM 卡。

图 2 示出了通信系统的一种可能的架构举例示意图，如图 2 所示无线接入网（radio access network, RAN）中的网络设备是集中单元（centralized unit, CU）和分布单元（distributed unit, DU）分离架构的基站（如 gNodeB 或 gNB）。RAN 可以与核心网相连（例如可以是 LTE 的核心网，也可以是 5G 的核心网等）。CU 和 DU 可以理解为是对基站从逻辑功能角度的划分。CU 和 DU 在物理上可以是分离的也可以部署在一起。多个 DU 可以共用一个 CU。一个 DU 也可以连接多个 CU（图中未示出）。CU 和 DU 之间可以通过接口相连，例如可以是 F1 接口。

可选的，CU 和 DU 可以根据无线网络的协议层划分。例如无线资源控制（radio resource control, RRC）、业务数据适配协议栈（service data adaptation protocol, SDAP）以及分组数据汇聚层协议（packet data convergence protocol, PDCP）层的功能设置在 CU，而无线链路控制（radio link control, RLC）、媒体接入控制（media access control, MAC）层，物理（physical, PHY）层等的功能设置在 DU。需要理解的是，对 CU 和 DU 处理功能按照这种协议层的划分仅仅是一种举例，也可以按照其他的方式进行划分。

可选的，CU 或 DU 还可以划分为具有协议层的部分处理功能。在一种可能的设计中，将 RLC 层的部分功能和 RLC 层以上的协议层的功能设置在 CU，将 RLC 层的剩余功能和 RLC 层以下的协议层的功能设置在 DU。在另一种可能的设计中，还可以按照业务类型或者其他系统需求对 CU 或者 DU 的功能进行划分，例如按时延划分，将处理时间需要满足时延要求的功能设置在 DU，不需要满足该时延要求的功能设置在 CU。图 2 所示的网络架构可以应用于 5G 通信系统，其也可以与 LTE 系统共享一个或多个部件或资源。在另一种设计中，CU 也可以具有核心网的一个或多个功能。一个或者多个 CU 可以集中设置，也分离设置。例如 CU 可以设置在网络侧方便集中管理。DU 可以具有多个射频功能，也可以将射频功能拉远设置。

可选的，CU 的功能可以由一个实体来实现也可以由不同的实体实现。例如，可以对 CU 的功能进行进一步分割，例如，将控制面（control plane, CP）和用户面（user plane, UP）分离，即 CU 控制面（CU-CP）和 CU 用户面（CU-UP）。例如，CU-CP 和 CU-UP 可以由不同的功能实体来实现，所述 CU-CP 和 CU-UP 可以与 DU 相耦合，共同完成基站的功能。一种可能的方式中，CU-CP 负责控制面功能，主要包含 RRC 和 PDCP-C。PDCP-C 主要负责控制面数据的加解密，完整性保护，序列号维护，数据传输等；CU-UP 负责用户面功能，主要包含 SDAP 和 PDCP-U，其中 SDAP 主要负责将核心网的数据进行处理并将数据流（flow）映射到承载。PDCP-U 主要负责数据面的加解密，完整性保护，头压缩，序列号维护，数据传输等，其中 CU-CP 和 CU-UP 通过 E1 接口连接。

可以理解的是，本申请中提供的实施例也适用于 CU 和 DU 不分离的架构。

本申请中，接入网设备可以是任意一种具有无线收发功能的设备。包括但不限于：LTE 中的演进型基站（NodeB 或 eNB 或 e-NodeB, evolutionary Node B），新空口（new radio, NR）中的基站（gNodeB 或 gNB）或收发点（transmission receiving point/transmission reception point, TRP），3GPP 后续演进的基站，WiFi 系统中的接入节点，无线中继节点，无线回传节点等。基站可以是：宏基站，微基站，微微基站，小站，中继站，或，气球站等。多个基站可以支持上述提及的同一种技术的网络，也可以支持上述提及的不同技术的网络。基站可以包含一

个或多个共站或非共站的 TRP。网络侧设备还可以是云无线接入网络(cloud radio access network, CRAN)场景下的无线控制器、CU, 和/或, DU。网络侧设备还可以是服务器, 可穿戴设备, 或车载设备等。所述多个网络侧设备可以为同一类型的基站, 也可以为不同类型的基站。基站可以与终端设备进行通信, 也可以通过中继站与终端设备进行通信。终端设备可以与不同技术的多个基站进行通信, 例如, 终端设备可以与支持 LTE 网络的基站通信, 也可以与支持 5G 网络的基站通信, 还可以支持与 LTE 网络的基站以及 5G 网络的基站的双连接。

终端设备可以是用户设备 (user equipment, UE)、或接入终端、或用户单元、或用户站、或移动站、或移动台、或远方站、或远程终端、或移动设备、或用户终端、或终端、或无线终端设备、或用户代理或用户装置。终端设备还可以是蜂窝电话、无绳电话、无线本地环路 (wireless local loop, WLL) 站、个人数字处理 (personal digital assistant, PDA) 设备、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、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、车载终端设备、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、可穿戴终端设备, 未来 5G 网络中的终端设备或者未来演进的 PLMN 中的终端设备等。终端设备也可以是固定的或者移动的, 终端设备可以部署在陆地、水中或空中。

此外, 在本申请实施例中, 终端设备还可以是物联网 (internet of things, IoT) 系统中的终端设备, IoT 是未来信息技术发展的重要组成部分, 其主要技术特点是将物品通过通信技术与网络连接, 从而实现人机互连, 物物互连的智能化网络。本申请实施例中的终端设备还可以是机器类型通信 (machine type communication, MTC) 中的终端设备。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的方法。因此, 本申请实施例可以应用于车联网, 例如车辆外联 (vehicle to everything, V2X)、车间通信长期演进技术 (long term evolution-vehicle, LTE-V)、车到车 (vehicle-to-vehicle, V2V) 等。

可以理解的是, 本申请的实施例对终端设备的应用场景不做限定。

在无线通信网络中, 终端设备可以存在支持多个 SIM 卡的应用场景, 多个 SIM 卡之间可能存在寻呼冲突问题, 例如, DSDS 手机中两个 SIM 卡 (例如, SIM A 和 SIM B) 共用一个收发机, 如果 SIM A 和 SIM B 的寻呼时机有重叠, 即算出来的寻呼帧或寻呼时机有冲突, 则会导致 SIM A 或 SIM B 的寻呼消息不能及时收到。因此, 如何能够有效的实现 DSDS 的手机的寻呼, 成为亟需解决的问题。可以理解, 本申请中以终端设备支持两张 SIM 卡为例介绍本申请提出的技术方案, 该技术方案也可适用于终端支持三个、四个甚至更多个 SIM 卡的场景。

本申请提供的方法中, 终端设备至少有一个 SIM 卡处于非连接态 (非连接态包括: 空闲态或非激活态), 终端设备通过在单个 SIM 卡 (例如 SIM A) 对应的小区接收与寻呼相关的消息或者信息来实现对该终端设备的多张 SIM 卡的寻呼的监听。例如, SIM A 对应的网络侧设备 A 和 SIM B 对应的网络侧设备 B 之间完成关联后, 网络侧设备 B 需要寻呼 SIM B 时, 网络侧设备 A 向 SIM A 对应的小区发送寻呼信息用于寻呼 SIM B。该方法可以避免终端设备频繁进行收发机的转换, 避免寻呼时机重叠时, 总是收不到某个 SIM 卡的寻呼消息。容易理解的, 本申请中, 终端设备支持的两张 SIM 卡可以称为第一 SIM 卡和第二 SIM 卡, 本申请

并不限定。

可以理解，在终端支持三个、四个甚至更多个 SIM 卡的场景下，本申请提供的方法也适用，例如，终端设备通过在单个 SIM 卡（例如 SIM A）对应的小区接收与寻呼相关的消息或者信息来实现对该终端设备的多张 SIM 卡的寻呼的监听。多个 SIM 卡对应的网络侧设备之间完成关联后，除 SIM A 对应的网络侧设备以外的其他 SIM 卡对应的网络侧设备需要寻呼其他 SIM 卡（例如 SIM B、SIM C、或 SIM D 等）时，均通过 SIM A 对应的网络侧设备向 SIM A 对应的小区发送寻呼消息用于寻呼其他 SIM 卡。

一种可能的方式中，上述网络侧设备可以是核心网设备（可以称为核心网网元或核心网节点）。可选的，在 NR 系统中该核心网设备可以是接入和移动性管理功能（access and mobility management function, AMF）实体，或者，包含 AMF 的设备。可选的，在 LTE 系统中，该核心网设备可以是移动性管理实体（mobility management entity, MME），或者，包含 MME 的设备。又一种可能的方式中，上述网络侧设备也可以是接入网设备，也可以称为基站。可选的，在第四代（4th generation, 4G）通信系统中，该接入网设备可以是 LTE 中的演进型基站（NodeB 或 eNB 或 e-NodeB）；在 5G 系统中，该接入网设备可以是 gNodeB 或 gNB 或收发点 TRP 等。

下面以具体实施例结合附图对本申请的技术方案进行详细说明。下述实施例和实施方式可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例不再赘述。应理解，本申请中所解释的功能可以通过独立硬件电路、使用结合处理器/微处理器或通用计算机而运行的软件、使用专用集成电路，和/或使用一个或多个数字信号处理器来实现。当本申请描述为方法时，其还可以在计算机处理器和被耦合到处理器的存储器中实现。

以下实施例中，以终端设备同时支持第一用户身份（第一 SIM 卡对应的用户身份）和第二用户身份（第二 SIM 卡对应的用户身份）举例说明。本申请实施例中，终端设备通过在单个用户身份对应的小区的上接收消息或者信息，来实现对多个用户身份的寻呼信息的监听。

例如，一种实施方式中，终端设备以第一用户身份处于连接态，并且，终端设备以第二用户身份处于空闲态或非激活态，终端设备通过在第一用户身份对应的小区接收对应第二用户身份的寻呼信息。可以理解的是，当该终端设备以第一用户身份改变到空闲态时，对应于第一用户身份的寻呼信息也是通过第一用户身份对应的小区来接收。

又一种实施方式中，终端设备以第一用户身份和第二用户身份均处于空闲态，或者，终端设备以第一用户身份和第二用户身份均处于非激活态，可以将该终端设备中的第一用户身份和第二用户身份中任一个对应的小区作为接收该两个用户身份对应的寻呼信息的小区（该小区可以称为第一小区或者主小区）。例如，终端设备可以在第一用户身份对应的小区监听寻呼消息，来实现对第一用户身份和第二用户身份的寻呼信息的监听。其中，将该终端设备中的第一用户身份和第二用户身份中任一个对应的小区作为接收该两个用户身份对应的寻呼信息的小区也可以理解为将第一 SIM 卡和第二 SIM 卡中的任意一张卡作为接收该两个用户身份对应的寻呼信息的 SIM 卡（例如可以称为主卡）。

又一种实施方式中，终端设备以第一用户身份处于非激活态，终端设备以第二用户身份处于空闲态，终端设备通过在第一用户身份对应的小区上接收消息或信息，来实现对第一身份用户和第二用户身份的寻呼信息的监听。

可以理解的是，确定哪张卡作为上述主卡可以是预定义的，例如支持高级别制式的 SIM 卡为主卡。比如，第一 SIM 卡为支持 5G 的卡，第二 SIM 卡为支持 4G 的卡，那么

根据预定义,可以将第一 SIM 作为主卡。或者,也可以预定义特定制式的 SIM 卡为主卡。本申请实施例对于预定义的方式不做限定

又一种可能的方式中,上述主卡也可以是由终端设备选择并指示给一个或者多个网络侧设备的。例如,终端设备可以根据预设条件选择主卡,或者也可以任意选择,本申请实施例对于终端设备如何选择主卡以及如何将选择的结果指示给网络侧设备的方式不做限定。

下面结合具体的场景,分别描述可能的通信方法的流程。

例如,图 3 为本申请实施例提供的一种通信方法 300 的交互示意图。图 3 中以终端设备、第一网络侧设备和第二网络侧设备作为该交互示意的执行主体为例来示意该通信方法,但本申请并不限制该交互示意的执行主体。

可以理解的是,图 3 中由网络侧设备(例如第一网络侧设备或者第二网络侧设备)实现的步骤或者流程也可以由支持该网络侧设备实现该方法的芯片、芯片系统、或处理器等实现。图 3 中的由终端设备实现的步骤或者流程也可以是由支持该终端设备实现该方法的芯片、芯片系统、或处理器等实现。

本申请实施例中的终端设备为双卡双待终端设备,该终端设备同时支持第一用户身份(第一 SIM 卡对应的用户身份)和第二用户身份(第二 SIM 卡对应的用户身份)。该第一网络侧设备为第一用户身份提供服务,该第二网络侧设备为第二用户身份提供服务。本申请实施例中,网络侧设备为特定用户身份提供服务,可以理解为终端设备的该特定用户身份对应的网络侧设备是该网络侧设备,也就是说终端设备与该特定用户身份对应的业务通过该网络侧设备实现。

本实施例中,第一网络侧设备和第二网络侧设备均为接入网设备。

如图 3 所示,该实施例的方法 300 可以包括:

操作 310: 终端设备以第一用户身份向第一网络侧设备发送第一信息。

相应的,该第一网络侧设备接收该第一信息。

其中,该第一信息可以指示对应于第二用户身份的第一标识信息。一种可能的方式中,该第一标识信息可以是第二网络侧设备为对应于第二用户身份的终端设备分配的。可以理解的是,第二网络侧设备可以是配置终端设备以第二用户身份进入非激活(inactive)态的锚点基站,那么该第一标识信息可以包括非激活态无线网络临时标识(inactive radio network temporary identifier,I-RNTI)。此处,第二网络侧设备配置终端设备以第二身份进入 inactive 态,也可以称为第二网络侧设备配置第二 SIM 卡进入 inactive 态。可选的,第一标识信息还可以包括 I-RNTI 和终端设备以第二用户身份连接的物理小区标识以及第二网络侧设备的标识。可选的,第一标识信息还可以包括 I-RNTI 和服务小区的全球小区识别码(cell global identification,CGI)。可以理解的是,某些场景下,第一信息也可以替换为第一标识信息。

第一网络侧设备在接收到第一信息后,可以根据该第一信息确定第一用户身份和第二用户身份都对应该终端设备,也就是说该第一网络侧设备获知第一用户身份和第二用户身份是关联的。

可以理解的是,本申请实施例中,对应于某个用户身份的信息(例如标识信息或者其他信息),也可以理解为对应于某个 SIM 卡的信息;以某个用户身份实现某个操作(例如发送信息或者消息),也可以理解为通过某个 SIM 卡实现某个操作,以下不重复说明。

操作 310 中，终端设备以第一用户身份向第一网络侧设备发送第一信息可能有多种不同的实现方式：例如，终端设备可以在以第一用户身份进行连接态时，向第一网络侧设备发送该第一信息；或者，也可以是在第一用户身份处于连接态一段时间后，向第一网络侧设备发送该第一信息；或者，也可以是在终端设备以第一用户身份获取到该第一信息中的第一标识信息时，就向第一网络侧设备发送该第一信息；或者，也可以是在以第一用户身份与第一网络侧设备建立连接时，向第一网络侧设备发送该第一信息。

可以理解的是，该终端设备同时支持第一用户身份和第二用户身份，终端设备可以通过内部交互以第一用户身份获取第二用户身份的标识。

以上实施方式中，一种可能的方式中，终端设备和第二网络侧设备之间可以通过 Uu 接口消息进行交互，例如在 RRC 连接释放时，第二网络侧设备通过 RRC 连接释放消息向终端设备发送 I-RNTI。本申请实施例对于终端设备向第二网络侧设备发送第一信息的时机和方式不做限定。

可选的，该终端设备还可以以第一用户身份向第二网络侧设备发送寻呼冲突的指示信息，以用于向该第二网络侧设备指示存在寻呼冲突的可能。可以理解的是，该指示信息不是必须的，一种可选的方案中，通过发送第一标识信息可以隐式的指示存在寻呼冲突。

可选的，该终端设备还可以以第一用户身份向第二网络侧设备发送终端监听指示信息，以用于向该第二网络侧设备指示终端设备以第一用户身份(或者说通过第一 SIM 卡)监听寻呼信息。可以理解的是，该监听指示信息不是必须的。

可以理解的，第一信息、寻呼冲突指示信息和监听指示信息可以通过同一条消息发送的，例如，第一消息中携带寻呼冲突指示信息和/或监听指示信息；也可以是通过不同的消息发送的，本申请实施例对此并不限定。

通过上述操作 310，终端设备向第一网络侧设备指示终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份与该终端设备关联的信息，有助于完成终端设备多个用户身份在网络侧的关联。

操作 320：终端设备以第二用户身份向第二网络侧设备发送第二信息。

其中，该第二信息可以指示对应于第一用户身份的第二标识信息。一种可能的方式中，该第二标识信息可以是第一网络侧设备为对应于第一身份的终端设备分配的。可以理解的是，第一网络侧设备可以是配置终端设备以第一用户身份进入连接态的锚点基站，那么该第二标识信息可以包括小区无线网络临时标识 (cell radio network temporary identifier, C-RNTI) 和以第一用户身份连接的物理小区标识以及第一网络侧设备的标识。可选的，该第二标识信息也可以包括第一用户身份的 C-RNTI 和服务小区的 CGI。可以理解的是，在某些场景下，第二信息也可以替换为第二标识信息。

另一种可能的方式中，第一网络侧设备可以是配置终端设备以第一用户身份进入非激活态的锚点基站，那么该第二标识信息可以包括 I-RNTI 和终端设备以第一用户身份连接的物理小区标识以及第一网络侧设备的标识。可选的，该第二标识信息也可以包括第一用户身份的 I-RNTI 和服务小区的 CGI。

第二网络侧设备在接收到该第二信息后，可以根据该第二信息确定第一用户身份和第二用户身份都对应该终端设备，也就是说该第二网络侧设备获知第一用户身份和第二用户身份是关联的。

操作 320 中，终端设备以第二用户身份向第二网络侧设备发送第二信息可能有多种

不同的实现方式：例如，终端设备可以在以第二用户身份进入非激活态前的某个时机，即在第二用户身份处于连接态时，向第二网络侧设备发送该第二信息；或者，也可以是终端设备以第二用户身份，利用 inactive 态中的消息（例如恢复请求消息）将第二信息发送给第二网络侧设备。

可选的，该终端设备还可以以第二用户身份向第二网络侧设备发送寻呼冲突指示信息，以用于向该第二网络侧设备指示存在寻呼冲突的可能。可以理解的是，该指示信息不是必须的，一种可选的方案中，通过发送第二标识信息可以隐式的指示存在寻呼冲突。

可选的，该终端设备还可以以第二用户身份向第二网络侧设备发送终端监听指示信息，以用于向该第二网络侧设备指示终端设备以哪个用户身份（或者说通过哪个 SIM 卡）监听寻呼信息。例如，一种可选的方案中，该监听指示信息可以携带第一用户身份的标识，以用于指示终端监听的用户身份为第一用户身份。可以理解的是，该监听指示信息不是必须的，一种可选的方案中，通过发送第二标识信息可以隐式的指示终端设备以第一用户身份（或者说通过第一 SIM 卡）监听寻呼信息。

可以理解的，第二消息、寻呼冲突指示信息和监听指示信息可以通过同一条消息发送的，例如，第二消息中携带寻呼冲突指示信息和/或监听指示信息；也可以是通过不同的消息发送，本申请实施例并不限定。

容易理解地，操作 310 和操作 320 可以都执行，也可以只执行操作 310，也可以只执行操作 320。此外，本申请实施例中，对于操作 310 和 320 的先后顺序不做限定。

通过上述操作 320，终端设备向第二网络侧设备指示终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份与该终端设备关联的信息，有助于完成终端设备的多个用户身份在网络侧的关联。

操作 330：第一网络侧设备和第二网络侧设备之间完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联。

可以理解，针对操作 310 和 320 是否被执行的不同场景，操作 330 可能存在不同的实施方式。

例如，在操作 310 被执行（可以是仅操作 310 被执行，也可以是操作 310 和操作 320 均被执行）的场景中，操作 330 的一种可能实施方式可以包括：第一网络侧设备根据操作 310 中接收的第一标识确定出该第二用户身份对应的锚点基站，也就是第二网络侧设备；第一网络侧设备请求与该第二网络侧设备关联。其中，可选的，第一网络侧设备可以通过向第二网络侧设备发送第一标识信息来请求第二网络侧设备完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联，从而可以使得第二网络侧设备获知可以通过第一网络侧设备发送相关信息，进一步的，也可以理解为第二网络侧设备获知第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备。可选的，第一网络侧设备也可以将第二标识信息发送给第二网络侧设备。

可选的，第二网络侧设备可以响应于第一网络侧设备的请求，向第一网络侧设备指示确认关联。可以理解的是，该响应步骤不是必需的，也可以认为第二网络侧设备接收到第一网络侧设备发送的第一标识信息，或者第一标识信息和第二标识信息后，就完成了关联操作。

在操作 320 被执行（可以是仅操作 320 被执行，也可以是操作 310 和操作 320 均被执行）的场景中，操作 330 的一种可能实施方式可以包括：第二网络侧设备根据操作 320 中接收的第二标识确定出该第一用户身份对应的基站，也就是第一网络侧设备。第二网

络侧设备请求与该第一网络侧设备关联。其中，可选的，第二网络侧设备可以通过向第一网络侧设备发送第二标识信息来请求第一网络侧设备完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联，从而可以使得第一网络侧设备获知可以通过第二网络侧设备发送相关信息，进一步的，也可以理解为第一网络侧设备获知第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备。可选的，第二网络侧设备也可以将第一标识信息发送给第一网络侧设备。

可选的，第一网络侧设备可以响应于第二网络侧设备的请求，向第二网络侧设备指示确认关联。可以理解的是，该响应步骤不是必需的，也可以认为第一网络侧设备接收到了第二网络侧设备发送的第二标识信息，或者第一标识信息和第二标识信息后，就完成了关联操作。

以上实施方式中，第一网络侧设备和第二网络侧设备之间可以通过 Xn 接口消息或者 X2 接口消息进行交互，本申请实施例对于第一网络侧设备和第二网络侧设备之间消息交互的名称和时机不做限定。此外，以上实施方式中，是通过发送终端设备的标识信息的方式实现操作 330，也可能有其他的方式实现操作 330，例如通过发送指示信息 A，使得第二网络侧设备获知通过第一网络侧设备寻呼上述终端设备，该指示信息 A 可以使得第二网络侧设备获知可以通过第一网络侧设备寻呼上述终端设备即可，对于指示信息 A 的内容不做限定。

可以理解的，本实施例以终端设备在第一用户身份对应的小区的上接收消息或者信息，来实现对多个用户身份的寻呼信息的监听为例介绍方法 300，但本申请并不限定。

通过上述操作 330，第一网络侧设备和第二网络侧设备完成终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份的关联，有助于终端设备实现接收单个用户身份的寻呼消息来实现对多个用户身份的寻呼信息的监听的功能。

操作 340：第二网络侧设备向第一网络侧设备发送寻呼指示信息，该寻呼指示信息用于指示寻呼上述终端设备对应的第二用户身份。

如果第二网络侧设备需要寻呼第二 SIM 卡（也就是说寻呼该终端设备对应的第二用户身份），第二网络侧设备可以通过第一网络侧设备来实现该寻呼：第二网络侧设备将相应的寻呼信息发给第一网络侧设备，使得第一网络侧设备知道第二网络侧设备要寻呼该第二 SIM 卡。

相应的，第一网络侧设备接收该寻呼指示信息。

可选的，在第二网络侧设备向第一网络侧设备发送寻呼指示信息前，第二网络侧设备确定通过第一网络侧设备寻呼该终端设备对应的第二用户身份。

一种可能的方式可以为，在操作 330 完成后，第二网络侧设备也就确定通过第一网络设备寻呼该终端对应的第二用户身份。

第二网络侧设备确定通过第一网络侧设备寻呼第二用户身份的又一种可能的方式可以包括：该第二网络侧设备从第一网络侧设备接收连接态指示信息，该连接态指示信息指示该终端设备以第一用户身份处于连接态。

在第二网络侧设备确定通过第一网络侧设备寻呼第二用户身份的另一种可能的方式可以包括：该第二网络侧设备从终端设备接收寻呼冲突的指示信息，该寻呼冲突的指示信息指示第一用户身份和第二用户身份之间存在寻呼冲突的可能，可选的，该寻呼冲突指示信息还可以包括指示该第二网络侧设备需要通过第一网络侧设备寻呼第二用户身份。例如，该冲突指示信息还携带第一网络侧设备的标识。

第二网络侧设备确定通过第一网络侧设备寻呼第二用户身份的再一种可能的方式可

以包括：该第二网络侧设备从终端设备接收监听指示信息，该监听指示信息指示终端设备在第一用户身份对应的小区上接收消息或者信息，来实现对多个用户身份的寻呼信息的监听。例如，该监听指示信息携带上述第二标识信息。

通过上述操作 340，第二网络侧设备通过第一网络侧设备寻呼终端设备的第二用户身份，也就是说，第二网络侧设备在需要寻呼第二用户身份时，确定通过第一网络侧设备寻呼终端设备的第二用户身份。

操作 350：第一网络侧设备向对应第一用户身份的终端设备指示寻呼第二用户身份。

也就是说，第二网络侧设备在需要寻呼该终端设备的第二用户身份时，通过第一用户身份所对应的网络或者小区或者信道或者链路寻呼该终端设备的第二用户身份。

可以理解，针对终端设备以第一用户身份和第二用户身份处于状态的不同场景，操作 350 可能存在不同的实施方式。

例如，在终端设备以第一用户身份处于连接态，终端设备以第二身份处于非激活态的场景下，操作 350 的一种可能实施方式可以包括：第一网络侧设备向对应第一用户身份的终端设备发送无线资源控制 (radio resource control, RRC) 消息，该 RRC 消息包括指示寻呼第二用户身份的信息，该指示寻呼第二用户身份的信息表示第二网络侧设备寻呼该终端设备的第二用户身份。例如，该 RRC 消息中可以包含上述寻呼指示信息中的内容。或者该 RRC 消息中可以包括寻呼信息，该寻呼信息可以是在寻呼指示信息基础上进行处理后的寻呼信息。本申请实施例中，对于该 RRC 消息的内容不做限定，只要能使得该终端设备获知第二网络侧设备寻呼该第二用户身份即可。

终端设备以第一用户身份接收该 RRC 消息，该终端设备根据该 RRC 消息获知第二网络侧设备寻呼第二用户身份，从而该终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。也就是说终端设备的第二用户身份被寻呼后，会尝试恢复与网络侧设备的连接，如果成功，则终端设备可以以第二用户身份进入连接态。

可选的，该 RRC 消息中可以包括第二用户身份对应的终端设备标识信息，或者，包括第一用户身份对应的终端设备标识信息和第二用户身份对应的终端设备标识信息。一种可能的方式中，该终端设备根据接收到的 RRC 消息中的终端设备标识信息确定该 RRC 消息指示第二网络侧设备寻呼第二用户身份。

需要说明的是，终端设备以第一用户身份处于连接态，也就是说该终端设备的第一 SIM 卡处于连接态，终端设备以第二身份处于非激活态，也就是说该终端设备的第二 SIM 卡处于非激活态。

在终端设备以第一用户身份处于非激活态，终端设备以第二身份处于非激活态的场景下，操作 350 的一种可能实施方式可以包括：第一网络侧设备向对应第一用户身份的终端设备发送无线接入网络寻呼消息中，该无线接入网络寻呼消息包括指示寻呼第二用户身份的信息，该指示寻呼第二用户身份的信息表示第二网络侧设备寻呼该终端设备的第二用户身份。例如，该无线接入网络寻呼消息中可以包含上述寻呼指示信息中的内容。或者该无线接入网络寻呼消息中可以包括寻呼信息，该寻呼信息可以是在寻呼指示信息基础上进行处理后的寻呼信息。本申请实施例中，对于该无线接入网络寻呼消息的内容不做限定，只要能使得该终端设备获知第二网络侧设备寻呼该第二用户身份即可。

终端设备以第一用户身份接收该无线接入网络寻呼消息，该终端根据该无线接入网络寻呼消息获知第二网络侧设备寻呼第二用户身份，从而该终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。可选的，该无线接入网络寻呼消息中可以包括第二用户身份对应的终端设备标

识信息，或者，包括第一用户身份对应的终端设备标识信息和第二用户身份对应的终端设备标识信息。终端设备根据该标识确定该无线接入网络寻呼消息指示寻呼第二用户身份。

方法 300 中，第一网络侧设备和第二网络侧设备完成关联后，第二网络侧设备在需要寻呼第二用户身份时，向第一用户身份发送寻呼指示信息用于指示寻呼第二用户身份，通过上述实施方法，解决了终端设备监听网络侧设备发起的寻呼消息的潜在冲突，保证终端设备能够为两个用户身份及时接收网络侧设备的寻呼消息。

可选的，图 3 所示实施例中，是以第一网络侧设备和第二网络侧设备为不同的网络侧设备进行描述的，容易理解地，第一网络侧设备和第二网络侧设备也可以是同一个网络侧设备，当第一网络侧设备和第二网络侧设备是同一个网络侧设备时，如图 3A 所示，本申请实施例又提供一种通信方法 301。方法 301 可以包括操作 310A、操作 320A 和操作 350A。

操作 310A：终端设备以第一用户身份向第一网络侧设备发送第一信息。

相应的，该第一网络侧设备接收该第一信息。关于操作 310A 可以参考方法 300 中关于操作 310 的描述。

操作 320A：终端设备以第二用户身份向第一网络侧设备发送第二信息。

相应的，该第一网络侧设备接收该第二信息。关于操作 320A 可以参考方法 300 中关于操作 320 的描述，进一步地，与方法 300 中的操作 320 不同的是，方法 301 中的操作 320A 为向第一网络侧设备发送第二信息。

容易理解地，操作 310 A 和操作 320 A 可以都执行，也可以只执行操作 310 A，也可以只执行操作 320 A。此外，本申请实施例中，对于操作 310 A 和 320 A 的先后顺序不做限定。

例如，在操作 310A 被执行（可以是仅操作 310A 被执行，也可以是操作 310A 和操作 320A 均被执行）的场景中，第一网络侧设备根据操作 310 中的接收的第一标识确定第二用户身份对应的锚点基站，也是第一网络侧设备。第一网络设备获知第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备。

在操作 320A 被执行（可以是仅操作 320A 被执行，也可以是操作 310A 和操作 320A 均被执行）的场景中，第一网络侧设备根据操作 320A 中的接收的第二标识确定第一用户身份对应的锚点基站，也是第一网络侧设备。第一网络侧设备获知第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备。

操作 330A：第一网络侧设备向对应第一用户身份的终端设备发送寻呼信息，该寻呼信息用于指示寻呼第二用户身份。

与方法 300 相比，方法 301 中不存在第一网络侧设备和第二网络侧设备之间关于完成关联操作的相关交互。第一网络侧设备在需要寻呼该终端设备的第二用户身份时，通过第一用户身份所对应的网络或者小区或者信道或者链路寻呼该终端设备的第二用户身份，其中，具体的寻呼该终端设备的第二用户身份的方式可以参考方法 300 中关于操作 350 的描述。

方法 301 中，第一网络侧设备为终端设备的第一用户身份和第二用户身份提供服务。该第一网络侧设备需要寻呼第二用户身份时，向第一用户身份发送寻呼信息用于寻呼第二用户身份，通过上述实施方法，解决了终端设备监听网络侧设备发起的寻呼消息的潜在冲突，保证终端能够为两个用户身份及时接收网络侧设备的寻呼消息。

需要说明的是，上述方法 300 和 301 中，是由为终端设备提供服务的网络侧设备以及终端设备交互实现的，还有一种可能的方案中，可以存在一个第三节点（或者第三设备），该节点可以与第一网络侧设备和第二网络侧设备进行交互，例如，第一网络侧设备和第二网络侧设备均可以将相关的信息（例如，网络侧设备的标识和用户身份的标识）发送给第三节点，从而由第三节点将第一用户身份和第二用户身份关联起来。从而，在第二网络侧设备需要对终端设备的第二用户身份进行寻呼时，第二网络侧设备可以通过该第三节点将相应的寻呼信息发送至第一网络侧设备，从而使得第一网络侧设备获知第二网络侧设备需要寻呼第二用户身份，以完成后续对该终端设备的第二用户身份寻呼的流程。

图 4 为本申请实施例提供的一种通信方法 400 的交互示意图。图 4 中以终端设备、第一接入网设备、第一网络侧设备和第二网络侧设备作为该交互示意的执行主体为例来示意该通信方法，但本申请并不限制该交互示意的执行主体。

可以理解的是，图 4 中由网络侧设备（例如第一网络侧设备或者第二网络侧设备）实现的步骤或者流程也可以由支持该网络侧设备实现该方法的芯片、芯片系统、或处理器等实现。图 4 中由第一接入网设备实现的步骤或者流程也可以由支持该第一接入网设备实现该方法的芯片、芯片系统、或处理器等实现。图 4 中由终端设备实现的步骤或者流程也可以由支持该终端设备实现该方法的芯片、芯片系统、或处理器等实现。

本申请实施例中的终端设备为双卡双待终端，该终端设备同时支持第一用户身份（第一 SIM 卡对应的用户身份）和第二用户身份（第二 SIM 卡对应的用户身份）。该第一网络侧设备为第一用户身份提供服务，该第二网络侧设备为第二用户身份提供服务，该第一接入网设备为第一用户身份服务。本申请实施例中，网络侧设备为特定用户身份提供服务，可以理解为终端设备的该特定用户身份对应的网络侧设备是该网络侧设备，也就是说终端设备与该特定用户身份对应的业务通过该网络侧设备实现。

本实施例中，第一网络侧设备和第二网络侧设备均为核心网设备，因此，第一网络侧设备也可以称为第一核心网设备，第二网络侧设备也可以称为第二核心网设备。

可以理解的是，终端设备的第一 SIM 卡和第二 SIM 卡会在各自对应的核心网设备进行注册。例如，终端设备以第一用户身份将第一用户身份对应的全球唯一不变的识别码（例如第一国际移动用户识别码 IMSI）发送给第一核心网设备，终端设备以第二用户身份将第二用户身份对应的全球唯一不变的识别码（例如第二 IMSI）发送给第二核心网设备，而第一核心网设备和第二核心网设备会分别为该终端设备的第一用户身份和第二用户身份分配可以在核心网范围内识别该终端设备的终端设备标识。例如，在 LTE 系统中，该终端设备标识可以为系统架构演进临时移动用户标识（system architecture evolution temporary mobile subscription identifier, S-TMSI），在 5G 系统中，该终端设备标识可以为 5G 系统架构演进临时移动用户标识（5G system architecture evolution temporary mobile subscription identifier, 5G-S-TMSI）。

如图 4 所示，该实施例的方法 400 可以包括：

操作 410：终端设备以第一用户身份向第一核心网设备发送第一信息。

相应的，该第一核心网设备接收该第一信息。其中，该第一信息可以指示对应于第二用户身份的第一标识信息。

一种可能的方式中，该第一信息可以是终端设备在注册过程中发送的，那么该第一信息可以包括第二用户身份对应的全球唯一不变的识别码。也就是说，终端设备在以第

一用户身份在第一核心网设备注册的过程中，除了将第一用户身份对应的全球唯一不变的识别码发送给第一核心网设备，还可以将第二用户身份对应的全球唯一不变的识别码以及第二核心网设备的标识发送给该第一核心网设备。

又一种可能的方式中，该第一信息可以是在终端设备在第二核心网设备完成注册后发送的，例如，该终端设备可以向第一核心网设备发送第二核心网设备为该终端设备的第二用户身份分配的终端设备标识。可选的，该种方式下，终端设备还可以将第二用户身份对应的全球唯一不变的识别码以及第二核心网设备的标识发送给该第一核心网设备。

可以理解的是，终端设备是通过接入网设备向核心网设备发送信息或者消息的。

第一核心网设备在接收到第一信息后，可以根据该第一信息确定第一用户身份和第二用户身份都对应该终端设备，也就是说该第一核心网设备获知第一用户身份和第二用户身份是关联的。

操作 410 中，终端设备以第一用户身份向第一核心网设备发送第一信息可能有多种不同的实现方式：例如，终端设备可以在以第一用户身份进入连接态时，通过非接入层（non-access stratum, NAS）信令向第一核心网设备发送该第一信息；或者，也可以是在第一用户身份处于连接态一段时间后，向第一核心网设备发送该第一信息；或者，也可以是在终端设备以第一用户身份获取该第一信息中的第一标识信息时，就向第一核心网设备发送该第一信息。可以理解的是，在某些场景中，第一信息也可以替换为第一标识信息。

通过上述操作 410，终端设备向第一核心网设备指示终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份与该终端设备关联的信息，有助于完成终端设备多个用户身份在第一核心网设备与第二核心网设备之间的关联。

操作 420：终端设备以第二用户身份向第二核心网设备发送第二信息。

此处，终端设备发送第二信息的方式可以与发送第一信息的方式类似，此处不再赘述。其中，该第二信息可以指示对应于第一用户身份的第二标识信息。可以理解的是，在某些场景中，第二信息也可以替换为第二标识信息。

可选的，该终端设备还可以通过接入网设备以第二用户身份向第二核心网设备发送寻呼冲突的指示信息，以用于向该第二核心网设备指示存在寻呼冲突的可能。可以理解的是，该指示信息不是必须的，一种可选的方案中，通过发送第二标识信息可以隐式的指示存在寻呼冲突。

可选的，该终端设备还可以通过接入网设备以第二用户身份向第二核心网设备发送终端监听指示信息，以用于向该第二核心网设备指示终端以第一用户身份（或者说通过第一 SIM 卡）监听寻呼信息。例如，一种可选的方案中，该监听指示信息可以携带第一用户身份的标识，以用于指示终端监听的为用户身份为第一用户身份。可以理解的是，该监听指示信息不是必须的，一种可选的方案中，通过发送第二标识信息可以隐式的指示终端监听的为用户身份。

可以理解的，第二消息、寻呼冲突指示信息和监听指示信息可以通过同一条消息发送的，例如，第二消息中携带寻呼冲突指示信息和/或监听指示信息；也可以是通过不同的消息发送，本申请并不限定。

容易理解地，操作 410 和操作 420 可以都执行，也可以只执行操作 410，也可以只执行操作 420。此外，本申请实施例中，对于操作 410 和 420 的先后顺序不做限定。

通过上述操作 420，终端设备向第一核心网设备指示终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份与该终端设备关联的信息，有助于完成终端设备多个用户身份在第一核

心网设备与第二核心网设备之间的关联。

操作 430：第一核心网设备和第二核心网设备之间完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联。

可以理解，针对操作 410 和 420 是否被执行的不同场景，操作 430 可能存在不同的实施方式。

例如，在操作 410 被执行（可以是仅操作 410 被执行，也可以是操作 410 和操作 420 均被执行）的场景中，操作 430 的一种可能实施方式可以包括：第一核心网设备根据操作 410 中接收的第一信息（例如第二核心网设备为该终端设备的第二用户身份分配的终端设备标识（例如 5G-S-TMSI））确定出该第二用户身份对应的第二核心网设备；第一核心网设备请求与该第二核心网设备关联。其中，可选的，第一核心网设备可以通过向第二核心网设备发送第一标识信息来请求与第二核心网设备完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联，从而可以使得第二核心网设备获知可以通过第一核心网设备发送相关信息，进一步的，也可以理解为第二核心网设备获知第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备，也就是说第一 SIM 卡和第二 SIM 卡共用同一个终端设备。可选的，第一核心网设备也可以将第二标识信息发送给第二核心网设备。

可选的，第二核心网设备可以响应于第一核心网设备的请求，向第一核心网设备指示确认关联。可以理解的是，该响应步骤不是必需的，也可以认为第二核心网设备接收到第一核心网设备发送的第一标识信息，或者第一标识信息和第二标识信息后，就完成了关联操作。

在操作 420 被执行（可以是仅操作 420 被执行，也可以是操作 410 和操作 420 均被执行）的场景中，操作 430 的一种可能实施方式可以包括：第二核心网设备根据操作 420 中接收的第二信息（例如第一用户身份的 5G-S-TMSI）确定出该第一用户身份对应的第一核心网设备，第二核心网设备请求与该第一核心网设备关联。其中，可选的，第二核心网设备可以通过向第一核心网设备发送第二标识信息来请求与第一核心网设备完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联，从而可以使得第一核心网设备获知可以通过第二核心网设备发送相关信息，进一步的，也可以理解为第一核心网设备获知第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备。可选的，第二核心网设备也可以将第一标识信息发送给第一核心网设备。

可选的，第一核心网设备可以响应于第二核心网设备的请求，向第二核心网设备指示确认关联。可以理解的是，该响应步骤不是必需的，也可以认为第一核心网设备接收到第二核心网设备发送的第二标识信息，或者第一标识信息和第二标识信息后，就完成了关联操作。

通过上述操作 430，第一核心网设备和第二核心网设备完成终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份的关联，有助于终端设备实现接收单个用户身份的寻呼消息来实现对多个用户身份的寻呼信息的监听的功能。

操作 440：第二核心网设备向第一核心网设备发送寻呼指示信息，该寻呼指示信息用于指示寻呼上述终端设备对应的第二用户身份。

如果第二核心网设备需要寻呼第二 SIM 卡（也就是说寻呼该终端设备对应的第二用户身份），第二核心网设备可以通过第一核心网设备来实现该寻呼：第二核心网设备将相应的寻呼信息发给第一核心网设备，使得第一核心网设备知道第二核心网设备要寻呼该第二 SIM 卡。

相应的，第一核心网设备接收该寻呼指示信息。

该寻呼指示信息中携带第二用户身份对应的终端设备标识信息，例如，第二用户身份的 IMSI 或 5G-S-IMSI。

可选的，在第二核心网设备向第一核心网设备发送寻呼指示信息前，第二核心网设备确定需要通过第一核心网设备寻呼该终端设备对应的第二用户身份。

一种可能的方式可以为，在操作 430 完成后，第二核心网设备也就确定通过第一核心网设备寻呼该终端对应的第二用户身份。

第二核心网设备确定通过第一核心网设备寻呼第二用户身份的一种可能的方式可以包括：该第二核心网设备从第一核心网设备接收连接态指示信息，该连接态指示信息指示该终端设备以第一用户身份处于连接态。

第二核心网设备确定通过第一核心网设备寻呼第二用户身份的另一种可能的方式可以包括：该第二核心网设备从终端设备接收寻呼冲突的指示信息，该寻呼冲突的指示信息指示第一用户身份和第二用户身份之间存在寻呼冲突的可能，可选的，该寻呼冲突指示信息还可以包括指示该第二核心网设备需要通过第一核心网设备寻呼第二用户身份。例如，该冲突指示信息还携带第一核心网设备的标识。

第二核心网设备确定通过第一核心网设备寻呼第二用户身份的另一种可能的方式可以包括：该第二核心网设备从终端设备接收监听指示信息，该监听指示信息指示终端设备在第一用户身份对应的小区上接收消息或者信息，来实现对多个用户身份的寻呼信息的监听。例如，该监听指示信息携带上述第二标识信息。

通过上述操作 440，第二核心网设备通过第一核心网设备寻呼终端设备的第二用户身份，也就是说，第二核心网设备在需要寻呼第二用户身份时，确定通过第一核心网设备寻呼终端设备的第二用户身份。

操作 450：第一核心网设备向第一接入网设备发送第一消息，该第一消息用于指示寻呼第二用户身份。

可以理解，针对终端设备以第一用户身份和第二用户身份处于状态的不同场景，操作 450 可能存在不同的实施方式。

例如，在终端设备以第一用户身份处于连接态，终端设备以第二身份处于空闲态的场景下，操作 450 的一种可能实施方式可以包括：第一核心网设备指示第一接入网设备向终端设备发送 RRC 消息，其中，该 RRC 消息是发送给终端设备的第一用户身份的消息，该第一 RRC 消息指示寻呼终端设备的第二用户身份，也就是说向终端设备指示第二核心网设备寻呼该终端设备的第二用户身份。

例如，在终端设备以第一用户身份处于空闲态，终端设备以第二身份处于空闲态的场景下，操作 450 的一种可能实施方式可以包括：第一核心网设备指示第一接入网设备向终端设备发送第一寻呼消息，其中，该第一寻呼消息是发送给终端设备的第一用户身份的消息，该第一寻呼消息指示寻呼终端设备的第二用户身份。

例如，在终端设备以第一用户身份处于非激活态，终端设备以第二身份处于空闲态的场景下，操作 450 的一种可能实施方式可以包括：第一核心网设备指示第一接入网设备向终端设备发送第二寻呼消息，其中该第二寻呼消息是发送给终端设备的第一用户身份的消息，该第二寻呼消息指示寻呼终端设备的第二用户身份。在该场景下，操作 450 的另一种可能的实施方式可以包括：第一核心网设备指示第一接入网设备向终端设备发送无线接入网络寻呼消息，其中该无线接入网络寻呼消息是发送给终端设备的第一用户

身份的消息，该无线接入网络寻呼消息指示寻呼终端设备的第二用户身份。

以上实施方式中，第一核心网设备和第一接入网设备之间可以通过 S1 接口消息或者 NG 接口消息进行交互，本申请实施例对于第一核心网设备和第一接入网设备之间消息交互的名称和时机不做限定。

操作 460：第一接入网设备向对应第一用户身份的终端设备发送寻呼信息，该寻呼信息用于指示寻呼第二用户身份。

可以理解，针对终端设备以第一用户身份和第二用户身份处于状态的不同场景，操作 460 可能存在不同的实施方式。

例如，在终端设备以第一用户身份处于连接态，终端设备以第二身份处于空闲态的场景下，操作 460 的一种可能实施方式可以包括：第一接入网设备向对应于第一用户身份的终端设备发送 RRC 消息，用于指示寻呼第二用户身份的寻呼信息可以包含在该 RRC 消息中，该指示寻呼第二用户身份的寻呼信息指示第二核心网设备寻呼该终端设备的第二用户身份。本申请实施例中，对于该 RRC 消息的内容不做限定，只要能使得该终端设备获知第二核心网设备寻呼该第二用户身份即可。

可选的，该 RRC 消息中可以包括第二用户身份对应的终端设备标识信息，或者，包括第一用户身份对应的终端设备标识信息和第二用户身份对应的终端设备标识信息。例如，包括第二用户身份的 S-TMSI 或 5G-S-TMIS。该终端设备根据该标识确定该 RRC 消息指示寻呼第二用户身份。

可选的，该 RRC 消息中可以包括接入指示信息，该接入指示信息指示该终端设备为第二用户身份在当前小区发起随机接入。

可选的，该 RRC 消息中还可以包括以下一项或多项：接入类型（access type）、核心网域（core network domain）。其中，接入类型用于指示该寻呼是由于有一个非第三代合作伙伴计划（3rd generation partnership project, 3GPP）的会话；核心网域用于指示该寻呼是电路交换（circuit switched ,CS）域寻呼还是分组交换（packet switched）域寻呼。可选的，上述 RRC 消息中包含的信息可以是第二核心网设备发送给第一接入网设备的。

相应的，终端设备以第一用户身份接收该 RRC 消息，并根据该 RRC 消息，该终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。也就是说终端设备的第二用户身份被寻呼后，会尝试恢复与网络侧设备的连接，如果成功，则终端设备可以以第二用户身份进入连接态。

例如，在终端设备以第一用户身份处于空闲态，终端设备以第二身份处于空闲态的场景下，操作 460 的一种可能实施方式可以包括：第一接入网设备向终端设备发送第一寻呼消息，用于指示寻呼第二用户身份的寻呼信息可以包含在该第一寻呼消息中，其中，该第一寻呼消息是发送给终端设备的第一用户身份的消息，该第一寻呼消息指示寻呼终端设备的第二用户身份。

可选的，该第一寻呼消息中包含的用于指示寻呼第二用户身份的寻呼信息可以是：第二用户身份对应的终端设备标识信息，或者，第一用户身份对应的终端设备标识信息和第二用户身份对应的终端设备标识信息。该终端设备根据该用于指示寻呼第二用户身份的寻呼信息确定该第一寻呼消息指示寻呼第二用户身份。

终端设备以第一用户身份接收该第一寻呼消息，该终端设备根据该第一寻呼消息获知第二核心网设备寻呼第二用户身份，从而该终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。也就是说终端设备的第二用户身份被寻呼后，会尝试恢复与网络侧设备的连接，如果成功，则终端设备可以以第二用户身份进入连接态。

例如，在终端设备以第一用户身份处于非激活态，终端设备以第二身份处于空闲态的场景下，操作 460 的一种可能实施方式可以包括：第一接入网设备向终端设备发送第二寻呼消息，用于指示寻呼第二用户身份的寻呼信息可以包含在该第二寻呼消息中，其中，该第二寻呼消息是发送给终端设备的第一用户身份的消息，该第二寻呼消息指示寻呼终端设备的第二用户身份。

可选的，该第二寻呼消息中包含的用于指示寻呼第二用户身份的寻呼信息可以是：第二用户身份对应的终端设备标识信息，或者，第一用户身份对应的终端设备标识信息和第二用户身份对应的终端设备标识信息。该终端设备根据该寻呼信息确定该第二寻呼消息指示寻呼第二用户身份。

终端设备以第一用户身份接收该第二寻呼消息，该终端设备根据该第二寻呼消息获知第二核心网设备寻呼第二用户身份，从而该终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。也就是说终端设备的第二用户身份被寻呼后，会尝试恢复与网络侧设备的连接，如果成功，则终端设备可以以第二用户身份进入连接态。

方法 400 中，第一核心网设备和第二核心网设备完成关联后，第二核心网设备需要寻呼第二用户身份时，指示为第一用户身份服务的接入网设备向第一用户身份发送寻呼信息用于寻呼第二用户身份，通过上述实施方法，终端设备在单个用户身份对应的小区上接收消息或信息，来实现对多个用户身份的寻呼消息的监听，保证终端设备的两个用户身份能够及时收到寻呼消息。

可选地，图 4 所示实施例中，是以第一核心网设备和第二核心网设备为不同的核心网设备进行描述的，容易理解地，第一核心网设备和第二核心网设备也可以是同一个核心网设备，当第一核心网设备和第二核心网设备是同一个核心网设备时，如图 4A 所示，本实施例又提供一种通信方法 401，方法 401 可以包括操作 410A、操作 420 A、操作 450A 和操作 460 A。

操作 410 A：终端设备以第一用户身份通过第一接入网设备向第一核心网设备发送第一信息。

相应的，该第一核心网设备接收该第一信息。关于操作 410 A 可以参考方法 400 中关于操作 410 的描述。

操作 420 A：终端设备以第二用户身份向第一核心网设备发送第二信息。

相应的，该第一核心网设备接收该第二信息。关于操作 420 A 可以参考方法 400 中关于 420 的描述，进一步地，与方法 400 中的操作 420 不同的是，方法 401 中的操作 420 A 为向第一核心网设备发送第二信息。

容易理解地，操作 410 A 和操作 420 A 可以都执行，也可以只执行操作 410 A，也可以只执行操作 420 A。此外，本申请实施例中，对于操作 410 A 和 420 A 的先后顺序不做限定。

例如，在操作 410 A 被执行（可以是仅操作 410 A 被执行，也可以是操作 410 A 和操作 420 A 均被执行）的场景中，第一核心网设备根据操作 410 A 中的接收的第一标识确定第二用户身份对应的核心网设备为第一核心网设备。容易理解地，第一核心网设备可以确定第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备。

在操作 420 A 被执行（可以是仅操作 420 A 被执行，也可以是操作 410 A 和操作 420 A 均被执行）的场景中，第一核心网设备根据操作 420 A 中的接收的第二标识确定第一用户身份对应的核心网设备为第一核心网设备。容易理解地，第一核心网设备可以确定

第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备。

操作 430 A: 第一核心网设备向第一接入网设备发送第一消息, 该第一消息用于指示寻呼第二用户身份。与方法 400 相比, 方法 401 中不存在第一核心网设备和第二核心网设备之间关于完成关联操作的相关交互。第一核心网设备在需要寻呼该终端设备的第二用户身份时, 通过第一用户身份所对应的网络或者小区或者信道或者链路寻呼该终端设备的第二用户身份, 其中, 具体的寻呼该终端设备的第二用户身份的方式可以参考方法 400 中关于操作 450 的描述。

操作 440 A: 第一接入网设备向对应第一用户身份的终端设备发送寻呼信息, 该寻呼信息用于寻呼第二用户身份。

关于操作 440 A 可以参考方法 400 中关于操作 460 的描述。

方法 401 中, 第一核心网设备为终端设备的第一用户身份和第二用户身份提供服务, 该第一核心网设备需要寻呼第二用户身份时, 该第一核心网设备指示为第一用户身份服务的接入网设备向第一用户身份发送寻呼信息用于寻呼第二用户身份。通过上述方法 401, 解决了寻呼的潜在冲突, 保证终端设备的两个用户身份能够及时收到寻呼消息。

需要说明的是, 上述方法 400 和 401 中, 是由为终端设备提供服务的接入网设备和核心网设备以及终端设备交互实现的, 还有一种可能的方案中, 可以存在一个第四节点 (或者第四设备), 该节点可以与第一核心网设备和第二核心网设备进行交互, 例如, 第一核心网设备和第二核心网设备均可以将相关的信息 (例如, 核心网设备的标识和用户身份的标识) 发送给第四节点, 从而由第四节点将第一用户身份和第二用户身份关联起来。从而, 在第二核心网设备需要对终端设备的第二用户身份进行寻呼时, 第二核心网设备可以通过该第四节点将相应的寻呼信息发送至第一核心网设备, 从而使得第一核心网设备获知第二核心网设备需要寻呼第二用户身份, 以完成后续对该终端设备的第二用户身份寻呼的流程。

上述方法中, 终端设备向网络侧设备发送指示终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份与该终端设备关联的信息, 网络侧设备之间完成关于终端设备的第一用户身份和终端设备的第二用户身份的关联。终端设备在单个用户身份对应的小区上接收与寻呼相关的消息或信息来实现对该终端设备多个用户身份的寻呼信息的监听, 有助于有效的实现对于终端设备的多个用户身份的寻呼。

以下, 结合图 5 至图 6 详细说明本申请实施例提供的装置。应理解, 装置实施例的描述与方法实施例的描述相互对应, 因此, 未详细描述的内容可以参见上文方法实施例, 为了简洁, 部分内容不再赘述。

图 5 示出了本申请实施例的一种通信装置 500, 下面结合图 5 对该通信装置 500 的结构和功能进行描述。应理解, 该通信装置 500 可以实现图 3 至图 4A 任意一图所示的实施例中的通信设备所对应的任意功能, 该通信装置 500 可以是上述实施例中提到的终端设备, 也可以是第一网络侧设备、第二网络侧设备或者第一接入网设备。该通信装置 500 包括接收单元 510 和发送单元 520。可选的, 该通信装置还可以包括至少一个处理单元 530。可选的, 该通信装置还可以包括存储单元 540, 该存储单元可以存储数据和/或指令 (或者也可以称为代码或者程序)。接收单元 510、发送单元 520 以及处理单元 530 均可以存储单元 540 交互, 例如处理单元 530 可以调用存储单元中的数据或者指令, 以使得通信装置实现对应的方法。

需要说明的是，本申请实施例中的处理单元可以称为处理模块或者处理电路，接收单元也可以称为接收模块，发送单元也可以称为发送模块。或者接收单元和收发单元可以是收发单元，或者通信接口，或者输入输出电路等。

一种可能的设计中，该通信装置 500 可以对应实现上文方法实施例中的终端设备的相应操作，例如可以为终端设备，也可以为配置于终端设备中的部件（例如处理器、芯片、或芯片系统等）。

具体的，该通信装置 500 可以对应实现上文方法 300-401 中的终端设备的相应操作，该通信装置 500 中的单元或者模块可以用于执行方法 300-401 中终端设备执行的方法。并且，该通信装置 500 中的各单元和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法 300-401 的相应流程。

例如，当该通信装置对应实现方法 300 中的终端设备的相应操作时：发送单元 520 用于以第一用户身份向第一网络侧设备发送第一信息，其中，该第一信息可以指示对应于第二用户身份的第一标识信息。该第一标识信息可以包括 I-RNTI。可选的，第一标识信息还可以包括 I-RNTI 和终端设备以第二用户身份连接的物理小区标识以及第二网络侧设备的标识。可选的，第一标识信息还可以包括 I-RNTI 和 CGI。

可选地，发送单元 520 还用于以第一用户身份向第二网络侧设备发送寻呼冲突的指示信息，以用于向该第二网络侧设备指示存在寻呼冲突的可能。可以理解的是，该指示信息不是必须的，一种可选的方案中，通过发送第一标识信息可以隐式的指示存在寻呼冲突。

可选地，发送单元 520 还用于第一用户身份向第二网络侧设备发送终端监听指示信息，以用于向该第二网络侧设备指示终端监听的用户身份。

可以理解的是，发送单元 520 发送的第一信息、寻呼冲突指示信息和监听指示信息可以通过同一条消息发送的，例如，第一消息中携带寻呼冲突指示信息和/或监听指示信息；也可以是通过不同的消息发送的，本申请实施例对此并不限定。

可选的，发送单元 520 还用于以第二用户身份向第二网络侧设备发送第二信息。可选的，该第二信息可以指示对应于第一用户身份的第二标识信息。该第二标识信息可以包括 C-RNTI 和以第一用户身份连接的物理小区标识以及第一网络侧设备的标识。可选的，该第二标识信息也可以包括第一用户身份的 C-RNTI 和服务小区的 CGI。

可选的，发送单元 520 还用于以第二用户身份向第二网络侧设备发送寻呼冲突的指示信息，以用于向该第二网络侧设备指示存在寻呼冲突的可能。可以理解的是，该指示信息不是必须的，一种可选的方案中，通过发送第二标识信息可以隐式的指示存在寻呼冲突。

可选的，发送单元 520 还用于以第二用户身份向第二网络侧设备发送终端监听指示信息，以用于向该第二网络侧设备指示终端监听的用户身份。

可选的，接收单元 510 用于从第一网络侧设备接收 RRC 消息，其中，该通信装置 500 以第一用户身份处于连接态和以第二身份处于非激活态。

其中，处理单元 530 可以实现相应的控制或者处理功能，例如，用于根据该 RRC 消息获知第二网络侧设备寻呼第二用户身份，以及控制实现相应的操作，以使得终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。也就是说终端设备的第二用户身份被寻呼后，会尝试恢复与网络侧设备的连接，如果成功，则终端设备可以以第二用户身份进入连接态。

可选的，接收单元 510 用于从第一网络侧设备接收无线接入网络寻呼消息，该通信

装置 500 以第一用户身份处于空闲态或非激活态和以第二身份处于非激活态。处理单元 530 可以实现相应的控制或者处理功能，例如，用于根据该无线接入网络寻呼消息获知第二网络侧设备寻呼第二用户身份，以及控制实现相应的操作，以使得终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。

其中，当该通信装置对应于方法 301 中的终端设备时，发送单元 520 用于以第一用户身份向第一网络侧设备发送第一信息，可选的，发送单元 520 还用于以第二用户身份向第一网络侧设备发送第二信息。接收单元 510 用于接收第一网络侧设备发送的寻呼消息，该寻呼消息用于指示寻呼第二用户身份。可选的，处理单元 530 可以实现相应的控制或者处理功能，例如，用于根据寻呼消息获知第二网络侧设备寻呼第二用户身份，以及以控制实现相应的操作，以使得终端设备第二用户身份进入连接态。

其中，当该通信装置对应于方法 400 中的终端设备时，发送单元 520 用于以第一用户身份向第一核心网设备发送第一信息。可选的，发送单元 520 还用于以第二用户身份通过接入网设备向第二核心网设备发送寻呼冲突的指示信息。可选的，发送单元 520 还用于以第一用户身份通过接入网设备向第一核心网设备发送终端监听指示信息。可选的，发送单元 520 还用于以第二用户身份向第二核心网设备发送第二信息。

可选的，接收单元 510 用于从第一接入网设备接收 RRC 消息，该 RRC 消息指示寻呼第二用户身份，其中，该通信装置 500 以第一用户身份处于连接态和以第二身份处于空闲态。可选的，处理单元 530 可以实现相应的控制或者处理功能，例如，用于根据 RRC 消息获知第二网络侧设备寻呼第二用户身份，以及控制实现相应的操作，以使得终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。

可选的，接收单元 510 用于接收第一接入网设备发送的第一寻呼消息，该第一寻呼消息用于指示寻呼第二用户身份，其中，该通信装置 500 以第一用户身份处于空闲态和以第二身份处于空闲态。可选的，处理单元 530 可以实现相应的控制或者处理功能，例如，用于根据第一寻呼消息获知第二网络侧设备寻呼第二用户身份，以及控制实现相应的操作，以使得终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。

可选的，接收单元 510 用于接收第一接入网设备发送的第二寻呼消息，该第一寻呼消息用于指示寻呼第二用户身份，其中，该通信装置 500 以第一用户身份处于非激活态和以第二身份处于空闲态。可选的，处理单元 530 可以实现相应的控制或者处理功能，例如，用于根据第二寻呼消息获知第二网络侧设备寻呼第二用户身份，以及控制实现相应的操作，以使得终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。

其中，当该通信装置对应于方法 401 中的终端设备时，发送单元 520 用于以第一用户身份向第一核心网设备发送第一信息。可选的，发送单元 520 还用于以第二用户身份向第二核心网设备发送第二信息。接收单元 510 用于接收第一接入网设备发送的寻呼消息，该寻呼消息用于指示寻呼第二用户身份。可选的，处理单元 530 可以实现相应的控制或者处理功能，例如，用于根据寻呼消息获知第二网络侧设备寻呼第二用户身份，以及控制实现相应的操作，以使得终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。

另一种可能的设计中，该通信装置 500 可以对应实现上文方法实施例中的第一网络侧设备的相应操作，例如可以为第一网络侧设备，也可以为配置于第一网络侧设备中的部件（例如处理器、芯片、或芯片系统等）。

具体的，该通信装置 500 可以对应实现上文方法 300-401 中的第一网络侧设备的相应操作，该通信装置 500 可以包括用于执行方法 300-401 中第一网络侧设备执行的方法

的单元。并且，该通信装置 500 中的各单元和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法 300-401 的相应流程。

其中，当该通信装置对应于方法 300 中的第一网络侧设备时，接收单元 510 用于接收来自终端设备的第一信息。可选的，处理单元 530 用于和第二网络侧设备之间完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联。可选的，处理单元 530 还用于根据第一标识信息确定出该第二用户身份对应的锚点基站，也就是第二网络侧设备。可选的，发送单元 520 用于向第二网络侧设备发送第一标识信息来请求第二网络侧设备完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联。可选的，发送单元 520 用于向第二网络侧设备发送第二标识信息。可选的，接收单元 510 还用于接收第二网络侧设备发送的第二标识信息。可选的，发送单元 520 还用于向第二网络侧设备发送完成了关联的指示信息。可选的，接收单元 510 还用于接收第二网络侧设备发送寻呼指示信息，该寻呼指示信息用于指示寻呼上述终端设备对应的第二用户身份。可选的，发送单元 520 用于向第二网络侧设备发送连接态指示信息。

可选的，发送单元 520 用于向终端设备对应第一用户身份的终端设备发送 RRC 消息，其中，终端设备以第一用户身份处于连接态，终端设备以第二身份处于非激活态。

可选的，发送单元 520 用于向终端设备对应第一用户身份的终端设备发送无线接入网络寻呼消息，其中，终端设备以第一用户身份处于连接态，终端设备以第二身份处于非激活态。

其中，当该通信装置对应于方法 301 中的第一网络侧设备时，接收单元 510 用于接收来自终端设备的第一信息。可选的，接收单元 510 还用于接收来自终端设备的第二信息。可选的，处理单元 530 还用于根据第一标识信息确定出该第二用户身份对应的锚点基站，也就是第一网络侧设备，以及获知第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备。可选的，处理单元 530 还用于根据第二标识信息确定出该第二用户身份对应的锚点基站，也就是第一网络侧设备，以及获知第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备。可选的，发送单元 520 还用于向终端设备对应第一用户身份的终端设备发送寻呼消息。可选的，发送单元 520 还用于向第三节点发送相关的信息（例如，网络侧设备的标识和用户身份的标识）。可选的，接收单元 510 还用于从第三节点接收关联确认指示信息，也就是指示第一用户身份和第二用户身份关联完成。

其中，当该通信装置对应于方法 400 中的第一网络侧设备时，第一网络侧设备为第一核心网设备。接收单元 510 用于接收第一信息。可选的，处理单元 530 还用于根据第一信息确定第一用户身份和第二用户身份对应同一个终端设备。可选的，发送单元 520 用于向第二网络侧设备发送第一标识信息来请求与第二网络侧设备完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联。可选的，接收单元 510 还用于从第二网络侧设备接收关联确认指示信息。

可选的，发送单元 520 用于向第一接入网设备发送第一消息，该第一消息用于指示寻呼第二用户身份。

可选的，处理单元 530 用于指示第一接入网设备向终端设备发送 RRC 消息，其中，终端设备以第一用户身份处于连接态，终端设备以第二身份处于空闲态。

可选的，处理单元 530 用于指示第一接入网设备向终端设备发送第一寻呼消息，其中，终端设备以第一用户身份处于空闲态，终端设备以第二身份处于空闲态。

可选的，处理单元 530 用于指示第一接入网设备向终端设备发送第二寻呼消息，其

中，终端设备以第一用户身份处于非激活态，终端设备以第二身份处于空闲态。

可选的，处理单元 530 用于指示第一接入网设备向终端设备发送无线接入网络寻呼消息，其中，终端设备以第一用户身份处于非激活态，终端设备以第二身份处于空闲态。

其中，当该通信装置对应于方法 401 中的第一网络侧设备时，接收单元 510 用于接收第一信息。可选的，接收单元 510 还用于接收第二信息。可选的，处理单元 530 还用于根据第一信息确定第一用户身份和第二用户身份对应同一个终端设备。可选的，处理单元 530 还用于根据第二信息确定第一用户身份和第二用户身份对应同一个终端设备。可选的，发送单元 520 还用于向第一接入网设备发送第一消息，该第一消息用于指示寻呼第二用户身份。

可选的，发送单元 520 还用于将相关的信息（例如，核心网设备的标识和用户身份的标识）发送给第四节点，从而由第四节点将第一用户身份和第二用户身份关联起来。可选的，接收单元 510 还用于从第四节点接收寻呼信息，处理单元 530 还用于根据该寻呼信息获知第二核心网设备需要寻呼第二用户身份。

另一种可能的设计中，该通信装置 500 可以对应实现上文方法实施例中的第二网络侧设备的相应操作，例如可以为第二网络侧设备，也可以为配置于第二网络侧设备中的部件（例如处理器、芯片、或芯片系统等）。

具体的，该通信装置 500 可以对应实现上文方法 300 和 400 中的第二网络侧设备的相应操作，该通信装置 500 可以包括用于执行方法 300 和 400 中第二网络侧设备执行的方法的单元。并且，该通信装置 500 中的各单元和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法 300 和 400 的相应流程。

其中，当该通信装置对应于方法 300 中的第二网络侧设备时，接收单元 510 用于从终端设备接收第二信息。可选的，处理单元 530 用于根据第二信息确定第一用户身份和第二用户身份都对应该终端设备。可选的，接收单元 510 用于从终端设备接收寻呼冲突指示信息。可选的，接收单元 510 用于从终端设备接收监听指示信息。可选的，接收单元 510 用于从第一网络侧设备接收第一标识信息，处理单元 530 用于根据该第一标识信息获知可以通过第一网络侧设备发送相关信息，进一步的，也可以理解为第二网络侧设备获知第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备。可选的，接收单元 510 用于从第一网络侧设备接收第二标识信息。可选的，发送单元 520 用于向第一网络侧设备发送关联完成指示信息。可选的，处理单元 530 用于根据接收的第二标识信息确定出该第一用户身份对应的基站，也就是第一网络侧设备。发送单元 520 还用于向第一网络侧设备发送第二标识信息来请求第一网络侧设备完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联。可选的，发送单元 520 还用于向第一网络侧设备发送第一标识信息。可选的，接收单元 510 用于从第一网络侧设备接收指示关联完成信息。

可选的，接收单元 510 用于从第一网络侧设备接收连接态指示信息。可选的，接收单元 510 用于寻呼冲突的指示信息。可选的，接收单元 510 用于接收监听指示信息。可选的，发送单元 520 还用于向第一网络侧设备发送寻呼指示信息，该寻呼指示信息用于指示寻呼上述终端设备对应的第二用户身份。

其中，当该通信装置对应于方法 400 中的第二网络侧设备时，接收单元 510 用于接收第二信息。可选的，接收单元 510 还用于接收寻呼冲突的指示信息，以及处理单元 530 用于获知存在寻呼冲突的可能。可选的，接收单元 510 还用于接收监听指示信息。可选的，接收单元 510 还用于从第一网络侧设备接收第一标识信息，以及处理单元 530 还用

于根据该第一标识信息获知可以通过第一核心网设备发送相关信息，进一步的，也可以理解为获知第一用户身份和第二用户身份属于同一终端设备。可选的，接收单元 510 还用于从第一网络侧设备接收第二标识信息。可选的，发送单元 520 用于向第一网络侧设备发送关联完成指示信息。

可选的，发送单元 520 还用于向第一网络侧设备发送第二标识信息来请求第一网络侧设备完成关于第一用户身份和第二用户身份的关联。可选的，发送单元 520 还用于向第一网络侧设备发送第一标识信息。可选的，接收单元 510 用于从第一网络侧设备接收指示关联完成信息。

可选的，接收单元 510 用于从第一网络侧设备接收连接态指示信息。可选的，接收单元 510 用于寻呼冲突的指示信息。可选的，接收单元 510 用于接收监听指示信息。可选的，发送单元 520 还用于向第一网络侧设备发送寻呼指示信息，该寻呼指示信息用于指示寻呼上述终端设备对应的第二用户身份。

其中，一种可能的实现方式中，当该通信装置对应第二网络侧设备时，发送单元 520 用于向第四节点发送关联相关的信息（例如，核心网设备的标识和用户身份的标识），从而由第四节点将第一用户身份和第二用户身份关联起来。发送单元 520 用于向第四节点发送寻呼指示信息指示寻呼第二用户身份。

一种可能的设计中，对应于上述各个可能的实现中，处理单元 530 可以是处理器。发送单元 520 和接收单元 510 还可以是收发装置，例如如图 6 所示的收发装置 603，或者，发送单元 520 和接收单元 510 还可以是通信接口。存储单元 640 可以是存储器，例如如图 6 所示的存储器 602。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种通信装置，用于实现上述方法实施例中终端设备、第一网络侧设备或者第二网络侧设备所执行的功能。附图 6 示出了本申请实施例一种可能的通信装置 600 的示意性框图。该通信装置包括至少一个处理器 601，存储器 602。可选的，该通信装置还可以包含收发装置 603 和系统总线 604，总线 604 可以是 PCI 总线或 EISA 总线等，总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图 6 中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。该收发装置 603 用于通信装置 600 与其他通信设备（如无线接入网设备，或终端设备，此处不做限定）进行通信交互，比如交互控制信令和/或业务数据等，该收发装置 603 可通过具有通信收发功能的电路来实现。该存储器 602 用于存储所需的程序指令和/或数据。该至少一个处理器调用该存储器中存储的该程序指令执行时，使得该通信装置实现方法 300~401 中任一设计中的终端设备的功能，或者该至少一个处理器调用该存储器中存储的该程序指令执行时，使得该通信装置实现方法 300~401 中任一设计中的网络侧设备（第一网络侧设备或者第二网络侧设备）的功能。该至少一个处理器 601，存储器 602 和收发装置 603 通过该系统总线 604 耦合。

本申请各个实施例中描述的处理器和收发装置可实现在集成电路(integrated circuit, IC)、模拟 IC、射频集成电路 RFIC、混合信号 IC、专用集成电路(application specific integrated circuit, ASIC)、印刷电路板(printed circuit board, PCB)、电子设备等上。该处理器和收发器也可以用各种 IC 工艺技术来制造，例如互补金属氧化物半导体(complementary metal oxide semiconductor, CMOS)、N 型金属氧化物半导体(nMetal-oxide-semiconductor, NMOS)、P 型金属氧化物半导体(positive channel metal oxide semiconductor, PMOS)、双极结型晶体管(Bipolar Junction Transistor, BJT)、双极

CMOS(BiCMOS)、硅锗 (SiGe)、砷化镓 (GaAs)等。可选地,处理器可以包括是一个或多个处理器,例如包括一个或多个 CPU,在处理器是一个 CPU 的情况下,该 CPU 可以是单核 CPU,也可以是多核 CPU。收发装置用于发送和接收数据和/或信号,以及接收数据和/或信号。该收发装置可以包括发射器和接收器,发射器用于发送数据和/或信号,接收器用于接收数据和/或信号,该收发器也可以是通信接口。存储器包括但不限于是随机存取存储器 (random access memory, RAM)、只读存储器 (read-only memory, ROM)、可擦除可编程存储器 (erasable programmable read only memory, EPROM)、只读光盘 (compact disc read-only memory, CD-ROM),该存储器用于存储相关指令和/或数据。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有用于实现上述方法实施例中由终端设备执行的方法,或由网络侧设备执行的方法的计算机指令。

例如,该计算机程序被计算机执行时,使得该计算机可以实现上述方法实施例中由终端设备执行的方法,或由网络侧设备执行的方法。

本申请实施例还提供一种包含指令的计算机程序产品,该指令被计算机执行时使得该计算机实现上述方法实施例中由终端设备执行的方法,或由网络侧设备执行的方法。

本申请实施例还提供一种通信系统,该通信系统包括上文实施例中的网络设备与终端设备。

上述提供的任一种通信装置中相关内容的解释及有益效果均可参考上文提供的对应的方法实施例,此处不再赘述。

在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,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。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本发明实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。例如,所述计算机可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等。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(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(DSL))或无线(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成的服务器、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(例如固态硬盘(solid state drive, (SSD)))等。例如,前述的可用介质可以包括但不限于: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。

本领域技术人员可以理解:本申请中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分,并不用来限制本申请实施例的范围。本申请中的编号(也可被称为索引)的具体取值、数量的具体取值、以及位置仅作为示意的目的,并不是唯一的表示形式,也并不用来限制本申请实施例的范围。本申请中涉及的第一个、第二个等各种数字编号也仅为描述方便进行的区分,并不用来限制本申请实施例的范围。

本申请中对于使用单数表示的元素旨在用于表示“一个或多个”,而并非表示“一个且仅一个”,除非有特别说明。本申请中,在没有特别说明的情况下,“至少一个”旨在用于表示“一个或者多个”,“多个”旨在用于表示“两个或两个以上”。

另外，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。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 可以是单数或者复数，B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本文中术语“……中的至少一个”或“……中的至少一种”，表示所列出的各项的全部或任意组合，例如，“A、B 和 C 中的至少一种”，可以表示：单独存在 A，单独存在 B，单独存在 C，同时存在 A 和 B，同时存在 B 和 C，同时存在 A、B 和 C 这六种情况，其中 A 可以是单数或者复数，B 可以是单数或者复数，C 可以是单数或者复数。

可以理解，在本申请各实施例中，“与 A 相应的 B”表示 B 与 A 相关联，根据 A 可以确定 B。但还应理解，根据 A 确定 B 并不意味着仅仅根据 A 确定 B，还可以根据 A 和/或其它信息确定 B。

本申请中各个实施例之间相同或相似的部分可以互相参考。在本申请中各个实施例、以及各实施例中的各个实施方式/实施方法/实现方法中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，不同的实施例之间、以及各实施例中的各个实施方式/实施方法/实现方法之间的术语和/或描述具有一致性、且可以相互引用，不同的实施例、以及各实施例中的各个实施方式/实施方法/实现方法中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例、实施方式、实施方法、或实现方法。以上所述的本申请实施方式并不构成对本申请保护范围的限定。

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。

权利要求

1、一种通信方法，其特征在于，包括：

向网络侧设备发送指示终端设备的第一用户身份和所述终端设备的第二用户身份与所述终端设备关联的信息；

通过所述终端设备的第一用户身份接收对应于所述终端设备的第二用户身份的寻呼信息。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述向网络侧设备发送指示终端设备的第一用户身份和所述终端设备的第二用户身份与所述终端设备关联的信息包括：

向第一网络侧设备发送第一信息，所述第一信息包括对应所述第二用户身份的终端设备标识信息，所述第一网络侧设备为所述终端设备的第一用户身份提供服务，所述第二网络侧设备为所述终端设备的第二用户身份提供服务。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述向网络侧设备发送指示终端设备的第一用户身份和所述终端设备的第二用户身份与所述终端设备关联的信息包括：

向第二网络侧设备发送第二信息，所述第二信息包括对应所述第一用户身份的终端设备标识信息，所述第一网络侧设备为所述终端设备的第一用户身份提供服务，所述第二网络侧设备为所述终端设备的第二用户身份提供服务。

4、根据权利要求2或3所述的方法，其特征在于，所述通过所述终端设备的第一用户身份接收对应于所述终端设备的第二用户身份的寻呼信息，包括：

接收无线资源控制 RRC 消息，其中，所述 RRC 消息是发送给所述终端设备的第一用户身份的消息，所述 RRC 消息包括所述寻呼信息，所述终端设备以第一用户身份处于连接态，所述终端设备以第二用户身份处于空闲态或者非激活态。

5、根据权利要求2或3所述的方法，其特征在于，所述通过所述终端设备的第一用户身份接收对应于所述终端设备的第二用户身份的寻呼信息，包括：

接收寻呼消息，其中，所述寻呼消息是发送给所述终端设备的第一用户身份的，所述寻呼消息包括所述寻呼信息，所述终端设备以第一用户身份处于空闲态或者非激活态，所述终端设备以第二用户身份处于空闲态或者非激活态。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：向所述第二网络侧设备发送监听指示信息，所述监听指示信息指示所述终端设备在所述第一用户身份对应的小区上接收寻呼信息。

7、根据权利要求1至6任一项所述的方法，其特征在于，所述寻呼信息包含对应第二用户身份的终端设备的标识，或者，对应第二用户身份的终端设备的标识和对应第一用户身份的终端设备的标识。

8、根据权利要求1至7任一项所述的方法，其特征在于，终端设备以第二用户身份尝试进入连接态。

9、一种通信方法，其特征在于，包括：

第一网络侧设备接收指示终端设备的第一用户身份和所述终端设备的第二用户身份与所述终端设备关联的信息，所述第一网络侧设备为所述终端设备的第一用户身份提供服务；

所述第一网络侧设备向所述第二网络侧设备发送所述指示终端设备的第一用户身份和所述终端设备的第二用户身份与所述终端设备关联的信息，所述第二网络侧设备为所述终端设备的第二用户身份提供服务；

所述第一网络侧设备从第二网络侧设备接收寻呼指示信息，所述寻呼指示信息指示寻呼所述终端设备的第二用户身份；

所述第一网络侧设备发送第一消息，指示寻呼所述终端设备的第二用户身份。

10、根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述指示终端设备的第一用户身份和所述终端设备的第二用户身份与所述终端设备关联的信息包括：

接收第一信息，所述第一信息包括对应所述第二用户身份的终端设备标识信息。

11、根据权利要求9或10所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一网络侧设备从所述第二网络侧设备接收指示所述完成所述第一用户身份和所述第二用户身份的关联的信息。

12、根据权利要求9至11任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网络侧设备和所述第二网络侧设备均为核心网节点，所述第一网络侧设备发送第一消息包括：

所述第一网络侧设备向第一接入网设备发送所述第一消息，指示所述第一接入网设备向所述终端设备发送无线资源控制RRC消息，其中，所述RRC消息是发送给所述终端设备的第一用户身份的消息，所述RRC消息指示寻呼所述终端设备的第二用户身份，所述第一接入网设备为所述终端设备的第一用户身份提供服务，所述终端设备以第一用户身份处于连接态，所述终端设备以第二用户身份处于空闲态。

13、根据权利要求9至11任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网络侧设备和所述第二网络侧设备均为核心网节点，所述第一网络侧设备发送第一消息包括：

所述第一网络侧设备向第一接入网设备发送所述第一消息，指示所述第一接入网设备向所述终端设备发送第一寻呼消息，其中，所述第一寻呼消息是发送给所述终端设备的第一用户身份的消息，所述第一寻呼消息指示寻呼所述终端设备的第二用户身份，所述第一接入网设备为所述终端设备的第一用户身份提供服务，所述终端设备以第一用户身份处于空闲态，所述终端设备以第二用户身份处于空闲态或非激活态。

14、根据权利要求9至11任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网络侧设备和所述第二网络侧设备均为接入网设备，所述第一网络侧设备发送第一消息包括：

所述第一网络侧设备向终端设备发送RRC消息，其中，所述RRC消息是发送给所述终端设备的第一用户身份的消息，所述RRC消息指示寻呼所述终端设备的第二用户身份，所述终端设备以第一用户身份处于连接态，所述终端设备以第二用户身份处于非激活态。

15、根据权利要求9至11任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网络侧设备和所述第二网络侧设备均为接入网设备，所述第一网络侧设备发送第一消息包括：

所述第一网络侧设备向所述终端设备发送无线接入网络寻呼消息，其中，所述无线接入网络寻呼消息是发送给所述终端设备的第一用户身份的消息，所述无线接入网络寻呼消息指示寻呼所述终端设备的第二用户身份，所述终端设备以第一用户身份处于非激活态，所述终端设备以第二用户身份处于非激活态或空闲态。

16、根据权利要求12任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一网络侧设备向第二网络侧设备发送连接态指示信息，所述连接态指示信息指示所述终端设备以第一用户身份处于连接态。

17、一种通信方法，其特征在于，包括：

第二网络侧设备确定终端设备的第一用户身份和第二用户身份关联，以及确定通过第一网络侧设备寻呼终端设备的第二用户身份，其中所述第一网络侧设备为所述终端设备的第一用户身份提供服务，所述第二网络侧设备为所述终端设备的第二用户身份提供服务；

所述第二网络侧设备向所述第一网络侧设备发送寻呼指示信息，所述寻呼指示信息指示寻呼所述第二用户身份。

18、据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述确定终端设备的第一用户身份和第二用户身份关联包括：

接收第二信息，所述第二信息包括对应所述第一用户身份的终端设备标识信息。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，所述确定终端设备的第一用户身份和第二用户身份关联包括：

所述第二网络侧设备从所述第一网络侧设备接收所述指示终端设备的第一用户身份和所述终端设备的第二用户身份与所述终端设备关联的信息。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二网络侧设备向所述第一网络侧设备发送指示完成所述第一用户身份和所述第二用户身份的关联的信息。

21、根据权利要求 17 至 20 任一项所述的方法，其特征在于，所述确定通过第一网络侧设备寻呼终端设备的第二用户身份包括：

所述第二网络侧设备从终端接收监听指示信息，所述监听指示信息指示所述终端设备在所述第一用户身份对应的小区上接收寻呼信息。

22、根据权利要求 17 至 20 任一项所述的方法，其特征在于，所述确定通过第一网络侧设备寻呼终端设备的第二用户身份包括：

所述第二网络侧设备从所述第一网络侧设备接收连接态指示信息，所述连接态指示信息指示所述第一用户身份处于连接态。

23、一种通信装置，其特征在于，所述装置用于执行权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法。

24、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器，所述处理器与存储器耦合，所述存储器用于存储程序或指令，当所述程序或指令被所述处理器执行时，使得所述通信装置执行如权利要求 1 至 8 任一项所述的方法。

25、一种通信装置，其特征在于，所述装置用于执行权利要求 9 至 16 中任一项所述的方法，或者用于执行权利要求 17 至 22 中任一项所述的方法。

26、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器，所述处理器与存储器耦合，所述存储器用于存储程序或指令，当所述程序或指令被所述处理器执行时，使得所述通信装置执行如权利要求 9 至 16 任一项所述的方法，或者执行如权利要求 17 至 22 中任一项所述的方法。

27、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序或指令，其特征在于，所述计算机程序或指令被执行时使得计算机执行如权利要求 1 至 22 任一项所述的方法。

28、一种计算机程序产品，所述计算机程序产品中包括计算机程序代码，其特征在于，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机实现权利要求 1 至 22 任一项所述的方法。

29、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，所述处理器与存储器耦合，所述存储器用于存储程序或指令，当所述程序或指令被所述处理器执行时，使得所述装置执行如权利要求 1 至 22 任一项所述的方法。

30、一种通信系统，其特征在于，所述系统包括：

如权利要求 25 所述的通信装置，和/或，如权利要求 24 所述的通信装置，和/或如权利要求 26 所述的通信装置。

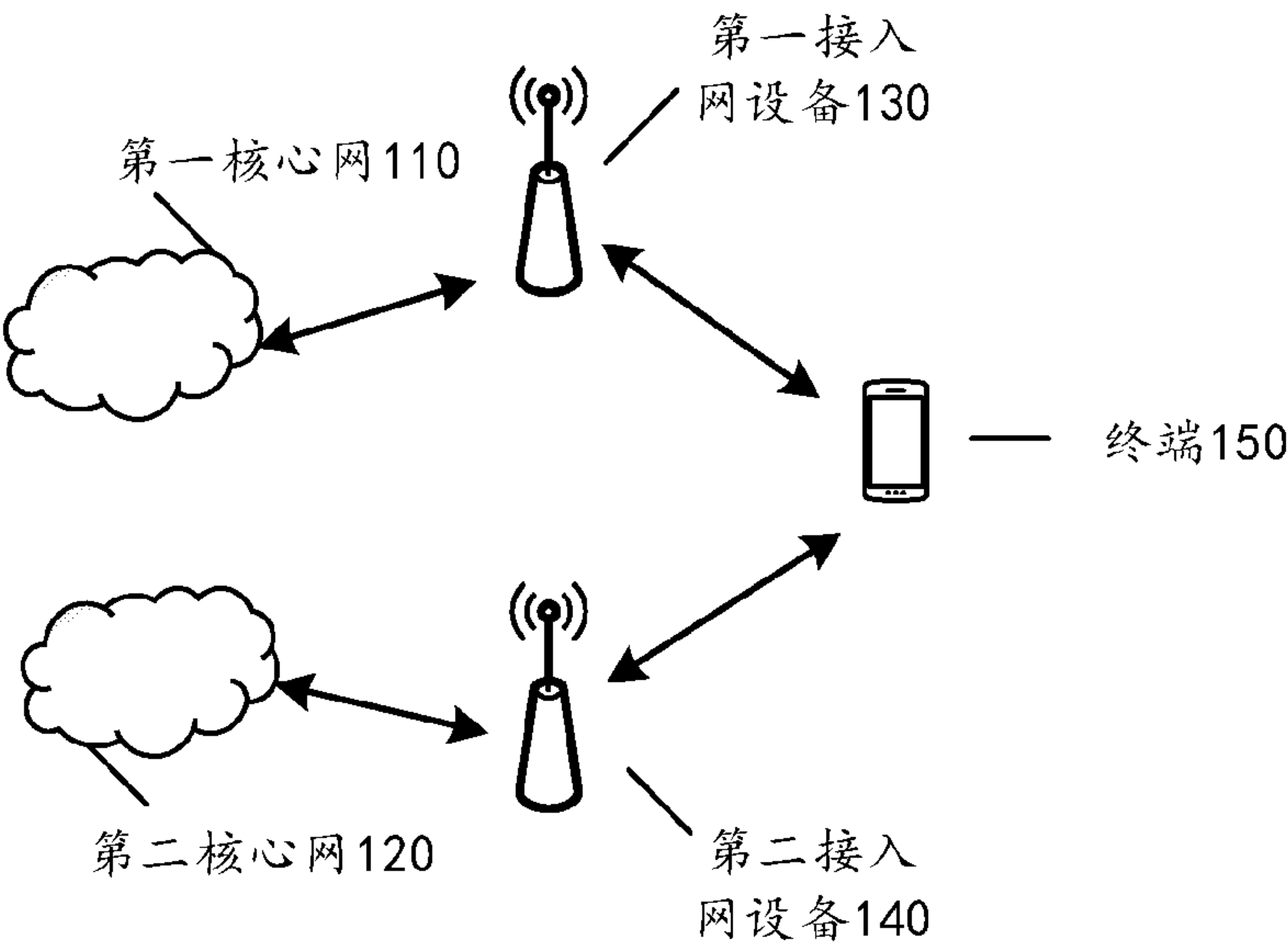


图 1

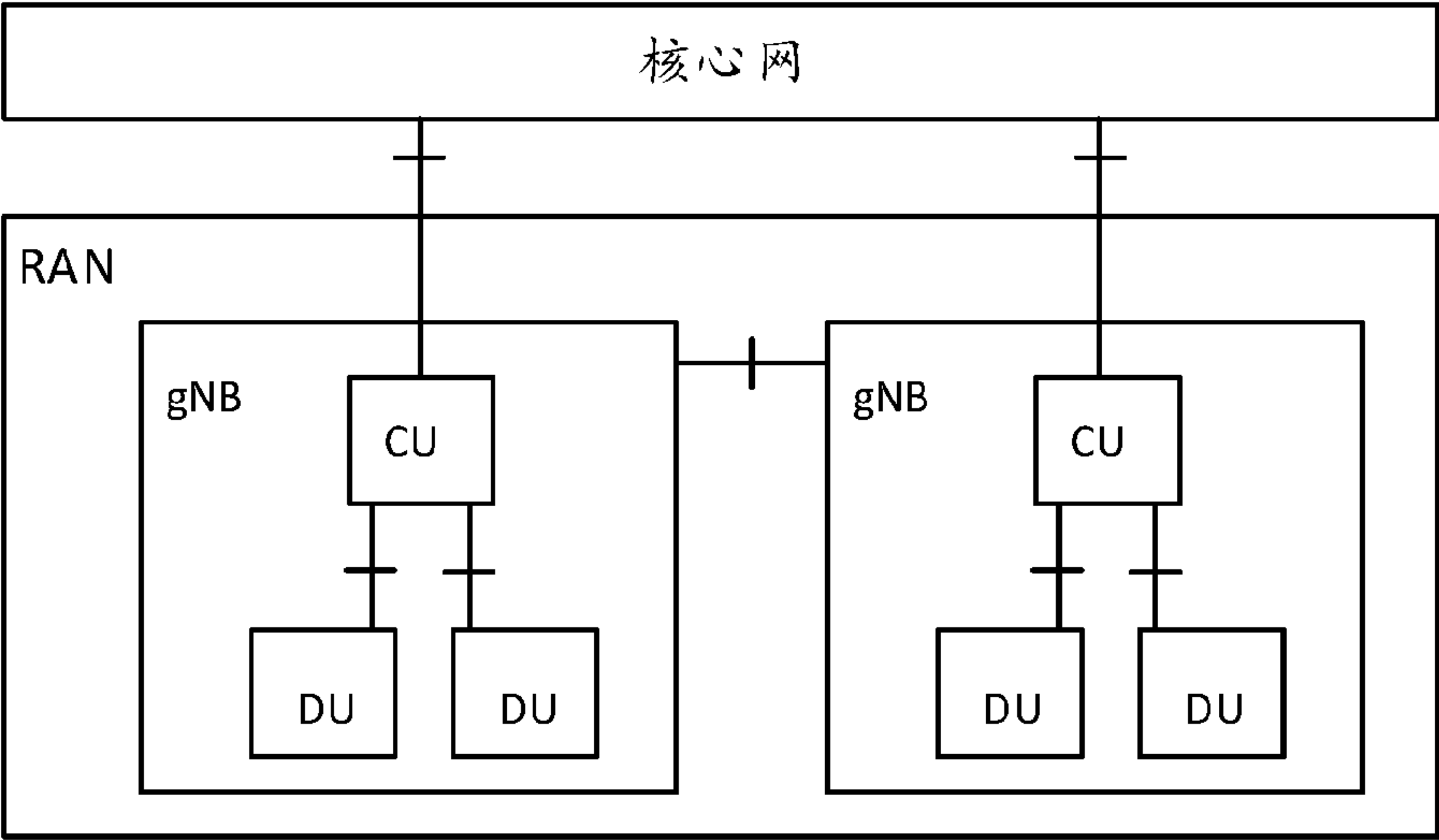


图 2

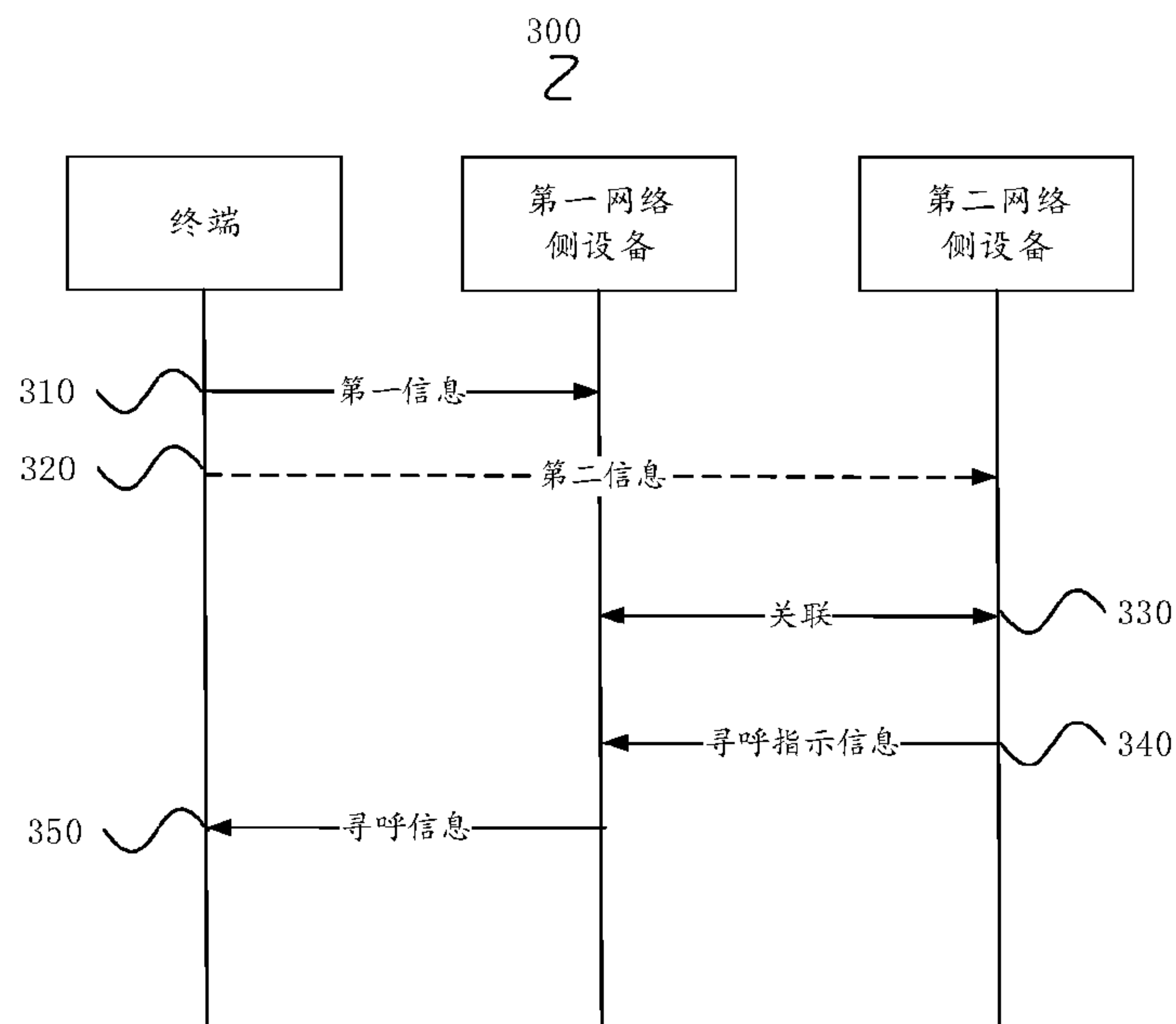


图 3

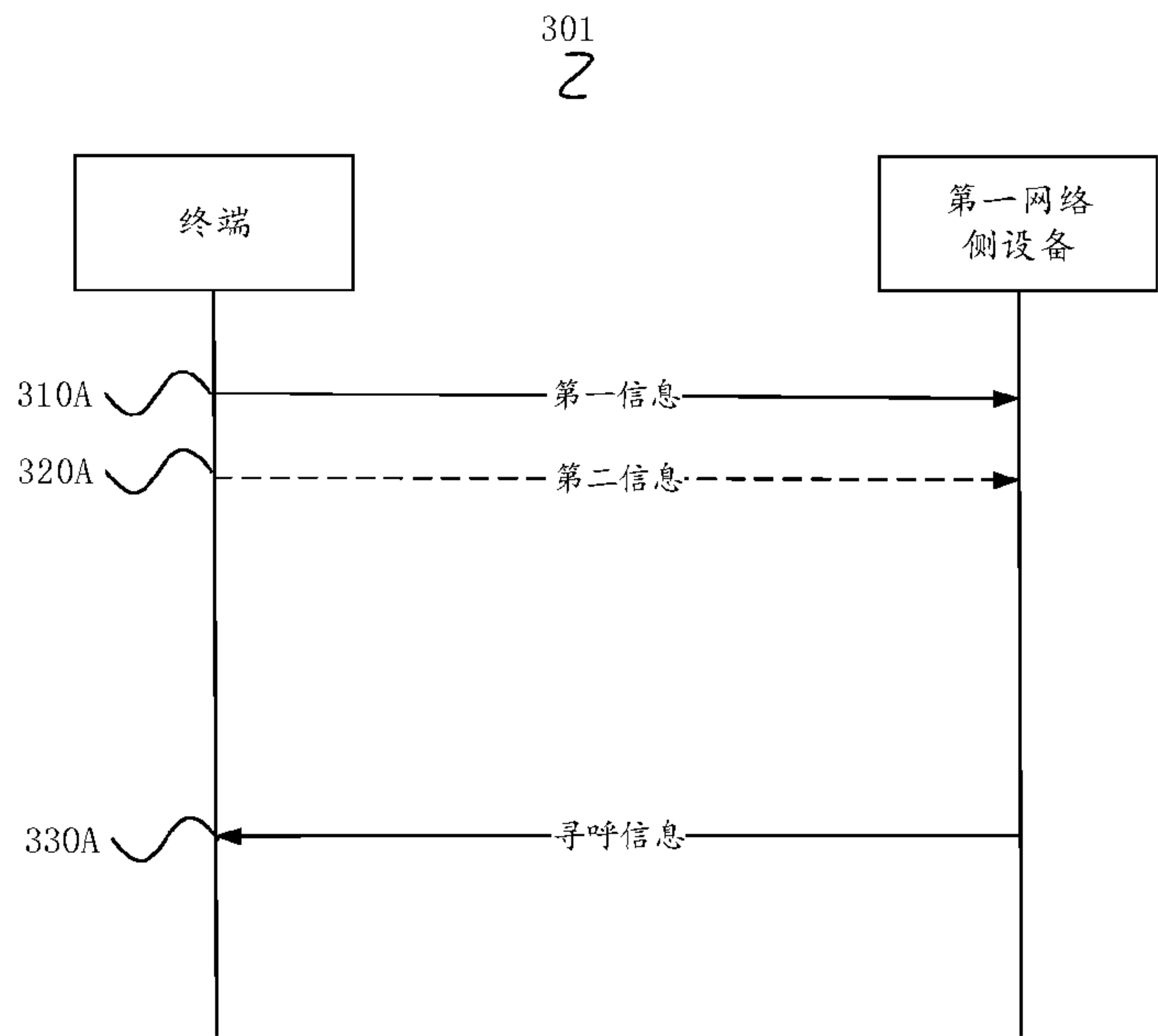


图 3A

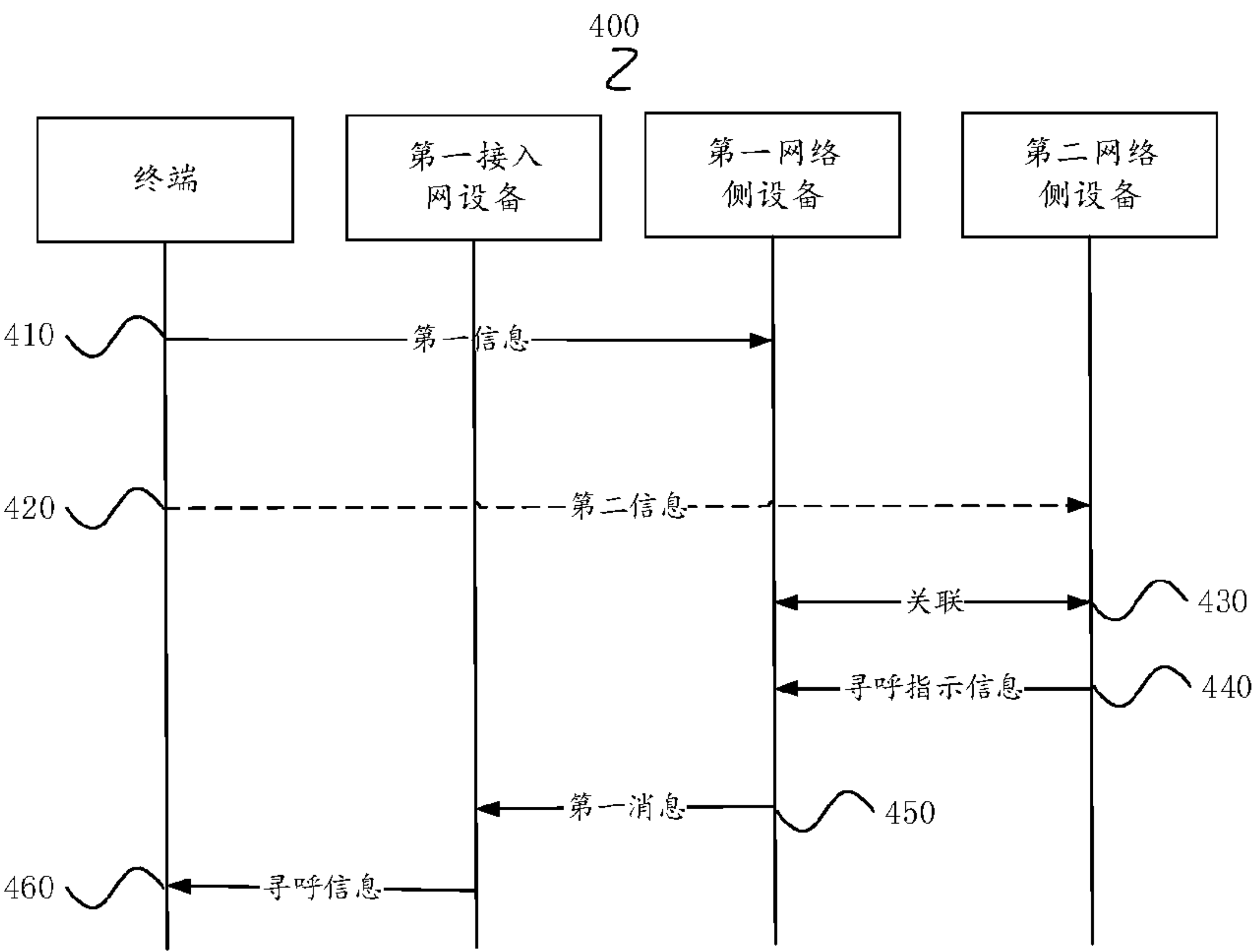


图 4

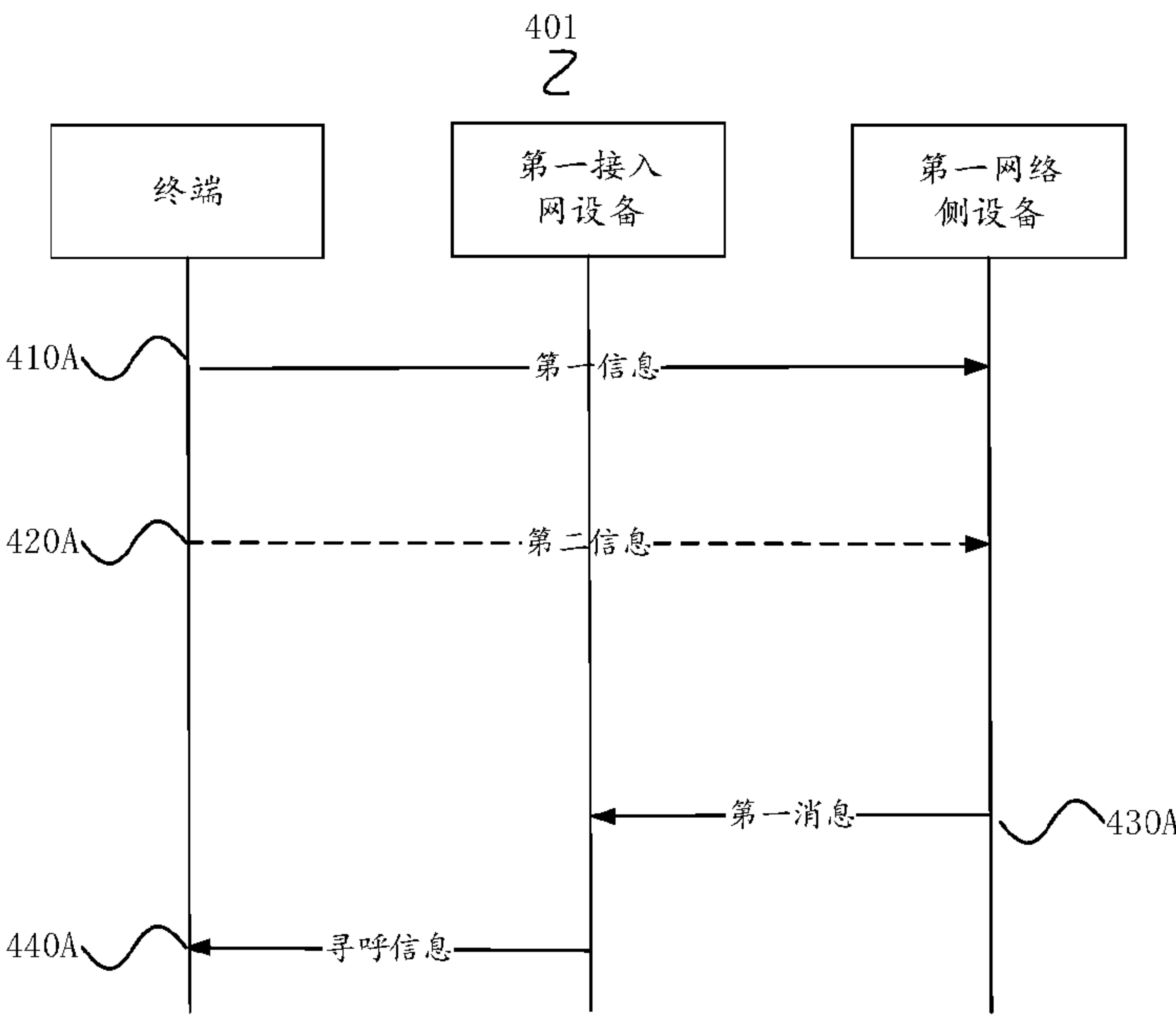


图 4A

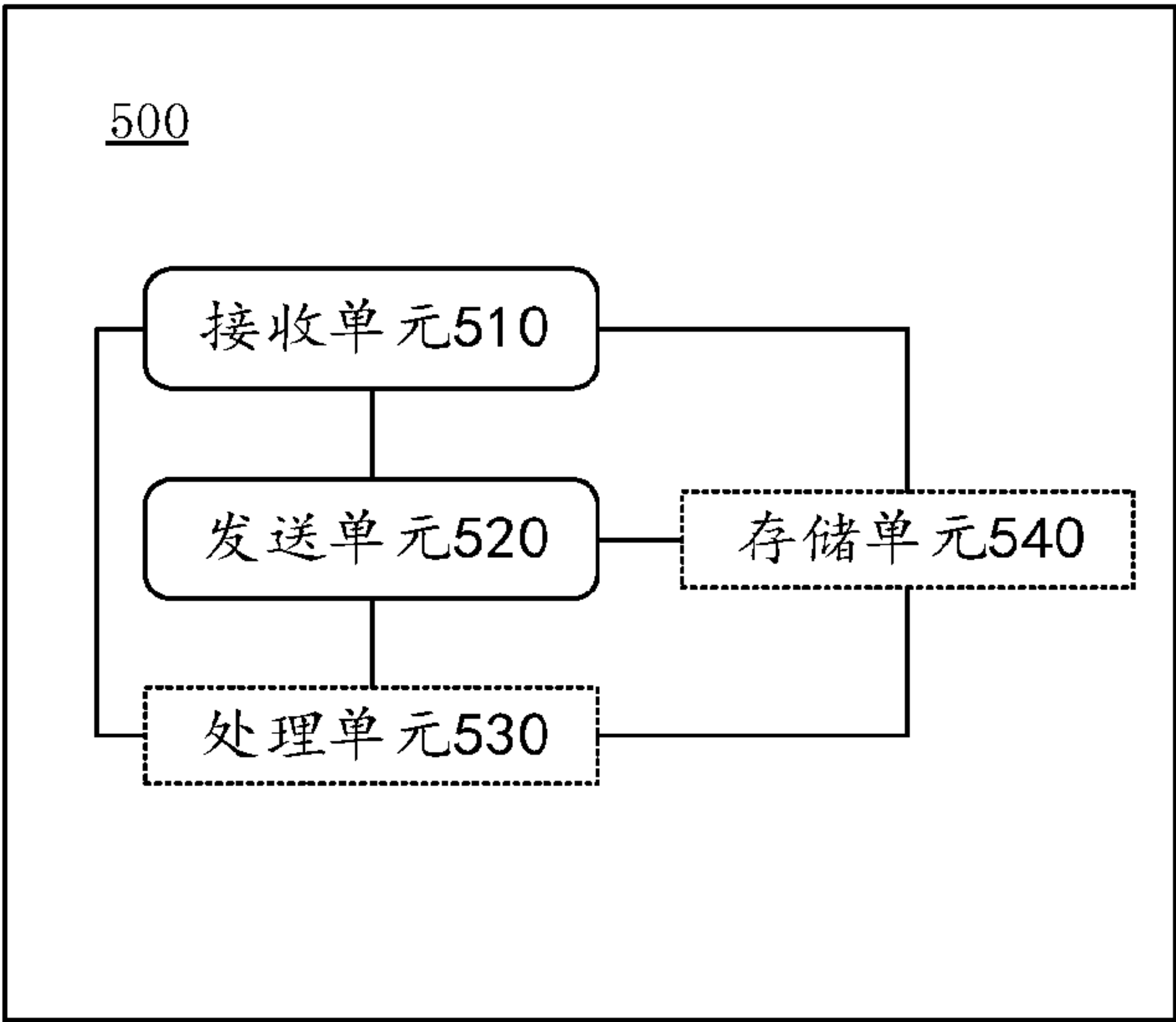


图 5

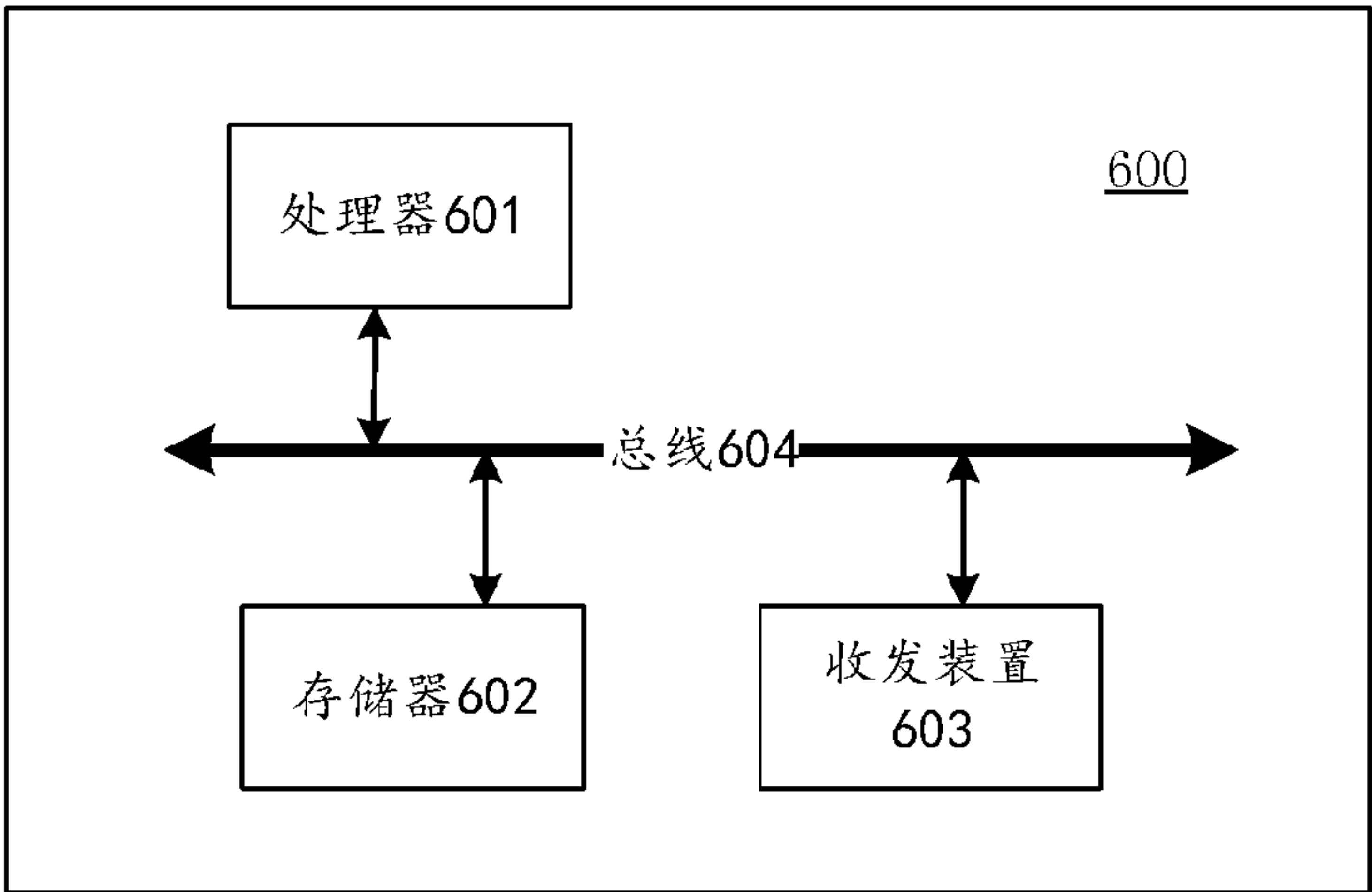


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/113497

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/725(2006.01)i; H04W 88/06(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)

H04M1/-;H04W

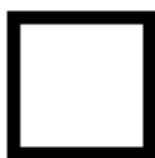
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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

CNANS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, JPTXT: 寻呼, 呼叫, 转移, 冲突, 调离, 关联, 绑定, 身份, 第一, 第二, paging, calling, transfer, conflict, tune off, relate, bond, identy, first, second, SIM

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2018194353 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 25 October 2018 (2018-10-25) description paragraphs [0048]-[0060], [00835]-[0095], figures 3 and 8	1-30
X	CN 101141732 A (LG ELECTRONICS INC.) 12 March 2008 (2008-03-12) description page 4 line 18 to page 6 line 15	1-30
A	US 2016021660 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 21 January 2016 (2016-01-21) entire document	1-30



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

17 April 2020

Date of mailing of the international search report

09 May 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/113497

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2018194353	A1	25 October 2018	US	2019166475	A1	30 May 2019
				US	10321289	B1	11 June 2019
				CN	110870292	A	06 March 2020
				IN	201711013731	A	26 October 2018
				US	2019297477	A1	26 September 2019
CN	101141732	A	12 March 2008	CN	101141732	B	31 October 2012
				US	2008064443	A1	13 March 2008
				DE	102007033744	A1	27 March 2008
				DE	102007033744	B4	26 October 2017
				US	8180400	B2	15 May 2012
US	2016021660	A1	21 January 2016	US	9451614	B2	20 September 2016
				WO	2016014208	A1	28 January 2016

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2019/113497
A. 主题的分类 H04M 1/725 (2006.01) i; H04W 88/06 (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) H04M1/-; H04W 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)) CNANS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, JPTXT: 寻呼, 呼叫, 转移, 冲突, 调离, 关联, 绑定, 身份, 第一, 第二, paging, calling, transfer, conflict, tune off, relate, bond, identity, first, second, SIM		
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	W0 2018194353 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2018年 10月 25日 (2018 - 10 - 25) 说明书第[0048]-[0060]、[00835]-[0095]段, 图3和8	1-30
X	CN 101141732 A (LG电子株式会社) 2008年 3月 12日 (2008 - 03 - 12) 说明书第4页第18行至第6页第15行	1-30
A	US 2016021660 A1 (QUALCOMM INC) 2016年 1月 21日 (2016 - 01 - 21) 全文	1-30
☐ 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 2020年 4月 17日		国际检索报告邮寄日期 2020年 5月 9日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 王静 电话号码 86-(10)-62088433

国际检索报告 关于同族专利的信息				国际申请号 PCT/CN2019/113497			
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)
W0	2018194353	A1	2018年 10月 25日	US	2019166475	A1	2019年 5月 30日
				US	10321289	B1	2019年 6月 11日
				CN	110870292	A	2020年 3月 6日
				IN	201711013731	A	2018年 10月 26日
				US	2019297477	A1	2019年 9月 26日
-----				-----			
CN	101141732	A	2008年 3月 12日	CN	101141732	B	2012年 10月 31日
				US	2008064443	A1	2008年 3月 13日
				DE	102007033744	A1	2008年 3月 27日
				DE	102007033744	B4	2017年 10月 26日
				US	8180400	B2	2012年 5月 15日
-----				-----			
US	2016021660	A1	2016年 1月 21日	US	9451614	B2	2016年 9月 20日
				W0	2016014208	A1	2016年 1月 28日
-----				-----			