

# (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12月2日 (02.12.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/238766 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 68/00* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/094897
- (22) 国际申请日: 2021年5月20日 (20.05.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202010472766.5 2020年5月29日 (29.05.2020) 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: 耿婷婷(GENG, Tingting); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 吴焯丹(WU, Yedan); 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: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (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, 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,

(54) Title: COMMUNICATION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种通信方法及装置

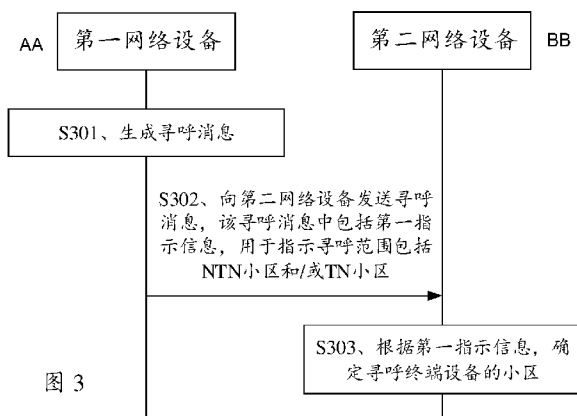


图 3

S301 GENERATE A PAGING MESSAGE  
S302 SEND THE PAGING MESSAGE TO A SECOND NETWORK DEVICE, THE PAGING MESSAGE COMPRISING FIRST INSTRUCTION INFORMATION FOR INSTRUCTING A PAGING RANGE TO COMPRISE AN NTN CELL AND/OR A TN CELL  
S303 DETERMINE, ACCORDING TO THE FIRST INSTRUCTION INFORMATION, A CELL IN WHICH A TERMINAL DEVICE IS PAGED  
AA FIRST NETWORK DEVICE  
BB SECOND NETWORK DEVICE

(57) Abstract: A communication method and apparatus. The method comprises: a first network device generates a paging message and sends same to a second network device, the paging message being used for paging a terminal device, and comprising first instruction information, and the first instruction information instructing a paging range to comprise a non-terrestrial network (NTN) cell and/or a terrestrial network (TN) cell. By adopting the technical solution, the network devices can determine a reasonable paging area according to type or capability information of the terminal device, so as to avoid sending the paging message in an area that is not supported by the terminal device, thereby effectively reducing paging signaling overhead.

WO 2021/238766 A1

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, 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: 一种通信方法及装置, 该方法包括: 第一网络设备生成并向第二网络设备发送寻呼消息, 该寻呼消息用于寻呼终端设备, 该寻呼消息中包括第一指示信息, 该第一指示信息指示寻呼范围包括非陆地网络NTN小区和/或陆地网络TN小区, 采用上述技术方案, 网络设备可以根据终端设备的类型或能力信息确定合理的寻呼区域, 从而避免在终端设备不支持的区域中发送寻呼消息, 有效减小寻呼信令的开销。

## 一种通信方法及装置

### 相关申请的交叉引用

本申请要求在2020年05月29日提交中国国家知识产权局、申请号为202010472766.5、申请名称为“一种通信方法及装置”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

本申请涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种通信方法及装置。

### 背景技术

当终端设备处于无线资源控制 (radio resource control, RRC) 空闲态 (IDLE) 或 RRC\_非激活态 (INACTIVE) 时，终端设备与接入网设备之间的连接处于断开状态。这时候如果网络侧有数据需要发送给终端设备，会通过寻呼消息来联系终端设备，终端设备接收到寻呼消息后，会与接入网设备建立连接，进行数据的传输。

在现有的寻呼机制中，针对处于 RRC\_空闲态的终端设备，核心网设备会基于终端设备的跟踪区 (tracking area, TA) 列表，向 TA 列表中包含的所有接入网设备发送寻呼消息，由这些接入网设备在其管理的小区内寻呼该终端设备。类似的，针对处于 RRC\_非激活态的终端设备，当该终端设备的下行数据到达时，核心网设备会直接将数据发送给该终端设备的锚点接入网设备，然后锚点接入网设备会基于终端设备的无线接入网络通知区域 (radio access network notification area, RNA) 信息，向该 RNA 中包含的所有接入网设备发送寻呼消息，由这些接入网设备在其管理的小区中寻呼该终端设备。

在非陆地网络 (non terrestrial networks, NTN) 与陆地网络 (terrestrial networks, TN) 混合部署的场景下，可能会存在 NTN 小区与 TN 小区的小区配置参数相同的情形，比如具有相同的跟踪区码 (tracking area code, TAC) 或者无线接入网区域码 (radio access network area code, RANAC)。在这一场景下，由于现有的寻呼机制中无法对 NTN 小区和 TN 小区进行区分，而是在 TA 或 RNA 包括的小区中进行无差别的寻呼，可能会带来不必要的寻呼信令开销。

### 发明内容

本申请实施例中的一种通信方法及装置，用于提供一种 NTN 网络与 TN 网络混合部署场景下的寻呼机制，以减小寻呼信令开销，提高寻呼效率。

第一方面，本申请实施例提供一种通信方法，该方法可由第一网络设备执行，也可以由配置于第一网络设备的部件（例如芯片或者电路）执行，在本申请下文的描述中，将以第一网络设备执行该方法为例进行说明。该方法可以包括：第一网络设备生成寻呼消息，该寻呼消息用于寻呼终端设备，该寻呼消息中包括第一指示信息，该第一指示信息指示寻呼范围包括非陆地网络 NTN 小区和/或陆地网络 TN 小区；第一网络设备向第二网络设备发送寻呼消息。

采用上述技术方案，网络设备可以根据寻呼范围确定合理的寻呼区域，该寻呼范围可以是基于终端设备的类型信息或能力信息确定的，从而可避免在终端设备不支持的区域中发送寻呼消息，有效减小寻呼信令的开销。

在第一方面的一种可能的设计中，当第一指示信息指示的寻呼范围包括 NTN 小区时，第一指示信息还可以指示寻呼范围包括高轨 GEO 卫星小区、低轨 LEO 卫星小区和高空平台 HAPS 小区中的一种或多种。

在第一方面的一种可能的设计中，该方法还可以包括：第一网络设备获取终端设备的能力信息，该能力信息用于确定终端设备是否支持 NTN 小区和/或 TN 小区。如此，可便于当第一网络设备发起针对该终端设备的寻呼时，根据该终端设备的能力信息，确定合理的寻呼区域。

在第一方面的一种可能的设计中，若终端设备支持 NTN 小区，该能力信息还可以用于确定终端设备支持 GEO 卫星小区、LEO 卫星小区和 HAPS 小区中的一种或多种。

在第一方面的一种可能的设计中，第一网络设备还可以向终端设备发送第二指示信息，该第二指示信息用于指示寻呼配置信息适用的区域范围包括 NTN 小区和/或 TN 小区，所述寻呼配置信息可以为跟踪区 TA 信息或无线接入网络通知区域 RNA 信息。

采用上述技术方案，网络为终端设备配置相应的寻呼配置信息适用的区域范围，可使得当终端设备移出寻呼配置信息适用的区域范围之外时，终端设备可以及时地触发跟踪区更新（tracking area update, TAU）或无线接入网络通知区域更新（radio access network notification area, RNAU），以便网络可以及时获知终端设备的位置信息，进行相应的位置管理。

在第一方面的一种可能的设计中，当第一指示信息指示寻呼配置信息适用的区域范围包括 NTN 小区时，第二指示信息还可指示寻呼配置信息适用的区域范围包括 GEO 卫星小区、LEO 卫星小区和 HAPS 小区中的一种或多种。

在第一方面的一种可能的设计中，第一网络设备可以为核心网设备，第二网络设备可以为接入网设备；或者，第一网络设备和所述第二网络设备可以均为接入网设备。

可以看出，本申请实施例，即可适用于核心网设备发起寻呼（即 CN paging）的场景，也可以适用于接入网设备发起寻呼（即 RAN paging）的场景。

在第一方面的一种可能的设计中，若第一网络设备和第二网络设备均为接入网设备，该方法还可以包括：第一网络设备接收来自第二网络设备的上下文请求消息，该上下文请求消息用于请求终端设备的用户上下文；第一网络设备向第二网络设备发送上下文响应消息，该上下文响应消息中包括终端设备的能力信息；其中，第一网络设备为终端设备的锚点接入网设备，第二网络设备为寻呼到终端设备的另一接入网设备。

采用该技术方案，当第二网络设备寻呼到终端设备后，第二网络设备可通过上述方式获得终端设备的能力信息，以获知该终端设备对 NTN 和 TN 的支持情况，从而便于第二网络设备更好地为终端设备提供服务。

第二方面，本申请实施例提供一种通信方法，该方法可由第二网络设备执行，也可以由配置于第二网络设备的部件（例如芯片或者电路）执行，在本申请下文的描述中，将以第二网络设备执行该方法为例进行说明。该方法可以包括：第二网络设备接收来自第一网络设备的寻呼消息，该寻呼消息用于寻呼终端设备，该寻呼消息中包括第一指示信息，该第一指示信息指示寻呼范围包括非陆地网络 NTN 小区和/或陆地网络 TN 小区；第二网

络设备根据第一指示信息，确定需要寻呼终端设备的小区。

在第二方面的一种可能的设计中，当第一指示信息指示寻呼范围包括 NTN 小区时，第一指示信息还可以指示寻呼范围包括高轨 GEO 卫星小区、低轨 LEO 卫星小区和高空平台 HAPS 小区中的一种或多种。

在第二方面的一种可能的设计中，第一网络设备可以为核心网设备，第二网络设备可以为接入网设备；或者，第一网络设备和第二网络设备可以均为接入网设备。

在第二方面的一种可能的设计中，若第一网络设备和第二网络设备可以均为接入网设备，该方法还可以包括：第二网络设备向第一网络设备发送上下文请求消息，该上下文请求消息用于请求终端设备的用户上下文，第二网络设备接收来自第一网络设备的上下文响应消息，该上下文响应消息中包括终端设备的能力信息；其中，第一网络设备为终端设备的锚点接入网设备，第二网络设备为寻呼到终端设备的另一接入网设备。

第三方面，本申请实施例提供一种通信装置，该装置具有实现上述第一方面或第一方面的任一种可能的设计中第一网络设备的功能，或具有实现上述第二方面或第二方面的任一种可能的设计中第二网络设备的功能，该装置可以为网络设备，也可以为网络设备中包括的芯片。

上述通信装置的功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现，所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块或单元或手段（means）。

在一种可能的设计中，该装置的结构中可包括处理模块和收发模块，其中，处理模块被配置为支持该装置执行上述第一方面或第一方面的任一种设计中第一网络设备相应的功能，或者执行上述第二方面或第二方面的任一种设计中第二网络设备相应的功能。收发模块用于支持该装置与其他通信设备之间的通信，例如该装置为第一网络设备时，可向第二网络设备发送寻呼消息。该通信装置还可以包括存储模块，存储模块与处理模块耦合，其保存有装置必要的程序指令和数据。作为一种示例，处理模块可以为处理器，通信模块可以为收发器，存储模块可以为存储器，存储器可以和处理器集成在一起，也可以和处理器分离设置，本申请并不限定。

在另一种可能的设计中，该装置的结构中包括处理器，还可以包括存储器。处理器与存储器耦合，可用于执行存储器中存储的计算机程序指令，以使装置执行上述第一方面、或第一方面的任一种可能的设计中的方法，或者执行上述第二方面或第二方面的任一种可能的设计中的方法。可选地，该装置还包括通信接口，处理器与通信接口耦合。当装置为网络设备或终端设备时，该通信接口可以是收发器或输入/输出接口；当该装置为网络设备中包含的芯片时，该通信接口可以是芯片的输入/输出接口。可选地，收发器可以为收发电路，输入/输出接口可以是输入/输出电路。

第四方面，本申请实施例提供一种芯片系统，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，使得该芯片系统实现上述第一方面或第一方面的任一种可能的设计中的方法，或实现上述第二方面或第二方面的任一种可能的设计中的方法。

可选地，该芯片系统还包括接口电路，该接口电路用于交互代码指令至所述处理器。

可选地，该芯片系统中的处理器可以为一个或多个，该处理器可以通过硬件实现也可以通过软件实现。当通过硬件实现时，该处理器可以是逻辑电路、集成电路等。当通过软件实现时，该处理器可以是一个通用处理器，通过读取存储器中存储的软件代码来实现。

可选地，该芯片系统中的存储器也可以为一个或多个。该存储器可以与处理器集成在一起，也可以和处理器分离设置，本申请并不限定。示例性的，存储器可以是非瞬时性处理器，例如只读存储器 ROM，其可以与处理器集成在同一块芯片上，也可以分别设置在不同的芯片上，本申请对存储器的类型，以及存储器与处理器的设置方式不作具体限定。

第五方面，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，当该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或第一方面的任一种可能的设计中的方法，或执行上述第二方面或第二方面的任一种可能的设计中的方法。

第六方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，当计算机读取并执行所述计算机程序产品时，使得计算机执行上述第一方面或第一方面的任一种可能的设计中的方法，或执行上述第二方面或第二方面的任一种可能的设计中的方法。

第七方面，本申请实施例提供一种通信系统，该通信系统包括第一网络设备、第二网络设备和至少一个终端设备。可选的，所述通信系统中还可包括核心网设备。

上述第二方面至第七方面以及第二方面至第七方面中各种可能的设计中的有益效果，可参考第一方面中对应的描述，在此不再赘述。

## 附图说明

- 图 1 为本申请实施例适用的一种通信系统的网络架构示意图；
- 图 2 为本申请实施例适用的一种 NTN 与 TN 混合部署的场景示意图；
- 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 为本申请实施例中由核心网设备发起寻呼（即 CN paging）的场景示意图；
- 图 5 为本申请实施例中由接入网设备发起寻呼（即 RAN paging）的场景示意图；
- 图 6 为本申请实施例提供的一个具体示例的示意图；
- 图 7 为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图；
- 图 8 为本申请实施例提供的一种通信装置的另一结构示意图；
- 图 9 为本申请实施例提供的一种通信装置的又一结构示意图。

## 具体实施方式

为了使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施例作进一步地详细描述。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通信（global system for mobile communications, GSM）系统、码分多址（code division multiple access, CDMA）系统、宽带码分多址（wideband code division multiple access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（general packet radio service, GPRS）、LTE 系统、LTE 频分双工（frequency division duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（time division duplex, TDD）、通用移动通信系统（universal mobile telecommunication system, UMTS）、全球互联微波接入（worldwide interoperability for microwave access, WIMAX）通信系统、第五代（5th generation, 5G）系统或 NR 系统，或者应用于未来的通信系统或其它类似的通信系统等。

请参考图 1，为本申请实施例适用的一种通信系统的网络架构示意图，该网络架构中包括核心网设备 110、无线接入网设备 120、和至少一个终端设备（如图 1 中所示的终端设

备 130 和 140)。

其中, 终端设备通过无线方式与无线接入网设备连接, 无线接入网设备通过无线或有线的方 式与核心网设备连接。核心网设备与无线接入网设备可以是独立的不同的物理设备, 也可以是将核心网设备的功能与无线接入网设备的逻辑功能集成在同一个物理设备上, 还可以是一个物理设备上集成了部分核心网设备的功能和部分的无线接入网设备的功能。

应理解, 图 1 中所示的通信系统仅为示意图, 该通信系统中还可以包括其他类型的网络设备, 例如无线中继设备或无线回传设备, 在图 1 中未画出。尽管图 1 中仅示出了一个终端设备, 但应理解, 本申请实施例对该通信系统中包括的核心网设备、无线接入网设备、终端设备、以及无线回传设备的数量均不作限定。

本申请实施例中所提及的无线接入网设备在不同的通信系统可对应不同的设备, 例如在 5G 系统中对应 5G 中的接入网设备, 例如 gNB, 在 4G 系统中对应 4G 中的接入网设备, 例如 eNB。

无线接入网设备与终端设备之间以及终端设备和终端设备之间, 可以通过授权频谱 (licensed spectrum) 进行通信, 也可以通过非授权频谱 (unlicensed spectrum) 进行通信, 也可以同时通过授权频谱和非授权频谱进行通信。无线接入网设备和终端设备之间以及终端设备和终端设备之间可以通过 6 吉兆赫 (gigahertz, GHz) 以下的频谱进行通信, 也可以通过 6GHz 以上的频谱进行通信, 还可以同时使用 6GHz 以下的频谱和 6GHz 以上的频谱进行通信。本申请实施例对无线接入网设备和终端设备之间所使用的频谱资源不做限定。

本申请实施例适用于 NTN 与 TN 混合部署的场景中, 其中, 所述 NTN 可以包括卫星通信系统、高空平台 (high altitude platform station, HAPS) 通信系统或者其他非地面通信系统。

请参考图 2, 为本申请实施例适用的一种 NTN 与 TN 混合部署的场景示意图。在图 2 中, 基站 gNB 的覆盖下存在一个 TN 小区 1 和一个 NTN 小区 2, 且该 TN 小区 1 与 NTN 小区 2 的 TAC 或 RANAC 相同。其中, NTN 小区 2 是低轨 (low earth orbit, LEO) 卫星接收并转发该基站 gNB 的信号而形成的小区, 即 LEO 卫星通过透明转发 (transparent) 形式提供服务覆盖区域。可以理解的, 图 2 中以 NTN 为透明转发形式的 LEO 卫星进行示意, 并不限于该场景。

对于仅支持 TN 的 UE1, 该 UE1 可以接入图 2 中所示的 TN 小区 1, 无法接入图 2 中所示的 NTN 小区 2; 而对于可以支持 TN 小区和 NTN 小区的 UE2, 该 UE2 既可以接入图 2 中所示的 TN 小区 1, 也可以接入图 2 中所示的 NTN 小区 2。

需要说明的是, 图 2 中的 NTN 具体是以卫星通信系统为例进行说明的, 但应理解, 这仅为一种示意。

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, 随着通信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。

下面对本申请实施例中的部分用语进行解释说明, 以便于本领域技术人员理解。

1) 本申请实施例中所涉及的终端设备, 是一种具有无线收发功能的设备, 可以部署在陆地上, 包括室内或室外、手持、穿戴或车载; 也可以部署在水面上 (如轮船等); 还可以部署在空中 (例如飞机、气球和卫星上等)。所述终端设备可以经无线接入网 (radio access

network, RAN)与核心网进行通信,与RAN交换语音和/或数据。所述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、移动互联网设备(mobile internet device, MID)、可穿戴设备、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)中的无线终端等等。本申请的实施例对应用场景不做限定。终端设备有时也可以称为用户设备(user equipment, UE)、移动台和远方站等,本申请的实施例对终端设备所采用的具体技术、设备形态以及名称不做限定。

作为示例而非限定,在本申请实施例中,该终端设备还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备或智能穿戴式设备等,是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称,如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上,或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备,更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能,例如:智能手表或智能眼镜等,以及只专注于某一类应用功能,需要和其它设备如智能手机配合使用,如各类进行体征监测的智能手环、智能头盔、智能首饰等。

本申请实施例中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。

2)本申请实施例中所涉及的无线接入网设备,是网络中用于将终端设备接入到无线网络的设备。所述无线接入网设备可以为无线接入网中的节点,又可以称为基站,还可以称为RAN节点。在本申请中,无线接入网设备是指部署在地面上的无线接入网设备,在下文的描述中,无线接入网设备可以简称为接入网设备。

所述接入网设备可以包括LTE系统或演进的LTE系统(LTE-Advanced, LTE-A)中的演进型基站(NodeB或eNB或e-NodeB, evolutionary Node B),如传统的宏基站eNB和异构网络场景下的微基站eNB,或者也可以包括5G系统或NR系统中的下一代节点B(next generation node B, gNB),或者也可以包括无线网络控制器(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)、传输接收点(transmission reception point, TRP)、家庭基站(例如,home evolved NodeB,或home Node B, HNB)、基带单元(base band unit, BBU)、基带池BBU pool,或无线保真(wireless fidelity, WiFi)接入点(access point, AP)、接入回传一体化(integrated access and backhaul, IAB)节点等,再或者也可以包括云接入网(cloud radio access network, CloudRAN)系统中的集中式单元(centralized unit, CU)和/或分布式单元(distributed unit, DU),本申请实施例并不限定。

例如,在一种网络结构中,网络设备可以为CU节点、或DU节点、或为包括CU节点和DU节点的接入网设备。进一步地,CU节点可以划分为控制面(CU-CP)和用户面(CU-UP),其中CU-CP负责控制面功能,主要包含无线资源控制(radio resource control, RRC)和分组数据汇聚协议(packet data convergence protocol, PDCP)-C, PDCP-C主要负责控制面数据的加解密,完整性保护,数据传输等。CU-UP负责用户面功能,主要包含

服务数据适配协议 (service data adaptation protocol, SDAP) 和 PDCP-U, SDAP 主要负责将核心网的数据进行处理并将流 (flow) 映射到承载 (bearer), 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。CU-CP 与 CU-UP 可通过 E1 接口连接。CU-CP 代表 CU 通过 Ng 接口和核心网连接, 通过 F1-C (控制面) 和 DU 连接。CU-UP 通过 F1-U (用户面) 和 DU 连接。当然还有一种可能的实现是 PDCP-C 也在 CU-UP。

3) 本申请实施例中所涉及的核心网设备, 是指为终端设备提供业务支持的核心网 (core network, CN) 中的设备。目前, 一些核心网设备的举例包括: 接入和移动性管理功能 (access and mobility management function, AMF) 实体、会话管理功能 (session management function, SMF) 实体、用户面功能 (user plane function, UPF) 实体等。其中, AMF 实体用于负责终端设备的接入管理和移动性管理; SMF 实体用于负责会话管理, 如用户的会话建立等; UPF 实体是用户面的功能实体, 主要用于负责连接外部网络。应注意, 本申请中的实体也可以成为网元或功能实体, 即 AMF 实体也可以称为 AMF 网元或 AMF 功能实体, SMF 实体也可以称为 SMF 网元或 SMF 功能实体。在本申请下文的描述中, 核心网设备可以是指 AMF。

4) 本申请实施例中所涉及的卫星, 是指位于卫星上的网络设备, 为了便于说明, 可以将“卫星上的网络设备”简称为“卫星”。所述卫星可以是低轨 (LEO) 卫星或者中轨卫星或者高轨 (geostationary earth orbit, GEO) 卫星或者其他位于高空中移动的网络设备。

一般来说, 按照卫星的轨位高度, 卫星通信系统中的卫星可分为高轨卫星、低轨 (LEO) 卫星和中轨卫星三类。其中, 高轨卫星又可以称为静止卫星, 高轨卫星的运行速度与地球自转速度相同, 因此, 高轨卫星相对地面保持静止状态, 相应地, 高轨卫星形成的卫星小区也是静止的。低轨卫星又可以称为近地轨道卫星, 低轨卫星相对地面移动速度较快, 因此, 低轨卫星形成的卫星小区可随着卫星的移动而移动。中轨卫星是指位于轨道高度位于高轨卫星与低轨卫星之间的卫星。

在一种可能的实现方式中, 卫星可以接收无线接入网设备的信号并将信号转发至地面形成卫星小区, 进而为地面上的终端设备提供服务覆盖。此时, 卫星相当于一个中继节点或转发器, 因此, 该场景也可以称为卫星的透明转发 (transparent) 形式。作为另一种实现方式, 卫星可以自己生成小区信息。比如, 该形式下, 卫星可以包括 DU、基站或者 IAB 等类似功能的网络设备因此, 该场景可以称为卫星的再生 (regenerative) 形式。

5) 需要说明的是, 本申请实施例中的术语“系统”和“网络”可被互换使用。“多个”是指两个或两个以上, 鉴于此, 本申请实施例中也可以将“多个”理解为“至少两个”。“至少一个”, 可理解为一个或多个, 例如理解为一个、两个或更多个。例如, 包括至少一个, 是指包括一个、两个或更多个, 而且不限制包括的是哪几个。例如, 包括 A、B 和 C 中的至少一个, 那么包括的可以是 A、B、C, A 和 B, A 和 C, B 和 C, 或 A 和 B 和 C。同理, 对于“至少一种”等描述的理解, 也是类似的。“和/或”, 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。另外, 字符“/”, 如无特殊说明, 一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

基于上述介绍的图 1 和图 2 所示的系统架构, 请参考图 3, 为本申请实施例提供的一

种通信方法的流程图示意图，该方法包括：

步骤 S301、第一网络设备生成寻呼消息，该寻呼消息用于寻呼终端设备，该寻呼消息中包括第一指示信息，该第一指示信息指示寻呼范围包括 NTN 小区和/或 TN 小区。

所述寻呼范围是指面向终端设备的寻呼消息的发送范围，也可以称为寻呼区域范围。可以理解，第一指示信息可以指示出三种可能的寻呼范围，即寻呼范围仅包括 NTN 小区、寻呼范围仅包括 TN 小区、寻呼范围包括 NTN 小区和 TN 小区。

当第一指示信息指示寻呼范围仅包括 NTN 小区时，第一指示信息还可以进一步指示寻呼范围仅包括 GEO 卫星小区、LEO 卫星小区和 HAPS 小区中的一种或多种，即用于指示寻呼范围包括哪种类型的 NTN 小区。

需要说明的是，第一指示信息可以是公共陆地移动网络（public land mobile network, PLMN）标识（identity, ID）级的，即指示每个 PLMN ID 下的寻呼区域，也可以是跟踪区域码（tracking area code, TAC）级的，也可以是无接入网区域码（radio access network area code, RANAC）级的，也可以是频点级的，或者是小区级的至少一种，本申请并不限定。

进一步地，第一指示信息可以通过隐式方式指示的。例如第一指示信息可以是 NTN 的频带（freqband）信息，即当寻呼消息中包括 NTN 的频带信息时，表示寻呼范围包括 NTN 小区。或者，第一指示信息也可以是通过显示方式指示的。例如，在一个示例中，可以默认终端设备支持 TN 小区，在此基础上，第一指示信息可以是寻呼消息中占据 1 个比特的一个标志位，当该标志位的取值为 1 时，表示寻呼范围包括 NTN 小区，即寻呼范围包括 NTN 小区和 TN 小区，当该比特位的取值为 0 时，表示寻呼范围不包括 NTN 小区，即寻呼范围仅包括 TN 小区；再例如，在另一个示例中，第一指示信息可以是寻呼消息中占据 2 个比特的一个标志位，当该标志位的取值为“01”时，可表示寻呼范围仅包括 TN 小区，当该标志位的取值为“10”时，可表示寻呼范围仅包括 NTN 小区，当该标志位的取值为“11”时，可表示寻呼范围包括 NTN 小区和 TN 小区。可以理解，第一指示信息也可以具有其他的指示方式，在此不再逐一列举。

步骤 S302、第一网络设备向第二网络设备发送寻呼消息。相应的，第二网络设备可以接收来自第一网络设备的寻呼消息。

步骤 S303、第二网络设备根据第一指示信息，确定需要寻呼终端设备的小区。

具体的，当第一指示信息指示寻呼范围仅包括 NTN 小区时，第二网络设备可确定需要寻呼终端设备的小区为第二网络设备管理的 NTN 小区，进而第二网络设备可以仅在其管理的 NTN 小区中发送寻呼消息，而不在其管理的 TN 小区中发送寻呼消息，以寻呼该终端设备，从而达到节约寻呼信令资源的目的。

当第一指示信息指示寻呼范围仅包括 TN 小区时，第二网络设备可确定需要寻呼终端设备的小区为第二网络设备管理的 TN 小区，进而第二网络设备可以仅在其管理的 TN 小区中发送寻呼消息，而不在其管理的 NTN 小区中发送寻呼消息，以寻呼该终端设备，从而达到节约寻呼信令资源的目的。

当第一指示信息指示寻呼范围包括 NTN 小区和 TN 小区时，第二网络设备可确定需要寻呼终端设备的小区包括第二网络设备管理的 NTN 小区和 TN 小区，进而第二网络设备可在其管理的 NTN 小区和 TN 小区中都发送寻呼消息，以寻呼该终端设备。相应的，终端设备接收到寻呼消息后，可向第二网络设备发送 RRC 连接建立/恢复请求，以接入该第二网络设备。

应注意,本申请实施例中对第二网络设备管理的 NTN 小区和 TN 小区的数量不作具体限定,第二网络设备可以管理一个或多个 NTN 小区,也可以管理一个或多个 TN 小区,也可以同时管理一个或多个 NTN 小区以及一个或多个 TN 小区,本申请并不限定。

可选的,第一网络设备还可以获取终端设备的能力信息,该能力信息用于确定终端设备是否支持 NTN 小区和/或 TN 小区。若终端设备支持 NTN 小区,该能力信息还可用于确定终端设备支持 GEO 卫星小区、LEO 卫星小区和 HAPS 中的一种或多种。所述能力信息可以是能力指示信息,也可以是终端设备的类型信息,也可以是终端设备支持的频率信息、频带信息等。

在具体实施中,第一网络设备获取终端设备的能力信息的方式可以是,第一网络设备接收终端设备上报的该终端设备的能力信息,也可以是第一网络设备从其他网络设备处接收终端设备的能力信息,例如第一网络设备可以接收核心网设备发送的终端设备的能力信息,或者第一网络设备可以接收其他接入网设备发送的终端设备的能力信息。可以理解,第一网络设备也可以通过其他方式获取终端设备的能力信息,本申请并不限定。

采用上述技术方案,网络设备可以根据终端设备的类型信息或能力信息确定合理、准确的寻呼区域,从而避免在终端设备不支持的区域中发送寻呼消息,有效减小寻呼信令的开销。

在一种可能的实施方式中,第一网络设备可以为核心网设备,第二网络设备可以为接入网设备。如图 4 所示,该实施方式对应终端设备处于 RRC\_空闲态,核心网设备发起寻呼(即 CN paging)的场景。在该场景中,接入网设备是指位于终端设备的 TA 信息中的接入网设备。可选的,TA 信息也可以称为 TA 列表,TA 列表可包括至少一个 TAC,或者包括至少一个 PLMN ID 和该 PLMN ID 下的至少一个 TAC。

具体的,在图 4 中,核心网设备为 AMF,接入网设备为 gNB1,UE1 仅支持 TN 小区,UE2 可以支持 NTN 小区和 TN 小区,且 UE1 和 UE2 均处于 RRC\_空闲态。如此,当 UE1 的下行数据到达时,AMF 可向 UE1 的 TA 列表中包括的各个接入网设备发送寻呼消息,该寻呼消息具体为 CN 寻呼消息。以 AMF 向图 4 中所示的 gNB1 发送寻呼消息为例(即此处的 gNB1 是指位于 UE1 的 TA 信息中的其中一个接入网设备),该寻呼消息中的第一指示信息可指示寻呼范围仅包括 TN 小区。例如第一指示信息可以为寻呼消息中占据 2 个比特的一个标志位,AMF 通过将该标志位的取值置为“01”,指示出寻呼范围仅包括 TN 小区。进而,gNB1 可仅在自己的管理的 TN 小区中寻呼 UE1。若 UE1 接收到了该寻呼消息,那么该 UE1 可向 gNB1 发送 RRC 连接建立请求,以接入 gNB1。

当 UE2 的下行数据到达时,AMF 可向 UE2 的 TA 信息中包括的各个接入网设备发送寻呼消息,该寻呼消息具体为 CN 寻呼消息。以 AMF 向图 4 中所示的 gNB1 发送寻呼消息为例(即此处的 gNB1 是指位于 UE2 的 TA 信息中的其中一个接入网设备),该寻呼消息中的第一指示信息可指示寻呼范围包括 NTN 小区和 TN 小区。例如第一指示信息可以为寻呼消息中占据 2 个比特的一个标志位,AMF 通过将该标志位的取值置为“11”,指示出寻呼范围包括 NTN 和 TN 小区。进而,gNB1 可在自己的管理的 NTN 小区和 TN 小区中都寻呼该 UE2。若 UE2 接收到了该寻呼消息,那么该 UE2 可向 gNB1 发送 RRC 连接建立请求,以接入 gNB1。

可选的,在 UE1 或 UE2 的下行数据到达前,AMF 还可以为 UE1 和 UE2 分别配置对应的 TA 信息,该 TA 信息也可以称为 TA 列表,可以理解为是一种寻呼配置信息。其中,

TA 列表可包括至少一个 TAC，或者包括至少一个 PLMN ID 和该 PLMN ID 下的至少一个 TAC。

在另一种可能的实施方式中，第一网络设备和第二网络设备可以均为接入网设备。如图 5 所示，该实施方式对应终端设备处于 RRC\_非激活态，接入网设备发起寻呼（即 RAN paging）的场景。也就是说，在该场景下，第一网络设备可以为第一接入网设备，第二网络设备可以为第二接入网设备。应注意，此处的第一接入网设备是指终端设备由 RRC\_连接态（CONNECTED）进入 RRC\_非激活态前的服务接入网设备（即服务节点），该服务接入网设备也可以称为终端设备的锚点（anchor）接入网设备或源（source）网络设备，第二接入网设备是指位于终端设备的 RNA 区域中的接入网设备。

具体的，在图 5 中，UE1 和 UE2 均处于 RRC\_非激活态，第一接入网设备为 UE1 和 UE2 的锚点 gNB1，第二接入网设备为目标（target）gNB2 或目标 gNB3，UE1 仅支持 TN 小区，UE2 可以支持 NTN 小区和 TN 小区。如此，当 UE1 的下行数据到达时，核心网设备（如 AMF）可直接将下行数据发送给锚点 gNB1，进而锚点 gNB1 可向位于该 UE1 的 RNA 区域内的其他接入网设备发送寻呼消息，该寻呼消息具体为 RAN 寻呼消息。以锚点 gNB1 向图 5 中所示的目标 gNB2 发送寻呼消息为例（即此处的目标 gNB2 是指位于 UE1 的 RNA 区域中的其中一个接入网设备），该寻呼消息中的第一指示信息可指示寻呼范围仅包括 TN 小区，如此，目标 gNB2 可仅在其管理的 TN 小区中寻呼该 UE1。若 UE1 接收到了目标 gNB2 发送的寻呼消息，那么 UE1 可向目标 gNB2 发送 RRC 连接恢复请求，以接入该目标 gNB2。可选的，锚点 gNB1 也可在自己管理的 TN 小区中寻呼该 UE1。若 UE1 接收到了锚点 gNB1 发送的寻呼消息，那么该 UE1 也可以向锚点 gNB1 发送 RRC 连接恢复请求，以接入该锚点 gNB1。

类似的，当 UE2 的下行数据到达时，核心网设备（如 AMF）可直接将下行数据发送给锚点 gNB1，进而锚点 gNB1 可向位于该 UE2 的 RNA 区域内的其他接入网设备发送寻呼消息，该寻呼消息具体为 RAN 寻呼消息。以锚点 gNB1 向图 5 中所示的目标 gNB3 发送寻呼消息为例（即此处的目标 gNB3 是指位于 UE2 的 RNA 区域中的其中一个接入网设备），该寻呼消息中的第一指示信息可指示寻呼范围包括 NTN 小区和 TN 小区，如此，目标 gNB3 可在其管理的 NTN 小区和 TN 小区中都寻呼该 UE2。若 UE2 接收到了目标 gNB3 发送的寻呼消息，那么 UE2 可以向目标 gNB3 发送 RRC 连接恢复请求，以接入该目标 gNB3。可选的，锚点 gNB1 也可在自己管理的 NTN 小区和 TN 小区中都寻呼该 UE2。若 UE2 接收到了锚点 gNB1 发送的寻呼消息，那么 UE2 也可以向锚点 gNB1 发送 RRC 连接恢复请求，以接入该锚点 gNB1。

可选的，在 UE1 或 UE2 的下行数据到达前，锚点 gNB1 还可以为 UE1 和 UE2 分别配置对应的 RNA 信息，RNA 信息也可以称为 RNA 区域信息或 RNA 区域，也可以理解为是一种寻呼配置信息。

应注意，图 5 中所示的目标 gNB2 是指 UE1 对应的 RNA 区域内的一个 gNB，目标 gNB3 是指 UE2 对应的 RNA 区域内的一个 gNB，其名称仅作为一种示意，目标 gNB2 与目标 gNB3 可以是相同的 gNB，也可以是不同的 gNB，本申请并不限定。

可选的，本申请实施例中，第一网络设备也可以向终端设备发送第二指示信息，该第二指示信息指示寻呼配置信息适用的区域范围包括 NTN 小区和/或 TN 小区。其中，寻呼配置信息可以包括 TA 信息或 RNA 信息。具体的，对于处于 RRC\_空闲态的 UE，第一网

络设备为核心网设备，其寻呼配置信息为 TA 信息；对于处于 RRC\_非激活态的 UE，第一网络设备为接入网设备时，其寻呼配置信息为 RNA 信息。

进一步地，当第二指示信息指示寻呼配置信息适用的区域范围包括 NTN 小区时，第二指示信息还可指示寻呼配置信息适用的区域范围包括 GEO 卫星小区、LEO 卫星小区和 HAPS 小区中的一种或多种。类似的，该第二指示信息可以是 PLMN ID 级的，TAC 级的，RANAC 级的，频点级的，或者是小区级的至少一种，本申请并不限定。

可以看出，通过网络设备为终端设备配置相应的寻呼配置信息可适用的区域范围，可使得当终端设备移出寻呼配置信息适用的区域范围之外时，终端设备可以及时地触发跟踪区更新（tracking area update, TAU）或无线接入网络通知区域更新（radio access network notification area, RNAU），以便网络可以及时获知终端设备的位置信息，进行相应的位置管理。

可选的，当第一网络设备和第二网络设备均为接入网设备，即在 RAN paging 的场景下，终端设备处于 RRC\_非激活态，第一网络设备还可接收来自第二网络设备的上下文请求消息，该上下文请求消息用于请求终端设备的用户上下文，其中第一网络设备是指终端设备的锚点接入网设备，第二网络设备为寻呼到该终端设备的另一接入网设备。相应的，第一网络设备可向第二网络设备发送上下文响应消息，该上下文响应消息中包括终端设备的用户上下文、终端设备的能力信息，以及终端设备的寻呼配置信息的至少一种。终端设备的能力信息用于确定终端设备是否支持 NTN 小区和/或 TN 小区。终端设备的能力信息也可以用于确定所述终端设备支持 GEO 卫星小区、LEO 卫星小区和 HAPS 小区中的一种或多种。可选的，该上下文响应消息中还可包括本申请上文中所述的第一指示信息和/或第二指示信息。

请参考图 6，为本申请实施例中提供的通信方法的一个具体示例。在该示例属于 RAN paging 的场景，即 UE 位于 RRC\_非激活态，锚点 gNB1 是指 UE 在由 RRC\_连接态进入 RRC\_非激活态前最后接入的 gNB，目标 gNB2 为在该 UE 的 RNA 内寻呼到该 UE 的 gNB。

具体的，在步骤 S600 中，UE 可向锚点 gNB1 上报自己的能力信息，以通知锚点 gNB1 自己支持 NTN 小区和 TN 小区。

在步骤 S601 中，锚点 gNB1 可配置 UE 进入 RRC\_非激活态，并向 UE 发送寻呼配置信息。可选的，锚点 gNB1 还可以指示该寻呼配置信息适用的区域范围。这里，寻呼配置信息具体是指 RNA 信息，寻呼配置信息适用的区域范围可包括 NTN 小区和/或 TN 小区。

可选的，终端设备可以默认 RNA 信息包括 NTN 小区和 TN 小区。或者，锚点 gNB1 还可以向 UE 发送第二指示信息，该第二指示信息指示 RNA 信息适用的区域范围为仅包括 NTN 小区，或者为仅包括 TN 小区，或者为包括 NTN 小区和 TN 小区。本具体示例中以第二指示信息指示寻呼配置信息适用的区域范围仅包括 NTN 小区为例进行说明。如此，当 UE 移动到配置的 RNA 信息中指示的 NTN 小区的范围之外时，终端设备可进行 RNAU 过程。

在步骤 S602 中，当 UE 的下行数据到达时，锚点 gNB1 可向目标 gNB2 发送寻呼消息，该寻呼消息中包括第一指示信息，以指示寻呼范围仅包括 NTN 小区，该寻呼消息具体为 RAN 寻呼消息。需要说明的是，这里的目标 gNB2 是指 UE 对应的 RNA 区域内的其中一个 gNB，但应理解，当 UE 的下行数据到达时，锚点 gNB1 可向 UE 对应的 RNA 区域内的每个 gNB 都发送上述寻呼消息。

随后，目标 gNB2 可在其管理的 NTN 小区寻呼该 UE。

在步骤 S603 中，当目标 gNB2 寻呼到该 UE 后，UE 可向目标 gNB2 发送 RRC 连接恢复请求，以请求恢复 RRC 连接，进入 RRC\_连接态。

在步骤 S604 中，目标 gNB2 可向锚点 gNB1 发送上下文请求消息，以请求该 UE 的用户上下文。

在步骤 S605 中，锚点 gNB1 可向目标 gNB2 发送上下文响应消息，该上下文响应消息中包括 UE 的用户上下文，以及 UE 的能力信息、UE 的 RNA 信息、第一指示信息和第二指示信息等信息中的一项或多项。

本申请实施例还提供一种通信装置，请参考图 7，为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图，该通信装置 700 包括：收发模块 710 和处理模块 720。该通信装置可用于实现上述任一方法实施例中涉及网络设备（如第一网络设备或者第二网络设备）的功能。例如，该通信装置可以是网络设备或网络设备中包括的芯片或电路。

示例性的，当该通信装置执行图 3 中所示的方法实施例中对应第一网络设备的操作或者步骤时，处理模块 720 用于，生成寻呼消息，该寻呼消息用于寻呼终端设备，该寻呼消息中包括第一指示信息，该第一指示信息指示寻呼范围包括非陆地网络 NTN 小区和/或陆地网络 TN 小区；收发模块 710 用于，向第二网络设备发送寻呼消息。

在一种可能的设计中，当第一指示信息指示寻呼范围包括 NTN 小区时，第一指示信息还可以指示寻呼范围包括高轨 GEO 卫星小区、低轨 LEO 卫星小区和高空平台 HAPS 小区中的一种或多种。

在一种可能的设计中，收发模块 710 还用于，获取终端设备的能力信息，该能力信息用于确定终端设备是否支持 NTN 小区和/或 TN 小区。

在一种可能的设计中，若终端设备支持 NTN 小区，该能力信息还可以用于确定终端设备支持 GEO 卫星小区、LEO 卫星小区和 HAPS 小区中的一种或多种。

在一种可能的设计中，收发模块 710 还用于，向终端设备发送第二指示信息，该第二指示信息用于指示寻呼配置信息适用的区域范围包括 NTN 小区和/或 TN 小区，所述寻呼配置信息可以为跟踪区 TA 信息或无线接入网络通知区域 RNA 信息。

在一种可能的设计中，当第一指示信息指示寻呼配置信息适用的区域范围包括 NTN 小区时，第二指示信息还可指示寻呼配置信息适用的区域范围包括 GEO 卫星小区、LEO 卫星小区和 HAPS 小区中的一种或多种。

在一种可能的设计中，所述通信装置可以为核心网设备，第二网络设备可以为接入网设备；或者，所述通信装置和第二网络设备可以均为接入网设备。

在一种可能的设计中，若所述通信装置和第二网络设备均为接入网设备，收发模块 710 还用于，接收来自第二网络设备的上下文请求消息，该上下文请求消息用于请求终端设备的用户上下文；收发模块 710 还用于，向第二网络设备发送上下文响应消息，该上下文响应消息中包括终端设备的能力信息；其中，所述通信装置为终端设备的锚点接入网设备，第二网络设备为寻呼到终端设备的另一接入网设备。

当该通信装置执行图 3 中所示的方法实施例中对应第二网络设备的操作或者步骤时，收发模块 710 用于，接收来自第一网络设备的寻呼消息，该寻呼消息用于寻呼终端设备，该寻呼消息中包括第一指示信息，该第一指示信息指示寻呼范围包括非陆地网络 NTN 小

区和/或陆地网络 TN 小区；处理模块 720 用于，根据第一指示信息，确定需要寻呼终端设备的小区。

在一种可能的设计中，当第一指示信息指示寻呼范围包括 NTN 小区时，第一指示信息还可以指示寻呼范围包括高轨 GEO 卫星小区、低轨 LEO 卫星小区和高空平台 HAPS 小区中的一种或多种。

在一种可能的设计中，第一网络设备可以为核心网设备，所述通信装置可以为接入网设备；或者，第一网络设备和所述通信装置可以均为接入网设备。

在一种可能的设计中，若第一网络设备和所述通信装置均为接入网设备，收发模块 710 还用于，向第一网络设备发送上下文请求消息，该上下文请求消息用于请求终端设备的用户上下文；收发模块 710 还用于，接收来自第一网络设备的上下文响应消息，该上下文响应消息中包括终端设备的能力信息；其中，第一网络设备为终端设备的锚点接入网设备，所述通信装置为寻呼到终端设备的另一接入网设备。

该通信装置中涉及的处理模块 720 可以由至少一个处理器或处理器相关电路组件实现，收发模块 710 可以由至少一个收发器或收发器相关电路组件或通信接口实现。该通信装置中的各个模块的操作和/或功能分别为了实现图 3、图 4、图 5 或图 6 中所示方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。可选的，该通信装置中还可以包括存储模块，该存储模块可以用于存储数据和/或指令，收发模块 710 和/或处理模块 720 可以读取存取模块中的数据和/或指令，从而使得通信装置实现相应的方法。该存储模块例如可以通过至少一个存储器实现。

上述存储模块、处理模块和收发模块可以分离存在，也可以全部或者部分模块集成，例如存储模块和处理模块集成，或者处理模块和收发模块集成等。

请参考图 8，为本申请实施例提供的一种通信装置的另一结构示意图。该通信装置 800 可用于实现上述方法实施例中涉及网络设备的功能，例如，当上述方法实施例中的第一网络设备为核心网设备，第二网络设备为接入网设备时，第一网络设备的功能。该通信装置 800 可以是核心网设备，或者配置于核心网设备内部的芯片或电路。

通信装置 800 包括一个或多个处理器 801，该一个或多个处理器 801 可支持通信装置 800 实现上述方法实施例中第一网络设备执行的方法。处理器 801 可以是通用处理器或者专用处理器。例如，处理器 801 可以是中央处理器（central processing unit, CPU）或基带处理器。基带处理器可以用于处理通信数据，CPU 可以用于对通信装置（例如，第一网络设备或芯片）进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据。通信装置 800 还可以包括收发单元 805，用以实现信号的输入（接收）和输出（发送）。

例如，通信装置 800 可以是芯片，收发单元 805 可以是该芯片的输入和/或输出电路，或者，收发单元 805 可以是该芯片的通信接口，该芯片可以作为网络设备或其它无线通信设备的组成部分。

通信装置 800 中可以包括一个或多个存储器 802，其上存储有程序 804，程序 804 可被处理器 801 运行，生成指令 803，使得处理器 801 根据指令 803 执行上述方法实施例中描述的方法。可选地，存储器 802 中还可以存储有数据。可选地，处理器 1301 还可以读取存储器 802 中存储的数据，该数据可以与程序 804 存储在相同的存储地址，该数据也可以与程序 804 存储在不同的存储地址。

处理器 801 和存储器 802 可以单独设置，也可以集成在一起，例如，集成在单板或者

系统级芯片 (system on chip, SOC) 上。

该通信装置 800 还可以包括收发单元 805 以及天线 806。收发单元 805 可以称为收发机、收发电路或者收发器, 用于通过天线 806 实现通信装置的收发功能。

请参考图 9, 为本申请实施例中提供的一种通信装置的又一结构示意图。该通信装置可具体为一种接入网设备, 例如基站, 用于实现上述任一方法实施例中涉及网络设备的功能, 例如, 当上述方法实施例中的第一网络设备为核心网设备, 第二网络设备为接入网设备时, 第二网络设备的功能, 或者, 当上述方法实施例中的第一网络设备和第二网络设备均为接入网设备时, 第一网络设备或第二网络设备的功能。

该网络设备 900 包括: 一个或多个射频单元, 如远端射频单元 (remote radio unit, RRU) 901 和一个或多个基带单元 (baseband unit, BBU) (也可称为数字单元, digital unit, DU) 902。所述 RRU901 可以称为收发单元、收发机、收发电路、或者收发器等等, 其可以包括至少一个天线 9011 和射频单元 9012。所述 RRU 901 部分主要用于射频信号的收发以及射频信号与基带信号的转换。所述 BBU 902 部分主要用于进行基带处理, 对基站进行控制等。所述 RRU 901 与 BBU 902 可以是物理上设置在一起, 也可以物理上分离设置的, 即分布式基站。

所述 BBU 902 为基站的控制中心, 也可以称为处理单元, 主要用于完成基带处理功能, 如信道编码, 复用, 调制, 扩频等等。例如所述 BBU (处理单元) 902 可以用于控制基站执行上述方法实施例中关于网络设备的操作流程。

在一个示例中, 所述 BBU 902 可以由一个或多个单板构成, 多个单板可以共同支持单一接入指示的无线接入网 (如 LTE 网), 也可以分别支持不同接入制式的无线接入网 (如 LTE 网, 5G 网或其他网)。所述 BBU 902 还可以包括存储器 9021 和处理器 9022, 所述存储器 9021 用于存储必要的指令和数据。所述处理器 9022 用于控制基站进行必要的动作, 例如用于控制基站执行上述方法实施例中发送操作。所述存储器 9021 和处理器 9022 可以服务于一个或多个单板。也就是说, 可以每个单板上单独设置存储器和处理器。也可以是多个单板共用相同的存储器和处理器。此外每个单板上还可以设置有必要的电路。

本申请实施例还提供一种芯片系统, 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, 使得该芯片系统实现上述任一方法实施例中的对应终端设备的方法或者对应网络设备的方法。

可选地, 该芯片系统中的处理器可以为一个或多个。该处理器可以通过硬件实现也可以通过软件实现。当通过硬件实现时, 该处理器可以是逻辑电路、集成电路等。当通过软件实现时, 该处理器可以是一个通用处理器, 通过读取存储器中存储的软件代码来实现。

可选地, 该芯片系统中的存储器也可以为一个或多个。该存储器可以与处理器集成在一起, 也可以和处理器分离设置, 本申请并不限定。示例性的, 存储器可以是非瞬时性处理器, 例如只读存储器 ROM, 其可以与处理器集成在同一块芯片上, 也可以分别设置在不同的芯片上, 本申请对存储器的类型, 以及存储器与处理器的设置方式不作具体限定。

示例性的, 该芯片系统可以是现场可编程门阵列 (field programmable gate array, FPGA), 可以是专用集成电路 (application specific integrated circuit, ASIC), 还可以是 SoC, 还可以是 CPU, 还可以是网络处理器 (network processor, NP), 还可以是数字信号处理器 (digital signal processor, DSP), 还可以是微控制器 (micro controller unit, MCU), 还可以是可编程控制器 (programmable logic device, PLD) 或其他集成芯片。

应理解，上述方法实施例中的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可读指令，当计算机读取并执行所述计算机可读指令时，使得计算机执行上述任一方法实施例中的方法。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品，当计算机读取并执行所述计算机程序产品时，使得计算机执行上述任一方法实施例中的方法。

本申请实施例还提供一种通信系统，该通信系统包括第一网络设备、第二网络设备和至少一个终端设备。可选的，该通信系统中还可包括核心网设备。该通信系统中包括第一网络设备、第二网络设备和终端设备可以相互配合，以实现上述任一方法实施例。且，该通信系统中包括的第一网络设备、第二网络设备具体实施方式的可参考上文中在图 7、图 8 和图 9 中对通信装置的相关描述。

应理解，本申请实施例中提及的处理器可以是 CPU，还可以是其他通用处理器、DSP、ASIC、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。

还应理解，本申请实施例中提及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 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（dynamic RAM, 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）。

需要说明的是，当处理器为通用处理器、DSP、ASIC、FPGA 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件时，存储器（存储模块）集成在处理器中。

应注意，本文描述的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

应理解，在本申请的各种实施例中涉及的各种数字编号仅为描述方便进行的区分，上述各过程或步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程或步骤的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本发明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单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部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单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能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、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

在本申请的各个实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，不同的实施例之间的术语和/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。

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所述以权利要求的保护范围为准。

## 权利要求

1.一种通信方法，其特征在于，所述方法包括：

第一网络设备生成寻呼消息，所述寻呼消息用于寻呼终端设备，所述寻呼消息中包括第一指示信息，所述第一指示信息指示寻呼范围包括非陆地网络 NTN 小区和/或陆地网络 TN 小区；

所述第一网络设备向第二网络设备发送所述寻呼消息。

2.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述第一指示信息指示寻呼范围包括 NTN 小区时，所述第一指示信息还指示所述寻呼范围包括高轨 GEO 卫星小区、低轨 LEO 卫星小区和高空平台 HAPS 小区中的一种或多种。

3.根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一网络设备获取所述终端设备的能力信息，所述能力信息用于确定所述终端设备是否支持 NTN 小区和/或 TN 小区。

4.根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，若所述终端设备支持 NTN 小区，所述能力信息还用于确定所述终端设备支持 GEO 卫星小区、LEO 卫星小区和 HAPS 小区中的一种或多种。

5.根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网络设备为核心网设备，所述第二网络设备为接入网设备；或者，

所述第一网络设备和所述第二网络设备均为接入网设备。

6.根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，若所述第一网络设备和所述第二网络设备均为接入网设备，所述方法还包括：

所述第一网络设备接收来自所述第二网络设备的上下文请求消息，所述上下文请求消息用于请求所述终端设备的用户上下文，所述第一网络设备为所述终端设备的锚点接入网设备，所述第二网络设备为寻呼到所述终端设备的另一接入网设备；

所述第一网络设备向所述第二网络设备发送上下文响应消息，所述上下文响应消息中包括所述终端设备的能力信息。

7.一种通信方法，其特征在于，所述方法包括：

第二网络设备接收来自第一网络设备的寻呼消息，所述寻呼消息用于寻呼终端设备，所述寻呼消息中包括第一指示信息，所述第一指示信息指示寻呼范围包括非陆地网络 NTN 小区和/或陆地网络 TN 小区；

所述第二网络设备根据所述第一指示信息，确定需要寻呼所述终端设备的小区。

8.根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，当所述第一指示信息指示寻呼范围包括 NTN 小区时，所述第一指示信息还指示所述寻呼范围包括高轨 GEO 卫星小区、低轨 LEO 卫星小区和高空平台 HAPS 小区中的一种或多种。

9.根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述第一网络设备为核心网设备，所述第二网络设备为接入网设备；或者，

所述第一网络设备和所述第二网络设备均为接入网设备。

10.根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，若所述第一网络设备和所述第二网络设备均为接入网设备，所述方法还包括：

所述第二网络设备向所述第一网络设备发送上下文请求消息，所述上下文请求消息用

于请求所述终端设备的用户上下文，所述第一网络设备为所述终端设备的锚点网络设备，所述第二网络设备为寻呼到所述终端设备的另一接入网设备；

所述第二网络设备接收来自所述第一网络设备的上下文响应消息，所述上下文响应消息中包括所述终端设备的能力信息。

11.一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：

处理模块，用于生成寻呼消息，所述寻呼消息用于寻呼终端设备，所述寻呼消息中包括第一指示信息，所述第一指示信息指示寻呼范围包括非陆地网络 NTN 小区和/或陆地网络 TN 小区；

收发模块，用于向第二网络设备发送所述寻呼消息。

12.根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，当所述第一指示信息指示寻呼范围包括 NTN 小区时，所述第一指示信息还指示所述寻呼范围包括高轨 GEO 卫星小区、低轨 LEO 卫星小区和高空平台 HAPS 小区中的一种或多种。

13.根据权利要求 11 或 12 所述的装置，其特征在于，所述处理模块还用于：

获取所述终端设备的能力信息，所述能力信息用于确定所述终端设备是否支持 NTN 小区和/或 TN 小区。

14.根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，若所述终端设备支持 NTN 小区，所述能力信息还用于确定所述终端设备支持 GEO 卫星小区、LEO 卫星小区和 HAPS 小区中的一种或多种。

15.根据权利要求 11 至 14 中任一项所述的装置，其特征在于，所述通信装置为核心网设备，所述第二网络设备为接入网设备；或者，

所述通信装置和所述第二网络设备均为接入网设备。

16.根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，若所述通信装置和所述第二网络设备均为接入网设备，所述收发模块，还用于接收来自所述第二网络设备的上下文请求消息，所述上下文请求消息用于请求所述终端设备的用户上下文，所述通信装置为所述终端设备的锚点网络设备，所述第二网络设备为寻呼到所述终端设备的另一接入网设备；

所述收发模块，还用于向所述第二网络设备发送上下文响应消息，所述上下文响应消息中包括所述终端设备的能力信息。

17.一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：

收发模块，用于接收来自第一网络设备的寻呼消息，所述寻呼消息用于寻呼终端设备，所述寻呼消息中包括第一指示信息，所述第一指示信息指示寻呼范围包括非陆地网络 NTN 小区和/或陆地网络 TN 小区；

处理模块，用于根据所述第一指示信息，确定需要寻呼所述终端设备的小区。

18.根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，当所述第一指示信息指示寻呼范围包括 NTN 小区时，所述第一指示信息还指示所述寻呼范围包括高轨 GEO 卫星小区、低轨 LEO 卫星小区和高空平台 HAPS 小区中的一种或多种。

19.根据权利要求 17 或 18 所述的装置，其特征在于，所述第一网络设备为核心网设备，所述通信装置为接入网设备；或者，

所述第一网络设备和所述通信装置均为接入网设备。

20.根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，若所述第一网络设备和所述通信装置均为接入网设备，所述收发模块，还用于向所述第一网络设备发送上下文请求消息，所述

上下文请求消息用于请求所述终端设备的用户上下文，所述第一网络设备为所述终端设备的锚点网络设备，所述通信装置为寻呼到所述终端设备的另一接入网设备；

所述收发模块，还用于接收来自所述第一网络设备的上下文响应消息，所述上下文响应消息中包括所述终端设备的能力信息。

21.一种通信装置，其特征在于，所述装置包括至少一个处理器，所述至少一个处理器与至少一个存储器耦合；

所述至少一个处理器，用于执行所述至少一个存储器中存储的计算机程序或指令，以使得所述装置执行如权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，或者使得所述装置执行如权利要求 7 至 10 中任一项所述的方法。

22.一种通信装置，其特征在于，包括处理器和接口电路；

所述接口电路，用于交互代码指令至所述处理器；

所述处理器用于运行所述代码指令以执行如权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，或者所述处理器用于运行所述代码指令以执行如权利要求 7 至 10 中任一项所述的方法。

23.一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法被实现，或者使如权利要求 7 至 10 中任一项所述的方法被实现。

24.一种计算机程序产品，其特征在于，当计算机读取并执行所述计算机程序产品时，使得计算机执行如权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，或者执行如权利要求 7 至 10 中任一项所述的方法。

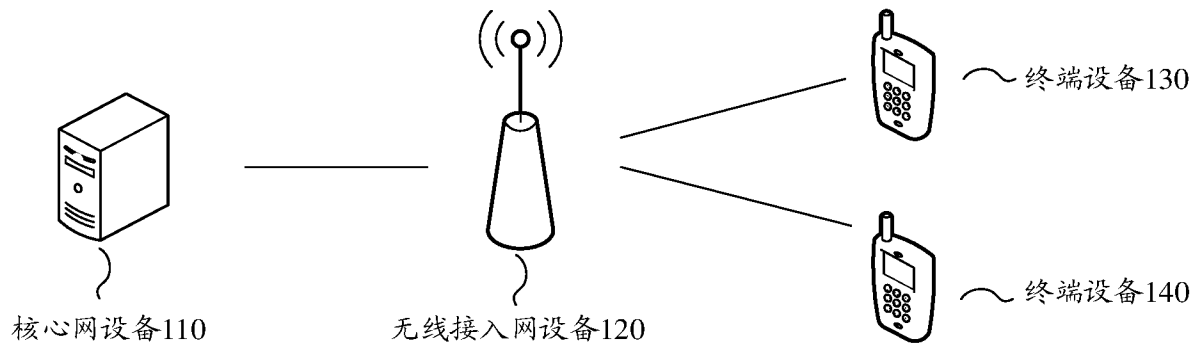


图 1

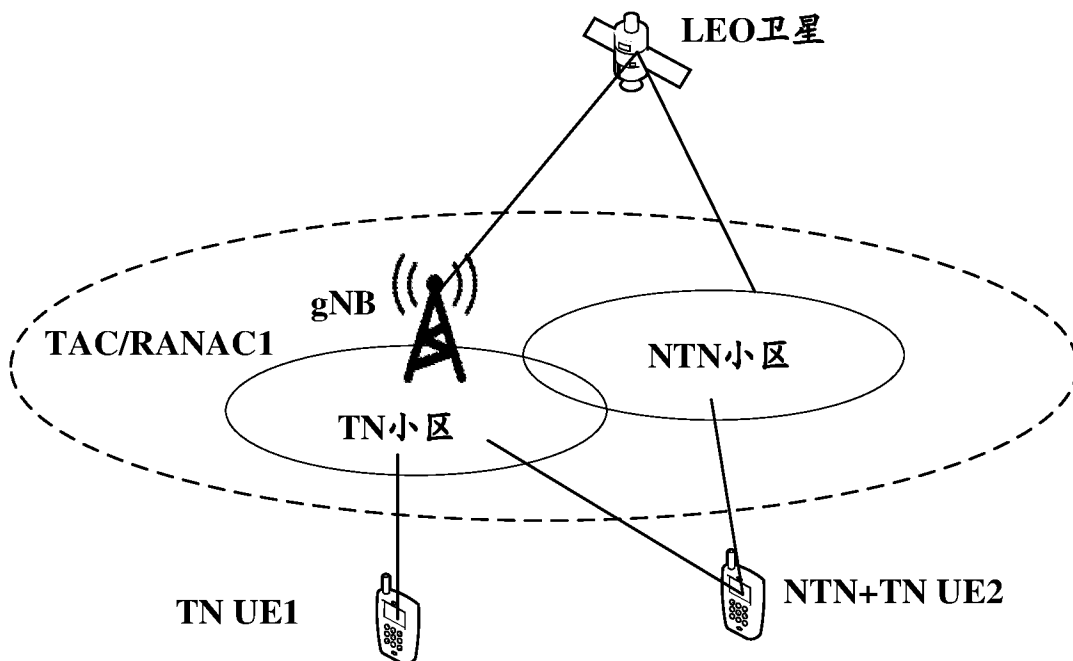


图 2

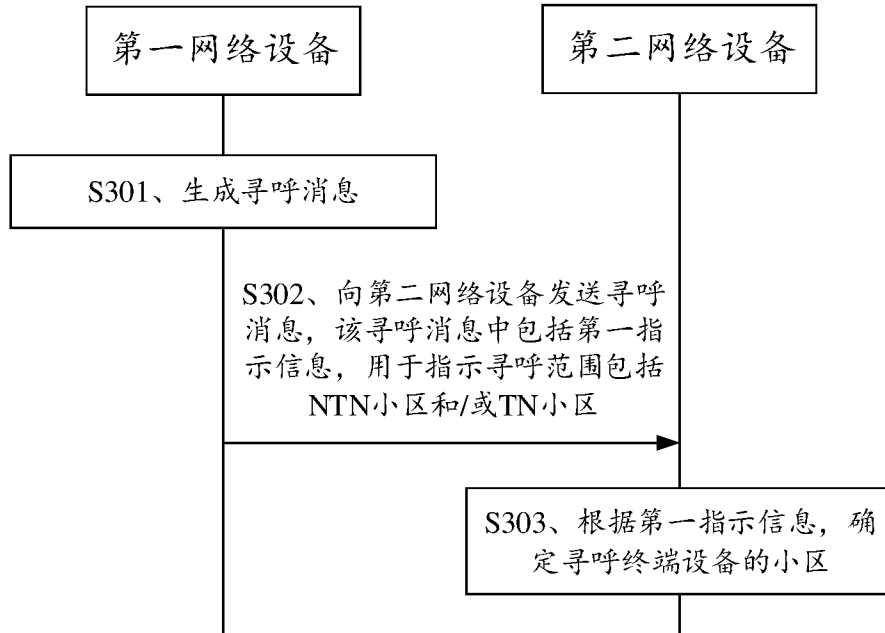


图 3

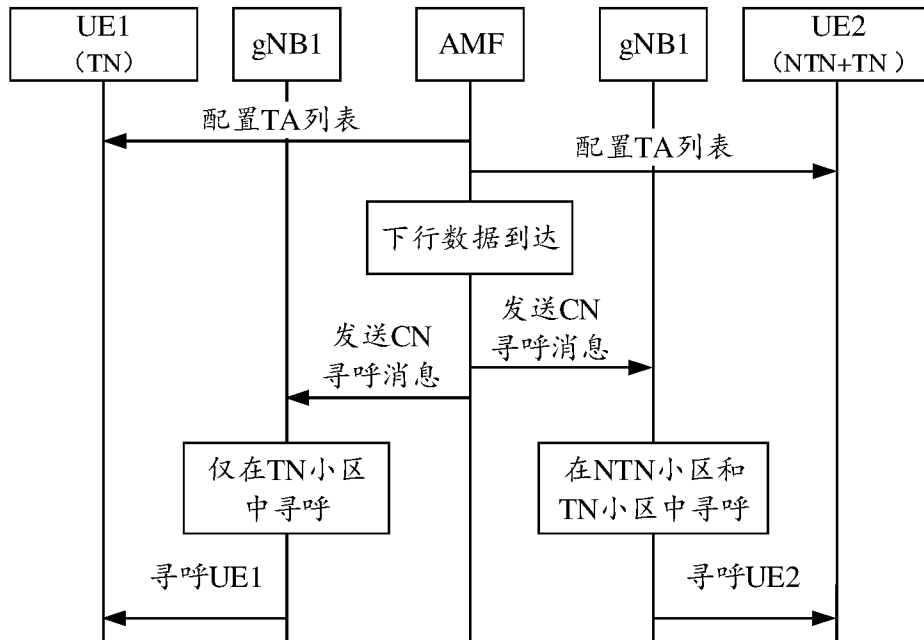


图 4

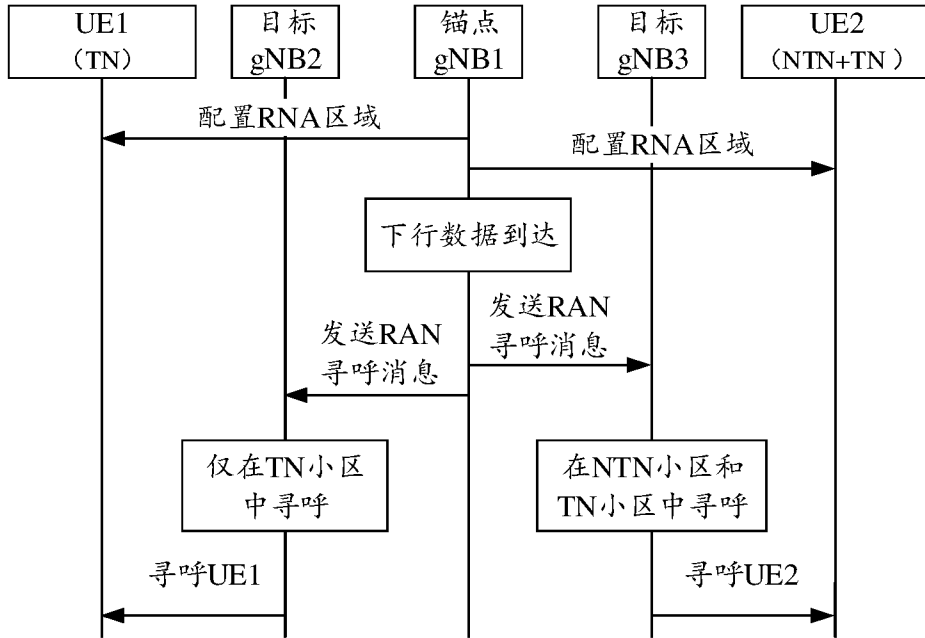


图 5

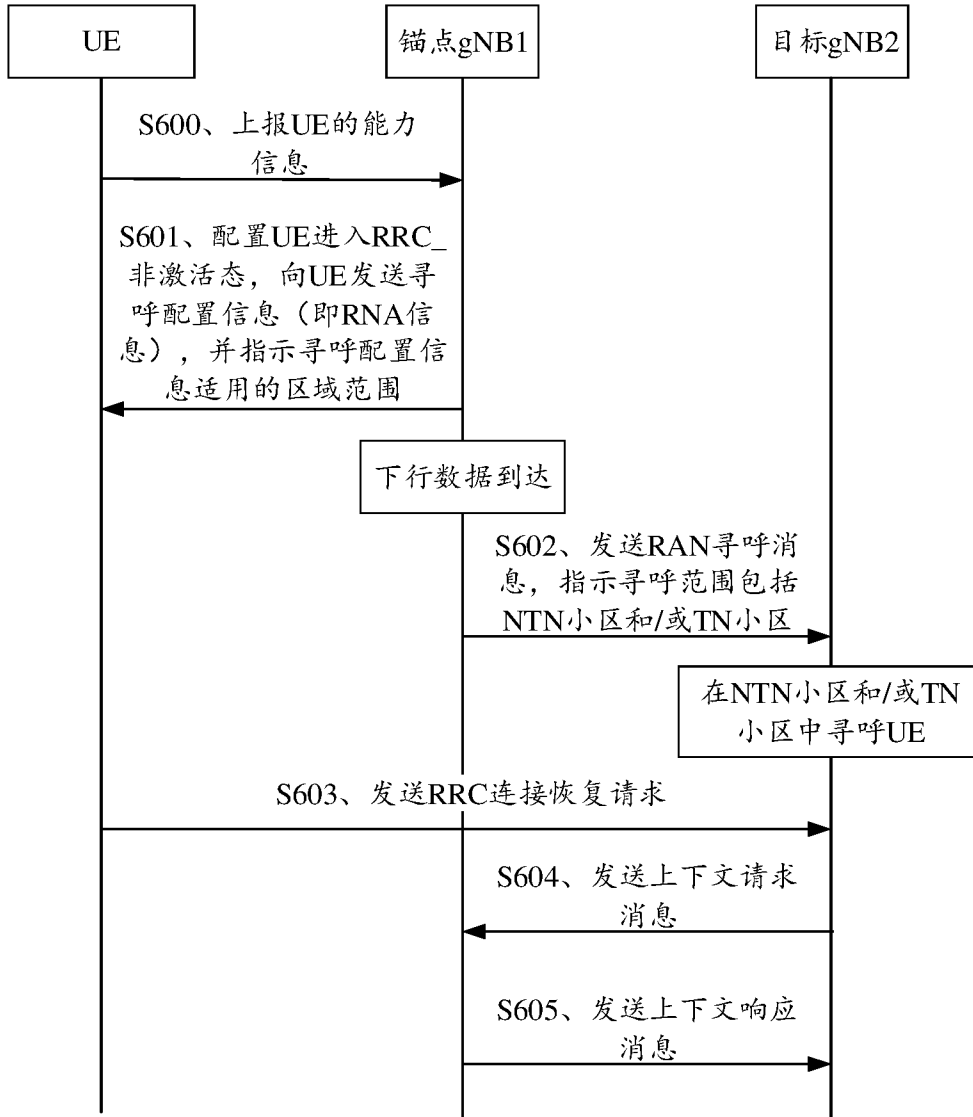


图 6

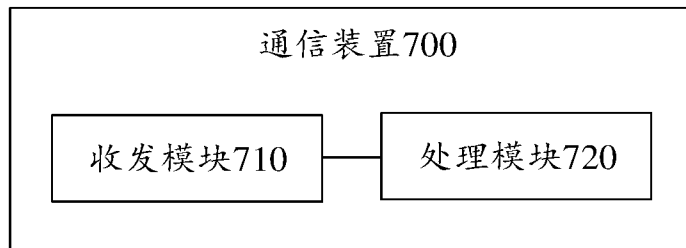


图 7

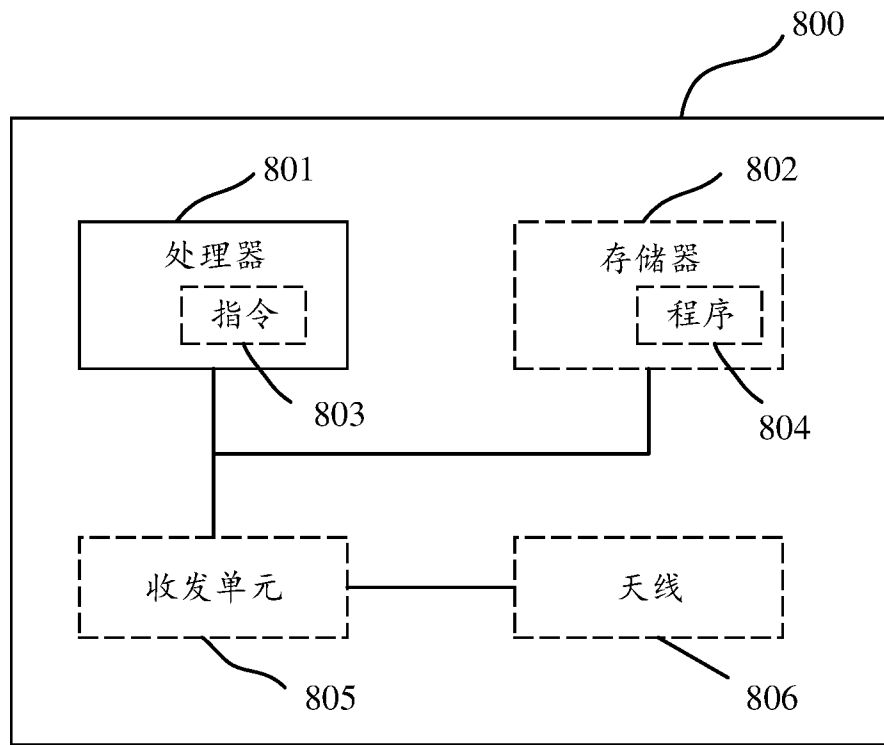


图 8

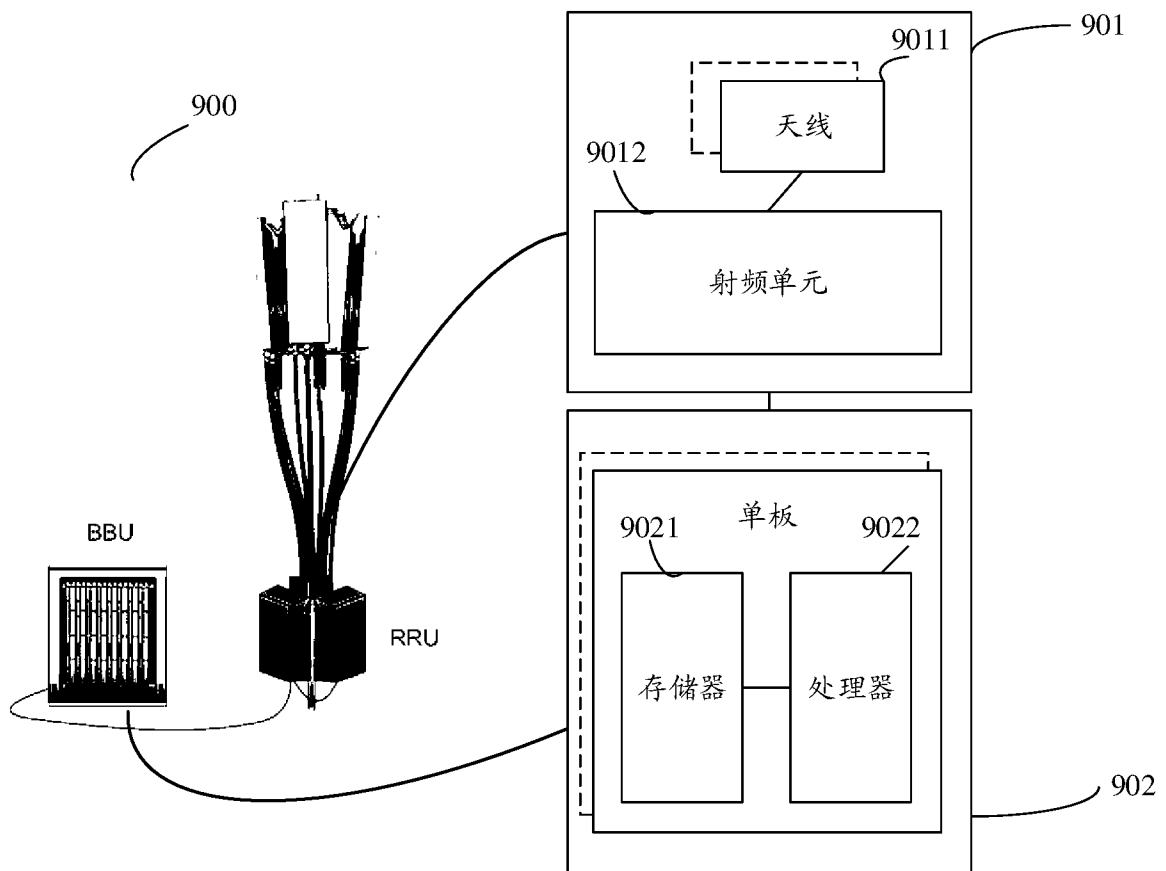


图 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/094897

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> H04W 68/00(2009.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04W; H04Q; 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) CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC; 3GPP; IEEE: 寻呼, 非陆地网络, 指示, 陆地网络, 范围, 能力, 接入网, 核心网, pag+, NTN, TN, terrestrial, non-terrestrial, LEO, GEO, HEO, indicat+, identif+, network, type, region, coverage		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2019075659 A1 (NANTONG LANGHENG COMMUNICATION TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) 25 April 2019 (2019-04-25) description page 8 - page 10 paragraph 4, pages 13, 15, 34-35	1-24
X	ZTE et al. "Tracking Area Management and Paging Handling in NTN." 3GPP TSG RAN WG3#103 R3-190139., 01 March 2019 (2019-03-01), pp. 2-15	1-24
A	CN 110972257 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 April 2020 (2020-04-07) entire document	1-24
A	LG ELECTRONICS INC. "Discussion on the Issue for paging in NTN." 3GPP TSG-RAN WG2#104 R2- 1816447., 16 November 2018 (2018-11-16), entire document	1-24
A	ZTE et al. "Discussion on Network Identities in NTN." 3GPP TSG-RAN WG2 #103bis R2-1814244., 12 October 2018 (2018-10-12), entire document	1-24
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>03 August 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>18 August 2021</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer   Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2021/094897**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2019075659	A1	25 April 2019	US	2020245290	A1	30 July 2020
				CN	111149396	A	12 May 2020
CN	110972257	A	07 April 2020	WO	2020063497	A1	02 April 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/094897

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 68/00 (2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04Q; 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>CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC; 3GPP; IEEE: 寻呼, 非陆地网络, 指示, 陆地网络, 范围, 能力, 接入网, 核心网, pag+, NTN, TN, terrestrial, non-terrestrial, LEO, GEO, HEO, indicat+, identif+, network, type, region, coverage</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></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>WO 2019075659 A1 (南通朗恒通信技术有限公司) 2019年 4月 25日 (2019 - 04 - 25) 说明书第8页-第10页第4段, 第13, 15, 34-35页</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>ZTE等. "Tracking Area Management and Paging Handling in NTN." 3GPP TSG RAN WG3#103 R3-190139., 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01), 第2-15页</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110972257 A (华为技术有限公司) 2020年 4月 7日 (2020 - 04 - 07) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>LG ELECTRONICS INC. "Discussion on the Issue for paging in NTN." 3GPP TSG-RAN WG2#104 R2- 1816447., 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ZTE等. "Discussion on Network Identities in NTN." 3GPP TSG-RAN WG2 #103bis R2-1814244., 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12), 全文</td> <td>1-24</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	WO 2019075659 A1 (南通朗恒通信技术有限公司) 2019年 4月 25日 (2019 - 04 - 25) 说明书第8页-第10页第4段, 第13, 15, 34-35页	1-24	X	ZTE等. "Tracking Area Management and Paging Handling in NTN." 3GPP TSG RAN WG3#103 R3-190139., 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01), 第2-15页	1-24	A	CN 110972257 A (华为技术有限公司) 2020年 4月 7日 (2020 - 04 - 07) 全文	1-24	A	LG ELECTRONICS INC. "Discussion on the Issue for paging in NTN." 3GPP TSG-RAN WG2#104 R2- 1816447., 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 全文	1-24	A	ZTE等. "Discussion on Network Identities in NTN." 3GPP TSG-RAN WG2 #103bis R2-1814244., 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12), 全文	1-24
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	WO 2019075659 A1 (南通朗恒通信技术有限公司) 2019年 4月 25日 (2019 - 04 - 25) 说明书第8页-第10页第4段, 第13, 15, 34-35页	1-24																		
X	ZTE等. "Tracking Area Management and Paging Handling in NTN." 3GPP TSG RAN WG3#103 R3-190139., 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01), 第2-15页	1-24																		
A	CN 110972257 A (华为技术有限公司) 2020年 4月 7日 (2020 - 04 - 07) 全文	1-24																		
A	LG ELECTRONICS INC. "Discussion on the Issue for paging in NTN." 3GPP TSG-RAN WG2#104 R2- 1816447., 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 全文	1-24																		
A	ZTE等. "Discussion on Network Identities in NTN." 3GPP TSG-RAN WG2 #103bis R2-1814244., 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12), 全文	1-24																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <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>"&amp;" 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 8月 3日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 8月 18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)</p> <p>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>授权官员</p> <p>周倩</p> <p>电话号码 86-(10)-53961782</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2021/094897

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)
WO	2019075659	A1	2019年 4月 25日	US	2020245290	A1	2020年 7月 30日
				CN	111149396	A	2020年 5月 12日
CN	110972257	A	2020年 4月 7日	WO	2020063497	A1	2020年 4月 2日