

寻呼方法及装置

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种寻呼方法及装置。

背景技术

目前，在 5G（The 5th Generation，未来第五代）的 NR（New Radio，新空口）系统中，MBMS（Multimedia Broadcast and Multicast Service，多媒体广播多播业务）和 MBS（Multicast Broadcast Service，广播多播业务）可以通过多种标记方式进行标记，并通过多播发送或广播发送。

网络侧设备通过 RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）寻呼消息（Paging）通知终端设备有业务到达，从而通知终端设备接收针对自己的寻呼消息，发起连接建立或恢复过程。

然而，对于携带 MBS 业务信息的寻呼消息，网络侧设备并没有相应的资源发送该寻呼消息，且未规定终端设备的监听方法以及在接收到该寻呼消息后终端设备的具体行为，这是亟需解决的问题。

发明内容

本公开实施例提供一种寻呼方法及装置，可以对携带 MBS 业务信息的寻呼消息，配置特定的寻呼资源，在终端设备对 MBS 业务感兴趣的情况下，才需要在该特定的寻呼资源监听该携带 MBS 业务信息的寻呼消息，并在接收到该携带 MBS 业务信息的寻呼消息之后，终端设备根据感兴趣的 MBS 业务决定是否发起连接建立或恢复过程。从而可以实现 MBS 业务快速激活以及终端设备更好的节电。

第一方面，本公开实施例提供一种寻呼方法，所述方法由终端设备执行，该方法包括：响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息；根据所述 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息；其中，所述 MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。

在该技术方案中，终端设备响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息；根据 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息；其中，MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。本公开实施例中为终端设备提供广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息，终端设备可以根据 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息，从而实现在终端设备在对 MBS 业务感兴趣的情况下，接收 MBS 寻呼消息，实现 MBS 业务快速激活以及终端设备更好的节电。

在一些实施例中，所述响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息包括：响应于接收协议约定的所述 MBS 寻呼消息配置信息，或者响应于接收网络侧设备提供的所述 MBS 寻呼消息配置信息。

在一些实施例中，所述响应于网络侧设备提供的所述 MBS 寻呼消息配置信息，包括：响应于所述网络侧设备通过系统信息或 MBS 控制信道信息或无线资源控制 RRC 连接释放消息提供的所述 MBS 寻呼消息配置信息。

在一些实施例中，所述 MBS 寻呼消息配置信息，包括：MBS 寻呼消息的资源配置；其中，所述 MBS 寻呼消息的资源配置包括以下至少一项：MBS 寻呼消息的控制信道；数据信道的时域配置；数据信道的频域配置；MBS 寻呼消息的标识；MBS 寻呼消息的寻呼周期；MBS 寻呼消息的起始偏移量；MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系。

在一些实施例中，所述下行波束通过同步信号块标识或信道状态信息参考信号标识进行标记。

在一些实施例中，所述 MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系，包

括：每一个所述 MBS 寻呼消息的寻呼周期中，一个或多个所述 MBS 寻呼消息的控制信道资源或一个或多个数据信道资源与所述下行波束的关联关系。

在一些实施例中，所述 MBS 寻呼消息配置信息还包括 MBS 寻呼消息的资源配置对应的 MBS 业务标识，其中，所述 MBS 业务标识包括：临时移动组标识 TMGI 或 MBS 会话标识或 MBS 业务流标识。在一些实施例中，所述 MBS 业务信息包括：MBS 业务标识或 MBS 业务标签。

在一些实施例中，该方法还包括：在所述响应于接收 MBS 寻呼消息配置信息之后，根据所述广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息判定是否监听所述 MBS 寻呼消息的发送。

在一些实施例中，所述根据所述 MBS 寻呼消息配置信息判定是否监听所述 MBS 寻呼消息的发送，包括：在 RRC 连接状态为无线资源控制连接态 CONNECTED，或者当前驻留的小区不提供 MBS 业务，或者当前驻留的小区不提供终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下，不监听或者停止监听所述 MBS 寻呼消息的发送；在 RRC 连接状态为无线资源控制空闲态 IDLE 或无线资源控制去活动态 INACTIVE，或者当前驻留的小区提供 MBS 业务，或者当前驻留的小区提供终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下，监听或者启动监听 MBS 寻呼消息的发送。

在一些实施例中，所述终端设备感兴趣的 MBS 业务包括：用户业务描述 USD 文件中提供的终端设备感兴趣的 MBS 业务标识标记的 MBS 业务；或者已建立 MBS 会话的 MBS 业务；或者终端设备已加入数据传输组中的 MBS 业务。

在一些实施例中，所述根据所述 MBS 寻呼消息配置信息判定是否监听所述 MBS 寻呼消息的发送，还包括：在所述 MBS 寻呼消息的资源配置包括 MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系的情况下，在一个所述 MBS 寻呼消息的寻呼周期中选择一个资源位置监听所述 MBS 寻呼消息的发送。

在一些实施例中，所述在一个所述 MBS 寻呼消息的寻呼周期中选择一个资源位置监听所述 MBS 寻呼消息的发送，包括：在一个所述 MBS 寻呼消息的寻呼周期中，选择在波束的测量结果高于门限值或者波束为指定的接收寻呼消息的波束情况下，监听所述 MBS 寻呼消息的发送。

在一些实施例中，该方法还包括：在根据所述 MBS 寻呼消息配置信息，判定接收所述 MBS 寻呼消息的情况下，启动 MBS 业务接收。

在一些实施例中，所述启动 MBS 业务接收，包括：发起连接接入过程，或者根据所述 MBS 寻呼消息的资源配置，接收对应的所述 MBS 业务。

在一些实施例中，所述发起连接接入过程，包括：终端设备提供指示信息指示需要接收所述 MBS 业务。

在一些实施例中，所述发起连接接入过程，包括：发起建立连接过程或者发起恢复连接过程。

在一些实施例中，所述 MBS 寻呼消息配置信息包括 MBS 接入控制参数；其中，所述启动 MBS 业务接收，包括：响应于接收所述 MBS 接入控制参数，判定是否发起连接接入过程。

在一些实施例中，所述 MBS 接入控制参数包括以下至少一种：MBS 业务对应特定接入标识或接入类型；MBS 业务的接入随机化参数；在判断禁止发起接入尝试后，禁止接入的时长配置。

在一些实施例中，所述 MBS 业务的接入随机化参数，包括：允许接入的随机数区间值。

在一些实施例中，所述禁止接入的时长配置包括：禁止接入定时器时长或者禁止接入定时器随机化取值缩放参数。

在一些实施例中,该方法还包括:在根据所述MBS寻呼消息配置信息,判定不接收所述MBS寻呼消息的情况下,不启动MBS业务接收;其中,所述不启动MBS业务接收,包括不发起连接接入过程。

在一些实施例中,所述不发起连接接入过程,包括:不发送接入请求对应的RRC消息或者不发送随机接入请求信息。

在一些实施例中,所述根据所述MBS寻呼消息配置信息判定是否接收所述MBS寻呼消息,包括:在RRC连接状态为无线资源控制连接态CONNECTED,或者当前驻留的小区不提供MBS业务,或者当前驻留的小区不提供终端设备感兴趣的MBS业务的情况下,不接收所述MBS寻呼消息;在RRC连接状态为无线资源控制空闲态IDLE或无线资源控制去活动态INACTIVE,或者当前驻留的小区提供MBS业务,或者当前驻留的小区提供终端设备感兴趣的MBS业务的情况下,接收所述MBS寻呼消息。

第二方面,本公开实施例提供另一种寻呼方法,所述方法由网络侧设备执行,该方法包括:响应于发送广播多播业务MBS寻呼消息配置信息;根据所述MBS寻呼消息配置信息,发送MBS寻呼消息;其中,所述MBS寻呼消息为携带MBS业务信息的寻呼消息。

在该技术方案中,响应于网络侧设备发送广播多播业务MBS寻呼消息配置信息;根据MBS寻呼消息配置信息发送MBS寻呼消息;其中,MBS寻呼消息为携带MBS业务信息的寻呼消息。本公开实施例中响应于网络侧设备发送广播多播业务MBS寻呼消息配置信息,为终端设备提供广播多播业务MBS寻呼消息配置信息,终端设备可以根据MBS寻呼消息配置信息判定是否接收MBS寻呼消息,从而实现终端设备在对MBS业务感兴趣的情况下,接收MBS寻呼消息,实现MBS业务快速激活以及终端设备更好的节电。

在一些实施例中,所述响应于发送广播多播业务MBS寻呼消息配置信息包括:响应于发送协议约定的所述MBS寻呼消息配置信息,或者响应于发送配置的所述MBS寻呼消息配置信息。

在一些实施例中,所述响应于发送配置的所述MBS寻呼消息配置信息,包括:响应于发送通过系统信息或MBS控制信道信息或无线资源控制RRC连接释放消息配置的所述MBS寻呼消息配置信息。

在一些实施例中,所述MBS寻呼消息配置信息包括MBS寻呼消息的资源配置;其中,所述MBS寻呼消息的资源配置包括以下至少一项:MBS寻呼消息的控制信道;数据信道的时域配置;数据信道的频域配置;MBS寻呼消息的标识;MBS寻呼消息的寻呼周期;MBS寻呼消息的起始偏移量;MBS寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系。

在一些实施例中,所述下行波束通过同步信号块标识或信道状态信息参考信号标识进行标记。

在一些实施例中,所述MBS寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系,包括:每一个所述MBS寻呼消息的寻呼周期中,一个或多个所述MBS寻呼消息的控制信道资源或一个或多个数据信道资源与所述下行波束的关联关系。

在一些实施例中,所述MBS寻呼消息配置信息还包括MBS寻呼消息的资源配置对应的MBS业务标识,其中,所述MBS业务标识包括:临时移动组标识TMGI或MBS会话标识或MBS业务流标识。

在一些实施例中,所述MBS业务信息包括:MBS业务标识或MBS业务标签。

在一些实施例中,所述MBS寻呼消息配置信息包括MBS接入控制参数;其中,在所述根据所述MBS寻呼消息配置信息,发送MBS寻呼消息之后,还包括:根据所述MBS接入控制参数,控制终端设备发起连接接入过程。

在一些实施例中,所述控制终端设备发起连接接入过程,包括:控制终端设备提供指示信息指示需要接收所述 MBS 业务。

在一些实施例中,所述 MBS 接入控制参数包括以下至少一种: MBS 业务对应特定接入标识或接入类型; MBS 业务的接入随机化参数;在判断禁止发起接入尝试后,禁止接入的时长配置。

在一些实施例中,所述 MBS 业务的接入随机化参数,包括:允许接入的随机数区间值。

在一些实施例中,所述禁止接入的时长配置包括:禁止接入定时器时长或者禁止接入定时器随机化取值缩放参数。

在一些实施例中,该方法还包括:根据所述 MBS 接入控制参数,控制终端设备不发起连接接入过程;其中,不乏其连接接入过程,包括:不发送接入请求对应的 RRC 消息或者不发送随机接入请求信息。

第三方面,本公开实施例提供一种通信装置,该通信装置具有实现上述第一方面所述的方法中终端设备的部分或全部功能,比如通信装置的功能可具备本公开中的部分或全部实施例中的功能,也可以具备单独实施本公开中的任一个实施例的功能。所述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单元或模块。

在一些实施例中,该通信装置的结构可包括:收发模块和处理模块,其中,收发模块,被配置为响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息;处理模块,被配置为根据所述 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息;其中,所述 MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。

作为示例,处理模块可以为处理器,收发模块可以为收发器或通信接口,存储模块可以为存储器。

第四方面,本公开实施例提供一种通信装置,该通信装置具有实现上述第二方面所述的方法中基站的部分或全部功能,比如通信装置的功能可具备本公开中的部分或全部实施例中的功能,也可以具备单独实施本公开中的任一个实施例的功能。所述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单元或模块。

在一种实现方式中,该通信装置的结构可包括:收发模块和处理模块,其中,收发模块,被配置为响应于发送广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息;处理模块,被配置为根据所述 MBS 寻呼消息配置信息,发送 MBS 寻呼消息;其中,所述 MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。

作为示例,处理模块可以为处理器,收发模块可以为收发器或通信接口,存储模块可以为存储器。

第五方面,本公开实施例提供一种通信装置,所述装置包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序,以使所述装置执行如上述第一方面所述的方法。

第六方面,本公开实施例提供一种通信装置,所述装置包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序,以使所述装置执行如上述第二方面所述的方法。

第七方面,本公开实施例提供一种通信装置,包括:处理器和接口电路;所述接口电路,用于接收代码指令并传输至所述处理器;所述处理器,用于运行所述代码指令以执行上述第一方面所述的方法。

第八方面,本公开实施例提供一种通信装置,包括:处理器和接口电路;所述接口电路,用于接收代码指令并传输至所述处理器;所述处理器,用于运行所述代码指令以执行上述第二方面所述的方法。

第九方面,本公开实施例提供一种计算机可读存储介质,用于存储有指令,当所述指令被执行时,

使上述第一方面所述的方法被实现。

第十方面，本公开实施例提供一种计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使上述第二方面所述的方法被实现。

第十一方面，本公开实施例提供一种包括计算机程序的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面所述的方法。

第十二方面，本公开实施例提供一种包括计算机程序的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第二方面所述的方法。

第十三方面，本公开提供一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持终端设备实现第一方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存终端设备必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第十四方面，本公开提供一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持终端设备实现第二方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存终端设备必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第十五方面，本公开实施例提供一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面所述的方法。

第十六方面，本公开实施例提供一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第二方面所述的方法。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或背景技术中的技术方案，下面将对本公开实施例或背景技术中需要使用的附图进行说明。

图1是本公开实施例提供的一种通信系统的架构示意图；

图2是本公开实施例提供的一种寻呼方法的流程示意图；

图3是本公开实施例提供的另一种寻呼方法的流程示意图；

图4是本公开实施例提供的又一种寻呼方法的流程示意图；

图5是本公开实施例提供的又一种寻呼方法的流程示意图；

图6是本公开实施例提供的又一种寻呼方法的流程示意图；

图7是本公开实施例提供的一种通信装置的结构示意图；

图8是本公开实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；

图9是本公开实施例提供的一种芯片的结构示意图。

具体实施方式

为了更好的理解本公开实施例提出的一种寻呼方法，下面首先对本公开实施例使用的通信系统进行描述。

如图1所示，图1为本公开实施例提出的一种通信系统10的架构示意图。该通信系统10可包括但不限于

于一个网络设备11和一个终端设备12，图1所示的设备数量和形态仅用于举例并不构成对本公开实施例的限定，实际应用中可以包括两个或两个以上的网络设备11，两个或两个以上的终端设备12。图1所示的通信系统10以包括一个网络设备11和一个终端设备12为例。

需要说明的是，本公开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、第五代（5th generation，5G）移动通信系统、5G新空口（new radio，NR）系统，或者其他未来的新型移动通信系统等。

本公开实施例中的网络设备11是网络侧的一种用于发射或接收信号的实体。例如，网络设备11可以为演进型基站（evolved NodeB，eNB）、传输点（transmission reception point，TRP）、NR系统中的下一代基站（next generation NodeB，gNB）、其他未来移动通信系统中的基站或无线保真（wireless fidelity，WiFi）系统中的接入节点等。本公开的实施例对网络设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。本公开实施例提供的网络设备可以是由集中单元（central unit，CU）与分布式单元（distributed unit，DU）组成的，其中，CU也可以称为控制单元（control unit），采用CU-DU的结构可以将网络设备，例如基站的协议层拆分开，部分协议层的功能放在CU集中控制，剩下部分或全部协议层的功能分布在DU中，由CU集中控制DU。

本公开实施例中的终端设备12是用户侧的一种用于接收或发射信号的实体，如手机。终端设备也可以称为终端设备（terminal）、用户设备（user equipment，UE）、移动台（mobile station，MS）、移动终端设备（mobile terminal，MT）等。终端设备可以是具备通信功能的汽车、智能汽车、手机（mobile phone）、穿戴式设备、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）中的无线终端设备、无人驾驶（self-driving）中的无线终端设备、远程手术（remote medical surgery）中的无线终端设备、智能电网（smart grid）中的无线终端设备、运输安全（transportation safety）中的无线终端设备、智慧城市（smart city）中的无线终端设备、智慧家庭（smart home）中的无线终端设备等等。本公开的实施例对终端设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

可以理解的是，本公开实施例描述的通信系统是为了更加清楚的说明本公开实施例的技术方案，并不构成对于本公开实施例提供的技术方案的限制，本领域普通技术人员可知，随着系统架构的演变和新业务场景的出现，本公开实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

目前，对于MBS业务的配置和发送方法包括：MBMS业务或MBS业务通过TMGI（Temporary Mobile Group Identity，临时移动组标识）或MBS Session ID（MBS会话标识）或MBS QoS flow ID（MBS业务流标识）的MBS业务标识进行标记。

其中，MBS业务的发送模式包括2种：第一种多播发送：终端设备进入RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）连接态CONNECTED接收MBS业务的发送配置信息，从而才能接收MBS业务。网络侧设备通过终端设备专属信令将MBS业务的接收配置信息发送给终端设备。

第二种广播发送：终端设备可以在无线资源控制空闲态IDLE或无线资源控制去活动态INACTIVE或无线资源控制连接态CONNECTED的状态接收MBS业务的发送配置信息，并接收MBS业务。网络侧设备通过系统信息：例如SIB（System Information Block，系统信息块）和MBS控制信道信息：例如MCCH（Multicast Control Channel，多播控制信道）将MBS业务的接收配置信息发送给终端设备。

寻呼方法包括：网络侧设备通过无线资源控制RRC寻呼消息（Paging）通知终端设备有业务到达，

该Paging消息中包含了终端设备的标识。终端设备根据网络侧设备配置的寻呼周期，根据自己的标识计算出每个寻呼周期需要监听的Paging时间位置。当无线资源控制空闲态IDLE或无线资源控制去活动态INACTIVE，终端设备接收到针对自己的寻呼消息后，发起连接建立过程。

其中，寻呼消息通过P-RNTI（Paging Radio Network Temporary Identity，寻呼无线网络临时标识）标识的PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制信道）信道调度发送给终端设备。

但是，当网络侧设备要激活特定MBS业务的时候，网络侧设备可以通过在寻呼消息中携带MBS业务的会话标识MBS Session ID，通知终端设备要激活特定MBS业务。而网络侧设备通过什么资源发送该携带MBS业务的会话标识的寻呼消息，终端设备如何监听该寻呼消息，以及，终端设备在接收到该寻呼消息后该做出什么具体行为，这些都是亟需解决的问题。

基于此，本公开实施例提供一种寻呼方法及装置，对于携带MBS业务信息的寻呼消息配置特定的寻呼资源，终端设备只有在对MBS业务感兴趣的情况下，才在该特定的寻呼资源监听该寻呼消息，并在接收到该寻呼消息后，根据自己感兴趣的MBS业务，决定是否发起连接建立或恢复过程，能够实现MBS业务快速激活，从而实现终端设备节电。

下面结合附图对本公开所提供的一种寻呼方法及装置进行详细地介绍。

请参见图2，图2是本公开实施例提供的一种寻呼方法的流程示意图，该方法由终端设备执行，如图2所示，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S1：响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息。

本公开实施例中，广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息包括 MBS 寻呼消息的资源配置；其中，MBS 寻呼消息的资源配置为传输该 MBS 寻呼消息的具体配置。可以理解的是，根据 MBS 寻呼消息的资源配置可以确定 MBS 寻呼消息被承载的位置等信息。

在一些实施例中，MBS 寻呼消息配置信息包括一套或多套 MBS 寻呼消息的资源配置，其中，一套或多套 MBS 寻呼消息的资源配置可以对应一个或多个 MBS 业务。

S2：根据 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息；其中，MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。

可以理解的是，在寻呼过程中，终端设备根据 MBS 寻呼消息配置信息中的 MBS 寻呼消息的资源配置，以判定其中是否存在感兴趣的 MBS 业务，在存在终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下，终端设备接收该 MBS 寻呼消息。

本公开实施例中，终端设备响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息；根据 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息；其中，MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。本公开实施例中为终端设备提供广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息，终端设备可以根据 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息，从而实现在终端设备在对 MBS 业务感兴趣的情况下，接收 MBS 寻呼消息，能够实现 MBS 业务快速激活以及实现终端设备更好的节电。

在一些实施例中，响应于接收 MBS 寻呼消息配置信息包括：响应于接收协议约定的 MBS 寻呼消息配置信息，或者响应于接收网络侧设备提供的 MBS 寻呼消息配置信息。

本公开实施例中，MBS 寻呼消息配置信息可以由协议约定，也可以由网络侧设备进行提供，或者其他可以实现的方式，本公开对此不作具体限制。

在一些实施例中，响应于网络侧设备提供的 MBS 寻呼消息配置信息，包括：响应于网络侧设备通

过系统信息或 MBS 控制信道信息或无线资源控制 RRC 连接释放消息提供的 MBS 寻呼消息配置信息。

本公开实施例中，在 MBS 寻呼消息配置信息由网络侧设备提供的情况下，可以通过系统信息，例如：SIB（System Information Block，系统信息块）提供；或者通过 MBS 控制信道信息，例如：MCCH（Multicast Control Channel，多播控制信道）提供；或者通过 RRC 连接释放消息提供。或者其他任意可以实现提供 MBS 寻呼消息配置信息的方式，本公开实施例对此不作具体限制。

在一些实施例中，MBS 寻呼消息配置信息包括 MBS 寻呼消息的资源配置；其中，MBS 寻呼消息的资源配置包括以下至少一项：MBS 寻呼消息的控制信道；数据信道的时域配置；数据信道的频域配置；MBS 寻呼消息的标识；MBS 寻呼消息的寻呼周期；MBS 寻呼消息的起始偏移量；MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系。

其中，MBS 寻呼消息的控制信道和数据信道的时域配置，示例性的：调度 MBS 业务寻呼消息的 PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制信道）的寻呼的搜索空间 pagingSearchSpace。如果，没有额外配置调度 MBS 业务寻呼消息的 PDCCH 的寻呼的搜索空间 pagingSearchSpace，则可以默认采用 P-RNTI PDCCH 的寻呼的搜索空间 pagingSearchSpace。

MBS 寻呼消息的控制信道和数据信道的频域配置，示例性的：调度 MBS 业务寻呼消息的 PDCCH 的 CORESET（Control Resource Set，控制资源集合）。如果，没有额外配置调度 MBS 业务寻呼消息的 PDCCH 的 CORESET，则可以默认采用 P-RNTI PDCCH 的 CORESET。

MBS 寻呼消息的标识，示例性的：调度 MBS 寻呼消息的 PDCCH 的标识，例如：采用 P-RNTI 标识的 MBS 标识。如果，没有额外配置调度 MBS 业务寻呼消息的 PDCCH 的标识，则可以默认采用 P-RNTI 标识的 PDCCH 的标识。

MBS 寻呼消息的寻呼周期，示例性的，寻呼周期，示例性的：50ms、100ms、200ms 等。

MBS 寻呼消息的起始偏移量，示例性的，MBS 寻呼消息的每个周期的起始监听位置可以通过下述公式计算得出：

$$\text{mbs-StartOffset} = [(\text{SFN} \times 10) + \text{subframe_number}] \bmod (\text{mbs-PagingCycle})$$

其中，SFN 为系统帧编号，subframe_number 为子帧编号和/或时隙编号和/或 OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，正交频分复用）符号编号，mbs-PagingCycle 为 MBS 寻呼消息的寻呼周期，mbs-StartOffset 为 MBS 寻呼消息的起始位置偏移量。

MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系，数据信道资源，示例性的：PDSCH（Physical Downlink Shared Channel，物理下行共享信道）资源。

在一些实施例中，MBS 寻呼消息配置信息还包括 MBS 寻呼消息的资源配置对应的 MBS 业务标识，其中，MBS 业务标识包括：临时移动组标识 TMGI 或 MBS 会话标识或 MBS 业务流标识。

在一些实施例中，下行波束通过同步信号块 SSB（Synchronous Signal Block，同步信号块）标识或信道状态信息参考信号 CSI-RS（Channel State Information Reference Signal，信道状态信息参考信号）标识进行标记。

在一些实施例中，MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系，包括：每一个 MBS 寻呼消息的寻呼周期中，一个或多个 MBS 寻呼消息的控制信道资源或一个或多个数据信道资源与下行波束的关联关系。

本公开实施例中，一个 MBS 寻呼消息的寻呼周期中，N 个 MBS 寻呼消息的控制信道资源按照时

频位置进行编号,并对M个下行波束进行编号,可以将N个MBS寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序交错分配给M个下行波束,或者,可以将N个MBS寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序连续分配给M个下行波束。其中,按照时频位置进行编号,包括按照时域位置进行编号或者按照频域位置进行编号。

示例性实施例中,若N为8,M为4,也即,一个MBS寻呼消息的寻呼周期中,8个MBS寻呼消息的控制信道资源按照时频位置进行编号,4个下行波束进行编号。将8个MBS寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序交错分配给4个下行波束,或者,可以将8个MBS寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序连续分配给4个下行波束。

其中,将8个MBS寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序交错分配给4个下行波束,示例性的:将编号为1和5的MBS寻呼消息的控制信道资源对应下行波束1,将编号为2和6的MBS寻呼消息的控制信道资源对应下行波束2,将编号为3和7的MBS寻呼消息的控制信道资源对应下行波束3,将编号为4和8的MBS寻呼消息的控制信道资源对应下行波束4。

其中,将8个MBS寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序连续分配给4个下行波束,示例性的:将编号为1和2的MBS寻呼消息的控制信道资源对应下行波束1,将编号为3和4的MBS寻呼消息的控制信道资源对应下行波束2,将编号为5和6的MBS寻呼消息的控制信道资源对应下行波束3,将编号为7和8的MBS寻呼消息的控制信道资源对应下行波束4。

本公开实施例中,一个MBS寻呼消息的寻呼周期中,N个数据信道资源按照时频位置进行编号,并对M个下行波束进行编号,可以将N个数据信道资源按照编号顺序交错分配给M个下行波束,或者,可以将N个数据信道资源按照编号顺序连续分配给M个下行波束。其中,按照时频位置进行编号,包括按照时域位置进行编号或者按照频域位置进行编号。

示例性实施例中,若N为8,M为4,也即,一个MBS寻呼消息的寻呼周期中,8个数据信道资源按照时频位置进行编号,4个下行波束进行编号。将8个数据信道资源按照编号顺序交错分配给4个下行波束,或者,可以将8个数据信道资源按照编号顺序连续分配给4个下行波束。

其中,将8个数据信道资源按照编号顺序交错分配给4个下行波束,示例性的:将编号为1和5的数据信道资源对应下行波束1,将编号为2和6的数据信道资源对应下行波束2,将编号为3和7的数据信道资源对应下行波束3,将编号为4和8的数据信道资源对应下行波束4。

其中,将8个数据信道资源按照编号顺序连续分配给4个下行波束,示例性的:将编号为1和2的数据信道资源对应下行波束1,将编号为3和4的数据信道资源对应下行波束2,将编号为5和6的数据信道资源对应下行波束3,将编号为7和8的数据信道资源对应下行波束4。

在一些实施例中,若一套MBS寻呼消息的资源配置多个MBS业务,可以将该套MBS寻呼消息的资源配置中的多个MBS寻呼消息的资源分别分配给不同的MBS业务。示例性的:1个MBS寻呼周期中有2个PDCCH资源,PDCCH资源-1分配给MBS业务-1,PDCCH资源-2分配给MBS业务-2。

在一些实施例中,MBS业务信息包括:MBS业务标识或MBS业务标签。

其中,MBS业务标识,包括临时移动组标识TMGI或MBS会话标识或MBS业务流标识。

MBS业务标签,包括系统消息,或者USD(User Service Description,用户业务描述)文件中提供了MBS业务列表,该MBS业务列表中的每1项对应1个MBS业务,则该MBS业务列表项标签对应为MBS业务标签。示例性的,MBS业务列表中有4个MBS业务-1/-2/-3/-4,列表项按照顺序标记为列表

项-1/-2/-3/-4, 则该列表项-1/-2/-3/-4 标签分别对应 MBS 业务-1/-2/-3/-4。

如图 3 所示, 本公开实施例中提供的寻呼方法, 还包括: 在 S1: 响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息之后, 执行 S3: 根据 MBS 寻呼消息配置信息判定是否监听 MBS 寻呼消息的发送。

示例性的, 终端设备在接收 MBS 寻呼消息配置信息之后, 100ms 的寻呼周期, 在 MBS 寻呼消息的资源配置对应的 PDCCH 资源上监听 MBS 寻呼消息对应的调度信息。

在一些实施例中, 根据 MBS 寻呼消息配置信息判定是否监听 MBS 寻呼消息的发送, 包括: 在 RRC 连接状态为无线资源控制连接态 CONNECTED, 或者当前驻留的小区不提供 MBS 业务, 或者当前驻留的小区不提供终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下, 不监听或者停止监听所述 MBS 寻呼消息的发送; 在 RRC 连接状态为无线资源控制空闲态 IDLE 或无线资源控制去活动态 INACTIVE, 或者当前驻留的小区提供 MBS 业务, 或者当前驻留的小区提供终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下, 监听或者启动监听 MBS 寻呼消息的发送。

其中, 当前驻留的小区不提供 MBS 业务, 包括: 终端设备当前驻留的小区中没有提供 MBS 对应的系统信息。当前驻留的小区不提供终端设备感兴趣的 MBS 业务, 示例性的: 当前驻留的小区的系统中指示该小区提供 MBS 业务-1, 但是终端设备感兴趣的为 MBS 业务-2。

在一些实施例中, 终端设备感兴趣的 MBS 业务包括: 用户业务描述 USD 文件中提供的终端设备感兴趣的 MBS 业务标识标记的 MBS 业务; 或者已建立 MBS 会话的 MBS 业务; 或者终端设备已加入数据传输组中的 MBS 业务。

其中, 用户业务描述 USD 文件中提供的终端设备感兴趣的 MBS 业务标识标记的 MBS 业务, 示例性的: USD 中指示 TMGI-1 (Temporary Mobile Group Identity, 临时移动组标识), 或 MBS session ID-1 (MBS 会话标识) 为终端设备感兴趣接收的 MBS 业务。

已建立 MBS 会话的 MBS 业务, 示例性的: MBS 业务-1 已经建立了对应的 MBS session。可以理解的是, 已建立 MBS 会话的 MBS 业务-1, 终端设备已经在使用同类型的 MBS 业务-1, 说明终端设备应该对该 MBS 业务-1 也感兴趣。

终端设备已加入数据传输组中的 MBS 业务, 示例性的: 终端设备通过 NAS (non-access stratum, 非接入层) 消息协商加入了 MBS 业务-1 的数据传输组。可以理解的是, 数据传输组里的用户, 会被广播通知有什么节目要放, 终端设备已通过 NAS 消息协商加入了 MBS 业务-1 的数据传输组中, 所以从侧面证明终端设备对该数据传输组中的 MBS 业务-1 感兴趣。

在一些实施例中, 根据 MBS 寻呼消息配置信息判定是否监听 MBS 寻呼消息的发送, 还包括: 在 MBS 寻呼消息的资源配置包括 MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系的情况下, 在一个 MBS 寻呼消息的寻呼周期中选择一个资源位置监听 MBS 寻呼消息的发送。

在一些实施例中, 在一个 MBS 寻呼消息的寻呼周期中选择一个资源位置监听 MBS 寻呼消息的发送, 包括: 在一个 MBS 寻呼消息的寻呼周期中, 选择在波束的测量结果高于门限值或者波束为指定的接收寻呼消息的波束情况下, 监听 MBS 寻呼消息的发送。

其中, 波束为指定的接收寻呼消息的波束, 示例性的, 1 个寻呼周期中有 4 个 MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源, 分别对应 4 个波束, 网络侧设备指定终端设备在波束-1 接收寻呼消息, 则终端设备根据网络侧设备的指定选择在波束-1 接收寻呼消息。

如图 4 所示, 本公开实施例中提供的寻呼方法, 还包括: 在 S2: 根据 MBS 寻呼消息配置信息, 判

定接收 MBS 寻呼消息的情况下, 执行 S41: 启动 MBS 业务接收。

在一些实施例中, 启动 MBS 业务接收, 包括: 发起连接接入过程, 或者根据 MBS 寻呼消息的资源配置, 接收对应的 MBS 业务。

在一些实施例中, 发起连接接入过程, 包括: 终端设备提供指示信息以指示需要接收 MBS 业务。

本公开实施例中, 终端设备接收到 MBS 寻呼消息, 启动 MBS 业务接收, 终端设备发起连接接入过程。其中, 该 MBS 寻呼消息携带的 MBS 业务信息中包括终端设备感兴趣的 MBS 业务, 终端设备提供指示信息以指示需要接收 MBS 业务。

其中, 该指示信息可以包括以下至少一项:

1) 连接接入的原因需要接收 MBS 业务, 示例性的: 在 RRCSetupRequest 或 RRCResumeRequest 消息中指示 cause 取值为 MT-MBS (Mobile Terminated-MBS, 移动被叫 MBS (即, 因为接收到 MBS 寻呼而发起的连接建立过程))。

2) MBS 业务信息, 示例性的, MBS 业务信息包括: MBS 业务标识或 MBS 业务标签。

其中, MBS 业务标识, 包括临时移动组标识 TMGI 或 MBS 会话标识或 MBS 业务流标识。

MBS 业务标签, 包括系统消息, 或者 USD (User Service Description, 用户业务描述) 文件中提供了 MBS 业务列表, 该 MBS 业务列表中的每 1 项对应 1 个 MBS 业务, 则该 MBS 业务列表项标签对应为 MBS 业务标识。示例性的, MBS 业务列表中有 4 个 MBS 业务-1/-2/-3/-4, 列表项按照顺序标记为列表项-1/-2/-3/-4, 则该列表项-1/-2/-3/-4 标签分别对应 MBS 业务-1/-2/-3/-4。

在一些实施例中, 发起连接接入过程, 包括: 发起建立连接过程或者发起恢复连接过程。

其中, 本公开实施例中发起连接建立过程, 包括: 对于 IDLE 态的终端设备, 且该 MBS 业务的模式为第一种发送模式: 终端设备进入 RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 连接态 CONNECTED 接收 MBS 业务的发送配置信息, 从而才能接收 MBS 业务。网络侧设备通过终端设备专属信令将 MBS 业务的接收配置信息发送给终端设备, 此时终端设备发起连接建立过程。具体的, 发起连接过程, 示例性的: 发送 RRC 接口请求 SetupRequest 消息。

本公开实施例中发起连接恢复过程, 包括: 对于 INACTIVE 态的终端设备, 且该 MBS 业务的模式为第一种发送模式: 终端设备进入 RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 连接态 CONNECTED 接收 MBS 业务的发送配置信息, 从而才能接收 MBS 业务。网络侧设备通过终端设备专属信令将 MBS 业务的接收配置信息发送给终端设备, 则终端设备发起连接恢复过程。具体的, 发起连接恢复过程, 示例性的: 发送 RRC 恢复请求 ResumeRequest 消息。

其中, 根据 MBS 寻呼消息的资源配置, 接收对应的 MBS 业务, 包括: MBS 业务的模式为: 第二种广播发送: 终端设备可以在无线资源控制空闲态 IDLE 或无线资源控制去活动态 INACTIVE 或无线资源控制连接态 CONNECTED 的状态接收 MBS 业务的发送配置信息, 并接收 MBS 业务。网络侧设备通过系统信息: 例如 SIB (System Information Block, 系统信息块) 和 MBS 控制信道信息: 例如 MCCH (Multicast Control Channel, 多播控制信道) 将 MBS 业务的接收配置信息发送给终端设备, 则终端设备接收该 MBS 寻呼消息的资源配置, 并通过该 MBS 寻呼消息的资源配置接收对应的 MBS 业务。

在一些实施例中, MBS 寻呼消息配置信息包括 MBS 接入控制参数; 其中, 启动 MBS 业务接收, 包括: 响应于接收 MBS 接入控制参数, 判定是否发起连接接入过程。

在一些实施例中, MBS 接入控制参数包括以下至少一种: MBS 业务对应特定接入标识或接入类型;

MBS 业务的接入随机化参数；在判断禁止发起接入尝试后，禁止接入的时长配置。

其中，MBS 业务对应特定接入标识或接入类型，包括：接入标识 ID: Access Identity-1 或接入类型：Access Category-1，该特定接入标识或接入类型在当前驻留小区为禁止接入，例如：禁止 barred，则终端设备不发起接入请求。

在一些实施例中，MBS 业务的接入随机化参数，包括：允许接入的随机数区间值。

其中，允许接入的随机数区间值，示例性的：随机参数范围为[0, 1]，允许接入的随机参数范围为[0, 0.5]。则终端设备在[0, 1]间采用均匀分布的方式取随机参数，如果该随机参数属于[0, 0.5]，则终端设备可以发起接入尝试。

在一些实施例中，禁止接入的时长配置包括：禁止接入定时器时长或者禁止接入定时器随机化取值缩放参数。

其中，本公开实施例中禁止接入定时器时长。可以理解的是，通过接入定时器，设置相应的时长，以实现在判断禁止发起接入尝试后，禁止相应的时长内再次接入。

本公开实施例中禁止接入定时器随机化取值缩放参数，示例性的：终端设备判断 MBS 业务禁止接入后，需要启动 MBS 业务的禁止接入定时器，则在该定时器运行期间终端设备不发起接入请求。其中，若该网络侧设备配置的禁止接入定时器时长为 a，终端设备在[0, 1]间采用均匀分布的方式取随机数 X，网络侧配置或协议约定该随机数 X 的缩放参数为 b（其中，b 取值可以为“1”，也即不对随机数 X 进行额外的缩放），则最终的随机数取值为 bX，则终端设备确定该禁止接入的时长配置 y 为根据 a 和 bX 计算得出。

请再次参见图 4，本公开实施例提供的寻呼方法还包括：在 S2：根据 MBS 寻呼消息配置信息，判定不接收 MBS 寻呼消息的情况下，执行 S42：不启动 MBS 业务接收；其中，不启动 MBS 业务接收，包括不发起连接接入过程。

在一些实施例中，不发起连接接入过程，包括：不发送接入请求对应的无线资源控制 RRC 消息或者不发送随机接入请求信息。

其中，不发送接入请求对应的无线资源控制 RRC 消息中，无线资源控制 RRC 消息包括：连接建立请求消息或者连接恢复请求消息。

不发送随机接入请求信息，示例性的：不发送 4 步随机接入过程的第一随机接入响应信息 Msg1，或者不发送 2 步随机接入过程的第二随机接入响应信息 MsgB。

在一些实施例中，根据 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息，包括：在无线资源控制 RRC 连接状态为无线资源控制连接态 CONNECTED，或者当前驻留的小区不提供 MBS 业务，或者当前驻留的小区不提供终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下，不接收 MBS 寻呼消息；在无线资源控制 RRC 连接状态为无线资源控制空闲态 IDLE 或无线资源控制去活动态 INACTIVE，或者当前驻留的小区提供 MBS 业务，或者当前驻留的小区提供终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下，接收 MBS 寻呼消息。

图 5 是本公开实施例提供的另一种寻呼方法的流程示意图，该方法由网络侧设备执行，如图 5 所示，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S10：响应于发送广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息。

本公开实施例中，广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息包括 MBS 寻呼消息的资源配置；其中，

MBS 寻呼消息的资源配置为传输该 MBS 寻呼消息的具体配置。可以理解的是，根据 MBS 寻呼消息的资源配置可以确定 MBS 寻呼消息被承载的位置等信息。

在一些实施例中，MBS 寻呼消息配置信息包括一套或多套 MBS 寻呼消息的资源配置，其中，一套或多套 MBS 寻呼消息的资源配置可以对应一个或多个 MBS 业务。

S20：根据所述 MBS 寻呼消息配置信息，发送 MBS 寻呼消息；其中，所述 MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。

可以理解的是，在寻呼过程中，终端设备根据 MBS 寻呼消息配置信息中的 MBS 寻呼消息的资源配置，以判定其中是否存在感兴趣的 MBS 业务，在存在终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下，终端设备接收该 MBS 寻呼消息。

本公开实施例中，响应于网络侧设备发送广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息；根据 MBS 寻呼消息配置信息发送 MBS 寻呼消息；其中，MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。本公开实施例中响应于网络侧设备发送广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息，为终端设备提供广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息，终端设备可以根据 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息，从而实现在终端设备在对 MBS 业务感兴趣的情况下，接收 MBS 寻呼消息，实现 MBS 业务快速激活以及终端设备更好的节电。

在一些实施例中，响应于发送 MBS 寻呼消息配置信息包括：响应于发送协议约定的 MBS 寻呼消息配置信息，或者响应于发送配置的 MBS 寻呼消息配置信息。

本公开实施例中，MBS 寻呼消息配置信息可以由协议约定，也可以由网络侧设备进行提供，或者其他可以实现的方式，本公开对此不作具体限制。

在一些实施例中，响应于发送配置的 MBS 寻呼消息配置信息，包括：响应于发送通过系统信息或 MBS 控制信道信息或 RRC 连接释放消息配置的 MBS 寻呼消息配置信息。

本公开实施例中，在 MBS 寻呼消息配置信息由网络侧设备提供的情况下，可以通过系统信息，例如：SIB（System Information Block，系统信息块）提供；或者通过 MBS 控制信道信息，例如：MCCH（Multicast Control Channel，多播控制信道）提供；或者通过 RRC 连接释放消息提供。或者其他任意可以实现提供 MBS 寻呼消息配置信息的方式，本公开实施例对此不作具体限制。

在一些实施例中，MBS 寻呼消息配置信息包括 MBS 寻呼消息的资源配置；其中，MBS 寻呼消息的资源配置包括以下至少一项：MBS 寻呼消息的控制信道；数据信道的时域配置；数据信道的频域配置；MBS 寻呼消息的标识；MBS 寻呼消息的寻呼周期；MBS 寻呼消息的起始偏移量；MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系。

其中，MBS 寻呼消息的控制信道和数据信道的时域配置，示例性的：调度 MBS 业务寻呼消息的 PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制信道）的寻呼的搜索空间 `pagingSearchSpace`。如果，没有额外配置调度 MBS 业务寻呼消息的 PDCCH 的寻呼的搜索空间 `pagingSearchSpace`，则可以默认采用 P-RNTI PDCCH 的寻呼的搜索空间 `pagingSearchSpace`。

MBS 寻呼消息的控制信道和数据信道的频域配置，示例性的：调度 MBS 业务寻呼消息的 PDCCH 的 CORESET（Control Resource Set，控制资源集合）。如果，没有额外配置调度 MBS 业务寻呼消息的 PDCCH 的 CORESET，则可以默认采用 P-RNTI PDCCH 的 CORESET。

MBS 寻呼消息的标识，示例性的：调度 MBS 寻呼消息的 PDCCH 的标识，例如：采用 P-RNTI 标

识的 MBS 标识。如果,没有额外配置调度 MBS 业务寻呼消息的 PDCCH 的标识,则可以默认采用 P-RNTI 标识的 PDCCH 的标识。

MBS 寻呼消息的寻呼周期, 示例性的, 寻呼周期, 示例性的: 50ms、100ms、200ms 等。

MBS 寻呼消息的起始偏移量, 示例性的, MBS 寻呼消息的每个周期的起始监听位置可以通过下述公式计算得出:

$$\text{mbs-StartOffset}=[(\text{SFN} \times 10) + \text{subframe_number}] \bmod (\text{mbs-PagingCycle}).$$

其中, SFN 为系统帧编号, subframe_number 为子帧编号和/或时隙编号和/或 OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, 正交频分复用) 符号编号, mbs-PagingCycle 为 MBS 寻呼消息的寻呼周期, mbs-StartOffset 为 MBS 寻呼消息的起始位置偏移量。

MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系, 数据信道资源, 示例性的: PDSCH (Physical Downlink Shared Channel, 物理下行共享信道) 资源。

在一些实施例中, MBS 寻呼消息配置信息还包括 MBS 寻呼消息的资源配置对应的 MBS 业务标识, 其中, MBS 业务标识包括: 临时移动组标识 TMGI 或 MBS 会话标识或 MBS 业务流标识。

在一些实施例中, 下行波束通过同步信号块标识或信道状态信息参考信号标识进行标记。

在一些实施例中, MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系, 包括: 每一个 MBS 寻呼消息的寻呼周期中, 一个或多个 MBS 寻呼消息的控制信道资源或一个或多个数据信道资源与下行波束的关联关系。

本公开实施例中, 一个 MBS 寻呼消息的寻呼周期中, N 个 MBS 寻呼消息的控制信道资源按照时频位置进行编号, 并对 M 个下行波束进行编号, 可以将 N 个 MBS 寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序交错分配给 M 个下行波束, 或者, 可以将 N 个 MBS 寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序连续分配给 M 个下行波束。其中, 按照时频位置进行编号, 包括按照时域位置进行编号或者按照频域位置进行编号。

示例性实施例中, 若 N 为 8, M 为 4, 也即, 一个 MBS 寻呼消息的寻呼周期中, 8 个 MBS 寻呼消息的控制信道资源按照时频位置进行编号, 4 个下行波束进行编号。将 8 个 MBS 寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序交错分配给 4 个下行波束, 或者, 可以将 8 个 MBS 寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序连续分配给 4 个下行波束。

其中, 将 8 个 MBS 寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序交错分配给 4 个下行波束, 示例性的: 将编号为 1 和 5 的 MBS 寻呼消息的控制信道资源对应下行波束 1, 将编号为 2 和 6 的 MBS 寻呼消息的控制信道资源对应下行波束 2, 将编号为 3 和 7 的 MBS 寻呼消息的控制信道资源对应下行波束 3, 将编号为 4 和 8 的 MBS 寻呼消息的控制信道资源对应下行波束 4。

其中, 将 8 个 MBS 寻呼消息的控制信道资源按照编号顺序连续分配给 4 个下行波束, 示例性的: 将编号为 1 和 2 的 MBS 寻呼消息的控制信道资源对应下行波束 1, 将编号为 3 和 4 的 MBS 寻呼消息的控制信道资源对应下行波束 2, 将编号为 5 和 6 的 MBS 寻呼消息的控制信道资源对应下行波束 3, 将编号为 7 和 8 的 MBS 寻呼消息的控制信道资源对应下行波束 4。

本公开实施例中, 一个 MBS 寻呼消息的寻呼周期中, N 个数据信道资源按照时频位置进行编号, 并对 M 个下行波束进行编号, 可以将 N 个数据信道资源按照编号顺序交错分配给 M 个下行波束, 或者, 可以将 N 个数据信道资源按照编号顺序连续分配给 M 个下行波束。其中, 按照时频位置进行编号, 包

括按照时域位置进行编号或者按照频域位置进行编号。

示例性实施例中，若 N 为 8，M 为 4，也即，一个 MBS 寻呼消息的寻呼周期中，8 个数据信道资源按照时频位置进行编号，4 个下行波束进行编号。将 8 个数据信道资源按照编号顺序交错分配给 4 个下行波束，或者，可以将 8 个数据信道资源按照编号顺序连续分配给 4 个下行波束。

其中，将 8 个数据信道资源按照编号顺序交错分配给 4 个下行波束，示例性的：将编号为 1 和 5 的数据信道资源对应下行波束 1，将编号为 2 和 6 的数据信道资源对应下行波束 2，将编号为 3 和 7 的数据信道资源对应下行波束 3，将编号为 4 和 8 的数据信道资源对应下行波束 4。

其中，将 8 个数据信道资源按照编号顺序连续分配给 4 个下行波束，示例性的：将编号为 1 和 2 的数据信道资源对应下行波束 1，将编号为 3 和 4 的数据信道资源对应下行波束 2，将编号为 5 和 6 的数据信道资源对应下行波束 3，将编号为 7 和 8 的数据信道资源对应下行波束 4。

在一些实施例中，若一套 MBS 寻呼消息的资源配置多个 MBS 业务，可以将该套 MBS 寻呼消息的资源配置中的多个 MBS 寻呼消息的资源分别分配给不同的 MBS 业务。示例性的：1 个 MBS 寻呼周期中有 2 个 PDCCH 资源，PDCCH 资源-1 分配给 MBS 业务-1，PDCCH 资源-2 分配给 MBS 业务-2。

在一些实施例中，MBS 业务信息包括：MBS 业务标识或 MBS 业务标签。

其中，MBS 业务标识，包括临时移动组标识 TMGI 或 MBS 会话标识或 MBS 业务流标识。

MBS 业务标签，包括系统消息，或者 USD（User Service Description, 用户业务描述）文件中提供了 MBS 业务列表，该 MBS 业务列表中的每 1 项对应 1 个 MBS 业务，则该 MBS 业务列表项标签对应为 MBS 业务标签。示例性的，MBS 业务列表中有 4 个 MBS 业务-1/-2/-3/-4，列表项按照顺序标记为列表项-1/-2/-3/-4，则该列表项-1/-2/-3/-4 标签分别对应 MBS 业务-1/-2/-3/-4。

如图 6 所示，本公开实施例中，MBS 寻呼消息配置信息，包括：MBS 接入控制参数；其中，在 S20：根据 MBS 寻呼消息配置信息，发送 MBS 寻呼消息之后，执行 S30：根据 MBS 接入控制参数，控制终端设备是否发起连接接入过程。

在一些实施例中，控制终端设备发起连接接入过程，包括：控制终端设备提供指示信息指示需要接收 MBS 业务。

本公开实施例中，控制终端设备发起连接接入过程，控制终端设备提供指示信息以指示需要接收 MBS 业务。

其中，该指示信息可以包括以下至少一项：

1) 连接接入的原因为需要接收 MBS 业务，示例性的：在 RRCSetupRequest 或 RRCResumeRequest 消息中指示 cause 取值为 MT-MBS（Mobile Terminated-MBS，移动被叫 MBS（即，因为接收到 MBS 寻呼而发起的连接建立过程））。

2) MBS 业务信息，示例性的，MBS 业务信息包括：MBS 业务标识或 MBS 业务标签。

其中，MBS 业务标识，包括临时移动组标识 TMGI 或 MBS 会话标识或 MBS 业务流标识。

MBS 业务标签，包括系统消息，或者 USD（User Service Description, 用户业务描述）文件中提供了 MBS 业务列表，该 MBS 业务列表中的每 1 项对应 1 个 MBS 业务，则该 MBS 业务列表项标签对应为 MBS 业务标签。示例性的，MBS 业务列表中有 4 个 MBS 业务-1/-2/-3/-4，列表项按照顺序标记为列表项-1/-2/-3/-4，则该列表项-1/-2/-3/-4 标签分别对应 MBS 业务-1/-2/-3/-4。

在一些实施例中，MBS 接入控制参数包括以下至少一种：MBS 业务对应特定接入标识或接入类型；

MBS 业务的接入随机化参数；在判断禁止发起接入尝试后，禁止接入的时长配置。

其中，MBS 业务对应特定接入标识或接入类型，包括：接入标识 ID: Access Identity-1 或接入类型：Access Category-1，该特定接入标识或接入类型在当前驻留小区为禁止接入，例如：禁止 barred，则终端设备不发起接入请求。

在一些实施例中，MBS 业务的接入随机化参数，包括：允许接入的随机数区间值。

其中，允许接入的随机数区间值，示例性的：随机参数范围为[0, 1]，允许接入的随机参数范围为[0, 0.5]。则终端设备在[0, 1]间采用均匀分布的方式取随机参数，如果该随机参数属于[0, 0.5]，则终端设备可以发起接入尝试。

在一些实施例中，禁止接入的时长配置包括：禁止接入定时器时长或者禁止接入定时器随机化取值缩放参数。

其中，本公开实施例中禁止接入定时器时长。可以理解的是，通过接入定时器，设置相应的时长，以实现在判断禁止发起接入尝试后，禁止相应的时长内再次接入。

本公开实施例中禁止接入定时器随机化取值缩放参数，示例性的：终端设备判断MBS业务禁止接入后，需要启动MBS业务的禁止接入定时器，则在该定时器运行期间终端设备不发起接入请求。其中，若该网络侧设备配置的禁止接入定时器时长为a，终端设备在[0, 1]间采用均匀分布的方式取随机数X，网络侧配置或协议约定该随机数X的缩放参数为b（其中，b取值可以为“1”，也即不对随机数X进行额外的缩放），则最终的随机数取值为bX，则终端设备确定该禁止接入的时长配置y为根据a和bX计算得出。

在一些实施例中，在根据MBS接入控制参数，控制终端设备不发起连接接入过程的情况下，不发送接入请求对应的无线资源控制RRC消息或者不发送随机接入请求信息。

其中，不发送接入请求对应的无线资源控制 RRC 消息中，无线资源控制 RRC 消息包括：连接建立请求消息或者连接恢复请求消息。

不发送随机接入请求信息，示例性的：不发送 4 步随机接入过程的第一随机接入响应信息 Msg1，或者不发送 2 步随机接入过程的第二随机接入响应信息 MsgB。

本公开上述实施例中提供的寻呼方法，相应步骤的具体过程与上面一些实施例中提供的寻呼方法类似，取得相同的有益效果，此处不再赘述。

上述本公开提供的实施例中，分别从网络侧设备、终端设备的角度对本公开实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本公开实施例提供的方法中的各功能，网络侧设备和终端设备可以包括硬件结构、软件模块，以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

请参见图 7，为本公开实施例提供的一种通信装置 100 的结构示意图。图 7 所示的通信装置 100 可包括收发模块 101 和处理模块 102。收发模块 101 可包括发送模块和/或接收模块，发送模块用于实现发送功能，接收模块用于实现接收功能，收发模块 101 可以实现发送功能和/或接收功能。

通信装置 100 可以是终端设备，也可以是终端设备中的装置，还可以是能够与终端设备匹配使用的装置。或者，通信装置 100 可以是网络侧设备，也可以是网络侧设备中的装置，还可以是能够与网络侧设备匹配使用的装置。

通信装置 100 为终端设备：收发模块 101 被配置为响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信

息；处理模块 102 被配置为根据 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息；其中，MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。

通信装置 100 为网络侧设备：收发模块 101 被配置为响应于发送广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息；处理模块 102 被配置为根据所述 MBS 寻呼消息配置信息，发送 MBS 寻呼消息；其中，所述 MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。

请参见图8，图8是本公开实施例提供的另一种通信装置1000的结构示意图。通信装置1000可以是网络侧设备，也可以是终端设备，也可以是支持网络设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。该装置可用于实现上述方法实施例中描述的方法，具体可以参见上述方法实施例中的说明。

通信装置1000可以包括一个或多个处理器1001。处理器1001可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置（如，基站、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU或CU等）进行控制，执行计算机程序，处理计算机程序的数据。

可选的，通信装置1000中还可以包括一个或多个存储器1002，其上可以存有计算机程序1004，处理器1001执行计算机程序1004，以使得通信装置1000执行上述方法实施例中描述的方法。可选的，存储器1002中还可以存储有数据。通信装置1000和存储器1002可以单独设置，也可以集成在一起。

可选的，通信装置1000还可以包括收发器1005、天线1006。收发器1005可以称为收发单元、收发机、或收发电路等，用于实现收发功能。收发器1005可以包括接收器和发送器，接收器可以称为接收机或接收电路等，用于实现接收功能；发送器可以称为发送机或发送电路等，用于实现发送功能。

可选的，通信装置1000中还可以包括一个或多个接口电路1007。接口电路1007用于接收代码指令并传输至处理器1001。处理器1001运行代码指令以使通信装置1000执行上述方法实施例中描述的方法。

通信装置1000为终端设备：收发器1005用于执行图2中的S1。处理器1001用于执行图2中的S2。

通信装置1000为网络设备：收发器1005用于执行图5中的S10。处理器1001用于执行图5中的S20。

在一种实现方式中，处理器1001中可以包括用于实现接收和发送功能的收发器。例如该收发器可以是收发电路，或者是接口，或者是接口电路。用于实现接收和发送功能的收发电路、接口或接口电路可以是分开的，也可以集成在一起。上述收发电路、接口或接口电路可以用于代码/数据的读写，或者，上述收发电路、接口或接口电路可以用于信号的传输或传递。

在一种实现方式中，处理器1001可以存有计算机程序1003，计算机程序1003在处理器1001上运行，可使得通信装置1000执行上述方法实施例中描述的方法。计算机程序1003可能固化在处理器1001中，该种情况下，处理器1001可能由硬件实现。

在一种实现方式中，通信装置1000可以包括电路，电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者通信的功能。本公开中描述的处理器和收发器可实现在集成电路（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。

以上实施例描述中的通信装置可以是网络设备或者终端设备 (如前述方法实施例中的第一终端设备), 但本公开中描述的通信装置的范围并不限于此, 而且通信装置的结构可以不受图8的限制。通信装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如通信装置可以是:

- (1) 独立的集成电路IC, 或芯片, 或, 芯片系统或子系统;
- (2) 具有一个或多个IC的集合, 可选的, 该IC集合也可以包括用于存储数据, 计算机程序的存储部件;
- (3) ASIC, 例如调制解调器 (Modem);
- (4) 可嵌入在其他设备内的模块;
- (5) 接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等;
- (6) 其他等等。

对于通信装置可以是芯片或芯片系统的情况, 可参见图9所示的芯片1100的结构示意图。图9所示的芯片1100包括处理器1101和接口1102。其中, 处理器1101的数量可以是一个或多个, 接口1102的数量可以是多个。

对于芯片用于实现本公开实施例中终端设备的功能的情况:

接口1102, 用于执行图2中的S1; 处理器1101, 用于执行图2中的S2。

对于芯片用于实现本申请实施例中网络设备的功能的情况:

接口1102, 用于执行图5中的S10; 处理器1101, 用于执行图5中的S20。

可选的, 芯片还包括存储器1103, 存储器1103用于存储必要的计算机程序和数据。

本领域技术人员还可以了解到本公开实施例列出的各种说明性逻辑块 (illustrative logical block) 和步骤 (step) 可以通过电子硬件、电脑软件, 或两者的结合进行实现。这样的功能是通过硬件还是软件来实现取决于特定的应用和整个系统的设计要求。本领域技术人员可以对于每种特定的应用, 可以使用各种方法实现的功能, 但这种实现不应被理解为超出本公开实施例保护的范围。

本公开实施例还提供一种通信系统, 该系统包括前述图7实施例中的作为终端设备 (如前述方法实施例中的终端设备) 的通信装置和作为网络侧设备的通信装置, 或者, 该系统包括前述图8实施例中的作为终端设备 (如前述方法实施例中的终端设备) 的通信装置和作为网络侧设备的通信装置。

本公开还提供一种计算机可读存储介质, 用于存储有指令, 当指令被执行时实现上述任一方法实施例的功能。

本公开还提供一种计算机程序产品, 该计算机程序产品被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

上述计算机可读存储介质、计算机程序产品及计算机程序的有益效果和上述一些实施例所述的寻呼方法的有益效果相同, 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。计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行计算机程序时, 全部或部分地产生按照本公开实施例的流程或功能。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。计算机程序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，计算机程序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（digital subscriber line, 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。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。可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，高密度数字视频光盘（digital video disc, DVD））、或者半导体介质（例如，固态硬盘（solid state disk, SSD））等。

除非上下文另有要求，否则，在整个说明书和权利要求书中，术语“包括（comprise）”及其其他形式例如第三人称单数形式“包括（comprises）”和现在分词形式“包括（comprising）”被解释为开放、包含的意思，即为“包含，但不限于”。在说明书的描述中，术语“一个实施例（one embodiment）”、“一些实施例（some embodiments）”、“示例性实施例（exemplary embodiments）”、“示例（example）”、“特定示例（specific example）”或“一些示例（some examples）”等旨在表明与该实施例或示例相关的特定特征、结构、材料或特性包括在本公开的至少一个实施例或示例中。上述术语的示意性表示不一定是指同一实施例或示例。此外，所述的特定特征、结构、材料或特点可以以任何适当方式包括在任何一个或多个实施例或示例中。

本领域普通技术人员可以理解：本公开中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分，并不用来限制本公开实施例的范围，也表示先后顺序。

本公开中的至少一个还可以描述为一个或多个，多个可以是两个、三个、四个或者更多个，本公开不做限制。“A和/或B”，包括以下三种组合：仅A，仅B，及A和B的组合。在本公开实施例中，对于一种技术特征，通过“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”等区分该技术特征中的技术特征，该“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”描述的技术特征间无先后顺序或者大小顺序。

本公开中各表所示的对应关系可以被配置，也可以是预定义的。各表中的信息的取值仅仅是举例，可以配置为其他值，本公开并不限定。在配置信息与各参数的对应关系时，并不一定要求必须配置各表中示意出的所有对应关系。例如，本公开中的表格中，某些行示出的对应关系也可以不配置。又例如，可以基于上述表格做适当的变形调整，例如，拆分，合并等等。上述各表中标题示出参数的名称也可以采用通信装置可理解的其他名称，其参数的取值或表示方式也可以通信装置可理解的其他取值或表示方式。上述各表在实现时，也可以采用其他的数据结构，例如可以采用数组、队列、容器、栈、线性表、指针、链表、树、图、结构体、类、堆、散列表或哈希表等。

本公开中的预定义可以理解为定义、预先定义、存储、预存储、预协商、预配置、固化、或预烧制。

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公开的范围。

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。

以上，仅为本公开的具体实施方式，但本公开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公开揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，

本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

- 1、一种寻呼方法，其特征在于，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：
响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息；
根据所述 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息；其中，所述 MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息包括：响应于接收协议约定的所述 MBS 寻呼消息配置信息，或者响应于接收网络侧设备提供的所述 MBS 寻呼消息配置信息。
- 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述响应于网络侧设备提供的所述 MBS 寻呼消息配置信息，包括：响应于所述网络侧设备通过系统信息或 MBS 控制信道信息或无线资源控制 RRC 连接释放消息提供的所述 MBS 寻呼消息配置信息。
- 4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 MBS 寻呼消息配置信息，包括：MBS 寻呼消息的资源配置；其中，所述 MBS 寻呼消息的资源配置包括以下至少一项：
MBS 寻呼消息的控制信道；
数据信道的时域配置；
数据信道的频域配置；
MBS 寻呼消息的标识；
MBS 寻呼消息的寻呼周期；
MBS 寻呼消息的起始偏移量；
MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系。
- 5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述下行波束通过同步信号块标识或信道状态信息参考信号标识进行标记。
- 6、根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，所述 MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系，包括：
每一个所述 MBS 寻呼消息的寻呼周期中，一个或多个所述 MBS 寻呼消息的控制信道资源或一个或多个数据信道资源与所述下行波束的关联关系。
- 7、根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 MBS 寻呼消息配置信息，还包括：MBS 寻呼消息的资源配置对应的 MBS 业务标识，其中，所述 MBS 业务标识包括：临时移动组标识 TMGI 或 MBS 会话标识或 MBS 业务流标识。

8、根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 MBS 业务信息包括：MBS 业务标识或 MBS 业务标签。

9、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：在所述响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息之后，根据所述 MBS 寻呼消息配置信息判定是否监听所述 MBS 寻呼消息的发送。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 MBS 寻呼消息配置信息判定是否监听所述 MBS 寻呼消息的发送，包括：

在 RRC 连接状态为无线资源控制连接态 CONNECTED，或者当前驻留的小区不提供 MBS 业务，或者当前驻留的小区不提供终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下，不监听或者停止监听所述 MBS 寻呼消息的发送；

在 RRC 连接状态为无线资源控制空闲态 IDLE 或无线资源控制去活动态 INACTIVE，或者当前驻留的小区提供 MBS 业务，或者当前驻留的小区提供终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下，监听或者启动监听所述 MBS 寻呼消息的发送。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述终端设备感兴趣的 MBS 业务包括：

用户业务描述 USD 文件中提供的终端设备感兴趣的 MBS 业务标识标记的 MBS 业务；

或者已建立 MBS 会话的 MBS 业务；

或者终端设备已加入数据传输组中的 MBS 业务。

12、根据权利要求 9 至 11 中任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述 MBS 寻呼消息配置信息判定是否监听所述 MBS 寻呼消息的发送，还包括：

在所述 MBS 寻呼消息的资源配置包括 MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系的情况下，在一个所述 MBS 寻呼消息的寻呼周期中选择一个资源位置监听所述 MBS 寻呼消息的发送。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述在一个所述 MBS 寻呼消息的寻呼周期中选择一个资源位置监听所述 MBS 寻呼消息的发送，包括：

在一个所述 MBS 寻呼消息的寻呼周期中，选择在波束的测量结果高于门限值或者波束为指定的接收寻呼消息的波束情况下，监听所述 MBS 寻呼消息的发送。

14、根据权利要求 1 至 13 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：在根据所述 MBS 寻呼消息配置信息，判定接收所述 MBS 寻呼消息的情况下，启动 MBS 业务接收。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述启动 MBS 业务接收，包括：发起连接接入过程，或者根据所述 MBS 寻呼消息的资源配置，接收对应的所述 MBS 业务。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述发起连接接入过程，包括：终端设备提供指示信息以指示需要接收所述 MBS 业务。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的方法，其特征在于，所述发起连接接入过程，包括：发起建立连接过程或者发起恢复连接过程。

18、根据权利要求 14 至 17 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 MBS 寻呼消息配置信息，包括：MBS 接入控制参数；其中，所述启动 MBS 业务接收，包括：响应于接收所述 MBS 接入控制参数，判定是否发起连接接入过程。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述 MBS 接入控制参数，包括以下至少一种：
MBS 业务对应特定接入标识或接入类型；
MBS 业务的接入随机化参数；
在判断禁止发起接入尝试后，禁止接入的时长配置。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述 MBS 业务的接入随机化参数，包括：允许接入的随机数区间值。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的方法，其特征在于，所述禁止接入的时长配置，包括：禁止接入定时器时长或者禁止接入定时器随机化取值缩放参数。

22、根据权利要求 1 至 13 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：在根据所述 MBS 寻呼消息配置信息，判定不接收所述 MBS 寻呼消息的情况下，不启动 MBS 业务接收；
其中，所述不启动 MBS 业务接收，包括不发起连接接入过程。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述不发起连接接入过程，包括：不发送接入请求对应的 RRC 消息或者不发送随机接入请求信息。

24、根据权利要求 1 至 23 中任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收所述 MBS 寻呼消息，包括：

在 RRC 连接状态为无线资源控制连接态 CONNECTED，或者当前驻留的小区不提供 MBS 业务，或者当前驻留的小区不提供终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下，不接收所述 MBS 寻呼消息；

在 RRC 连接状态为无线资源控制空闲态 IDLE 或无线资源控制去活动态 INACTIVE，或者当前驻留的小区提供 MBS 业务，或者当前驻留的小区提供终端设备感兴趣的 MBS 业务的情况下，接收所述 MBS 寻呼消息。

25、一种寻呼方法，其特征在于，所述方法由网络侧设备执行，所述方法包括：

响应于发送广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息；

根据所述 MBS 寻呼消息配置信息，发送 MBS 寻呼消息；其中，所述 MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。

26、根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述响应于发送广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息包括：响应于发送协议约定的所述 MBS 寻呼消息配置信息，或者响应于发送配置的所述 MBS 寻呼消息配置信息。

27、根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述响应于发送配置的所述 MBS 寻呼消息配置信息，包括：响应于发送通过系统信息或 MBS 控制信道信息或无线资源控制 RRC 连接释放消息配置的所述 MBS 寻呼消息配置信息。

28、根据权利要求 25 至 27 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 MBS 寻呼消息配置信息，包括：MBS 寻呼消息的资源配置；其中，所述 MBS 寻呼消息的资源配置包括以下至少一项：

MBS 寻呼消息的控制信道；

数据信道的时域配置；

数据信道的频域配置；

MBS 寻呼消息的标识；

MBS 寻呼消息的寻呼周期；

MBS 寻呼消息的起始偏移量；

MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系。

29、根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述下行波束通过同步信号块标识或信道状态信息参考信号标识进行标记。

30、根据权利要求 28 或 29 所述的方法，其特征在于，所述 MBS 寻呼消息的控制信道资源或数据信道资源与下行波束的关联关系，包括：

每一个所述 MBS 寻呼消息的寻呼周期中，一个或多个所述 MBS 寻呼消息的控制信道资源或一个或多个数据信道资源与所述下行波束的关联关系。

31、根据权利要求 25 至 30 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 MBS 寻呼消息配置信息，还包括：MBS 寻呼消息的资源配置对应的 MBS 业务标识，其中，所述 MBS 业务标识包括：临时移动组标识 TMGI 或 MBS 会话标识或 MBS 业务流标识。

32、根据权利要求 25 至 31 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 MBS 业务信息包括：MBS 业务标识或 MBS 业务标签。

33、根据权利要求 25 至 32 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 MBS 寻呼消息配置信息，包括：MBS 接入控制参数；其中，在所述根据所述 MBS 寻呼消息配置信息，发送 MBS 寻呼消息之后，还包括：

根据所述 MBS 接入控制参数，控制终端设备发起连接接入过程。

34、根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述控制终端设备发起连接接入过程，包括：控制终端设备提供指示信息指示需要接收所述 MBS 业务。

35、根据权利要求 33 或 34 所述的方法，其特征在于，所述 MBS 接入控制参数，包括以下至少一种：

MBS 业务对应特定接入标识或接入类型；

MBS 业务的接入随机化参数；

在判断禁止发起接入尝试后，禁止接入的时长配置。

36、根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述 MBS 业务的接入随机化参数，包括：允许接入的随机数区间值。

37、根据权利要求 35 或 36 所述的方法，其特征在于，所述禁止接入的时长配置，包括：禁止接入定时器时长或者禁止接入定时器随机化取值缩放参数。

38、根据权利要求 33 至 37 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：根据所述 MBS 接入控制参数，控制终端设备不发起连接接入过程；

其中，不发起连接接入过程，包括：不发送接入请求对应的 RRC 消息或者不发送随机接入请求信息。

39、一种通信装置，其特征在于，包括：

收发模块，被配置为响应于接收广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息；

处理模块，被配置为根据所述 MBS 寻呼消息配置信息判定是否接收 MBS 寻呼消息；其中，所述 MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。

40、一种通信装置，其特征在于，包括：

收发模块，被配置为响应于发送广播多播业务 MBS 寻呼消息配置信息；

处理模块，被配置为根据所述 MBS 寻呼消息配置信息，发送 MBS 寻呼消息；其中，所述 MBS 寻呼消息为携带 MBS 业务信息的寻呼消息。

41、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 1 至 24 中任一项所述

的方法。

42、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 25 至 38 中任一项所述的方法。

43、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，用于接收代码指令并传输至所述处理器；
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 24 中任一项所述的方法。

44、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，用于接收代码指令并传输至所述处理器；
所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 25 至 38 中任一项所述的方法。

45、一种计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 1 至 24 中任一项所述的方法被实现。

46、一种计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 25 至 38 中任一项所述的方法被实现。