

确定随机接入的资源的方法、装置、通信设备及存储介质

技术领域

本公开涉及无线通信技术领域但不限于无线通信技术领域,尤其涉及一种确定随机接入的资源的方法、装置、通信设备及存储介质。

5 背景技术

在无线通信系统中,引入了新的终端类型,该新的终端类型,被称为缩减能力终端(Reduced capability UE),或者被称为NR-lite终端,或者被称为Redcap终端。所述Redcap终端具有如下特点:低造价,低复杂度;一定程度的覆盖增强;功率节省。相关技术中,数据传输的带宽会受到限制,针对Redcap终端,如何确定随机接入的资源是需要考虑的问题。

10

发明内容

本公开实施例公开了一种确定随机接入的资源的方法、装置、通信设备及存储介质。

根据本公开实施例的第一方面,提供一种确定随机接入的资源的方法,其中,所述方法由第一类型终端执行,所述方法包括:

15

基于第一信息,确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输;

其中,所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽;所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输;所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

20

在一个实施例中,所述方法,还包括:

基于预定无线通信协议规则确定所述第一信息;

或者,

基于预定配置信息确定所述第一信息;

或者,

接收网络设备发送的所述第一信息。

25

在一个实施例中,所述接收网络设备发送的所述第一信息,包括:

通过专用信令接收所述网络设备发送的所述第一信息;

或者,

通过广播信令接收所述网络设备发送的所述第一信息。

30

在一个实施例中,所述基于第一信息,确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输,包括:

当所述第一信息指示所述第一类型终端能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时,确定使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输;

或者,

35

当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时,确定不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输。

在一个实施例中,所述方法还包括:

当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时,将第一随机接入资源集合设置为不可用状态,所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。

40

在一个实施例中,所述方法还包括:

当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输且确定第二随机接入资源集合的可用性时,将第一随机接入资源集合设置为不可用状态,所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽,所述第二随机接入资源集合包括至少一个所述第一随机接入资源集合。

45

在一个实施例中,所述将第一随机接入资源集合设置为不可用状态,包括:

将所述第一随机接入资源集合对应的指示位由第一值修改为第二值或者设置为第二值,所述第一值指示所述第一随机接入资源集合为可用状态,所述第二值指示所述第一随机接入资源集合为不可用状态。

在一个实施例中, 所述将第一随机接入资源集合设置为不可用状态, 包括:

在确定所述第二随机接入资源集合时或者之后, 将带宽超过所述第一类型终端支持的带宽的所述第一随机接入资源集合设置为不可用状态, 所述第二随机接入资源集合包括至少一个所述第一随机接入资源。

- 5 在一个实施例中, 当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输, 所述方法还包括:

确定第三随机接入资源集合, 所述第三随机接入资源集合用于所述第一类型终端执行随机接入过程; 所述第三随机接入资源集合不包括第一随机接入资源集合, 所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。

- 10 在一个实施例中, 所述预定资源配置信息为 A 随机接入消息 msgA 物理上行共享信道 PUSCH 资源配置信息。

在一个实施例中, 所述预定资源配置信息为网络配置的 MsgA-PUSCH-Config 和/或网络配置的 separateMsgA-PUSCH-Config。

在一个实施例中, 所述第一类型终端为预设类型; 所述预设类型为缩减能力 Redcap 终端类型。

- 15 根据本公开实施例的第二方面, 提供一种确定随机接入的资源的方法, 其中, 所述方法由网络设备执行, 所述方法包括:

向第一类型终端发送第一信息;

其中, 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 所述预定资源配置信息为带宽超过所述第一类型终端支持的带宽的预定资源配置信息; 所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

- 20 在一个实施例中, 所述向第一类型终端发送第一信息, 包括:

通过专用信令向所述第一类型终端发送所述第一信息;

或者,

通过广播信令向所述第一类型终端发送所述第一信息。

- 25 根据本公开实施例的第三方面, 提供一种确定随机接入的资源的装置, 其中, 所述装置包括:

确定模块, 被配置为: 基于第一信息, 确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;

- 30 其中, 所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽; 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

根据本公开实施例的第四方面, 提供一种确定随机接入的资源的装置, 其中, 所述装置包括:

发送模块, 被配置为向第一类型终端发送第一信息;

- 35 其中, 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽; 所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

根据本公开实施例的第五方面, 提供一种通信设备, 所述通信设备, 包括:

处理器;

用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

其中, 所述处理器被配置为: 用于运行所述可执行指令时, 实现本公开任意实施例所述的方法。

- 40 根据本公开实施例的第六方面, 提供一种计算机存储介质, 所述计算机存储介质存储有计算机可执行程序, 所述可执行程序被处理器执行时实现本公开任意实施例所述的方法。

- 45 在本公开实施例中, 基于第一信息, 确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 其中, 所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽; 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。这里, 由于所述第一信息指示了所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输, 所述第一类型终端就能够基于所述第一信息明确确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输, 相较于不能明确确定是否能够使用所

述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输的情况,可以减少由于所述预定资源配置信息配置的带宽超过所述第一类型终端指示的带宽导致的无线通信失败,提升了所述第一类型终端进行无线通信的可靠性。

5 附图说明

图1是根据一示例性实施例示出的一种无线通信系统的结构示意图。

图2是根据一示例性实施例示出的一种确定随机接入的资源的方法的流程示意图。

图3是根据一示例性实施例示出的一种确定随机接入的资源的方法的流程示意图。

图4是根据一示例性实施例示出的一种确定随机接入的资源的方法的流程示意图。

10 图5是根据一示例性实施例示出的一种确定随机接入的资源的方法的流程示意图。

图6是根据一示例性实施例示出的一种确定随机接入的资源的方法的流程示意图。

图7是根据一示例性实施例示出的一种确定随机接入的资源的装置的结构示意图。

图8是根据一示例性实施例示出的一种确定随机接入的资源的装置的结构示意图。

图9是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图。

15 图10是根据一示例性实施例示出的一种基站的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开实施例相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

20 在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本公开实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

25 应当理解,尽管在本公开实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本公开实施例范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

出于简洁和便于理解的目的,本文在表征大小关系时,所使用的术语为“大于”或“小于”。但对于本领域技术人员来说,可以理解:术语“大于”也涵盖了“大于等于”的含义,“小于”也涵盖了“小于等于”的含义。

请参考图1,其示出了本公开实施例提供的一种无线通信系统的结构示意图。如图1所示,无线通信系统是基于移动通信技术的通信系统,该无线通信系统可以包括:若干个用户设备110以及若干个基站120。

35 其中,用户设备110可以是向用户提供语音和/或数据连通性的设备。用户设备110可以经无线接入网(Radio Access Network, RAN)与一个或多个核心网进行通信,用户设备110可以是物联网用户设备,如传感器设备、移动电话和具有物联网用户设备的计算机,例如,可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如,站(Station, STA)、订户单元(subscriber unit)、订户站(subscriber station)、移动站(mobile station)、移动台(mobile)、远程站(remote station)、接入点、远程用户设备(remote terminal)、接入用户设备(access terminal)、用户装置(user terminal)、
40 用户代理(user agent)、用户设备(user device)、或用户设备(user equipment)。或者,用户设备110也可以是无人飞行器的设备。或者,用户设备110也可以是车载设备,比如,可以是具有无线通信功能的行车电脑,或者是外接行车电脑的无线用户设备。或者,用户设备110也可以是路边设备,比如,可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等,或者UE11也可以是中继设备,比如具有
45 中继功能的无线通信设备。基站120可以是无线通信系统中的网络侧设备。其中,该无线通信系统可以是第四代移动通信技术(the 4th generation mobile communication, 4G)系统,又称长期演进(Long Term

Evolution, LTE) 系统; 或者, 该无线通信系统也可以是 5G 系统, 又称新空口系统或 5G NR 系统。或者, 该无线通信系统也可以是 5G 系统的再下一代系统。其中, 5G 系统中的接入网可以称为 NG-RAN (New Generation-Radio Access Network, 新一代无线接入网)。

其中, 基站 120 可以是 4G 系统中采用的演进型基站 (eNB)。或者, 基站 120 也可以是 5G 系统中采用集中分布式架构的基站 (gNB)。当基站 120 采用集中分布式架构时, 通常包括集中单元 (central unit, CU) 和至少两个分布单元 (distributed unit, DU)。集中单元中设置有分组数据汇聚协议 (Packet Data Convergence Protocol, PDCP) 层、无线链路层控制协议 (Radio Link Control, RLC) 层、媒体访问控制 (Media Access Control, MAC) 层的协议栈; 分布单元中设置有物理 (Physical, PHY) 层协议栈, 本公开实施例对基站 120 的具体实现方式不加以限定。在 NTN 网络中, 接入设备 120 可为搭载在卫星等空中设备上的基站, 接入设备 120 还可为通过地面站和卫星等空中设备通信的地面上的基站 (比如在 transparent payload 网络架构下)。

基站 120 和用户设备 110 之间可以通过无线空口建立无线连接。在不同的实施方式中, 该无线空口是基于第四代移动通信网络技术 (4G) 标准的无线空口; 或者, 该无线空口是基于第五代移动通信网络技术 (5G) 标准的无线空口, 比如该无线空口是新空口; 或者, 该无线空口也可以是基于 5G 的更下一代移动通信网络技术标准的无线空口。

在一些实施例中, 用户设备 110 之间还可以建立 E2E (End to End, 端到端) 连接。比如车联网通信 (vehicle to everything, V2X) 中的 V2V (vehicle to vehicle, 车对车) 通信、V2I (vehicle to Infrastructure, 车对路边设备) 通信和 V2P (vehicle to pedestrian, 车对人) 通信等场景。

这里, 上述用户设备可认为是下面实施例的终端设备。

在一些实施例中, 上述无线通信系统还可以包含网络管理设备 130。

若干个基站 120 分别与网络管理设备 130 相连。其中, 网络管理设备 130 可以是无线通信系统中的核心网设备, 比如, 该网络管理设备 130 可以是演进的数据分组核心网 (Evolved Packet Core, EPC) 中的移动性管理实体 (Mobility Management Entity, MME)。或者, 该网络管理设备也可以是其它的核心网设备, 比如服务网关 (Serving GateWay, SGW)、公用数据网网关 (Public Data Network GateWay, PGW)、策略与计费规则功能单元 (Policy and Charging Rules Function, PCRF) 或者归属签约用户服务器 (Home Subscriber Server, HSS) 等。对于网络管理设备 130 的实现形态, 本公开实施例不做限定。

为了便于本领域内技术人员理解, 本公开实施例列举了多个实施方式以对本公开实施例的技术方案进行清晰地说明。当然, 本领域内技术人员可以理解, 本公开实施例提供的多个实施例, 可以被单独执行, 也可以与本公开实施例中其他实施例的方法结合后一起被执行, 还可以单独或结合后与其他相关技术中的一些方法一起被执行; 本公开实施例并不对此作出限定。

为了更好地理解本公开实施例, 以下对寻呼的相关场景进行说明:

在一个实施例中, R17 的 Redcap 终端因为调度的时频域资源会有限制, 因此需要进行提早指示。在随机接入过程中就可以识别终端的类型, 便于合理的调度。

在一个实施例中, 基于终端的提早识别是通过随机接入信道 (RACH, Random Access Channel) 划分 (partition) 进行的。可以将随机接入的资源按照需要支持的特性的组合 (Featurecombination) 进行了划分。在 4 步随机接入 (4-step RACH) 使用的随机接入资源 RACH-ConfigCommon 和 2 步随机接入 (2-step RACH) 使用的随机接入资源 RACH-ConfigCommonTwoStepRA 中分别划分出一部分 featureCombinationPreamblesList 作为给特定的特性组合使用。可以认为随机接入资源可以配置给特性组合使用的部分, 其他之外的为公共 RACH 资源。

在一个实施例中, 在终端的随机接入过程中, 将优先在一部分 featureCombinationPreamblesList 中进行资源选择选择合适的随机接入资源; 若选择失败, 则选择 common RACH 资源。

在一个实施例中, 在 R18 终端引入之后, 因为其上行数据传输带宽限制到了 5Mhz, 因此对于 2-step RACH 使用的随机接入资源配置中 MsgA-PUSCH-Config 中配置的 msgA PUSCH 的频域范围 (nrofPRBs-PerMsgA-PO) 会超过 R18 终端的上行支持带宽, 这会导致终端在使用 2-step RACH 时候, msgA PUSCH 在基站无法成功解码。因此需要考虑在随机接入资源选择时候排除该部分资源。

在 R18 的 eRedcap 终端引入之后, 相比于 R17 的 Redcap 终端, 其因为调度的时频域资源会有更大

限制。本公开提供的方案至少便于终端对于随机过程中资源进行合理选择。

如图 2 所示, 本公开实施例中提供一种确定随机接入的资源的方法, 其中, 所述方法由第一类型终端执行, 所述方法包括:

- 5 步骤 21、基于第一信息, 确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;
- 其中, 所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽; 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。
- 这里, 本公开所涉及的终端可以是但不限于是手机、可穿戴设备、车载终端、路侧单元 (RSU, Road Side Unit)、智能家居终端、工业用传感设备和/或医疗设备等。在一些实施例中, 该终端可以是 Redcap 终端或者预定版本的新空口 NR 终端 (例如, R17 的 NR 终端)。在一个实施例中, 所述第一类型终端可以是 R18 的增强的 Redcap 终端, 所述第一类型终端不同于第二类型终端 (R17 Redcap 终端) 和第三类型终端 (普通终端, 或者增强移动带宽 (eMBB, Enhanced Mobile Broadband) 终端)。示例性地, 所述第一类型终端的传输带宽可以小于或者等于 5 MHz。
- 10 本公开中涉及的网络设备可以为各种类型的基站, 例如, 第三代移动通信 (3G) 网络的基站、第四代移动通信 (4G) 网络的基站、第五代移动通信 (5G) 网络的基站或其它演进型基站。在一个实施例中, 所述基站可以是 NTN 网络的基站。
- 在一个实施例中, 确定第一信息。基于所述第一信息, 确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 其中, 所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽; 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。
- 20 在一个实施例中, 获取第一信息。基于所述第一信息, 确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 其中, 所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽; 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。
- 25 在一个实施例中, 基于预定无线通信协议规则确定第一信息。基于所述第一信息, 确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 其中, 所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽; 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。
- 30 在一个实施例中, 基于预定配置信息确定第一信息。基于所述第一信息, 确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 其中, 所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽; 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。需要说明的是, 所述预定配置信息可以是预先配置的信息。
- 35 在一个实施例中, 接收网络设备发送的所述第一信息。基于所述第一信息, 确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 其中, 所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽; 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。
- 在一个实施例中, 通过专用信令接收网络设备发送的第一信息。基于所述第一信息, 确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 其中, 所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽; 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。本公开实施例中, 专用信令可以是无线资源控制 (RRC, Radio Resource Control) 信令或者媒体接入控制 (MAC, Media Access Control) 控制元素 (CE, Control Element) 信令等。
- 40 在一个实施例中, 通过广播信令接收所述网络设备发送的所述第一信息。基于所述第一信息, 确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输; 其中, 所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽; 所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预
- 45

定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。本公开实施例中，广播信令可以是系统消息。

5 在一个实施例中，基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述
5 所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的物理上行共享信道（PUSCH，Physical Uplink Shared Channel）带宽小于带宽阈值。示例性地，所述带宽阈值可以是5M。需要说明的是，本公开中的“小于”在某些场景下可以被理解为“小于或者等于”。

10 在一个实施例中，所述预定资源配置信息为A随机接入消息msgA物理上行共享信道PUSCH资源配置信息。示例性地，所述预定资源配置信息为网络配置的MsgA-PUSCH-Config和/或网络配置的separateMsgA-PUSCH-Config。

15 在一个实施例中，基于第一信息，确定是否使用msgA PUSCH资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述msgA PUSCH资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述
15 所述第一类型终端能够或者不能够使用所述msgA PUSCH资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。需要说明的是，若msgA PUSCH资源配置信息指示的带宽（ $n_{rofPRBs-PerMsgA-PO}$ ）大于第一类型终端支持的带宽，则所述msgA PUSCH资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。

20 在一个实施例中，确定第一信息。当所述第一信息指示所述第一类型终端能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时，确定使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；
20 其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

25 在一个实施例中，确定第一信息。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时，确定不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的
25 数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

30 在一个实施例中，基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所
30 述所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时，将第一随机接入资源集合设置为不可用状态，所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。

35 在一个实施例中，基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所
35 述所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时，将所述第一随机接入资源集合对应的指示位由第一值修改为第二值或者设置为第二值，所述第一值指示所述第一随机接入资源集合为可用状态，所述第二值指示所述第一
40 随机接入资源集合为不可用状态，所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。

45 在一个实施例中，基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所
45 述所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输且确定第二随机接入资源集合的可用性时，将第一随机接入资源集合设置为不可用状态，所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽，所述第二随机接入资源集合包括至少一个所述第一随机接入资源集合。

在一个实施例中，基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述
5 所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输且确定第二随机接入资源集合的可用性时，将所述第一随机接入资源集合对应的指示位由第一值修改为第二值或者设置为第二值，所述第一值指示所述第一随机接入资源集合为可用状态，所述第二值指示所述第一随机接入资源集合为不可用状态，所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽，所述第二随机接入资源集合包括至少一个所述第一随机接入资源集合。

10 需要说明的是，设置为第二值可以是将默认值设置为第二值。

在一个实施例中，基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述
15 所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息用于指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输，在确定第二随机接入资源集合时或者之后，将带宽超过所述第一类型终端支持的带宽的所述第一随机接入资源集合设置为不可用状态，所述第二随机接入资源集合包括至少一个所述第一随机接入资源集合。

在一个实施例中，基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述
20 所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输，所述方法还包括：确定第三随机接入资源集合，所述第三随机接入资源集合用于所述第一类型终端执行随机接入过程；所述第三随机接入资源集合不包括第一随机接入资源集合，所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。

25 本公开实施例中，基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。这里，由于所述第一信息指示了所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输，所述第一类型终端就能够基于所述第一信息明确
30 确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输，相较于不能明确确定是否能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输的情况，可以减少由于所述预定资源配置信息配置的带宽超过所述第一类型终端指示的带宽导致的无线通信失败，提升了所述第一类型终端进行无线通信的可靠性。

35 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图3所示，本公开实施例中提供一种确定随机接入的资源的方法，其中，所述方法由第一类型终端执行，所述方法包括：

步骤31、确定第一信息；

40 其中，所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值；所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

在一个实施例中，基于预定无线通信协议规则确定第一信息。基于所述第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一
45 类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

在一个实施例中，基于预定配置信息确定第一信息。基于所述第一信息，确定是否使用预定资源配

置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。需要说明的是，所述预定配置信息可以是预先配置的信息。

5 在一个实施例中，接收网络设备发送的所述第一信息。确定所述第一信息。基于所述第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

10 在一个实施例中，通过专用信令接收网络设备发送的第一信息。确定所述第一信息。基于所述第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。本公开实施例中，专用信令可以是无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）信令或者媒体接入控制（MAC，Media Access Control）控制元素（CE，Control Element）信令等。

15 在一个实施例中，通过广播信令接收所述网络设备发送的所述第一信息。确定所述第一信息。基于所述第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。本公开实施例中，广播信令可以是系统消息。

20 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图4所示，本公开实施例中提供一种确定随机接入的资源的方法，其中，所述方法由第一类型终端执行，所述方法包括：

25 步骤41、确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；

其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

30 在一个实施例中，当所述第一信息指示所述第一类型终端能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时，确定使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

35 在一实施例中，当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时，确定不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

40 在一个实施例中，基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时，确定使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输

45 在一个实施例中，基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时，确定不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以

与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 5 所示,本公开实施例中提供一种确定随机接入的资源的方法,其中,所述方法由第一类型终端执行,所述方法包括:

- 5 步骤 51、当第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输时,将第一随机接入资源集合设置为不可用状态,所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。

10 在一个实施例中,基于第一信息,确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;其中,所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽;所述第一信息用于指示所述
10 所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输时,将第一随机接入资源集合设置为不可用状态,所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。

15 在一个实施例中,基于第一信息,确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;其中,所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽;所述第一信息用于指示所
15 述所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输时,将所述第一随机接入资源集合对应的指示位由第一值修改为第二值或者设置为第二值,所述第一值指示所述第一随机接入资源集合为可用状态,所述第二值指示所述
20 第一随机接入资源集合为不可用状态,所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。

25 在一个实施例中,基于第一信息,确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;其中,所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽;所述第一信息用于指示所
25 述所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输且确定第二随机接入资源集合的可用性时,将第一随机接入资源集合设置为不可用状态,所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽,所述第二随机接入资源集合包括至少一个所述第一随机接入资源集合。

30 在一个实施例中,基于第一信息,确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;其中,所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽;所述第一信息用于指示所
30 述所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输且确定第二随机接入资源集合的可用性时,将所述第一随机接入资源集合对应的指示位由第一值修改为第二值或者设置为第二值,所述第一值指示所述第一随机接入资源集合为可用状态,所述第二值指示所述第一随机接入资源集合为不可用状态,所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽,所述第二随机接入资源集合包括至少一个所述第一随机接入资源集合。

40 在一个实施例中,基于第一信息,确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;其中,所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽;所述第一信息用于指示所
40 述所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息用于指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输,在确定第二随机接入资源集合时或者之后,将带宽超过所述第一类型终端支持的带宽的所述第一随机接入资源集合设置为不可用状态,所述第二随机接入资源集合包括至少一个所述第一随机接入资源集合。

45 在一个实施例中,基于第一信息,确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;其中,所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽;所述第一信息用于指示所
45 述所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输;所述第一类型

型终端支持的带宽小于带宽阈值。当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输,所述方法还包括:确定第三随机接入资源集合,所述第三随机接入资源集合用于所述第一类型终端执行随机接入过程,所述第三随机接入资源集合不包括第一随机接入资源集合,所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。

- 5 需要说明的是,本领域内技术人员可以理解,本公开实施例提供的方法,可以被单独执行,也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图6所示,本公开实施例中提供一种确定随机接入的资源的方法,其中,所述方法由网络设备执行,所述方法包括:

- 10 步骤61、向第一类型终端发送第一信息;

其中,所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输;所述预定资源配置信息为带宽超过所述第一类型终端支持的带宽的预定资源配置信息;所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

- 15 这里,本公开所涉及的终端可以是但不限于是手机、可穿戴设备、车载终端、路侧单元(RSU, Road Side Unit)、智能家居终端、工业用传感设备和/或医疗设备等。在一些实施例中,该终端可以是Redcap终端或者预定版本的新空口NR终端(例如,R17的NR终端)。在一个实施例中,所述第一类型终端可以是R18的增强的Redcap终端,所述第一类型终端不同于第二类型终端(R17 Redcap终端)和第三类型终端(普通终端,或者增强移动带宽(eMBB, Enhanced Mobile Broadband)终端)。示例性地,所述第一类型终端的传输带宽可以小于或者等于5MHz。

- 20 本公开中涉及的网络设备可以为各种类型的基站,例如,第三代移动通信(3G)网络的基站、第四代移动通信(4G)网络的基站、第五代移动通信(5G)网络的基站或其它演进型基站。在一个实施例中,所述基站可以是NTN网络的基站。

- 在一个实施例中,向第一类型的终端发送第一信息。基于所述第一信息,所述第一类型终端确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输;其中,所述预定资源配置信息指示的带宽超过
25 所述第一类型终端支持的带宽;所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输;所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

- 在一个实施例中,通过专用信令向第一类型终端发送第一信息。基于所述第一信息,所述第一类型终端确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输;其中,所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽;所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用
30 所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输;所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。本公开实施例中,专用信令可以是无线资源控制(RRC, Radio Resource Control)信令或者媒体接入控制(MAC, Media Access Control)控制元素(CE, Control Element)信令等。

- 在一个实施例中,通过广播信令向第一类型终端发送第一信息。基于所述第一信息,所述第一类型终端确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输;其中,所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽;所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用
35 所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输;所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。本公开实施例中,广播信令可以是系统消息。

- 在一个实施例中,向第一类型终端发送第一信息;其中,所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输;所述预定资源配置信息为带宽超过所述第一类型终端支持的带宽的预定资源配置信息;所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值;
40 所述预定资源配置信息为A随机接入消息msgA物理上行共享信道PUSCH资源配置信息。示例性地,所述预定资源配置信息为网络配置的MsgA-PUSCH-Config和/或网络配置的separateMsgA-PUSCH-Config。

- 需要说明的是,本领域内技术人员可以理解,本公开实施例提供的方法,可以被单独执行,也可以
45 与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

为了更好地理解本公开实施例,以下通过4个示例性实施例对本公开技术方案进行进一步说明:

示例 1:

本公开包含针对特定类型终端(对应本公开中的第一类型终端)对于随机接入过程中资源选择的方法。

5 在一个实施例中,所述第一类型终端为 R18 的增强的 eRedcap 终端,所述第一类型终端不同于第二类型 R17 Redcap 终端和第三类型终端(普通终端,或者 eMBB 终端)。

在一个实施例中,所述第一类型终端对于上行数据(PUSCH 数据)的发送不会超过阈值带宽,比如 5M 带宽。

10 在一个实施例中,针对所述第一类型终端,网络(对应本公开中基站发送第一信息的方式)或者协议约定(对应本公开中基于预定协议规则确定第一信息的方式)是否可以使用超过终端能力范围内的 msgA PUSCH 资源配置(对应本公开中的预定资源配置信息)进行 2-step RACH 的传输。

在一个实施例中,若 msgA PUSCH 资源配置中带宽范围(nrofPRBs-PerMsgA-PO)大于终端支持的带宽,则为超过终端能力范围。

在一个实施例中,协议约定第一类型终端不能使用超过其支持带宽的 msgA PUSCH 资源配置进行 2-step RACH 的传输。

15 在一个实施例中,协议约定第一类型终端能使用超过其支持带宽的 msgA PUSCH 资源配置进行 2-step RACH 的传输。

20 在一个实施例中,网络指示第一类型终端可以或者不可以使用超过其支持带宽的 msgA PUSCH 资源配置进行 2-step RACH 的传输。需要说明的是,网络若支持网络以超过其支持带宽能力的 msgA PUSCH 资源配置进行 2-step RACH 的传输,则存在 msgA PUSCH 解码失败的风险。但是基站若可以接受,则可以按照该方式进行。

在一个实施例中,网络通过专用信令或者广播信息通知第一类型终端是否可以使用超过其支持带宽的 msgA PUSCH 资源配置进行 2-step RACH 的传输。

25 在一个实施例中, msgA PUSCH 资源配置为网络配置的 MsgA-PUSCH-Config 和/或者网络配置的 separateMsgA-PUSCH-Config,即既包括 common RACH 的 MsgA-PUSCH 资源配置又包括 RACH partition 的资源配置。

在一个实施例中,若协议约定第一类型终端不能使用超过其支持带宽的 msgA PUSCH 资源配置进行 2-step RACH 的传输,则在随机接入(RA, Random Access)资源集合可用性判决时候,需要将超过终端能力范围内的 RA 资源集合设置为不可用;

30 在一个实施例中,终端在判决 4-step RACH 和 2-Step RACH 的 RA 资源集合可用性判决时候;在 RA 资源集合按照预定方式(请参见前文对寻呼的相关场景进行说明的实施例)进行选择之后或者针对 RACH partition 的 RA 资源集合以及包括 common RACH 的 RA 资源集合按照预定方式进行选择之后,再进一步按照终端能力进行剔除,剔除掉终端能力范围外的可用 RA 资源集。

在一个实施例中,也可以先按照终端能力先进行剔除,再在针对 RACH 划分的 RA 资源集合以及包括 common RACH 的 RA 资源集合按照现有方式进行选择。

35

示例 2:

本示例示例性说明如何判决随机接入资源集合的可用性:

对于 4 步 RA 类型的每组配置的随机接入资源(或者资源集,下同)和对于 2 步 RA 类型的每组配置的随机接入资源(资源集),MAC 实体应:

40 如果为一组随机接入资源(资源集)配置了 RedCap 指示:

将该组随机接入资源(资源集)视为对于 RedCap 指示不适用的随机接入过程不可用。

如果为一组随机接入资源(资源集)配置了 SDT 指示:

将该组随机接入资源(资源集)视为对于不是因为小数据传输(SDT, Small Data Transmission)触发的随机接入过程不可用。

45 如果为一组随机接入资源(资源集)配置了 NSAG 指示:

将该组随机接入资源(资源集)视为对于随机接入过程不可用,除非针对相应的 NSAG 指示触发了该组随机接入资源。

如果为一组随机接入资源（资源集）配置了 MSG3 重复指示：

如果 MSG3 重复不适用，则将该组随机接入资源（资源集）视为不可用于随机接入过程。

如果一组随机接入资源（资源集）未配置有任何 RedCap 或 SDT 或 NSAG 或 MSG3 重复指示：

将随机接入资源（资源集）视为不与任何特征指示相关联。

5 经过以上步骤后，对于特定类型终端（比如 R18 的 eRedcap 用户）还需要进行如下判决：

对于 R18 eRedcap，对于一组随机接入资源（资源集），如为两步 RACH 接入分配的 PUSCH 分配超出了 R18 eRedcap 支持的带宽，则将该组随机接入资源（资源集）视为不可用于随机接入过程。

示例 3：

10 即为示例 2 中，若按照现有流程判决随机接入资源集合的可用性之后进行随机接入资源选择的流程中，可以进一步继续按照终端能力先进行剔除在终端能力支持范围内的随机接入资源集合。

即对于 R18 eRedcap，对于一组随机接入资源（资源集），如为两步 RACH 接入分配的 PUSCH 分配超出了 R18 eRedcap 支持的带宽，则将该组随机接入资源（资源集）视为不可用于随机接入过程。

对于一个终端而言，R18 eRedcap 是否适用本示例，取决于随机接入时高层指示。

15

示例 4：

在一个实施例中，终端在判决是否采用 4-step RACH 和 2-Step RACH 时候，对于 2-step RACH 的选择还需要考虑到终端能力。

20 在一个实施例中，如果在所选择的随机接入资源集合内，选择用于随机接入过程的 BWP 配置有的 2 步和 4 步 RA 类型随机接入资源（如，TS 38.321 条款 5.1.1b 中所指定的），并且下行链路路径损耗参考的 RSRP 高于 msgA-RSRP-Threshold 并且 UE 能力支持所选择的 2 步随机接入资源集（比如该资源集中 msgA PUSCH 带宽在终端能力支持范围内），或者在所选择的随机接入资源集合中，如果选择用于随机接入过程的 BWP 仅配置有 2 步 RA 类型的随机接入资源集，并且 UE 能力支持所选择的 2 步随机接入资源集（比如该资源集中 msgA PUSCH 带宽在终端能力支持范围内），则将 RA_TYPE 设置为 25 2-stepRA。否则将 RA_TYPE 设置为 4-stepRA。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 7 所示，本公开实施例中提供一种确定随机接入的资源的装置，其中，所述装置包括：

30 确定模块 71，被配置为：基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输；

其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

35 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 8 所示，本公开实施例中提供一种确定随机接入的资源的装置，其中，所述装置包括：

发送模块 81，被配置为向第一类型终端发送第一信息；

40 其中，所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输；所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

45

本公开实施例提供一种通信设备，通信设备，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，处理器被配置为：用于运行可执行指令时，实现应用于本公开任意实施例的方法。

其中，处理器可包括各种类型的存储介质，该存储介质为非临时性计算机存储介质，在通信设备掉电之后能够继续记忆存储其上的信息。

5 处理器可以通过总线等与存储器连接，用于读取存储器上存储的可执行程序。

本公开实施例还提供一种计算机存储介质，其中，计算机存储介质存储有计算机可执行程序，可执行程序被处理器执行时实现本公开任意实施例的方法。

10 关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

如图9所示，本公开一个实施例提供一种终端的结构。

参照图9所示终端800本实施例提供一种终端800，该终端具体可是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

15 参照图9，终端800可以包括以下一个或多个组件：处理组件802，存储器804，电源组件806，多媒体组件808，音频组件810，输入/输出(I/O)的接口812，传感器组件814，以及通信组件816。

处理组件802通常控制终端800的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件802可以包括一个或多个处理器820来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件802可以包括一个或多个模块，便于处理组件802和其他组件之间的交互。例如，处理组件802可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件808和处理组件802之间的交互。

20 存储器804被配置为存储各种类型的数据以支持在设备800的操作。这些数据的示例包括用于在终端800上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器804可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器(SRAM)，电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)，可擦除可编程只读存储器(EPROM)，可编程只读存储器(PROM)，只读存储器(ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

25 电源组件806为终端800的各种组件提供电力。电源组件806可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为终端800生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件808包括在终端800和用户之间提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件808包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备800处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

35 音频组件810被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件810包括一个麦克风(MIC)，当终端800处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器804或经由通信组件816发送。在一些实施例中，音频组件810还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

40 I/O接口812为处理组件802和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

45 传感器组件814包括一个或多个传感器，用于为终端800提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件814可以检测到设备800的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如组件为终端800的显示器和小键盘，传感器组件814还可以检测终端800或终端800一个组件的位置改变，用户与终端800接触的存在或不存在，终端800方位或加速/减速和终端800的温度变化。传感器组件814可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件814还可以包括光传感器，如CMOS或CCD图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件814还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 816 被配置为便于终端 800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端 800 可以接入基于通信标准的无线网络，如 Wi-Fi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 816 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，通信组件 816 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，终端 800 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 804，上述指令可由终端 800 的处理器 820 执行以完成上述方法。例如，非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

如图 10 所示，本公开一实施例示出一种基站的结构。例如，基站 900 可以被提供为一网络侧设备。参照图 10，基站 900 包括处理组件 922，其进一步包括一个或多个处理器，以及由存储器 932 所代表的存储器资源，用于存储可由处理组件 922 的执行的指令，例如应用程序。存储器 932 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 922 被配置为执行指令，以执行上述方法前述应用在所述基站的任意方法。

基站 900 还可以包括一个电源组件 926 被配置为执行基站 900 的电源管理，一个有线或无线网络接口 950 被配置为将基站 900 连接到网络，和一个输入输出（I/O）接口 958。基站 900 可以操作基于存储在存储器 932 的操作系统，例如 Windows Server™，Mac OS X™，Unix™，Linux™，FreeBSD™ 或类似。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本公开旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

- 1、一种确定随机接入的资源的方法，其中，所述方法由第一类型终端执行，所述方法包括：
基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；
其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法，还包括：
基于预定无线通信协议规则确定所述第一信息；
或者，
基于预定配置信息确定所述第一信息；
或者，
接收网络设备发送的所述第一信息。
- 3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述接收网络设备发送的所述第一信息，包括：
通过专用信令接收所述网络设备发送的所述第一信息；
或者，
通过广播信令接收所述网络设备发送的所述第一信息。
- 4、根据权利要求1至3任一项所述的方法，其中，所述基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输，包括：
当所述第一信息指示所述第一类型终端能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时，确定使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输；
或者，
当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时，确定不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输。
- 5、根据权利要求1至4任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输时，将第一随机接入资源集合设置为不可用状态，所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。
- 6、根据权利要求5所述的方法，其中，所述方法还包括：
当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输且确定第二随机接入资源集合的可用性时，将第一随机接入资源集合设置为不可用状态，所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽，所述第二随机接入资源集合包括至少一个所述第一随机接入资源集合。
- 7、根据权利要求5或6所述的方法，其中，所述将第一随机接入资源集合设置为不可用状态，包括：
将所述第一随机接入资源集合对应的指示位由第一值修改为第二值或者设置为第二值，所述第一值指示所述第一随机接入资源集合为可用状态，所述第二值指示所述第一随机接入资源集合为不可用状态。
- 8、根据权利要求5或6所述的方法，其中，所述将第一随机接入资源集合设置为不可用状态，包括：
在确定第二随机接入资源集合时或者之后，将带宽超过所述第一类型终端支持的带宽的所述第一随机接入资源集合设置为不可用状态，所述第二随机接入资源集合包括至少一个所述第一随机接入资源集合。
- 9、根据权利要求1所述的方法，其中，当所述第一信息指示所述第一类型终端不能够使用所述预定资源配置信息进行2步随机接入的数据传输，所述方法还包括：
确定第三随机接入资源集合，所述第三随机接入资源集合用于所述第一类型终端执行随机接入过程；
所述第三随机接入资源集合不包括第一随机接入资源集合，所述第一随机接入资源集合的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述预定资源配置信息为 A 随机接入消息 msgA 物理上行共享信道 PUSCH 资源配置信息。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述预定资源配置信息为网络配置的 MsgA-PUSCH-Config 和/或网络配置的 separateMsgA-PUSCH-Config。

12、根据权利要求 1 至 11 任一项所述的方法，其中，所述第一类型终端为预设类型；所述预设类型为缩减能力 Redcap 终端类型。

13、一种确定随机接入的资源的方法，其中，所述方法由网络设备执行，所述方法包括：

向第一类型终端发送第一信息；

其中，所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输；所述预定资源配置信息为带宽超过所述第一类型终端支持的带宽的预定资源配置信息；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述向第一类型终端发送第一信息，包括：

通过专用信令向所述第一类型终端发送所述第一信息；

或者，

通过广播信令向所述第一类型终端发送所述第一信息。

15、一种确定随机接入的资源的装置，其中，所述装置包括：

确定模块，被配置为：基于第一信息，确定是否使用预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输；

其中，所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

16、一种确定随机接入的资源的装置，其中，所述装置包括：

发送模块，被配置为向第一类型终端发送第一信息；

其中，所述第一信息用于指示所述第一类型终端能够或者不能够使用所述预定资源配置信息进行 2 步随机接入的数据传输；所述预定资源配置信息指示的带宽超过所述第一类型终端支持的带宽；所述第一类型终端支持的带宽小于带宽阈值。

17、一种通信设备，其中，包括：

天线；

存储器；

处理器，分别与所述天线及存储器连接，被配置为通过执行存储在所述存储器上的计算机可执行指令，控制所述天线的收发，并能够实现权利要求 1 至 12 或者 13 至 14 任一项提供的方法。

18、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器执行后能够实现权利要求 1 至 12 或者 13 至 14 任一项提供的方法。