

# (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  
2020年10月8日 (08.10.2020)

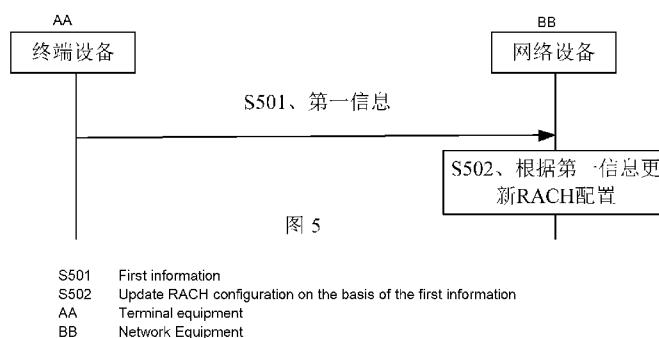


(10) 国际公布号  
**WO 2020/199882 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 74/00* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/078878
- (22) 国际申请日: 2020年3月11日 (11.03.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910253479.2 2019年3月29日 (29.03.2019) 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: 杨水根 (YANG, Shuigen); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 韩锋 (HAN, Feng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 晋英豪 (JIN, Yinghao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 马川 (MA, Chuan); 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: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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)。

(54) Title: COMMUNICATION METHOD, DEVICE AND EQUIPMENT

(54) 发明名称: 通信方法、装置及设备



(57) Abstract: Provided by the embodiments of the present application are a communication method, a device and equipment, wherein the method comprises: a network equipment receiving first information sent by a terminal equipment, wherein the first information is information for a two-step random access process of the terminal equipment; and the network equipment updating the random access configuration on the basis of the first information. Thus, communication reliability is improved.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种通信方法、装置及设备, 该方法包括: 网络设备接收终端设备发送的第一信息, 所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程的信息; 所述网络设备根据所述第一信息更新随机接入配置。提高通信的可靠性。



WO 2020/199882 A1

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 通信方法、装置及设备

5 本申请要求于 2019 年 03 月 29 日提交中国专利局、申请号为 201910253479.2、申请名称为“通信方法、装置及设备”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

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种通信方法、装置及设备。

## 10 背景技术

在通信过程中，终端设备可以通过随机接入的方式接入网络设备，例如，网络设备可以为基站。

在实际应用过程中，网络设备对终端设备接入网络设备所使用的随机接入资源进行配置，终端设备使用从网络设备接收的随机接入配置指示的随机接入资源发起随机接入。然而，在现有技术中，随着网络状况的变化，例如无线信道的变化和负载的变化等，网络设备的随机接入配置在一些情况下不能很好地适应当前的网络状况，导致终端设备随机接入网络设备的成功的概率较低。

## 发明内容

20 本申请提供一种通信方法、装置及设备，提高了通信的可靠性。

第一方面，本申请实施例提供一种通信方法，网络设备接收终端设备发送的第一信息，并根据第一信息更新随机接入配置，其中，第一信息为终端设备的两步随机接入过程的信息。

在上述过程中，在终端设备通过 2-step RACH 接入网络设备之后，终端设备向网络设备发送终端设备的两步随机接入过程的信息，使得网络设备可以根据第一信息优化随机接入配置，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

30 在一种可能的实施方式中，第一信息包括如下信息中的至少一种：终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

在上述过程中，网络设备根据终端设备上报的上述第一信息，可以确定终端设备的两步随机接入过程的信息，进而可以根据上述第一信息对随机接入配置进行准确的优化，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

35 在一种可能的实施方式中，随机接入配置为终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，随机接入配置为终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，网络设备包括集中式单元 CU 和分布式单元 DU，CU 和 DU

相连；相应的，网络设备接收终端设备发送的第一信息，包括：CU 接收终端设备发送的第一信息。网络设备根据第一信息更新随机接入配置，包括：CU 根据第一信息更新随机接入配置。CU 根据第一信息更新随机接入配置之后，CU 向 DU 发送更新后的随机接入配置。

在上述过程中，在网络设备为 CU-DU 架构时，在终端设备通过 2-step RACH 接入 CU 之后，CU 可以获取终端设备的两步随机接入过程的信息，并根据第一信息优化随机接入配置，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

在一种可能的实施方式中，CU 根据第一信息更新随机接入配置之前，还包括：CU 接收 DU 发送的随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，网络设备包括 CU 和 DU，CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP；相应的，网络设备接收终端设备发送的第一信息，包括：CU-CP 接收终端设备发送的第一信息。网络设备根据第一信息更新随机接入配置，包括：CU-CP 根据第一信息更新随机接入配置。CU-CP 根据第一信息更新随机接入配置之后，CU-CP 向 DU 发送更新后的随机接入配置。

在上述过程中，在终端设备通过 2-step RACH 接入 CU-CP 之后，CU-CP 可以获取终端设备的两步随机接入过程的信息，并根据第一信息优化随机接入配置，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

在一种可能的实施方式中，CU-CP 根据第一信息更新随机接入配置之前，还包括：CU-CP 接收 DU 发送的随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

在上述过程中，通过对上述随机接入配置中的信息进行优化，可以提高终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

第二方面，本申请实施例提供一种通信装置，包括接收器、处理器和存储器，所述存储器中存储有程序指令，所述处理器执行所述存储器中的程序指令，其中，

所述接收器用于，接收终端设备发送的第一信息，所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程的信息；

所述处理器用于，根据所述第一信息更新随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；以及

用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，网络设备包括集中式单元 CU 和分布式单元 DU，所述 CU 和所述 DU 相连；所述装置还包括发送器，其中，

5 所述发送器用于，向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述接收器还用于，在所述处理器根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述网络设备包括 CU 和 DU，所述 CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP；

10 发送器还用于，向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述接收器还用于，在所述处理器根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

第三方面，本申请实施例提供一种通信装置，包括接收模块和处理模块，其中，  
20 所述接收模块用于，接收终端设备发送的第一信息，所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程的信息；

所述处理模块用于，根据所述第一信息更新随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

25 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；以及

用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，网络设备包括集中式单元 CU 和分布式单元 DU，所述 CU 和所述 DU 相连；所述装置还包括发送模块，其中，

35 所述发送模块用于，向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述接收模块还用于，在所述处理模块根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述网络设备包括 CU 和 DU，所述 CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP；

发送模块还用于，向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述接收模块还用于，在所述处理模块根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

10 第四方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被计算机或处理器执行时用于实现第一方面任一项所述的通信方法。

15 第五方面，本申请实施例提供一种通信方法，终端设备获取第一信息，并向网络设备发送第一信息，其中，第一信息为终端设备的两步随机接入过程的信息，第一信息用于使得所述网络设备更新随机接入配置。

在上述过程中，在终端设备通过 2-step RACH 接入网络设备之后，终端设备向网络设备发送终端设备的两步随机接入过程的信息，使得网络设备可以根据第一信息优化随机接入配置，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

20 在一种可能的实施方式中，第一信息包括如下信息中的至少一种：终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

25 在上述过程中，在终端设备上报上述第一信息之后，使得网络设备可以根据上述第一信息，可以确定终端设备的两步随机接入过程的信息，进而可以根据上述第一信息对随机接入配置进行准确的优化，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

在一种可能的实施方式中，随机接入配置为终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，随机接入配置为终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

30 在一种可能的实施方式中，随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

35 在上述过程中，通过对上述随机接入配置中的信息进行优化，可以提高终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

第六方面，本申请实施例提供一种通信装置，包括处理器、发送器和存储器，所述存储器中存储有程序指令，所述处理器执行所述存储器中的程序指令，其中，

所述处理器用于，获取第一信息，所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程

的信息；

所述发送器用于，向网络设备发送所述第一信息。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

5 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；

用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

10 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

15 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

第七方面，本申请实施例提供一种通信装置，包括处理模块和发送模块，其中，

20 所述处理模块用于，获取第一信息，所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程的信息；

所述发送模块用于，向网络设备发送所述第一信息。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

25 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；以及

用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

30 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

35 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

第八方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质用于存储计算

机程序，所述计算机程序被计算机或处理器执行时用于实现第五方面任一项所述的通信方法。

第九方面，本申请实施例提供一种通信方法，该方法包括：

5 集中式单元 CU 接收终端设备发送的第一信息，所述第一信息为所述终端设备的四步随机接入过程的信息；

所述 CU 根据所述第一信息更新随机接入配置；

所述 CU 向分布式单元 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

在上述过程中，在终端设备通过 4-step RACH 接入 DU 之后，终端设备向 CU 发送第一信息，第一信息可以为终端设备的四步随机接入过程的信息，使得 CU 可以根据第一信息  
10 优化 RACH 配置，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

在一种可能的实施方式中，所述 CU 根据所述第一信息更新随机接入配置之前，还包括：

所述 CU 接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

15 在一种可能的实施方式中，所述 CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP；

所述 CU 接收终端设备发送的第一信息，包括：

所述 CU-CP 接收所述终端设备发送的所述第一信息；

所述 CU 根据所述第一信息更新随机接入配置，包括：

所述 CU-CP 根据所述第一信息更新随机接入配置；

20 所述 CU 向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置，包括：

所述 CU-CP 向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置；

所述 CU 接收所述 DU 发送的所述随机接入配置，包括：

所述 CU-CP 接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在上述过程中，CU-CP 可以接收终端设备发送的第一信息，根据第一信息更新随机接  
25 入配置，并向 DU 发送更新后的随机接入配置，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在四步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

30 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息。

在上述过程中，CU 根据终端设备上报的上述第一信息，可以确定终端设备的四步随机接入过程的信息，进而可以根据上述第一信息对随机接入配置进行准确的优化，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

35 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的配置信息，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的配置。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、四步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中

随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

在上述过程中，通过对上述随机接入配置中的信息进行优化，可以提高终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

第十方面，本申请实施例提供一种通信装置，应用于集中式单元 CU，所述装置包括接收器、处理器、发送器和存储器，所述存储器中存储有程序指令，所述处理器执行所述存储器中的程序指令，其中，

所述接收器用于，接收终端设备发送的第一信息，所述第一信息为所述终端设备的四步随机接入过程的信息；

所述处理器用于，根据所述第一信息更新随机接入配置；

所述发送器用于，向所述分布式单元 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述接收器还用于，在所述处理器根据所述第一信息更新随机接入配置之前，接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述 CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP，所述通信装置应用于所述 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在四步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的配置信息，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的配置。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、四步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

第十一方面，本申请实施例提供一种通信装置，应用于集中式单元 CU，所述装置包括接收模块、处理模块和发送模块，其中，

所述接收模块用于，接收终端设备发送的第一信息，所述第一信息为所述终端设备的四步随机接入过程的信息；

所述处理模块用于，根据所述第一信息更新随机接入配置；

所述发送模块用于，向所述分布式单元 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述接收模块还用于，在所述处理模块根据所述第一信息更新随机接入配置之前，接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述 CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP，所述通信装置应用于所述 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在四步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的配置信息，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的配置。

5 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、四步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

第十二方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被计算机或处理器执行时用于实现第九方面任一项所述的通信方法。  
10

第十三方面，本申请实施例提供一种通信方法，包括：

终端设备获取第一信息，所述第一信息为所述终端设备的四步随机接入过程的信息；

所述终端设备向集中式单元 CU 发送所述第一信息，所述第一信息用于使得所述 CU 更新随机接入配置。  
15

在上述过程中，在终端设备通过 4-step RACH 接入 DU 之后，终端设备向 CU 发送第一信息，第一信息可以为终端设备的四步随机接入过程的信息，使得 CU 可以根据第一信息优化随机接入配置，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

20 所述终端设备在四步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息。

在上述过程中，在终端设备向 CU 发送第一信息之后，CU 根据终端设备上报的上述第一信息，可以确定终端设备的四步随机接入过程的信息，进而可以根据上述第一信息对随机接入配置进行准确的优化，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。  
25

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的配置信息，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的配置。

30 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、四步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

在上述过程中，通过对上述随机接入配置中的信息进行优化，可以提高终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

35 第十四方面，本申请实施例提供一种通信装置，包括处理器、发送器和存储器，所述存储器中存储有程序指令，所述处理器执行所述存储器中的程序指令，其中，

所述处理器用于，获取第一信息，所述第一信息为所述终端设备的四步随机接入过程的信息；

所述发送器用于，向集中式单元 CU 发送所述第一信息，所述第一信息用于使得所述

CU 更新随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在四步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

5 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的配置信息，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的配置。

10 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、四步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

第十五方面，本申请实施例提供一种通信装置，包括处理模块和发送模块，其中，

15 所述处理模块用于，获取第一信息，所述第一信息为所述终端设备的四步随机接入过程的信息；

所述发送模块用于，向集中式单元 CU 发送所述第一信息，所述第一信息用于使得所述 CU 更新随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在四步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

20 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的配置信息，或者，

25 所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的配置。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、四步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

30 第十六方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被计算机或处理器执行时用于实现第十三方面任一项所述的通信方法。

第十七方面，本申请实施例提供一种通信方法，包括：

第一网络设备获取随机接入配置，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入的随机接入配置、四步随机接入的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置；

35 所述第一网络设备向第二网络设备发送所述随机接入配置。

在上述过程中，第一网络设备可以获取第一网络设备的随机接入配置，并向第二网络设备发送随机接入配置，这样，第二网络设备可以根据第一网络设备的随机接入配置，对第二网络设备的随机接入配置进行更新，减少终端设备根据随机接入配置进行随机接入时发生冲突的可能性，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

在一种可能的实施方式中，所述两步随机接入的随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置。

5 在一种可能的实施方式中，所述 PRACH 配置为小区对应的 PRACH 配置或者 SSB 对应的 PRACH 配置。

在一种可能的实施方式中，所述四步随机接入的 SSB 对应的随机接入配置包括：四步随机接入的每个 SSB 对应的随机接入前导的 PRACH 配置。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备向第二网络设备发送所述随机接入配置，包括：

10 所述第一网络设备向所述第二网络设备发送第一消息，所述第一消息包括所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述第一消息为 Xn 建立请求消息或 X2 建立请求消息或 F1 建立请求消息；或者，

15 所述第一消息为 Xn 建立响应消息或 X2 建立响应消息或 F1 建立响应消息；或者，

所述第一消息为下一代无线接入网节点配置更新消息或者集中式单元配置更新消息；或者，

所述第一消息为下一代无线接入网节点配置更新确认消息或者分布式单元配置更新确认消息。

20 在上述过程中，第一网络设备可以通过现有的消息向第二网络设备发送随机接入配置，使得信令开销较小。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的集中式单元控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

25 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 连接的 DU。

30 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置还包括四步随机接入的小区对应的随机接入配置。其中，在上述四种网络架构下，所述随机接入配置还包括四步随机接入的小区对应的随机接入配置。

第十八方面，本申请实施例提供一种通信装置，包括处理器、发送器和存储器，所述存储器中存储有程序指令，所述处理器执行所述存储器中的程序指令，其中，

35 所述处理器用于，获取随机接入配置，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入的随机接入配置、四步随机接入的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置；

所述发送器用于，向第二网络设备发送所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述两步随机接入的随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频

资源配置。

在一种可能的实施方式中，所述 PRACH 配置为小区对应的 PRACH 配置或者 SSB 对应的 PRACH 配置。

5 在一种可能的实施方式中，所述四步随机接入的 SSB 对应的随机接入配置包括：四步随机接入的每个 SSB 对应的随机接入前导的 PRACH 配置。

在一种可能的实施方式中，所述发送器具体用于：

向所述第二网络设备发送第一消息，所述第一消息包括所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述第一消息为 Xn 接口建立请求消息或 X2 接口建立请求消息或 F1 建立请求消息；或者，

10 所述第一消息为 Xn 建立响应消息或 X2 建立响应消息或 F1 建立响应消息；或者，

所述第一消息为下一代无线接入网节点配置更新消息或者集中式单元配置更新消息；或者，

所述第一消息为下一代无线接入网节点配置更新确认消息或者分布式单元配置更新确认消息。

15 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的集中式单元控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

20 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 连接的 DU。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置还包括四步随机接入的小区对应的随机接入配置。

25 第十九方面，本申请实施例提供一种通信装置，包括处理模块和发送模块，其中，

所述处理模块用于，获取随机接入配置，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入的随机接入配置、四步随机接入的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置；

所述发送模块用于，向第二网络设备发送所述随机接入配置。

30 在一种可能的实施方式中，所述两步随机接入的随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置。

在一种可能的实施方式中，所述 PRACH 配置为小区对应的 PRACH 配置或者 SSB 对应的 PRACH 配置。

35 在一种可能的实施方式中，所述四步随机接入的 SSB 对应的随机接入配置包括：四步随机接入的每个 SSB 对应的随机接入前导的 PRACH 配置。

在一种可能的实施方式中，所述发送模块具体用于：

向所述第二网络设备发送第一消息，所述第一消息包括所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述第一消息为 Xn 接口建立请求消息或 X2 接口建立请求

消息或 F1 建立请求消息；或者，

所述第一消息为 Xn 建立响应消息或 X2 建立响应消息或 F1 建立响应消息；或者，

所述第一消息为下一代无线接入网节点配置更新消息或者集中式单元配置更新消息；或者，

5 所述第一消息为下一代无线接入网节点配置更新确认消息或者分布式单元配置更新确认消息。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

10 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的集中式单元控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 连接的 DU。

15 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置还包括四步随机接入的小区对应的随机接入配置。

第二十方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被计算机或处理器执行时用于实现第十七方面任一项所述的通信方法。

20 第二十一方面，本申请实施例提供一种通信方法，包括：

第一网络设备获取终端设备对应的随机接入配置，所述随机接入配置为第二网络设备为所述终端设备确定的，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值、四步随机接入中随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值；

25 所述第一网络设备向终端设备发送所述随机接入配置，所述随机接入配置用于使得所述终端设备根据所述随机接入配置接入所述第二网络设备。

30 在上述过程中，在终端设备从第一网络设备切换至第二网络设备的过程中，第二网络设备为终端设备确定专用的 PRACH 配置，以使终端设备可以根据该专用的 PRACH 配置接入第二网络设备，由于该 PRACH 配置为该终端设备专用的，因此，避免了终端设备在切换的过程中与其它终端设备发生冲突，提高了终端设备在切换过程中随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

35 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的集中式单元控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备获取终端设备对应的随机接入配置，包括：

所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的切换请求确认消息，所述切换请求确认消息包括所述随机接入配置。

在上述过程中，第二网络设备可以通过现有的消息向第一网络设备发送随机接入配置，使得信令开销较小。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的切换请求确认消息之前，还包括：

5 所述第一网络设备向所述第二网络设备发送切换请求消息，所述切换请求消息包括所述终端设备的标识。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的第一 DU。

10 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 中的 CU-CP 连接的第二 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备获取终端设备对应的随机接入配置，包括：

所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的终端设备上下文建立响应消息，所述终端设备上下文建立响应消息包括所述随机接入配置。

15 在上述过程中，第二网络设备可以通过现有的消息向第一网络设备发送随机接入配置，使得信令开销较小。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的终端设备上下文建立响应消息之前，还包括：

20 所述第一网络设备向所述第二网络设备发送终端设备上下文建立请求消息，所述终端设备上下文建立请求消息包括所述终端设备的标识。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备向所述终端设备发送所述随机接入配置，包括：

所述第一网络设备向所述终端设备发送 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息包括所述随机接入配置。

25 在上述过程中，第一网络设备可以通过现有的消息向第二网络设备发送随机接入配置，使得信令开销较小。

第二十二方面，本申请实施例提供一种通信装置，包括处理器、发送器和存储器，所述存储器中存储有程序指令，所述处理器执行所述存储器中的程序指令，其中，

30 所述处理器用于，获取终端设备对应的随机接入配置，所述随机接入配置为第二网络设备为所述终端设备确定的，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值、四步随机接入中随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值；

所述发送器用于，向终端设备发送所述随机接入配置，所述随机接入配置用于使得所述终端设备根据所述随机接入配置接入所述第二网络设备。

35 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的集中式单元控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述装置还包括接收模块，其中，

所述接收模块用于，接收所述第二网络设备发送的切换请求确认消息，所述切换请求确认消息包括所述随机接入配置。

5 在一种可能的实施方式中，所述发送模块还用于，在所述接收模块接收所述第二网络设备发送的切换请求确认消息之前向所述第二网络设备发送切换请求消息，所述切换请求消息包括所述终端设备的标识。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的第一 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 中的 CU-CP 连接的第二 DU。

10 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备获取终端设备对应的随机接入配置，包括：

所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的终端设备上下文建立响应消息，所述终端设备上下文建立响应消息包括所述随机接入配置。

15 在上述过程中，第二网络设备可以通过现有的消息向第一网络设备发送随机接入配置，使得信令开销较小。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的终端设备上下文建立响应消息之前，还包括：

所述第一网络设备向所述第二网络设备发送终端设备上下文建立请求消息，所述终端设备上下文建立请求消息包括所述终端设备的标识。

20 在一种可能的实施方式中，所述发送模块具体用于：向所述终端设备发送 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息包括所述随机接入配置。

第二十三方面，本申请实施例提供一种通信装置，包括处理模块和发送模块，其中，

25 所述处理模块用于，获取终端设备对应的随机接入配置，所述随机接入配置为第二网络设备为所述终端设备确定的，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值、四步随机接入中随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值；

所述发送模块用于，向终端设备发送所述随机接入配置，所述随机接入配置用于使得所述终端设备根据所述随机接入配置接入所述第二网络设备。

30 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的集中式单元控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述装置还包括接收模块，其中，

35 所述接收模块用于，接收所述第二网络设备发送的切换请求确认消息，所述切换请求确认消息包括所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述发送模块还用于，在所述接收模块接收所述第二网络设备发送的切换请求确认消息之前向所述第二网络设备发送切换请求消息，所述切换请求消息包括所述终端设备的标识。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第

五 CU 连接的第一 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 中的 CU-CP 连接的第二 DU。

5 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备获取终端设备对应的随机接入配置，包括：

所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的终端设备上下文建立响应消息，所述终端设备上下文建立响应消息包括所述随机接入配置。

在上述过程中，第二网络设备可以通过现有的消息向第一网络设备发送随机接入配置，使得信令开销较小。

10 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的终端设备上下文建立响应消息之前，还包括：

所述第一网络设备向所述第二网络设备发送终端设备上下文建立请求消息，所述终端设备上下文建立请求消息包括所述终端设备的标识。

15 在一种可能的实施方式中，所述发送模块具体用于：向所述终端设备发送 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息包括所述随机接入配置。

第二十四方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被计算机或处理器执行时用于实现第二十一方面任一项所述的通信方法。

第二十五方面，本申请实施例提供一种通信方法，包括：

20 终端设备接收第一网络设备发送的随机接入配置，所述随机接入配置为第二网络设备为所述终端设备分配的，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值、四步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值；

所述终端设备根据所述随机接入配置接入第二网络设备。

25 在上述过程中，在终端设备从第一网络设备切换至第二网络设备的过程中，第二网络设备为终端设备确定专用的 PRACH 配置，以使终端设备可以根据该专用的 PRACH 配置接入第二网络设备，由于该 PRACH 配置为该终端设备专用的，因此，避免了终端设备在切换的过程中与其它终端设备发生冲突，提高了终端设备在切换过程中随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

30 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

35 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的第一 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 中的 CU-CP 连接的第二 DU。

在一种可能的实施方式中，终端设备接收第一网络设备发送的随机接入配置，包括：所述终端设备接收 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息包括所述随机接入配置。

在上述过程中，第一网络设备可以通过现有的消息向终端设备发送随机接入配置，使得信令开销较小。

第二十六方面，本申请实施例提供一种通信装置，应用于终端设备，所述装置包括处理器、接收器和存储器，所述存储器中存储有程序指令，所述处理器执行所述存储器中的程序指令，其中，

所述接收器用于，接收第一网络设备发送的随机接入配置，所述随机接入配置为第二网络设备为所述终端设备分配的，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值、四步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值；

所述处理器用于，根据所述随机接入配置接入第二网络设备。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的第一 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 中的 CU-CP 连接的第二 DU。

在一种可能的实施方式中，所述接收器具体用于：接收 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息包括所述随机接入配置。

第二十七方面，本申请实施例提供一种通信装置，应用于终端设备，所述装置包括处理模块和接收模块，其中，

所述接收模块用于，接收第一网络设备发送的随机接入配置，所述随机接入配置为第二网络设备为所述终端设备分配的，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值、四步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值；

所述处理模块用于，根据所述随机接入配置接入第二网络设备。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的第一 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 中的 CU-CP 连接的第二 DU。

在一种可能的实施方式中，所述接收模块具体用于：接收 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息包括所述随机接入配置。

第二十八方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被计算机或处理器执行时用于实现第二十五方面任一项所述

的通信方法。

本申请实施例提供的通信方法、装置及设备，在终端设备通过 2-step RACH 接入网络设备之后，终端设备向网络设备发送第一信息，第一信息可以为终端设备的两步随机接入过程的信息，使得网络设备可以根据第一信息优化 RACH 配置，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

## 附图说明

- 图 1 为一种 5G 通信系统中的 CU-DU 分离的基站的架构示意图；  
图 2 为本申请实施例提供的系统架构图；  
10 图 3 为本申请实施例提供的 4-step RACH 的流程示意图；  
图 4 为本申请实施例提供的 2-step RACH 的流程示意图；  
图 5 为本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图；  
图 6 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图；  
图 7 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图；  
15 图 8 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图；  
图 9 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图；  
图 10 为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图；  
图 11 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；  
图 12 为本申请实施例提供的又一种通信装置的结构示意图；  
20 图 13 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；  
图 14 为本申请实施例提供的又一种通信装置的结构示意图；  
图 15 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；  
图 16 为本申请实施例提供的再一种通信装置的结构示意图；  
图 17 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；  
25 图 18 为本申请实施例提供的又一种通信装置的结构示意图；  
图 19 为本申请实施例提供的再一种通信装置的结构示意图；  
图 20 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；  
图 21 为本申请实施例提供的再一种通信装置的结构示意图；  
图 22 为本申请实施例提供的又一种通信装置的结构示意图；  
30 图 23 为本申请实施例提供的再一种通信装置的结构示意图；  
图 24 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；  
图 25 为本申请实施例提供的再一种通信装置的结构示意图；  
图 26 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；  
图 27 为本申请实施例提供的又一种通信装置的结构示意图。

35

## 具体实施方式

为了便于对本申请的理解，首先对本申请适用的通信系统以及本申请所涉及的设备进行介绍。

本申请所示的技术方案可以应用于第五代移动通信技术 (The 5th generation mobile communication technology, 5G) 系统, 5G 系统还可以称为第五代移动通信技术新无线 (new radio, NR) 系统。也可以应用于长期演进 (long term evolution, LTE) 系统, 还可以应用于通用移动通信系统 (universal mobile telecommunications system, UMTS) 陆地无线接入网 (UMTS terrestrial radio access network, UTRAN) 系统, 或者全球移动通信系统 (global system for mobile communication, GSM) / 增强型数据速率 GSM 演进 (enhanced data rate for GSM Evolution, EDGE) 系统的无线接入网 (GSM EDGE radio access network, GERAN) 架构。本申请所示的技术方案还可以应用于其它通信系统, 例如公共陆地移动网络 (public land mobile network, PLMN) 系统、5G 之后的通信系统等, 本申请对此不作限定。

本申请涉及终端设备, 终端设备可以为包含无线收发功能、且可以与网络设备配合为用户提供通讯服务的设备。终端设备可以指工业机器人、工业自动化设备、终端设备、用户设备 (user equipment, UE)、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线终端设备、用户代理或用户装置。例如, 终端设备可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议 (session initiation protocol, SIP) 电话、无线本地环路 (wireless local loop, WLL) 站、个人数字处理 (personal digital assistant, PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备, 5G 网络或 5G 之后的网络中的终端设备, 例如, LTE 网络中的 V2X 终端设备, 5G 网络中的 V2X 终端设备等, 本申请对此不作限定。

本申请还涉及网络设备, 网络设备可以为用于与终端设备进行通信的设备。网络设备可以是下一代基站 (next generation NodeB, gNB) 或者下一代演进型基站 (next generation-evolved NodeB, ng-eNB)。其中, gNB 为 UE 提供新空口 (new radio, NR) 的用户面功能和控制面功能, ng-eNB 为 UE 提供演进型通用陆地无线接入 (evolved universal terrestrial radio access, E-UTRA) 的用户面功能和控制面功能, 需要说明的是, gNB 和 ng-eNB 仅是一种名称, 用于表示支持 5G 网络系统的基站, 并不具有限制意义。网络设备还可以为 GSM 系统或 CDMA 系统中的基站 (base transceiver station, BTS), 也可以是 WCDMA 系统中的基站 (nodeB, NB), 还可以是 LTE 系统中的演进型基站 (evolutional node B, eNB 或 eNodeB)。或者, 网络设备还可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备以及 5G 之后的网络中的网络侧设备或未来演进的 PLMN 网络中的网络设备、路边站点单元 (road site unit, RSU) 等。

图 1 为 5G 通信系统中的 CU-DU 分离的基站的架构示意图。如图 1 所示, 5G 通信系统包括下一代核心网 (next generation core, 5GC) 和连接 5GC 的无线接入网 (radio access network, RAN) 节点。RAN 节点可以为 gNB 或者 ng-eNB。RAN 节点可以通过 NG-C (next generation control) 接口和 NG-U (next generation user) 接口与 5GC 连接。为了便于说明, 图 1 中仅示出了一个 gNB 和一个 ng-eNB。

可选的, gNB 和 gNB 之间、gNB 和 ng-eNB 之间、或者 ng-eNB 和 ng-eNB 之间可以通过 Xn 接口进行连接。一个 gNB 或者 ng-eNB 可以包括一个集中式单元 (central unit, CU) 和一个或多个分布式单元 (distributed unit, DU)。比如, 如图 1 所示的一个 gNB 或者 ng-eNB 包括一个 CU 和两个 DU。进一步的, 一个 CU 可以包括一个集中式单元控制面

(CU-control plane function, CU-CP)和一个或多个集中式单元用户面(CU-user plane function, CU-UP)。其中, CU 和 DU 之间可以通过 F1 接口进行连接, CU-CP 和 CU-UP 之间可以通过 E1 接口进行连接, CU-CP 和 DU 之间可以通过 F1 的控制面接口(F1-C)进行连接, CU-UP 和 DU 之间可以通过 F1 的用户面接口(F1-U)进行连接。

5 如图 1 中所示, 实线代表控制面传输, 虚线代表用户面传输。CU 和 DU 的功能切分可以按照协议栈进行切分。其中, 一种可能的方式是将无线资源控制(radio resource control, RRC)以及分组数据汇聚协议(packet data convergence protocol, PDCP)层和业务数据适应(service data adaptation protocol, SDAP)层部署在 CU。无线链路层控制协议(radioLink control, RLC)、媒体接入控制(media access control, MAC)、物理层  
10 (physical layer, PHY)部署在 DU。相应地, CU 具有 RRC、PDCP 和 SDAP 的处理能力。DU 具有 RLC、MAC、和 PHY 的处理能力。值得注意的是, 上述功能切分只是一个例子, 还有可能有其他切分的方式。例如, CU 包括 RRC、PDCP、RLC 和 SDAP 的处理能力, DU 具有 MAC、和 PHY 的处理能力。又例如 CU 包括 RRC、PDCP、RLC、SDAP 和部分 MAC(例如加 MAC 包头)的处理能力, DU 具有 PHY 和部分 MAC(例如调度)的处理能力。CU、DU 的名字可能会发生变化,  
15 只要能实现上述功能的接入网节点都可以看做是本申请中的 CU、DU。CU-CP 具有 CU 的控制面功能, 例如, RRC 的处理能力, 和 PDCP 中的控制面处理能力。CU-UP 具有 CU 的用户面功能, 例如, SDAP 的处理能力, 和 PDCP 中的用户面处理能力。

需要说明的是, 当基站的架构如图 1 所示时, 网络设备可以是 CU, CU-CP, CU-UP 或者 DU。终端设备通过 DU 连接到 CU, 并且通过 CU 连接到 5GC。另外, 终端设备也可以通过  
20 DU 连接到 CU-CP, 并通过 CU-CP 连接到 5GC 的控制面; 终端设备通过 DU 连接到 CU-UP, 并通过 CU-UP 连接到 5GC 的用户面。

图 2 为本申请实施例提供的系统架构图。请参见图 2, 包括网络设备 201 和终端设备 202。网络设备 201 可以生成随机接入信道(random access channel, RACH)配置(也可以称为随机接入配置), 终端设备 202 可以根据网络设备 201 生成的 RACH 配置, 通过随  
25 机接入过程接入网络设备 201。终端设备 202 可以生成随机接入过程的信息, 并向网络设备 201 发送该随机接入过程的信息, 以使网络设备 201 可以根据随机接入过程的信息对 RACH 配置进行优化, 进而提高终端设备随机接入成功的概率, 提高通信效率。

在实际应用过程中, 终端设备可以在多种可能的场景下发起随机接入, 例如, 多种可能的场景可以包括如下场景中的至少一种: (1) 终端设备的状态从无线资源控制(radio resource control, RRC)空闲态切换为 RRC 连接态后, 终端设备与网络设备建立无线链  
30 路过程时发起随机接入。(2) 在终端设备与网络设备之间的无线链路失败之后, 终端设备与网络设备进行 RRC 连接重建时发起随机接入。(3) 当终端设备需要与新小区建立上行同步时发起随机接入。(4) 当终端设备为 RRC 连接态, 且上行不同步时, 若有上行或下行数据到达, 则发起随机接入。(5) 当终端设备处于 RRC 连接态, 但还未在物理上行链路控制信道(physical uplink control channel, PUCCH)上为终端设备配置专用的发送调度请求的资源时发起随机接入。(6) 调度请求失败时发起随机接入。(7) 同步重配置时的 RRC 请求时发起随机接入。(8) 终端设备的状态从 RRC 非激活态切换到 RRC 连接态时发起随机接入。(9) 在增加第二个小区时建立时间对齐时发起随机接入。(10) 请求除了主信息块(master information block, MIB)和系统信息快(system information  
35

block, SIB) 的其他系统信息时发起随机接入 (11) 波束失败恢复时发起随机接入。

本申请所涉及的随机接入可以包括四步随机接入 (或称为四步随机接入信道, 以下简称为 4-step RACH) 和两步随机接入 (或称为两步随机接入信道, 以下简称为 2-step RACH), 为了便于理解, 下面, 分别对 4-step RACH 和 2-step RACH 的过程进行详细说明。

5 图 3 为本申请实施例提供的 4-step RACH 的流程示意图。4-step RACH 在现有的协议 TS38. 300 中已经详细定义, 本申请只是简单进行了描述。请参见图 3, 该方法可以包括:

S301、终端设备向网络设备发送 MSG1 (或称为 Msg1, 或称为 msg1), 用于传输随机接入前导 (或称为随机接入前导, 或称为随机接入前导序列, 以下简称为 preamble, 也可以称为 preamble 序列)。

10 在本申请实施例中, preamble 以及发送 preamble 所占用的时频资源称作为物理随机接入信道 (physical random access channel, PRACH) 资源。

可选的, 网络设备可以广播可用的 PRACH 资源, 终端设备可以选取一个 preamble, 并在相应的时频资源上发送 preamble。例如, 网络设备可以通过系统信息广播可用的 PRACH 资源。

15 S302、网络设备向终端设备发送 MSG2 (或称为 Msg2, 或称为 msg2)。

其中, MSG2 包含了网络设备确定给终端设备用于发送净荷 (payload) 所使用的时频资源。

S303、终端设备向网络设备发送 MSG3 (或称为 Msg3, 或称为 msg3)。

20 其中, MSG3 是随机接入过程中的第一个调度传输, 发送净荷 (payload), 例如, RRC 连接请求消息、跟踪区域更新消息等。

需要说明的是, 若不同的终端设备在 S301 中选择了相同的 preamble 并且在相同的时频资源上发送该 preamble, 则该不同的终端设备在相同的时频资源上发送净荷, 进而导致资源使用冲突。

25 S304、网络设备向终端设备发送 MSG4 (或称为 Msg4, 或称为 msg4), 用于指示该终端设备是否成功的接入到该网络设备。

在图 3 所示的 4-step RACH 中, 终端设备和网络设备需要进行四次信令交互, 信令开销大, 以及通信时延较高。

图 4 为本申请实施例提供的 2-step RACH 的流程示意图。请参见图 4, 该方法可以包括:

30 S401、终端设备向网络设备发送 msgA (或称为 MsgA, 或称为 MSGA)。

其中, msgA 包含有 preamble 以及净荷 (例如, RRC 连接请求消息、跟踪区域更新消息等)。

S402、网络设备向终端设备发送 msgB (或称为 MsgB, 或称为 MSGB), 用于指示该终端设备是否成功的接入到该网络设备。

35 在图 4 所示的 2-step RACH 中, 终端设备和网络设备需要进行两次信令交互, 相比于 4-step RACH, 减小了信令开销, 并降低了通信时延。

下面, 通过具体实施例, 对本申请所示的技术方案进行详细说明。需要说明的是, 下面几个实施例可以独立存在, 也可以相互结合, 对于相同或相似的内容, 在不同的实施例中不再重复说明。

图 5 为本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图。请参见图 5，该方法可以包括：

S501、终端设备向网络设备发送第一信息。

5 第一信息可以为终端设备向网络设备报告该终端设备进行随机接入时发生的随机接入失败信息。

可选的，网络设备可以为基站。

可选的，终端设备可以在成功通过 2-step RACH 接入网络设备之后，向网络设备发送第一信息。终端设备通过 2-step RACH 接入网络设备是指，终端设备通过图 4 实施例所示的方法接入网络设备。

10 可选的，第一信息可以为终端设备的两步随机接入过程的信息。

可选的，该第一信息可以为终端设备通过 2-step RACH 接入网络设备的失败信息。终端设备通过 2-step RACH 接入网络设备的过程中可能会发生失败，例如：终端设备设备在成功接入网络设备之前进行了多次的随机接入尝试。

15 可选的，第一信息可以包括如下信息中的至少一种：终端设备在 2-step RACH 中发送的 preamble（或者 msgA）的次数；用于指示在已发送的 preamble 中是否检测到至少一个 preamble 发生竞争的指示信息；用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

当然，第一信息还可以包括其它内容，本申请实施例对此不作具体限定。

20 需要说明的是，当本申请所示的 RACH 配置为同步信号与物理广播信道块（synchronization signal and physical broadcast channel block, SSB）对应的 RACH 配置时，第一信息还可以为终端设备的四步随机接入过程的信息。相应的，第一信息还可以包括终端设备在 4-step RACH 中发送的 preamble 的次数，和/或，用于指示在已发送的 preamble 中是否检测到至少一个 preamble 发生竞争的指示信息。

25 第五代通信系统中引入 SSB 的概念。具体地，SSB 包括主同步信号（primary synchronization signal, PSS）、辅同步信号（secondary synchronization signal, SSS）和物理广播信道（physical broadcast channel, PBCH），在时域上占用 4 个符号、在频域上占用 240 个子载波。在一个载波的频率范围内，可以传输多个 SSB，每个 SSB 都对应一个物理小区标识（physical cell identifier, PCI），并且这些 SSB 对应的 PCI 可以相同，也可以不同。其中，终端可以通过 PSS 获取 PCI 和上行同步，终端可以通过 SSS 获取循环前缀（cyclic prefix, CP）长度、物理小区组标识（ID）、帧同步，终端通过解  
30 码 PBCH 能够获得 MIB，MIB 中包括公共天线端口数目、系统帧号（system frame number, SFN）、下行系统带宽、物理混合自动重传指示信息（physical hybrid automatic repeat request indicator channel, PHICH）配置信息。

35 具体地，当一个 SSB 与剩余最小系统信息（remaining minimum system information, RMSI）相关联时，该 SSB 对应一个单独的小区，并且该小区具有唯一的 NR 小区全球标识（NR cell global identifier, NCGI）。此时，这种 SSB 称为小区定义 SSB（cell defining SSB, CD-SSB）。只有 CD-SSB 才可以发送 MIB 消息和系统信息块 1（system information block1, SIB1）消息，并且终端进行小区选择时只基于 CD-SSB 的同步信号接入。其他的 SSB 只能发送 MIB 消息，不能发送 SIB1 消息。

应理解，本申请中并不限制 SSB 为何种类型的 SSB，包括上述的 CD-SSB 和非 CD-SSB 的 SSB。

还应理解，SSB 的基本概念在现有的协议 TS38.300 中已经详细定义，本申请只是简单进行了描述，上述针对 SSB 的描述并不能限制本申请的保护范围，只是为了增加对本申请

5 实施例的理解。  
S502、网络设备根据第一信息更新 RACH 配置。  
可选的，RACH 配置为终端设备所在小区对应的 RACH 配置，或者，RACH 配置为终端设备进行随机接入时所使用的 SSB 的对应的 RACH 配置。

例如，网络设备可以对应多个小区，每个小区有其对应的 RACH 配置。相应的，在网络设备接收到终端设备发送的第一信息之后，网络设备确定终端设备所在的小区，并更新

10 终端设备所在的小区对应的 RACH 配置。  
例如，网络设备可以对应多个 SSB，每个 SSB 有其对应的 RACH 配置。相应的，在网络设备接收到终端设备发送的第一信息之后，网络设备可以确定终端设备进行随机接入时所使用的 SSB，并更新该 SSB 对应的 RACH 配置。

15 可选的，RACH 配置包括如下至少一种：2-step RACH 中 preamble 的 PRACH 配置（PRACH configuration）、2-step RACH 中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从 2-step RACH 回退至 4-step RACH 的指示信息、4-step RACH 中 preamble 的 PRACH 配置（PRACH configuration）、4-step RACH 中 preamble 分组（RACH preamble split）、2-step RACH 中 preamble 分组（RACH preamble split）、4-step RACH 回退参数值（RACH backoff parameter value）、2-step RACH 回退参数值（RACH backoff parameter value）、4-step RACH 传输功率控制参数（RACH transmission power control parameters）、2-step RACH 传输功率控制参数（RACH transmission power control parameters）。

20 PRACH 配置可以包括根序列索引、零相关区域配置、PRACH 频率偏移、PRACH 配置索引等。2-step RACH 中 preamble 的 PRACH 配置可以用于调整 2-step RACH 中的 preamble，

25 和/或传输 preamble 所使用的时频资源。4-step RACH 中 preamble 的 PRACH 配置可以用于调整 4-step RACH 中 preamble，和/或传输 preamble 所使用的时频资源。  
2-step RACH 中净荷的时频资源配置用于调整 2-step RACH 中净荷所使用的时频资源。可选的，可以通过频率偏移（frequency offset）或者配置索引（configuration index）确定净荷的时频资源配置。其中，频率偏移用于指示终端设备发送 preamble 的第一个资源

30 块（resource block, RB）的索引。配置索引（PRACH-configuration index）用于指示终端设备发送 preamble 的时频资源和前导格式。  
Preamble 分组（4-step RACH 中 preamble 分组或者 2-step RACH 中 preamble 分组）可以用于调整每个 preamble 子集的成员。网络设备可以将调整后的每个子集的 preamble 集合发送给终端设备，例如，可以通过系统信息发送给终端设备。2-step RACH 中的

35 preamble 分组可以用于调整 2-step RACH 中每个 preamble 子集的成员。4-step RACH 中的 preamble 分组可以用于调整 4-step RACH 中每个 preamble 子集的成员。  
RACH 回退参数值（4-step RACH 回退参数值或者 2-step RACH 回退参数值）可以包括时间窗。时间窗用于指示终端设备期望收到随机接入响应（包括 2-step RACH 中的 msgB 和 4-step RACH 中的 MSG2）的时间段。时间窗的开始和结束由网络设备设定，并作为系统

信息的一部分进行广播。例如，若终端设备在设置的时间窗内未接收到一个随机接入响应，终端设备将重传 msgA 或者 MSG1。在网络设备更新时间窗时，可以根据第一信息调整时间窗的长度，例如，可以将时间窗的长度调长。

5 RACH 传输功率控制参数（4-step RACH 传输功率控制参数或者 2-step RACH 传输功率控制参数）用于指示终端设备重传 2-step RACH 的 msgA 或者 4-step RACH 的 MSG1 时的功率爬升步进值。在随机接入过程中，终端设备每次随机接入失败后，会按照该功率爬升步进值，增加下一次发送 2-step RACH 中的 msgA 或者 4-step RACH 中的 MSG1 时的发射功率，以增大下一次随机接入成功的可能性。在网络设备更新功率爬升步进值时，可以根据第一信息调整功率爬升步进值的大小，例如，可以将功率爬升步进值的大小调大。

10 可选的，本申请实施例所示的 PRACH 配置（4-step RACH 中 preamble 的 PRACH 配置，或者 2-step RACH 中 preamble 的 PRACH 配置）至少包括如下一种：

根序列索引 (root sequence index)，小区或者 SSB 对应的可用的前导集合是由一个或多个根 Zadoff-Chu 序列 (ZC 序列) 进行循环移位产生的，小区或者 SSB 使用的根序列的起始根序列的逻辑序号由根序列索引这一参数进行配置。当根序列索引这一参数的值确定后，小区所使用的根序列就确定了。当两个小区的根序列索引这一参数的值不同时，这两个小区使用的根序列不同，进而这两个小区可用的 preamble 就不同。例如，小区 1 的根序列索引这一参数的值为 1，小区 2 的根序列索引这一参数的值为 2，则小区 1 中用于产生 preamble 所使用的 ZC 序列为根序列索引对照表中的根序列索引这一参数的值为 1 的根序列索引所对应的 ZC 序列，小区 2 中用于产生 preamble 所使用的 ZC 序列为根序列索引对照表中的根序列索引这一参数的值为 2 的根序列索引所对应的 ZC 序列。

20 零相关区域配置 (zero correlation zone configuration)，该参数用于指示 PRACH 前导生成时所使用的循环移位配置的索引值。当零相关区域配置的值确定后，生成 preamble 时所使用的循环移位就确定了，进而小区或者 SSB 可用的 preamble 就确定了。在两个小区或者 SSB 使用相同的根序列生成 preamble 时，如果使用不同的零相关区域配置，则这两个小区或者 SSB 可用的 preamble 不同。

30 是否为高速状态 (high speed flag)，该参数用于指示确定小区是否为高速小区，或者 SSB 是否为高速 SSB。高速小区或者 SSB 和非高速小区或者 SSB 生成 preamble 时所使用的根序列不同。例如，小区 1 或者 SSB1 为高速小区或者高速 SSB，小区 2 或者 SSB2 为非高速小区或者非高速 SSB，这两个小区或者 SSB 生成 preamble 时所使用的根序列不同，则这两个小区或者 SSB 可用的 preamble 不同。

频率偏移 (PRACH-frequency offset)，该参数用于指示终端设备发送 preamble 的第一个资源块 (resource block, RB) 的索引。例如，小区 1 或者 SSB1 的频率偏移为 1，小区 2 或者 SSB2 的频率偏移为 2，则小区 1 或者 SSB1 中用于传输 preamble 的起始 RB 为 1 号 RB，小区 2 或者 SSB2 中用于传输 preamble 的 RB 为 2 号 RB。

35 配置索引 (PRACH-configuration index)，该参数指示了终端设备发送 preamble 的时频资源和前导格式。例如，小区 1 或者 SSB1 的配置索引为 1，小区 2 或者 SSB2 的配置索引为 2，则小区 1 或者 SSB1 中用于传输 preamble 的时频资源为随机接入配置索引对照表中的配置索引的值为 1 的配置索引所对应的时频资源，小区 2 或者 SSB2 中用于传输 preamble 的时频资源为随机接入配置索引对照表中的配置索引的值为 2 的配置索引所对应

的时频资源。当两个小区或者 SSB 使用不同的配置索引时，这两个小区或者 SSB 用于传输 preamble 的时频资源不同。

本申请实施例提供的通信方法，在终端设备通过 2-step RACH 接入网络设备之后，终端设备向网络设备发送第一信息，第一信息可以为终端设备的两步随机接入过程的信息，使得网络设备可以根据第一信息优化 RACH 配置，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

在图 5 所示实施例的基础上，可选的，网络设备包括集中式单元 CU 和分布式单元 DU，在该种网络架构下，可以通过图 6 所示的实施例实现通信方法。

图 6 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图。请参见图 6，该方法可以包括：

S601、终端设备向 CU 发送第一信息。

可选的，终端设备可以在成功的通过 2-step RACH 接入 DU 之后，向 CU 发送第一信息。终端设备通过 2-step RACH 接入 DU 是指，终端设备通过图 4 实施例所示的方法接入 DU。

其中，第一信息为终端设备的两步随机接入过程的信息。

可选的，第一信息可以包括如下信息中的至少一种：终端设备在 2-step RACH 中发送的 preamble 的次数；用于指示在已发送的 preamble 中是否检测到至少一个 preamble 发生竞争的指示信息；用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

当然，第一信息还可以包括其它内容，本申请实施例对此不作具体限定。

可选的，终端设备向 CU 发送第一信息时，第一信息可以经过 DU 的转发。例如，终端设备向 DU 发送第一信息，DU 通过 F1 接口向 CU 转发第一信息。

S602、CU 根据第一信息更新 RACH 配置。

CU 更新的 RACH 配置为终端设备当前使用的 RACH 配置。

DU 中预先存储有该 DU 支持的小区或者 SSB 的 RACH 配置。

可选的，可以在 CU 中预先存储有 RACH 配置，该 RACH 配置为该 CU 所连接的一个或多个 DU 支持的小区或者 SSB 的 RACH 配置。

可选的，在 S602 之前，CU 接收 DU 发送的 RACH 配置，该 RACH 配置为该 DU 支持的小区或者 SSB 的 RACH 配置。

可选的，RACH 配置为终端设备所在的小区对应的 RACH 配置，或者，RACH 配置为终端设备进行随机接入时所使用的 SSB 对应的 RACH 配置。

可选的，RACH 配置包括如下至少一种：2-step RACH 中 preamble 的 PRACH 配置、2-step RACH 中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从 2-step RACH 回退至 4-step RACH 的指示信息、4-step RACH 中 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH preamble 分组、2-step RACH 中 preamble 分组、4-step RACH 回退参数值、2-step RACH 回退参数值、4-step RACH 传输功率控制参数、2-step RACH 传输功率控制参数。需要说明的是，该 RACH 配置中包括的参数的描述可以参见 S502，此处不再进行赘述。

S603、CU 向 DU 发送更新后的 RACH 配置。

例如，CU 可以通过 F1 接口向 DU 发送更新后的 RACH 配置。

S604、DU 将 RACH 配置更新为从 CU 接收到的更新后的 RACH 配置。

在图 6 所示的实施例中，在终端设备通过 2-step RACH 接入 CU 之后，终端设备向 CU 发送第一信息，第一信息可以为终端设备的两步随机接入过程的信息，使得 CU 可以根据第一信息优化 RACH 配置，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

在图 6 所示实施例的基础上，可选的，在 CU 划分为 CU-CP 和 CU-UP 的架构下，CU-CP 5 作为控制面网元，可以对 RACH 配置进行优化。在该种架构下，可以通过图 6 所示的实施例实现通信方法，其中，CU 替换成 CU-CP。

图 7 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图。请参见图 7，该方法可以包括：

10 S701、终端设备向 CU 发送第一信息。

可选的，终端设备可以在成功的通过 4-step RACH 接入 DU 之后，向 CU 发送第一信息。终端设备通过 4-step RACH 接入 DU 是指，终端设备通过图 3 实施例所示的方法接入 DU。

其中，第一信息为终端设备的四步随机接入过程的信息。

15 可选的，第一信息可以包括如下信息中的至少一种：终端设备在 4-step RACH 中发送的 preamble 的次数；用于指示在已发送的 preamble 中是否检测到至少一个 preamble 发生竞争的指示信息。

当然，第一信息还可以包括其它内容，本申请实施例对此不作具体限定。

可选的，终端设备向 CU 发送第一信息的过程中，第一信息可以经过 DU 的转发。例如，终端设备向 DU 发送第一信息，DU 通过 F1 接口向 CU 转发第一信息。

20 S702、CU 根据第一信息更新 RACH 配置。

CU 更新的 RACH 配置可以为终端设备当前使用的 RACH 配置。

DU 中预先存储有该 DU 支持的小区或者 SSB 的 RACH 配置。

可选的，可以在 CU 中预先存储有 RACH 配置，该 RACH 配置为该 CU 所连接的一个或多个 DU 支持的小区或者 SSB 的 RACH 配置。

25 可选的，在 S702 之前，CU 接收 DU 发送的 RACH 配置，该 RACH 配置为该 DU 支持的小区或者 SSB 的 RACH 配置。

可选的，RACH 配置为终端设备所在的小区对应的 RACH 配置，或者，RACH 配置为终端设备进行随机接入时所使用的 SSB 对应的 RACH 配置。

30 可选的，RACH 配置包括如下至少一种：4-step RACH 中 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH preamble 分组、4-step RACH 回退参数值、4-step RACH 传输功率控制参数。

需要说明的是，关于 4-step RACH 中 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH preamble 分组、4-step RACH 回退参数值、4-step RACH 传输功率控制参数的描述，可以参见 S502，此处不再进行赘述。

S703、CU 向 DU 发送更新后的 RACH 配置。

35 例如，CU 可以通过 F1 接口向 DU 发送更新后的 RACH 配置。

S704、DU 将 RACH 配置更新为从 CU 接收到的更新后的 RACH 配置。

在图 7 所示的实施例中，在终端设备通过 4-step RACH 接入 DU 之后，终端设备向 CU 发送第一信息，第一信息可以为终端设备的四步随机接入过程的信息，使得 CU 可以根据第一信息优化 RACH 配置，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

在图 7 所示实施例的基础上，可选的，在 CU 划分为 CU-CP 和 CU-UP 的架构下，CU-CP 作为控制面网元，负责对 RACH 配置进行优化。在该种架构下，可以通过图 7 所示的实施例实现通信方法，其中，CU 替换成 CU-CP。

5 图 8 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图。请参见图 8，该方法可以包括：

S801、第一网络设备获取随机接入配置。

其中，随机接入配置包括 PRACH 配置和/或时频资源配置。

10 在第一网络设备为 gNB 或 ng-eNB 的情况下，随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入的随机接入配置、四步随机接入的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。第一网络设备获取的 PRACH 配置和/或时频资源配置用于指示终端设备在随机接入过程中接入第一网络设备所使用的随机接入资源的配置。所述的 PRACH 配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的 preamble 的 PRACH 配置、2-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置。所述的时频资源配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的净荷的时频资源配置、2-step  
15 RACH 中 SSB 对应的净荷的时频资源配置。

在第一网络设备为 CU 的情况下，随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入的随机接入配置、四步随机接入的随机接入配置。第一网络设备获取的 PRACH 配置和/或时频资源配置用于指示终端设备在随机接入过程中接入该 CU 所连接的 DU 所使用的随机接入资源的配置。所述的 PRACH 配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的 preamble 的 PRACH 配置、2-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中小区对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中对应的 preamble 的 PRACH 配置。所述的时频资源配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的净荷的时频资源配置、2-step  
20 RACH 中 SSB 对应的净荷的时频资源配置。

在第一网络设备为 CU-CP 的情况下，随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入的随机接入配置、四步随机接入的随机接入配置。第一网络设备获取的 PRACH 配置和/或时频资源配置用于指示终端设备在随机接入过程中接入该 CU-CP 所连接的 DU 所使用的随机接入资源的配置。所述的 PRACH 配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的 preamble 的 PRACH 配置、2-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中小区对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置。  
30 所述的时频资源配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的净荷的时频资源配置、2-step RACH 中 SSB 对应的净荷的时频资源配置。

需要说明的是，PRACH 配置和时频资源配置的描述可以参见 S502，此处不再进行赘述。

S802、第一网络设备向第二网络设备发送随机接入配置。

35 可选的，第一网络设备可以向第二网络设备发送第一消息，第一消息包括 PRACH 配置和/或时频资源配置。

第一消息可以为接口建立请求消息。例如，在 LTE 系统中，接口建立请求消息可以为 X2 建立请求消息（X2 setup request）。在 5G 系统中，接口建立请求消息可以为 Xn 建立请求消息（Xn setup request）。在 CU-DU 分离的基站架构中，接口建立请求消息可以为 F1 建立请求消息（F1 setup request）。

第一消息可以为接口建立响应消息。例如，在 LTE 系统中，接口建立请求消息可以为 X2 建立响应消息 (X2 setup response)。在 5G 系统中，接口建立请求消息可以为 Xn 建立响应消息 (Xn setup response)。在 CU-DU 分离的基站架构中，接口建立响应消息可以为 F1 建立响应消息 (F1 setup response)。

5 第一消息可以为节点配置更新消息。例如，在 5G 系统中，节点配置更新消息可以为下一代无线接入网 (next generation radio access network, NG-RAN) 节点配置更新消息 (NG-RAN node configuration update)。在 CU-DU 分离的基站架构中，节点配置更新消息可以为集中式单元配置更新消息 (gNB-CU configuration update)。

10 第一消息可以为节点配置更新确认消息。例如，在 5G 系统中，节点配置更新确认消息可以为下一代无线接入网节点配置更新确认消息 (NG-RAN node configuration update acknowledge)。在 CU-DU 分离的基站架构中，节点配置更新确认消息可以为分布式单元配置更新确认消息 (gNB-DU configuration update acknowledge)。

15 需要说明的是，在第一消息为节点配置更新消息或者节点配置更新确认消息时，在第一网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置发生更新后，第一网络设备才向第二网络设备发送配置更新消息或者节点配置更新确认消息，且配置更新消息或者节点配置更新确认消息中携带第一网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置。配置更新消息或者节点配置更新确认消息中的 PRACH 配置和/或时频资源配置可以为第一网络设备的、更新后的完整的 PRACH 配置和/或时频资源配置，或者，配置更新消息或者节点配置更新确认消息中的 PRACH 配置和/或时频资源配置可以为第一网络设备的、发生更新的 PRACH 配置和/或时频资源配置。

20 可选的，在第二网络设备接收到第一网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置之后，可以对第二网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置进行更新，或者，确定第二网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置。

25 在第二网络设备为 gNB 或 ng-eNB 的情况下，第二网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置用于指示终端设备在随机接入过程中接入第二网络设备所使用的随机接入资源的配置。所述的 PRACH 配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的 preamble 的 PRACH 配置、2-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置。所述的时频资源配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的净荷的时频资源配置、2-step RACH 中 SSB 对应的净荷的时频资源配置。

30 在第二网络设备为 CU 的情况下，第二网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置用于指示终端设备在随机接入过程中接入该 CU 所连接的 DU 所使用的随机接入资源的配置。所述的 PRACH 配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的 preamble 的 PRACH 配置、2-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中小区对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置。所述的时频资源配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的净荷的时频资源配置、2-step RACH 中 SSB 对应的净荷的时频资源配置。

35 在第二网络设备为 CU-CP 的情况下，第二网络设备获取的 PRACH 配置和/或时频资源配置用于指示终端设备在随机接入过程中接入该 CU-CP 所连接的 DU 所使用的随机接入资源的配置。所述的 PRACH 配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的 preamble 的

PRACH 配置、2-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中小区对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置。所述的时频资源配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的净荷的时频资源配置、2-step RACH 中 SSB 对应的净荷的时频资源配置。

5 在第二网络设备为 DU 的情况下，第二网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置用于指示终端设备在随机接入过程中接入该 DU 所使用的随机接入资源的配置。所述的 PRACH 配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的 preamble 的 PRACH 配置、2-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中小区对应的 preamble 的 PRACH 配置、4-step RACH 中 SSB 对应的 preamble 的 PRACH 配置。所述的时频资源配置包括如下至少一种：2-step RACH 中小区对应的净荷的时频资源配置、2-step RACH 中 SSB 对应的净荷的时频资源配置。

10 可选的，在第二网络设备接收到第一网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置之后，第二网络设备可以向第一网络设备发送第二网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置，或者，第二网络设备先根据接收到的第一网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置更新第二网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置，再向第一网络设备发送更新后的第二网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置。

20 在图 8 所示的实施例中，第一网络设备获取 PRACH 配置和/或时频资源配置之后，向第二网络设备发送 PRACH 配置和/或时频资源配置，这样，第二网络设备可以根据第一网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置，对第二网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置进行更新，以减少第一网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置与第二网络设备的 PRACH 配置和/或时频资源配置冲突的可能性，进而减少终端设备根据 PRACH 配置和/或时频资源配置进行随机接入时发生冲突的可能性，提高了终端设备随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

25 图 9 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图。请参见图 9，该方法可以包括：

S901、第一网络设备向第二网络设备发送切换请求。

需要说明的是，图 9 所示的实施例可以应用于切换场景。

30 在第一网络设备和第二网络设备为 gNB 或 ng-eNB 的情况下，第一网络设备为终端设备切换之前所接入的 gNB 或 ng-eNB，第二网络设备为终端设备切换之后所接入的 gNB 或 ng-eNB。其中，第一网络设备可以向第二网络设备发送切换请求（handover request）消息，该消息中携带终端设备的标识。

在第一网络设备和第二网络设备为 CU 的情况下，第一网络设备为终端设备切换之前所接入的 CU，第二网络设备为终端设备切换之后所接入的 CU。其中，第一网络设备可以向第二网络设备发送切换请求（handover request）消息，该消息中携带终端设备的标识。

35 在第一网络设备和第二网络设备为 CU-CP 的情况下，第一网络设备为终端设备切换之前所接入的 CU-CP，第二网络设备为终端设备切换之后所接入的 CU-CP。其中，第一网络设备可以向第二网络设备发送切换请求（handover request）消息，该消息中携带终端设备的标识。

在第一网络设备为 CU、第二网络设备为该 CU 所连接的 DU 的情况下，第一网络设备可

以向第二网络设备发送终端设备上下文建立请求消息 (UE context setup request)，该消息中携带终端设备的标识。

在第一网络设备为 CU-CP、第二网络设备为该 CU-CP 所连接的 DU 的情况下，第一网络设备可以向第二网络设备发送终端设备上下文建立请求消息 (UE context setup request)，  
5 该消息中携带终端设备的标识。

S902、第二网络设备为终端设备确定 RACH 配置。

在第二网络设备为 gNB 或 ng-eNB 的情况下，第二网络设备为终端设备确定的 RACH 配置用于指示终端设备在接入第二网络设备的随机接入过程中所使用的随机接入资源的配置，并且该 RACH 配置是由第二网络设备确定的。

10 在第二网络设备为 CU 的情况下，第二网络设备为终端设备确定的 RACH 配置用于指示终端设备在随机接入过程中接入该 CU 所连接的 DU 所使用的随机接入资源的配置，并且该随机接入配置是由该 DU 确定的。

在第二网络设备为 CU-CP 的情况下，第二网络设备为终端设备确定的 RACH 配置用于指示终端设备在随机接入过程中接入该 CU-CP 所连接的 DU 所使用的随机接入资源的配置，  
15 并且该随机接入配置是由该 DU 确定的。

在第二网络设备为 DU 的情况下，第二网络设备为终端设备确定的 RACH 配置用于指示终端设备在随机接入过程中接入该 DU 所使用的随机接入资源的配置，并且该随机接入配置是由该 DU 确定的。

RACH 配置至少包括如下一种：2-step RACH 中的 preamble 索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值、4-step RACH 中 preamble 索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值。其中，preamble 索引值用于指示终端设备在随机接入过程中使用的 preamble；PRACH 掩码索引值用于指示终端设备在 2-step RACH 中传输 preamble 的时频资源、在 2-step RACH 中传输净荷的时频资源、或者在 4-step RACH 中传输 preamble 的时频资源。

S903、第二网络设备向第一网络设备发送随机接入配置。

25 在第一网络设备和第二网络设备为 gNB 或 ng-eNB 的情况下，第二网络设备可以向第一网络设备发送切换请求确认 (handover request acknowledge) 消息，并在切换请求确认消息中携带 RACH 配置。

在第一网络设备和第二网络设备为 CU 的情况下，第二网络设备可以向第一网络设备发送切换请求确认 (handover request acknowledge) 消息，并在切换请求确认消息中携  
30 带 RACH 配置。

在第一网络设备和第二网络设备为 CU-CP 的情况下，第二网络设备可以向第一网络设备发送切换请求确认 (handover request acknowledge) 消息，并在切换请求确认消息中携带 RACH 配置。

在第一网络设备为 CU、第二网络设备为该 CU 所连接的 DU 的情况下，第二网络设备可以向第一网络设备发送终端设备上下文建立响应消息 (UE context setup response)，  
35 并在终端设备上下文建立响应消息中携带 RACH 配置。

在第一网络设备为 CU-CP、第二网络设备为该 CU-CP 所连接的 DU 的情况下，第二网络设备可以向第一网络设备发送终端设备上下文建立响应消息 (UE context setup response)，并在终端设备上下文建立响应消息中携带 RACH 配置。

S904、第一网络设备向终端设备发送 RACH 配置。

其中，第一网络设备可以向终端设备发送 RRC 重配置（RRC reconfiguration）消息，并在 RRC 重配置消息中携带 RACH 配置。

S905、终端设备根据随机接入配置接入第二网络设备。

5 在第二网络设备为 gNB 或 ng-eNB 的情况下，终端设备根据 RACH 配置接入第二网络设备是指：终端设备使用第二网络设备为该终端设备确定的随机接入资源，接入第二网络设备。

在第二网络设备为 CU 的情况下，终端设备根据 RACH 配置接入第二网络设备是指：终端设备使用和该 CU 所连接的 DU 为该终端设备确定的随机接入资源，接入到该 DU。

10 在第二网络设备为 CU-CP 的情况下，终端设备根据 RACH 配置接入第二网络设备是指：终端设备使用和该 CU-CP 所连接的 DU 为该终端设备确定的随机接入资源，接入到该 DU。

在第二网络设备为 DU 的情况下，终端设备根据 RACH 配置接入第二网络设备是指：终端设备使用该 DU 为该终端设备确定的随机接入资源，接入到该 DU。

可选的，终端设备根据 RACH 配置执行随机接入过程，以实现接入第二网络设备。

15 在图 9 所示的实施例中，在终端设备从第一网络设备切换至第二网络设备的过程中，第二网络设备为终端设备确定专用的 RACH 配置，以使终端设备可以根据该专用的 RACH 配置接入第二网络设备，由于该 RACH 配置为该终端设备专用的，因此，避免了终端设备在切换的过程中与其它终端设备发生冲突，提高了终端设备在切换过程中随机接入成功的概率，进而提高通信效率。

20 图 10 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 10 可以应用于网络设备。请参见图 10，该通信装置 10 可以包括接收模块 11 和处理模块 12，其中，

所述接收模块 11 用于，接收终端设备发送的第一信息，所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程的信息；

所述处理模块 12 用于，根据所述第一信息更新随机接入配置。

25 可选的，接收模块 11 可以执行图 5 实施例中的 S501，以及图 6 实施例中的 S601。

可选的，处理模块 12 可以执行图 5 实施例中的 S502，以及图 6 实施例中的 S602。

本申请实施例提供的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此次不再赘述。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

30 所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；

用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

35 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

图 11 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图。在图 10 所示实施例的基

基础上，请参见图 11，所述装置还包括发送模块 13，其中，

所述发送模块 13 用于，向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置；网络设备包括集中式单元 CU 和分布式单元 DU，所述 CU 和所述 DU 相连。

5 在一种可能的实施方式中，所述接收模块 11 还用于，在所述处理模块 12 根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述网络设备包括 CU 和 DU，所述 CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP；

发送模块 13 还用于，向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

10 在一种可能的实施方式中，所述接收模块 11 还用于，在所述处理模块根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

本申请实施例提供的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此次不再进行赘述。

20 图 12 为本申请实施例提供的又一种通信装置的结构示意图。该通信装置 20 可以应用于网络设备。请参见图 12，该通信装置 20 包括接收器 21、处理器 22 和存储器 23，所述存储器 23 中存储有程序指令，所述处理器 22 执行所述存储器 23 中的程序指令，示例性的，接收器 21、处理器 22 和存储器 23 可以通过通信总线 24 通信，其中，

所述接收器 21 用于，接收终端设备发送的第一信息，所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程的信息；

25 所述处理器 22 用于，根据所述第一信息更新随机接入配置。

可选的，接收器 21 可以具有图 10 实施例所示的接收模块 11 的功能。处理器 22 可以具有图 10 实施例所示的处理模块 12 的功能。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

30 在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；

35 用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

图 13 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图。在图 12 实施例的基础上，请参见图 13，通信装置 20 还可以包括发送器 25，其中，

所述发送器 25 用于，向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置；网络设备包括集中式单元 CU 和分布式单元 DU，所述 CU 和所述 DU 相连；

5 在一种可能的实施方式中，所述接收器 21 还用于，在所述处理器 22 根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述网络设备包括 CU 和 DU，所述 CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP；

发送器 25 还用于，向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

10 在一种可能的实施方式中，所述接收器 21 还用于，在所述处理器根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

20 图 14 为本申请实施例提供的又一种通信装置的结构示意图。该通信装置 30 可以应用于终端设备。请参见图 14，该通信装置 30 包括处理模块 31 和发送模块 32，其中，

所述处理模块 31 用于，获取第一信息，所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程的信息；

所述发送模块 32 用于，向网络设备发送所述第一信息。

25 可选的，发送模块 32 可以执行图 5 实施例中的 S501，以及图 6 实施例中的 S601。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

30 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；

用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

35 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配

置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

5 本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 15 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图。该通信装置 40 可以应用于终端设备。请参见图 15，该通信装置 40 包括处理器 41、发送器 42 和存储器 43，所述存储器 43 中存储有程序指令，所述处理器 41 执行所述存储器 43 中的程序指令，示例性的，处理器 41、发送器 42 和存储器 43 可以通过通信总线 44 通信，其中，

10 所述处理器 41 用于，获取第一信息，所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程的信息；

所述发送器 42 用于，向网络设备发送所述第一信息。

15 可选的，处理器 41 可以具有图 14 实施例所示的处理模块 31 的功能。发送器 42 可以具有图 14 实施例所示的发送模块 42 的功能。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

20 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；

用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

25 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道 SSB 对应的随机接入配置。

30 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

35 本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 16 为本申请实施例提供的再一种通信装置的结构示意图。该通信装置 50 可以应用于集中式单元 CU。请参见图 16，该通信装置 50 包括接收模块 51、处理模块 52 和发送模块 53，其中，

所述接收模块 51 用于，接收终端设备发送的第一信息，所述第一信息为所述终端设

备的四步随机接入过程的信息；

所述处理模块 52 用于，根据所述第一信息更新随机接入配置；

所述发送模块 53 用于，向所述分布式单元 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

可选的，接收模块 51 可以执行图 7 实施例中的 S701。

5 可选的，处理模块 52 可以执行图 7 实施例中的 S702。

可选的，发送模块 53 可以执行图 7 实施例中的 S703。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

10 在一种可能的实施方式中，所述接收模块 51 还用于，在所述处理模块 52 根据所述第一信息更新随机接入配置之前，接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述 CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP，所述通信装置应用于所述 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在四步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

15 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的配置信息，或者，

20 所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的配置。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、四步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

25 本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 17 为本申请实施例提供另一种通信装置的结构示意图。该通信装置 60 可以应用于集中式单元 CU。请参见图 17，该通信装置 60 包括接收器 61、处理器 62、发送器 63 和存储器 64，所述存储器 64 中存储有程序指令，所述处理器 62 执行所述存储器 64 中的程序指令，示例性的，处理器 41、发送器 42 和存储器 43 可以通过通信总线 65 通信，其中，

30 所述接收器 61 用于，接收终端设备发送的第一信息，所述第一信息为所述终端设备的四步随机接入过程的信息；

所述处理器 62 用于，根据所述第一信息更新随机接入配置；

所述发送器 63 用于，向所述分布式单元 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

35 可选的，接收器 61 可以具有图 16 实施例所示的接收模块 51 的功能。处理器 62 可以具有图 16 实施例所示的处理模块 52 的功能。发送器 63 可以具有图 16 实施例所示的发送模块 53 的功能。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述接收器 61 还用于，在所述处理器 62 根据所述第一信

息更新随机接入配置之前，接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述 CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP，所述通信装置应用于所述 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

- 5 所述终端设备在四步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；  
用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的配置信息，或者，

- 10 所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的配置。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、四步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

- 15 本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 18 为本申请实施例提供的又一种通信装置的结构示意图。该通信装置 70 可以应用于终端设备。请参见图 18，该通信装置 70 包括处理模块 71 和发送模块 72，其中，

- 20 所述处理模块 71 用于，获取第一信息，所述第一信息为所述终端设备的四步随机接入过程的信息；

所述发送模块 72 用于，向集中式单元 CU 发送所述第一信息，所述第一信息用于使得所述 CU 更新随机接入配置。

可选的，发送模块 72 可以执行图 7 实施例中的 S701。

- 25 本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在四步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息。

- 30 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的配置信息，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的配置。

- 35 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、四步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 19 为本申请实施例提供的再一种通信装置的结构示意图。该通信装置 80 可以应用

于终端设备。请参见图 19，该通信装置 80 包括处理器 81、发送器 82 和存储器 83，所述存储器 83 中存储有程序指令，所述处理器 81 执行所述存储器 83 中的程序指令，处理器 81、发送器 82 和存储器 83 可以通过通信总线 84 通信，其中，

5 所述处理器 81 用于，获取第一信息，所述第一信息为所述终端设备的四步随机接入过程的信息；

所述发送器 82 用于，向集中式单元 CU 发送所述第一信息，所述第一信息用于使得所述 CU 更新随机接入配置。

可选的，处理器 81 具有图 18 实施例中的处理模块 71 的功能。发送器 82 具有图 18 实施例中的发送模块 72 的功能。

10 本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在四步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

15 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的配置信息，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的配置。

20 在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、四步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

25 图 20 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图。该通信装置 90 可以应用于网络设备。请参见图 20，该通信装置 90 包括处理模块 91 和发送模块 92，其中，

所述处理模块 91 用于，获取随机接入配置，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入的随机接入配置、四步随机接入的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置；

30 所述发送模块 92 用于，向第二网络设备发送所述随机接入配置。

可选的，处理模块 91 可以执行图 8 实施例中的 S801。

可选的，发送模块 92 可以执行图 8 实施例中的 S802。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

35 在一种可能的实施方式中，所述两步随机接入的随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置。

在一种可能的实施方式中，所述 PRACH 配置为小区对应的 PRACH 配置或者 SSB 对应的 PRACH 配置。

在一种可能的实施方式中，所述四步随机接入的 SSB 对应的随机接入配置包括：四步随机接入的每个 SSB 对应的随机接入前导的 PRACH 配置。

在一种可能的实施方式中，所述发送模块 92 具体用于：

向所述第二网络设备发送第一消息，所述第一消息包括所述随机接入配置。

5 在一种可能的实施方式中，所述第一消息为 Xn 接口建立请求消息或 X2 接口建立请求消息或 F1 建立请求消息；或者，

所述第一消息为 Xn 建立响应消息或 X2 建立响应消息或 F1 建立响应消息；或者，

所述第一消息为下一代无线接入网节点配置更新消息或者集中式单元配置更新消息；或者，

10 所述第一消息为下一代无线接入网节点配置更新确认消息或者分布式单元配置更新确认消息。

所述第一消息为节点配置更新确认消息。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

15 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的集中式单元控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的 DU。

20 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 连接的 DU。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置还包括四步随机接入的小区对应的随机接入配置。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

25 图 21 为本申请实施例提供再一种通信装置的结构示意图。在通信装置 100 可以应用于网络设备。请参见图 21，通信装置 100 包括处理器 1001、发送器 1002 和存储器 1003，所述存储器 1003 中存储有程序指令，所述处理器 1001 执行所述存储器 1003 中的程序指令，处理器 1001、发送器 1002 和存储器 1003 可以通过通信总线 1004 通信，其中，

30 所述处理器 1001 用于，获取随机接入配置，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入的随机接入配置、四步随机接入的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置；

所述发送器 1002 用于，向第二网络设备发送所述随机接入配置。

可选的，处理器 1001 可以具有图 20 实施例中处理模块 901 的功能。发送器 1002 可以具有图 20 实施例中发送模块 902 的功能。

35 本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述两步随机接入的随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置。

在一种可能的实施方式中，所述 PRACH 配置为小区对应的 PRACH 配置或者 SSB 对应的 PRACH 配置。

在一种可能的实施方式中，所述四步随机接入的 SSB 对应的随机接入配置包括：四步随机接入的每个 SSB 对应的随机接入前导的 PRACH 配置。

5 在一种可能的实施方式中，所述发送器 1002 具体用于：

向所述第二网络设备发送第一消息，所述第一消息包括所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中，所述第一消息为 Xn 建立请求消息或 X2 建立请求消息或 F1 建立请求消息；或者，

所述第一消息为 Xn 建立响应消息或 X2 建立响应消息或 F1 建立响应消息；或者，

10 所述第一消息为下一代无线接入网节点配置更新消息或者集中式单元配置更新消息；或者，

所述第一消息为下一代无线接入网节点配置更新确认消息或者分布式单元配置更新确认消息。

15 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的集中式单元控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的 DU。

20 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 连接的 DU。

在一种可能的实施方式中，所述随机接入配置还包括四步随机接入的小区对应的随机接入配置。

25 本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 22 为本申请实施例提供的又一种通信装置的结构示意图。该通信装置 200 可以应用于网络设备。请参见图 22，该通信装置 200 包括处理模块 2001 和发送模块 2002，其中，

30 所述处理模块 2001 用于，获取终端设备对应的随机接入配置，所述随机接入配置为第二网络设备为所述终端设备确定的，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值、四步随机接入中随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值；

所述发送模块 2002 用于，向终端设备发送所述随机接入配置，所述随机接入配置用于使得所述终端设备根据所述随机接入配置接入所述第二网络设备。

可选的，处理模块 2001 可以执行图 9 实施例中的 S903。

35 可选的，发送模块 2002 可以执行图 9 实施例中的 S901 和 S904。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中,所述第一网络设备为第三 CU 中的集中式单元控制面 CU-CP,所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

图 23 为本申请实施例提供的再一种通信装置的结构示意图。在图 22 所示实施例的基础上,请参见图 23,通信装置 200 还包括接收模块 2003,其中,

5 所述接收模块 2003 用于,接收所述第二网络设备发送的切换请求确认消息,所述切换请求确认消息包括所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中,所述发送模块 2002 还用于,在所述接收模块 2003 接收所述第二网络设备发送的切换请求确认消息之前向所述第二网络设备发送切换请求消息,所述切换请求消息包括所述终端设备的标识。

10 在一种可能的实施方式中,所述第一网络设备为第五 CU,所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的第一 DU。

在一种可能的实施方式中,所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP,所述第二网络设备为所述第六 CU 中的 CU-CP 连接的第二 DU。

15 在一种可能的实施方式中,所述第一网络设备获取终端设备对应的随机接入配置,包括:

所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的终端设备上下文建立响应消息,所述终端设备上下文建立响应消息包括所述随机接入配置。

在一种可能的实施方式中,所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的终端设备上下文建立响应消息之前,还包括:

20 所述第一网络设备向所述第二网络设备发送终端设备上下文建立请求消息,所述终端设备上下文建立请求消息包括所述终端设备的标识。

在一种可能的实施方式中,所述发送模块 2002 具体用于:向所述终端设备发送 RRC 重配置消息,所述 RRC 重配置消息包括所述随机接入配置。

25 本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案,其实现原理以及有益效果类似,此处不再进行赘述。

图 24 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图。该通信装置 300 可以应用于网络设备。请参见图 24,通信装置 300 包括处理器 3001、发送器 3002 和存储器 3003,所述存储器 3003 中存储有程序指令,所述处理器 3001 执行所述存储器 3003 中的程序指令,处理器 3001、发送器 3002 和存储器 3003 可以通过通信总线 3004 通信,其中,

30 所述处理器 3001 用于,获取终端设备对应的随机接入配置,所述随机接入配置为第二网络设备为所述终端设备确定的,所述随机接入配置包括如下至少一种:两步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值、四步随机接入中随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值;

35 所述发送器 3002 用于,向终端设备发送所述随机接入配置,所述随机接入配置用于使得所述终端设备根据所述随机接入配置接入所述第二网络设备。

可选的,处理器 3001 可以具有图 22 实施例中处理模块 2001 的功能。发送器 3002 可以具有图 22 实施例中的发送模块 2002 的功能。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案,其实现原理以及有益效果类似,此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的集中式单元控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

5 图 25 为本申请实施例提供的再一种通信装置的结构示意图。在图 24 所示实施例的基础上，请参见图 25，通信装置 300 还包括接收器 3005，其中，

所述接收器 3005 用于，接收所述第二网络设备发送的切换请求确认消息，所述切换请求确认消息包括所述随机接入配置。

10 在一种可能的实施方式中，所述发送模块 3002 还用于，在所述接收模块 3005 接收所述第二网络设备发送的切换请求确认消息之前向所述第二网络设备发送切换请求消息，所述切换请求消息包括所述终端设备的标识。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的第一 DU。

15 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 中的 CU-CP 连接的第二 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备获取终端设备对应的随机接入配置，包括：

所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的终端设备上下文建立响应消息，所述终端设备上下文建立响应消息包括所述随机接入配置。

20 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的终端设备上下文建立响应消息之前，还包括：

所述第一网络设备向所述第二网络设备发送终端设备上下文建立请求消息，所述终端设备上下文建立请求消息包括所述终端设备的标识。

25 在一种可能的实施方式中，所述发送模块 3002 具体用于：向所述终端设备发送 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息包括所述随机接入配置。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 26 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图。该通信装置 400 应用于终端设备。请参见图 26，通信装置 400 包括处理模块 4001 和接收模块 4002，其中，

30 所述接收模块 4001 用于，接收第一网络设备发送的随机接入配置，所述随机接入配置为第二网络设备为所述终端设备分配的，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值、四步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值；

所述处理模块 4002 用于，根据所述随机接入配置接入第二网络设备。

35 可选的，接收模块 4001 可以执行图 9 实施例中的 S904。

可选的，处理模块 4002 可以执行图 9 实施例中的 S905。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设

备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

5 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的第一 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 中的 CU-CP 连接的第二 DU。

在一种可能的实施方式中，所述接收模块 4001 具体用于：接收 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息包括所述随机接入配置。

10 本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 27 为本申请实施例提供又一种通信装置的结构示意图。该通信装置 500 可以应用于终端设备。请参见图 27，该通信装置 500 包括处理器 5001、接收器 5002 和存储器 5003，所述存储器 5003 中存储有程序指令，所述处理器 5001 执行所述存储器 5003 中的程序指令，示例性的，处理器 5001、接收器 5002 和存储器 5003 通过通信总线 5004 通信，其中，

15 所述接收器 5002 用于，接收第一网络设备发送的随机接入配置，所述随机接入配置为第二网络设备为所述终端设备分配的，所述随机接入配置包括如下至少一种：两步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值、四步随机接入中的随机接入前导索引值和物理随机接入信道 PRACH 掩码索引值；

20 所述处理器 5003 用于，根据所述随机接入配置接入第二网络设备。

可选的，接收器 5001 可以具有图 26 实施例中接收模块 4001 的功能。处理器 5003 可以具有图 26 实施例中处理模块 4002 的功能。

本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

25 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第一集中式单元 CU，所述第二网络设备为第二 CU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第三 CU 中的控制面 CU-CP，所述第二网络设备为第四 CU 中的 CU-CP。

30 在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第五 CU，所述第二网络设备为所述第五 CU 连接的第一 DU。

在一种可能的实施方式中，所述第一网络设备为第六 CU 中的 CU-CP，所述第二网络设备为所述第六 CU 中的 CU-CP 连接的第二 DU。

在一种可能的实施方式中，所述接收器 5001 具体用于：接收 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息包括所述随机接入配置。

35 本申请实施例所示的通信装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

可选的，上述处理器可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC) 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。结合本申请所公开的业务处理方法实施例中的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。

5 本申请提供一种存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序用于实现上述实施例所述的通信方法。

10 实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一可读取存储器中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储器（存储介质）包括：只读存储器（英文：read-only memory，缩写：ROM）、RAM、快闪存储器、硬盘、固态硬盘、磁带（英文：magnetic tape）、软盘（英文：floppy disk）、光盘（英文：optical disc）及其任意组合。

15 本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理单元以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理单元执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

20 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

25 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，本领域的技术人员可以对本申请实施例进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请实施例的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

30 在本申请中，术语“包括”及其变形可以指非限制性的包括；术语“或”及其变形可以指“和/或”。本本申请中术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。本申请中，“多个”是指两个或两个以上。“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。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

35

## 权 利 要 求 书

1、一种通信方法，其特征在于，包括：

网络设备接收终端设备发送的第一信息，所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程的信息；

5 所述网络设备根据所述第一信息更新随机接入配置。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

10 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；以及

用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，

所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

15 所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

4、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其特征在于，所述网络设备包括集中式单元 CU 和分布式单元 DU，所述 CU 和所述 DU 相连；

网络设备接收终端设备发送的第一信息，包括：

20 所述 CU 接收所述终端设备发送的所述第一信息；

所述网络设备根据所述第一信息更新随机接入配置，包括：

所述 CU 根据所述第一信息更新所述随机接入配置；

所述 CU 根据所述第一信息更新所述随机接入配置之后，还包括：

所述 CU 向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

25 5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述 CU 根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前，还包括：

所述 CU 接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

6、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其特征在于，所述网络设备包括 CU 和 DU，所述 CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP；

30 网络设备接收终端设备发送的第一信息，包括：

所述 CU-CP 接收所述终端设备发送的所述第一信息；

所述网络设备根据所述第一信息更新随机接入配置，包括：

所述 CU-CP 根据所述第一信息更新所述随机接入配置；

所述 CU-CP 根据所述第一信息更新所述随机接入配置之后，还包括：

35 所述 CU-CP 向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述 CU-CP 根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前，还包括：

所述 CU-CP 接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

8、根据权利要求 1-7 任一项所述的方法，其特征在于，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

9、一种通信方法，其特征在于，包括：

终端设备获取第一信息，所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程的信息；

所述终端设备向网络设备发送所述第一信息，所述第一信息用于使得所述网络设备更新随机接入配置。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；以及

用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

11、根据权利要求 9 或 10 所述的方法，其特征在于，

所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

12、根据权利要求 9-11 任一项所述的方法，其特征在于，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

13、一种通信装置，其特征在于，包括接收器、处理器和存储器，所述存储器中存储有程序指令，所述处理器执行所述存储器中的程序指令，其中，

所述接收器用于，接收终端设备发送的第一信息，所述第一信息为所述终端设备的两步随机接入过程的信息；

所述处理器用于，根据所述第一信息更新随机接入配置。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；以及

用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的装置，其特征在于，

所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

5 所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

16、根据权利要求 13-15 任一项所述的装置，其特征在于，网络设备包括集中式单元 CU 和分布式单元 DU，所述 CU 和所述 DU 相连；所述装置还包括发送器，其中，

所述发送器用于，向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

10 17、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，

所述接收器还用于，在所述处理器根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

18、根据权利要求 13-15 任一项所述的装置，其特征在于，网络设备包括 CU 和 DU，所述 CU 包括集中式单元控制面 CU-CP 和集中式单元用户面 CU-UP；

15 发送器还用于，向所述 DU 发送更新后的所述随机接入配置。

19、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，

所述接收器还用于，在所述处理器根据所述第一信息更新所述随机接入配置之前接收所述 DU 发送的所述随机接入配置。

20、根据权利要求 13-19 任一项所述的装置，其特征在于，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

21、一种通信装置，其特征在于，包括处理器、发送器和存储器，所述存储器中存储有程序指令，所述处理器执行所述存储器中的程序指令，其中，

所述处理器用于，获取第一信息，所述第一信息为终端设备的两步随机接入过程的信息；

30 所述发送器用于，向网络设备发送所述第一信息，所述第一信息用于使得所述网络设备更新随机接入配置。

22、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述第一信息包括如下信息中的至少一种：

所述终端设备在两步随机接入过程中发送的随机接入前导的次数；

35 用于指示在已发送的随机接入前导中是否检测到至少一个随机接入前导发生竞争的指示信息；以及

用于指示在已发送的净荷所使用的时频资源中是否检测到至少一个时频资源发生竞争的指示信息。

23、根据权利要求 21 或 22 所述的装置，其特征在于，

所述随机接入配置为所述终端设备所在的小区对应的随机接入配置，或者，

所述随机接入配置为所述终端设备进行随机接入时所使用的同步信号与物理广播信道块 SSB 对应的随机接入配置。

24、根据权利要求 21-23 任一项所述的装置，其特征在于，所述随机接入配置包括如下信息中的至少一种：两步随机接入中随机接入前导的物理随机接入信道 PRACH 配置、两步随机接入中净荷的时频资源配置、用于指示是否可以从两步随机接入回退至四步随机接入的指示信息、四步随机接入中随机接入前导的 PRACH 配置、两步随机接入中随机接入前导分组、四步随机接入中随机接入前导分组、两步随机接入中随机接入回退参数、四步随机接入中随机接入回退参数、两步随机接入中随机接入传输功率控制参数、四步随机接入中随机接入传输功率控制参数。

25、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被计算机或处理器执行时用于实现权利要求 1-8 任一项所述的通信方法。

26、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被计算机或处理器执行时用于实现权利要求 9-12 任一项所述的通信方法。

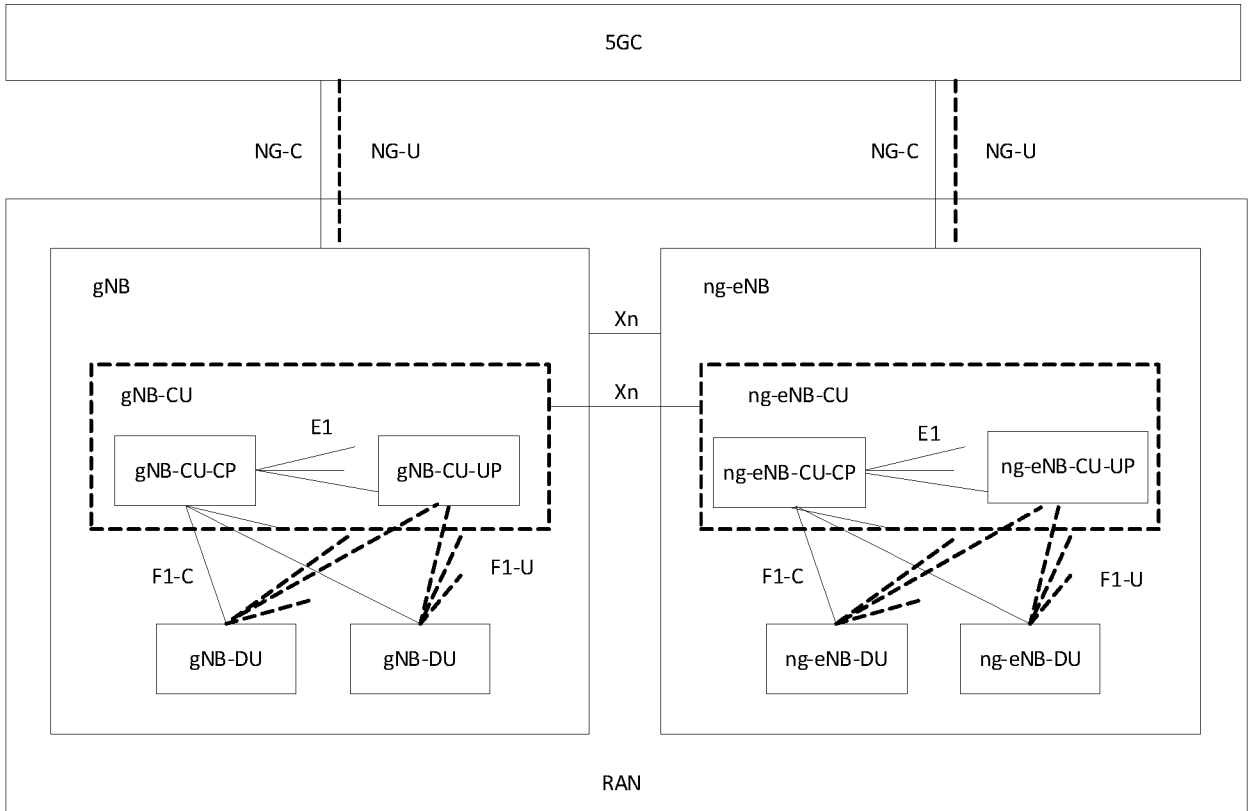


图 1

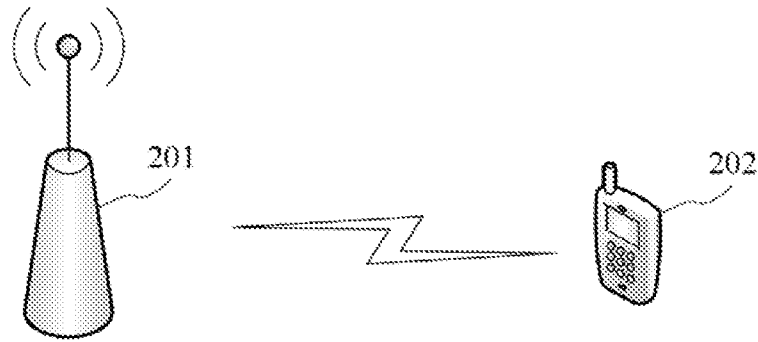


图 2



图 3

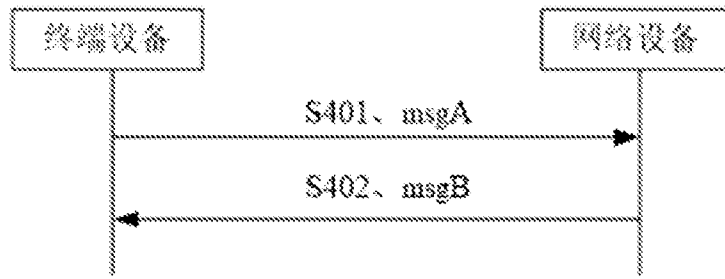


图 4



图 5

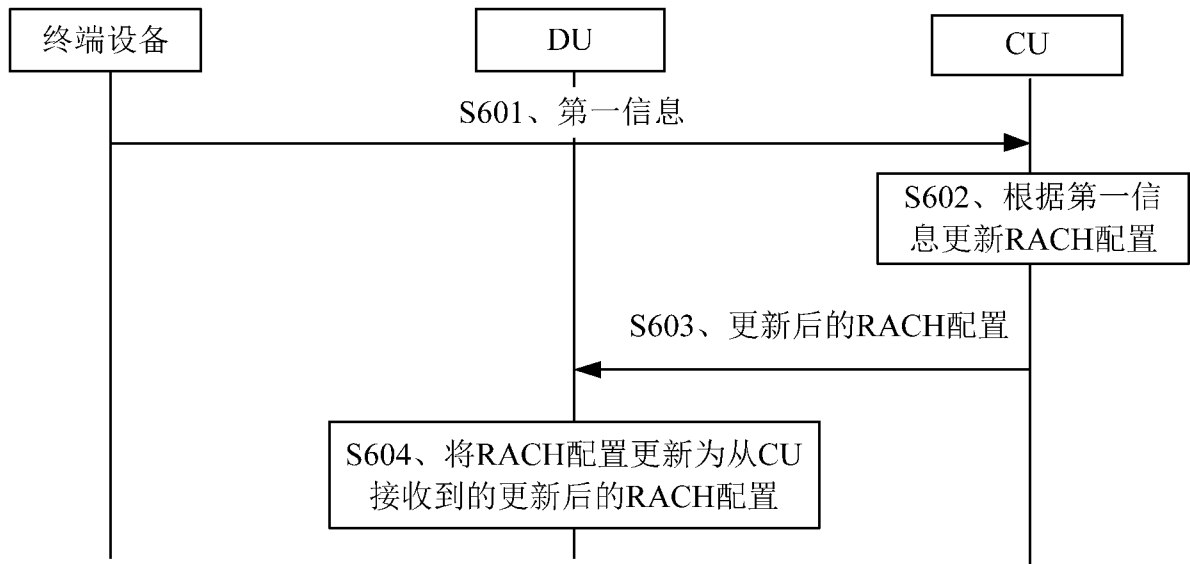


图 6

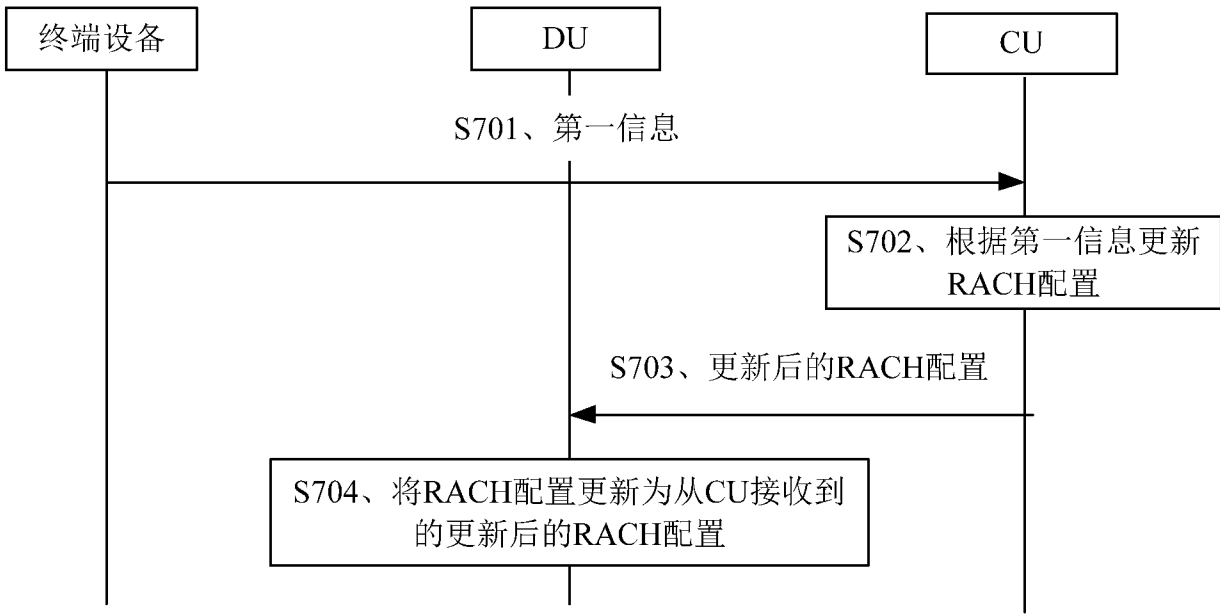


图 7

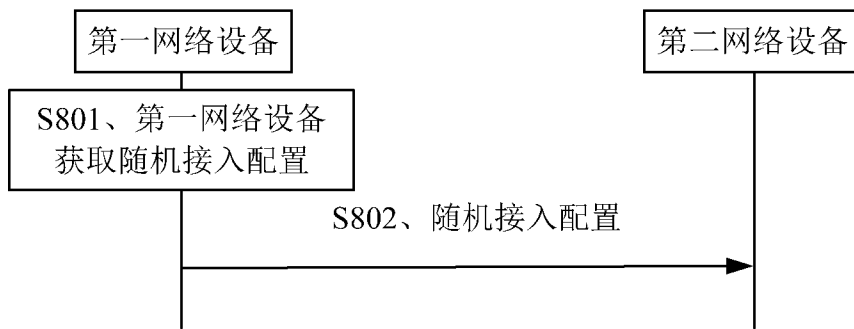


图 8

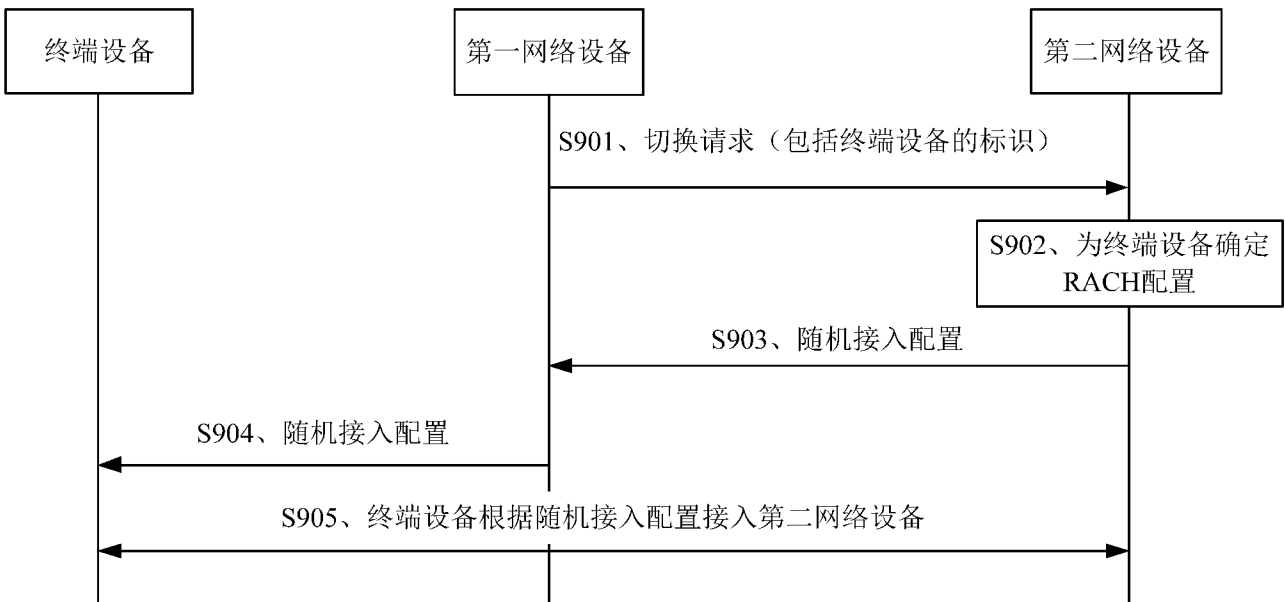


图 9

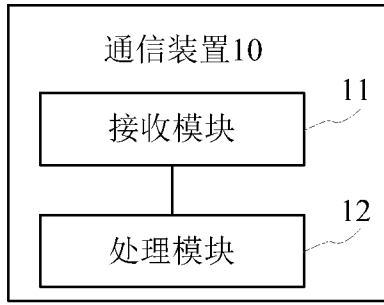


图 10

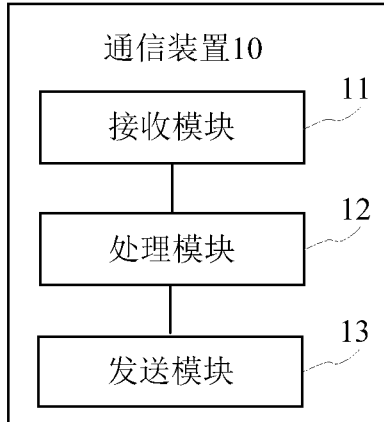


图 11

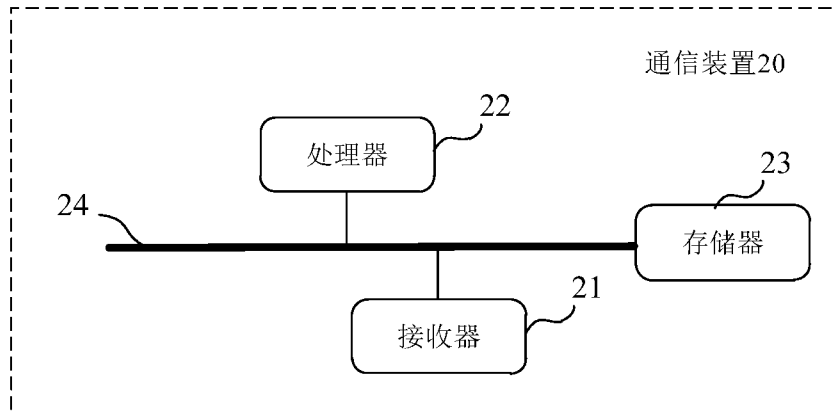


图 12

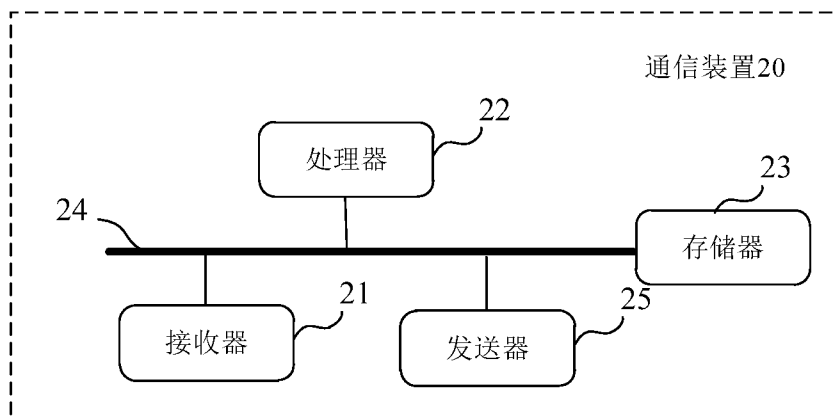


图 13

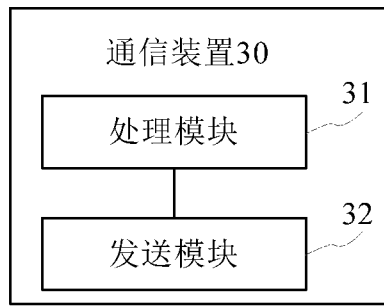


图 14

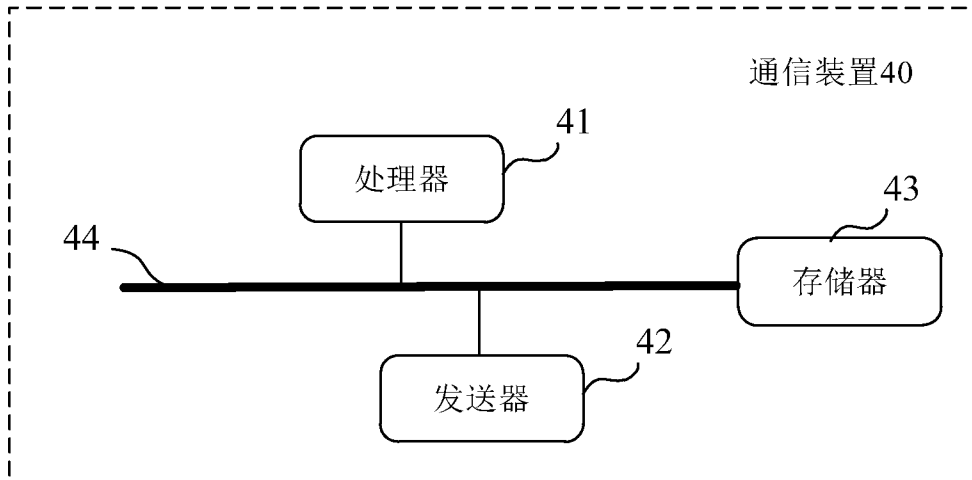


图 15

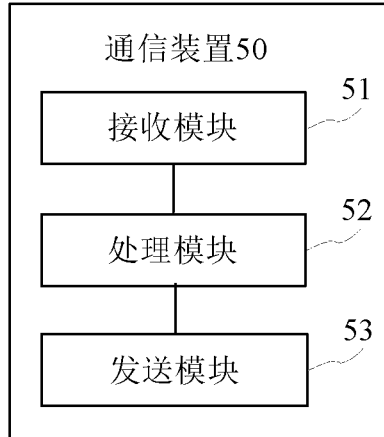


图 16

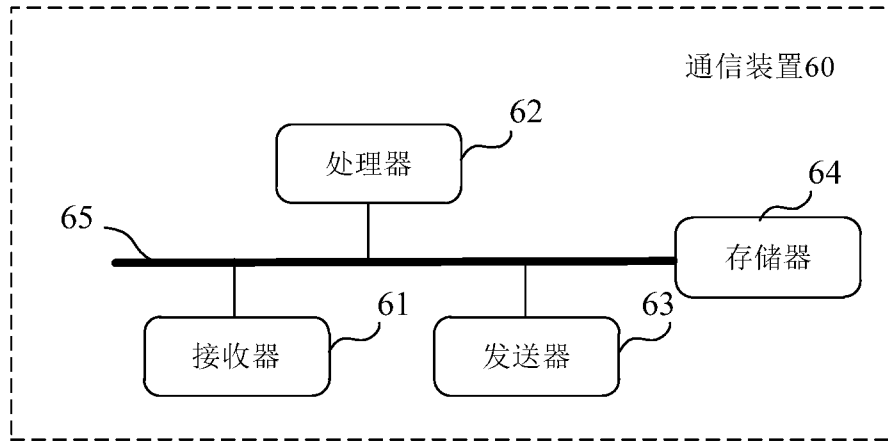


图 17

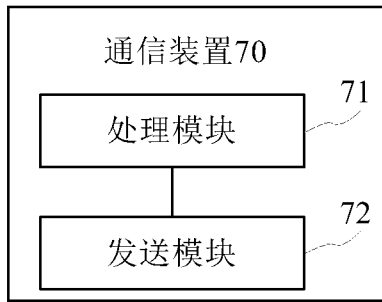


图 18

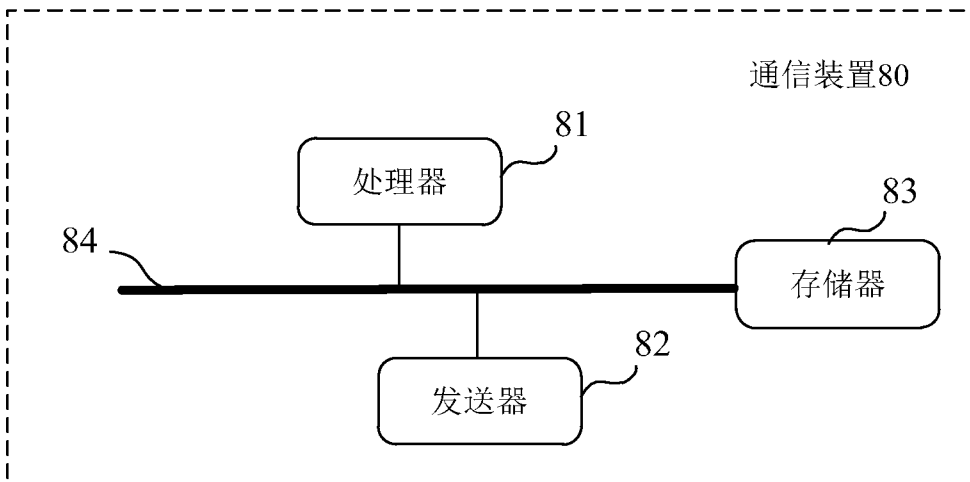


图 19

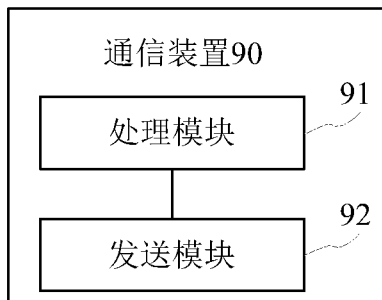


图 20

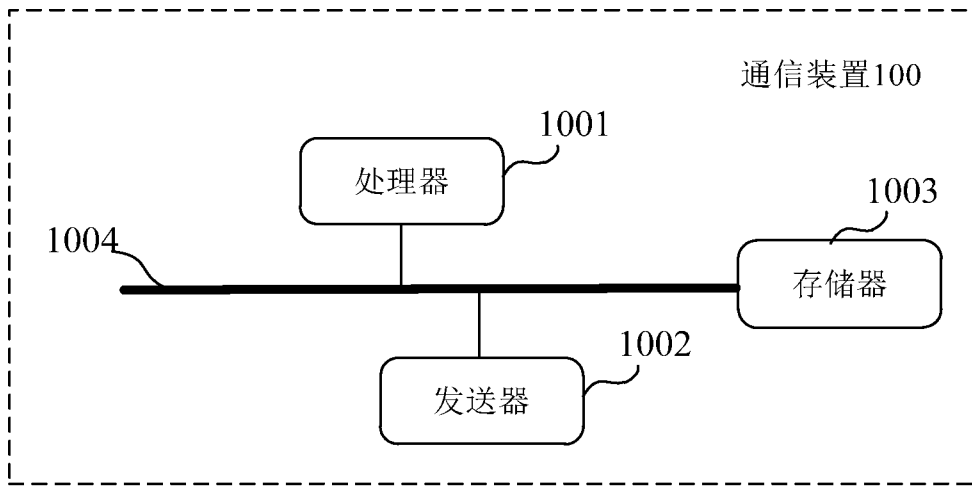


图 21

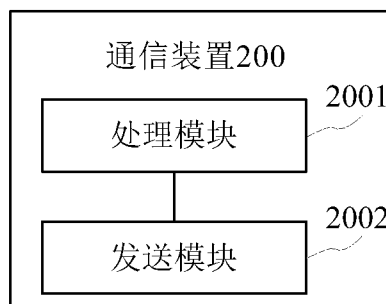


图 22

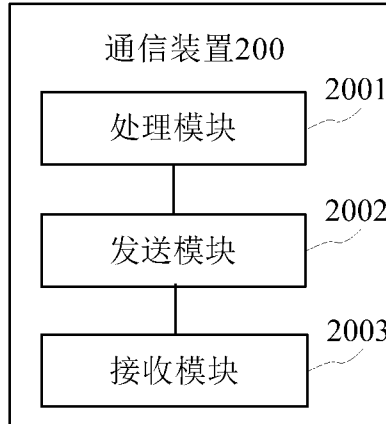


图 23

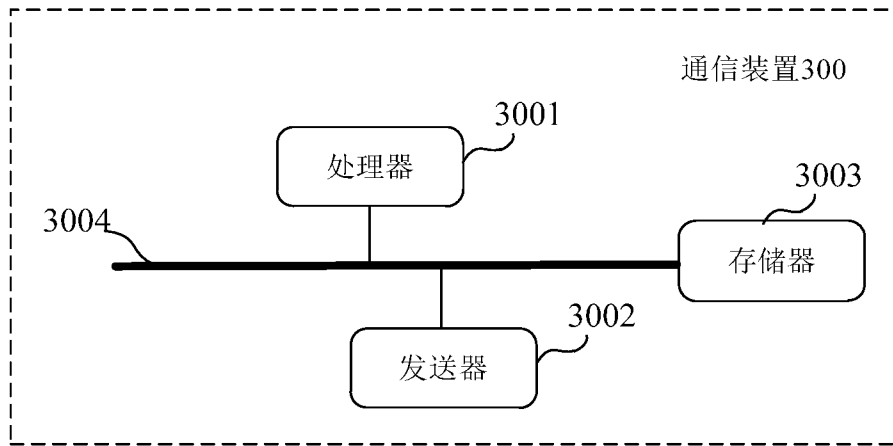


图 24

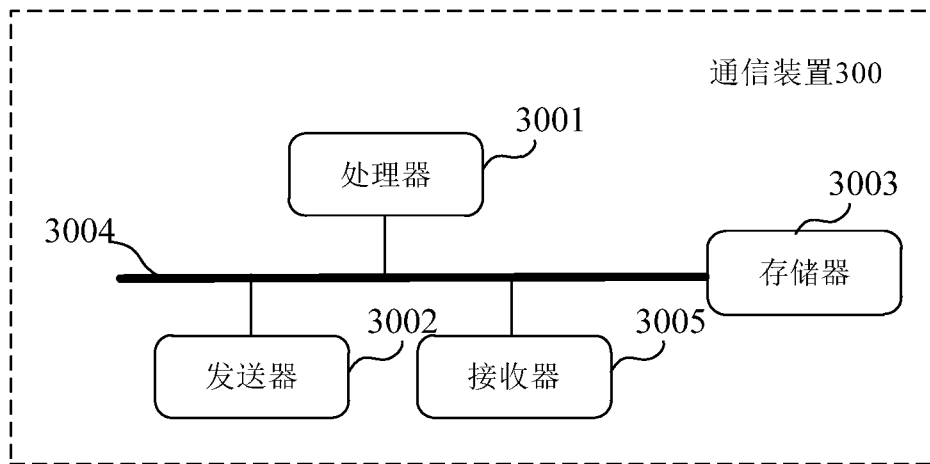


图 25

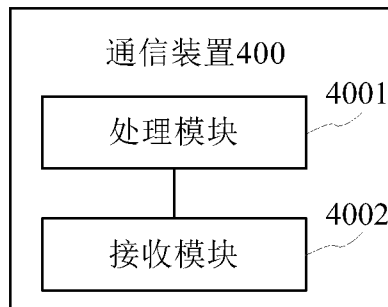


图 26

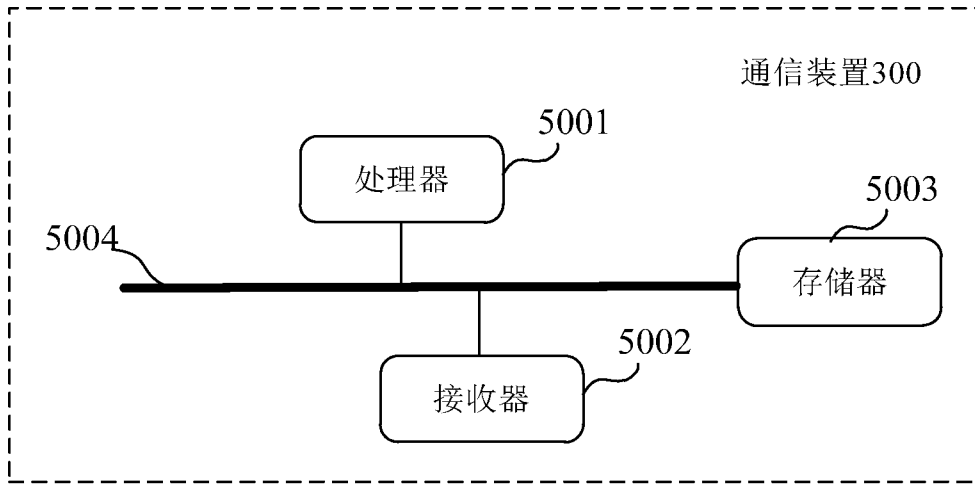


图 27

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/078878

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 74/00(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		
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)		
WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 两步, 随机接入, 配置, 更新, 前导, 参数, 2-step, RA, random access, configuration, renew		
<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	CN 101841889 A (ZTE CORPORATION) 22 September 2010 (2010-09-22) description, paragraphs [0015], [0035]-[0107]	1-26
X	CN 108282895 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 13 July 2018 (2018-07-13) description, paragraphs [0013]-[0044]	1-26
A	CN 101990236 A (ZTE CORPORATION) 23 March 2011 (2011-03-23) entire document	1-26
A	WO 2017134561 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 10 August 2017 (2017-08-10) entire document	1-26
<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		Date of mailing of the international search report
11 May 2020		27 May 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2020/078878**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101841889	A	22 September 2010	BR	PI1009349	A2	08 March 2016
				WO	2010105518	A1	23 September 2010
				MX	2011009711	A	14 October 2011
				EP	2410801	A1	25 January 2012
				JP	2012518297	A	09 August 2012
				HK	1165929	A1	13 December 2013
				US	2011299415	A1	08 December 2011
				KR	20110113200	A	14 October 2011
<hr/>							
CN	108282895	A	13 July 2018	WO	2018127239	A1	12 July 2018
				US	2019357265	A1	21 November 2019
<hr/>							
CN	101990236	A	23 March 2011	CN	101990236	B	20 May 2015
<hr/>							
WO	2017134561	A1	10 August 2017	KR	20180103104	A	18 September 2018
				PH	12018501634	A1	27 May 2019
				JP	2019507550	A	14 March 2019
				EP	3412113	A1	12 December 2018
				CN	109315010	A	05 February 2019
				US	2019313475	A1	10 October 2019
<hr/>							

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/078878

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 74/00 (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</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>WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT:两步, 随机接入, 配置, 更新, 前导, 参数, 2-step, RA, random access, configuration, renew</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>CN 101841889 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 9月 22日 (2010 - 09 - 22) 说明书第[0015], [0035]-[0107]段</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108282895 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13) 说明书第[0013]-[0044]段</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101990236 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 3月 23日 (2011 - 03 - 23) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2017134561 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON PUBL) 2017年 8月 10日 (2017 - 08 - 10) 全文</td> <td>1-26</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	CN 101841889 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 9月 22日 (2010 - 09 - 22) 说明书第[0015], [0035]-[0107]段	1-26	X	CN 108282895 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13) 说明书第[0013]-[0044]段	1-26	A	CN 101990236 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 3月 23日 (2011 - 03 - 23) 全文	1-26	A	WO 2017134561 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON PUBL) 2017年 8月 10日 (2017 - 08 - 10) 全文	1-26
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 101841889 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 9月 22日 (2010 - 09 - 22) 说明书第[0015], [0035]-[0107]段	1-26															
X	CN 108282895 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13) 说明书第[0013]-[0044]段	1-26															
A	CN 101990236 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 3月 23日 (2011 - 03 - 23) 全文	1-26															
A	WO 2017134561 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON PUBL) 2017年 8月 10日 (2017 - 08 - 10) 全文	1-26															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 5月 11日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 5月 27日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>吕源</p> <p>电话号码 86-(10)-53961640</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/078878

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)
CN	101841889	A	2010年 9月 22日	BR	PI1009349	A2	2016年 3月 8日
				WO	2010105518	A1	2010年 9月 23日
				MX	2011009711	A	2011年 10月 14日
				EP	2410801	A1	2012年 1月 25日
				JP	2012518297	A	2012年 8月 9日
				HK	1165929	A1	2013年 12月 13日
				US	2011299415	A1	2011年 12月 8日
				KR	20110113200	A	2011年 10月 14日
-----							
CN	108282895	A	2018年 7月 13日	WO	2018127239	A1	2018年 7月 12日
				US	2019357265	A1	2019年 11月 21日
-----							
CN	101990236	A	2011年 3月 23日	CN	101990236	B	2015年 5月 20日
-----							
WO	2017134561	A1	2017年 8月 10日	KR	20180103104	A	2018年 9月 18日
				PH	12018501634	A1	2019年 5月 27日
				JP	2019507550	A	2019年 3月 14日
				EP	3412113	A1	2018年 12月 12日
				CN	109315010	A	2019年 2月 5日
				US	2019313475	A1	2019年 10月 10日
-----							