

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021年2月11日 (11.02.2021)

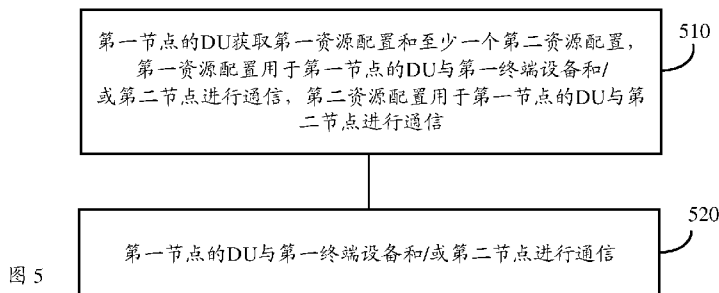


(10) 国际公布号
WO 2021/023023 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/104293
- (22) 国际申请日: 2020年7月24日 (24.07.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910726198.4 2019年8月7日 (07.08.2019) CN
201911089500.6 2019年11月8日 (08.11.2019) 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: 刘凤威 (LIU, Fengwei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。毛祺琦 (MAO, Qiqi); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。袁世通 (YUAN, Shitong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。邱晶 (QIU, Jing); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(54) Title: RESOURCE CONFIGURATION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 资源配置的方法以及装置



510 A DU OF A FIRST NODE ACQUIRES A FIRST RESOURCE CONFIGURATION AND AT LEAST ONE SECOND RESOURCE CONFIGURATION, WHEREIN THE FIRST RESOURCE CONFIGURATION IS USED FOR COMMUNICATION BETWEEN THE DU OF THE FIRST NODE AND A FIRST TERMINAL DEVICE AND/OR A SECOND NODE, AND THE SECOND RESOURCE CONFIGURATION IS USED FOR COMMUNICATION BETWEEN THE DU OF THE FIRST NODE AND THE SECOND NODE

520 THE DU OF THE FIRST NODE COMMUNICATES WITH THE FIRST TERMINAL DEVICE AND/OR THE SECOND NODE

(57) Abstract: Provided are a resource configuration method and apparatus, and a computer-readable storage medium. The method comprises: a DU side of a first node acquiring a first resource configuration and at least one second resource configuration, wherein the first resource configuration is used for communication with a terminal device and/or a second node, the second resource configuration is used for communication with the second node, the first node is a relay node, and the second node is a sub-node of the first node; and the DU side of the first node communicating with the terminal device and/or the second node. In the technical solution, a first node can ensure compatibility to existing terminal devices while supporting a variety of resource reuse functions.

(57) 摘要: 本申请提供了一种资源配置的方法、装置及计算机可读存储介质。所述方法包括: 第一节点的DU侧获取第一资源配置和至少一个第二资源配置, 其中, 所述第一资源配置用于与终端设备和/或第二节点进行通信, 所述第二资源配置用于与所述第二节点进行通信, 所述第一节点为中继节点, 所述第二节点为第一节点的子节点; 所述第一节点的DU侧与所述终端设备和/或第二节点进行通信。上述技术方案中, 第一节点在支持多种资源复用功能的同时, 还可以保证对现有的终端设备的兼容性。

WO 2021/023023 A1

(74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司
(LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区北
清路68号院3号楼101, Beijing 100094 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

资源配置的方法以及装置

5 本申请要求于 2019 年 08 月 07 日提交中国专利局、申请号为 201910726198.4、申请名称为“资源配置的方法以及装置”的中国专利申请以及 2019 年 11 月 08 日提交中国专利局、申请号为 201911089500.6、申请名称为“资源配置的方法以及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

10 技术领域

本申请涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种资源配置的方法、装置及计算机可读存储介质。

背景技术

15 随着移动通信技术的不断发展，频谱资源日趋紧张。为了提高频谱利用率，未来的接入网设备部署将会更加密集。在传统蜂窝网络架构下，接入网设备通过光纤实现终端设备和核心网之间的连接。然而在很多场景下，光纤的部署成本非常高昂。因此，可以采用接入回传一体化（integrated access and backhaul node, IAB）技术，通过中继设备与接入网设备之间的无线回传链路，实现与核心网之间的连接，从而避免大量的光纤部署所造成的较高的成本。

20 在长期演进（long term evolution, LTE）系统中，为了简化配置并避免交叉链路的干扰，LTE 系统中，中继设备的资源配置和作为其下级节点的终端设备的资源配置保持一致。但是，在新空口（new radio, NR）系统中，中继设备的资源配置较为复杂，且可能需要支持多种资源复用的功能。LTE 系统中继设备的资源配置无法适用于 NR 系统。

25 因此，如何对 NR 系统中继设备的资源进行配置，使得中继设备可以支持多种资源复用的功能成为当前亟需解决的问题。

发明内容

30 本申请提供一种资源配置的方法、装置及计算机可读存储介质，第一节点在支持多种资源复用功能的同时，还可以保证对现有的终端设备的兼容性。

35 第一方面，提供了一种资源配置的方法，包括：第一节点的分布式单元 DU 侧获取第一资源配置和至少一个第二资源配置，其中，所述第一资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第一资源配置与终端设备和/或第二节点进行通信，所述第二资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第二资源配置与所述第二节点进行通信，所述第一节点为中继节点，所述第二节点为所述第一节点的子节点；所述第一节点的 DU 侧与所述终端设备和/或第二节点进行通信。

本申请适用于包括了中继节点的无线通信系统，其中，该中继节点可以是 IAB 节点，或者还可以是终端设备。第一节点、第二节点属于该无线通信系统中的中继节点。

第一节点的 DU 获取至少一个第二资源配置的实现方式有多种，本申请对此不做具体限定。作为一个示例，第一节点的 DU 可以直接从第三节点处接收至少一个第二资源配置。作为另一个示例，第一节点的 DU 还可以根据从第三节点处接收到的第一资源配置生成至少一个第二资源配置。例如，可以对第一资源配置中的资源类型进行修改，得到该至少一个第二资源配置。

5

应理解，第一资源配置也可以称为基准资源配置，用于第一节点的 DU 和终端设备进行通信，或者用于第一节点的 DU 和第二节点进行通信，或者用于第一节点的 DU 和终端设备、第二节点进行通信。第二资源配置可以称为额外资源配置，用于第一节点的 DU 第二节点进行通信。

10

第二节点为第一节点的子节点，该第二节点可以包括但不限于 IAB 节点、特殊的终端设备。可选的，特殊的终端设备可以是支持特定 NR 协议版本的终端设备，例如，支持 NR Release 17 的终端设备。

终端设备可以是普通的终端设备。可选的，该终端设备可以是支持 NR Release 15/16/17 等版本协议的终端设备。

15

上述技术方案中，第一节点的 DU 可以获取至少两套 DU 资源配置，不同的 DU 资源配置对应于不同的用户。通过不同的资源配置区分不同的用户类型，使得第一节点的 DU 在与不同的用户通信时采用恰当的资源配置，在支持多种资源复用功能的同时，还可以保证对现有 UE 的兼容性。

20

在一种可能的实现方式中，所述第一节点的 DU 侧与所述终端设备和/或第二节点进行通信包括以下中的一种或多种：在第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置与所述终端设备进行通信；在所述第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置与所述终端设备和/或第二节点进行通信；在所述第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第二资源配置与第二节点进行通信。

25

在另一种可能的实现方式中，所述第一时间单元和所述第一资源配置或所述第二资源配置之间的对应关系是提前预配置的。

在另一种可能的实现方式中，所述第一节点的 DU 侧接收第三节点发送的所述至少一个第二资源配置，所述第三节点为所述第一节点的父节点或宿主节点。

在另一种可能的实现方式中，所述第一节点的 DU 侧接收第三节点发送的所述第一资源配置。

30

在另一种可能的实现方式中，所述第一节点的 DU 侧从第三节点接收第一指示信息，其中所述第一指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧对所述第一资源配置的资源类型进行修改。

35

在另一种可能的实现方式中，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一指示信息，将所述第一资源配置中的上行资源类型修改为下行资源类型或灵活资源类型，或者将所述第一资源配置中的下行资源类型修改为上行资源类型或灵活资源类型，或者将所述第一资源配置中的灵活资源类型修改为上行资源类型或下行资源类型。

在另一种可能的实现方式中，所述第一指示信息还用于指示对所述第一资源配置的配置周期进行扩展。

上述技术方案中，可以利用索引扩展为第二资源配置引入更多的配置周期，增加了第

二资源配置的灵活性。

在另一种可能的实现方式中，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一指示信息，对所述第一资源配置的配置周期进行扩展；所述第一节点的 DU 侧对扩展之后的第一资源配置的资源类型进行修改。

5 在另一种可能的实现方式中，所述第一节点的 DU 侧从第三节点接收第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的原始第一资源配置的资源类型修改为不可用资源；或者，所述第一节点的 DU 侧从第三节点接收第三指示信息；所述第三指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的至少一个原始第二资源配置的资源类型修改为不可用资源。

10 本申请中可以通过第二指示信息分别对第一资源配置的资源类型以及第二资源配置的资源类型进行修改，或者还可以同时根据第二指示信息对第一资源配置的资源类型和第二资源配置的资源类型进行修改。

15 在另一种可能的实现方式中，所述第二指示信息还用于指示对所述接收到的原始第一资源配置的配置周期进行扩展，所述第三指示信息还用于指示对所述接收到的原始第二资源配置的配置周期进行扩展。

在另一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述第一节点的 DU 侧向所述终端设备和/或第二节点发送子节点资源配置，所述子节点配置是所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置和/或所述第二资源配置生成的。

20 在另一种可能的实现方式中，所述第一节点的 DU 侧根据第一用户组中的用户，选择通过所述第一资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第一用户组包括所述终端设备和/或第二节点；或者所述第一节点的 DU 侧根据第一用户组中的用户，选择通过所述第二资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第二用户组仅包括所述第二节点。

25 在另一种可能的实现方式中，所述第一节点的 DU 侧包括 N 个小区，其中，有 M 个小区配置所述第二资源配置，M 为小于或等于 N 的正整数。

30 第一节点的 DU 具有多个小区 (cell)。作为一个示例，第一节点的 DU 具有多个朝向的面板或扇区，不同的面板或扇区可以是不同的小区。作为另一个示例，第一节点的 DU 采用载波聚合的方式，不同的载波可以是不同的小区。该多个小区中的一个或多个可以仅获取上述第一资源配置，或者还可以同时获取上述第一资源配置和第二资源配置，本申请对此不做具体限定。

应理解，每个小区可能具有独立的资源配置，也可能共享资源配置。

第二方面，提供了一种资源配置的装置，该通信装置可以实现第一方面或任意一种可能的实现方式中所描述的资源配置的方法。例如，该资源配置的装置可以为第一节点。

第三方面，提供了一种资源配置的装置，该装置包括：

35 获取模块，用于获取第一资源配置和至少一个第二资源配置，其中，所述第一资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第一资源配置与终端设备和/或第二节点进行通信，所述第二资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第二资源配置与所述第二节点进行通信，所述第一节点为中继节点，所述第二节点为所述第一节点的子节点；

通信模块，用于与所述终端设备和/或第二节点进行通信。

第一节点的 DU 获取至少一个第二资源配置的实现方式有多种,本申请对此不做具体限定。作为一个示例,第一节点的 DU 可以直接从第三节点处接收至少一个第二资源配置。作为另一个示例,第一节点的 DU 还可以根据从第三节点处接收到的第一资源配置生成至少一个第二资源配置。例如,可以对第一资源配置中的资源类型进行修改,得到该至少一个第二资源配置。

5

应理解,第一资源配置也可以称为基准资源配置,用于第一节点的 DU 和终端设备进行通信,或者用于第一节点的 DU 和第二节点进行通信,或者用于第一节点的 DU 和终端设备、第二节点进行通信。第二资源配置可以称为额外资源配置,用于第一节点的 DU 第二节点进行通信。

10

第二节点为第一节点的子节点,该第二节点可以包括但不限于 IAB 节点、特殊的终端设备。可选的,特殊的终端设备可以是支持特定 NR 协议版本的终端设备,例如,支持 NR Release 17 的终端设备。

终端设备可以是普通的终端设备。可选的,该终端设备可以是支持 NR Release 15/16/17 等版本协议的终端设备。

15

上述资源配置的装置可以获取至少两套 DU 资源配置,不同的 DU 资源配置对应于不同的用户。通过不同的资源配置区分不同的用户类型,使得第一节点的 DU 在与不同的用户通信时采用恰当的资源配置,在支持多种资源复用功能的同时,还可以保证对现有 UE 的兼容性。

20

在一种可能的实现方式中,所述通信模块具体用于以下中的一种或多种:在第一时间单元,根据所述第一资源配置与所述终端设备进行通信;在所述第一时间单元,根据所述第一资源配置与所述终端设备和/或第二节点进行通信;在所述第一时间单元,根据所述第二资源配置与第二节点进行通信。

在另一种可能的实现方式中,所述第一时间单元和所述第一资源配置或所述第二资源配置之间的对应关系是提前预配置的。

25

在另一种可能的实现方式中,所述获取模块具体用于:接收第三节点发送的所述至少一个第二资源配置,所述第三节点为所述第一节点的父节点或宿主节点。

在另一种可能的实现方式中,所述获取模块具体用于:从第三节点接收第一指示信息,其中所述第一指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧对所述第一资源配置的资源类型进行修改。

30

在另一种可能的实现方式中,所述获取模块具体用于:根据所述第一指示信息,将所述第一资源配置中的上行资源类型修改为下行资源类型或灵活资源类型,或者将所述第一资源配置中的下行资源类型修改为上行资源类型或灵活资源类型,或者将所述第一资源配置中的灵活资源类型修改为上行资源类型或下行资源类型。

35

在另一种可能的实现方式中,所述第一指示信息还用于指示对所述第一资源配置的配置周期进行扩展。

在另一种可能的实现方式中,所述获取模块具体用于:根据所述第一指示信息,对所述第一资源配置的配置周期进行扩展;对扩展之后的第一资源配置的资源类型进行修改。

在另一种可能的实现方式中,所述获取模块具体用于:从第三节点接收第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的原始第一资源配置的资源类

型修改为不可用资源；或者，

所述获取模块具体用于：从第三节点接收第三指示信息；所述第三指示信息用于指示所述第一节点的DU侧将接收到的至少一个原始第二资源配置的资源类型修改为不可用资源。

5 本申请中可以通过第二指示信息分别对第一资源配置的资源类型以及第二资源配置的资源类型进行修改，或者还可以同时根据第二指示信息对第一资源配置的资源类型和第二资源配置的资源类型进行修改。

10 在另一种可能的实现方式中，所述第二指示信息还用于指示对所述接收到的原始第一资源配置的配置周期进行扩展，所述第三指示信息还用于指示对所述接收到的原始第二资源配置的配置周期进行扩展。

在另一种可能的实现方式中，所述装置还包括：

发送模块，用于向所述终端设备和/或第二节点发送子节点资源配置，所述子节点配置是所述第一节点的DU侧根据所述第一资源配置和/或所述第二资源配置生成的。

15 在另一种可能的实现方式中，所述通信模块具体用于：根据第一用户组中的用户，选择通过所述第一资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第一用户组包括所述终端设备和/或第二节点；或者根据第一用户组中的用户，选择通过所述第二资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第二用户组仅包括所述第二节点。

在另一种可能的实现方式中，所述第一节点的DU侧包括N个小区，其中，有M个小区配置所述第二资源配置，M为小于或等于N的正整数。

20 第一节点的DU具有多个小区（cell）。作为一个示例，第一节点的DU具有多个朝向的面板或扇区，不同的面板或扇区可以是不同的小区。作为另一个示例，第一节点的DU采用载波聚合的方式，不同的载波可以是不同的小区。该多个小区中的一个或多个可以仅获取上述第一资源配置，或者还可以同时获取上述第一资源配置和第二资源配置，本申请对此不做具体限定。

25 应理解，每个小区可能具有独立的资源配置，也可能共享资源配置。

第四方面，提供了一种资源配置的装置，本申请提供的资源配置的装置具有实现上述方法方面中第一节点行为的功能，其包括用于执行上述方法方面所描述的步骤或功能相对应的部件（means）。所述步骤或功能可以通过软件实现，或硬件（如电路）实现，或者通过硬件和软件结合来实现。其中，所述装置可以是芯片等。

30 在一种可能的设计中，上述资源配置的装置包括一个或多个处理器。所述一个或多个处理器被配置为支持所述装置执行上述方法中第一节点相应的功能。例如，获取第一资源配置和至少一个第二资源配置。

35 可选的，所述资源配置的装置还可以包括一个或多个存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存装置必要的程序指令和/或数据。所述一个或多个存储器可以和处理器集成在一起，也可以与处理器分离设置。本申请并不限定。

可选的，所述资源配置的装置还可以包括一个或多个通信单元，所述可以是收发器，或收发电路。可选的，所述收发器也可以为输入/输出电路或者接口。

另一个可能的设计中，上述资源配置的装置，包括收发器、处理器和存储器。该处理器用于控制收发器或输入/输出电路收发信号，该存储器用于存储计算机程序，该处理器

用于运行该存储器中的计算机程序，使得该装置执行第一方面或第一方面中任一种可能实现方式中第一节点完成的方法。

5 当程序被执行时，所述处理器用于：通过收发器获取第一资源配置和至少一个第二资源配置，其中，所述第一资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第一资源配置与终端设备和/或第二节点进行通信，所述第二资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第二资源配置与所述第二节点进行通信，所述第一节点为中继节点，所述第二节点为所述第一节点的子节点；与所述终端设备和/或第二节点进行通信。

10 在一种可能的实现方式中，所述处理器具体用于以下中的一种或多种情况：在第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置与所述终端设备进行通信；在所述第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置与所述终端设备和/或第二节点进行通信；在所述第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第二资源配置与第二节点进行通信。

15 第一节点的 DU 获取至少一个第二资源配置的实现方式有多种，本申请对此不做具体限定。作为一个示例，第一节点的 DU 可以直接从第三节点处接收至少一个第二资源配置。作为另一个示例，第一节点的 DU 还可以根据从第三节点处接收到的第一资源配置生成至少一个第二资源配置。例如，可以对第一资源配置中的资源类型进行修改，得到该至少一个第二资源配置。

20 应理解，第一资源配置也可以称为基准资源配置，用于第一节点的 DU 和终端设备进行通信，或者用于第一节点的 DU 和第二节点进行通信，或者用于第一节点的 DU 和终端设备、第二节点进行通信。第二资源配置可以称为额外资源配置，用于第一节点的 DU 第二节点进行通信。

25 第二节点为第一节点的子节点，该第二节点可以包括但不限于 IAB 节点、特殊的终端设备。可选的，特殊的终端设备可以是支持特定 NR 协议版本的终端设备，例如，支持 NR Release 17 的终端设备。

终端设备可以是普通的终端设备。可选的，终端设备可以是支持 NR Release 15/16/17 等版本协议的终端设备。

30 上述资源配置的装置可以获取至少两套 DU 资源配置，不同的 DU 资源配置对应于不同的用户。通过不同的资源配置区分不同的用户类型，使得第一节点的 DU 在与不同的用户通信时采用恰当的资源配置，在支持多种资源复用功能的同时，还可以保证对现有 UE 的兼容性。

在另一种可能的实现方式中，所述第一时间单元和所述第一资源配置或所述第二资源配置之间的对应关系是提前预配置的。

在另一种可能的实现方式中，所述处理器通过所述收发器接收第三节点发送的所述至少一个第二资源配置，所述第三节点为所述第一节点的父节点或宿主节点。

35 在另一种可能的实现方式中，所述处理器通过所述收发器接收第三节点发送的所述第一资源配置。

在另一种可能的实现方式中，所述处理器通过所述收发器从第三节点接收第一指示信息，其中所述第一指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧对所述第一资源配置的资源类型进行修改。

在另一种可能的实现方式中，所述处理器根据所述第一指示信息，将所述第一资源配置中的上行资源类型修改为下行资源类型或灵活资源类型，或者将所述第一资源配置中的下行资源类型修改为上行资源类型或灵活资源类型，或者将所述第一资源配置中的灵活资源类型修改为上行资源类型或下行资源类型。

5 在另一种可能的实现方式中，所述第一指示信息还用于指示对所述第一资源配置的配置周期进行扩展。

在另一种可能的实现方式中，所述处理器根据所述第一指示信息，对所述第一资源配置的配置周期进行扩展；对扩展之后的第一资源配置的资源类型进行修改。

10 在另一种可能的实现方式中，所述处理器通过所述收发器从第三节点接收第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的原始第一资源配置的资源类型修改为不可用资源；或者，所述处理器通过所述收发器从第三节点接收第三指示信息；所述第三指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的至少一个原始第二资源配置的资源类型修改为不可用资源。

15 在另一种可能的实现方式中，所述第二指示信息还用于指示对所述接收到的原始第一资源配置的配置周期进行扩展，所述第三指示信息还用于指示对所述接收到的原始第二资源配置的配置周期进行扩展。

在另一种可能的实现方式中，所述处理器还用于通过所述收发器向所述终端设备和/或第二节点发送子节点资源配置，所述子节点配置是所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置和/或所述第二资源配置生成的。

20 在另一种可能的实现方式中，所述处理器用于根据第一用户组中的用户，选择通过所述第一资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第一用户组包括所述终端设备和/或第二节点；或者所述第一节点的 DU 侧根据第一用户组中的用户，选择通过所述第二资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第二用户组仅包括所述第二节点。

25 在另一种可能的实现方式中，所述第一节点的 DU 侧包括 N 个小区，其中，有 M 个小区配置所述第二资源配置，M 为小于或等于 N 的正整数。

第五方面，提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序包括用于执行第一方面或第一方面中任一种可能实现方式中的方法的指令。

30 第六方面，提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面或第一方面中任一种可能实现方式中的方法。

附图说明

图 1 是本申请实施例可应用的通信系统 100 的场景示意图。

35 图 2 是本申请实施例提供的一种可能的具有中继设备的移动通信系统 200 的示意性架构图。

图 3 是本申请实施例提供的一种 IAB 节点的上下级的示意图。

图 4 是本申请实施例提供的一种可能的 IAB 节点 310 的示意性结构图。

图 5 是本申请实施例提供的一种资源配置的方法的示意性流程图。

图 6 是本申请实施例提供的一种具有多小区的第一节点的一种结构示意图。

图 7 是本申请实施例提供的一种预配置的时分模式。

图 8 是本申请实施例提供的一种动态配置的时分模式。

图 9 是本申请实施例提供的一种终端设备的单周期 TDD 资源配置的示意图。

图 10 是本申请实施例提供的一种终端设备的双周期 TDD 资源配置的示意图。

5 图 11 是本申请实施例提供的一种可能的第一资源配置的示意图。

图 12 是本申请实施例提供的一种可能的第二资源配置的示意图。

图 13 是本申请实施例提供的另一种可能的第二资源配置的示意图。

图 14 是本申请实施例提供的一种可能的包括不可用资源的第二资源配置的示意图。

10 图 15 是本申请实施例提供的另一种可能的包括不可用资源的第二资源配置的示意图。

图 16 是本申请实施例提供的一种资源配置的装置 1600 的示意性框图。

图 17 是本申请实施例提供的一种资源配置的装置 1700 的示意性框图。

具体实施方式

15 下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：长期演进（long term evolution, LTE）系统，全球互联微波接入（worldwide interoperability for microwave access, WIMAX）通信系统，未来的第五代（5th generation, 5G）系统，如新一代无线接入技术（new radio access technology, NR），及未来的通信系统，如 6G 系统等。

20 本申请将围绕可包括多个设备、组件、模块等的系统来呈现各个方面、实施例或特征。应当理解和明白的是，各个系统可以包括另外的设备、组件、模块等，并且/或者可以并不包括结合附图讨论的所有设备、组件、模块等。此外，还可以使用这些方案的组合。

另外，在本申请实施例中，“示例的”一词用于表示作例子、例证或说明。本申请中被描述为“示例”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用示例的一词旨在以具体方式呈现概念。

25 本申请实施例中，信息（information），信号（signal），消息（message），信道（channel）有时可以混用，应当指出的是，在不强调其区别时，其所要表达的含义是一致的。“相应的（corresponding, relevant）”和“对应的（corresponding）”有时可以混用，应当指出的是，在不强调其区别时，其所要表达的含义是一致的。

30 本申请实施例中，有时候下标如 W_1 可能会笔误为非下标的形式如 W1，在不强调其区别时，其所要表达的含义是一致的。

35 本申请实施例描述的网络架构以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

本申请实施例既可以应用在传统的典型网络中，也可以应用在未来的以用户设备（user equipment, UE）为中心（UE-centric）的网络中。UE-centric 网络引入无小区（non-cell）的网络架构，即在某个特定的区域内部署大量小站，构成一个超级小区（hyper cell），每个小站为 hyper cell 的一个传输点（transmission point, TP）或传输接收点（transmission and

reception point, TRP), 并与一个集中控制器(controller)相连。当 UE 在 hyper cell 内移动时, 网络侧设备实时为 UE 选择新的 sub-cluster (子簇) 为其服务, 从而避免真正的小区切换, 实现 UE 业务的连续性。其中, 网络侧设备包括无线网络设备。或者是, 在以 UE 为中心的网络中, 多个网络侧设备, 如小站, 可以有独立的控制器, 如分布式控制器, 各小站能够独立调度用户, 小站之间在长期上存在交互信息, 使得在为 UE 提供协作服务时, 也能够有一定的灵活性。

本申请实施例中不同基站可以为具有不同的标识的基站, 也可以为具有相同的标识的被部署在不同地理位置的基站。由于在基站被部署前, 基站并不会知道其是否会涉及本申请实施例所应用的场景, 因而, 基站, 或基带芯片, 都应在部署前就支持本申请实施例所提供的方法。可以理解的是, 前述具有不同标识的基站可以为基站标识, 也可以为小区标识或者其他标识。

本申请实施例中部分场景以无线通信网络中 NR 网络的场景为例进行说明, 应当指出的是, 本申请实施例中的方案还可以应用于其他无线通信网络中, 相应的名称也可以用其他无线通信网络中的对应功能的名称进行替代。

为便于理解本申请实施例, 首先以图 1 中示出的通信系统为例详细说明适用于本申请实施例的通信系统。图 1 示出了适用于本申请实施例的通信系统的示意图。如图 1 所示, 该通信系统 100 包括网络设备 102 和终端设备 106, 网络设备 102 可配置有多个天线, 终端设备也可配置有多个天线。可选地, 该通信系统还可包括网络设备 104, 网络设备 104 也可配置有多个天线。

应理解, 网络设备 102 或网络设备 104 还可包括与信号发送和接收相关的多个部件(例如, 处理器、调制器、复用器、解调器或解复用器等)。

其中, 网络设备为具有无线收发功能的设备或可设置于该设备的芯片, 该设备包括但不限于: 演进型节点 B (evolved node B, eNB)、无线网络控制器 (radio network controller, RNC)、节点 B (node B, NB)、基站控制器 (base station controller, BSC)、基站收发台 (base transceiver station, BTS)、家庭基站 (例如, home evolved node B, 或 home node B, HNB)、基带单元 (baseband unit, BBU), 无线保真 (wireless fidelity, WIFI) 系统中的接入点 (access point, AP)、无线中继节点、无线回传节点、传输点 (例如, 传输接收点 TRP 或者传输点 TP) 等, 还可以为 5G, 如, NR 系统中的 gNB, 或, 传输点 (TRP 或 TP), 5G 系统中的基站的一个或一组 (包括多个天线面板) 天线面板, 或者, 还可以为构成 gNB 或传输点的网络节点, 如基带单元 (base band unit, BBU), 或, 分布式单元 (distributed unit, DU) 等。

在一些部署中, gNB 可以包括集中式单元 (centralized unit, CU) 和 DU。gNB 还可以包括射频单元 (radio unit, RU)。CU 实现 gNB 的部分功能, DU 实现 gNB 的部分功能, 比如, CU 实现无线资源控制 (radio resource control, RRC), 分组数据汇聚层协议 (packet data convergence protocol, PDCP) 层的功能, DU 实现无线链路控制 (radio link control, RLC)、媒体接入控制 (media access control, MAC) 和物理 (physical, PHY) 层的功能。由于 RRC 层的信息最终会变成 PHY 层的信息, 或者, 由 PHY 层的信息转变而来, 因而, 在这种架构下, 高层信令, 如 RRC 层信令或 PHCP 层信令, 也可以认为是由 DU 发送的, 或者, 由 DU+RU 发送的。可以理解的是, 网络设备可以为 CU 节点、或

DU节点、或包括CU节点和DU节点的设备。此外，CU可以划分为接入网RAN中的网络设备，也可以将CU划分为核心网CN中的网络设备，在此不做限制。

5 终端设备也可以称为用户设备（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、无线通信设备、
10 用户代理或用户装置。本申请的实施例中的终端设备可以是手机（mobile phone）、平板电脑（pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality, VR）终端设备、增强现实（augmented reality, AR）终端设备、工业控制（industrial control）中的无线终端、
15 无人驾驶（self driving）中的无线终端、远程医疗（remote medical）中的无线终端、智能电网（smart grid）中的无线终端、运输安全（transportation safety）中的无线终端、智慧城市（smart city）中的无线终端、智慧家庭（smart home）中的无线终端等等。本申请的
20 实施例对应用场景不做限定。本申请中将具有无线收发功能的终端设备及可设置于前述终端设备的芯片统称为终端设备。

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

25 在该通信系统100中，网络设备102和网络设备104均可以与多个终端设备（例如图中示出的终端设备106）通信。网络设备102和网络设备104可以与类似于终端设备106的一个或多个终端设备通信。但应理解，与网络设备102通信的终端设备和与网络设备104通信的终端设备可以是相同的，也可以是不同的。图1中示出的终端设备106可同时
30 与网络设备102和网络设备104通信，但这仅示出了一种可能的场景，在某些场景中，终端设备可能仅与网络设备102或网络设备104通信，本申请对此不做限定。

应理解，图1仅为便于理解而示例的简化示意图，该通信系统中还可以包括其他网络设备或者还可以包括其他终端设备，图1中未予以画出。

30 随着移动通信技术的不断发展，频谱资源日趋紧张。为了提高频谱利用率，未来的接入网设备部署将会更加密集。此外，密集地部署接入网设备还可以避免覆盖空洞的出现。在传统蜂窝网络架构下，接入网设备通过光纤实现终端设备和核心网之间的连接。然而在很多场景下，光纤的部署成本非常高昂。因此，可以采用接入回传一体化（integrated access and backhaul node, IAB）技术，通过中继设备与接入网设备之间的无线回传链路，实现与
35 核心网之间的连接，从而避免大量的光纤部署所造成的较高的成本。下面结合图2，对适用于本申请实施例的应用场景进行详细描述。

图2是本申请实施例提供的一种可能的具有中继设备的移动通信系统200的示意性架构图。如图2所示，移动通信系统200包括至少一个终端设备（例如，图2中的终端设备210、终端设备220）、中继设备230、接入网设备240以及核心网设备250。

终端设备（例如，终端设备210、终端设备220）可以通过无线的方式与中继设备230

相连。一个或多个中继设备 230 可以通过无线的方式与接入网设备 240 相连, 具体的, 可以直接与接入网设备 240 相连, 或者还可以通过其他中继设备间接与接入网设备 240 相连。接入网设备 240 可以通过无线的方式与核心网设备 250 连接, 或者还可以通过有线的方式与核心网设备 250 连接, 本申请实施例对此不做具体限定。

5 本申请实施例对接入网设备 240 的类型不做具体限定, 可以是用于与终端设备通信的任何设备。该接入网设备 240 例如可以是全球移动通讯 (global system of mobile communication, GSM) 系统或码分多址 (code division multiple access, CDMA) 系统中的基站 (base transceiver station, BTS), 也可以是宽带码分多址 (wideband code division multiple access, WCDMA) 系统中的基站 (NodeB, NB), 还可以是 LTE 系统中的演进型基站
10 (evolutional Node B, eNB 或 eNodeB), 还可以是云无线接入网络 (cloud radio access network, CRAN) 场景下的无线控制器, 或者该接入网设备 240 例如可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备以及未来 5G 网络中的网络设备或者未来演进的 PLMN 网络中的网络设备等等。

15 作为一种可能的方式, 由于未来接入网可以采用云无线接入网 (cloud radio access network, C-RAN) 架构来实现, 一种可能的方式是将传统接入网设备 140 的协议栈架构和功能分割为两部分, 一部分为 CU, 另一部分为 DU。一个 CU 可以连接一个 DU, 或者也可以多个 DU 共用一个 CU, 可以节省成本, 以及易于网络扩展。

20 另外, 在本申请实施例中, 接入网设备 240 可以为小区提供服务, 终端设备通过该小区使用的传输资源 (例如, 频域资源, 或者说, 频谱资源) 与接入网设备 240 进行通信。该小区可以是接入网设备 240 (例如基站) 对应的小区, 小区可以属于宏基站, 也可以属于小小区 (small cell) 对应的基站, 这里的小小区可以包括: 城市小区 (metro cell)、微小区 (micro cell)、微微小区 (pico cell)、毫微微小区 (femto cell) 等, 这些小小区具有覆盖范围小和发射功率低的特点, 适用于提供高速率的数据传输服务。

25 本申请实施例对核心网设备 250 的类型不作具体限定。作为一个示例, 在 4G 系统中, 核心网设备 250 可以为演进型分组核心网 (evolved packet core network, EPC), 其包括移动终端的业务网关 (serving gateway, S-GW)、移动管理实体 (mobility management entity, MME) 等功能实体。作为另一个示例, 在 5G 系统中, 核心网设备 250 可以为下一代核心网 (next generation core network, NGC), 其包括会话管理功能 (session management function, SMF) 和接入和流动性管理功能 (access and mobility management function, AMF) 等功能实体, 为移动终端提供鉴权认证及移动性管理等功能。
30

核心网设备 250 与接入网设备 240 可以是独立的不同的物理设备, 也可以是将核心网设备 250 的功能与接入网设备 240 的逻辑功能集成在同一个物理设备上, 还可以是一个物理设备上集成了部分核心网设备 250 的功能和部分接入网设备 2140 的功能。终端设备可以是固定位置的, 也可以是可移动的。

35 本申请的实施例对该移动通信系统 200 中包括的核心网设备 250、接入网设备 2140、中继设备 230 和终端设备的数量不做限定。

接入网设备 240 和终端设备可以部署在陆地上, 包括室内或室外、手持或车载。也可以部署在水面上。还可以部署在空中的飞机、气球和人造卫星上。本申请的实施例对接入网设备 240 和终端设备的应用场景不做限定。

接入网设备 240 和终端设备之间以及终端设备和终端设备之间可以通过授权频谱 (licensed spectrum) 进行通信, 也可以通过免授权频谱 (unlicensed spectrum) 进行通信, 也可以同时通过授权频谱和免授权频谱进行通信。接入网设备 240 和终端设备之间以及终端设备和终端设备之间可以通过 6 吉兆赫 (gigahertz, GHz) 以下的频谱进行通信, 也可以通过 6GHz 以上的频谱进行通信, 还可以同时使用 6GHz 以下的频谱和 6GHz 以上的频谱进行通信。本申请的实施例对接入网设备 240 和终端设备之间所使用的频谱资源不做限定。

中继设备 230 可以称为 IAB 节点 (IAB node), 还可以称为中继节点 (relay node, RN), 或者还可以称为中继发送接收点 (relay transmitting receiving point, RTRP), 本申请对此不做具体限定。中继设备 230 可以在终端设备和接入网设备 240 之间进行数据和/或信令的转发。

为了便于描述, 下文中将中继设备称为 IAB 节点, 对本申请实施例进行说明。

作为一个示例, 中继设备 230 可以包括一个或多个 IAB 节点。参见图 3, IAB 节点 310 可以与一个或多个上级节点 320 建立无线回传链路, 并通过该一个或多个上级节点 330 接入宿主 (donor) 基站。同样的, 一个 IAB 节点还可以为一个或多个下级节点提供服务。

应理解, 宿主基站可以是一个具有完整基站功能的接入网网元, 还可以是集中式单元 CU 和分布式单元 DU 分离形态的接入网网元。宿主基站还可以称为 IAB 宿主或宿主节点。在新空口 (new radio, RN) 系统 (或称 5G 系统) 中该宿主基站可以为 (donor gNodeB, DgNB), 在 LTE 系统 (或称 4G 系统) 中该宿主基站可以为 (donor eNodeB, DeNB), 当然, 宿主基站还可以简称为: gNB 或者 eNB。以宿主基站为接入网设备 240 为例, 一个 IAB 节点可以通过与一个或多个上级节点接入接入网设备 240, 连接至核心网设备 250, 并为 IAB 节点提供无线接入功能。

本申请实施例中对上级节点和下级节点的类型不作具体限定。一个 IAB 节点 310 的上级节点可以是宿主基站, 或者还可以是另一个 IAB 节点。一个 IAB 节点 310 的下级节点可以是终端设备, 或者还可以是另一个 IAB 节点。

一个 IAB 节点 310 与上级节点之间进行通信的链路可以称为上级回传链路 (parent backhaul link, parent BH link), 与下级的 IAB 节点之间进行通信的链路可以称为下级回传链路 (child backhaul link, child BH link), 与下级的终端设备之间进行通信的链路可以称为接入链路 (access link)。可选地, 在一些实施例中, 下级回传链路 (child BH link) 也可以称为接入链路。

需要说明的是, 在某些实施例中, 上级节点也可以称为上游节点, 或者父节点。下级节点可以称为下游节点, 或者子节点, 本申请对此不做具体限定。

示例性的, IAB 节点 310 作为父节点, 可以充当一个类似基站的接入网设备的角色, 在宿主基站管理的可用的空口资源上通过多种信令对 IAB 节点 310 的下级节点进行服务, 该服务可以包括但不限于: 数据调度、定时调制、功率控制等。示例性的, IAB 节点 310 作为子节点, 对于为其提供服务的父节点而言可以充当一个终端设备的角色, 像终端设备一样接入无线网络, 执行终端设备的功能。通过小区选择、随机接入等操作, 与父节点建立连接, 获取父节点为其提供的服务。

作为示例而非限定, 一个 IAB 节点 310 的结构示意图如图 4 所示。可以将 IAB 节点

310 作为执行终端设备的功能称为移动终端 (mobile terminal, MT) 侧或 MT 功能模块, IAB 节点 310 通过 MT 与上级节点进行通信。将 IAB 节点 310 作为类似基站的接入网设备称为分布式单元 (distributed unit, DU) 侧或 DU 功能模块, IAB 节点 310 可以通过 DU 与下级节点进行通信。IAB 节点的 MT 与 DU 可以具有完整的收发模块, 且两者之间具有接口。

需要说明的是, MT 与 DU 为逻辑模块, 在实际中, 两者可以共享部分子模块, 例如可共用收发天线, 基带处理模块等。

在通信过程中, IAB 节点的回传链路与接入链路的空口资源需要由宿主 (donor) 基站或者上级节点进行配置。IAB 节点的资源配置可以包括 MT 资源配置和 DU 资源配置。

其中, MT 资源配置用于指示 IAB 节点的 MT 与上级节点进行通信时的资源配置, IAB 节点的 MT 资源可被配置为上行 (uplink, U)、下行 (downlink, D)、灵活 (flexible, F) 三种类型。DU 资源配置用于指示 IAB 节点的 DU 与下级节点进行通信时的资源配置, IAB 节点的 DU 资源可被配置为上行 (uplink, U)、下行 (downlink, D)、灵活 (flexible, F)、不可用 (null, N) 四种类型。IAB 节点的 DU 资源配置由上级节点或宿主 (donor) 基站通过接口信令进行指示。

本申请实施例提供的一种 IAB 节点的 DU 资源配置方法, 可以使得 IAB 节点在支持多种资源复用功能的同时, 还可以保证对现有 UE 的兼容性。下面结合图 4, 对本申请实施例提供的方法进行详细描述。

图 5 是本申请实施例提供的一种资源配置的方法的示意性流程图。如图 5 所示, 该方法可以包括步骤 510-520, 下面分别对步骤 510-520 进行详细描述。

步骤 510: 第一节点的 DU 获取第一资源配置和至少一个第二资源配置, 第一资源配置用于第一节点的 DU 与终端设备和/或第二节点进行通信, 第二资源配置用于第一节点的 DU 与第二节点进行通信。

应理解, 第一节点的 DU 可以对应于上文中的 IAB 节点的 DU。

本申请实施例适用于包括了中继节点的无线通信系统, 其中, 该中继节点可以是 IAB 节点, 或者还可以是终端设备。第一节点、第二节点属于该无线通信系统中的中继节点。

本申请实施例中第一节点的 DU 可以从第三节点获取第一资源配置, 其中, 第三节点可以是第一节点的父节点或宿主节点。第一资源配置可以由第三节点直接配置给第一节点, 例如, 第三节点通过接口消息 (例如, F1 应用流程协议 (application process, F1-AP) 接口信令) 等直接为第一节点发送第一资源配置信息。可选的, 第一节点可能从其余信息中隐式推断出第一资源配置信息, 例如, 第一节点根据第三节点发送的时分双工 (time division duplexing, TDD) 广播或单播配置推断出第一资源配置信息。

第一节点的 DU 获取至少一个第二资源配置的实现方式有多种, 本申请实施例对此不做具体限定。作为一个示例, 第一节点的 DU 可以直接从第三节点处接收至少一个第二资源配置。作为另一个示例, 第一节点的 DU 还可以根据从第三节点处接收到的第一资源配置生成至少一个第二资源配置。例如, 可以对第一资源配置中的资源类型进行修改, 得到该至少一个第二资源配置。下面会结合具体的实施例进行详细描述, 此处不再赘述。

本申请实施例中的第一资源配置也可以称为基准资源配置, 用于第一节点的 DU 和终端设备进行通信, 或者用于第一节点的 DU 和第二节点进行通信, 或者用于第一节点的

DU 和终端设备、第二节点进行通信。第二资源配置可以称为额外资源配置，用于第一节点的 DU 第二节点进行通信。

应理解，第二节点为第一节点的子节点，该第二节点可以包括但不限于 IAB 节点、特殊的终端设备。可选的，特殊的终端设备可以是支持特定 NR 协议版本的终端设备，例如，支持 NR Release 17 的终端设备。

还应理解，终端设备可以是普通的终端设备。可选的，终端设备可以是支持 NR Release 15/16/17 等版本协议的终端设备。

可选地，在一些实施例中，第一节点的 DU 具有多个小区 (cell)。作为一个示例，第一节点的 DU 具有多个朝向的面板或扇区，不同的面板或扇区可以是不同的小区。作为另一个示例，第一节点的 DU 采用载波聚合的方式，不同的载波可以是不同的小区。以图 6 所示的第一节点的 DU 具有多小区为例。其中，左图为具有多小区的第一节点的一种可能的形态，即第一节点具有三个不同朝向的天线面板，每个面板为一个小区。右图给出了 DU 多小区与 MT 的一种结构示意图。

在第一节点的 DU 具有多个小区的实施例中，该多个小区中的一个或多个可以仅获取上述第一资源配置，或者还可以同时获取上述第一资源配置和第二资源配置，本申请对此不做具体限定。

需要说明的是，本申请实施例中，每个小区可能具有独立的资源配置，也可能共享资源配置。为了便于描述，本申请实施例主要介绍第一节点的 DU 中的一个小区的资源配置。

步骤 520: 第一节点的 DU 与终端设备和/或第二节点进行通信。

第一节点的 DU 与终端设备和/或第二节点进行通信可以包括以下情况中的一种或多种：第一节点的 DU 根据第一资源配置与终端设备进行通信；第一节点的 DU 根据第一资源配置与终端设备和/或第二节点进行通信；第一节点的 DU 根据第二资源配置和第二节点进行通信。也就是说，第一节点的 DU 可以根据其下级节点的用户类型，选择不同的资源配置进行通信。例如，在第一节点的下级节点为终端设备的情况下，该第一节点的 DU 可以根据第一资源配置与终端设备进行通信。又如，在第一节点的下级节点为第二节点的情况下，第一节点的 DU 可以根据第一资源配置与第二节点进行通信，或者第一节点的 DU 还可以根据第二资源配置和第二节点进行通信。

本申请实施例中，第一节点的 DU 可以获取至少两套 DU 资源配置，不同的 DU 资源配置对应于不同的用户。通过不同的资源配置区分不同的用户类型，使得第一节点的 DU 在与不同的用户通信时采用恰当的资源配置，在支持多种资源复用功能的同时，还可以保证对现有 UE 的兼容性。

可选地，在一些实施例中，第一节点的 DU 在获取到第一资源配置和第二资源配置后，第一资源配置和第二资源配置可能存在相反的时隙或符号，因此，第一节点的 DU 无法同时使用第一资源配置和第二资源配置。本申请实施例中第一节点的 DU 可以通过时分的方式使用该第一资源配置和第二资源配置。

作为一个示例，第一资源配置和第二资源配置可以为预配置的时分模式。也就是说，第一资源配置、第二资源配置与时间单元的对应关系会提前预配置。例如，参见图 7，在第一时间单元，或者第二时间单元，或者第三时间单元上，第一节点的 DU 可以根据第一资源配置与下级节点进行通信，在第三时间单元上，第一节点的 DU 可以根据第二资源配

置与下级节点进行通信。第一节点的 DU 可以根据下级节点的用户类型，选择和该用户进行通信的资源配置，并在相应的时间单元上通过该资源配置与下级节点进行通信。

作为另一个示例，第一资源配置和第二资源配置可以为动态配置。也就是说，第一节点的 DU 在一个时间单元可以使用第一资源配置、第二资源配置中的任意一个进行通信。

5 例如，参见图 8，在每一个时间单元上，第一资源配置和第二资源配置均同时存在，而每个时刻第一节点的 DU 所具体使用的资源配置取决于与第一节点的 DU 进行通信的下级节点。以第一时间单元为例，如果第一节点的 DU 和终端设备进行通信，第一节点的 DU 可以在第一时间单元上，从两套资源配置中选择通过第一资源配置和终端设备进行通信。

10 在一种可能的实现中，预配置和动态配置的时分模式可以同时存在，即第一资源配置、第二资源配置与部分时间单元的对应关系会提前预配置，而部分时间单元由 DU 动态选择第一资源配置与第二资源配置。

15 在一种可能的实现中，第一节点在部分时间单元上需要进行小区级的物理信道/信号（包括同步信号块（synchronization signal block, SSB）或物理广播信道（physical broadcast channel, PBCH），随机接入信道（random access channel, RACH））的收发。若一个资源配置与上述小区级物理信道/或信道冲突时，则此时间单元不采用此资源配置。可选的，在第一节点进行小区级物理信号/信道收发的时间单元，第一节点仅采用特定的资源配置，例如仅采用第一资源配置。例如，第一节点在一个时间单元需要进行 SSB 的发送，第一资源配置指示其为下行，而第二资源配置指示其为上行，则在此时间单元，第一节点仅能采用第一资源配置。

20 应理解，本申请中的时间单元可以为时隙或符号，或者还可以为 TDD 的图案周期，本申请对此不做具体限定。

25 本申请实施例中第一节点的 DU 可以根据其下级节点的用户类型，选择不同的资源配置进行通信。作为示例而非限定，第一节点的 DU 可以对与其进行通信的下级节点进行分组，针对不同的用户组采用不同的资源配置类型。对下级节点进行分组的具体实现方式有多种，本申请对此不做具体限定。

作为一个示例，终端设备属于用户组 1，第二节点属于用户组 2。第一节点的 DU 在与用户组 1 中的用户进行通信时，采用第一资源配置。第一节点的 DU 在与用户组 2 中的用户进行通信时，采用第二资源配置。

30 作为另一个示例，终端设备属于用户组 1，第二节点属于用户组 2。第一节点的 DU 在与用户组 1 中的用户进行通信时，采用第一资源配置。第一节点的 DU 在与用户组 2 中的用户进行通信时，可以采用第一资源配置，或者还可以采用第二资源配置。

35 作为另一个示例，默认终端设备、第二节点均属于用户组 1，第一节点的上级节点或宿主节点可以将用户组 1 中的部分第二节点配置为属于用户组 2。第一节点的 DU 在与用户组 1 中的用户进行通信时，采用第一资源配置。第一节点的 DU 在与用户组 2 中的用户进行通信时，可以采用第一资源配置，或者还可以采用第二资源配置。

作为另一个示例，默认终端设备属于用户组 1，第二节点属于用户组 2。第一节点的上级节点或宿主节点可以将用户组 1 中的部分第二节点配置为属于用户组 2，或者将用户组 2 中的部分第二节点配置为属于用户组 1。第一节点的 DU 在与用户组 1 中的用户进行通信时，采用第一资源配置。第一节点的 DU 在与用户组 2 中的用户进行通信时，可以采

用第一资源配置，或者还可以采用第二资源配置。

作为另一个示例，还可以将用户可分为3组，其中，用户组1中的用户仅能采用第一资源配置与第一节点的DU进行通信，用户组2中的用户仅能采用第二资源配置与第一节点的DU进行通信，而用户组3中的用户可以采用第一资源配置与第一节点的DU进行通信，或者还可以采用第二资源配置与第一节点的DU进行通信。

应理解，上述分组信息可以由第三节点发送至第一节点，也可以由第一节点自行生成。可选的，当分组信息由第一节点生成时，第一节点向第三节点上报分组信息。

在一种可能的实现中，第三节点在为第一节点发送第二资源配置时，同时指示此配置适用的节点标识，即第三节点指示第一节点可采用此配置与哪些节点进行通信。可选的，第三节点也可以为第一节点指示每个第二节点应采用的资源配置。

在一种可能的实现中，第三节点为第一节点的一个小区发送超过一个第二资源配置。

本申请实施例中，第一资源配置用于第一节点的DU和终端设备之间进行通信，为了兼容现有的终端设备，第一资源配置和终端设备所接收到的资源配置具有兼容性。

为了便于描述第一资源配置，以时分双工（time division duplexing, TDD）为例，首先对终端设备的TDD资源配置进行描述。

终端设备可以接收接入网设备在剩余最小系统信息（remaining minimum system information, RMSI）或者系统信息块（system information blocks, SIB1）中广播的TDD资源配置。广播的该TDD资源配置以下行（downlink, D）符号/时隙开始，以上行（uplink, U）符号/时隙结束，在下行符号/时隙和上行符号/时隙之间，可以是多个灵活（flexible, F）符号/时隙。

应理解，终端设备在完成小区同步并获得主系统信息块（master information block, MIB）消息之后，还需要获得一些其他必须的系统消息，以便于驻留在小区，并能够发起随机接入。在NR系统中，这些必须的系统消息在物理层称为RMSI，在RRC层称为SIB1。

还应理解，在接入网设备广播信令后，该接入网设备还可以继续通过单播信令更新终端设备的TDD资源配置。具体地，接入网设备可通过RRC信令为终端设备更新TDD资源配置。在NR现有协议中，单播RRC信令仅能更改广播信令中所配置的F时隙或符号。此外，接入网设备还可以通过动态信令继续更新终端设备的时隙配置，同理，此配置只能修改之前信令所指示的灵活时隙或符号。

终端设备接收到广播的TDD资源配置可以是单图案周期的，或者还可以是双图案周期的。下面结合图9-10，以时隙级的资源配置为例，对终端设备的TDD资源配置进行举例说明。应理解，应注意，图9的例子仅仅是为了帮助本领域技术人员理解本申请实施例，而非要将申请实施例限制于所示例的具体数值或具体场景。本领域技术人员根据所给出的图9的例子，显然可以进行各种等价的修改或变化，这样的修改和变化也落入本申请实施例的范围内。

需要说明的是，单图案周期可以是具有一个TDD配置图案。双图案周期可以是具有两个TDD配置图案，其中，每个TDD配置图案被独立配置周期。

参见图9，终端设备接收到广播的TDD资源配置是以10个时隙为例的单周期，其中，前六个时隙为下行时隙，最后两个时隙为上行时隙，而第七个、第八个时隙为灵活时隙。

参见图10，终端设备接收到广播的TDD资源配置是以10个时隙为例的双周期，其

中，在第一周期内，前三个时隙为下行时隙，最后一个时隙为上行时隙，而第四个时隙为灵活时隙。在第二周期内，前两个时隙为下行时隙，最后两个时隙为上行时隙，而第三个时隙为灵活时隙。

5 本申请实施例中的第一资源配置和终端设备所接收到的资源配置具有兼容性。作为一个示例，第一资源配置可以以终端设备所接收到的资源配置为基准线，第一资源配置周期的取值应该和终端设备所接收到的资源配置周期的取值相同，从而保证第一资源配置和终端设备所接收到的资源配置相匹配。例如，第一资源配置可以和终端设备所接收到的资源配置匹配，具体的可以参考图 9-10 中所描述的终端设备所接收到的可能的资源配置。作为另一个示例，第一资源配置还可以在终端设备所接收到的资源配置的基础上引入更多的图案。下面结合图 11 进行详细描述。

图 11 是本申请实施例提供的一种可能的第一资源配置的示意图。如图 11 所示，该第一资源配置是在图 10 中终端设备接收到的 TDD 资源配置的基础上引入四个图案。

15 参见图 11，第一资源配置具有四个图案，分别是第一图案、第二图案、第三图案、第四图案。第一图案对应的周期被称为第一周期，第二图案对应的周期被称为第二周期，第三图案对应的周期被称为第三周期，第四图案对应的周期被称为第四周期。

图 11 中的第一周期内，前三个时隙为下行时隙，最后一个时隙为上行时隙，而第四个时隙为灵活时隙。第二周期内，前两个时隙为下行时隙，最后两个时隙为上行时隙，而第三个时隙为灵活时隙。第三周期内，前三个时隙为下行时隙，最后两个时隙为上行时隙。第四周期内，前两个时隙为下行时隙，最后三个时隙为上行时隙。

20 图 11 中的第一资源配置是在图 10 中终端设备接收到的 TDD 资源配置的基础上引入的，因此，为了实现第一资源配置和终端设备接收到的 TDD 资源配置相匹配，第一资源配置的第一周期的资源配置和图 10 中终端设备的 TDD 资源配置中的第一周期匹配，第一资源配置的第二周期的资源配置和图 10 中终端设备的 TDD 资源配置中的第二周期匹配。同时，为了避免第一资源配置和终端设备接收到的 TDD 资源配置在某个时隙上出现矛盾，25 第一资源配置的第三周期的资源配置和第一周期的资源配置匹配，第一资源配置的第四周期的资源配置和第二周期的资源配置匹配。

需要说明的是，灵活时隙可以被更改为上行时隙或者下行时隙，因此，图 11 中第一资源配置的第三个周期和其第一周期的资源配置匹配，第一资源配置的第四个周期和其第二周期的资源配置匹配。

30 还需要说明的是，当资源配置具有四个图案周期时，例如，第一资源配置具有四个周期，分别为第一周期、第二周期、第三周期、第四周期。为了与终端设备的图案周期相匹配，一般有第一周期+第二周期=第三周期+第四周期。或者，第一周期等于第三周期，第二周期等于第四周期。

35 本申请实施例中，第二资源配置可以是上级节点或者宿主节点直接发送的，或者还可以是第一节点的 DU 根据第一资源配置生成第二资源配置。第二资源配置可以采用上述单图案的配置方式，或者还可以采用多图案（例如，大于或等于 2 个图案）的配置方式。下面对第一节节点的 DU 生成第二资源配置的具体实现过程进行详细描述。

作为示例而非限定，第一节节点的 DU 可以根据第一资源配置和上级节点或者宿主节点发送的资源类型修改的指示信息，对第一资源配置的资源类型进行修改，得到第二资源配

置。

下面结合图 12，以图 10 所示的第一资源配置为例，对第一节点的 DU 根据第一资源配置生成第二资源配置的具体实现过程进行详细描述。应理解，应注意，图 12 的例子仅仅是为了帮助本领域技术人员理解本申请实施例，而非要将申请实施例限制于所示例的具体数值或具体场景。本领域技术人员根据所给出的图 12 的例子，显然可以进行各种等价的修改或变化，这样的修改和变化也落入本申请实施例的范围内。

参见图 12，以需要修改的时隙/符号通过周期中的索引来指示，例如，第一资源配置的两个周期均包含 5 个时隙，需要修改的时隙可以通过 0-9 的时隙编号来表示，这样第一资源配置和第二配置周期可以具体相同的图案数目和周期。

具体的，以资源类型修改的指示信息用于指示将第一资源配置中时隙 1 的类型修改为上行 (uplink, U) 时隙，将第一资源配置中时隙 4 的类型修改为下行 (downlink, D) 时隙，将时隙 6 的类型修改为上行时隙，将时隙 8 的类型修改为下行时隙。第一节点的 DU 可以根据第一资源配置和资源类型修改的指示信息，对第一资源配置进行修改，得到如图 12 所示的第二资源配置。

可选地，在一些实施例中，还可以通过扩充时隙索引来增大第二资源配置的图案长度，这样，可以为第二资源配置引入更多的图案数目，增加了第二资源配置的灵活性。例如，假设第一资源配置包含的时隙数目为 K ，该时隙索引可能的取值是 0 至 $(K-1)$ 。可以将时隙索引的取值范围增加 H 倍，使其取值是 0 至 $(HK-1)$ ，使得修改后的第一资源配置包含的时隙数目增加 H 倍，从而根据修改之后的第一资源配置生成第二资源配置，可以增大第二资源配置的图案长度。

下面结合图 13，以图 12 所示的第一资源配置为例，对根据增加时隙数目的第一资源配置生成第二资源配置的具体实现过程进行详细描述。应理解，应注意，图 13 的例子仅仅是为了帮助本领域技术人员理解本申请实施例，而非要将申请实施例限制于所示例的具体数值或具体场景。本领域技术人员根据所给出的图 13 的例子，显然可以进行各种等价的修改或变化，这样的修改和变化也落入本申请实施例的范围内。

参见图 13，第一资源配置的两个周期均包含 5 个时隙，共包括 10 个时隙 (即 $M=10$) 其时隙索引的取值范围为 0 至 9。假设将时隙索引的范围增加 2 倍，即第一资源配置包括四个周期，其时隙索引的取值范围改变为 0 至 19。

具体的，以资源类型修改的指示信息用于指示将第一资源配置中时隙 1 的类型修改为上行 (uplink, U) 时隙，将第一资源配置中时隙 4 的类型修改为下行 (downlink, D) 时隙，将时隙 6 的类型修改为上行时隙，将时隙 8 的类型修改为下行时隙，将时隙 15 的类型修改为上行时隙，将时隙 16 的类型修改为上行时隙，将时隙 18 的类型修改为下行时隙，将时隙 19 的类型修改为下行时隙。第一节点的 DU 可以根据第一资源配置和资源类型修改的指示信息，对第一资源配置进行修改，得到如图 13 所示的第二资源配置。这样可将第二资源配置的图案数目变为 4 个，增加了第二资源配置的灵活性。

上文介绍了第二资源配置中可用资源的配置，例如，上行资源、下行资源、灵活资源，下面结合图 14-15 详细介绍第二资源配置中不可用资源的配置方法。

作为示例而非限定，第一节点的 DU 可以根据上级节点或者宿主节点发送的资源类型修改的指示信息，将第二资源配置的资源类型修改为不可用的资源类型，得到修改后的第

二资源配置（即包括不可用资源类型的第二资源配置）。

下面结合图 14，以图 12 所示的第二资源配置为例，对第一节点的 DU 将第二资源配置中的资源类型修改为不可用的资源的具体实现过程进行详细描述。应理解，应注意，图 14 的例子仅仅是为了帮助本领域技术人员理解本申请实施例，而非要将申请实施例限制于所示例的具体数值或具体场景。本领域技术人员根据所给出的图 14 的例子，显然可以进行各种等价的修改或变化，这样的修改和变化也落入本申请实施例的范围内。

参见图 14，以需要修改的时隙/符号通过周期中的索引来指示，例如，第二资源配置的两个周期均包含 5 个时隙，需要修改的时隙可以通过 0-9 的时隙编号来表示。

具体的，以资源类型修改的指示信息用于指示将第二资源配置中时隙 4、时隙 6 的资源类型修改为不可用资源，例如，图 14 中以“N”表示不可用资源。第一节点的 DU 可以根据第二资源配置和资源类型修改的指示信息，对第二资源配置进行修改，得到如图 14 所示的包括不可用资源的第二资源配置。第一节点的 DU 根据包括不可用资源的第二资源配置与下级节点进行通信时，在时隙 4、时隙 6 的不可用资源上，第一节点的 DU 不能与下级节点进行通信。

可选地，在一些实施例中，还可以在增大图案长度的第二资源配置上，将第二资源配置的资源类型修改为不可用的资源类型，得到修改后的第二资源配置（即包括不可用资源类型的第二资源配置）。

下面结合图 15，以图 13 所示的第二资源配置为例，对第一节点的 DU 将第二资源配置中的资源类型修改为不可用的资源的具体实现过程进行详细描述。应理解，应注意，图 15 的例子仅仅是为了帮助本领域技术人员理解本申请实施例，而非要将申请实施例限制于所示例的具体数值或具体场景。本领域技术人员根据所给出的图 15 的例子，显然可以进行各种等价的修改或变化，这样的修改和变化也落入本申请实施例的范围内。

参见图 15，以需要修改的时隙/符号通过周期中的索引来指示，例如，假设将时隙索引的范围增加 2 倍，即第一资源配置包括四个图案周期，其时隙索引的取值范围改变为 0 至 19，此时，第二资源配置包括四个图案周期，其时隙索引的取值范围为 0 至 19。

具体的，以资源类型修改的指示信息用于指示将第二资源配置中时隙 4、时隙 6、时隙 16、时隙 17 的资源类型修改为不可用资源，例如，图 15 中以“N”表示不可用资源。第一节点的 DU 可以根据第二资源配置和资源类型修改的指示信息，对第二资源配置进行修改，得到如图 15 所示的包括不可用资源的第二资源配置。第一节点的 DU 根据包括不可用资源的第二资源配置与下级节点进行通信时，在时隙 4、时隙 6、时隙 16、时隙 17 的不可用资源上，第一节点的 DU 不能与下级节点进行通信。

需要说明的是，上述不可用资源的配置可以单独针对第一资源配置和第二资源配置，或者还可以同时适用于第一资源配置和第二资源配置，本申请实施例对此不做具体限定。

还需要说明的是，第一节点的 DU 资源配置中的上行资源、下行资源、灵活资源还可分为 hard 和 soft 两类，其中，hard 资源表示 DU 始终可用的资源，soft 资源表示 DU 是否可用依赖于上级节点或宿主节点的指示。上述不可用资源的配置方法同样适用于 hard 资源和 soft 资源的配置，具体的请参见上文中有关不可用资源的配置方法，此处不再赘述。

在一种可能的实现中，第一资源配置和第二资源配置中仅包括对 DU 资源类型（例如，D/U/F）的配置，因此也可将其称为第一资源类型配置和第二资源类型配置。DU 资源类

型对应的属性可以通过额外的资源属性 (attribute) 配置完成。本申请实施例中的资源属性可以包括但不限于: hard, soft 和不可用 (not applicable, NA)。

5 本申请中, DU 资源类型对应的属性可以针对一个时域资源内的各个资源类型进行配置。具体地, donor 节点可以为一个时域资源 (例如一个时隙) 内的每种类型的资源配置不同的资源属性。示例性地, 假设一个时隙包括 X 个下行符号, Y 个灵活符号, Z 个上行符号, 则 donor 可以为上述下行, 灵活和上行符号独立配置相对应的资源属性。例如, 为下行符号配置的资源属性为 hard, 为灵活符号配置的资源属性为 soft, 为上行符号为配置的资源属性为不可用。

10 一般情况下, IAB 节点中 DU 资源类型对应的资源属性配置也具有配置周期。可选地, 资源属性配置的周期为资源类型配置周期的 M 倍, 其中 M 为大于等于 1 的整数。可选的, 在一些实施例中, $M=2^m$, $m=0, 1, 2, \dots$ 。具体的, 作为示例, 在一种可能的实现中, donor 可以在配置信令中指示资源属性配置周期相对于资源类型配置周期的扩展倍数, 即指示 M 的取值或 m 的取值。在另一种可能的实现中, 协议规定 IAB 节点的 DU 不期望收到不具有上述周期关系的配置, 或者说 IAB 节点将不具有上述周期关系的配置视为错误配置。

15 由于资源属性配置是逐资源类型进行的。一个符号的资源属性由以下条件确定: 所属时隙的属性配置和该符号的资源类型。例如, 一个时隙可具有如下属性配置: {上行符号属性, 下行符号属性, 灵活符号属性}。当 IAB 的一个 DU 小区具有第一资源类型配置和第二资源类型配置时, 一个符号可能被第一资源类型配置和第二资源类型配置指示不同的资源类型, 此时该符号可能不具有唯一的属性。由于上级节点会根据 IAB 节点 DU 资源的属性进行冲突避免, IAB 的 DU 资源出现非唯一属性可能导致 MT 资源与 DU 资源的冲突。

20 为解决上述问题, 一种方法是将资源属性配置与特定的一套资源配置关联。例如, 将资源属性配置与上述第一资源 (类型) 配置关联。或者, donor 节点通过信令指示与资源属性配置相关联的资源 (类型) 配置。

25 当资源属性配置与特定的资源 (类型) 配置关联后, IAB 节点和上级节点根据资源属性配置和所关联的资源类型配置确定 IAB 节点 DU 资源的属性, 并可根据资源属性配置和所关联的资源类型配置进行回传链路传输的冲突避免。因此, IAB 节点和其上级节点均需要获知与资源属性配置相关联的资源类型配置。可选的, donor 节点可以仅为 IAB 节点的上级节点提供 IAB 节点 DU (各个小区) 的与资源属性配置相关联的资源类型配置, 而不是 IAB 节点 DU (各个小区) 的所有资源类型配置。

30 在另一种可能的实现中, IAB 节点的资源属性配置与多个资源类型配置相关联。此时, IAB 节点和上级节点根据资源属性配置以及相关联的多个资源配置进行回传链路传输的冲突避免。当资源属性配置与多个资源类型配置相关联时, 每个符号的资源类型是所述多套资源类型配置的联合, 而资源属性配置与联合的资源类型配置相关联。

35 在另外一种可能的实现中, donor 节点为 IAB 节点提供多套资源属性配置, 而多套资源属性配置分别关联与多套资源配置。例如, donor 节点为 IAB 节点提供第一资源属性配置和第二资源属性配置, 该第一资源属性配置和第二资源属性配置分别与第一资源类型配置和第二资源类型配置相关联。

若 donor 节点为 IAB 节点的上级节点提供了 IAB 节点 DU 的多套 DU 资源配置, 则上

级节点需要获知 IAB 节点的资源属性配置与资源类型配置的关联关系。该关联关系可以由 donor 节点为上级阶段提供，也可以由 IAB 节点上报上级节点。

如前所述，IAB 节点 DU 的 soft 资源的可用性需要由上级节点指示，上级节点对 soft 资源可用性的指示也是逐时隙逐资源类型进行的，具体地，上级节点可以为 IAB 节点 DU 的一个时隙指示如下八种可用状态中的一个或多个：

取值	含义
0	所有资源不可用
1	下行资源可用
2	上行资源可用
3	下行和上行资源可用
4	灵活资源可用
5	下行和灵活资源可用
6	上行和灵活资源可用
7	所有资源可用

在一种可能的实现中，上级节点对 IAB 节点 DU soft 资源的可用性指示也需要关联至 IAB 节点的一套资源类型配置，例如 IAB 节点 DU soft 资源的可用性指示与第一资源类型配置关联。动态指示与资源配置的关联关系可以由协议定义，例如动态指示与第一资源类型配置关联，也可以由 donor 节点配置，或者还可能由上级节点配置。在这里，动态指示与某一套资源配置关联是指 IAB 节点根据动态指示内容和所关联的资源配置确定被指示时隙资源的可用性。可选的，动态指示与一套 DU 资源配置相关联是指 IAB 节点和上级节点利用动态指示和关联资源配置确定回传链路资源，并不意味着 IAB 节点 DU 不能使用未关联资源配置与下级节点通信。

在一种可能的实现中，动态指示和资源属性配置与同一套资源类型配置关联。此时，资源冲突避免的原则如下：IAB 节点 MT 在回传链路的接收与发送应不影响 IAB 节点 DU 各个小区的可用资源的接收和发送。IAB 节点 DU 各个小区可用资源为资源属性配置所指示的 hard 资源以及动态信令指示为可用的 soft 资源。IAB 节点和其上级节点根据资源属性配置，动态信令，以及两者关联的资源配置确定 IAB 节点 MT 的可用资源。若 IAB 节点 DU 需要使用非关联的资源类型配置进行传输，则应不影响上述过程所确定的 MT 可用资源。

可选地，当 IAB 节点具有多套半静态的资源属性配置和资源类型配置时，动态信令仅指示其中的一套资源属性配置和相关联的资源类型配置。可选的，上级阶段配置动态信令所指示的资源属性配置。

可选地，在一些实施例中，第一节点的 DU 在获取到第一资源配置和/或第二资源配置后，还可以根据该第一资源配置和/或第二资源配置生成子节点资源配置，并向子节点发送该子节点资源配置。

应注意，第一节点的 DU 发送的子节点资源配置不一定需要和其第一资源配置和/或第二资源配置完全吻合。例如，对于一个时域资源，当第一资源配置和/或第二资源配置为 F 时，第一节点的 DU 生成的子节点资源配置中该时域资源可以配置为 D 或 U 或 F

中的任意一个。且不同的子节点可以有不同的配置。再例如，对于一个时域资源，当第一资源配置和/或第二资源配置配置为 D (U) 时，第一节点的 DU 生成的子节点资源配置中该时域资源可以配置为 D (U) 或 F 中的任意一个。

5 可选地，在一些实施例中，子节点资源配置可以由第一节点的父节点或宿主节点生成，也就是说，第一节点的父节点或宿主节点可以分别生成第一节点的 DU 资源配置（例如，第一资源配置和/或第二资源配置）和子节点资源配置。这里，第一节点的父节点或宿主节点生成的第一节点的 DU 资源配置和子节点资源配置应该相匹配，即第一节点的 DU 不期望收到矛盾的 DU 资源配置与子节点资源配置。或者，当第一节点的 DU 收到的 DU 资源配置与子节点资源配置在某个时隙出现矛盾时，则第一节点的 DU 将此时隙视为不可用。
10 在这里，矛盾的资源配置是指 DU 资源配置与子节点资源配置反向，即其中一个为 D，而另一个为 U。

需要说明的是，对于一个时域资源，当第一节点的 DU 资源配置与子节点资源配置反向时，第一节点的 D 不能在此资源与相关子节点进行通信。

15 可以理解的是，本申请中各个实施例中的资源配置的方法中，由第一节点实现的步骤，也可以由可用于第一节点的部件（例如芯片或者电路）实现。

上文结合图 1 至图 15，详细描述了本申请实施例提供的资源配置的方法侧实施例，下面将结合图 16 至图 17，详细描述本申请的装置实施例。应理解，方法实施例的描述与装置实施例的描述相互对应，因此，未详细描述的部分可以参见前面方法实施例。

20 图 16 是本申请实施例提供的一种资源配置的装置 1600 的示意性框图。可以理解的是，该通信装置 1600 可以是第一节点，也可以是可用于第一节点的部件。

资源配置的装置 1600 包括：

25 获取模块 1610，用于获取第一资源配置和至少一个第二资源配置，其中，所述第一资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第一资源配置与终端设备和/或第二节点进行通信，所述第二资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第二资源配置与所述第二节点进行通信，所述第一节点为中继节点，所述第二节点为所述第一节点的子节点；

通信模块 1620，用于与所述终端设备和/或第二节点进行通信。

30 上述资源配置的装置可以获取至少两套 DU 资源配置，不同的 DU 资源配置对应于不同的用户。通过不同的资源配置区分不同的用户类型，使得第一节点的 DU 在与不同的用户通信时采用恰当的资源配置，在支持多种资源复用功能的同时，还可以保证对现有 UE 的兼容性。

35 可选地，在一些实施例中，所述通信模块 1620 具体用于以下中的一种或多种：在第一时间单元，根据所述第一资源配置与所述终端设备进行通信；在所述第一时间单元，根据所述第一资源配置与所述终端设备和/或第二节点进行通信；在所述第一时间单元，根据所述第二资源配置与第二节点进行通信。

可选地，在一些实施例中，所述第一时间单元和所述第一资源配置或所述第二资源配置之间的对应关系是提前预配置的。

可选地，在一些实施例中，所述获取模块 1610 具体用于：接收第三节点发送的所述至少一个第二资源配置，所述第三节点为所述第一节点的父节点或宿主节点。

可选地，在一些实施例中，所述获取模块 1610 具体用于：从第三节点接收第一指示信息，其中所述第一指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧对所述第一资源配置的资源类型进行修改。

5 可选地，在一些实施例中，所述获取模块 1610 具体用于：根据所述第一指示信息，将所述第一资源配置中的上行资源类型修改为下行资源类型或灵活资源类型，或者将所述第一资源配置中的下行资源类型修改为上行资源类型或灵活资源类型，或者将所述第一资源配置中的灵活资源类型修改为上行资源类型或下行资源类型。

可选地，在一些实施例中，所述第一指示信息还用于指示对所述第一资源配置的配置周期进行扩展。

10 可选地，在一些实施例中，所述获取模块 1610 具体用于：根据所述第一指示信息，对所述第一资源配置的配置周期进行扩展；对扩展之后的第一资源配置的资源类型进行修改。

15 可选地，在一些实施例中，所述获取模块 1610 具体用于：从第三节点接收第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的原始第一资源配置的资源类型修改为不可用资源；或者，

所述获取模块 1610 具体用于：从第三节点接收第三指示信息；所述第三指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的至少一个原始第二资源配置的资源类型修改为不可用资源。

20 可选地，在一些实施例中，所述第二指示信息还用于指示对所述接收到的原始第一资源配置的配置周期进行扩展，所述第三指示信息还用于指示对所述接收到的原始第二资源配置的配置周期进行扩展。

可选地，在一些实施例中，所述装置 1600 还包括：

发送模块 1630，用于向所述终端设备和/或第二节发送子节点资源配置，所述子节点配置是所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置和/或所述第二资源配置生成的。

25 可选地，在一些实施例中，所述通信模块 1620 具体用于：根据第一用户组中的用户，选择通过所述第一资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第一用户组包括所述终端设备和/或第二节；或者根据第一用户组中的用户，选择通过所述第二资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第二用户组仅包括所述第二节点。

30 可选地，在一些实施例中，所述第一节点的 DU 侧包括 N 个小区，其中，有 M 个小区配置所述第二资源配置，M 为小于或等于 N 的正整数。

图 17 是本申请实施例提供的一种资源配置的装置 1700 的示意性框图。该资源配置的装置 1700 可以包括：处理器 1701、以及存储器 1703。

35 其中，该处理器 1701 可以与存储器 1703 连接。该存储器 1703 可以用于存储该资源配置的装置 1700 的程序代码和数据。因此，该存储器 1703 可以是处理器 1701 内部的存储单元，也可以是与处理器 1701 独立的外部存储单元，还可以是包括处理器 1701 内部的存储单元和与处理器 1701 独立的外部存储单元的部件。

可选的，资源配置的装置 1700 还可以包括总线 1704。其中，存储器 1703 可以通过总线 1704 与处理器 1701 连接；总线 1704 可以是外设部件互连标准 (peripheral component interconnect, PCI) 总线或扩展工业标准结构 (extended industry standard architecture, EISA)

总线等。所述总线 1704 可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图 17 中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

5 处理器 1701 可以包括但不限于以下至少一种：中央处理单元（central processing unit, CPU）、微处理器、数字信号处理器（digital signal processor, DSP）、微控制器（microcontroller unit, MCU）、或人工智能处理器等各类运行软件的计算设备，每种计算设备可包括一个或多个用于执行软件指令以进行运算或处理的核。该处理器可以是个单独的半导体芯片，也可以跟其他电路一起集成为一个半导体芯片，例如，可以跟其他电路（如编解码电路、硬件加速电路或各种总线和接口电路）构成一个片上系统，或者也可以作为一个特殊应用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）的内置处理器集成在所述 ASIC 当
10 中，该集成了处理器的 ASIC 可以单独封装或者也可以跟其他电路封装在一起。该处理器除了包括用于执行软件指令以进行运算或处理的核外，还可进一步包括必要的硬件加速器，如现场可编程门阵列（field programmable gate array, FPGA）、可编程逻辑器件（programmable logic device, PLD）、或者实现专用逻辑运算的逻辑电路。

当程序被执行时，所述处理器 1701 用于：

15 第一节节点的分布式单元 DU 侧获取第一资源配置和至少一个第二资源配置，其中，所述第一资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第一资源配置与终端设备和/或第二节点进行通信，所述第二资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第二资源配置与所述第二节点进行通信，所述第一节点为中继节点，所述第二节点为所述第一节点的子节点；所述第一节点的 DU 侧与所述终端设备和/或第二节点进行通信。

20 上述技术方案中，第一节节点的 DU 可以获取至少两套 DU 资源配置，不同的 DU 资源配置对应于不同的用户。通过不同的资源配置区分不同的用户类型，使得第一节节点的 DU 在与不同的用户通信时采用恰当的资源配置，在支持多种资源复用功能的同时，还可以保证对现有 UE 的兼容性。

25 可选地，在一些实施例中，所述第一节点的 DU 侧与所述终端设备和/或第二节点进行通信包括以下中的一种或多种：在第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置与所述终端设备进行通信；在所述第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置与所述终端设备和/或第二节点进行通信；在所述第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第二资源配置与第二节点进行通信。

30 可选地，在一些实施例中，所述第一时间单元和所述第一资源配置或所述第二资源配置之间的对应关系是提前预配置的。

可选地，在一些实施例中，所述第一节点的 DU 侧接收第三节点发送的所述至少一个第二资源配置，所述第三节点为所述第一节点的父节点或宿主节点。

可选地，在一些实施例中，所述第一节点的 DU 侧接收第三节点发送的所述第一资源配置。

35 在另一种可能的实现方式中，所述第一节点的 DU 侧从第三节点接收第一指示信息，其中所述第一指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧对所述第一资源配置的资源类型进行修改。

可选地，在一些实施例中，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一指示信息，将所述第一资源配置中的上行资源类型修改为下行资源类型或灵活资源类型，或者将所述第一资源

配置中的下行资源类型修改为上行资源类型或灵活资源类型，或者将所述第一资源配置中的灵活资源类型修改为上行资源类型或下行资源类型。

可选地，在一些实施例中，所述第一指示信息还用于指示对所述第一资源配置的配置周期进行扩展。

5 可选地，在一些实施例中，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一指示信息，对所述第一资源配置的配置周期进行扩展；所述第一节点的 DU 侧对扩展之后的第一资源配置的资源类型进行修改。

10 可选地，在一些实施例中，所述第一节点的 DU 侧从第三节点接收第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的原始第一资源配置的资源类型修改为不可用资源；或者，所述第一节点的 DU 侧从第三节点接收第三指示信息；所述第三指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的至少一个原始第二资源配置的资源类型修改为不可用资源。

15 可选地，在一些实施例中，所述第二指示信息还用于指示对所述接收到的原始第一资源配置的配置周期进行扩展，所述第三指示信息还用于指示对所述接收到的原始第二资源配置的配置周期进行扩展。

可选地，在一些实施例中，所述方法还包括：所述第一节点的 DU 侧向所述终端设备和/或第二节点发送子节点资源配置，所述子节点配置是所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置和/或所述第二资源配置生成的。

20 可选地，在一些实施例中，所述第一节点的 DU 侧根据第一用户组中的用户，选择通过所述第一资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第一用户组包括所述终端设备和/或第二节点；或者所述第一节点的 DU 侧根据第一用户组中的用户，选择通过所述第二资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第二用户组仅包括所述第二节点。

25 可选地，在一些实施例中，所述第一节点的 DU 侧包括 N 个小区，其中，有 M 个小区配置所述第二资源配置，M 为小于或等于 N 的正整数。

可以理解的是，本申请实施例中的资源配置的装置各个模块的功能和对应的操作可以参考方法实施例中的相关描述。此外，本申请实施例中的模块也可以称为单元或者电路等，本申请实施例对此不做限定。

30 还可以理解的，资源配置的装置可以执行上述实施例中的部分或全部步骤，这些步骤或操作仅是示例，本申请实施例还可以执行其它操作或者各种操作的变形。此外，各个步骤可以按照上述实施例呈现的不同的顺序来执行，并且有可能并非要执行上述实施例中的全部操作。

本申请实施例还提供了计算机可读介质，用于存储计算机程序，该计算机程序包括用于执行上述任一方面的任意可能的实现方式中的方法的指令。

35 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，应用于资源配置的装置中，该计算机程序产品包括：计算机程序代码，当该计算机程序代码被计算机运行时，使得该计算机执行上述任一方面的任意可能的实现方式中的方法。

本申请实施例还提供了一种芯片系统，应用于资源配置的装置中，该芯片系统包括：至少一个处理器、至少一个存储器和接口电路，所述接口电路负责所述芯片系统与外界的

信息交互, 所述至少一个存储器、所述接口电路和所述至少一个处理器通过线路互联, 所述至少一个存储器中存储有指令; 所述指令被所述至少一个处理器执行, 以进行上述各个方面的所述的方法中的操作。所述至少一个存储器是可选的。

5 本申请实施例提供的资源配置的方法, 可以应用于中继节点, 该中继节点包括硬件层、运行在硬件层之上的操作系统层, 以及运行在操作系统层上的应用层。该硬件层包括中央处理器 (central processing unit, CPU)、内存管理单元 (memory management unit, MMU) 和内存 (也称为主存) 等硬件。该操作系统可以是任意一种或多种通过进程 (process) 实现业务处理的计算机操作系统, 例如, Linux 操作系统、Unix 操作系统、Android 操作系统、iOS 操作系统或 windows 操作系统等。该应用层包含浏览器、通讯录、文字处理软件、以及即时通信软件等应用。

10 此外, 本申请实施例的各个方面或特征可以实现成方法、装置或使用标准编程和/或工程技术的制品。本申请中使用的术语“制品”涵盖可从任何计算机可读器件、载体或介质访问的计算机程序。例如, 计算机可读介质可以包括, 但不限于: 磁存储器件 (例如, 硬盘、软盘或磁带等), 光盘 (例如, 压缩盘 (compact disc, CD)、数字通用盘 (digital versatile disc, DVD) 等), 智能卡和闪存器件 (例如, 可擦写可编程只读存储器 (erasable programmable read-only memory, EPROM)、卡、棒或钥匙驱动器等)。另外, 本文描述的各种存储介质可代表用于存储信息的一个或多个设备和/或其它机器可读介质。术语“机器可读介质”可包括但不限于, 无线信道和能够存储、包含和/或承载指令和/或数据的各种其它介质。

15 另外, 本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”, 仅仅是一种描述关联对象的关联关系, 表示可以存在三种关系, 例如, A 和/或 B, 可以表示: 单独存在 A, 同时存在 A 和 B, 单独存在 B 这三种情况。另外, 本文中字符“/”, 一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

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

25 在上述实施例中, 可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其他任意组合来实现。当使用软件实现时, 可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时, 全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中, 或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输, 例如, 所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线 (例如同轴电缆、光纤、数字用户线 (digital subscriber line, DSL)) 或无线 (例如红外、无线、微波等) 方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质 (例如, 软盘、硬盘、磁带)、光介质 (例如数字视频光盘 (digital video disc, DVD))、或者半导体介质 (例如固态硬盘 (solid state disk, SSD)) 等。

本领域普通技术人员可以意识到, 结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及

算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

5 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

10 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元间的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

15 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

20 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（read-only memory, ROM）、随机存取存储器（random access memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

25 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种资源配置的方法，其特征在于，所述方法包括：

5 第一节点的分布式单元 DU 侧获取第一资源配置和至少一个第二资源配置，其中，所述第一资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第一资源配置与终端设备和/或第二节点进行通信，所述第二资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第二资源配置与所述第二节点进行通信，所述第一节点为中继节点，所述第二节点为所述第一节点的子节点；

10 所述第一节点的 DU 侧与所述终端设备和/或所述第二节点进行通信。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一节点的 DU 侧与所述终端设备和/或所述第二节点进行通信包括以下中的一种或多种：

在第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置与所述终端设备进行通信；

15 在所述第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置与所述终端设备和/或所述第二节点进行通信；

在所述第一时间单元，所述第一节点的 DU 侧根据所述第二资源配置与所述第二节点进行通信。

20 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一时间单元和所述第一资源配置或所述第二资源配置之间的对应关系是提前预配置的。

4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一节点的分布式单元 DU 侧获取至少一个第二资源配置，包括：

所述第一节点的 DU 侧接收第三节点发送的所述至少一个第二资源配置，所述第三节点为所述第一节点的父节点或宿主节点。

25 5、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一节点的分布式单元 DU 侧获取至少一个第二资源配置，包括：

所述第一节点的 DU 侧从第三节点接收第一指示信息，其中所述第一指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧对所述第一资源配置的资源类型进行修改。

30 6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述第一节点的分布式单元 DU 侧获取至少一个第二资源配置，包括：

所述第一节点的 DU 侧根据所述第一指示信息，将所述第一资源配置中的上行资源类型修改为下行资源类型或灵活资源类型，或者

将所述第一资源配置中的下行资源类型修改为上行资源类型或灵活资源类型，或者将所述第一资源配置中的灵活资源类型修改为上行资源类型或下行资源类型。

35 7、根据权利要求 5 或 6 所述的方法，其特征在于，所述第一指示信息还用于指示对所述第一资源配置的配置周期进行扩展。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述第一节点的分布式单元 DU 侧获取至少一个第二资源配置，包括：

所述第一节点的 DU 侧根据所述第一指示信息,对所述第一资源配置的配置周期进行扩展;

所述第一节点的 DU 侧对扩展之后的第一资源配置的资源类型进行修改。

9、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法,其特征在于,

5 所述第一节点的 DU 侧获取所述第一资源配置包括:所述第一节点的 DU 侧从第三节点接收第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的原始第一资源配置的资源类型修改为不可用资源;或者,

10 所述第一节点的 DU 侧获取所述至少一个第二资源配置包括:所述第一节点的 DU 侧从所述第三节点接收第三指示信息;所述第三指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的至少一个原始第二资源配置的资源类型修改为不可用资源。

10、根据权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述第二指示信息还用于指示对所述接收到的原始第一资源配置的配置周期进行扩展,所述第三指示信息还用于指示对所述接收到的原始第二资源配置的配置周期进行扩展。

11、根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

15 所述第一节点的 DU 侧向所述终端设备和/或所述第二节点发送子节点资源配置,所述子节点配置是所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置和/或所述第二资源配置生成的。

12、根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法,其特征在于,所述第一节点的 DU 侧与所述终端设备和/或所述第二节点进行通信,包括:

20 所述第一节点的 DU 侧根据第一用户组中的用户,选择通过所述第一资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信,其中,第一用户组包括所述终端设备和/或所述第二节点;或者

所述第一节点的 DU 侧根据第一用户组中的用户,选择通过所述第二资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信,其中,第二用户组仅包括所述第二节点。

25 13、根据权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法,其特征在于,所述第一节点的 DU 侧包括 N 个小区,其中,有 M 个小区配置所述第二资源配置,M 为小于或等于 N 的正整数。

14、一种资源配置的装置,其特征在于,包括:

30 获取模块,用于获取第一资源配置和至少一个第二资源配置,其中,所述第一资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第一资源配置与终端设备和/或第二节点进行通信,所述第二资源配置用于指示所述第一节点的 DU 侧通过所述第二资源配置与所述第二节点进行通信,所述第一节点为中继节点,所述第二节点为所述第一节点的子节点;

通信模块,用于与所述终端设备和/或所述第二节点进行通信。

35 15、根据权利要求 14 所述的装置,其特征在于,所述通信模块具体用于以下中的一种或多种:

在第一时间单元,根据所述第一资源配置与所述终端设备进行通信;

在所述第一时间单元,根据所述第一资源配置与所述终端设备和/或所述第二节点进行通信;

在所述第一时间单元,根据所述第二资源配置与所述第二节点进行通信。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述第一时间单元和所述第一资源配置或所述第二资源配置之间的对应关系是提前预配置的。

17、根据权利要求 14 至 16 中任一项所述的装置，其特征在于，所述获取模块具体用于：

5 接收第三节点发送的所述至少一个第二资源配置，所述第三节点为所述第一节点的父节点或宿主节点。

18、根据权利要求 14 至 16 中任一项所述的装置，其特征在于，所述获取模块具体用于：

10 从第三节点接收第一指示信息，其中所述第一指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧对所述第一资源配置的资源类型进行修改。

19、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述获取模块具体用于：

根据所述第一指示信息，将所述第一资源配置中的上行资源类型修改为下行资源类型或灵活资源类型，或者

15 将所述第一资源配置中的下行资源类型修改为上行资源类型或灵活资源类型，或者将所述第一资源配置中的灵活资源类型修改为上行资源类型或下行资源类型。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的装置，其特征在于，所述第一指示信息还用于指示对所述第一资源配置的配置周期进行扩展。

21、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述获取模块具体用于：

20 根据所述第一指示信息，对所述第一资源配置的配置周期进行扩展；对扩展之后的第一资源配置的资源类型进行修改。

22、根据权利要求 14 至 21 中任一项所述的装置，其特征在于，所述获取模块具体用于：从第三节点接收第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的原始第一资源配置的资源类型修改为不可用资源；或者，

25 所述获取模块具体用于：从所述第三节点接收第三指示信息；所述第三指示信息用于指示所述第一节点的 DU 侧将接收到的至少一个原始第二资源配置的资源类型修改为不可用资源。

23、根据权利要求 22 所述的装置，其特征在于，所述第二指示信息还用于指示对所述接收到的原始第一资源配置的配置周期进行扩展，所述第三指示信息还用于指示对所述接收到的原始第二资源配置的配置周期进行扩展。

30 24、根据权利要求 14 至 23 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

发送模块，用于向所述终端设备和/或所述第二节点发送子节点资源配置，所述子节点配置是所述第一节点的 DU 侧根据所述第一资源配置和/或所述第二资源配置生成的。

25、根据权利要求 14 至 24 中任一项所述的装置，其特征在于，所述通信模块具体用于：

35 根据第一用户组中的用户，选择通过所述第一资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第一用户组包括所述终端设备和/或所述第二节点；或者

根据第一用户组中的用户，选择通过所述第二资源配置与所述第一用户组中的用户进行通信，其中，第二用户组仅包括所述所述第二节点。

26、根据权利要求 14 至 25 中任一项所述的装置，其特征在于，所述第一节点的 DU

侧包括 N 个小区，其中，有 M 个小区配置所述第二资源配置，M 为小于或等于 N 的正整数。

27、一种资源配置的装置，其特征在于，包括：处理器，所述处理器与存储器耦合；所述处理器，用于执行所述存储器中存储的计算机程序，以使得所述装置执行如权利要求 1 至 13 中任一项所述的方法。

28、一种可读存储介质，其特征在于，包括程序或指令，当所述程序或指令在计算机上运行时，如权利要求 1 至 13 中任意一项所述的方法被执行。

29、一种计算机程序，其特征在于，包括程序或指令，当所述程序或指令在计算机上运行时，如权利要求 1 至 13 中任意一项所述的方法被执行。

10

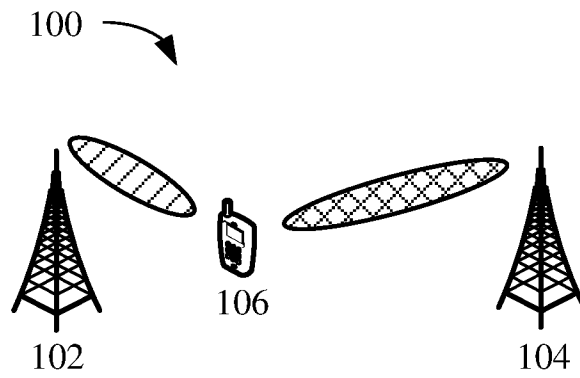


图 1

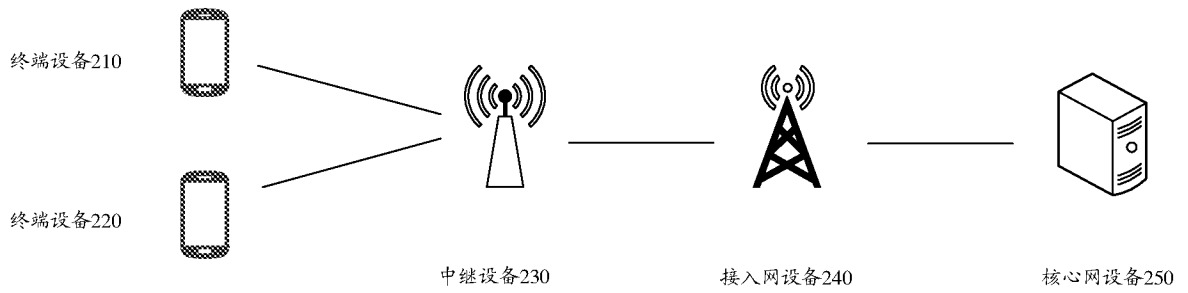


图 2

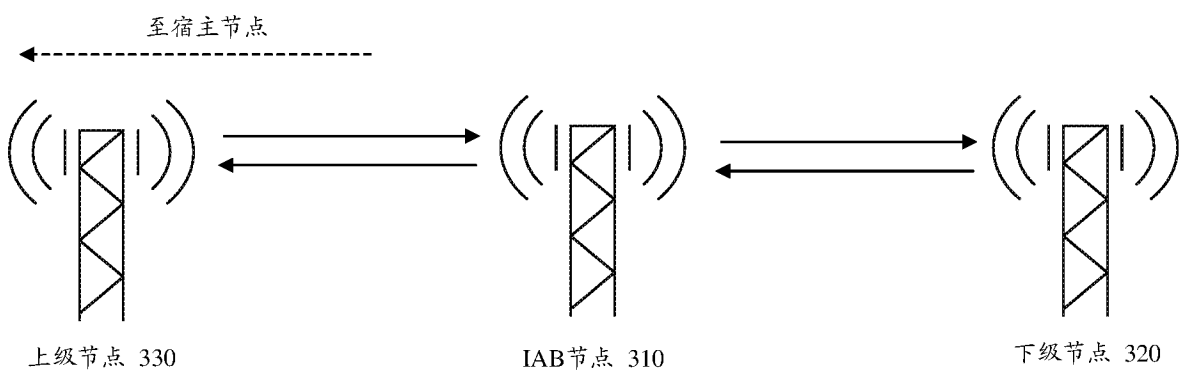


图 3

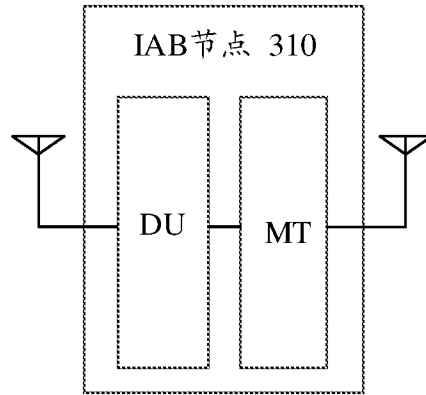


图 4

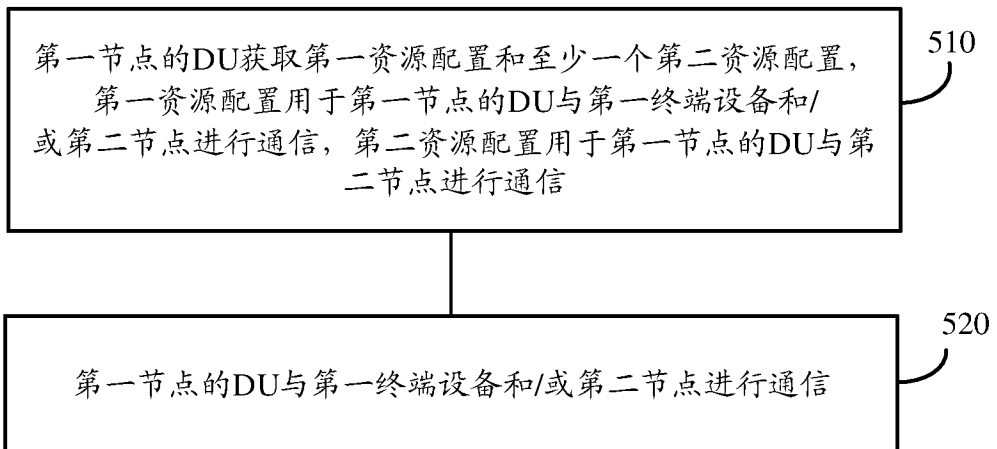


图 5

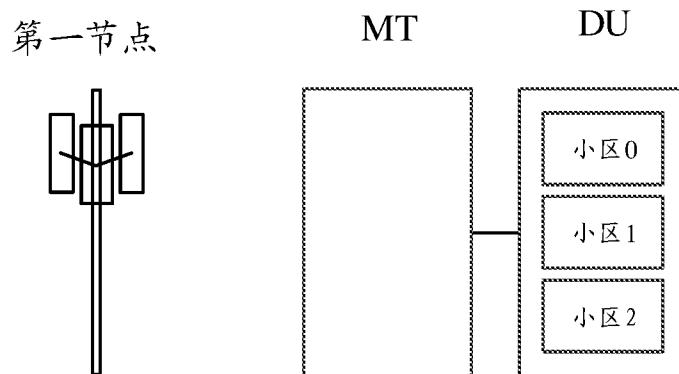


图 6

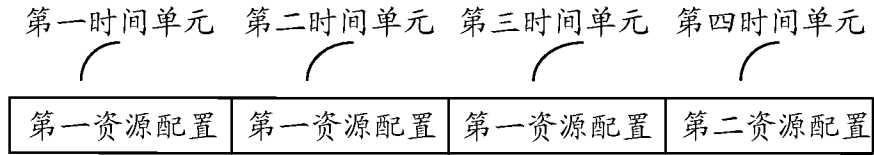


图 7

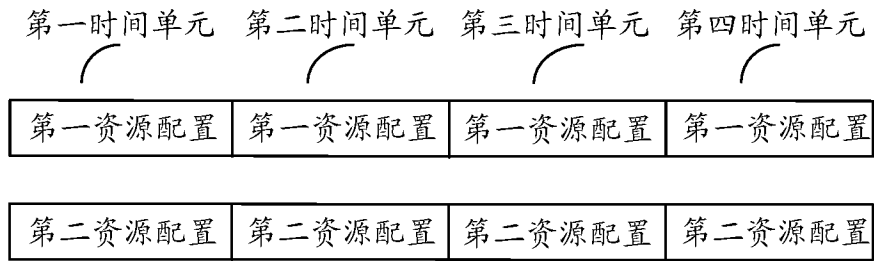


图 8

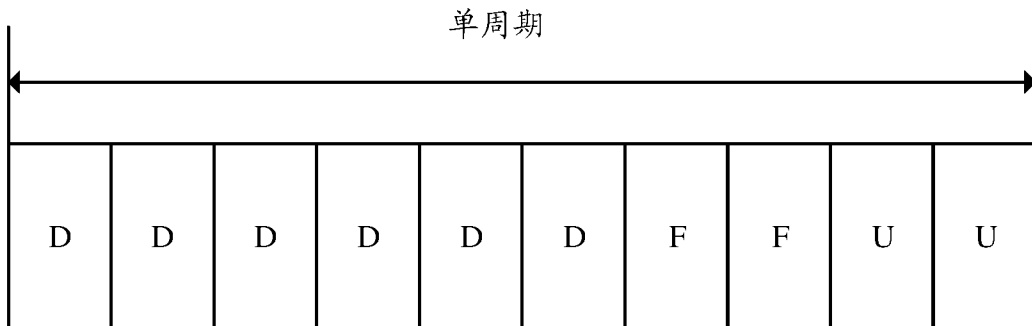


图 9

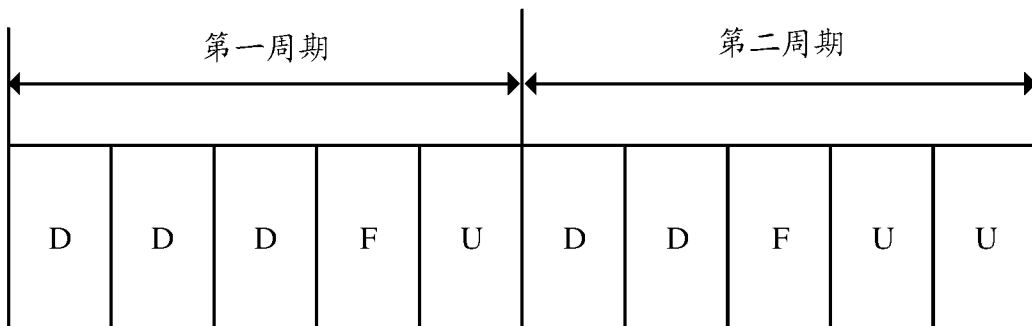


图 10

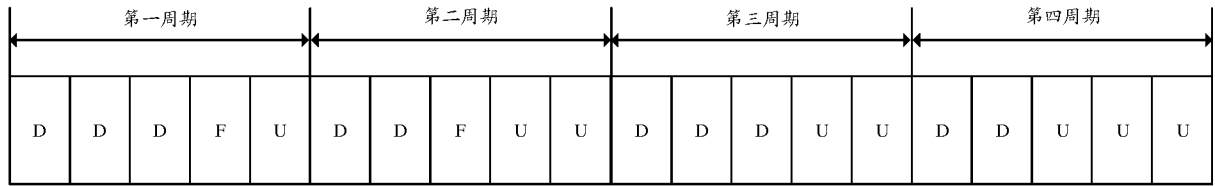


图 11

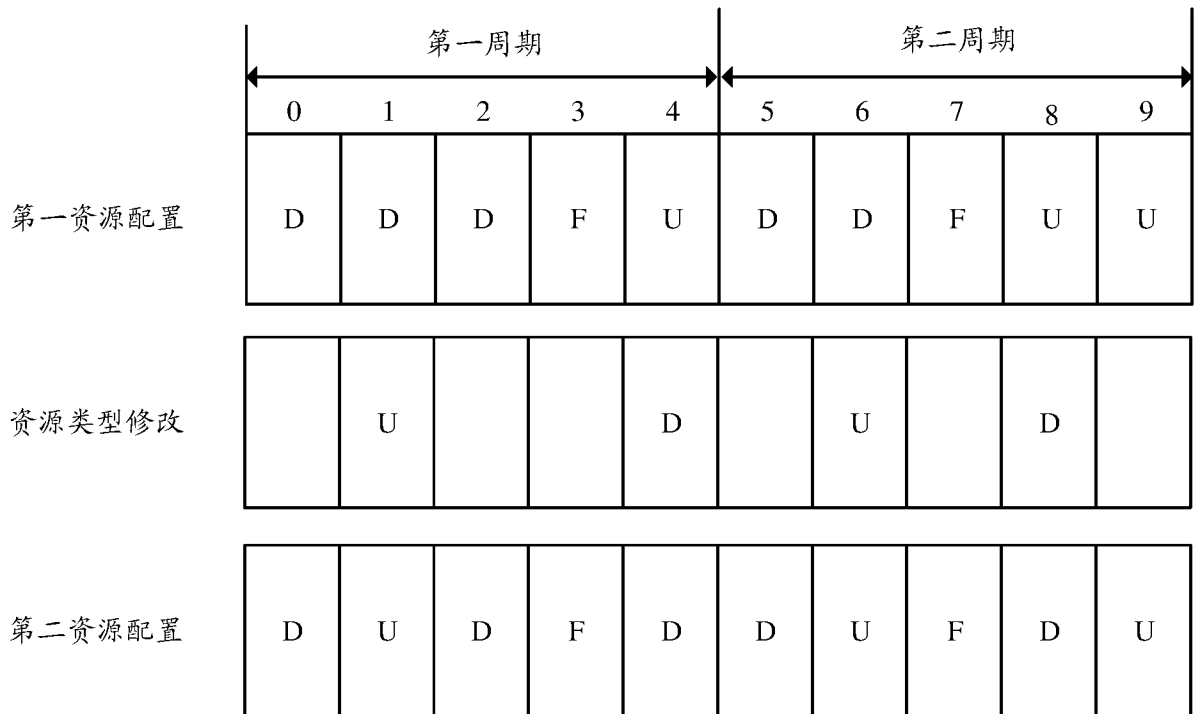


图 12

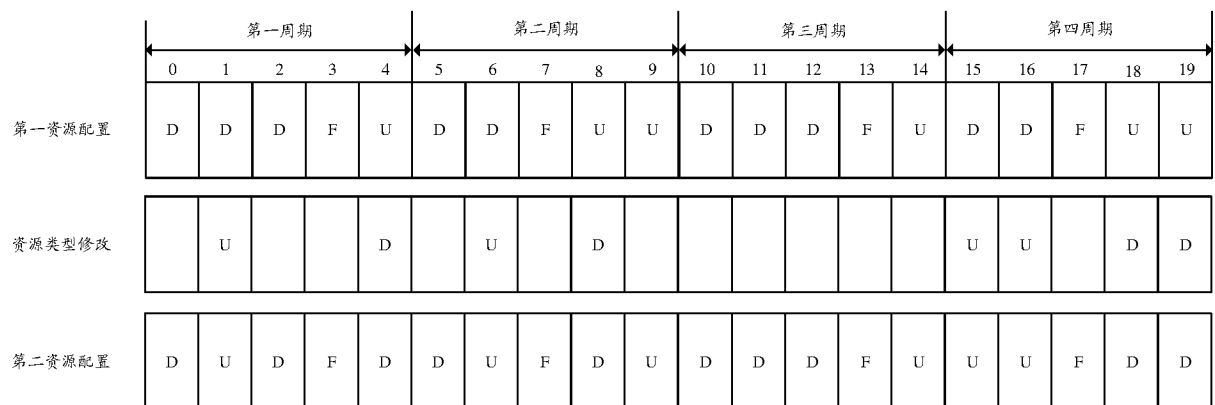


图 13

	第一周期					第二周期				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
第一资源配置	D	D	D	F	U	D	D	F	U	U
资源类型修改		U			D		U		D	
第二资源配置	D	U	D	F	D	D	U	F	D	U
资源类型修改					N		N			
第二资源配置 (包括不可用资源)	D	U	D	F	N	D	N	F	D	U

图 14

	第一周期					第二周期					第三周期					第四周期					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
第一资源配置	D	D	D	F	U	D	D	F	U	U	D	D	D	F	U	D	D	F	U	U	
资源类型修改		U			D		U		D								U	U		D	D
第二资源配置	D	U	D	F	D	D	U	F	D	U	D	D	D	F	U	U	U	F	D	D	
资源类型修改					N		N											N	N		
第二资源配置 (包括不可用资源)	D	U	D	F	N	D	N	F	D	U	D	D	D	F	U	U	N	N	D	D	

图 15

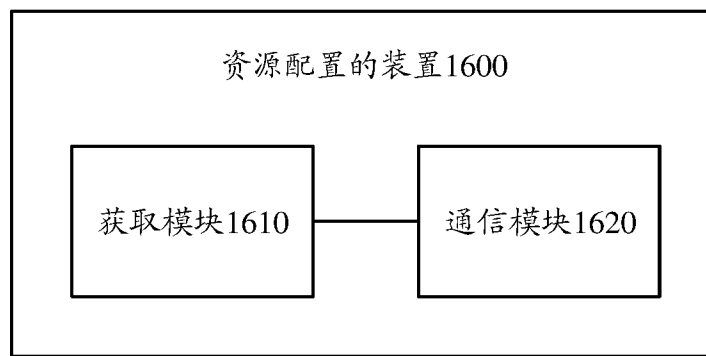


图 16

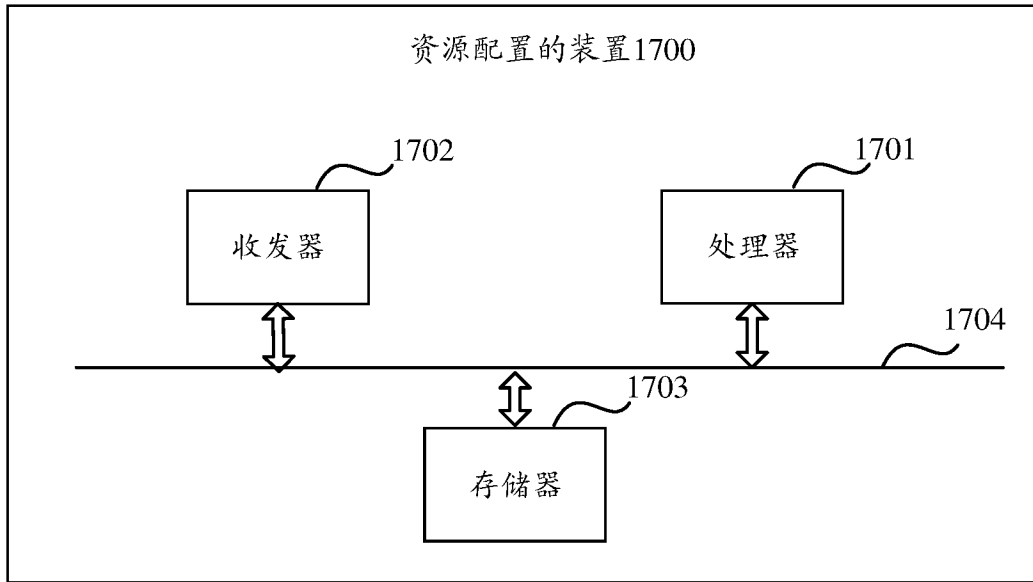


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/104293

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 5/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 接入回传, 资源, 复用, 配置, 指示, 上行, 中继, 分布式单元, 时隙, IAB, DU, RESOURCE, CONFIG+, INDICAT+, UL, RELAY, Multiplexing, TIME SLOT		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111436145 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 21 July 2020 (2020-07-21) description, paragraphs 64-176	1-29
PX	CN 110972266 A (CHENGDU HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 April 2020 (2020-04-07) description, paragraphs 94-175	1-29
X	LENOVO et al. "Discussion on resource partitioning for IAB network" <i>3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94 R1-1808551</i> , 24 August 2018 (2018-08-24), sections 1-3	1,2,4,14-15,17,27-29
A	CN 108111281 A (ZTE CORPORATION) 01 June 2018 (2018-06-01) entire document	1-29
A	CN 104363597 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 February 2015 (2015-02-18) entire document	1-29
A	WO 2018137700 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 August 2018 (2018-08-02) entire document	1-29
A	US 2018035435 A1 (QUALCOMM INC.) 01 February 2018 (2018-02-01) entire document	1-29
<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
10 October 2020		28 October 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/CN2020/104293

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111436145	A	21 July 2020	None			
CN	110972266	A	07 April 2020	WO	2020063797	A1	02 April 2020
CN	108111281	A	01 June 2018	WO	2019052455	A1	21 March 2019
CN	104363597	A	18 February 2015	None			
WO	2018137700	A1	02 August 2018	EP	3553990	A4	08 January 2020
				EP	3553990	A1	16 October 2019
				CN	108365936	A	03 August 2018
				US	2019349242	A1	14 November 2019
US	2018035435	A1	01 February 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/104293

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 5/00 (2006.01) 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. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP:接入回传, 资源, 复用, 配置, 指示, 上行, 中继, 分布式单元, 时隙, IAB, DU, RESOURCE, CONFIG+, INDICAT+, UL, RELAY, Multiplexing, TIME SLOT</p>																										
<p>C. 相关文件</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>PX</td> <td>CN 111436145 A (华为技术有限公司) 2020年 7月 21日 (2020 - 07 - 21) 说明书第64-176段</td> <td>1-29</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110972266 A (成都华为技术有限公司) 2020年 4月 7日 (2020 - 04 - 07) 说明书第94-175段</td> <td>1-29</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>LENOVO 等. "Discussion on resource partitioning for IAB network" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94 R1-1808551, 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24), 第1-3节</td> <td>1, 2, 4, 14-15, 17, 27-29</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108111281 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 6月 1日 (2018 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-29</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104363597 A (华为技术有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文</td> <td>1-29</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018137700 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2018年 8月 2日 (2018 - 08 - 02) 全文</td> <td>1-29</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018035435 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2018年 2月 1日 (2018 - 02 - 01) 全文</td> <td>1-29</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	PX	CN 111436145 A (华为技术有限公司) 2020年 7月 21日 (2020 - 07 - 21) 说明书第64-176段	1-29	PX	CN 110972266 A (成都华为技术有限公司) 2020年 4月 7日 (2020 - 04 - 07) 说明书第94-175段	1-29	X	LENOVO 等. "Discussion on resource partitioning for IAB network" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94 R1-1808551, 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24), 第1-3节	1, 2, 4, 14-15, 17, 27-29	A	CN 108111281 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 6月 1日 (2018 - 06 - 01) 全文	1-29	A	CN 104363597 A (华为技术有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-29	A	WO 2018137700 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2018年 8月 2日 (2018 - 08 - 02) 全文	1-29	A	US 2018035435 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2018年 2月 1日 (2018 - 02 - 01) 全文	1-29
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 111436145 A (华为技术有限公司) 2020年 7月 21日 (2020 - 07 - 21) 说明书第64-176段	1-29																								
PX	CN 110972266 A (成都华为技术有限公司) 2020年 4月 7日 (2020 - 04 - 07) 说明书第94-175段	1-29																								
X	LENOVO 等. "Discussion on resource partitioning for IAB network" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94 R1-1808551, 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24), 第1-3节	1, 2, 4, 14-15, 17, 27-29																								
A	CN 108111281 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 6月 1日 (2018 - 06 - 01) 全文	1-29																								
A	CN 104363597 A (华为技术有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-29																								
A	WO 2018137700 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2018年 8月 2日 (2018 - 08 - 02) 全文	1-29																								
A	US 2018035435 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2018年 2月 1日 (2018 - 02 - 01) 全文	1-29																								
<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>"&" 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 10月 10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 10月 28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>方婷</p> <p>电话号码 86-010-53961654</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/104293

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	111436145	A	2020年 7月 21日	无			
CN	110972266	A	2020年 4月 7日	WO	2020063797	A1	2020年 4月 2日
CN	108111281	A	2018年 6月 1日	WO	2019052455	A1	2019年 3月 21日
CN	104363597	A	2015年 2月 18日	无			
WO	2018137700	A1	2018年 8月 2日	EP	3553990	A4	2020年 1月 8日
				EP	3553990	A1	2019年 10月 16日
				CN	108365936	A	2018年 8月 3日
				US	2019349242	A1	2019年 11月 14日
US	2018035435	A1	2018年 2月 1日	无			