

(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4月2日 (02.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/063959 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/18 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/108994
- (22) 国际申请日: 2019年9月29日 (29.09.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811143574.9 2018年9月28日 (28.09.2018) 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: 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)。 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)。 陈磊 (CHEN, Lei); 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)。
- (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,

(54) Title: POWER CONTROL METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种功率控制的方法和装置

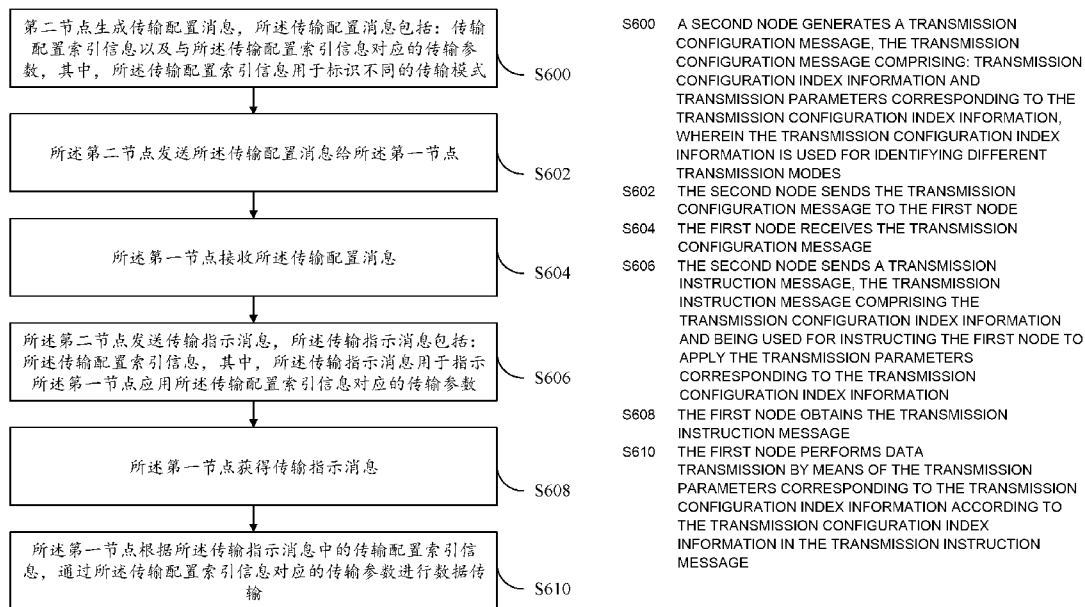


图 6

(57) Abstract: The present application provides a transmission parameter configuration method and device. The method comprises: a first node receives a transmission configuration message, the transmission configuration message comprising: transmission configuration index information and transmission parameters corresponding to the transmission configuration index information, wherein the transmission configuration index information is used for identifying different transmission modes; the first node obtains a transmission instruction message, the transmission instruction message comprising the transmission configuration index information and being used

WO 2020/063959 A1

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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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))。

for instructing the first node to apply the transmission parameters corresponding to the transmission configuration index information; the first node performs data transmission by means of the transmission parameters corresponding to the transmission configuration index information according to the transmission configuration index information. By means of the method, more application scenes can be met and more transmission modes can be supported, and overheads of the transmission parameters are low.

(57) 摘要: 本申请提供了一种传输参数的配置方法和装置, 所述方法包括: 第一节点接收传输配置消息, 所述传输配置消息包括: 传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数, 其中, 所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式; 所述第一节点获得传输指示消息, 所述传输指示消息包括: 所述传输配置索引信息, 其中, 所述传输指示消息用于指示所述第一节点应用所述传输配置索引信息对应的传输参数; 所述第一节点根据所述传输配置索引信息, 通过所述传输配置索引信息对应的传输参数进行数据传输。该方法可以满足更多的应用场景, 支持更多的传输模式并且传输参数的所带来的开销小。

一种功率控制的方法和装置

技术领域

本申请涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种功率控制的方法和装置。

5

背景技术

在第五代通信系统（5th generation mobile networks or 5th generation wireless systems, 5G）中，集成接入和回传（integrated access and backhaul, IAB）节点是中继技术的演进节点。在无线通信网络中，中继节点通常用来实现扩展覆盖或者盲区覆盖，或者用于提升系统容量。该 IAB 节点在功能上分为：IAB 移动终端（mobile terminating, MT）和 IAB 基站分布式单元（distributed unit, DU）。其中 IAB MT 指 IAB 作为终端设备 UE，接入到上级节点。IAB DU 指的是 IAB 作为基站分布式单元，给 UE 和其他下游节点提供接入服务的。

IAB 节点在接入网络时，IAB DU 给 UE 提供服务的链路称为接入链路（access link, AC），向其他 IAB 节点发送数据的链路称为回传链路（backhaul link, BH），如果沿用现有技术中的传输参数的配置方法，尤其是在基于动态调度的传输模式中，现有的传输参数通过高层信令配置，会给 IAB 节点带来过大的信令开销，并且时延较大，这对该节点的传输性能造成很大影响。因此，如何在更多的应用场景，支持更多的传输模式下实现 IAB 节点传输参数的配置，是当前 IAB 标准化需要考虑的问题。

20

申请内容

有鉴于此，本申请提供一种传输参数的配置方法和装置，通过传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，可以满足更多的应用场景，支持更多的传输模式并且传输参数的所带来的开销小，例如在空分复用和非空分复用等场景下的更加灵活、快速地进行传输参数的配置以、调整以及切换。

25

第一方面，一种传输参数的配置方法，包括：

第一节点接收传输配置消息，所述传输配置消息包括：传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，其中，所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式；

所述第一节点获得传输指示消息，所述传输指示消息包括：所述传输配置索引信息，其中，所述传输指示消息用于指示所述第一节点应用所述传输配置索引信息对应的传输参数；

30

所述第一节点根据所述传输配置索引信息，通过所述传输配置索引信息对应的传输参数进行数据传输。

本申请实施例提供的一种传输参数的配置方法，由于不同的传输模式，各节点需要配置的传输参数不同，通过标识不同的传输模式传输配置索引信息将不同传输模式下的各个

35

传输参数进行组合，传输时可以通过配置传输模式传输配置索引信息便可以获知对应的各个传输参数集合，不仅减小了传输时的大量参数的导致的信令开销，同时通过底层信令例如 DCI，极大降低了传输时延，提高了传输性能，进而可以快速的实现再各种传输模式下的切换。

5 第二方面，一种传输参数的配置方法，包括：

第二节点生成传输配置消息，所述传输配置消息包括：传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，其中，所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式；

所述第二节点发送所述传输配置消息。

10 本申请实施例提供的一种传输参数的配置方法，由于不同的传输模式，各节点需要配置的传输参数不同，通过标识不同的传输模式传输配置索引信息将不同传输模式下的各个传输参数进行组合，传输时可以通过配置传输模式传输配置索引信息便可以获知对应的各个传输参数集合，不仅减小了传输时的大量参数的导致的信令开销，同时通过底层信令例如 DCI，极大降低了传输时延，提高了传输性能，进而可以快速的实现再各种传输模式下的切换。

15 第三方面，一种传输装置，包括：

收发器，用于接收传输配置消息，所述传输配置消息包括：传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，其中，所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式；

20 处理器，用于获得传输指示消息，所述传输指示消息包括：所述传输配置索引信息，其中，所述传输指示消息用于指示所述传输装置应用所述传输配置索引信息对应的传输参数；根据所述传输配置索引信息，确定所述传输配置索引信息对应的传输参数；通过所述确定的传输参数进行数据传输。

第四方面，一种传输装置，包括：

25 处理器，用于生成传输配置消息，所述传输配置消息包括：传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，其中，所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式。

收发器，用于发送所述传输配置消息。

第五方面，一种功率控制的装置，包括：

30 存储器，用于存储程序；

处理器，用于执行所述存储器存储的所述程序，当所述程序被执行时，所述处理器用于执行第一方面或者第二方面的任一所述的方法。

第六方面，一种功率控制的装置，包括：

35 一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如第一方面或者第二方面任一所述的方法

第七方面，一种功率控制的装置，包括：一种计算机程序产品，其特征在于，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，使得计算机执行如第一方面或者第二方面任一所述的方法。

40 第八方面，一种芯片，包括存储器和处理器，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于从所述存储器中调用并运行所述计算机程序，使得所述处理器执行如权利要求

第一方面或者第二方面中任一所述的方法。

附图说明

- 图 1 是应用本申请实施例的系统架构图；
- 5 图 2 至图 5 是本申请实施例的提供的另一种系统架构图；
- 图 6 是本申请实施例的提供的功率控制的方法的示意性流程图；
- 图 7 是本申请实施例的提供的时间同步结构图；
- 图 8 是本申请实施例的提供的时间同步结构图；
- 图 9 是根据本申请实施例的功率控制的装置的示意性框图。
- 10 图 10 是根据本申请实施例的另一种功率控制的装置的示意性框图。
- 图 11 是根据本申请实施例的网络设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

- 15 图 1 为本申请实施例提供的通信系统的示意图。如图 1 所示，通信系统包括基站，至少一个终端设备，至少一个中继节点等。其中，终端设备和中继节点处在网络设备覆盖范围内并与网络设备进行通信，以实施下述各本申请实施例提供的技术方案。本实施例的通信系统可以应用于多传输接收点（transmission and reception point, TRP）场景。

- 20 本申请实施例结合网络设备和终端设备描述了各个实施例，该网络设备和终端设备可以工作在许可频段或免许可频段上，其中：

- 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、用户代理或用户装置。终端设备可以是无线局域网（wireless local area networks, WLAN）中的站点（STATION, ST），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）设备、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、可穿戴设备以及下一代通信系统，例如，第五代通信（the fifth-generation, 5G）网络中的终端设备或者未来演进的公共陆地移动网络（public land mobile network, PLMN）网络中的终端设备，NR 系统中的终端设备等。

- 30 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
- 35 等，以及只专注于某一类应用功能，需要和其它设备如智能手机配合使用，如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。

此外，网络设备又称为无线接入网（radio access network, RAN）设备，是一种将终端

设备接入到无线网络的设备，可以是长期演进（long term evolution, LTE）中的演进型基站（evolutional Node B, eNB 或 eNodeB），或者中继站或接入点，或者 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，或 NR 系统中的新一代基站（new radio Node B, gNB）等，在此并不限定。

5 另外，在本申请实施例中，网络设备为小区提供服务，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）与网络设备进行通信。该小区可以是网络设备（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、发射功率低的特点，适用于提供高速率的数据传输服务。

图 1 为本申请实施例所适用的通信系统的结构示意图。

需要说明的是，本申请实施例提及的通信系统包括但不限于：窄带物联网（narrow band- internet of things, NB-IoT）系统、长期演进（long term evolution, LTE）系统，5G 移动通信系统或者 5G 之后的通信系统，或者设备到设备（device to device, D2D）通信系统。

15 在图 1 所示的通信系统中，给出了一体化的接入和回程 IAB 系统。一个 IAB 系统至少包括一个基站 100，及基站 100 所服务的一个或终端 101，一个或多个中继传输接收节点（relaying TRP, rTRP）110（中继传输接收节点以下简称中继节点），及该 rTRP 110 所服务的一个或多个终端 111，通常基站 100 被称为宿主基站（donor next generation node B, DgNB），rTRP 110 通过无线回程链路 113 连接到基站 100。本申请中，终端又被称为终端，宿主基站在也称为宿主节点，即，Donor 节点。基站包括但不限于：演进型节点 B（evolved node base, 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, 或 home node B, HNB）、基带单元（baseband unit, BBU）、或下一代新空口基站（比如 gNB）等。

25 一体化的接入和回程系统还可以包括多个其他中继节点，例如 rTRP 120 和 rTRP 130，rTRP 120 是通过无线回程链路 123 连接到中继节点 rTRP 110 以接入到网络的，rTRP 130 是通过无线回程链路 133 连接到中继节点 rTRP 110 以接入到网络的，rTRP 120 为一个或多个终端 121 服务，rTRP 130 为一个或多个终端 131 服务。图 1 中，中继节点 rTRP 110 和 rTRP 120 都通过无线回程链路连接到网络。在本申请中，所述无线回程链路都是从中继节点的角度来看的，比如无线回程链路 113 是中继节点 rTRP 110 的回程链路，无线回程链路 123 是中继节点 rTRP 120 的回程链路。如图 1 所示，一个中继节点，如 120，可以通过无线回程链路，如 123，连接另一个中继节点 110，从而连接到网络，而且，中继节点可以经过多级无线中继节点连接到网络。

通常，把提供无线回程链路资源的节点，如 110，称为中继节点 120 的上级节点，而 35 120 则称为中继节点 110 下级节点。通常，下级节点可以被看作是上级节点的一个终端。应理解，图 1 所示的一体化接入和回程系统中，一个中继节点连接一个上级节点，但是在未来的中继系统中，为了提高无线回程链路的可靠性，一个中继节点，如 120，可以有多个上级节点同时为其提供服务，如图中的 rTRP 130 还可以通过回程链路 134 连接到中继节点 rTRP 120，即，rTRP 110 和 rTRP 120 都为 rTRP 130 的上级节点。在本申请中，所述 40 终端 101,111,121,131，可以是静止或移动设备。例如移动设备可以是移动电话，智能终

端，平板电脑，笔记本电脑，视频游戏控制台，多媒体播放器，甚至是移动的中继节点等。静止设备通常位于固定位置，如计算机，接入点（通过无线链路连接到网络，如静止的中继节点）等。中继节点 rTRP 110,120, 130 的名称并不限制其所部署的场景或网络，可以是比如 relay, RN 等任何其他名称。本申请使用 rTRP 仅是方便描述的需要。

5 在图 1 中，无线链路 102,112,122,132,113,123, 133,134 可以是双向链路，包括上行和下行传输链路，特别地，无线回程链路 113,123, 133,134 可以用于上级节点为下级节点提供服务，如上级节点 100 为下级节点 110 提供无线回程服务。应理解，回程链路的上行和下行可以是分离的，即，上行链路和下行链路不是通过同一个节点进行传输的。所述下行传输是指上级节点，如节点 100，向下级节点，如节点 110,传输信息或数据，上行传输是指下级节点，如节点 110，向上级节点，如节点 100，传输信息或数据。所述节点不限于是网络节点还是终端，例如，在 D2D 场景下，终端可以充当中继节点为其他终端服务。无线回程链路在某些场景下又可以是接入链路，如回程链路 123 对节点 110 来说也可以被视作接入链路，回程链路 113 也是节点 100 的接入链路。应理解，上述上级节点可以是基站，也可以是中继节点，下级节点可以是中继节点，也可以是具有中继功能的终端，如 D2D 场景下，下级节点也可以是终端。

图 1 中，Donor 节点是指通过该节点可以接入到核心网的节点，或者是无线接入网的一个锚点基站，通过该锚点基站可以接入到网络。锚点基站负责分组数据汇聚协议（packet data convergence protocol, PDCP）层的数据处理，或者负责接收核心网的数据并转发给中继节点，或者接收中继节点的数据并转发给核心网。

20 为描述方便，以下将中继节点称为第一节点，第一节点的上级节点称为第二节点。第一节点和第二节点可以为基站，中继节点，具有中继功能的终端，或者任何具有中继功能的设备。

当中继节点在半双工约束下，带内中继的无线回程链路与接入链路的频谱资源重合，即，带内中继的回传链路与接入链路具有相同频段。如，rTRP 在基站的下行无线回程链路进行接收时，就不能向下属终端或设备进行传输；而 rTRP 在回程链路上向上级节点进行上行传输时，不能接收下属终端或设备在上行接入链路或下级节点的回程链路上的传输。应理解，带内中继的半双工约束指的是同时同频收发的半双工约束，与系统本身采用的时分双工（time division duplexing, TDD）或频分双工方式（frequency division duplexing, FDD）无关。

30 下面对一些常用的技术术语给出如下定义：

接入链路：接入链路是指某个节点和它的下级节点进行通信时所使用的无线链路，包括上行传输和下行传输的链路。接入链路上的上行传输也被称为接入链路的上行传输，下行传输也被称为接入链路的下行传输。其中的节点包括但不限于前述 IAB 节点。

35 回传链路：回传链路是指某个节点和它的上级节点进行通信时所使用的无线链路，包括上行传输和下行传输的链路。回传链路上的上行传输也被称为回传链路的上行传输，下行传输也被称为回传链路的下行传输。其中的节点包括但不限于前述 IAB 节点。

对于波束（beam），可以理解为空间资源，可以指具有能量传输指向性的发送或接收预编码向量。并且，该发送或接收预编码向量能够通过索引信息进行标识。其中，能量传输指向性可以指通过该预编码向量对所需发送的信号进行预编码处理，经过该预编码处理的信号具有一定的空间指向性，接收经过该预编码向量进行预编码处理后的信号具有较好

的接收功率，如满足接收解调信噪比等；所述能量传输指向性也可以指通过该预编码向量接收来自不同空间位置发送的相同信号具有不同的接收功率。可选地，同一通信设备，比如终端设备或网络设备，可以有不同的预编码向量，不同的通信设备也可以有不同的预编码向量，即对应不同的波束。

5 针对通信设备的配置或者能力，一个通信设备在同一时刻可以使用多个不同的预编码向量中的一个或者多个，即同时可以形成一个波束或者多个波束。波束信息可以通过索引信息进行标识，可选地，所述索引信息可以对应配置终端设备的资源标识（identity, ID）。例如，所述索引信息可以对应配置的信道状态信息参考信号（channel status information reference signal, CSI-RS）的 ID 或者索引（index）或资源，也可以是对应配置的上行探测
10 参考信号（sounding reference signal, SRS）的 ID 或者资源。或者，可选地，所述索引信息也可以是通过波束承载的信号或信道显示或隐式承载的索引信息，比如，所述索引信息包括但是不限于通过波束发送的同步信号或者广播信道指示该波束的索引信息。该资源可以是以下至少一种：时域、频域、码域（序列）。

应当理解，本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以
15 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，由于 5G NR 支持高频段，并且采用了大规模天线技术（Massive MIMO），使得信号的能量可以集中的向某个方向传输，这样使得 IAB 设备可以同时接收多个方向传输过来的信号，下面再介绍 IAB 中空分传输中的一些系统组成示意图，如图 2-图 5 所示。

20 图 2-图 5 所示，IAB 系统包括：IAB 设备，例如：IAB node 0，IAB node 1，IAB node 2，以及各 IAB 设备所服务的终端设备 UE。图 2 中，IAB node 1 同时接收来自 UE 的上行信号和来自 IAB node 2 的上行信号。图 3 中，IAB node 1 所服务的 UE，和相邻的节点 IAB node 2 同时发送上行信号，IAB node 1 同时接收来自 UE 的上行信号和来自 IAB node 0 以及 IAB node 2 的上行信号。图 4 中，IAB node 1 所服务的 UE 和 IAB node 2 同时发送
25 上行信号，IAB node 1 同时接收来自 UE 的上行信号和来自 IAB node 2 的上行信号。图 5 中，IAB node 2 在一个时间点或者时间段内，IAB node 2 向 UE 发送下行信号，同时向 IAB node 1 发送上行信号。

图 6 为本申请实施例提供的一种功率控制的方法流程图，如图 6 所示，本实施例的方法包括：

30 以下以 IAB 中的中继节点以 IAB 节点为例，以图 3 所示的 IAB 系统架构为例对功率控制的方法进行描述，其中，为了便于描述，以 IAB Node1 作为第一节点，第一节点的上级节点为第二节点，例如 IAB Node0，也可以称为第一节点的上游节点为 IAB Node0，第一节点的下级节点或者下游节点为 IAB Node2。第一节点，第二节点以及第三节点可以为基站，中继节点，具有中继功能的终端，或者任何具有中继功能的设备。IAB node 1 在一个时间点或者时间段内，IAB node 1 同时接收来自 IAB node0 以及 IAB node2 的信号，或者 IAB node 1 同时向 IAB node0 以及 IAB node2 的发送信号。

S600、第二节点生成传输配置消息，所述传输配置消息包括：传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，其中，所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式。

40 其中，所述传输参数包括以下至少一种或多种：定时调整信息，DMRS 端口信息，功

率控制参数，时间资源信息，时隙方向信息，接收波束信息，发送波束信息，子载波间隔，有效时间。

所述传输模式包括：空分复用传输和/或非空分复用传输。

5 所述定时调整信息用于调整所述第一节点的发送时间或者第一节点的接收时间，所述定时调整信息是所述第一节点计算获得。

传输配置索引信息包括：部分带宽标识 BWP ID。

10 所述传输配置消息可以承载在无线资源控制（radio resource control, RRC）协议消息中，或者，通过 F1 接口承载在基于 F1-AP（F1-application protocol）协议的消息中，例如：下行无线资源控制转移消息（DL RRC TRANSFER message），所述 F1 接口为 IAB 节点 2 的分布单元（distributed unit, DU）与 Donor 节点的集中单元（central unit, CU）之间的 F1 接口，或者承载在下行控制信息（downlink control information, DCI）消息或 MAC CE（media access control control element）中。

所述参考信号配置消息还可以是由 Donor 节点通过 RRC、DCI 或 MAC CE 发送给 IAB 节点 2 的 MT，再由 IAB 节点 2 的 MT 通过内部的信令交互通知 IAB 节点 2 的 DU。

15 由于不同的传输模式，各节点需要配置的传输参数不同，通过标识不同的传输模式传输配置索引信息将不同传输模式下的各个传输参数进行组合，传输时可以通过配置传输模式传输配置索引信息便可以获知对应的各个传输参数集合，不仅减小了传输时的大量参数的导致的信令开销，同时通过底层信令例如 DCI，极大降低了传输时延，提高了传输性能，进而可以快速的实现再各种传输模式下的切换。

20 上述所述传输参数中包括定时调整信息，由于不同的传输模式下，定时调整信息的值不同，下面针对空分复用的传输模式和非空分复用的传输模式，所述节点获取的定时调整信息的方法进行介绍。

如图 7 和图 3 所示，所述方法如下：

25 图 7 为传输模式是非空分复用，IAB node DU 的下行发送时间和上级节点 Parent node DU Tx timing 对齐（图中第一行和第四行的定时对齐），这是因为在 TDD 系统中，小区间的下行定时一般是同步对齐的，否则会造成比较严重的小区交叉链路干扰，对性能十分不利。协议规定了基站的上行接收（图中第二行）与下行发送（图中第一行）之间会有一个 TA offset。IAB node 作为下级节点，发送上行的时间（图中第三行）与上级节点的上行接收会有一个传输时延（节点间距离除以光速）

30 图 8 为传输模式是空分复用，在这种传输模式下，以图 3 的网络架构为例，各 IAB node 包括第一功能实体 MT 和第二功能实体 DU，所述 MT 和 DU 可以集成，也可以独立运行。在常规接收 IAB node 0 的回传下行数据时和开启空分接收时，需要应用不同的传输参数。

35 在空分复用下，IAB node 的上行发送信号（图中第三行）的发送定时即图 7 中的 IABnode MT Tx timing 与 IAB node 的下行发送（图中第四行）信号的发送定时即图 7 中的 IABnode DU Tx timing 对齐，即 IAB node 的 MT 上行发送定时要与 IAB node 的 DU 下行发送定时对齐。

若上级节点的接收定时不考虑，对比图 7 和图 8 可以可知，为了在空分复用下，实现 IAB node 的空分发送，需要对 IAB 节点的上行发送定时进行调整，具体为将第一节点的上行发送即将 IAB node MT Tx timing 推迟一个定时调整量 TA，例如为 $T_p + TA_offset$ ，具体的 TA 调整量可以通过测量得到，一般有如下两种方式：

方法 1: 结合图 3, 首先 IAB node DU 发送下行参考信号, 上级节点 (Parent node) IAB node0 的 DU 进行接收或者 donor 节点对下行参考信号进行测量, 获得 IAB node DU 的发送信号的发送定时。

其次, 所述 IAB node0 的 DU 可以得到下级节点按照下行定时发送 (图 2 第四行) 信号时, 到达上级节点的时间。

对比没有开启空分时, 下级节点的上行发送到达上级节点的时间 (图 1 第二行), 上级节点可以得到一个定时调整量。

然后, 根据 IAB node DU 下行发送定时 (IAB node DU Tx timing) 和 IAB node 的 MT 上行发送定时 (IAB node MT Tx timing), 获得 IAB 的定时调整量。

最后, 将 IAB node MT 的发送定时根据获得的定时调整量进行调整, 使得 IAB node MT Tx timing 与 IAB DU Tx timing 对齐, 即图 8 的第三行和第四行。具体可以将 IAB node MT Tx timing 延迟一个定时调整量, 使得与 IAB DU Tx timing 对齐

通过类型的方法, 也可以得到, 通过调整 IAB DU 的发送定时, 例如通过提前获得定时调整量, 使得 IAB DU 的发送定时与 IAB MT 的发送定时对齐。

总之, 所述定时调整配置可以含一个定时调整值, 所述定时调整值可以通过测量得到。具体的, 上级节点或宿主节点配置 IAB 节点发送下行参考信号。上级节点测量 IAB 节点 (或 IAB DU) 发送的参考信号。上级节点根据测量结果, 比较上级节点与下级节点之间回传链路的上行接收达到时间, 可以确定一个定时差值。上级节点将定时差值, 确定为定时调整量。

所述参考信号可以是同步信号 (同步信号包括主同步信号 PSS 和辅同步信号 SSS), 也可以是 CSI-RS (信道状态信息参考信号), 还可以是 DM-RS (解调参考信号), 还可以是跟踪参考信号 (tracking reference signal, TRS)。本专利不做限定。

方法 2: 由于空分开启时, 通过 IAB node1 的自身去获取定时调整差值, 不通过 Donor 节点测量获得, 进而实现 IAB node1 的上行发送定时与下行发送定时对齐。

综上, 对于定时调整信息, 具体为定时调整量 TA 具体可以为以下两种配置方法:

1) Donor 或上级节点提前配置多种定时调整配置, 每个调整配置对应一个 index ID。这种情况下在该传输模式的配置中也可以配置定时调整配置索引 Index 或者标识 ID 用于标识定时调整量。

2) 非空分复用的配置中定时调整配置是固定配置的。

通过上述的两种方式可知, 在空分复用的传输模式下获得的定时调整量 TA 是不同。因此, 针对不同的传输模式, 定时调整信息包括定时调整量 TA 是不同, 需根据不同过的传输模式, 设置不同传输参数集合是很有必要的。

上面只是给出了两种可能的定时调整确定的方法, 但是我们并不限定一定是这两种方法。对于空分接收的情况, IAB node DU 的接收定时 (即 IAB node 在自身接入链路上的上行接收定时) 需要和 IAB node MT 的接收定时 (即 IAB node 在回传链路上的下行接收定时) 对齐。此时 IAB node 可以发送一个定时调整命令给自己的下级节点, 来调整下级节点的上行发送定时。该定时调整命令可以推迟下级节点的上行发送, 或者可以调整下级节点的上行发送, 完成符号级对齐。

进一步地, 所述传输参数还可以包含一个“有效时间”的信息, 用于标识该传输参数集合的生效时间或者持续时间。比如, 可以是一个 flag, 用于指示该参数有效时间是接下来,

或者是稍后某一个或多个时隙有效，或者仅有效于当前调度的时隙。

或者另一种可能是，该传输参数是周期性有效，则需要包含具体的周期和偏移 (period and offset)，用于确定具体周期长度，以及在每个周期/ 帧中的时间位置。

5 可选的，协议定义一个初始的或默认的传输参数配置，该配置可以某个 index，或者一套额外的，通过高层信令下发的配置。

S602、所述第二节点发送所述传输配置消息给所述第一节点。

S604、第一节点接收传输配置消息。

10 S606、所述第二节点发送传输指示消息，所述传输指示消息包括：所述传输配置索引信息，其中，所述传输指示消息用于指示所述第一节点应用所述传输配置索引信息对应的传输参数；

所述传输指示消息承载在下行控制信息 DCI 或者媒体接入控制控制元素 MAC CE 上进行发送。

S608、所述第一节点获得传输指示消息。

15 上述步骤 S606 可选，若第一节点自身获得传输指示消息时，则不需要 S606，若 S606 中由第一节点的上级节点或者 donor 生成并下发，则 S606 保留。

S610、所述第一节点根据所述传输指示消息中的传输配置索引信息，通过所述传输配置索引信息对应的传输参数进行数据传输。

20 为方便理解，下面提供实施例一的传输配置索引信息的信息格式一种示例（以下按照 TS 38.331 的信元格式举例，但是本方案并不限于以下的形式。格式，信元名称，每个配置所在的信元层级等等都有可能不同）。

如果 IAB 节点在中收到了以下配置信息（RRC 消息），在步骤 2 中，上级节点通过在 DCI 或 MAC CE 中包含 TransmissionMode-Id, 就能快速配置/修改 IAB 节点的传输参数。

- TransmissionMode-Id

TransmissionMode-Id information element

```

25  ASN1TAG
   TAG-TransmissionMode-Id-START

TransmissionMode-Id ::=                INTEGER (0..maxNrofTransmissionModes)

30  TAG-TransmissionMode-Id-END
   ASN1TAG

```

- TransmissionMode

TransmissionMode information element

```

35  1 ASN1TAG
   2 TAG-TransmissionMode-START
   3
   4 TransmissionMode ::=                SEQUENCE (
   5   transmissionMode-Id                TransmissionMode-Id,
40  6   subcarrierSpacing                  SubcarrierSpacing,
   7   timingalign-Id                    Timingalign-Id,

```

```

8   dmrs-Position          ENUMERATED {pos0, pos1, pos3}    OPTIONAL,    -- Need N
9   tci-StateId            TCI-StateId,
10  sri-PUSCH-ClosedLoopIndex  ENUMERATED { 10, 11 }
11 }
5  12 Timingalign-Id ::=          SEQUENCE {
13     lmta                    ENUMERATED {-ms0dot5, -ms0dot25, ms0, ms0dot25, ms0dot5},
14     TAoffset                INTEGER {-10,10}          OPTIONAL,    -- Need N
15     ...
16 }
10 17 TDD-UL-DL-SlotConfig ::=          SEQUENCE {
    slotIndex                TDD-UL-DL-SlotIndex,
    symbols                   CHOICE {
15     allDownlink              NULL,
        allUplink              NULL,
        explicit                SEQUENCE {
            nrofDownlinkSymbols  INTEGER (1..maxNrofSymbols-1)
            nrofUplinkSymbols    INTEGER (1..maxNrofSymbols-1)
        }
    }
20 }
17  -- TAG Transmission Mode SPP
18  -- ASN1TOXML

```

本申请实施例提供一种传输参数的配置方法，由于不同的传输模式，各节点需要配置

25 的传输参数不同，通过标识不同的传输模式传输配置索引信息将不同传输模式下的各个传输参数进行组合，传输时可以通过配置传输模式传输配置索引信息便可以获知对应的各个传输参数集合，不仅减小了传输时的大量参数导致的信令开销，同时通过底层信令例如 DCI，极大降低了传输时延，提高了传输性能，进而可以快速的实现再各种传输模式下的切换。

30 与上述实施例不同另外一种实现方式可以如下：

上述实施例是传输配置索引信息的信息格式都是新增消息的类型或者新定义的消息格式，这里也可以通过现有的消息例如部分带宽标识 BWP ID 的扩展来实现，具体为在 BWP 配置中新增例如传输配置索引信息，例如用 BWP ID 来标识传输配置索引信息。现有协议中，BWP 的配置方法类似于实施例一，是通过 RRC 配置，通过 DCI 切换 BWP。

35 因为总共 4 个 BWP，DCI 中占用两个 bit，用于指示具体 4 个 BWP 中的某一个。

本质上就是把实施例一中例举的那些参数，添加到关键术语定义中的 BWP 配置里面。

下面是 BWP 的配置格式：

BWP 是一种 UE 特定的配置 (UE-specific)，即是对于每一个 UE，基站单独配置、调度实现的。BWP 不是小区固定的。BWP 与载波聚合 (carrier aggregation, CA) 的区别是：一个载波上，基站可以配置 4 个上行和或下行 BWP，一个 UE 在一个时刻只能有一个激活的 BWP。

40

每个 BWP 可以支持配置部分或完整的上下行物理资源

BWP information element

```

-- ASN1START
-- TAG-BANDWIDTH-RAMP-START
5      BWP ::= SEQUENCE {
        locationAndBandwidth      INTEGER (0..37949),
        subcarrierSpacing         SubcarrierSpacing,
        cyclicPrefix               ENUMERATED { extended } OPTIONAL
Need N
10     }

        BWP-Uplink ::= SEQUENCE {
        bwp-Id                     BWP-Id,
        bwp-Common                 BWP-UplinkCommon OPTIONAL, -- Need N
15     bwp-Dedicated               BWP-UplinkDedicated OPTIONAL, --
Need N
        ...
        }

20     BWP-UplinkCommon ::= SEQUENCE {
        genericParameters          BWP,
        rach-ConfigCommon          SetupRelease { RACH-ConfigCommon } OPTIONAL,
Need N
        pusch-ConfigCommon        SetupRelease { PUSCH-ConfigCommon } OPTIONAL,
25     pucch-ConfigCommon          SetupRelease { PUCCH-ConfigCommon } OPTIONAL,
Need N
        ...
        }
30

```

```

BWP-UplinkDedicated ::= SEQUENCE {
    pucch-Config          SetupRelease { PUCCH-Config } OPTIONAL,
    Need N
    pusch-Config          SetupRelease { PUSCH-Config } OPTIONAL, -- Cond
5 SetupOnly
    configuredGrantConfig SetupRelease { ConfiguredGrantConfig } OPTIONAL,
    -- Need N
    srs-Config            SetupRelease { SRS-Config } OPTIONAL, -- Need N
    beamFailureRecoveryConfig SetupRelease { BeamFailureRecoveryConfig } OPTIONAL,
10 -- Cond spCellOnly
    ...
}

BWP-Downlink ::= SEQUENCE {
15 bwp-Id                BWP-Id,
    bwp-Common           BWP-DownlinkCommon OPTIONAL, -- Need N
    bwp-Dedicated        BWP-DownlinkDedicated OPTIONAL, -- Need N
    ...
}

BWP-DownlinkCommon ::= SEQUENCE {
    genericParameters    BWP,
    pdcch-ConfigCommon   SetupRelease { PDCCH-ConfigCommon } OPTIONAL,
    -- Need N
25 pdsch-ConfigCommon    SetupRelease { PDSCH-ConfigCommon } OPTIONAL,
    -- Need N
    ...
}

BWP-DownlinkDedicated ::= SEQUENCE {
30

```

```

    pdccch-Config          SetupRelease { PDCCH-Config }      OPTIONAL,
-- Need N

    pdsch-Config          SetupRelease { PDSCH-Config }      OPTIONAL,
-- Need N
5
    sps-Config            SetupRelease { SPS-Config }        OPTIONAL,
-- Need N

    radioLinkMonitoringConfig SetupRelease { RadioLinkMonitoringConfig } OPTIONAL,
-- Need N
...
10
}

-- TAG-BANDWIDTH-PART-STEP
-- ASN1STOP

```

在 BWP 的配置中，类似于实施例一的方案，增加定时调整参数，具体有两种实现方式：

Donor 或上级节点提前配置多种定时调整配置，每个调整配置对应一个 index ID。这种情况下 BWP 配置中会出现定时调整配置的 ID

BWP 配置中直接出现具体的定时调整配置

通过 DCI 的 BWP switch，就能针对空分复用等特殊传输模式，快速调整定时的相关参数。

在 BWP 配置中，包括半静态预留空白 DMRS 端口的配置，或包括对 BH 链路可能使用的 DMRS 端口集合的限制。根据 BWP 配置中的 DMRS 端口配置，下级 IAB 节点为其接入链路分配 DMRS

由于 BWP 的有效时间是基于 bwp-Inactivity Timer，从 2ms 到 2560ms 不等。空分传输可能有效时间更短，如一、两个时隙。所以如果通过 BWP 切换，激活空分传输，可选的，需要包含传输参数的有效时间信息。

同实施例一：

比如，可以是一个 flag，用于指示该参数有效时间是接下来，或者是稍后某一个或多个时隙有效，或者仅有效于当前调度的时隙。

或者另一种可能是，该传输参数是在该 BWP 配置中周期性有效，则需要包含具体的周期和偏移（period and offset），用于确定具体周期长度，以及在每个周期/帧中的时间位置。

本方案同实施例一，可以扩展通过 BWP 配置 IAB 空分相关的其他参数：

可以在 BWP 配置中包含一个当前 BWP 的 SDM 时间资源指示，具体一个帧中某些时隙符号允许空分传输。

可以在 BWP 配置中包含指示，用于指示部分灵活时隙的方向。（现有技术中，基站

会配置小区所有的时隙方向，为上行、下行或者 Flexible，即灵活时隙。灵活时隙的方向在动态调度中通过 SFI slot format indication 来指示具体的方向）在空分复用中，基站可以通过确定本次空分传输的时隙方向，来降低可能出现的干扰。

5 可以 BWP 配置中包含一个默认的发送波束指示，用于切换 BWP 开启某种空分模式之后，同时切换接收和或发送波束，抑制潜在的干扰。

10 通过将传输的参数引入 BWP 的配置中，让某个 BWP 配置，变成了特殊传输模式下使用的 BWP。使得上级节点可以利用 BWP switch 的命令，切换下级节点的激活 BWP（active BWP），达到应用/激活某些传输参数的目的。与实施例一相比，实施例二的方案不需要引入额外的 DCI（物理层信令），复用了现有的 BWP switch 机制。与现有技术相比，只是在 BWP 的 RRC 配置中，包含了新的信息，用于确定特定传输模式下的参数（即实施例一是新增了配置和信令，实施例二不用增加新的空口信令）

上述结合图 1 至图 8 详细描述了根据本申请实施例的功率控制的方法。下面将结合图描述根据本申请实施例的功率控制的装置。应理解，方法实施例所描述的技术特征同样适用于以下装置实施例。

15 图 9 示出了根据本申请实施例的传输的装置的示意性框图。所述装置用于执行前文方法实施例中第二节点执行的方法。可选地，所述装置的具体形态可以是中继节点或中继节点中的芯片，或者，可以是终端设备或终端设备中的芯片。本申请实施例对此不作限定。

所述装置包括：

收发器 902 和处理器 904。

20 收发器，用于接收传输配置消息，所述传输配置消息包括：传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，其中，所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式；

25 处理器，用于获得传输指示消息，所述传输指示消息包括：所述传输配置索引信息，其中，所述传输指示消息用于指示所述传输装置应用所述传输配置索引信息对应的传输参数；根据所述传输配置索引信息，确定所述传输配置索引信息对应的传输参数；通过所述确定的传输参数进行数据传输。

30 本申请实施例提供的一种传输参数的配置方法，由于不同的传输模式，各节点需要配置的传输参数不同，通过标识不同的传输模式传输配置索引信息将不同传输模式下的各个传输参数进行组合，传输时可以通过配置传输模式传输配置索引信息便可以获知对应的各个传输参数集合，不仅减小了传输时的大量参数的导致的信令开销，同时通过底层信令例如 DCI，极大降低了传输时延，提高了传输性能，进而可以快速的实现再各种传输模式下的切换。

一种传输装置用于执行图 6 所示的传输参数的方法，相关技术特征已经在上文结合图 6 所示的方法进行了详细的描述，因此此处不再赘述。

35 图 10 是依照本申请一实施例的另一传输装置的结构示意图。在具体实现过程中，该功率控制装置可以是网络设备可以是中继设备，所述中继设备可以是基站。所述网络设备包括收发器 1002 和处理器 1004。

40 收发器 1002，用于接收传输配置消息，所述传输配置消息包括：传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，其中，所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式；

处理器 1004, 用于获得传输指示消息, 所述传输指示消息包括: 所述传输配置索引信息, 其中, 所述传输指示消息用于指示所述传输装置应用所述传输配置索引信息对应的传输参数; 根据所述传输配置索引信息, 确定所述传输配置索引信息对应的传输参数; 通过所述确定的传输参数进行数据传输。

5 该网络设备用于执行图 6 所示的功率控制方法, 相关技术特征已经在上文结合图 6 所示的方法进行了详细的描述, 因此此处不再赘述。

本申请实施例提供的一种传输参数的配置方法, 由于不同的传输模式, 各节点需要配置的传输参数不同, 通过标识不同的传输模式传输配置索引信息将不同传输模式下的各个传输参数进行组合, 传输时可以通过配置传输模式传输配置索引信息便可以获知对应的各个传输参数集合, 不仅减小了传输时的大量参数的导致的信令开销, 同时通过底层信令例如 DCI, 极大降低了传输时延, 提高了传输性能, 进而可以快速的实现再各种传输模式下的切换。

图 11 是依照本申请一实施例的网络设备的硬件结构示意图。如图 11 所示, 网络设备包括处理器 1102、收发器 1104、多根天线 1106, 存储器 1108、I/O (输入/输出, Input/Output) 接口 1110 和总线 1112。收发器 1104 进一步包括发射器 11042 和接收器 11044, 存储器 1108 进一步用于存储指令 11082 和数据 11084。此外, 处理器 1102、收发器 1104、存储器 1108 和 I/O 接口 1110 通过总线 1112 彼此通信连接, 多根天线 1106 与收发器 1104 相连。

处理器 1102 可以是通用处理器, 例如但不限于, 中央处理器 (central processing unit, CPU), 也可以是专用处理器, 例如但不限于, 数字信号处理器 (digital signal processor, DSP)、应用专用集成电路 (application specific integrated circuit, ASIC) 和现场可编程门阵列 (field programmable gate array, FPGA) 等。此外, 处理器 1102 还可以是多个处理器的组合。特别的, 在本申请实施例提供的技术方案中, 处理器 1102 可以用于执行, 例如, 上述图 9 以及图 10 中处理单元所执行的操作。处理器 1102 可以是专门设计用于执行上述步骤和/或操作的处理器, 也可以是通过读取并执行存储器 1108 中存储的指令 11082 来执行上述步骤和/或操作的处理器, 处理器 1102 在执行上述步骤和/或操作的过程中可能需要用到数据 11084。

收发器 1104 包括发射器 11042 和接收器 11044, 其中, 发射器 11042 用于通过多根天线 1106 之中的至少一根天线发送信号。接收器 11044 用于通过多根天线 1106 之中的至少一根天线接收信号。特别的, 在本申请实施例提供的技术方案中, 发射器 11042 具体可以用于通过多根天线 1106 之中的至少一根天线执行, 例如, 上述图 9 以及图 10 中收发单元所执行的操作。

存储器 1108 可以是各种类型的存储介质, 例如随机存取存储器 (random access memory, RAM)、只读存储器 (read only memory, ROM)、非易失性 RAM (non-volatile RAM, NVRAM)、可编程 ROM (programmable ROM, PROM)、可擦除 PROM (erasable PROM, EPROM)、电可擦除 PROM (electrically erasable PROM, EEPROM)、闪存、光存储器和寄存器等。存储器 1108 具体用于存储指令 11082 和数据 11084, 处理器 1102 可以通过读取并执行存储器 1108 中存储的指令 11082, 来执行上文所述的步骤和/或操作, 在执行上述操作和/或步骤的过程中可能需要用到数据 11084。

40 I/O 接口 1110 用于接收来自外围设备的指令和/或数据, 以及向外围设备输出指令和/

或数据。

应注意，在具体实现过程中，网络设备还可以包括其他硬件器件，本文不再一一列举。上述网络设备的硬件结构图可以为图 9 或者图 10 的网络设备的硬件结构图。

本申请实施例提供的技术方案，可以通过处理器+收发器的方式来实现，其中，处理器用于执行各种处理操作，例如但不限于生成、确定、判断、查找、提取、获取、读取、接收输入的待处理数据和输出处理后的数据等操作，收发器用于执行发射和接收等操作。在具体实现过程中，处理器可以通过以下方式来实现：

第一种方式，处理器为专用处理器，在这种情况下，该处理器可以进一步包括接口电路和处理电路，其中接口电路用于接收需要由处理电路处理的数据，以及输出处理电路的处理结果，处理电路用于执行上述各种处理操作。

第二种方式，处理器采用通用处理器+存储器的架构来实现，其中，通用处理器用于执行存储器中存储的处理指令，这些处理指令用于指示该通用处理器执行上述各种处理操作。不难理解，通用处理器所执行的处理取决于存储器内存储的处理指令，通过修改存储器内的处理指令，可以控制通用处理器输出不同的处理结果。

进一步的，在上述第二种方式中，该通用处理器和存储器可以集成在同一块芯片上，例如该通用处理器和存储器均可以集成在处理芯片上。此外，该通用处理器和存储器也可以设置在不同的芯片上，例如通用处理器设置在处理芯片上，存储器设置在存储芯片上。

本申请实施例提供的技术方案，还可以通过计算机可读存储介质的方式来实现，其中该计算机可读存储介质中存储有实现本申请实施例技术方案的处理指令，以供通用处理设备读取，来完成本申请实施例提供的技术方案。其中，上述通用处理设备应理解为包含必要的处理器和收发器等硬件器件的处理设备，这些硬件器件的操作取决于上述计算机可读存储介质中存储的处理指令。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。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（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，DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘（solid state disk, SSD））等。

综上所述，以上仅为本申请的实施例而已，并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种传输参数的配置方法，其特征在于，包括：

5 第一节点接收传输配置消息，所述传输配置消息包括：传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，其中，所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式；

10 所述第一节点获得传输指示消息，所述传输指示消息包括：所述传输配置索引信息，其中，所述传输指示消息用于指示所述第一节点应用所述传输配置索引信息对应的传输参数；

所述第一节点根据所述传输配置索引信息，通过所述传输配置索引信息对应的传输参数进行数据传输。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述传输参数包括以下至少一种或多种：定时调整信息，DMRS 端口信息，功率控制参数，时间资源信息，时隙方向信息，接收波束信息，发送波束信息，子载波间隔，有效时间。

3、根据权利要求 1 或者 2 所述的方法，其特征在于，所述传输模式包括：空分复用传输和/或非空分复用传输。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述传输指示消息承载在下行控制信息 DCI 或者媒体接入控制控制元素 MAC CE 上。

20 5、根据权利要求 1-4 所述的任意一方法，其特征在于，所述定时调整信息用于调整所述第一节点的发送时间或者第一节点的接收时间，所述定时调整信息是所述第一节点计算获得。

6、根据权利要求 1-5 所述的任意一方法，其特征在于，传输配置索引信息包括：部分带宽标识 BWP ID。

25 7、一种传输参数的配置方法，其特征在于，包括：

第二节点生成传输配置消息，所述传输配置消息包括：传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，其中，所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式；

所述第二节点发送所述传输配置消息。

30 8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述传输参数包括以下至少一种或多种：定时调整信息，DMRS 端口信息，功率控制参数，时间资源信息，时隙方向信息，接收波束信息，发送波束信息，子载波间隔，有效时间。

9、根据权利要求 7 或者 8 所述的方法，其特征在于，所述传输模式包括：空分复用传输和/或非空分复用传输。

35 10、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

第二节点发送传输指示消息，所述传输指示消息包括：所述传输配置索引信息，其中，所述传输指示消息用于指示另一节点应用所述传输配置索引信息对应的传输参数。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述传输指示消息承载在下行控制信息 DCI 或者媒体接入控制控制元素 MAC CE 上。

12、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述定时调整信息用于调整另一节点的发送时间或者接收时间，所述定时调整信息是所述第二节点计算获得。

13、根据权利要求 7-12 所述的任意一方法，其特征在于，传输配置索引信息包括：部分带宽标识 BWP ID。

5 14、一种传输装置，其特征在于，包括：

收发器，用于接收传输配置消息，所述传输配置消息包括：传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，其中，所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式；

10 处理器，用于获得传输指示消息，所述传输指示消息包括：所述传输配置索引信息，其中，所述传输指示消息用于指示所述传输装置应用所述传输配置索引信息对应的传输参数；根据所述传输配置索引信息，确定所述传输配置索引信息对应的传输参数；通过所述确定的传输参数进行数据传输。

15 15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述传输参数包括以下至少一种或多种：定时调整信息，DMRS 端口信息，功率控制参数，时间资源信息，时隙方向信息，接收波束信息，发送波束信息，子载波间隔，有效时间。

16、根据权利要求 14 或者 15 所述的任意一装置，其特征在于，所述传输模式包括：空分复用传输和/或非空分复用传输。

17、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述传输指示消息承载在下行控制信息 DCI 或者媒体接入控制控制元素 MAC CE 上。

20 18、根据权利要求 14-17 所述的任意一装置，其特征在于，所述定时调整信息用于调整所述第一节点的发送时间或者第一节点的接收时间，所述定时调整信息是所述第一节点计算获得。

19、根据权利要求 14-18 所述的任意一装置，其特征在于，传输配置索引信息包括：部分带宽标识 BWP ID。

25 20、一种传输装置，其特征在于，包括：

处理器，用于生成传输配置消息，所述传输配置消息包括：传输配置索引信息以及与所述配传输配置索引信息对应的传输参数，其中，所述传输配置索引信息用于标识不同的传输模式。

收发器，用于发送所述传输配置消息。

30 21、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述传输参数包括以下至少一种或多种：定时调整信息，DMRS 端口信息，功率控制参数，时间资源信息，时隙方向信息，接收波束信息，发送波束信息，子载波间隔，有效时间。

22、根据权利要求 20 或者 21 所述的装置，其特征在于，所述传输模式包括：空分复用传输和/或非空分复用传输。

35 23、根据权利要求 20-22 所述的任意一装置，其特征在于，所述收发器，还用于发送传输指示消息，所述传输指示消息包括：所述传输配置索引信息，其中，所述传输指示消息用于指示另一节点应用所述传输配置索引信息对应的传输参数。

24、根据权利要求 23 所述的任意一装置，其特征在于，所述传输指示消息承载在下行控制信息 DCI 或者媒体接入控制控制元素 MAC CE 上。

40 25、根据权利要求 20-24 所述的任意一装置，其特征在于，所述定时调整信息用于调

整另一节点的发送时间或者接收时间，所述定时调整信息是所述第二节点计算获得。

26、根据权利要求 20-25 所述的任意一装置，其特征在于，传输配置索引信息包括：部分带宽标识 BWP ID。

5 27、一种功率控制装置，其特征在于，用于执行权利要求 1-6 或者 7-13 任意一项所述的方法。

28、一种功率控制装置，其特征在于，包括：

存储器，用于存储程序；

处理器，用于执行所述存储器存储的所述程序，当所述程序被执

行时，所述处理器用于执行如权利要求 1-6 或者 7-13 任一所述的方法。

10 29、一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1-6 或者 7-13 中任一所述的方法。

30、一种计算机程序产品，其特征在于，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，使得计算机执行如权利要求 1-6 或者 7-13 中任一所述的方法。

15 31、一种芯片，其特征在于，包括存储器和处理器，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于从所述存储器中调用并运行所述计算机程序，使得所述处理器执行如权利要求 1-6 或者 7-13 中任一所述的方法。

1/7

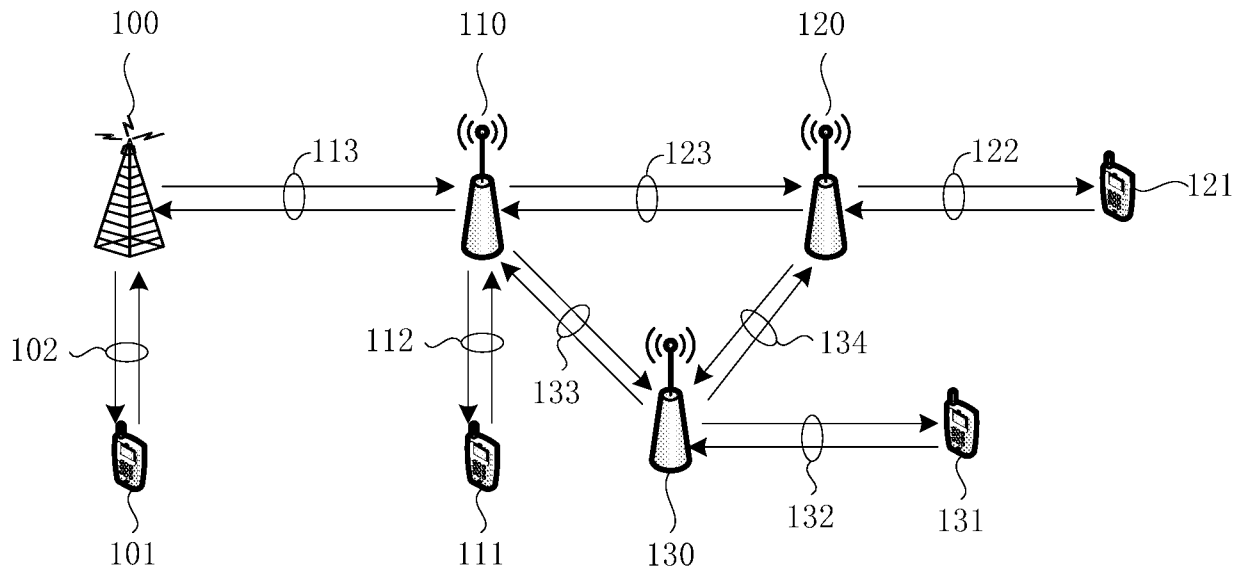


图 1

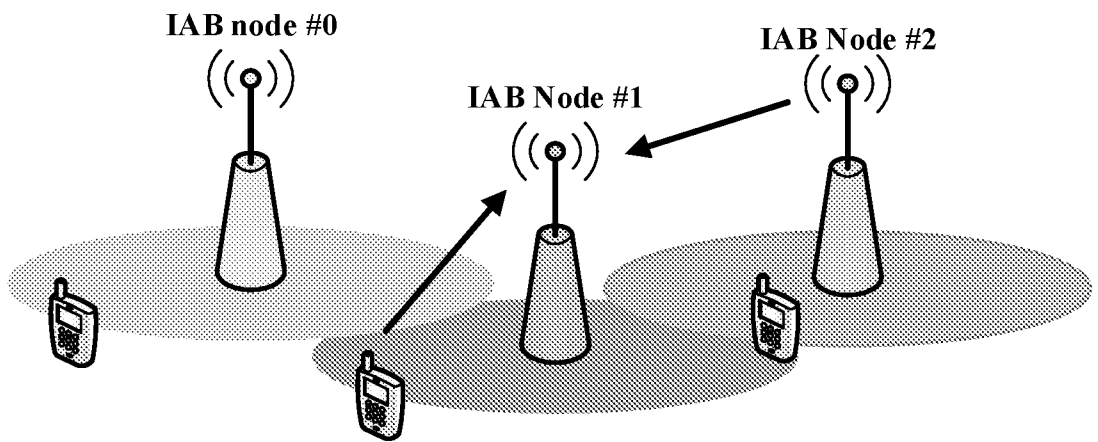


图 2

2/7

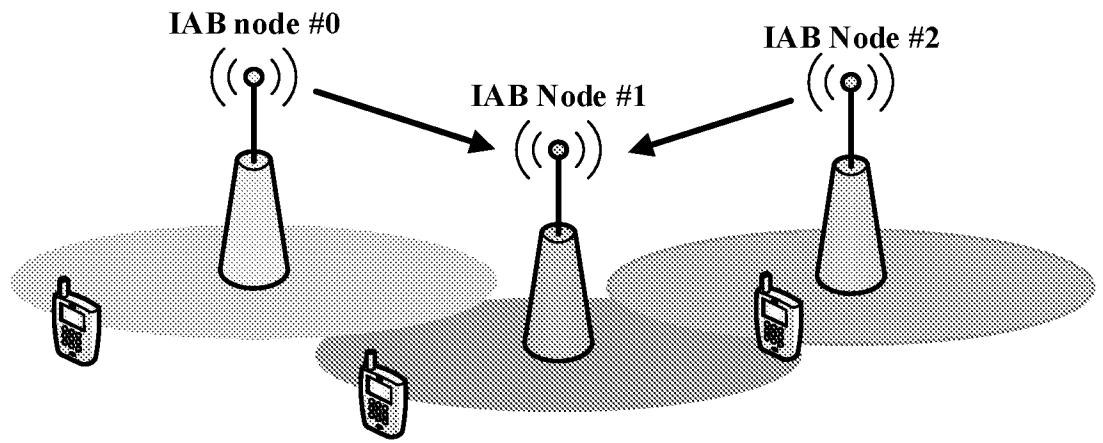


图 3

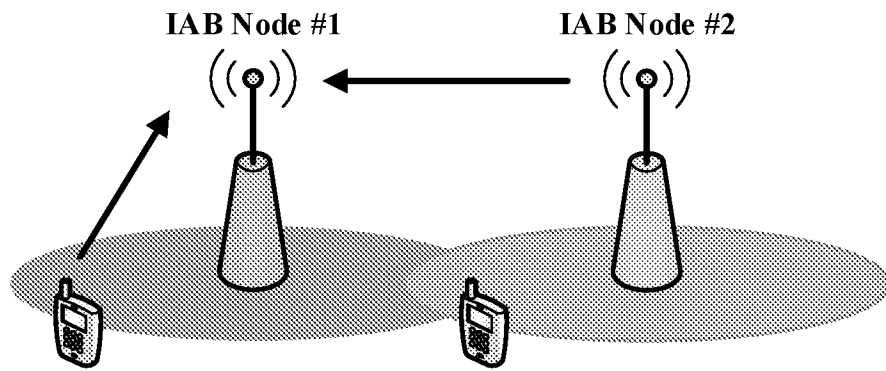


图 4

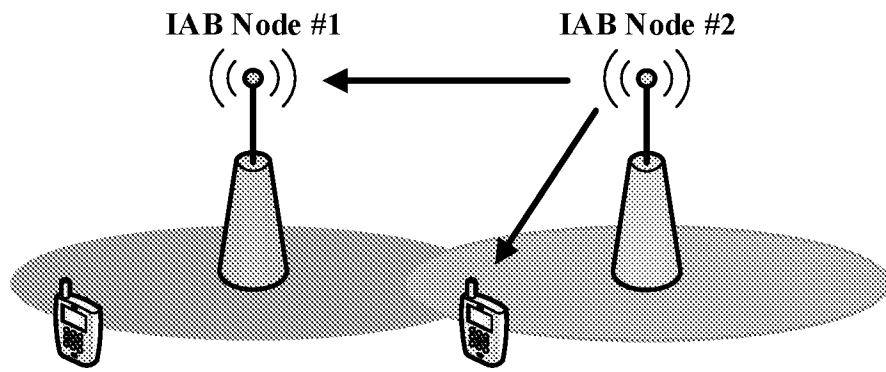


图 5

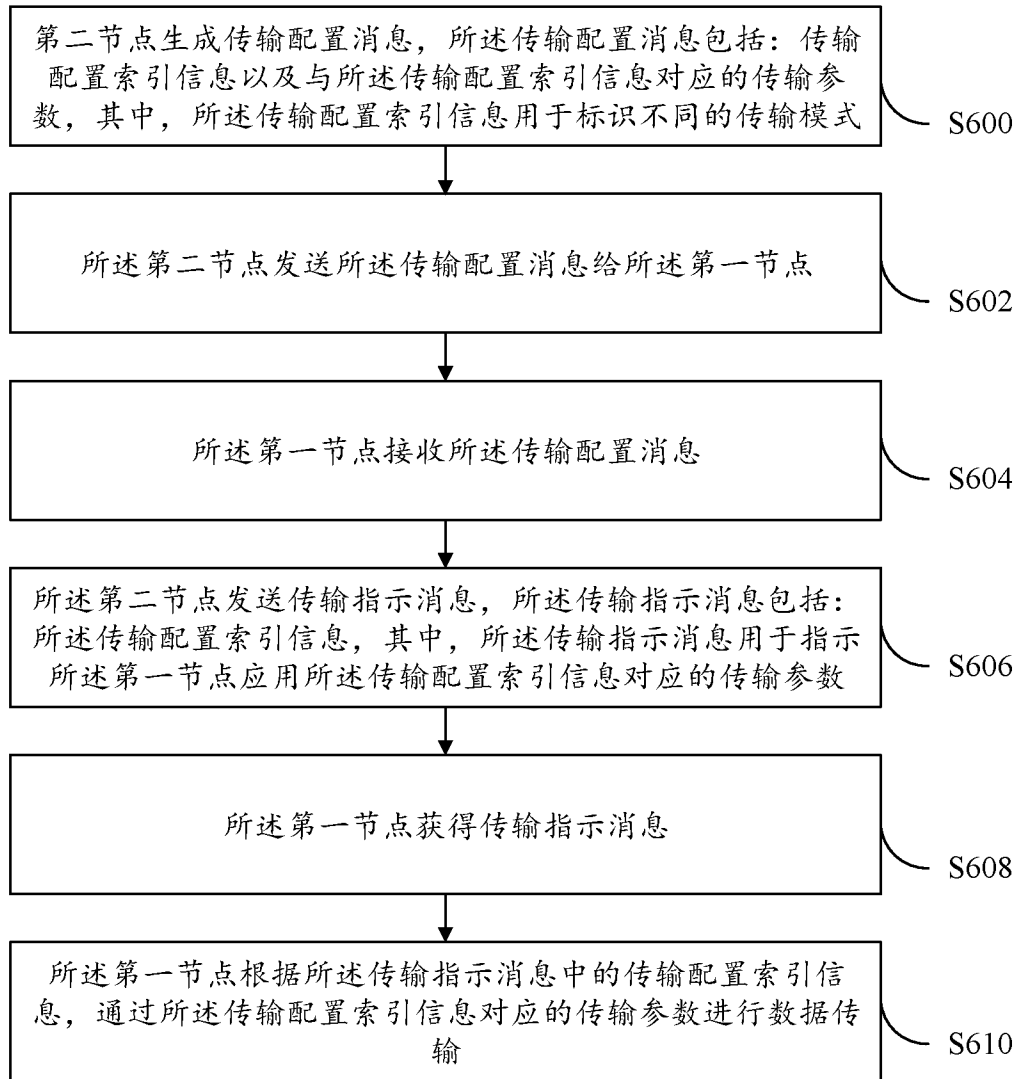


图 6

5/7

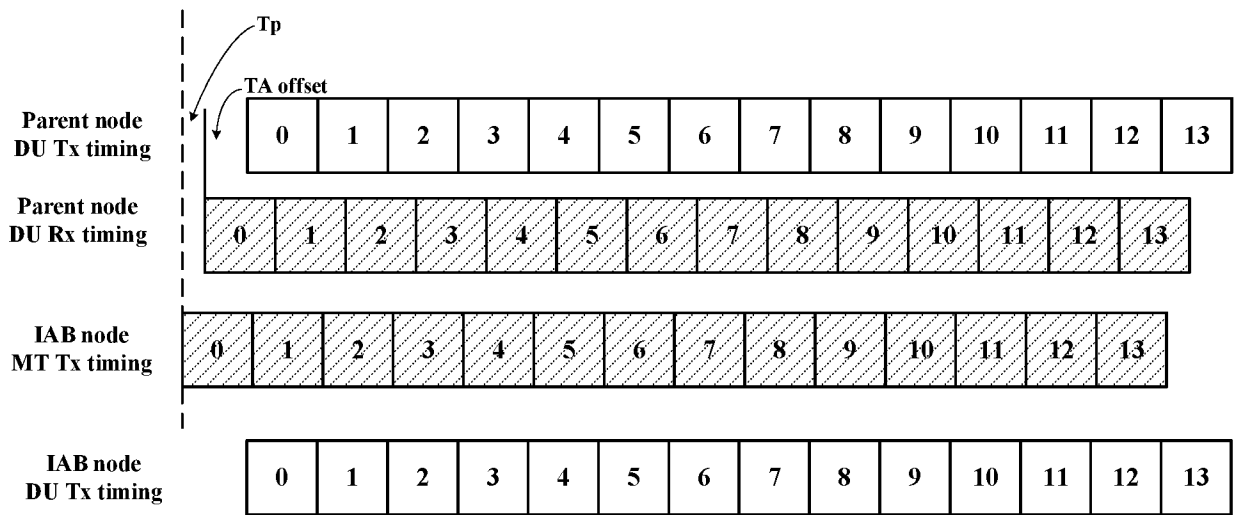


图 7

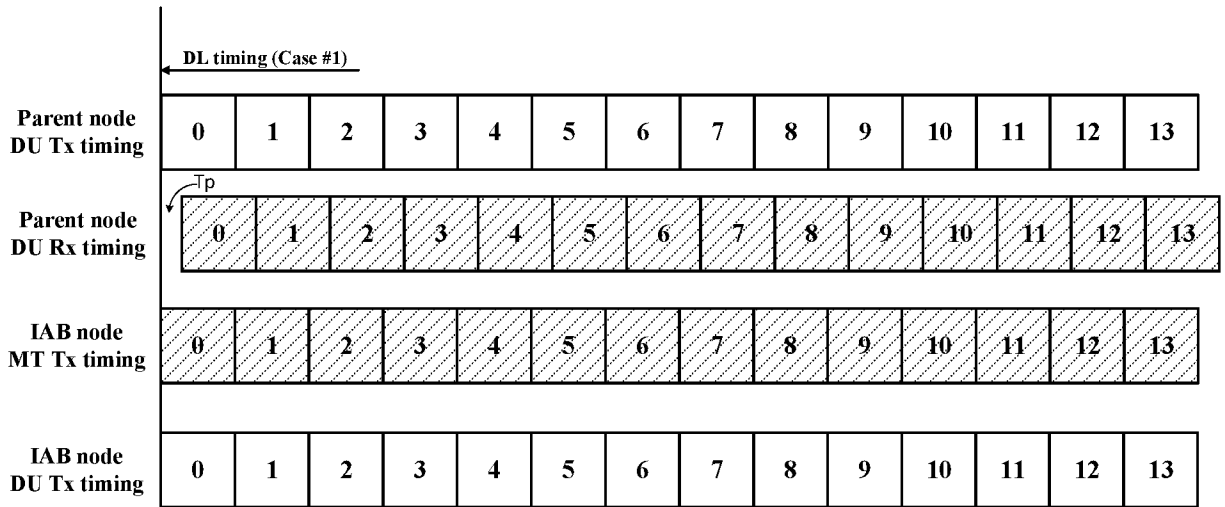


图 8

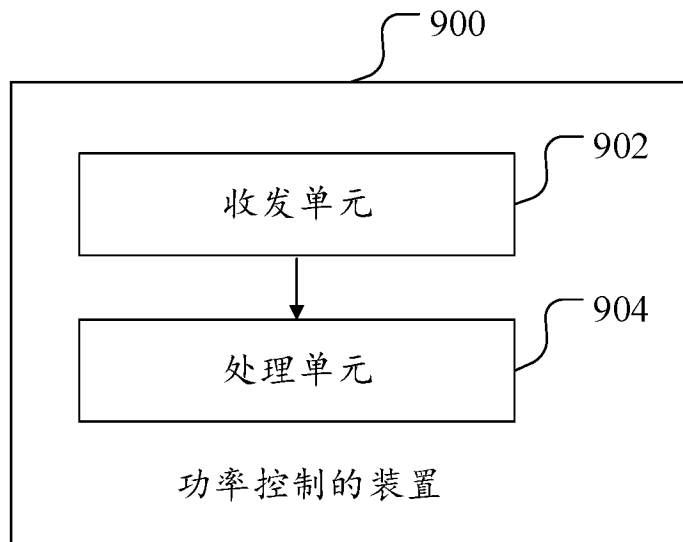


图 9

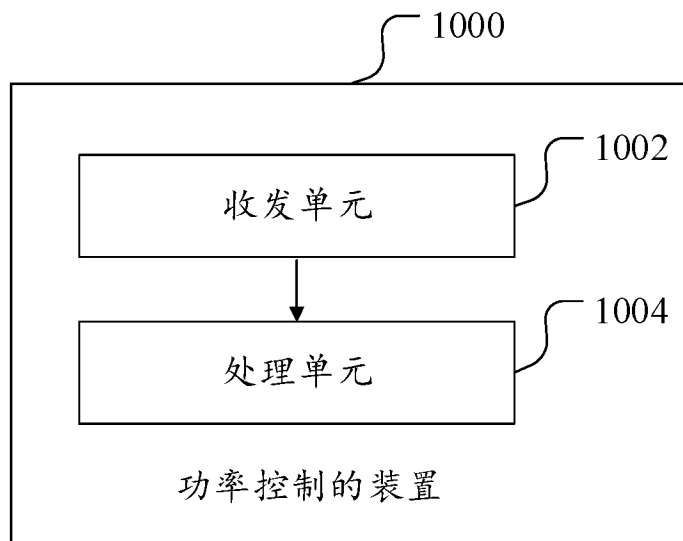


图 10

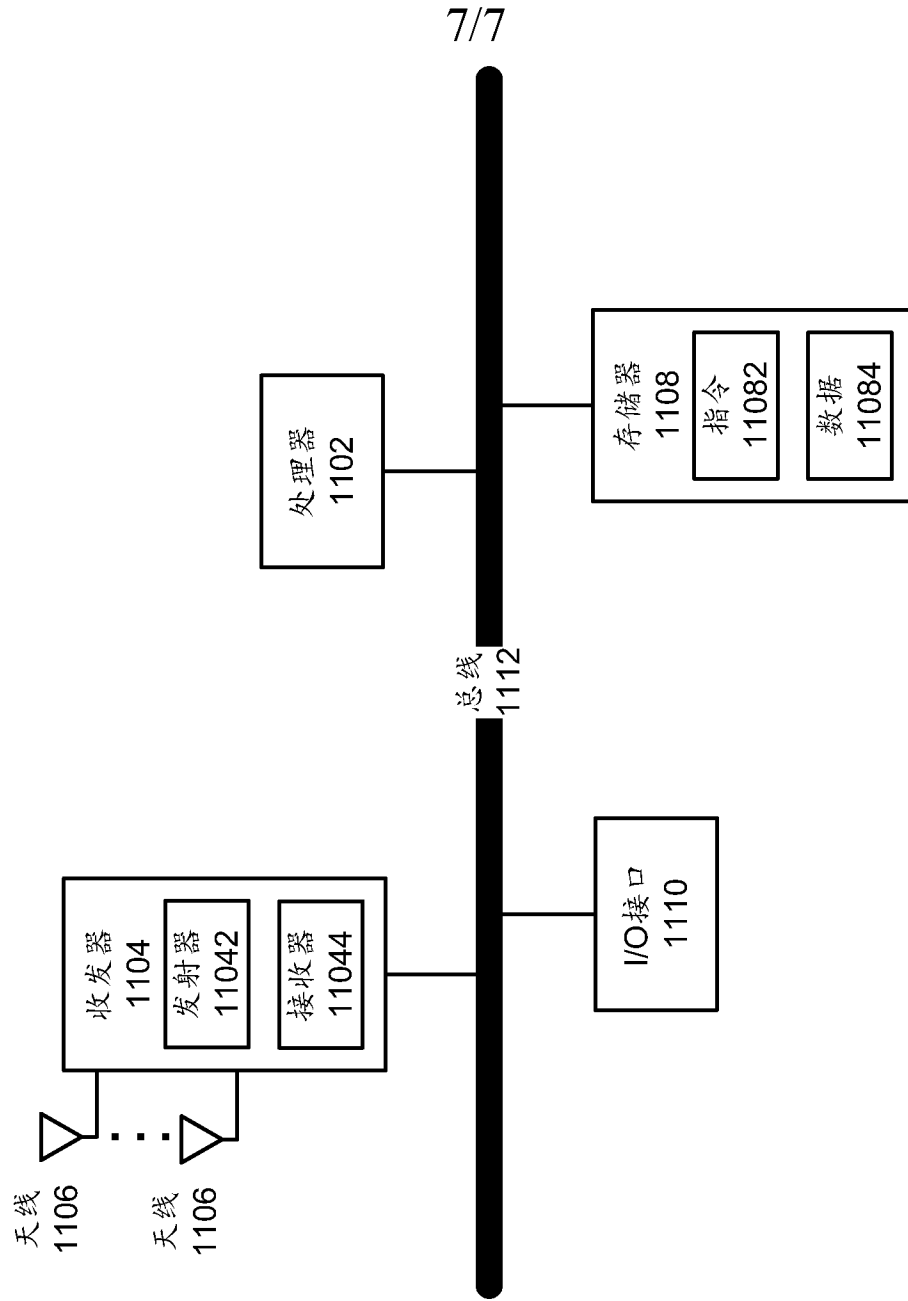


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/108994

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 28/18(2009.01)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) H04W H04Q H04L Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 传输 参数 模式 标识 索引 指示 映射 配置 序号 关系 对应 表 对照 ID transmi+ parameter mode pattern identifier index indication map configu+ number correspond+ table		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108134659 A (ZTE CORPORATION) 08 June 2018 (2018-06-08) description, paragraphs 79-183	1-31
A	CN 101345984 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 14 January 2009 (2009-01-14) entire document	1-31
A	CN 103326832 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 September 2013 (2013-09-25) entire document	1-31
A	WO 2018144433 A1 (INTEL CORPORATION) 09 August 2018 (2018-08-09) entire document	1-31
<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 17 December 2019		Date of mailing of the international search report 27 December 2019
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/108994

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108134659	A	08 June 2018	WO	2019029381	A1	14 February 2019
CN	101345984	A	14 January 2009	WO	2009006857	A1	15 January 2009
CN	103326832	A	25 September 2013	WO	2013139249	A1	26 September 2013
WO	2018144433	A1	09 August 2018	CN	110168999	A	23 August 2019
				DE	112018000213	T5	14 August 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/108994

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 28/18 (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. 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>H04W H04Q H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP:传输 参数 模式 标识 索引 指示 映射 配置 序号 关系 对应 表 对照 ID transmi+ parameter mode pattern identifier index indication map configu+ number correspond+ table</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>X</td> <td>CN 108134659 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 说明书第79-183段</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101345984 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 1月 14日 (2009 - 01 - 14) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103326832 A (华为技术有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018144433 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 8月 9日 (2018 - 08 - 09) 全文</td> <td>1-31</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 108134659 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 说明书第79-183段	1-31	A	CN 101345984 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 1月 14日 (2009 - 01 - 14) 全文	1-31	A	CN 103326832 A (华为技术有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-31	A	WO 2018144433 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 8月 9日 (2018 - 08 - 09) 全文	1-31
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 108134659 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 说明书第79-183段	1-31															
A	CN 101345984 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 1月 14日 (2009 - 01 - 14) 全文	1-31															
A	CN 103326832 A (华为技术有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-31															
A	WO 2018144433 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 8月 9日 (2018 - 08 - 09) 全文	1-31															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 12月 17日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 12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>冯楠</p> <p>电话号码 86-(10)-53961665</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/108994

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	108134659	A	2018年 6月 8日	WO	2019029381	A1	2019年 2月 14日
CN	101345984	A	2009年 1月 14日	WO	2009006857	A1	2009年 1月 15日
CN	103326832	A	2013年 9月 25日	WO	2013139249	A1	2013年 9月 26日
WO	2018144433	A1	2018年 8月 9日	CN	110168999	A	2019年 8月 23日
				DE	112018000213	T5	2019年 8月 14日