

(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 1 月 2 日 (02.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/001541 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/093283

(22) 国际申请日: 2019 年 6 月 27 日 (27.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810695652.X 2018年6月29日 (29.06.2018) CN

(71) 申请人: 中国移动通信有限公司研究院 (CHINA MOBILE COMMUNICATION LTD., RESEARCH INSTITUTE) [CN/CN]; 中国北京市西城区宣武门西大街 32 号, Beijing 100053 (CN)。中国移动通信集团有限公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(72) 发明人: 郑毅 (ZHENG, Yi); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。吴丹 (WU, Dan); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。董静 (DONG, Jing); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。侯雪颖 (HOU, Xueying); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: TRANSMIT POWER INDICATION METHOD, TRANSMIT POWER RECEIVING METHOD, NETWORK DEVICE, AND ACCESS DEVICE

(54) 发明名称: 发射功率的指示方法、接收方法、网络设备和接入设备

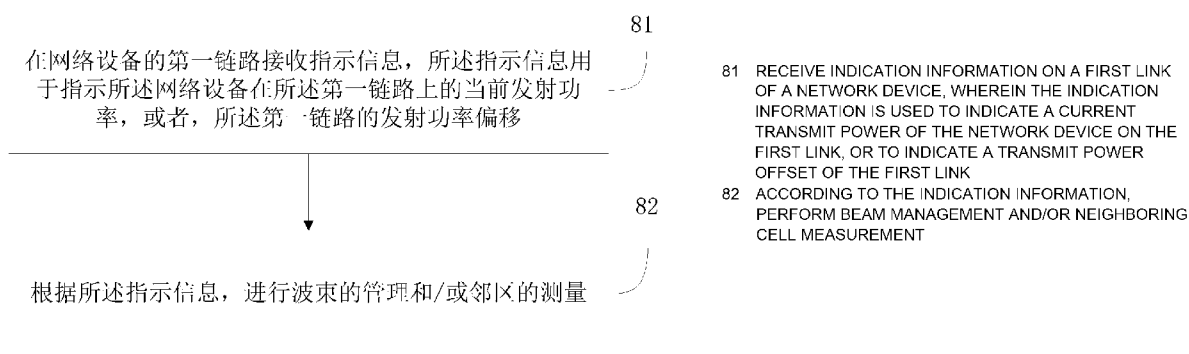


图 8

(57) Abstract: The present disclosure provides a transmit power indication method, a transmit power receiving method, a network device, and an access device. The indication method is applied to a network device, and comprises: sending indication information on a first link of the network device, wherein the indication information is used to indicate a current transmit power of the network device on the first link, or to indicate a transmit power offset of the first link, the transmit power offset being the difference between the current transmit power of the first link and the transmit power before the network device sends the indication information.

(57) 摘要: 本公开提供一种发射功率的指示方法、接收方法、网络设备和接入设备, 指示方法应用于网络设备, 指示方法包括: 在所述网络设备的第一链路上发送指示信息, 所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率, 或者, 所述第一链路的发射功率偏移, 所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。



WO 2020/001541 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))。

发射功率的指示方法、接收方法、网络设备和接入设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 6 月 29 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201810695652.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，特别是指一种发射功率的指示方法、接收方法、网络设备和接入设备。

背景技术

如图 1 所示，自回传技术利用高频的空口传输，替换光纤回传。并可以通过多跳的链路，将数据回传至具有光纤传输能力的站点，比如，基站 B 和基站 C 通过回传链路，将数据回传到具有光纤传输能力的基站 A 上。

在回传链路（backhaul link，BH）和接入链路（access link）上分配资源的方式可以分为：时分复用（time division multiplexing，TDM）、频分复用（frequency division multiplexing，FDM）、空分复用（space division multiplexing，SDM）的方式。其中，图 2 所示的是回传链路和接入链路 TDM 的示意图；图 3 所示的是回传链路和接入链路 FDM 的示意图；图 4 所示是回传链路和接入链路 SDM 的示意图。

图 4 中，为了保证充分利用资源，接入回传一体化（Integrated Access and Backhaul，IAB）中继站在回传或者发送的时候，可以同时进行 BH（回传链路）的传输和对应本中继站服务的终端（IAB serving UE）链路的传输，也即 IAB backhaul 和 access link 的空分复用（SDM）。

如图 5 和图 6 所示，在时隙 2（slot 2）时，IAB 即要进行回传和对本小区的用户终端进行服务，对于接入 IAB 的终端 AC-UE 来讲，IAB 是服务小区，IAB-1 在没有进行回传时，终端可以根据 IAB-1 基站广播信息中的每资源元素能量（Energy Per Resource Element，EPRE，也叫参考功率）判断下行参考符号，如同步信号块（SS/PBCH block，SSB），信道状态信息参考信号

(Channel State Information Reference Signal, CSI-RS) 等信号的发送功率。基于该功率, UE 可以进行波束管理以及邻小区的测量。

当 IAB-1 进行回传链路和接入链路空分复用传输时, P_{BH} 的发送功率对于 IAB 下面的接入终端不可见, 终端仍然采用 EPRE 进行波束管理以及邻小区的测量, 从而造成波束管理产生问题或者邻小区的测量不准确。

发明内容

本公开提供了一种发射功率的指示方法、接收方法和网络设备和接入设备, 在网络设备的回传链路和接入链路进行空分复用或者功率共享时, 使接入链路的设备能够准确的获得接入链路的功率, 从而进行波束管理和邻小区的测量, 避免了采用总功率进行波束管理和测量造成的测量失败或者不准确的问题。

为解决上述技术问题, 本公开的一些实施例提供如下方案:

一种发射功率的指示方法, 应用于网络设备, 包括:

在所述网络设备的第一链路上发送指示信息, 所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率, 或者, 所述第一链路的发射功率偏移, 所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。

其中, 在所述网络设备的第一链路上发送指示信息包括:

在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时, 在所述网络设备的第一链路上发送指示信息。

其中, 所述第一链路为所述网络设备与终端或者所述网络设备的下一跳节点之间的接入链路, 所述第二链路为所述网络设备与所述网络设备的上一跳节点之间的回传链路。

其中, 所述回传链路的回传功率小于或者等于所述接入链路的发射功率偏移。

其中, 所述网络设备具有至少两个回传链路时, 所述网络设备在所述至少两个回传链路中的每一个回传链路上的回传功率的和, 小于或者等于所述第一链路的发射功率偏移。

其中，所述网络设备的第二链路的上一跳节点从第一节点切换到第二节点时，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的更新后的当前发射功率或者更新后的发射功率偏移。

其中，所述当前发射功率小于或者等于所述网络设备发送指示信息之前的发射功率减去所述回传链路的回传功率。

其中，发射功率的指示方法还包括：

在所述网络设备的回传链路和所述接入链路空分复用和/或共享功率进行传输结束时，恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率。

其中，恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率，包括：

发送下行控制信息（DCI）或者无线资源控制（RRC）信令或者介质访问控制单元（MAC CE）信令，所述 DCI 或者 RRC 信令或者 MAC CE 信令用于指示所述网络设备在所述接入链路上的所述发射功率恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率；或者

按照协议约定在所述传输结束时刻到达时，自动恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率。

其中，发送指示信息包括：通过无线资源控制（RRC）信令或者介质访问控制单元（MAC CE）信令或者下行控制信息（DCI），发送所述指示信息。

其中，所述当前发射功率用于发送同步信号块（SSB）和/或信道质量信息参考符号（CSI-RS）。

本公开的一些实施例还提供一种发射功率的接收方法，应用于接收设备，所述接收方法包括：

在网络设备的第一链路接收指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率，或者，所述第一链路的发射功率偏移，所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。

其中，在网络设备的第一链路上接收指示信息包括：

在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时，在所述网络设备的第一链路上接收指示信息。

其中，所述第一链路为所述网络设备与所述终端或者所述网络设备的下

一跳节点之间的接入链路，所述第二链路为所述网络设备与所述网络设备的上一跳节点之间的回传链路。

其中，所述回传链路的回传功率小于或者等于所述接入链路的发射功率偏移。

其中，所述网络设备具有至少两个回传链路时，所述网络设备在所述至少两个回传链路中的每一个回传链路上的回传功率的和，小于或者等于所述第一链路的发射功率偏移。

其中，所述网络设备的第二链路的上一跳节点从第一节点切换到第二节点时，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的更新后的当前发射功率或者更新后的发射功率偏移。

其中，所述当前发射功率小于或者等于所述网络设备发送指示信息之前的发射功率减去所述回传链路的回传功率。

本公开的一些实施例还提供一种网络设备，包括：

收发机，用于在所述网络设备的第一链路上发送指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率，或者，所述第一链路的发射功率偏移，所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。

其中，所述收发机具体用于：在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时，在所述网络设备的第一链路上发送指示信息。

本公开的一些实施例还提供一种接入设备，包括：

收发机，用于在所述网络设备的第一链路接收指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率，或者，所述第一链路的发射功率偏移，所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。

其中，所述收发机具体用于：在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时，在所述网络设备的第一链路上接收指示信息。

本公开的一些实施例还提供一种通信设备，包括：处理器、存储有计算

机程序的存储器，所述计算机程序被处理器运行时，执行如上所述的方法。

本公开的一些实施例还提供一种计算机可读存储介质，包括指令，当所述指令在计算机运行时，使得计算机执行如上所述的方法。

本公开的上述方案至少包括以下有益效果：

本公开的上述方案，在网络设备的回传链路和接入链路进行空分复用或者功率共享时，向接入链路中的设备发送接入链路的发射功率或者发射功率偏移，从而使接入链路的设备能够准确的获得接入链路的功率，从而基于该接入链路的功率进行波束管理和邻小区的测量，提高了测量的准确性，避免了采用所述网络设备广播的总功率进行波束管理和测量，产生的测量不准确的问题。

附图说明

图 1 为回传方案的基本原理示意图；

图 2 为回传链路和接入链路 TDM 的示意图；

图 3 为回传链路和接入链路 FDM 的示意图；

图 4 为回传链路和接入链路 SDM 的示意图；

图 5 为在 slot 2（时隙 2）时，IAB 即要进行回传和对本小区的用户终端进行服务的示意图；

图 6 为在 slot 2（时隙 2）时，IAB 的回传链路与接入链路 SDM 时的示意图；

图 7 为 IAB 在回传链路与接入链路没有空分复用时的广播的功率 EPRE-1，以及在回传链路和接入链路 SDM 时即在 SlotX 上发送的接入链路的发射功率 EPRE-2 的示意图；

图 8 为本公开的终端发射功率的指示方法的流程示意图；

图 9 为本公开的通信设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不

应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

本公开的一些实施例针对相关技术中，中继站 IAB 或者回传节点在其回传链路和接入链路空分复用或者共享功率时，接入链路中的终端依然使用 IAB 广播的功率进行邻区测量不准确或者波束管理的问题，提供一种发射功率的指示方法，使接入链路的设备能够准确的获得接入链路的功率，从而进行波束管理和邻小区的测量，而不是采用所述网络设备广播的总功率进行波束管理和测量，避免了采用总功率进行波束管理和测量造成的测量失败或者不准确的问题。

本公开的一些实施例提供一种发射功率的指示方法，应用于网络设备，该方法包括：

步骤 11，在网络设备的第一链路上发送指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率，或者，所述第一链路的发射功率偏移，所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。这里的网络设备可以是基站，也可以是中继站 IAB 等具有回传能力的网络节点。

具体如图 6、图 7 所示，第一中继站 IAB-1 为回传节点，可以和其上一跳节点 gNB（5G 基站）进行通信，也可以和该 IAB-1 接入链路中的终端进行通信，IAB-1 与 gNB 之间的回传链路与 IAB-1 与终端之间的接入链路空分复用（SDM）。

进一步的，该实施例中，在所述网络设备的第一链路上发送指示信息包括：在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时，在所述网络设备的第一链路上发送指示信息。。这里的第一链路可以为所述网络设备与终端或者所述网络设备与该网络设备的下一跳节点之间的接入链路，所述第二链路为所述网络设备与所述网络设备的上一跳节点之间的回传链路。

本公开的该实施例中，所述回传链路的回传功率小于或者等于所述接入链路的发射功率偏移。所述当前发射功率小于或者等于所述网络设备发送指示信息之前的发射功率减去所述回传链路的回传功率，这里的回传功率也可

以叫做回传链路上的发射功率，网络设备发送指示信息之前的发射功率也可以叫做总功率。

相关技术中，在中继站进行接入链路和回传链路空分复用或者共享功率时，终端依然会使用该总功率进行波束管理和邻小区的测量，实际上，如图6所示，在IAB-1与gNB之间的回传链路与IAB-1与终端之间的接入链路空分复用或者共享功率时，与终端之间的接入链路的功率小于总功率，这里的总功率是IAB-1在发送上述指示信息之前在接入链路上广播的发射功率，这是因为需要分流一部分功率用于与gNB之间的回传链路的通信，然而，IAB-1与gNB之间的回传链路的回传功率是由gNB进行调度和配置的，终端无法知道IAB-1与gNB之间的回传链路的回传功率，造成终端依然根据IAB-1广播的总功率进行波束管理和邻小区的测量，从而造成测量不准确；

本公开的一些实施例中，通过将所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率，或者，所述第一链路的发射功率偏移发送给终端，从而使终端可以直接使用该当前发射功率进行波束管理和邻小区测量，或者，终端接收到发射功率偏移后，通过之前接收到的总功率减去这里的发射功率偏移，也可以确定接入链路上的当前发射功率，并利用该接入链路上的当前发射功率进行波束管理和邻小区的测量，提高了测量的准确性。

本公开的该实施例中，发送指示信息可以包括：通过无线资源控制（radio resource control, RRC）信令或者介质访问控制单元（Media Access Control Control Element, MAC CE）信令或者下行控制信息（Downlink Control Information, DCI），发送所述指示信息，当然，本公开的实施例中，并不限于利用这些信令发送所述指示信息。

本公开的实施例中，当前发射功率是的用于发送同步信号块SSB和/或信道质量信息参考符号（Channel State Information Reference Symbol, CSI-RS）的。这里的SSB可以包括：主同步信号（Primary synchronization signal, PSS）、辅同步信号（Secondary synchronization signal, SSS）和/或物理广播信道（Physical Broadcast Channel, PBCH）的信号。

本公开的具体实施例中，所述网络设备具有一个回传链路时，所述回传链路的回传功率小于或者等于所述接入链路的发射功率偏移；也就是说，网

网络设备分给回传链路上的回传功率可以等于这里的发射功率偏移，此时，该发射功率偏移全部用于回传链路的通讯，接入链路上的发射功率等于之前的总功率减去该发射功率偏移；当然，也不排除，除了回传链路还可能会有其它的功率损耗，使得接入链路的发射功率小于总功率，此时，回传链路的回传功率小于该发射功率偏移。

本公开的具体实施例中，所述网络设备具有至少两个回传链路时，即网络设备与至少两个上一跳节点通讯连接时，所述网络设备在所述至少两个回传链路中的每一个回传链路上的回传功率的和，小于或者等于所述第一链路的发射功率偏移。

例如，IAB_1 配置了多个上一级的回传节点 IAB_P1, IAB_P2, IAB_P3...IAB_PN。分别对应不同的上行发送的回传链路 $P_{BH_1}, \dots, P_{BH_N}$ ，分别对应的回传功率分别为： $P_{offset_1}, \dots, P_{offset_N}$ ，IAB 通过 RRC 或者 MAC CE 将具体的功率偏移告知 UE 和下一级 IAB 节点。这里的一个回传链路的回传功率 $P_{IAB_BH} = P_0 + \alpha * PL$ ， P_0 为目标接收功率， PL 为传播损耗功率， α 为一系数；即 $P_{offset_1} = P_0 + \alpha_1 * PL_1$ ，依次类推；

IAB 通过广播信息告知终端接入链路上的发射功率为 EPRE (即上述总功率)，当用户配置 IAB 与终端 1 或者下一级节点 IAB_child_1 进行传输时，该终端或者 IAB_child_1 都将按照 ERPE 进行相应的测量功率，比如计算 $L1_RSRP, L3_RSRP, PL$ 等。

而当配置成上一级的回传链路传输与本 IAB 的终端或 IAB_child_1 的接入链路进行空分复用或者共享功率传输时，IAB_1 根据上一级的回传节点 (如 gNB)，支持具体的回传功率或者回传功率的索引 (index)，向终端发送该回传功率或者回传功率的 index，从而使终端可以依据该回传功率或者回传功率的 index 确定接入链路的接入功率；也可以向终端直接发送接入链路的接入功率。UE 或者 IAB_child 按照 $ERPE' = EPRE - offset$ 的方式进行相关信息的测量与检测，这里的 $ERPE'$ 为 IAB_1 接入链路的发射功率，EPRE 为 IAB_1 在发送指示信息之前在接入链路上广播的总功率，offset 为接入链路的发射功率偏移，该发射功率偏移等于或者大于 IAB_1 的一个回传链路的回传功率，或者等于或者大于 IAB_1 的多个回传链路的回传功率的总和；

比如，当有多个上一级的回传节点时，offset 为 IAB 与所有回传节点之间的回传链路的回传功率的和，offset 为 $P_{\text{offset_1}} + P_{\text{offset_2}} + \dots + P_{\text{offset_N}}$ ；

当然，当接入链路的终端有多个时，或者，接入链路的下一跳 IAB 节点有多个时，或者，接入链路的终端和下一跳的 IAB 有多个时，ERPE' 为多个终端或者多个下一跳 IAB 或者多个终端和 IAB 的功率之和，如果终端的数量为 N 个，则分配到每一个终端的接入功率为 $ERPE'/N$ ；当然，也可能采用其它方式进行接入功率的分配，也就是说，当接入链路有多条时，当前发射功率为多条接入链路的发射功率的总和。

另外，本公开的上述实施例中，所述网络设备的回传链路的上一跳节点从第一节点切换到第二节点时，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的更新后的当前发射功率或者更新后的发射功率偏移。这里，更新后的当前发射功率小于或者等于所述网络设备发送指示信息之前的发射功率减去更新后的发射功率偏移。

例如，当 IAB_1 从当前的上一级 IAB_P1 切换到 IAB_P2 时，IAB 向其服务的终端和/或 IAB_child 节点，指示更新具体的功率偏移 offset 或者 ERPE'。终端和 IAB_child 按照更新后的 offset 或者 ERPE' 进行测量。这里更新后的 $ERPE' = EPRE - P1$ ，P1 为 IAB_1 与 IAB_P2 之间的回传链路的回传功率，更新后的 offset = P1 或者大于 P1。

本公开的上述实施例引入一种功率偏移量 offset，如该 offset 为 IAB 进行上一级回传时的发送功率，即回传链路的回传功率 P_{BH} ，当 IAB 有多个上一级的回传节点时，可以配置多套的 P_{BH} 。当 IAB 服务的用户或者下一级节点进行回传链路和接入链路的空分传输时，UE 按照更新的 EPRE' 计算下行的信道信息，如 RSRP, PL 等。其中 $EPRE' = EPRE - \text{offset}$ 。当基站配置 UE 和回传链路 (BH) 进行空分复用 (SDM) 传输时，基站告知终端功率的偏移 (offset)，或者指示用户采用某一个更新的 EPRE'，从而使终端按照更新后的 offset 确定 ERPE' 或者直接按照 ERPE' 进行邻小区的测量，提高邻小区的测量的准确性。

进一步的，本公开的一些实施例中，在所述网络设备的回传链路和所述

接入链路空分复用和/或共享功率进行传输结束时，网络设备可以恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率。也就是说，IAB_1 的回传链路和接入链路空分复用和/或共享功率进行传输结束时，IAB_1 恢复到发送指示信息之前的总功率在接入链路上广播。

恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率，具体可以通过以下方式实现：

1) 发送下行控制信息 DCI 或者无线资源控制 RRC 信令或者介质访问控制单元 MAC CE 信令，所述 DCI 或者 RRC 信令或者 MAC CE 信令用于指示所述网络设备在所述接入链路上的所述发射功率恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率；即采用信令指示的方式，告知终端或下一跳节点，该网络设备在接入链路上恢复到发送指示信息之前的发射功率；或者

2) 按照协议约定在所述传输结束时刻到达时，自动恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率，也就是说，可以预先约定，在网络设备的回传链路和接入链路空分复用或者共享功率传输结束时，在接入链路上自动恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率。

如图 8 所示，本公开的一些实施例还提供一种发射功率的接收方法，应用于接收设备，所述接收方法包括：

步骤 81，在网络设备的第一链路接收指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率，或者，所述第一链路的发射功率偏移，所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。

其中，在网络设备的第一链路上接收指示信息包括：在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时，在所述网络设备的第一链路上接收指示信息。

其中，所述第一链路为所述网络设备与所述终端或者所述网络设备的下一跳节点之间的接入链路，所述第二链路为所述网络设备与所述网络设备的上一跳节点之间的回传链路。

其中，所述回传链路的回传功率小于或者等于所述接入链路的发射功率偏移。

其中，所述网络设备具有至少两个回传链路时，所述网络设备在所述至少两个回传链路中的每一个回传链路上的回传功率的和，小于或者等于所述第一链路的发射功率偏移。

其中，所述网络设备的第二链路的上一跳节点从第一节点切换到第二节点时，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的更新后的当前发射功率或者更新后的发射功率偏移。

其中，所述当前发射功率小于或者等于所述网络设备发送指示信息之前的发射功率减去所述回传链路的回传功率。

其中，发射功率的接收方法，还包括：步骤 82，根据所述指示信息，进行波束的管理和/或邻区的测量。

具体的，当指示信息指示接入链路的发射功率时，直接按照该发射功率进行波束的管理和/或邻区的测量；当指示信息指示接入链路的发射功率偏移时，可以采用之前接收的总功率减去该发射功率偏移，得到接入链路的发射功率，并按照该发射功率进行波束的管理和/或邻区的测量。

并进一步的，该实施例中，若所述网络设备的回传链路的上一跳节点从第一节点切换到第二节点时，所述网络设备的第二链路的上一跳节点从第一节点切换到第二节点时，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的更新后的当前发射功率或者更新后的发射功率偏移。终端可以按照更新后的当前发射功率进行波束的管理和/或邻区的测量，或者按照更新后的发射功率偏移以及之前接收的总功率，得到当前接入链路的发射功率，从而按照该发射功率进行波束的管理和/或邻区的测量。

本公开的该实施例是与上述网络设备侧的方法，对应的终端或者下一跳节点的方法，具体的，终端或者下一跳节点可以通过无线资源控制 RRC 信令或者介质访问控制单元 MAC CE 信令，接收所述接入链路的发射功率或者发射功率偏移。

上述网络设备侧的方法中所有实现方式均可以适用于该实施例中，也能达到相同的技术效果。

本公开的一些实施例还提供一种网络设备，包括：

收发机，用于在所述网络设备的第一链路上发送指示信息，所述指示信

息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率，或者，所述第一链路的发射功率偏移，所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。

其中，所述收发机具体用于：在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时，在所述网络设备的第一链路上发送指示信息。

这里的网络设备可以是基站，中继站可以是 IAB 等具有回传能力的节点。该实施例是与上述网络设备侧的方法对应的设备，上述方法实施例中的所有实现方式均适用于该网络设备的实施例中，也能达到相同的技术效果。该网络设备还可以包括：处理器等，与收发机通过总线或者接口连接。

本公开的实施例还提供一种接入设备，这里的接入设备可以是接入链路上的终端或者下一跳节点，该接入设备包括：

收发机，用于在所述网络设备的第一链路接收指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率，或者，所述第一链路的发射功率偏移，所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。

其中，所述收发机具体用于：在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时，在所述网络设备的第一链路上接收指示信息。

该接入设备的实施例中，还可以包括处理器，存储器等，收发机与处理器通过总线接口或者接口通信连接，收发机与存储器也可以通过总线接口或者接口通信连接。上述收发机的功能，也可以由处理器实现。

如图 9 所示，本公开的一种通信设备 90，包括：处理器 92、存储有计算机程序的存储器 93，所述计算机程序被处理器 92 运行时，执行如上述实施例所述的方法。

需要说明的是，该通信设备中，还可以包括：收发机 91，与处理器 92 通过总线接口或者接口通信连接，收发机 91 与存储器 93 也可以通过总线接口或者接口通信连接。上述收发机的功能，也可以由处理器实现。本公开的通信设备还可以包括实现上述方法的其它部件，如用户接口，上述方法实施

例中的所有实现方式均适用于该通信设备的实施例中，也能达到相同的技术效果。该通信设备可以是上述实施例中所述终端，也可以是上述实施例中所述的网络设备，如基站或者中继节点。

本公开的一些实施例还提供一种计算机可读存储介质，包括指令，当所述指令在计算机运行时，使得计算机执行如上所述的方法。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开的范围。

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

在本公开所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，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，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

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，在本公开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。

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，本公开的

技术方案本质上或者说对相关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)执行本公开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、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

此外，需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行，某些步骤可以并行或彼此独立地执行。对本领域的普通技术人员而言，能够理解本公开的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件，可以在任何计算装置（包括处理器、存储介质等）或者计算装置的网络中，以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现，这是本领域普通技术人员在阅读了本公开的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

因此，本公开的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此，本公开的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说，这样的程序产品也构成本公开，并且存储有这样的程序产品的存储介质也构成本公开。显然，所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

以上所述是本公开的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权利要求书

1. 一种发射功率的指示方法，应用于网络设备，包括：

在所述网络设备的第一链路上发送指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率，或者，所述第一链路的发射功率偏移，所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。

2. 根据权利要求1所述的发射功率的指示方法，其中，在所述网络设备的第一链路上发送指示信息包括：

在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时，在所述网络设备的第一链路上发送指示信息。

3. 根据权利要求2所述的发射功率的指示方法，其中，所述第一链路为所述网络设备与终端或者所述网络设备的下一跳节点之间的接入链路，所述第二链路为所述网络设备与所述网络设备的上一跳节点之间的回传链路。

4. 根据权利要求3所述的发射功率的指示方法，其中，所述回传链路的回传功率小于或者等于所述接入链路的发射功率偏移。

5. 根据权利要求4所述的发射功率的指示方法，其中，所述网络设备具有至少两个回传链路时，所述网络设备在所述至少两个回传链路中的每一个回传链路上的回传功率的和，小于或者等于所述第一链路的发射功率偏移。

6. 根据权利要求3所述的发射功率的指示方法，其中，所述网络设备的第二链路的上一跳节点从第一节点切换到第二节点时，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的更新后的当前发射功率或者更新后的发射功率偏移。

7. 根据权利要求3或6所述的发射功率的指示方法，其中，所述当前发射功率小于或者等于所述网络设备发送指示信息之前的发射功率减去所述回传链路的回传功率。

8. 根据权利要求3所述的发射功率的指示方法，还包括：

在所述网络设备的回传链路和所述接入链路空分复用和/或共享功率进行传输结束时，恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率。

9. 根据权利要求 8 所述的发射功率的指示方法, 其中, 恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率, 包括:

发送下行控制信息 (DCI) 或者无线资源控制 (RRC) 信令或者介质访问控制单元 (MAC CE) 信令, 所述 DCI 或者 RRC 信令或者 MAC CE 信令用于指示所述网络设备在所述接入链路上的所述发射功率恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率; 或者

按照协议约定在所述传输结束时刻到达时, 自动恢复到所述网络设备发送指示信息之前的发射功率。

10. 根据权利要求 1 所述的发射功率的指示方法, 其中, 发送指示信息包括:

通过无线资源控制 (RRC) 信令或者介质访问控制单元 (MAC CE) 信令或者下行控制信息 (DCI), 发送所述指示信息。

11. 根据权利要求 1 所述的发射功率的指示方法, 其中, 所述当前发射功率用于发送同步信号块 (SSB) 和/或信道质量信息参考符号 (CSI-RS)。

12. 一种发射功率的接收方法, 应用于接收设备, 所述接收方法包括:

在网络设备的第一链路接收指示信息, 所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率, 或者, 所述第一链路的发射功率偏移, 所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。

13. 根据权利要求 12 所述的发射功率的接收方法, 其中, 在网络设备的第一链路上接收指示信息包括:

在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时, 在所述网络设备的第一链路上接收指示信息。

14. 根据权利要求 13 所述的发射功率的接收方法, 其中, 所述第一链路为所述网络设备与所述终端或者所述网络设备的下一跳节点之间的接入链路, 所述第二链路为所述网络设备与所述网络设备的上一跳节点之间的回传链路。

15. 根据权利要求 14 所述的发射功率的接收方法, 其中, 所述回传链路的回传功率小于或者等于所述接入链路的发射功率偏移。

16. 根据权利要求 15 所述的发射功率的接收方法, 其中, 所述网络设备

具有至少两个回传链路时，所述网络设备在所述至少两个回传链路中的每一个回传链路上的回传功率的和，小于或者等于所述第一链路的发射功率偏移。

17. 根据权利要求 14 所述的发射功率的接收方法，其中，所述网络设备的第二链路的上一跳节点从第一节点切换到第二节点时，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的更新后的当前发射功率或者更新后的发射功率偏移。

18. 根据权利要求 14 或 17 所述的发射功率的接收方法，其中，所述当前发射功率小于或者等于所述网络设备发送指示信息之前的发射功率减去所述回传链路的回传功率。

19. 一种网络设备，包括：

收发机，用于在所述网络设备的第一链路上发送指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率，或者，所述第一链路的发射功率偏移，所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。

20. 根据权利要求 19 所述的网络设备，其中，所述收发机具体用于：在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时，在所述网络设备的第一链路上发送指示信息。

21. 一种接入设备，包括：

收发机，用于在所述网络设备的第一链路接收指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备在所述第一链路上的当前发射功率，或者，所述第一链路的发射功率偏移，所述发射功率偏移为所述第一链路的当前发射功率与所述网络设备发送指示信息之前的发射功率的差。

22. 根据权利要求 21 所述的接入设备，其中，所述收发机具体用于：在所述网络设备的第二链路和所述第一链路空分复用和/或共享功率进行传输时，在所述网络设备的第一链路上接收指示信息。

23. 一种通信设备，包括：处理器、存储有计算机程序的存储器，所述计算机程序被处理器运行时，执行如权利要求 1 至 11 任一项所述的方法或者 12 至 18 任一项所述的方法。

24. 一种计算机可读存储介质，包括指令，当所述指令在计算机运行时，

使得计算机执行如权利要求 1 至 11 任一项所述的方法或者 12 至 18 任一项所述的方法。

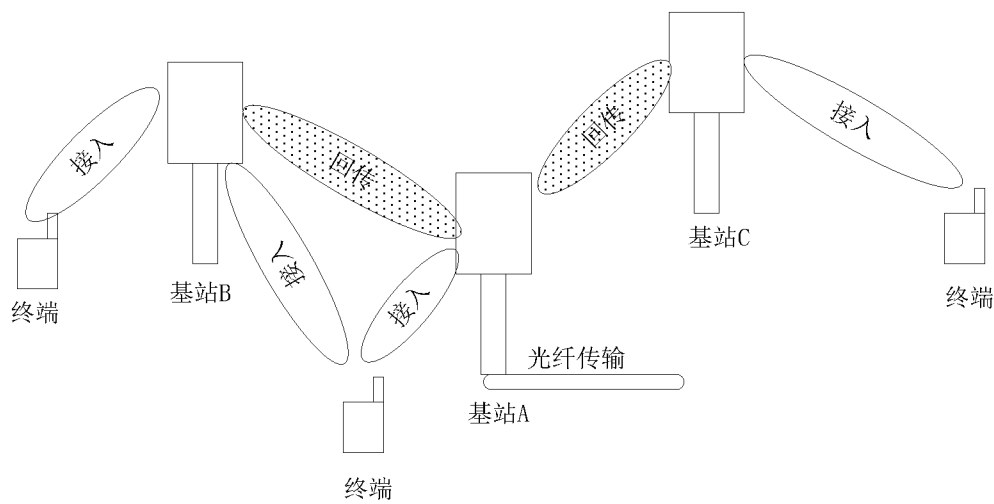


图 1

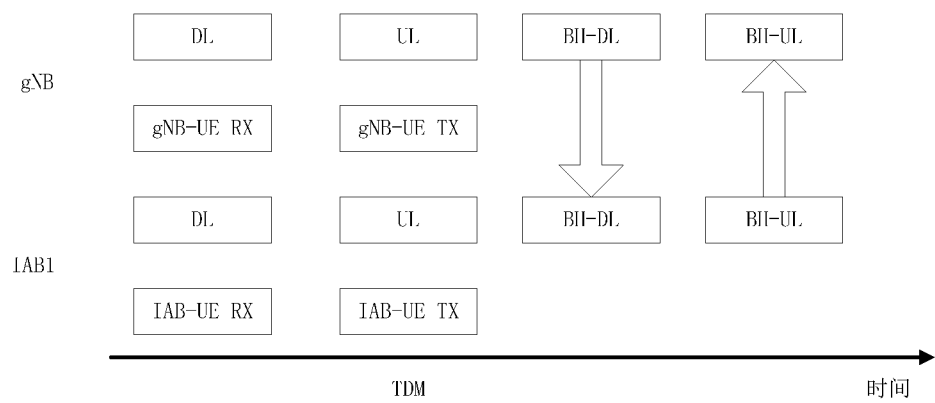


图 2

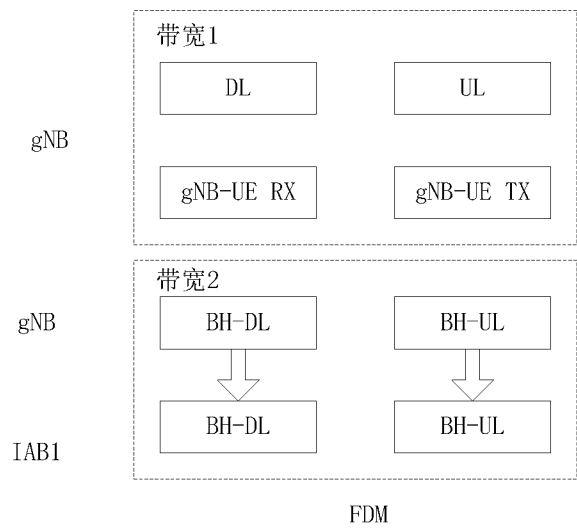


图 3

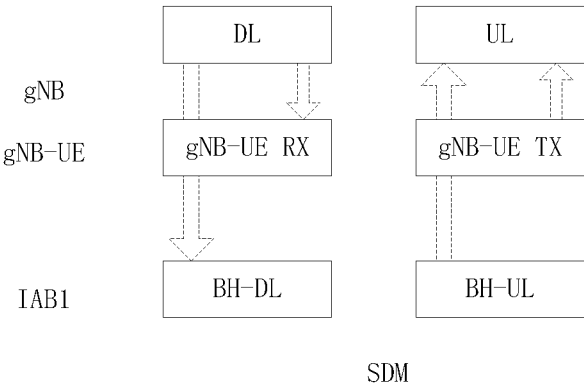


图 4

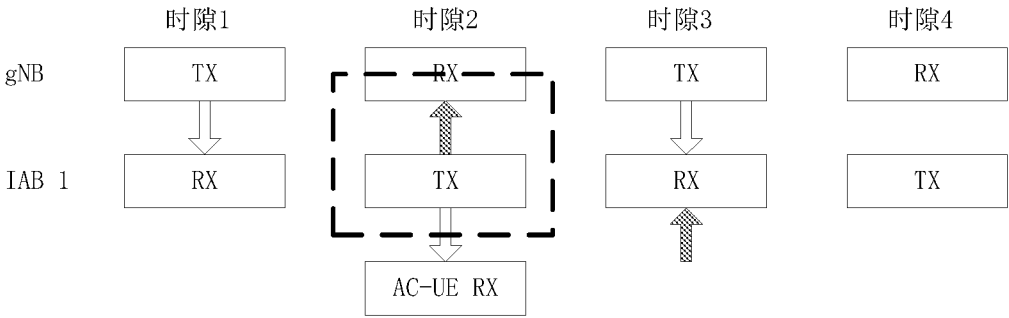


图 5

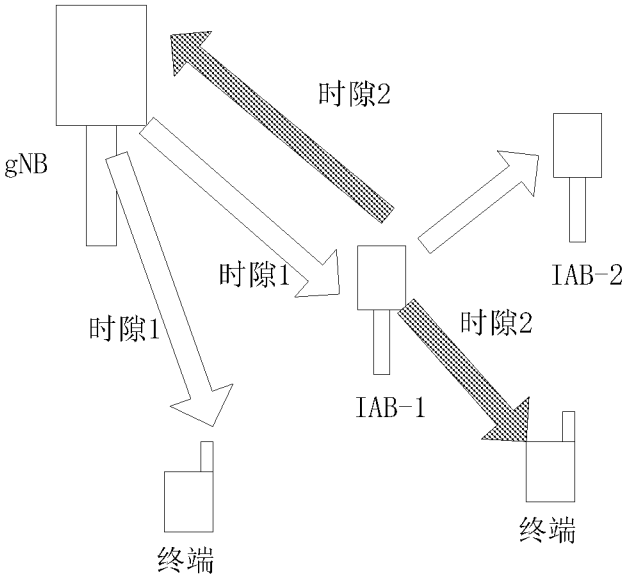


图 6

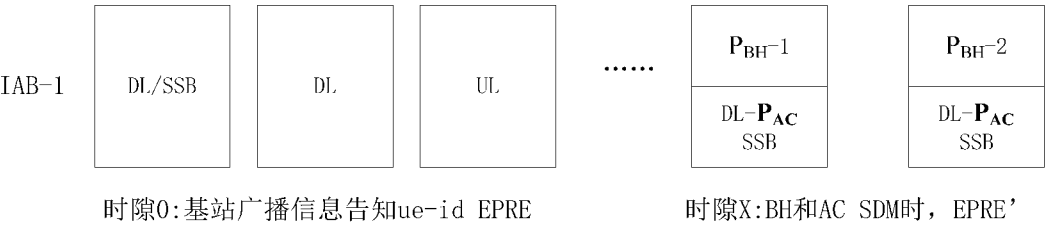


图 7

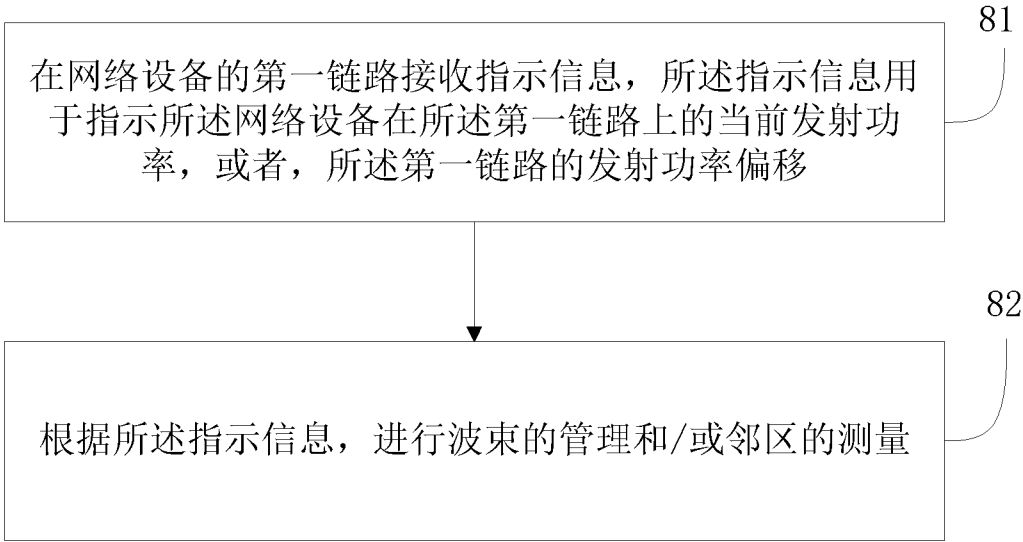


图 8

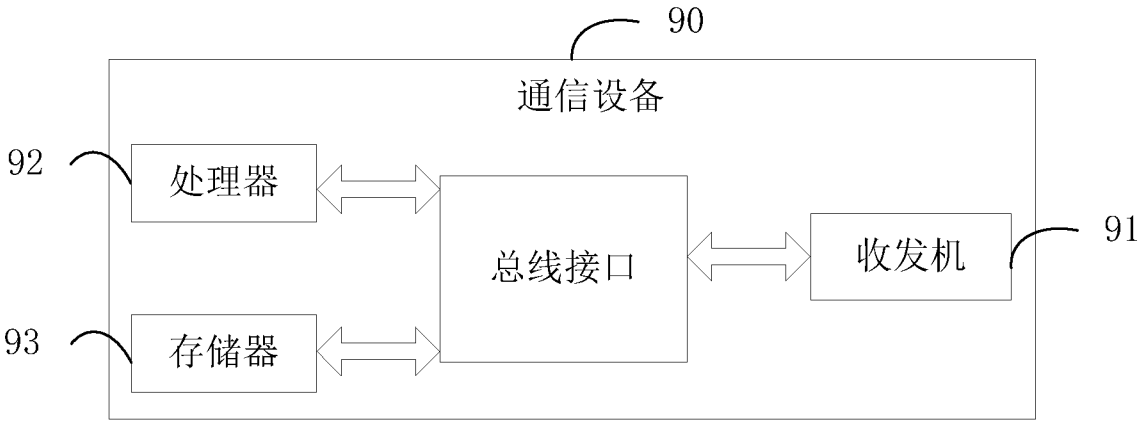


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/093283

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/04(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

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)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP; CNKI; IEEE; GOOGLE: 回传, 回程, 接入, 链路, 复用, 发射, 功率, 中继, 偏移, 偏置, 差, 减去, backhaul, access, +link, multiplex, transmi+, relay, offset, difference, subtract

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102726097 A (QUALCOMM INC.) 10 October 2012 (2012-10-10) see claims 1-12, description, paragraphs [0044]-[0075], [0109]-[0120], [0132], [0133], and [0137]-[0139], and figures 8 and 11	1-24
A	CN 105472623 A (LONGBO COMMUNICATION TECHNICAL CO., LTD.) 06 April 2016 (2016-04-06) see entire document	1-24
A	CN 103906246 A (BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS) 02 July 2014 (2014-07-02) see entire document	1-24
A	US 2016205695 A1 (NTT DOCOMO INC) 14 July 2016 (2016-07-14) see entire document	1-24
A	US 2012327794 A1 (UNIV SUNGKYUNKWAN FOUND ET AL.) 27 December 2012 (2012-12-27) see entire document	1-24

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ 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

05 September 2019

Date of mailing of the international search report

16 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)**
**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/CN2019/093283

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102726097	A	10 October 2012	JP	5746221	B2	08 July 2015
				US	2012028627	A1	02 February 2012
				EP	2529575	B1	25 February 2015
				KR	101437500	B1	03 September 2014
				KR	20120129931	A	28 November 2012
				CN	102726097	B	06 July 2016
				JP	2013518534	A	20 May 2013
				US	8559957	B2	15 October 2013
				EP	2529575	A1	05 December 2012
				TW	201146038	A	16 December 2011
				WO	2011094644	A1	04 August 2011
				IN	201206674	P4	29 November 2013
CN	105472623	A	06 April 2016	CN	105472623	B	09 July 2019
CN	103906246	A	02 July 2014	CN	103906246	B	30 June 2017
US	2016205695	A1	14 July 2016	EP	3038422	A1	29 June 2016
				JP	2015041941	A	02 March 2015
				EP	3038422	A4	05 April 2017
				WO	2015025847	A1	26 February 2015
				JP	2018074594	A	10 May 2018
US	2012327794	A1	27 December 2012	KR	20130006879	A	18 January 2013
				KR	101790041	B1	20 November 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/093283

A. 主题的分类 H04W 24/04 (2009.01) i 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																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04W 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 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)) CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP; CNKI; IEEE; GOOGLE; 回传, 回程, 接入, 链路, 复用, 发射, 功率, 中继, 偏移, 偏置, 差, 减去, backhaul, access, +link, multiplex, transmi+, relay, offset, difference, subtract																				
C. 相关文件 <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 102726097 A (高通股份有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 参见权利要求1-12, 说明书第[0044]-[0075]、[0109]-[0120]、[0132]、[0133]、[0137]-[0139]段, 附图8、11</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105472623 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 参见全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103906246 A (北京邮电大学) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 参见全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016205695 A1 (NTT DOCOMO INC) 2016年 7月 14日 (2016 - 07 - 14) 参见全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012327794 A1 (UNIV SUNGKYUNKWAN FOUND等) 2012年 12月 27日 (2012 - 12 - 27) 参见全文</td> <td>1-24</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 102726097 A (高通股份有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 参见权利要求1-12, 说明书第[0044]-[0075]、[0109]-[0120]、[0132]、[0133]、[0137]-[0139]段, 附图8、11	1-24	A	CN 105472623 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 参见全文	1-24	A	CN 103906246 A (北京邮电大学) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 参见全文	1-24	A	US 2016205695 A1 (NTT DOCOMO INC) 2016年 7月 14日 (2016 - 07 - 14) 参见全文	1-24	A	US 2012327794 A1 (UNIV SUNGKYUNKWAN FOUND等) 2012年 12月 27日 (2012 - 12 - 27) 参见全文	1-24
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 102726097 A (高通股份有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 参见权利要求1-12, 说明书第[0044]-[0075]、[0109]-[0120]、[0132]、[0133]、[0137]-[0139]段, 附图8、11	1-24																		
A	CN 105472623 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 参见全文	1-24																		
A	CN 103906246 A (北京邮电大学) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 参见全文	1-24																		
A	US 2016205695 A1 (NTT DOCOMO INC) 2016年 7月 14日 (2016 - 07 - 14) 参见全文	1-24																		
A	US 2012327794 A1 (UNIV SUNGKYUNKWAN FOUND等) 2012年 12月 27日 (2012 - 12 - 27) 参见全文	1-24																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “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 “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 “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 “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 “&” 同族专利的文件																				
国际检索实际完成的日期 2019年 9月 5日		国际检索报告邮寄日期 2019年 9月 16日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 贾煜 电话号码 86-(010)-62411258																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/093283

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	102726097	A	2012年 10月 10日	JP	5746221	B2	2015年 7月 8日
				US	2012028627	A1	2012年 2月 2日
				EP	2529575	B1	2015年 2月 25日
				KR	101437500	B1	2014年 9月 3日
				KR	20120129931	A	2012年 11月 28日
				CN	102726097	B	2016年 7月 6日
				JP	2013518534	A	2013年 5月 20日
				US	8559957	B2	2013年 10月 15日
				EP	2529575	A1	2012年 12月 5日
				TW	201146038	A	2011年 12月 16日
				WO	2011094644	A1	2011年 8月 4日
				IN	201206674	P4	2013年 11月 29日
CN	105472623	A	2016年 4月 6日	CN	105472623	B	2019年 7月 9日
CN	103906246	A	2014年 7月 2日	CN	103906246	B	2017年 6月 30日
US	2016205695	A1	2016年 7月 14日	EP	3038422	A1	2016年 6月 29日
				JP	2015041941	A	2015年 3月 2日
				EP	3038422	A4	2017年 4月 5日
				WO	2015025847	A1	2015年 2月 26日
				JP	2018074594	A	2018年 5月 10日
US	2012327794	A1	2012年 12月 27日	KR	20130006879	A	2013年 1月 18日
				KR	101790041	B1	2017年 11月 20日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)