

(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



(10) 国际公布号
WO 2020/094118 A1

(43) 国际公布日
2020年5月14日 (14.05.2020)

- (51) 国际专利分类号:
H04W 52/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/116544
- (22) 国际申请日: 2019年11月8日 (08.11.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811331140.1 2018年11月9日 (09.11.2018) CN
- (71) 申请人: 中国移动通信有限公司研究院 (CHINA MOBILE COMMUNICATION CO., 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, 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,

(54) Title: DATA TRANSMISSION METHOD, SENDING TERMINAL DEVICE, AND RECEIVING TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 数据传输方法、发送端设备和接收端设备

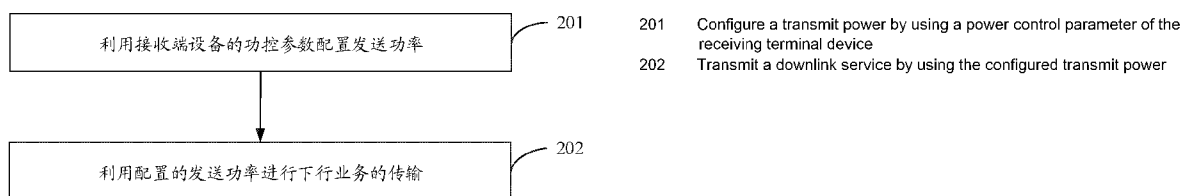


图 2a

(57) Abstract: The present invention provides a data transmission method, a sending terminal device, and a receiving terminal device. The data transmission method corresponding to the sending terminal device comprises: configuring a transmit power by using a power control parameter of the receiving terminal device, wherein in the case where the sending terminal device is a base station, the receiving terminal device is an integrated access and backhaul (IAB) apparatus, and in the case where the sending terminal device is a parent IAB apparatus, the receiving terminal device is a child IAB apparatus; and transmitting a downlink service by using the configured transmit power.

(57) 摘要: 本公开提供一种数据传输方法、发送端设备和接收端设备。其中, 发送端设备对应的数据传输方法包括: 利用接收端设备的功控参数配置发送功率; 所述发送端设备为基站的情况下, 所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置, 所述发送端设备为父 IAB 装置的情况下, 所述接收端设备为子 IAB 装置; 利用配置的发送功率进行下行业务的传输。



WO 2020/094118 A1

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))。

数据传输方法、发送端设备和接收端设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 11 月 9 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201811331140.1 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，尤其涉及一种数据传输方法、发送端设备和接收端设备。

背景技术

随着通信技术的发展，第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）引入自回传技术。而自回传技术的资源分配的方式可以分为时分复用模式（Time Division Multiplexing, TDM）、频分复用模式（Frequency Division Multiplexing, FDM）和时分复用模式（Space Division Multiplexing, SDM）的复用方式，各自对应的资源分配方式如图 1a、图 1b 和图 1c 所示。

图 1d 表示接入链路与回传链路进行 TDM 时的两种工作方式的示意图。例如，当子回传一体化（Integrated Access and Backhaul, IAB）装置 2 与基站 1 进行通信时，则不会与子 IAB 装置 2 下服务的 UE3 进行通信；而当子 IAB 装置 2 与服务的 UE3 进行通信时，则不会对与基站 1 进行通信，即，两条链路每次只能有一条工作。

为了保证充分利用资源，引入的 FDM 和 SDM 的传输方式中，如图 1e 所示，子 IAB 装置 2 能够同时与基站 1 和所服务的 UE3 进行通信，相比 TDM 的方式，在一定程度上提高了系统的工作效率，降低了时延。

也就是说，采用 SDM 或 FDM 的传输方式，子 IAB 装置可以同时接收到来自 UE 和上一级子 IAB 装置，即 Parent 子 IAB 装置（或称为父 IAB 装置，P-IAB 装置）的信号。按照相关技术中的下行传输方式，Parent 子 IAB 装置会采用满功率或者恒定功率的下行传输方式，而 UE 会采用基于功率控制的传输方式。这样，上行的到达功率会远小于基站下行的到达功率，会导致用

户设备的信号被阻塞，从而导致用户设备发送的信号无法被基站接收到。

发明内容

本公开的目的在于提供一种数据传输方法、发送端设备和接收端设备，以解决用户设备的信号被阻塞，从而导致用户设备发送的信号无法被基站接收到的问题。

为了达到上述目的，第一方面，本公开提供一种数据传输方法，应用于发送端设备，所述发送端设备为基站或父回传一体化 IAB 装置，包括：

利用接收端设备的功控参数配置发送功率；所述发送端设备为基站的情况下，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置，所述发送端设备为父 IAB 装置的情况下，所述接收端设备为子 IAB 装置；

利用配置的发送功率进行下行业务的传输。

第二方面，本公开还提供另一种数据传输方法，应用于接收端设备，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置或子 IAB 装置，包括：

发送功控参数；所述功控参数用于发送端设备配置与所述接收端设备进行下行业务传输时采用的发送功率。

第三方面，本公开还提供一种发送端设备，所述发送端设备为基站或父回传一体化 IAB 装置，所述发送端设备包括处理器和第一收发器；

所述处理器用于：利用接收端设备的功控参数配置发送功率；所述发送端设备为基站的情况下，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置，所述发送端设备为父 IAB 装置的情况下，所述接收端设备为子 IAB 装置；

所述第一收发器用于：利用配置的发送功率进行下行业务的传输。

第四方面，本公开还提供一种接收端设备，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置或子 IAB 装置，所述接收端设备包括第二收发器，所述第二收发器用于：

发送功控参数；所述功控参数用于发送端设备配置与所述接收端设备进行下行业务传输时采用的发送功率。

第五方面，本公开还提供一种发送端设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所

述程序时，实现本公开提供的发送端设备对应的数据传输方法中的步骤。

第六方面，本公开还提供一种接收端设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时，实现本公开提供的接收端设备对应的数据传输方法中的步骤。

第七方面，本公开还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现本公开提供的发送端设备对应的数据传输方法中的步骤。

第八方面，本公开还提供另一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现本公开提供的接收端设备对应的数据传输方法中的步骤。

本公开的上述技术方案至少具有如下有益效果：

发送端设备可以根据接收端设备的功控参数配置发送功率，并按照配置的发送功率进行业务传输，能够降低发送端设备业务进行传输时的到达功率，防止用户设备发送的信号被阻塞。

附图说明

图 1a-图 1c 分别表示 TDM、FDM 及 SDM 复用传输方式下的资源分配示意图；

图 1d 表示 TDM 复用传输方式对应的示意图；

图 1e 表示 FDM 或 SDM 复用传输方式对应的传输示意图；

图 2a 表示本公开的一些实施例提供的发送端设备的数据传输方法的流程图示意图；

图 2b 表示本公开的一些实施例提供的业务传输方式的示意图；

图 2c 表示本公开的一些实施例提供的接收端设备接收功率的示意图；

图 3 表示本公开的一些实施例提供的接收端设备的数据传输方法的流程图示意图；

图 4 表示本公开的一些实施例提供的发送端设备的结构示意图之一；

图 5 表示本公开的一些实施例提供的接收端设备的结构示意图；

图 6 表示本公开的一些实施例提供的发送端设备的结构示意图之二。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

参见图 2a，图 2a 为本公开的一些实施例提供的一种数据传输方法的流程示意图。如图 2a 所示，一种数据传输方法，应用于发送端设备，包括以下步骤：

步骤 201、利用接收端设备的功控参数配置发送功率；所述发送端设备为基站的情况下，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置，所述发送端设备为父 IAB 装置的情况下，所述接收端设备为子 IAB 装置。

其中，上述子 IAB 装置可以是父 IAB（简称 P-IAB 装置）装置的子节点，而父 IAB 装置可以是基站，也可以是位于基站和子 IAB 装置之间的中间节点。

以发送端设备为父 IAB 装置，接收端设备为子 IAB 装置为例，如图 2b 所示，图 2b 是基于 FDM 和 SDM 的复用传输方式的示意图，子 IAB 装置可以同时接收 P-IAB 装置发送的信号以及 UE 发送的信号。相关技术中，如图 2c 所示，P-IAB 装置通常采用满功率或者恒定功率的下行传输方式，而 UE 采用基于功率控制的传输方式，在传输过程中，会存在功率损耗以及辐射等，最终上行的到达功率会远小于 P-IAB 装置下行的到达功率。而利用本公开的一些实施例的数据传输方法，能够对 P-IAB 装置的发送功率进行控制，从而使得用户设备上行的到达功率和 P-IAB 装置下行的到达功率的差值处于一定区间内，减小用户设备的信号被阻塞的可能性。

在此步骤中，上述功控参数可以是用于对发送端设备向接收端设备进行下行业务传输时的发送功率进行控制的信息。

所述功控参数包括如下参数中的至少一个： P_0 参数、 α 参数、目标接收功率参数 P_{rx} 、功率谱密度参数和发送功率限制参数 $P_{tx, \text{限制}}$ 。

其中， P_0 参数表示根据接收端设备的本小区配置的目标到达功率； α 参数表示部分路损补偿因子。

发送端设备可以基于上述功控参数配置发送功率。进一步地，还可以基

于上述参数，并结合功率传输的路损等参数，获得发送端设备的发送功率和到达功率的限制值。该实施方式中，基于上述参数能够快速获得发送功率值，能够提高数据处理效率。

可选的，所述功控参数为指示功率调整值或目标功率值。

在该实施方式中，可以采用闭环的功率控制方式或者开环的功率控制方式对发送功率进行调整。

其中，闭环的功率控制方式可以是对计算的发送功率进行调整的方式，接收端设备可以接收其他设备发送的指示功率调整值。在这种方式中，接收端设备可以将发送端设备的下行发送功率和用户设备的上行发送功率进行比较，从而确定是否需要对发送端设备的发送功率进行调整，并可以向发送端设备发送调整的值。

例如，P-IAB 装置按照子 IAB 装置上报的目标接收功率，或者 P_0 参数，以及子 IAB 装置上报的参考信号接收功率（Reference Signal Receiving Power, RSRP）计算下行发送功率（Transmission Power, TXP）。子 IAB 装置根据 P-IAB 装置的接收功率，以及当前服务用户上行接收功率，判断是否对 P-IAB 装置的发送功率进行调整，如果需要调整，则发送调整信息 Q。P-IAB 装置根据收到子 IAB 装置的调整信息，对 TXP 进行相应的调整，增加 X db 或者降低 X db。

开环的功率控制方式可以是将发送功率调整为上述目标功率值（该目标功率值可以是依据上述的参数计算得到，也可以是 IAB 依据 UE 的上行到达功率直接确定）的方式。例如，子 IAB 装置向 P-IAB 装置发送目标功率值，P-IAB 装置在和子 IAB 装置进行数据传输时，将发送功率调整为目标功率值。

上述指示功率调整值或目标功率值可以携带于传输功率控制 TPC 命令。其中，TPC 命令可以是基于上行的控制信道或者业务信道增加的功控控制命令。如，在包含业务传输时，在对应业务传输的上行反馈信息中增加功率控制指示信息；或在非业务调度传输时，在物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）上包含部分 TPC 命令。

发送端设备接收到接收端设备发送的上述功控参数，则可以依据功控参数对发送功率进行调整。进一步地，发送端设备可以通过和接收端设备进行

通信，从而确定是否需要调整功率以及确定调整的大小。

例如，P-IAB 装置以某一个功率 TXP 进行下行发送时，子 IAB 装置根据接收到的功率，以及其他 UE 上行的到达功率，判断是否需要调整 P-IAB 装置的下行功率。若需要进行调整，则子 IAB 装置在对应下行混合自动重传请求-确认字符（Hybrid Automatic Repeat request- ACKnowledgement, HARQ-ACK）信息或者 PUSCH 中携带对应的调整信息 Q，并发送到 P-IAB 装置。P-IAB 装置根据接收到的调整值对下行发送功率进行调整，例如，增加 X dB，或者降低 X dB，或者直接调整到指示的目标功率值。

该实施方式中，发送端设备可以基于上述功率控制方式对发送功率进行调整，通过控制下行发送的功率能够在满功率或非满功率之间进行切换，能够保证到达功率量级与 UE 的到达功率量级基本相当，从而解决信号阻塞的问题。

可选的，利用接收端设备的功控参数配置发送功率之前，还包括：

接收所述接收端设备上报的所述功控参数；

或

接收通过高层信令携带的所述功控参数。

在该实施方式中，上述功控参数可以是接收端设备上报的或者高层信令所携带，通过上述多种方式获取功控参数，能够提高功控参数获取的灵活性，提高功控参数发送的效率，能够提高数据传输性能。

步骤 202、利用配置的发送功率进行下行业务的传输。

在此步骤中，发送端设备可以按照配置的发送功率进行下行业务传输。由于上述发送功率是根据接收端设备的功控参数获得，能够保证发送端设备在进行下行业务传输时的到达功率与用户设备进行上行业务的传输信号的到达功率基本相当，从而可以解决用户设备发送的信号被阻塞的问题。

可选的，所述利用配置的发送功率进行下行业务的传输具体为：

利用配置的发送功率通过目标资源进行下行业务的传输，在目标资源之外的其他资源采用系统配置的功率或者功率谱密度进行下行业务的传输。

其中，所述目标资源由协议预先约定，或由中心控制节点或者系统配置（如网管系统配置），或由所述发送端设备自行选择配置，或由网络侧通过无

线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令配置，或者通过媒体接入控制的控制单元（Media Access Control Control Element, MAC CE）信息指示，或由网络侧通过物理层信令指示。

在该实施方式中，发送端设备与接收端设备在采用不同的资源通信时，可以采用不同的发送功率。进一步地，发送端设备可以仅在通过目标资源通信时，采用上述功控方式进行数据传输。上述目标资源可以是时频资源。例如，P-IAB 装置仅在时频资源 1 上采用上述功控方式，而在时频资源 2 上采用满功率或者恒定功率谱的发送方式，其中，满功率或者恒定功率谱可以是 P-IAB 装置采用的下行功率谱密度进行的相应传输。

针对目标资源之外的其他资源，则可以采用系统配置的功率或者功率谱密度进行下行业务的传输。针对采用功率谱密度进行下行业务传输的方式，可以通过每个资源单元上的能量（Energy Per Resource Element, EPRE）衡量发送功率的大小。

上述目标资源的配置方式可以是半静态的配置方式，可以基于 RRC 配置，指示对应的传输时隙，以使 P-IAB 装置在对应的时隙采用相应的功率进行控制。

上述目标资源的配置可以是基于信令的指示。例如，基于 RRC 或者 MAC CE 的配置方式，或者是基于子 IAB 装置物理上行链路控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH）或者 PUSCH 的触发方式。其中，PUSCH 可以携带如 MAC CE 等信令方式，指示具体使用的时频资源，PUCCH 则可以利用物理层的信令，指示后续需要进行功率控制传输的时频资源。

该实施方式中，对发送端设备与接收端设备通信的目标资源进行限定，从而能够针对不同的通信资源按照不同的功率控制处理方式，能够提高数据传输的灵活性，提高数据传输效率。在发送端设备向接收端设备进行下行业务传输，且用户设备在同一时刻针对该接收端设备进行上行业务传输的情况下，可以采用上述方式进行数据传输，能够降低发送端设备的发送功率，减少用户设备阻塞的可能性。

具体地，所述配置的发送功率 P_1 小于系统配置的最大允许发送功率 $P_{\text{cm}}^{\text{max}}$ 。

这样，系统可以预先配置最大允许发送功率值，从而通过最大允许发送功率值限制发送端设备进行下行业务传输时的发送功率。

进一步地，所述配置的发送功率 P1 为第二功率 P2、第三功率 P3、第四功率 P4、第五功率 P5、第六功率 P6 中的一个；其中，

所述 $P_2 = P_0 + 10 * \log_{10}(M) + PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_3 = P_0 + 10 * \log_{10}(M) + \alpha * PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_4 = P_{rx} + 10 * \log_{10}(M) + PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_5 = P_{tx, \text{限制}} + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_6 = P_{tx_psd, \text{限制}} + 10 * \log_{10}(M) + \text{辅助参数}$ 。

在上述计算方式中，在计算第二功率 P2 时，以子 IAB 装置和 P-IAB 装置为例。可以获取子 IAB 装置上报的本小区配置用户 P₀ 参数，以及根据子 IAB 装置服务的用户设备的功能上报的参考信号接收功率（Reference Signal Receiving Power, RSRP）获取 P-IAB 装置到子 IAB 装置的传播损耗 PL。依据上述参数，可以按照上述计算方式计算下行发送功率。

当 P-IAB 装置存在多个子 IAB 装置需要进行传输时，每个子 IAB 装置需要分别上报本小区使用的上行功率控制参数，如 P₀, alpha, RSRP 等，P-IAB 装置根据下行传输的小区选取子 IAB 装置对应的参数 P₀, alpha, RSRP，并计算对应的发送功率。

若子 IAB 装置在上报上述参数的同时还上报了 alpha 等参数，则可以按照第三功率的计算方式来计算。

上述计算方式中，第四功率 P4 可以是对发送端设备的到达功率进行限制的功率值；第五功率 P5 则可以是对发送端设备的发送功率进行限制的功率值。

其中，针对第五功率 P5 的计算，若子 IAB 装置上报本小区的最大可容忍的到达功率 P_x，则子 IAB 装置根据当前配置的发送功率以及传播损耗，估算可用发送功率，即第五功率。其中，P_x 为根据接收端设备的本小区上行接收功率设置的目标值 P₀ 进行计算的。

当 P-IAB 装置下包含多个子 IAB 装置节点时，则可以根据每个子 IAB 装置上报的功率参数 {P_x}，或者 {P_x, PL}，或者 {P_x, RSRP} 等参数进行配置，

在传输时采用对应子 IAB 装置上报的功率参数进行发送。

在上述针对 P2 至 P6 的计算公式中，M 表示下行传输占用的物理资源块（physical Resource Block, PRB）的个数。

PL 表示在参考信号上测量得到的路径损耗。

P0 表示小区配置的目标到达功率。

ΔTF 表示与传输格式相关的调整参数，例如，基于调制与编码策略（Modulation and Coding Scheme, MCS）的功率调整值；

所述辅助参数包括与传输格式相关的调整参数 ΔTF 和功率调整参数中的至少一个。

其中，辅助参数可以是 ΔTF 和功率调整参数中的任一个，在辅助参数同时包括上述两个参数时，辅助参数可以为 ΔTF 和功率调整参数的和。

该实施方式中，可以按照上述任一种计算公式获取发送功率值，并按照发送功率值进行数据传输，相比于固定发送功率的方式，能够防止发送端设备的下行发送功率过高，能够保证发送端设备的到达功率的量级和用户设备的到达功率的量级相当，防止用户终端信号的阻塞。

本公开的一些实施例的数据传输方法，发送端设备可以根据接收端设备发送的功控参数确定目标发送功率，并按照目标发送功率进行发送处理，能够降低发送端设备的发送功率，防止用户设备发送的信号被阻塞。

参见图 3，图 3 是本公开的一些实施例提供的数据传输方法的流程示意图，用于接收端设备，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置或子 IAB 装置，该实施例是上述数据传输方法中，从接收端设备的角度实现的方法。如图 3 所示，包括以下步骤：

步骤 301、发送功控参数；所述功控参数用于发送端设备配置与所述接收端设备进行下行业务传输时采用的发送功率。

在此步骤中，发送端设备可以根据功控参数，确定发送端设备与接收端设备进行下行业务传输时采用的发送功率。由于上述发送功率是根据接收端设备发送的功控参数确定的，能够保证发送端设备进行业务传输时的到达功率与用户设备传输信号的到达功率基本相当，从而可以解决用户设备发送的信号被阻塞的问题。

其中，所述功控参数包括如下参数中的至少一个： P_0 参数、 α 参数、目标接收功率参数 P_{rx} 、功率谱密度参数和发送功率限制参数 $P_{tx, \text{限制}}$ 。

上述参数的解释以及该实施方式的有益效果可以参见上述实施例中的描述。

可选的，所述功控参数为指示功率调整值或目标功率值。

该实施方式的解释和有益效果可以参见上述实施例中的描述。

可选的，所述功控参数为基于所述接收端设备的物理层信息上报或通过媒体接入控制的控制单元 MAC CE 或无线资源控制 RRC 信令信息配置。

由于功控参数可以基于上述多种方式获取，能够提高信息获取的效率。

本公开的一些实施例的数据传输方法，接收端设备向发送端设备发送功控参数，从而使发送端设备在与接收端设备通信时，采用目标发送功率。这样，能够保证发送端设备进行业务传输时的到达功率与用户设备传输信号的到达功率基本相当，从而可以解决由于发送端设备的到达功率和用户设备的到达功率差异过大，而导致用户设备发送的信号被阻塞的问题。

参见图 4，本公开的一些实施例提供一种发送端设备，所述发送端设备 400 为基站或父回传一体化 IAB 装置，如图 4 所示，所述发送端设备 400 包括处理器 401 和第一收发器 402；

所述处理器 401 用于：利用接收端设备的功控参数配置发送功率；所述发送端设备为基站的情况下，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置，所述发送端设备为父 IAB 装置的情况下，所述接收端设备为子 IAB 装置；

所述第一收发器 402 用于：利用配置的发送功率进行下行业务的传输。

可选的，所述第一收发器 402 具体用于：

利用配置的发送功率通过目标资源进行下行业务的传输，在目标资源之外的其他资源采用系统配置的功率或者功率谱密度进行下行业务的传输。

可选的，所述目标资源由协议预先约定，或由中心控制节点或者系统配置，或由所述发送端设备自行选择配置，或由网络侧通过无线资源控制 RRC 信令配置，或者通过媒体接入控制的控制单元 MAC CE 信息指示，或由网络侧通过物理层信令指示。

可选的，所述处理器 401 利用接收端设备的功控参数配置发送功率之前，

所述第一收发器 402 还用于：

接收所述接收端设备上报的所述功控参数；

或

接收通过高层信令携带的所述功控参数。

可选的，所述功控参数包括如下参数中的至少一个： P_0 参数、 α 参数、目标接收功率参数 P_{rx} 、功率谱密度参数 $P_{tx_psd, 限制}$ 和发送功率限制参数 $P_{tx, 限制}$ 。

可选的，所述配置的发送功率 P_1 小于系统配置的最大允许发送功率 P_{cmax} 。

可选的，所述配置的发送功率 P_1 为第二功率 P_2 、第三功率 P_3 、第四功率 P_4 、第五功率 P_5 、第六功率 P_6 中的一个；其中，

所述 $P_2 = P_0 + 10 * \log_{10}(M) + PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_3 = P_0 + 10 * \log_{10}(M) + \alpha * PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_4 = P_{rx} + 10 * \log_{10}(M) + PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_5 = P_{tx, 限制} + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_6 = P_{tx_psd, 限制} + 10 * \log_{10}(M) + \text{辅助参数}$ 。

可选的，所述辅助参数包括与传输格式相关的调整参数 ΔTF 和功率调整参数中的至少一个。

可选的，所述功控参数为指示功率调整值或目标功率值。

需要说明的是，本公开的一些实施例中上述发送端设备 400 可以是图 2 所示的发明实施例中任意实施方式的发送端设备，图 2 所示的发明实施例中任意实施方式的都可以被本实施例中的发送端设备 400 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 5，本公开的一些实施例提供一种接收端设备，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置或子 IAB 装置，如图 5 所示，接收端设备 500 包括第二收发器 501，所述第二收发器 501 用于：

发送功控参数；所述功控参数用于发送端设备配置与所述接收端设备进行下行业务传输时采用的发送功率。

可选的，所述功控参数包括如下参数中的至少一个： P_0 参数、 α 参数、目标接收功率参数 P_{rx} 、功率谱密度参数 $P_{tx_psd, 限制}$ 和发送功率限制参数 $P_{tx, 限制}$ 。

可选的，所述功控参数为指示功率调整值或目标功率值。

可选的，所述功控参数为基于所述接收端设备的物理层信息上报或通过媒体接入控制的控制单元 MAC CE 或无线资源控制 RRC 信令信息配置。

需要说明的是，本公开的一些实施例中上述接收端设备 500 可以是图 3 所示的发明实施例中任意实施方式的接收端设备，图 3 所示的发明实施例中任意实施方式的都可以被本实施例中的接收端设备 500 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 6，本公开的一些实施例提供的另一种发送端设备，如图 6 所示，该发送端设备 600 包括存储器 601、处理器 602 及存储在存储器 601 上并可在处理器 602 上运行的计算机程序；处理器 602 执行所述程序时实现：

利用接收端设备的功控参数配置发送功率；所述发送端设备为基站的情况下，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置，所述发送端设备为父 IAB 装置的情况下，所述接收端设备为子 IAB 装置；

利用配置的发送功率进行下行业务的传输。

在图 6 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 602 代表的一个或多个处理器和存储器 601 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。处理器 602 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 601 可以存储处理器 602 在执行操作时所使用的数据。

可选的，处理器 602 执行所述利用配置的发送功率进行下行业务的传输具体为：

利用配置的发送功率通过目标资源进行下行业务的传输，在目标资源之外的其他资源采用系统配置的功率或者功率谱密度进行下行业务的传输。

可选的，所述目标资源由协议预先约定，或由中心控制节点或者系统配置，或由所述发送端设备自行选择配置，或由网络侧通过无线资源控制 RRC 信令配置，或者通过媒体接入控制的控制单元 MAC CE 信息指示，或由网络侧通过物理层信令指示。

可选的，处理器 602 执行所述利用接收端设备的功控参数配置发送功率

之前，还用于：

接收所述接收端设备上报的所述功控参数；

或

接收通过高层信令携带的所述功控参数。

可选的，所述功控参数包括如下参数中的至少一个： P_0 参数、 α 参数、目标接收功率参数 P_{rx} 、功率谱密度参数 $P_{tx_psd, 限制}$ 和发送功率限制参数 $P_{tx, 限制}$ 。

可选的，所述配置的发送功率 P_1 小于系统配置的最大允许发送功率 P_{cmax} 。

可选的，所述配置的发送功率 P_1 为第二功率 P_2 、第三功率 P_3 、第四功率 P_4 、第五功率 P_5 、第六功率 P_6 中的一个；其中，

所述 $P_2 = P_0 + 10 * \log_{10}(M) + PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_3 = P_0 + 10 * \log_{10}(M) + \alpha * PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_4 = P_{rx} + 10 * \log_{10}(M) + PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_5 = P_{tx, 限制} + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_6 = P_{tx_psd, 限制} + 10 * \log_{10}(M) + \text{辅助参数}$ 。

可选的，所述辅助参数包括与传输格式相关的调整参数 ΔTF 和功率调整参数中的至少一个。

可选的，所述功控参数为指示功率调整值或目标功率值。

需要说明的是，本公开的一些实施例中上述发送端设备 600 可以是图 2 所示的发明实施例中任意实施方式的发送端设备，图 2 所示的发明实施例中任意实施方式的都可以被本实施例中的发送端设备 600 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

当上述装置为接收端设备时，接收端设备的结构图可以参见图 6，接收端设备包括存储器 601、处理器 602 及存储在存储器 601 上并可在处理器 602 上运行的计算机程序；处理器 602 执行所述程序时实现：

发送功控参数；所述功控参数用于发送端设备配置与所述接收端设备进行下行业务传输时采用的发送功率。

可选的，所述功控参数包括如下参数中的至少一个： P_0 参数、 α 参数、目标接收功率参数 P_{rx} 、功率谱密度参数 $P_{tx_psd, 限制}$ 和发送功率限制参数 $P_{tx, 限制}$ 。

可选的，所述功控参数为指示功率调整值或目标功率值。

可选的，所述功控参数为基于所述接收端设备的物理层信息上报或通过媒体接入控制的控制单元 MAC CE 或无线资源控制 RRC 信令信息配置。

需要说明的是，本公开的一些实施例中上述接收端设备可以是图 3 所示的发明实施例中任意实施方式的接收端设备，图 3 所示的发明实施例中任意实施方式的都可以被本实施例中的接收端设备所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

本公开的一些实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述数据传输方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露方法和装置，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。

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包括，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元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，或者网络设备等)执行本公开各个实施例所述收发方法的部分步骤。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。

以上所述是本公开的可选实施方式，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、一种数据传输方法，用于发送端设备，所述发送端设备为基站或父回传一体化 IAB 装置，所述数据传输方法包括：

利用接收端设备的功控参数配置发送功率；所述发送端设备为基站的情况下，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置，所述发送端设备为父 IAB 装置的情况下，所述接收端设备为子 IAB 装置；

利用配置的发送功率进行下行业务的传输。

2、根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，所述利用配置的发送功率进行下行业务的传输具体为：

利用配置的发送功率通过目标资源进行下行业务的传输，在目标资源之外的其他资源采用系统配置的功率或者功率谱密度进行下行业务的传输。

3、根据权利要求 2 所述的数据传输方法，其中，所述目标资源由协议预先约定，或由中心控制节点或者系统配置，或由所述发送端设备自行选择配置，或由网络侧通过无线资源控制 RRC 信令配置，或者通过媒体接入控制的控制单元 MAC CE 信息指示，或由网络侧通过物理层信令指示。

4、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的数据传输方法，其中，利用接收端设备的功控参数配置发送功率之前，还包括：

接收所述接收端设备上报的所述功控参数；

或

接收通过高层信令携带的所述功控参数。

5、根据权利要求 4 所述的数据传输方法，其中，所述功控参数包括如下参数中的至少一个： P_0 参数、alpha 参数、目标接收功率参数 P_{rx} 、功率谱密度参数 $P_{tx_psd, 限制}$ 和发送功率限制参数 $P_{tx, 限制}$ 。

6、根据权利要求 5 所述的数据传输方法，其中：所述配置的发送功率 P_1 小于系统配置的最大允许发送功率 P_{cmx} 。

7、根据权利要求 6 所述的数据传输方法，其中：

所述配置的发送功率 P_1 为第二功率 P_2 、第三功率 P_3 、第四功率 P_4 、第五功率 P_5 、第六功率 P_6 中的一个；其中，

所述 $P_2 = P_0 + 10 * \log_{10}(M) + PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_3 = P_0 + 10 * \log_{10}(M) + \alpha * PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_4 = P_{rx} + 10 * \log_{10}(M) + PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_5 = P_{tx, \text{限制}} + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_6 = P_{tx_psd, \text{限制}} + 10 * \log_{10}(M) + \text{辅助参数}$ 。

8、根据权利要求 7 所述的数据传输方法，其中，所述辅助参数包括与传输格式相关的调整参数 ΔTF 和功率调整参数中的至少一个。

9、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的数据传输方法，其中，所述功控参数为指示功率调整值或目标功率值。

10、一种数据传输方法，用于接收端设备，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置或子 IAB 装置，所述数据传输方法包括：

发送功控参数；所述功控参数用于发送端设备配置与所述接收端设备进行下行业务传输时采用的发送功率。

11、根据权利要求 10 所述的数据传输方法，其中，所述功控参数包括如下参数中的至少一个： P_0 参数、 α 参数、目标接收功率参数 P_{rx} 、功率谱密度参数 $P_{tx_psd, \text{限制}}$ 和发送功率限制参数 $P_{tx, \text{限制}}$ 。

12、根据权利要求 10 所述的数据传输方法，其中，所述功控参数为指示功率调整值或目标功率值。

13、根据权利要求 10 所述的数据传输方法，其中，所述功控参数为基于所述接收端设备的物理层信息上报或通过媒体接入控制的控制单元 MAC CE 或无线资源控制 RRC 信令信息配置。

14、一种发送端设备，所述发送端设备为基站或父回传一体化 IAB 装置，所述发送端设备包括处理器和第一收发器；

所述处理器用于：利用接收端设备的功控参数配置发送功率；所述发送端设备为基站的情况下，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置，所述发送端设备为父 IAB 装置的情况下，所述接收端设备为子 IAB 装置；

所述第一收发器用于：利用配置的发送功率进行下行业务的传输。

15、根据权利要求 14 所述的发送端设备，其中，所述第一收发器具体用于：

利用配置的发送功率通过目标资源进行下行业务的传输，在目标资源之外的其他资源采用系统配置的功率或者功率谱密度进行下行业务的传输。

16、根据权利要求 15 所述的发送端设备，其中，所述目标资源由协议预先约定，或由中心控制节点或者系统配置，或由所述发送端设备自行选择配置，或由网络侧通过无线资源控制 RRC 信令配置，或者通过媒体接入控制的控制单元 MAC CE 信息指示，或由网络侧通过物理层信令指示。

17、根据权利要求 14 或 15 或 16 所述的发送端设备，其中，所述处理器利用接收端设备的功控参数配置发送功率之前，所述第一收发器还用于：

接收所述接收端设备上报的所述功控参数；

或

接收通过高层信令携带的所述功控参数。

18、根据权利要求 17 所述的发送端设备，其中，所述功控参数包括如下参数中的至少一个： P_0 参数、 α 参数、目标接收功率参数 P_{rx} 、功率谱密度参数 $P_{tx_psd, 限制}$ 和发送功率限制参数 $P_{tx, 限制}$ 。

19、根据权利要求 18 所述的发送端设备，其中：所述配置的发送功率 P_1 小于系统配置的最大允许发送功率 P_{cmax} 。

20、根据权利要求 19 所述的发送端设备，其中：

所述配置的发送功率 P_1 为第二功率 P_2 、第三功率 P_3 、第四功率 P_4 、第五功率 P_5 、第六功率 P_6 中的一个；其中，

所述 $P_2 = P_0 + 10 * \log_{10}(M) + PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_3 = P_0 + 10 * \log_{10}(M) + \alpha * PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_4 = P_{rx} + 10 * \log_{10}(M) + PL + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_5 = P_{tx, 限制} + \text{辅助参数}$ ；

所述 $P_6 = P_{tx_psd, 限制} + 10 * \log_{10}(M) + \text{辅助参数}$ 。

21、根据权利要求 20 所述的发送端设备，其中，所述辅助参数包括与传输格式相关的调整参数 ΔTF 和功率调整参数中的至少一个。

22、根据权利要求 14 或 15 或 16 所述的发送端设备，其中，所述功控参数为指示功率调整值或目标功率值。

23、一种接收端设备，所述接收端设备为回传一体化 IAB 装置或子 IAB

装置，所述接收端设备包括第二收发器，所述第二收发器用于：

发送功控参数；所述功控参数用于发送端设备配置与所述接收端设备进行下行业务传输时采用的发送功率。

24、根据权利要求 23 所述的接收端设备，其中，所述功控参数包括如下参数中的至少一个： P_0 参数、 α 参数、目标接收功率参数 P_{rx} 、功率谱密度参数 $P_{tx_psd, 限制}$ 和发送功率限制参数 $P_{tx, 限制}$ 。

25、根据权利要求 23 所述的接收端设备，其中，所述功控参数为指示功率调整值或目标功率值。

26、根据权利要求 23 所述的接收端设备，其中，所述功控参数为基于所述接收端设备的物理层信息上报或通过媒体接入控制的控制单元 MAC CE 或无线资源控制 RRC 信令信息配置。

27、一种发送端设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序；所述处理器执行所述程序时，实现如权利要求 1 至 9 中任一项所述的数据传输方法。

28、一种接收端设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序；所述处理器执行所述程序时，实现如权利要求 10 至 13 中任一项所述的数据传输方法。

29、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 9 中任一项所述的数据传输方法中的步骤，或者实现如权利要求 10 至 13 中任一项所述的数据传输方法中的步骤。

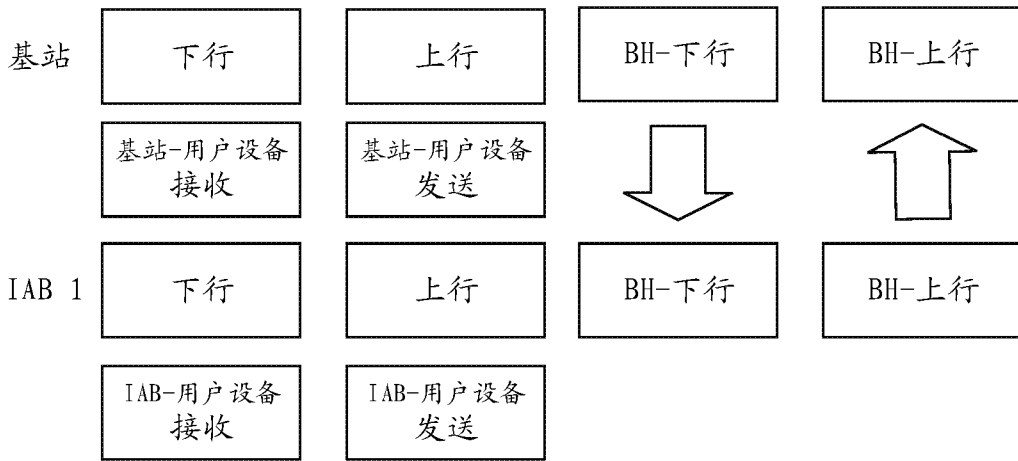


图 1a

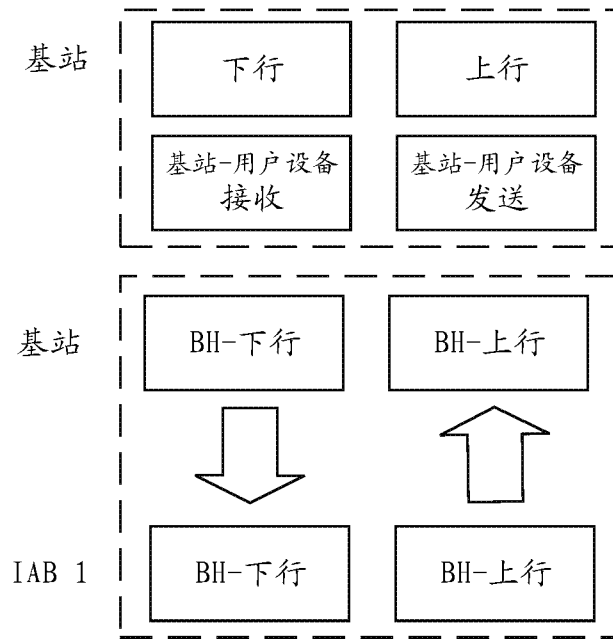


图 1b

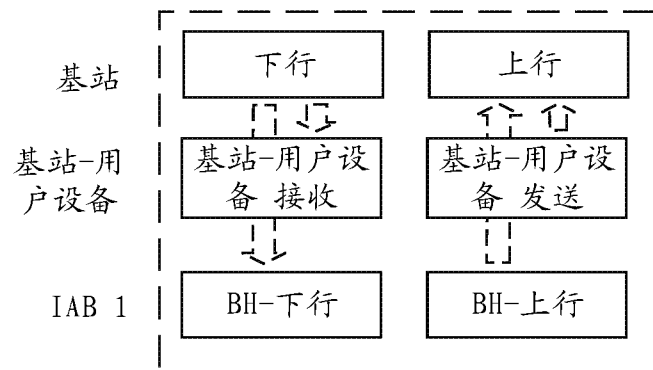


图 1c

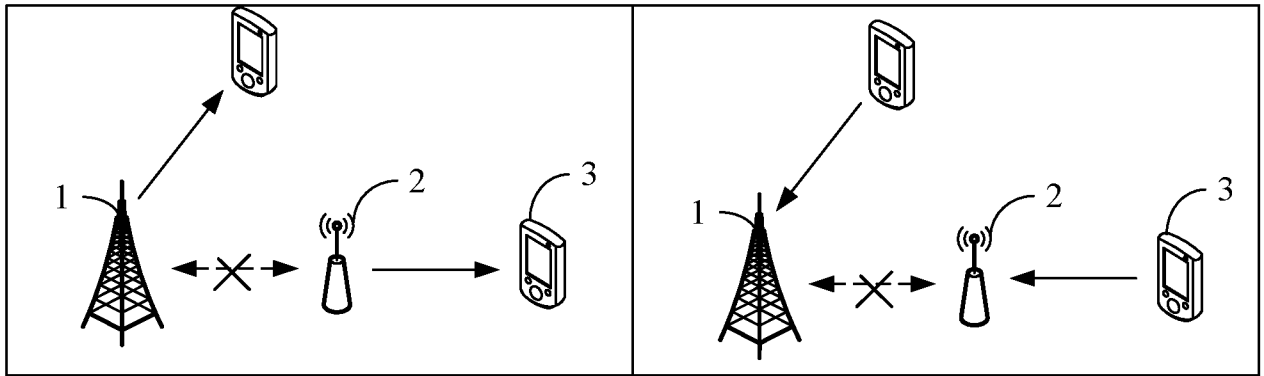


图 1d

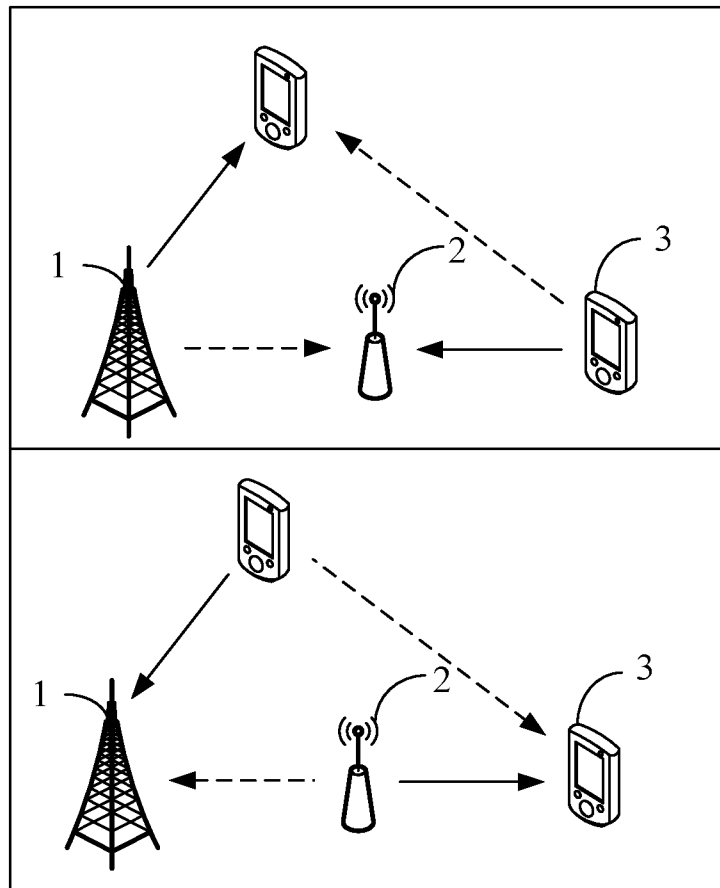


图 1e

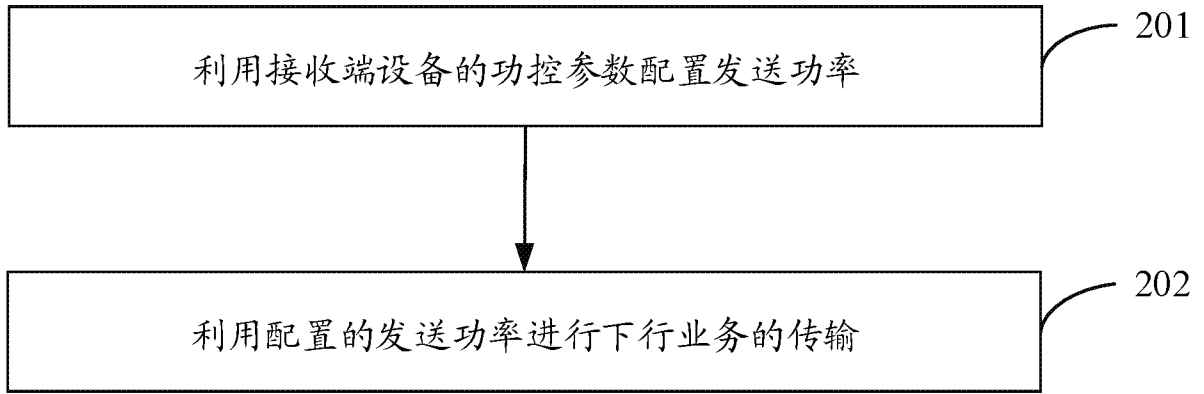


图 2a

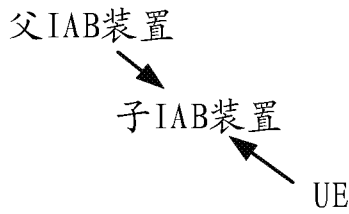


图 2b

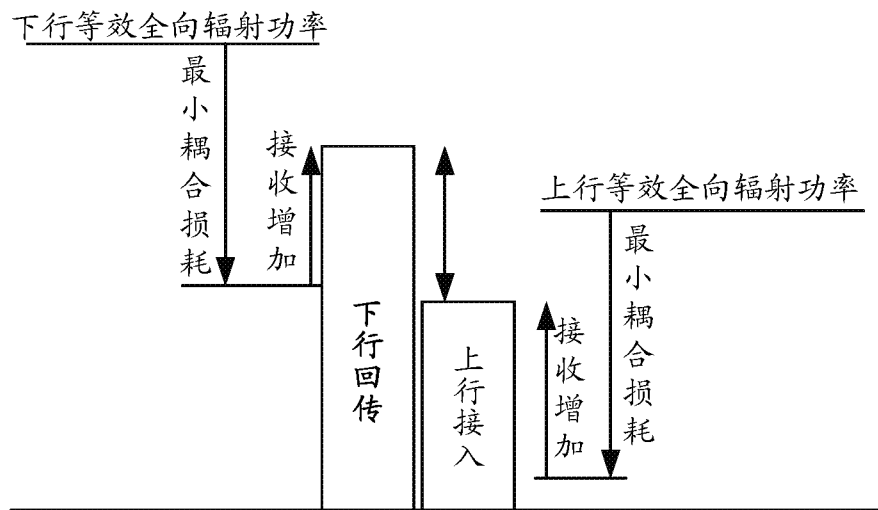


图 2c

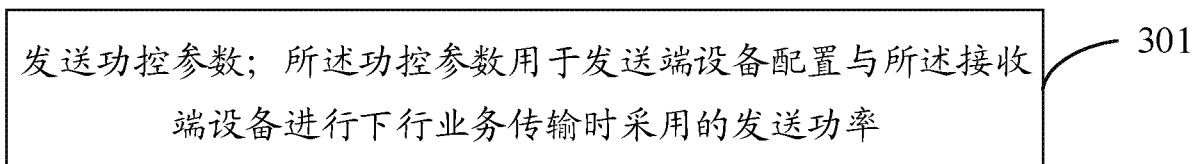


图 3

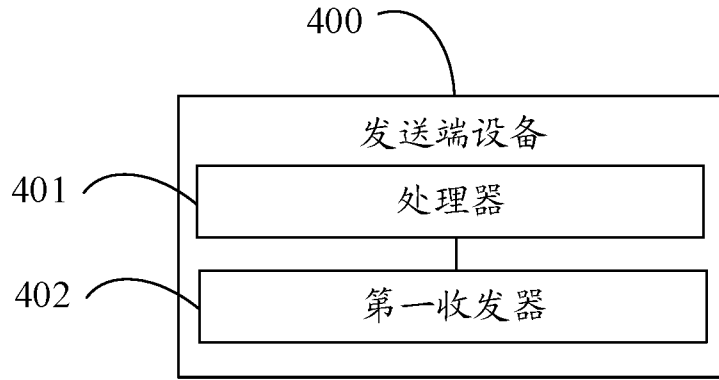


图 4

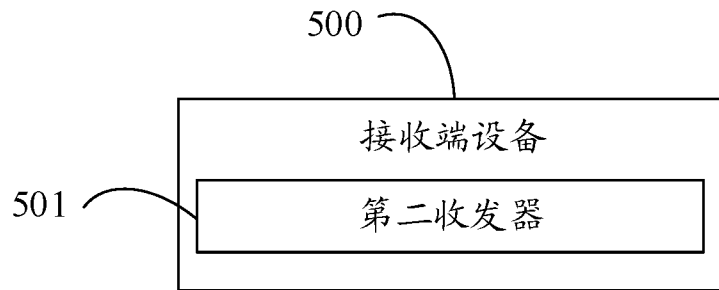


图 5

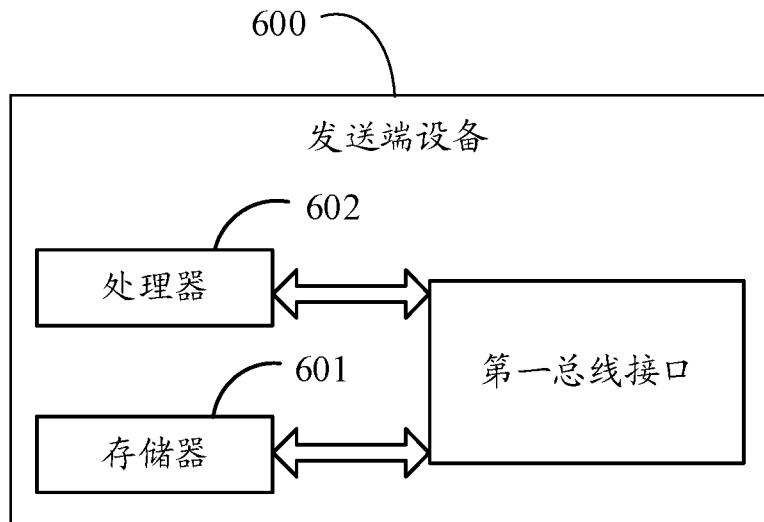


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/116544

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 52/04(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; H04L; H04Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
DWPI; CNABS; CNTXT; CNKI; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP: 功率, 回传一体化, 中继, 控制, 自回传, IAB, 回传, 自回程, 回程, 下行, power control, relay, integrated access and backhaul, send, downlink		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102656927 A (QUALCOMM INC.) 05 September 2012 (2012-09-05) description, paragraphs [0007]-[0019]	1-29
Y	CN 102217352 A (NOKIA CORPORATION) 12 October 2011 (2011-10-12) description, paragraph [0011]	1-29
A	CN 108307511 A (CHONGQING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS) 20 July 2018 (2018-07-20) entire document	1-29
A	US 2016205671 A1 (APPLE, INC.) 14 July 2016 (2016-07-14) 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.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
22 January 2020		13 February 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/CN2019/116544

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102656927	A	05 September 2012	CN	102656927	B	26 November 2014
				JP	2013515398	A	02 May 2013
				EP	2514247	B1	16 April 2014
				US	8488562	B2	16 July 2013
				US	2011149769	A1	23 June 2011
				KR	20120112601	A	11 October 2012
				TW	201141279	A	16 November 2011
				JP	5607178	B2	15 October 2014
				WO	2011075704	A2	23 June 2011
				WO	2011075704	A3	01 September 2011
				EP	2514247	A2	24 October 2012
				KR	101435992	B1	29 August 2014
<hr/>							
CN	102217352	A	12 October 2011	EP	2351401	B1	22 March 2017
				EP	2351401	A1	03 August 2011
				CN	102217352	B	20 April 2016
				WO	2010057521	A1	27 May 2010
				US	2011222428	A1	15 September 2011
				PL	2351401	T3	31 August 2017
				US	9007992	B2	14 April 2015
<hr/>							
CN	108307511	A	20 July 2018	None			
<hr/>							
US	2016205671	A1	14 July 2016	CN	107211350	A	26 September 2017
				WO	2016111919	A1	14 July 2016
				DE	112016000304	T5	28 September 2017
<hr/>							

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/116544

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 52/04 (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; H04L; H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>DWPI; CNABS; CNTXT; CNKI; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP:功率, 回传一体化, 中继, 控制, 自回传, IAB, 回传, 自回程, 回程, 下行, power control, relay, integrated access and backhaul, send, downlink</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>Y</td> <td>CN 102656927 A (高通股份有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 说明书第[0007]-[0019]段</td> <td>1-29</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102217352 A (诺基亚公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第[0011]段</td> <td>1-29</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108307511 A (重庆邮电大学) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 全文</td> <td>1-29</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016205671 A1 (苹果公司) 2016年 7月 14日 (2016 - 07 - 14) 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	Y	CN 102656927 A (高通股份有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 说明书第[0007]-[0019]段	1-29	Y	CN 102217352 A (诺基亚公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第[0011]段	1-29	A	CN 108307511 A (重庆邮电大学) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 全文	1-29	A	US 2016205671 A1 (苹果公司) 2016年 7月 14日 (2016 - 07 - 14) 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															
Y	CN 102656927 A (高通股份有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 说明书第[0007]-[0019]段	1-29															
Y	CN 102217352 A (诺基亚公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第[0011]段	1-29															
A	CN 108307511 A (重庆邮电大学) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 全文	1-29															
A	US 2016205671 A1 (苹果公司) 2016年 7月 14日 (2016 - 07 - 14) 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 1月 22日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 2月 13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>受权官员</p> <p>段巍</p> <p>电话号码 62412036</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/116544

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	102656927	A	2012年 9月 5日	CN	102656927	B	2014年 11月 26日
				JP	2013515398	A	2013年 5月 2日
				EP	2514247	B1	2014年 4月 16日
				US	8488562	B2	2013年 7月 16日
				US	2011149769	A1	2011年 6月 23日
				KR	20120112601	A	2012年 10月 11日
				TW	201141279	A	2011年 11月 16日
				JP	5607178	B2	2014年 10月 15日
				WO	2011075704	A2	2011年 6月 23日
				WO	2011075704	A3	2011年 9月 1日
				EP	2514247	A2	2012年 10月 24日
				KR	101435992	B1	2014年 8月 29日
CN	102217352	A	2011年 10月 12日	EP	2351401	B1	2017年 3月 22日
				EP	2351401	A1	2011年 8月 3日
				CN	102217352	B	2016年 4月 20日
				WO	2010057521	A1	2010年 5月 27日
				US	2011222428	A1	2011年 9月 15日
				PL	2351401	T3	2017年 8月 31日
				US	9007992	B2	2015年 4月 14日
CN	108307511	A	2018年 7月 20日	无			
US	2016205671	A1	2016年 7月 14日	CN	107211350	A	2017年 9月 26日
				WO	2016111919	A1	2016年 7月 14日
				DE	112016000304	T5	2017年 9月 28日