

(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
2022 年 12 月 1 日 (01.12.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/247779 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2022/094446

(22) 国际申请日:

2022 年 5 月 23 日 (23.05.2022)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202110592075.3 2021年5月28日 (28.05.2021) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO

MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN];

中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号,

Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 王欢(WANG, Huan); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。 刘

进华(LIU, Jinhua); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。 彭淑燕

(PENG, Shuyan); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (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, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS, DEVICE, AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 传输方法、装置、设备及可读存储介质

终端通过不同的第一发送定时向控制节点发送多个第一传输信号; 或者,
终端通过不同的接收定时从控制节点接收多个第二传输信号

图 5

501 A terminal sends multiple first transmission signals to a control node by means of different first send timings; or the terminal receives multiple second transmission signals from the control node by means of different reception timings

(57) Abstract: The present application discloses a transmission method and apparatus, a device, and a readable storage medium. The method comprises: a terminal sending multiple first transmission signals to a control node by means of different first send timings; or the terminal receiving multiple second transmission signals from the control node by means of different reception timings.

(57) 摘要: 本申请公开了一种传输方法、装置、设备及可读存储介质, 该方法包括: 终端通过不同的第一发送定时向控制节点发送多个第一传输信号; 或者, 终端通过不同的接收定时从控制节点接收多个第二传输信号。



WO 2022/247779 A1

传输方法、装置、设备及可读存储介质

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2021 年 05 月 28 日在中国提交的中国专利申请 No. 202110592075.3 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种传输方法、装置、设备及可读存储介质。

背景技术

网络中部署了信号放大器后(或者网络中配置了多个分布式接收天线后),终端(比如用户设备(User Equipment, UE))到基站的路径会更多,信号从不同路径传输的时延会产生较大差别(例如信号如果通过信号放大器后,信号时延会大幅度增大),这种效应会造成符号间干扰。

发明内容

本申请实施例提供一种传输方法、装置、设备及可读存储介质,能够解决多径效应引起的符号间干扰的问题。

第一方面,提供一种传输方法,包括:

终端通过不同的第一发送定时向控制节点发送多个第一传输信号;或者,终端通过不同的接收定时从控制节点接收多个第二传输信号。

第二方面,提供一种传输方法,包括:控制节点接收终端通过不同的第一发送定时发送的多个第一传输信号;或者,控制节点通过不同的接收定时向终端发送第二传输信号。

第三方面,提供一种传输装置,应用于终端,包括:

传输模块,用于通过不同的第一发送定时向控制节点发送多个第一传输信号;或者,通过不同的接收定时从控制节点接收多个第二传输信号。

第四方面,提供一种传输装置,应用于控制节点,包括:

传输模块，用于接收终端通过不同的第一发送定时发送的多个第一传输信号；或者，通过不同的接收定时向终端发送第二传输信号。

第五方面，提供一种通信设备，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如第一方面或第二方面所述的方法的步骤。

第六方面，提供了一种通信设备，包括处理器及通信接口，其中，所述处理器用于执行时实现如第一方面或第二方面所述的方法的步骤。

第七方面，提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面或第二方面所述的方法的步骤。

第八方面，提供一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在非易失的存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面或第二方面所述的处理的方法的步骤。

第九方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面或第二方面所述的处理的方法。

第十方面，提供了一种通信设备，被配置为执行如第一方面所述的方法的步骤，或者，执行如第二方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，不同传输路径上的传输可以采用不同的发送定时或接收定时，克服多径时延不能被循环前缀抵消的情况，使得控制节点和终端之间可以同时维持多个传输路径，以便提高传输的鲁棒性。

附图说明

图 1 是包含信号放大器的网络结构图；

图 2 是定时提前的示意图；

图 3 是 UE 的冲击响应时延示意图；

图 4 是本申请实施例可应用的一种无线通信系统的示意图；

图 5 是本申请实施例提供的传输方法的流程图之一；

图 6 是本申请实施例提供的传输方法的流程图之二；

图 7 是本申请实施例提供的下行传输的示意图之一；

图 8 是本申请实施例提供的下行传输的示意图之二；

图 9 是本申请实施例提供的接收冲突的示意图；

图 10 是本申请实施例提供的 UE 采用不同的 TA 在不同的 SRS 资源集合上发送 SRS 的示意图；

图 11 是本申请实施例提供的每个 TA 独立设置 Timer，第三段 Timer 倒计时后失效的示意图；

图 12 是本申请实施例提供的所有 TA 共用一个 Timer，第三段 Timer 倒计时后失效的示意图；

图 13a 和图 13b 是本申请实施例提供的确定 TA 的示意图；

图 14 是本申请实施例提供的传输装置的示意图之一；

图 15 是本申请实施例提供的传输装置的示意图之二；

图 16 是本申请实施例中终端的示意图；

图 17 是本申请实施例中控制节点的示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述指定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用

于其他无线通信系统,诸如码分多址(Code Division Multiple Access, CDMA)、时分多址(Time Division Multiple Access, TDMA)、频分多址(Frequency Division Multiple Access, FDMA)、正交频分多址(Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、单载波频分多址(Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA)和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用,所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术,也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口(New Radio, NR)系统,并且在以下大部分描述中使用 NR 术语,但是这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用,如第 6 代(6th Generation, 6G)通信系统。

为了便于理解本申请实施例,下面先介绍以下技术点:

一、信号放大器

信号放大器(或者称为智能信号放大器)用于扩展小区的覆盖范围,包括接收和放大来自上游基站的下行信号,使得到达终端(比如用户终端(User Equipment, UE))的信号强度增加;放大来自 UE 的上行信号,使得自 UE 到上游基站的上行信号的强度增加。

信号放大器可以接收来自上游基站的控制,即基站可以控制信号放大器的发送参数,例如信号放大器的开关和发送波束等,以提高信号放大器的工作效率和降低干扰。如图 1 所示网络结构中,包含 3 个网络节点,中间网络节点是一种信号放大器,其包含一个终端模块(或者称为移动终端(Mobile Termination, MT))和一个中继单元(Repeater Unit, RU),不排除所述信号放大器只包含 MT 或 RU 中一个模块。其中 MT 可以与上游基站建立连接,基站通过 MT 与信号放大器交互控制信令,可以指示信号放大器的 MT/RU 的发送/接收相关参数。

二、定时提前(Timing Advance, TA)

参见图 2, UE 向基站发送信号时,信号的发送定时需要相对于其接收定时提前一段时间(TA 时间),以便发送信号经过空口时延到达基站侧后,和基站的上下行定时对齐。

UE 定时提前由协议规定的步骤获取。UE 进行下行同步后,根据下行定

时发送物理随机接入信道 (Physical Random Access Channel, PRACH), 基站根据 PRACH 的接收/测量初步确定 UE 的定时提前量, 并通过随机接入响应 (Random Access Response, RAR) 中的 TA 域将定时提前量通知到 UE。另外, 基站还可以通过媒体接入控制层 (Media Access Control, MAC) 控制单元 (Control Element, CE) 调整 TA 值。

另外, UE 可配有多个 TA 组 (TA group, TAG), 一个或多个载波单元 (Component Carrier, CC) 可属于一个 TAG, 每个 TAG 中包含一个 TA 值。对于配有多个 CC 的 UE, 可以支持多个 TA 值, 分属于不同的 CC, 可实现 UE 到不同位置的基站接收天线的传输。

另外, UE 的 TA 会出现失步的情况, 基站为 UE 配置失步定时器 (timer), timer 倒计时后, UE 判定为上行失步。上行失步后, UE 可发送 PRACH 进行重新同步。

三、循环前缀 (Cyclic prefix, CP)

由于多径效应, 信号传输到达接收端的时延不同, 这样会造成码间干扰。CP 技术通过正交复用 (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM) 符号的特性, 在有用 OFDM 符号前添加 CP 扩展, 这样多径时延间的差值小于 CP 长度的情况下, 就能消除码间干扰。

网络中部署了信号放大器后 (或者网络中配置了多个分布式接收天线后), 多径间的时延差别会较大, CP 长度无法抵消多径时延效应。UE 的冲激响应时延示意图如图 3 所示, 信号放大器路径 (图中示意为 repeater path) 为信号通过信号放大器后的路径, 其他路径为不通过信号放大器的路径。Repeater path 是不能不 CP 长度覆盖的, 所以 repeater path 和其他 path 间会造成码间干扰。其中, LoS 为视距 (Line of Sight), NLoS 为非视距 (Non Line of Sight)。

参见图 4, 图中示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的示意图。无线通信系统包括终端 41、信号放大器 42 和网络侧设备 43。其中, 终端 41 也可以称作终端设备或者用户终端 (User Equipment, UE), 终端 41 可以是手机、平板电脑 (Tablet Personal Computer)、膝上型电脑 (Laptop Computer) 或称为笔记本电脑、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机 (ultra-mobile personal computer, UMPC)、

移动上网装置(Mobile Internet Device, MID)、可穿戴式设备(Wearable Device)或车载设备(Vehicle User Equipment, VUE)、行人终端(Pedestrian User Equipment, PUE)等终端侧设备,可穿戴式设备包括:智能手表、手环、耳机、眼镜等。需要说明的是,在本申请实施例并不限定终端41的具体类型。

网络侧设备43可以是基站或核心网,其中,基站可被称为节点B、演进节点B、接入点、基收发机站(Base Transceiver Station, BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集(Basic Service Set, BSS)、扩展服务集(Extended Service Set, ESS)、B节点、演进型B节点(Evolved Node B, gNB)、家用B节点、家用演进型B节点、无线局域网(Wireless Local Area Network, WLAN)接入点、WiFi节点、发送接收点(Transmitting Receiving Point, TRP)、无线接入网节点或所述领域中其他某个合适的术语,只要达到相同的技术效果,所述基站不限于指定技术词汇,需要说明的是,在本申请实施例中仅以NR系统中的基站为例,但是并不限定基站的具体类型。

参见图5,本申请实施例提供一种传输方法,具体步骤包括:步骤501。

步骤501:终端通过不同的第一发送定时向控制节点发送多个第一传输信号;或者,终端通过不同的接收定时从控制节点接收多个第二传输信号。

比如,终端和控制节点之间上行传输的路径包括:路径1和路径2,其中,路径1上的传输对应发送定时#1,路径2上的传输对应发送定时#2,终端分别通过发送定时#1和发送定时#2向控制节点发送第一传输信号,由于路径1和路径2的传输采用不同的发送定时,可以克服多径时延不能被循环前缀抵消的情况,使得控制节点和终端间可同时维持多个传输路径,以便提高传输的鲁棒性。

可选地,所述不同的第一发送定时对应终端和控制节点之间不同路径上的传输。例如,终端和控制节点之间上行传输的路径包括第一路径和第二路径,该不同的第一发送定时分别对应第一路径和第二路径上的传输。

又比如,终端和控制节点之间下行传输的路径包括:路径3和路径4,其中,路径3上的传输对应接收定时#3,路径4上的传输对应接收定时#4,终端分别通过接收定时#3和接收定时#4从控制节点接收第二传输信号,由于路径3和路径4的传输采用不同的接收定时,可以克服多径时延不能被循环

前缀抵消的情况，使得控制节点和终端间可同时维持多个传输路径，以便提高传输的鲁棒性。

可选地，所述不同的接收定时对应终端和控制节点之间不同路径上的传输，例如，终端和控制节点之间下行传输的路径包括第三路径和第四路径，该不同的接收定时分别对应第三路径和第四路径上的传输。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：所述终端获取多个接收定时或者多个发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述终端获取多个接收定时的步骤，包括：所述终端根据下行参考信号，获取多个接收定时。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：所述终端向所述控制节点发送接收定时的相关信息。

在本申请的一种实施方式中，所述接收定时的相关信息与下行波束相关联。

在本申请的一种实施方式中，所述接收定时的相关信息包括：不同接收定时的定时差值。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述终端通过盲检多个接收定时的方式，确定特定的下行传输对应的接收定时；或者，所述终端接收第一信令；所述终端根据所述第一信令，确定特定的下行传输对应的接收定时，所述第一信令指示下行波束，所述接收定时与所述下行波束具有预设的对应关系。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述终端确定参考定时（Reference timing）；

所述终端接收第二信令，所述第二信令中携带多个发送定时；

所述终端从所述多个发送定时中选择第二发送定时；

所述终端根据所述第二发送定时和/或所述参考定时进行初始上行传输。

在本申请的一种实施方式中，所述参考定时在设定时间段内保持不变。

在本申请的一种实施方式中，所述第二发送定时是所述第二信令中携带的多个发送定时中的任意一个发送定时，或者，所述第二发送定时是所述第二信令中携带的多个发送定时中特定的发送定时，或者，所述第二发送定时

是所述第二信令中携带的多个发送定时中第一个发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述终端接收第三信令；

所述终端根据所述第三信令，调整一个或多个所述第一发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述第三信令用于统一调整所有所述第一发送定时，或者所述第三信令用于分别调整对应的所述第一发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述终端按照预设发送定时发送信道探测参考信号（Sounding Reference Signal, SRS），由所述控制节点采用不同的接收定时盲检特定的上行波束方向上的 SRS，以确定所述特定的上行波束关联的发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述预设发送定时是所述控制节点配置的。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述终端按照不同的预设发送定时在一个上行波束上发送 SRS，由所述控制节点采用特定的接收定时检测所述信道探测参考信号，以确定所述特定的发送定时关联的上行波束。

在本申请的一种实施方式中，所述终端按照不同的预设发送定时在一个上行波束上发送 SRS，包括：

所述终端在不同的 SRS 资源集合中同一个编号的 SRS 资源上，采用不同的预设发送定时发送 SRS。

在本申请的一种实施方式中，所述终端在每个 SRS 资源集合上发送 SRS 的预设发送定时是所述控制节点配置的。在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述终端接收第四信令；

所述终端根据所述第四信令，确定特定的上行传输对应的第一发送定时，所述第四信令指示所述特定的上行传输对应的第一发送定时，或者所述第四信令指示上行波束，所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系；或者，

所述终端根据所述第四信令，确定 SRS 对应的第一发送定时，所述第四信令指示所述 SRS 对应的第一发送定时，或者所述第四信令指示 SRS 的上行

波束，所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系。

在本申请的一种实施方式中，每个所述第一发送定时独立设置定时器，所述定时器用于判定上行失步。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

在所有所述第一发送定时对应的定时器倒计时的情况下，所述终端判定上行失步；或者，在任意的所述第一发送定时对应的定时器倒计时的情况下，所述终端判定上行失步；或者，在定时器倒计时的所述第一发送定时的数量达到预设数量的情况下，所述终端判定上行失步。

在本申请的一种实施方式中，所述定时器倒计时的所述第一发送定时无效。

在本申请的一种实施方式中，所有第一发送定时共用一个定时器，所述定时器用于判定上行失步。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

在所述定时器倒计时之前，如果所述终端没有接收到第五信令，所述终端判定上行失步，所述第五信令用于指示所有第一发送定时；

或者，

在所述定时器倒计时之前，如果所述终端没有接收到第六信令，所述终端判定上行失步，所述第六信令用于指示部分所述第一发送定时；

或者，

在所述定时器倒计时之前，如果所述终端没有接收到指示第三发送定时的第七信令，且所述第三发送定时的数量达到预设数量，则所述终端判定上行失步。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述终端从所述控制节点接收第八信令，所述第八信令指示第四发送定时；

所述终端根据所述第四发送定时和不同接收定时的定时差值，确定多个上行传输的第一发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述终端将特定的接收定时作为参考定时，确定其他下行接收定时与所

述参考定时之间的定时差值。

在本申请的一种实施方式中，所述多个上行传输的发送定时包括以下一项或多项：

所述控制节点指示的第四发送定时；

所述控制节点指示的第四发送定时和所述定时差值之和。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

当所述终端根据第一下行路径的接收定时确定第二上行路径的发送定时，所述第二上行路径的发送定时为第五发送定时和第六发送定时的平均值；或者，

当所述终端根据第二下行路径的接收定时确定第一上行路径的发送定时，所述第一上行路径的发送定时为第五发送定时和第六发送定时的平均值；

其中，所述第五发送定时 是将所述第一下行路径的接收定时作为参考定时，确定的第一上行路径的发送定时，所述第六发送定时是将所述第二下行路径的接收定时作为参考定时，确定的第二上行路径的发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述终端向所述控制节点发送所述终端的能力信息；

其中，所述能力信息包括以下一项或多项：

所述终端是否能够维持多个发送定时；

所述终端是否能够维持多个接收定时；

所述终端是否能够同时使用多个发送定时进行发送；

所述终端是否能够同时使用多个接收定时进行接收；

所述终端是否能够分时使用多个发送定时进行发送；

所述终端是否能够分时使用多个接收定时进行接收。

在本申请的一种实施方式中，所述终端采用不同的第一发送定时通过信号放大器向控制节点发送多个第一传输信号；

或者，

所述终端采用不同的接收定时通过信号放大器从控制节点接收多个第二传输信号。

在本申请实施例中，不同传输路径上的传输可以采用不同的发送定时或

接收定时，克服多径时延不能被循环前缀抵消的情况，使得控制节点和终端之间可以同时维持多个传输路径，以便提高传输的鲁棒性。

参见图 6，本申请实施例提供一种传输方法，具体步骤包括：步骤 601。

步骤 601：控制节点接收终端通过不同的第一发送定时发送的多个第一传输信号；或者，控制节点通过不同的接收定时向终端发送第二传输信号。

比如，终端和控制节点之间上行传输的路径包括：路径 1 和路径 2，其中，路径 1 上的传输对应发送定时#1，路径 2 上的传输对应发送定时#2，控制节点接收终端分别通过发送定时#1 和发送定时#2 发送的第一传输信号，由于路径 1 和路径 2 的传输采用不同的发送定时，可以克服多径时延不能被循环前缀抵消的情况，使得控制节点和终端间可同时维持多个传输路径，以便提高传输的鲁棒性。

又比如，终端和控制节点之间下行传输的路径包括：路径 3 和路径 4，其中，路径 3 上的传输对应接收定时#3，路径 4 上的传输对应接收定时#4，控制节点分别通过接收定时#3 和接收定时#4 向终端发送第二传输信号，由于路径 3 和路径 4 的传输采用不同的接收定时，可以克服多径时延不能被循环前缀抵消的情况，使得控制节点和终端间可同时维持多个传输路径，以便提高传输的鲁棒性。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：所述控制节点接收接收定时的相关信息。

在本申请的一种实施方式中，所述接收定时的相关信息与下行波束相关联。

在本申请的一种实施方式中，所述接收定时的相关信息包括：不同接收定时的定时差值。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述控制节点发送第一信令，所述第一信令指示下行波束，所述接收定时与所述下行波束具有预设的对应关系。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述控制节点发送第三信令，所述第三信令用于统一调整所有第一发送定时，或者所述第三信令用于分别调整所述第一发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述控制节点发送第四信令；

其中，所述第四信令指示特定的上行传输对应的第一发送定时，或者所述第四信令指示上行波束，所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系；

或者，所述第四信令指示 SRS 对应的第一发送定时，或者所述第四信令指示 SRS 的上行波束，所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述控制节点从所述终端接收能力信息；

其中，所述能力信息包括以下一项或多项：

所述终端是否能够维持多个发送定时；

所述终端是否能够维持多个接收定时；

所述终端是否能够同时使用多个发送定时进行发送；

所述终端是否能够同时使用多个接收定时进行接收；

所述终端是否能够分时使用多个发送定时进行发送；

所述终端是否能够分时使用多个接收定时进行接收。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：

所述控制节点确定上行波束关联的第一发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述控制节点确定上行波束关联的第一发送定时的步骤，包括：

所述控制节点通过不同的接收定时盲检特定的上行波束方向的信道探测参考信号；

所述控制节点根据盲检结果，确定所述特定的上行波束关联的第一发送定时；

或者，

所述控制节点根据特定的接收定时检测信道探测参考信号，所述信道探测参考信号是所述终端通过特定的第一发送定时在第一上行波束上发送的；

所述控制节点根据检测结果，确定所述第一上行波束关联的第一发送定

时。

在本申请实施例中，不同传输路径上的传输可以采用不同的发送定时或接收定时，克服多径时延不能被循环前缀抵消的情况，使得控制节点和终端之间可以同时维持多个传输路径，以便提高传输的鲁棒性。

下面结合实施例一、实施例二和实施例三介绍本申请的实施方式。

实施例一：下行同步

在本申请实施例中，可以设置多套定时，不同路径的传输采用不同的定时，以克服多径时延不能被 CP 抵消的情况。尤其针对 FR2 频率上的信号传输，不同路径的传输对应不同的波束（beam）方向的传输，基站和终端间可同时维持多个传输路径，以便提高传输的鲁棒性。

参见图 7 和图 8，控制节点和终端间可以同时维持 2 条传输路径，传输路径 1 是控制节点-信号放大器-终端，终端通过接收定时#1 接收传输路径 1 上的信号；传输路径 2 是控制节点-反射面-终端，终端通过接收定时#2 接收传输路径 2 上的信号。

（1）下行接收定时获取

UE 采用传统的（legacy）同步流程确定下行接收定时，但 UE 可根据下行参考信号的强度，维持/使用多个下行接收定时（例如，每个 CC/每个 TAG 包括多个 TA）。例如，下行辅同步信号（Secondary Synchronization Signal, SSS）/主同步信号（Primary Synchronization Signal, PSS）解调相关峰值较高的一个或多个时刻作为下行接收定时的参考时刻。

（2）下行接收定时上报

在本申请实施例中，UE 可维持/使用多个下行接收定时，UE 上报所述多个下行接收定时的相关信息。

可选地，UE 上报的多个下行接收定时的相关信息能够反映多个下行接收定时之间的定时差值，以便辅助控制节点调度。即，控制节点避免 UE 接收不同传输时，因采用不同的下行接收定时而发生资源碰撞。

参见图 9，终端接收时隙 1（slot 1）和时隙 2（slot 2）时，下行接收定时相对于控制节点下行发送定时的偏移量不同造成 slot1 和 slot2 间的接收冲突。

可选地，UE 上报控制节点下行波束时，同时携带该下行波束方向上的多

个下行接收定时的相关信息。

(3) 下行传输

UE 同时维持多个下行接收定时的情况下, 某下行传输 (例如物理下行共享信道 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH) / 物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) 对应的下行接收定时的确定方式包括以下之一:

- a、UE 盲检多个下行接收定时;
- b、下行接收定时的相关信息与下行波束存在对应关系, 配置/调度/激活信令指示下行波束也意味着指示该下行接收对应的定时。

实施例二: 上行同步

在本申请实施例中, 通过设置多套发送定时 (或者称为定时提前 (Timing Advance, TA)) 的方式解决所述多径问题, 不同路径的传输采用不同的 TA, 以克服多径时延不能被 CP 抵消的情况。

(1) 初始 TA

步骤 1: UE 根据下行同步, 确定参考定时, 并根据参考定时发送 PRACH。

可选地, 参考定时为 UE 下行接收定时中的一个。

可选地, 参考定时在设定时间段内不能改变。例如, 判定上行失步前不能改变该参考定时。

步骤 2: 控制节点检测 PRACH, 确定 TA 值 (TA 值可为多个值, 每个 CC/每个 TAG 包括多个 TA), 并通知该 TA 值到 UE。

可选地, RAR (即增强 RAR) 中可以携带多个 TA 值。

可选地, RAR 之外的信令 (例如通过下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI) / 媒体接入控制层 (Medium Access Control, MAC) 控制单元 (Control Element, CE) / 无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 等) 通知多个 TA 值 (传统 RAR 仅携带一个 TA 值)。

步骤 3: UE 初始上行传输时 (例如消息 3 (MSG3) 或消息 B (MSGB)), 根据参考定时和/或 RAR 通知的 TA 进行传输。

可选地, 如果 RAR 通知多个 TA, UE 选择一个 TA 进行初始上行传输

- (a) 任选一个 TA;

- (b) 特定的 TA, 例如最小的 TA/最大的 TA 等;
- (c) RAR 信令中的第一个 TA 等。

(2) TA 调整。

闭环调整一个或多个上述 TA。例如, 通过 MAC CE 指示 TA 的调整值, 调整值调整 TA 的方式包括以下之一:

- (a) 统一调整所有 TA (可适用于移动中继器 (mobile repeater))
- (b) 分别调整 TA。例如, 一个调整值对应一个或多个 TA 值

可选地, 调整值和 TA 间存在关联关系, 显示/隐式地关联调整值和对应的 TA。例如, 为 TA 设定索引 (index), 调整信令中指示调整值对应的 TA 的 index

(3) 发送波束训练

发送波束训练, 确定发送波束和其关联的发送定时 (TA)。

可选方式 1: UE 按照预设的 TA 进行 SRS 发送, 控制节点采用不同的接收定时盲检某个发送波束方向上 SRS, 以便确定所述上行波束关联的 TA 值

例如, 1) 控制节点配置 SRS 资源集合; 2) 假设 UE 在不同的 SRS 资源上采用不同的发送波束进行 SRS 发送; 3) 规定 UE 采用同样的预设 TA 在所述 SRS 资源集合上发送 SRS。

可选地, 预设的 TA 受控制节点控制 (例如, 配置 SRS 资源集合时指示的预设的 TA 等)。

可选方式 2: UE 采用不同的预设的 TA 实现 SRS 在某个发送波束方向上的发送, 控制节点按照一种接收定时检测 SRS, 以便确定所述发送波束关联的 TA

例如, 参见图 10, 1) 控制节点配置多个 SRS 资源集合; 2) 假设 UE 在一个 SRS 资源集合中不同的 SRS 资源上采用不同的发送波束进行 SRS 发送, 且不同 SRS 资源集合上, 相同 SRS 资源编号的资源上发送的 SRS 波束方向重复; 3) UE 采用不同的预设的 TA 在不同的 SRS 资源集合上发送 SRS。

可选地, 控制节点解调多个 SRS 资源集合, 分别确定每个 SRS 传输资源 (或波束方向) 对应的 TA。

可选地, UE 在每个 SRS 资源集合上传输的 TA 受控制节点控制。

例如，配置 SRS 资源集合时指示的所述 TA；为多个 TA 设定 index，TA 的 index 与 SRS 资源集合的 index 存在映射关系。

可选地，控制节点确定发送波束和其关联的发送定时（TA）之后，将关联关系通知给 UE。

（4）上行传输

UE 同时维持多个 TA 的情况下，某上行传输（例如，物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）/ 物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH））对应的 TA 的确定方式包括以下之一：

a、配置信令（例如配置授权（configured grant, CG）类型（type）1/2 的配置信令等）/调度信令（例如动态授权（dynamic grant, DG）的调度信令）/激活信令（例如 CG type 2 的激活信令）直接指示传输对应的 TA；

b、TA 与上行波束存在对应关系，配置/调度/激活信令指示上行波束也意味着指示该上行传输对应的发送定时。

可选地，上述方法适用于上行接收波束训练。即，对于上行接收波束训练的 SRS 资源集合上的 SRS 传输。

（5）接收波束训练（训练方式可参考发送波束训练）

UE 同时维持多个 TA 的情况下，对于接收波束训练，SRS 发送的 TA 的确定方式包括以下之一：

a、配置/调度/激活直接指示所述 SRS 发送对应的 TA

b、TA 与接收波束存在对应关系，配置/调度/激活信令指示接收波束也意味着指示该 SRS 发送对应的发送定时。

（6）上行失步判定

可选方式 1：每个 TA 独立设定判定 Timer，TA 更新后，对应 timer 重置。

可选方式 1-1：所有 TA 对应的 Timer 倒计时，上行失步，可触发 PRACH 发送。

可选方式 1-2：任意 TA 对应的 Timer 倒计时，上行失步，可触发 PRACH 发送。

可选方式 1-3：Timer 倒计时的 TA 值到达预设数量后，上行失步，可

触发 PRACH 发送。

可选地，Timer 倒计时的 TA 值为无效 TA。

如图 11 所示，第三段 Timer 到计时后 TA 无更新，则该 TA 在第三段 Timer 倒计时后失效。

可选方式 2：所有的 TA 值共用一个判定 Timer，Timer 到计时后重置。

可选方式 2-1：Timer 倒计时前，针对所有 TA，UE 都没有对应的定时（Timing）指示信令，上行失步，可触发 PRACH 发送。

可选方式 2-2：Timer 倒计时前，存在某个或某些 TA，UE 没有对应的 Timing 指示信令，上行失步，可触发 PRACH 发送。

可选方式 2-3：Timer 倒计时前，存在某个或某些 TA，UE 没有对应的 Timing 指示信令，所述某个或某些 TA 达到预设数量后，上行失步，可触发 PRACH 发送。

可选地，Timer 倒计时后，没有更新的 TA 为无效 TA。如图 12 所示，在第三段 Timer 倒计时前 TA 无更新，则该 TA 在第三段 Timer 倒计时后失效。

实施例三：上行同步

UE 根据控制节点指示的 TA 和多个 DL 接收定时的定时差，确定多个上行传输的 TA 值。

可选地，UE 以某个 DL 接收定时为参考，计算其他接收定时与该参考定时之间的定时差值，所述定时差值的个数取决于其他接收定时的个数。

可选地，UE 的最终确定多个 TA，包括以下一项或多项：

- (a) TA1：控制节点指示的 TA；
- (b) TA2：控制节点指示的 TA 和其中一个定时差值之和；
- (c) TA3：控制节点指示的 TA 和其中另一个差值之和；
- (d) 以此类推所有 TA 值，即 TA4, ..., TAn。

可选地，UE 根据其中一个接收定时做 TA（例如参考定时）。

实施例四：上行同步

参见图 13a 和图 13b，UE 将 DL 路径#m 的 DL 接收定时作为参考定时，确定 UL 路径#a 的 TA 为 TA_{m-a}；UE 将 DL 路径#n 的 DL 接收定时作为参考定时，确定 UL 路径#b 的 TA 为 TA_{n-b}。

当 UE 根据 DL 路径#m 的 DL 接收定时确定 UL 路径#b 的 TA 时, $TA_{m-b} = (TA_{m-a} + TA_{n-b})/2$ 。

同理 $TA_{n-a} = (TA_{m-a} + TA_{n-b})/2$ 。

在上述实施例中, UE 能否同时维持多个发送/接收定时 (timing), 可以作为 UE 的能力上报到控制节点。

在上述实施例中, UE 能否同时使用多个定时进行接收/发送, 或者 UE 分时使用多个定时进行接收/发送 (同一时间使用一个定时), 可以作为 UE 的能力上报到控制节点。

控制节点使用不同定时对应的路径 (或波束) 进行空分复用调度, 或者在某些定时对应的路径 (或波束) 发生遮挡时进行路径 (或波束) 切换。

参见图 14, 本申请实施例提供一种传输装置, 应用于终端, 该装置 1400 包括:

传输模块 1401, 用于通过不同的第一发送定时向控制节点发送多个第一传输信号; 或者, 通过不同的接收定时从控制节点接收多个第二传输信号。

在本申请的一种实施方式中, 传输模块 1401 还用于: 获取多个接收定时或者多个发送定时。

在本申请的一种实施方式中, 传输模块 1401 进一步用于: 所述终端根据下行参考信号, 获取多个接收定时。

在本申请的一种实施方式中, 传输模块 1401 还用于: 向所述控制节点发送接收定时的相关信息。

在本申请的一种实施方式中, 所述接收定时的相关信息与下行波束相关联。

在本申请的一种实施方式中, 所述接收定时的相关信息包括: 不同接收定时的定时差值。

在本申请的一种实施方式中, 所述装置 1400 还包括:

第一确定模块, 用于通过盲检多个接收定时的方式, 确定特定的下行传输对应的接收定时; 或者, 所述终端接收第一信令; 所述终端根据所述第一信令, 确定特定的下行传输对应的接收定时, 所述第一信令指示下行波束, 所述接收定时与所述下行波束具有预设的对应关系。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1400 还包括：

第二确定模块，用于确定参考定时；

接收模块，用于接收第二信令，所述第二信令中携带多个发送定时；

选择模块，用于从所述多个发送定时中选择第二发送定时；

处理模块，用于根据所述第二发送定时和/或所述参考定时进行初始上行传输。

在本申请的一种实施方式中，所述参考定时在设定时间段内保持不变。

在本申请的一种实施方式中，所述第二发送定时是所述第二信令中携带的多个发送定时中的任意一个发送定时，或者，所述第二发送定时是所述第二信令中携带的多个发送定时中特定的发送定时，或者，所述第二发送定时是所述第二信令中携带的多个发送定时中第一个发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1400 还包括：

接收模块，用于接收第三信令；

调整模块，用于根据所述第三信令，调整一个或多个所述第一发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述第三信令用于统一调整所有所述第一发送定时，或者所述第三信令用于分别调整对应的所述第一发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1400 还包括：

发送模块，用于按照预设发送定时发送 SRS，由所述控制节点采用不同的接收定时盲检特定的上行波束方向上的 SRS，以确定所述特定的上行波束关联的发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述预设发送定时是所述控制节点配置的。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1400 还包括：

发送模块，用于按照不同的预设发送定时在一个上行波束上发送 SRS，由所述控制节点采用特定的接收定时检测所述信道探测参考信号，以确定所述特定的发送定时关联的上行波束。

在本申请的一种实施方式中，所述发送模块进一步用于：在不同的 SRS 资源集合中同一个编号的 SRS 资源上，采用不同的预设发送定时发送 SRS。

在本申请的一种实施方式中，所述终端在每个 SRS 资源集合上发送 SRS 的预设发送定时是所述控制节点配置的。在本申请的一种实施方式中，所述

装置 1400 还包括:

接收模块, 用于接收第四信令;

确定模块, 用于根据所述第四信令, 确定特定的上行传输对应的第一发送定时, 所述第四信令指示所述特定的上行传输对应的第一发送定时, 或者所述第四信令指示上行波束, 所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系; 或者, 根据所述第四信令, 确定 SRS 对应的第一发送定时, 所述第四信令指示所述 SRS 对应的第一发送定时, 或者所述第四信令指示 SRS 的上行波束, 所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系。

在本申请的一种实施方式中, 每个所述第一发送定时独立设置定时器, 所述定时器用于判定上行失步。

在本申请的一种实施方式中, 所述装置 1400 还包括:

判断模块, 用于在所有所述第一发送定时对应的定时器倒计时的情况下, 判定上行失步; 或者, 在任意的所述第一发送定时对应的定时器倒计时的情况下, 判定上行失步; 或者, 在定时器倒计时的所述第一发送定时的数量达到预设数量的情况下, 判定上行失步。

在本申请的一种实施方式中, 所述定时器倒计时的所述第一发送定时无效。

在本申请的一种实施方式中, 所有第一发送定时共用一个定时器, 所述定时器用于判定上行失步。

在本申请的一种实施方式中, 所述装置 1400 还包括:

判断模块, 用于在所述定时器倒计时之前, 如果所述终端没有接收到第五信令, 判定上行失步, 所述第五信令用于指示所有第一发送定时; 或者, 在所述定时器倒计时之前, 如果所述终端没有接收到第六信令, 判定上行失步, 所述第六信令用于指示部分所述第一发送定时; 或者, 在所述定时器倒计时之前, 如果所述终端没有接收到指示第三发送定时的第七信令, 且所述第三发送定时的数量达到预设数量, 判定上行失步。

在本申请的一种实施方式中, 所述装置 1400 还包括:

接收模块, 用于从所述控制节点接收第八信令, 所述第八信令指示第四发送定时;

所述终端根据所述第四发送定时和不同接收定时的定时差值，确定多个上行传输的第一发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1400 还包括：

确定模块，用于将特定的接收定时作为参考定时，确定其他下行接收定时与所述参考定时之间的定时差值。

在本申请的一种实施方式中，所述多个上行传输的发送定时包括以下一项或多项：

所述控制节点指示的第四发送定时；

所述控制节点指示的第四发送定时和所述定时差值之和。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1400 还包括：

确定模块，用于当终端根据第一下行路径的接收定时确定第二上行路径的发送定时时，确定所述第二上行路径的发送定时为第五发送定时和第六发送定时的平均值；

或者，

当所述终端根据第二下行路径的接收定时确定第一上行路径的发送定时时，确定所述第一上行路径的发送定时为第五发送定时和第六发送定时的平均值；

其中，所述第五发送定时 是将所述第一下行路径的接收定时作为参考定时，确定的第一上行路径的发送定时，所述第六发送定时是将所述第二下行路径的接收定时作为参考定时，确定的第二上行路径的发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1400 还包括：

发送模块，用于向所述控制节点发送所述终端的能力信息；

其中，所述能力信息包括以下一项或多项：

所述终端是否能够维持多个发送定时；

所述终端是否能够维持多个接收定时；

所述终端是否能够同时使用多个发送定时进行发送；

所述终端是否能够同时使用多个接收定时进行接收；

所述终端是否能够分时使用多个发送定时进行发送；

所述终端是否能够分时使用多个接收定时进行接收。

在本申请的一种实施方式中，所述终端采用不同的第一发送定时通过信号放大器向控制节点发送多个第一传输信号；或者，所述终端采用不同的接收定时通过信号放大器从控制节点接收多个第二传输信号。

本申请实施例提供的装置能够实现图 5 所示的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

参见图 15，本申请实施例提供一种传输装置，应用于控制节点，该装置 1500 包括：

传输模块 1501，用于接收终端通过不同的第一发送定时发送的多个第一传输信号；或者，通过不同的接收定时向终端发送第二传输信号。

在本申请的一种实施方式中，所述传输模块 1501 还用于：接收接收定时的相关信息。

在本申请的一种实施方式中，所述接收定时的相关信息与下行波束相关联。

在本申请的一种实施方式中，所述接收定时的相关信息包括：不同接收定时的定时差值。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1500 还包括：

发送模块，用于发送第一信令，所述第一信令指示下行波束，所述接收定时与所述下行波束具有预设的对应关系。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1500 还包括：

发送模块，用于发送第三信令，所述第三信令用于统一调整所有第一发送定时，或者所述第三信令用于分别调整所述第一发送定时。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1500 还包括：

发送模块，用于发送第四信令；

其中，所述第四信令指示特定的上行传输对应的第一发送定时，或者所述第四信令指示上行波束，所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系；或者，所述第四信令指示 SRS 对应的第一发送定时，或者所述第四信令指示 SRS 的上行波束，所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1500 还包括：

接收模块，用于从所述终端接收能力信息；
其中，所述能力信息包括以下一项或多项：
所述终端是否能够维持多个发送定时；
所述终端是否能够维持多个接收定时；
所述终端是否能够同时使用多个发送定时进行发送；
所述终端是否能够同时使用多个接收定时进行接收；
所述终端是否能够分时使用多个发送定时进行发送；
所述终端是否能够分时使用多个接收定时进行接收。
在本申请的一种实施方式中，所述装置 1500 还包括：
确定模块，用于上行波束关联的第一发送定时。

在本申请的一种实施方式中，确定模块进一步用于：通过不同的接收定时盲检特定的上行波束方向的信道探测参考信号；根据盲检结果，确定所述特定的上行波束关联的第一发送定时；或者，根据特定的接收定时检测信道探测参考信号，所述信道探测参考信号是所述终端通过特定的第一发送定时在第一上行波束上发送的；根据检测结果，确定所述第一上行波束关联的第一发送定时。

本申请实施例提供的装置能够实现图 6 所示的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，通信接口用于通过不同的第一发送定时向控制节点发送多个第一传输信号；或者，通过不同的接收定时从控制节点接收多个第二传输信号。该终端实施例是与上述终端侧方法实施例对应的，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该终端实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，图 16 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图，该终端 1600 包括但不限于：射频单元 1601、网络模块 1602、音频输出单元 1603、输入单元 1604、传感器 1605、显示单元 1606、用户输入单元 1607、接口单元 1608、存储器 1609、以及处理器 1610 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 1600 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 1610 逻辑相连，从而通

过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 16 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 1604 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）16041 和麦克风 16042，图形处理器 16041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 1606 可包括显示面板 16061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 16061。用户输入单元 1607 包括触控面板 16071 以及其他输入设备 16072。触控面板 16071，也称为触摸屏。触控面板 16071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 16072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 1601 将来自网络侧设备的下行数据接收后，给处理器 1610 处理；另外，将上行的数据发送给网络侧设备。通常，射频单元 1601 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 1609 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 1609 可主要包括存储程序或指令区和存储数据区，其中，存储程序或指令区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 1609 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，其中，非易失性存储器可以是只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、可编程只读存储器（Programmable ROM, PROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable PROM, EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（Electrically EPROM, EEPROM）或闪存。例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。

处理器 1610 可包括一个或多个处理单元；可选地，处理器 1610 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序或指令等，调制解调处理器主要处理无线通信，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1610 中。

本申请实施例提供的终端能够实现图 5 所示的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种网络侧设备，包括处理器和通信接口，通信接口用于接收终端通过不同的第一发送定时发送的多个第一传输信号；或者，通过不同的接收定时向终端发送第二传输信号。该网络侧设备实施例是与上述网络侧设备方法实施例对应的，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，本申请实施例还提供了一种控制节点。如图 17 所示，该网络侧设备 1700 包括：天线 1701、射频装置 1702、基带装置 1703。天线 1701 与射频装置 1702 连接。在上行方向上，射频装置 1702 通过天线 1701 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 1703 进行处理。在下行方向上，基带装置 1703 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 1702，射频装置 1702 对收到的信息进行处理后经过天线 1701 发送出去。

上述频带处理装置可以位于基带装置 1703 中，以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 1703 中实现，该基带装置 1703 包括处理器 1704 和存储器 1705。

基带装置 1703 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多个芯片，如图 17 所示，其中一个芯片例如为处理器 1704，与存储器 1705 连接，以调用存储器 1705 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该基带装置 1703 还可以包括网络接口 1706，用于与射频装置 1702 交互信息，该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface，简称 CPRI）。

具体地，本申请实施例的网络侧设备还包括：存储在存储器 1705 上并可在处理器 1704 上运行的指令或程序。可以理解的是，处理器 1704 调用存储器 1705 中的指令或程序执行图 15 所示各模块执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

本申请实施例还提供一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在非易失的存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如图 5 或图 6 所述的处理的方法的步骤。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质可以是非易失的，也可以是易失的，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述图 5 或图 6 所示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，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品被存储在非瞬态的存储介质中，所述计算机程序产品被至少一个处理器执行以实现上述图 5 或图 6 所示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。

本申请实施例还提供了一种通信设备，被配置为执行如上述图 5 或图 6 所示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。

本申请实施例还提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述图 5 或图 6 所示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。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，

可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以计算机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（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1. 一种传输方法，包括：

终端通过不同的第一发送定时向控制节点发送多个第一传输信号；或者，终端通过不同的接收定时从控制节点接收多个第二传输信号。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端获取多个接收定时或者多个发送定时。

3. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述终端获取多个接收定时的步骤，包括：

所述终端根据下行参考信号，获取多个接收定时。

4. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端向所述控制节点发送接收定时的相关信息。

5. 根据权利要求4所述的方法，其中，所述接收定时的相关信息与下行波束相关联。

6. 根据权利要求4所述的方法，其中，所述接收定时的相关信息包括：不同接收定时的定时差值。

7. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端通过盲检多个接收定时的方式，确定特定的下行传输对应的接收定时；

或者，

所述终端接收第一信令；

所述终端根据所述第一信令，确定特定的下行传输对应的接收定时，所述第一信令指示下行波束，所述接收定时与所述下行波束具有预设的对应关系。

8. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端确定参考定时；

所述终端接收第二信令，所述第二信令中携带多个发送定时；

所述终端从所述多个发送定时中选择第二发送定时；

所述终端根据所述第二发送定时和/或所述参考定时进行初始上行传输。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述参考定时在设定时间段内保持不变。

10. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述第二发送定时是所述第二信令中携带的多个发送定时中的任意一个发送定时，或者，所述第二发送定时是所述第二信令中携带的多个发送定时中特定的发送定时，或者，所述第二发送定时是所述第二信令中携带的多个发送定时中第一个发送定时。

11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端接收第三信令；

所述终端根据所述第三信令，调整一个或多个所述第一发送定时。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述第三信令用于统一调整所有所述第一发送定时，或者所述第三信令用于分别调整对应的所述第一发送定时。

13. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端按照预设发送定时发送信道探测参考信号 SRS，由所述控制节点采用不同的接收定时盲检特定的上行波束方向上的 SRS，以确定所述特定的上行波束关联的发送定时。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述预设发送定时是所述控制节点配置的。

15. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端按照不同的预设发送定时在一个上行波束上发送 SRS，由所述控制节点采用特定的接收定时检测所述信道探测参考信号，以确定所述特定的发送定时关联的上行波束。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述终端按照不同的预设发送定时在一个上行波束上发送 SRS，包括：

所述终端在不同的 SRS 资源集合中同一个编号的 SRS 资源上，采用不同的预设发送定时发送 SRS。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述终端在每个 SRS 资源集合上发送 SRS 的预设发送定时是所述控制节点配置的。

18. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端接收第四信令；

所述终端根据所述第四信令，确定特定的上行传输对应的第一发送定时，所述第四信令指示所述特定的上行传输对应的第一发送定时，或者所述第四信令指示上行波束，所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系；或者，

所述终端根据所述第四信令，确定 SRS 对应的第一发送定时，所述第四信令指示所述 SRS 对应的第一发送定时，或者所述第四信令指示 SRS 的上行波束，所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系。

19. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，每个所述第一发送定时独立设置定时器，所述定时器用于判定上行失步。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述方法还包括：

在所有所述第一发送定时对应的定时器倒计时的情况下，所述终端判定上行失步；

或者，

在任意的所述第一发送定时对应的定时器倒计时的情况下，所述终端判定上行失步；

或者，

在定时器倒计时的所述第一发送定时的数量达到预设数量的情况下，所述终端判定上行失步。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中，所述定时器倒计时的所述第一发送定时无效。

22. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所有第一发送定时共用一个定时器，所述定时器用于判定上行失步。

23. 根据权利要求 22 所述的方法，其中，所述方法还包括：

在所述定时器倒计时之前，如果所述终端没有接收到第五信令，所述终端判定上行失步，所述第五信令用于指示所有第一发送定时；

或者，

在所述定时器倒计时之前，如果所述终端没有接收到第六信令，所述终端判定上行失步，所述第六信令用于指示部分所述第一发送定时；

或者，

在所述定时器倒计时之前，如果所述终端没有接收到指示第三发送定时的第七信令，且所述第三发送定时的数量达到预设数量，则所述终端判定上行失步。

24. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端从所述控制节点接收第八信令，所述第八信令指示第四发送定时；

所述终端根据所述第四发送定时和不同接收定时的定时差值，确定多个上行传输的第一发送定时。

25. 根据权利要求 24 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端将特定的接收定时作为参考定时，确定其他下行接收定时与所述参考定时之间的定时差值。

26. 根据权利要求 24 所述的方法，其中，所述多个上行传输的发送定时包括以下一项或多项：

所述控制节点指示的第四发送定时；

所述控制节点指示的第四发送定时和所述定时差值之和。

27. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

当所述终端根据第一下行路径的接收定时确定第二上行路径的发送定时，确定所述第二上行路径的发送定时为第五发送定时和第六发送定时的平均值；

或者，

当所述终端根据第二下行路径的接收定时确定第一上行路径的发送定时，确定所述第一上行路径的发送定时为第五发送定时和第六发送定时的平均值；

其中，所述第五发送定时是将所述第一下行路径的接收定时作为参考定时，确定的第一上行路径的发送定时，所述第六发送定时是将所述第二下行路径的接收定时作为参考定时，确定的第二上行路径的发送定时。

28. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端向所述控制节点发送所述终端的能力信息；

其中，所述能力信息包括以下一项或多项：

所述终端是否能够维持多个发送定时；

所述终端是否能够维持多个接收定时；

所述终端是否能够同时使用多个发送定时进行发送；

所述终端是否能够同时使用多个接收定时进行接收；

所述终端是否能够分时使用多个发送定时进行发送；

所述终端是否能够分时使用多个接收定时进行接收。

29. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端采用不同的第一发送定时通过信号放大器向控制节点发送多个第一传输信号；

或者，

所述终端采用不同的接收定时通过信号放大器从控制节点接收多个第二传输信号。

30. 一种传输方法，包括：

控制节点接收终端通过不同的第一发送定时发送的多个第一传输信号；

或者，

控制节点通过不同的接收定时向终端发送第二传输信号。

31. 根据权利要求 30 所述方法，其中，所述方法还包括：

所述控制节点接收接收定时的相关信息。

32. 根据权利要求 31 所述方法，其中，所述接收定时的相关信息与下行波束相关联。

33. 根据权利要求 31 所述的方法，其中，所述接收定时的相关信息包括：不同接收定时的定时差值。

34. 根据权利要求 30 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述控制节点发送第一信令，所述第一信令指示下行波束，所述接收定时与所述下行波束具有预设的对应关系。

35. 根据权利要求 30 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述控制节点发送第三信令，所述第三信令用于统一调整所有第一发送定时，或者所述第三信令用于分别调整所述第一发送定时。

36. 根据权利要求 30 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述控制节点发送第四信令；

其中，所述第四信令指示特定的上行传输对应的第一发送定时，或者所述第四信令指示上行波束，所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系；

或者，所述第四信令指示 SRS 对应的第一发送定时，或者所述第四信令指示 SRS 的上行波束，所述第一发送定时与所述上行波束具有预设的对应关系。

37. 根据权利要求 30 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述控制节点从所述终端接收能力信息；

其中，所述能力信息包括以下一项或多项：

所述终端是否能够维持多个发送定时；

所述终端是否能够维持多个接收定时；

所述终端是否能够同时使用多个发送定时进行发送；

所述终端是否能够同时使用多个接收定时进行接收；

所述终端是否能够分时使用多个发送定时进行发送；

所述终端是否能够分时使用多个接收定时进行接收。

38. 根据权利要求 30 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述控制节点确定上行波束关联的第一发送定时。

39. 根据权利要求 30 所述的方法，其中，所述控制节点确定上行波束关联的第一发送定时的步骤，包括：

所述控制节点通过不同的接收定时盲检特定的上行波束方向的信道探测参考信号；

所述控制节点根据盲检结果，确定所述特定的上行波束关联的第一发送定时；

或者，

所述控制节点根据特定的接收定时检测信道探测参考信号，所述信道探测参考信号是所述终端通过特定的第一发送定时在第一上行波束上发送的；

所述控制节点根据检测结果，确定所述第一上行波束关联的第一发送定时。

40. 一种传输装置，包括：

传输模块，用于通过不同的第一发送定时向控制节点发送多个第一传输信号；或者，通过不同的接收定时从控制节点接收多个第二传输信号。

41. 一种传输装置，包括：

传输模块，用于接收终端通过不同的第一发送定时发送的多个第一传输信号；或者，通过不同的接收定时向终端发送第二传输信号。

42. 一种通信设备，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，其中，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 39 中任一项所述的方法的步骤。

43. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，其中，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 39 中任一项所述的方法的步骤。

44. 一种芯片，包括处理器和通信接口，其中，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如权利要求 1 至 39 中任一项所述的方法的步骤。

45. 一种计算机程序产品，其中，所述计算机程序产品被存储在非瞬态的可读存储介质中，所述计算机程序产品被至少一个处理器执行以实现如权利要求 1 至 39 中任一项所述的方法的步骤。

46. 一种通信设备，被配置为执行如权利要求 1 至 39 中任一项所述的方法的步骤。



图 1

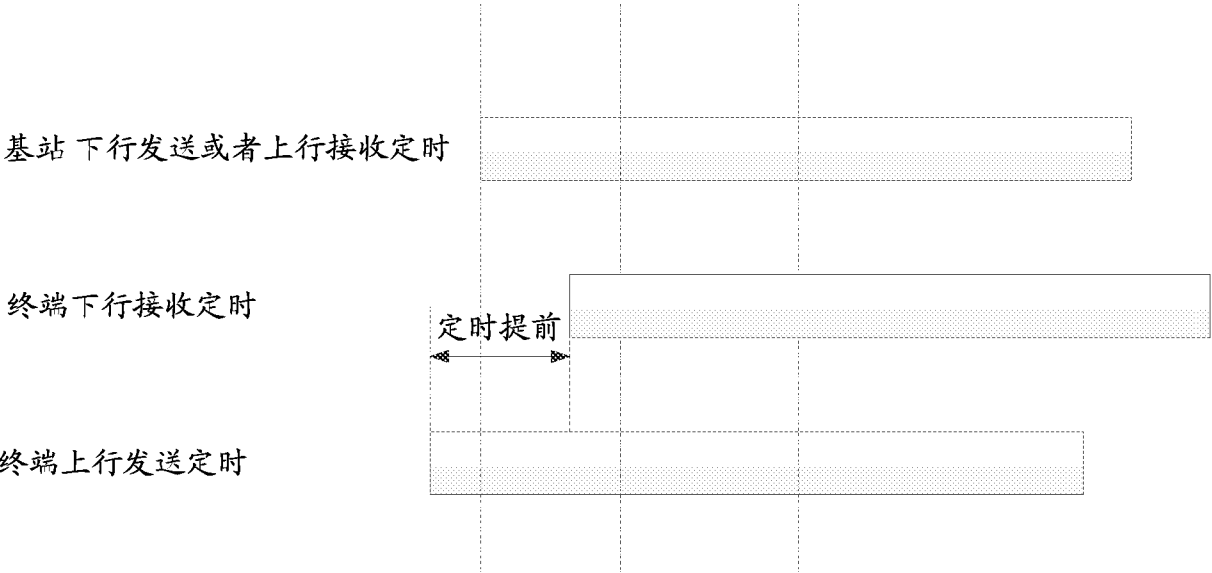


图 2

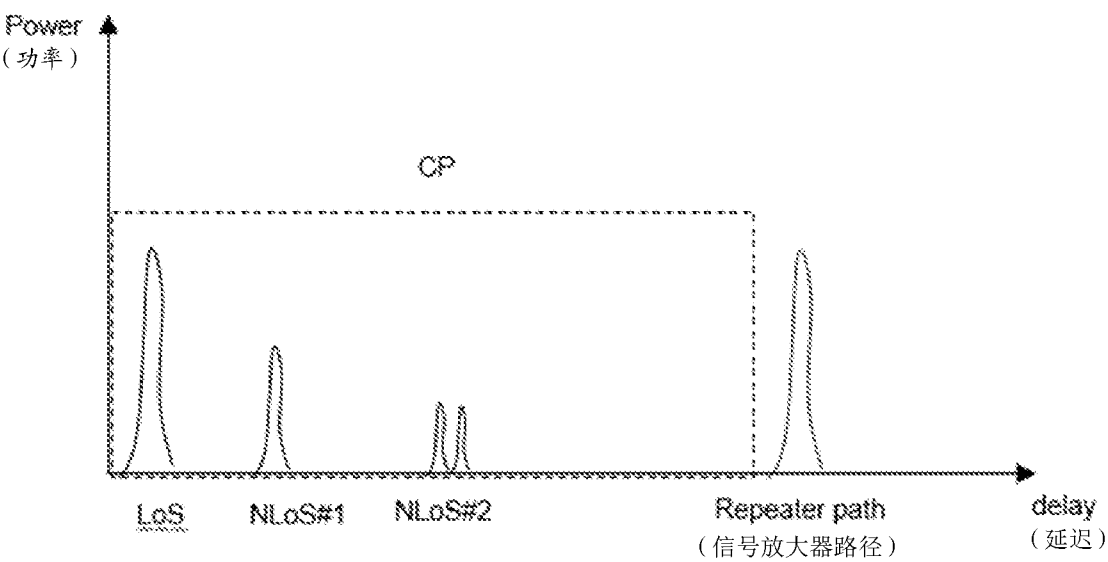


图 3

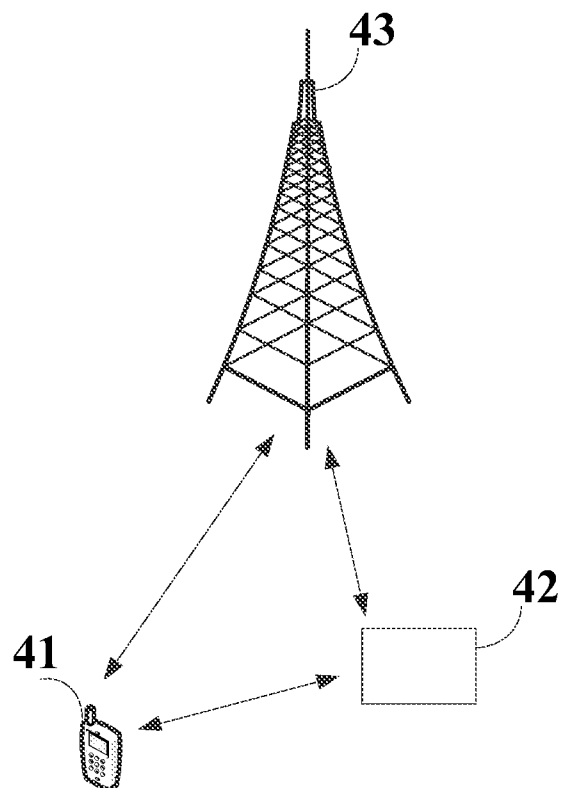


图 4

终端通过不同的第一发送定时向控制节点发送多个第一传输信号；或者，
终端通过不同的接收定时从控制节点接收多个第二传输信号

501

图 5

控制节点接收终端通过通过不同的第一发送定时发送的多个第一传输信号；或者，
控制节点通过不同的接收定时向终端发送第二传输信号

601

图 6

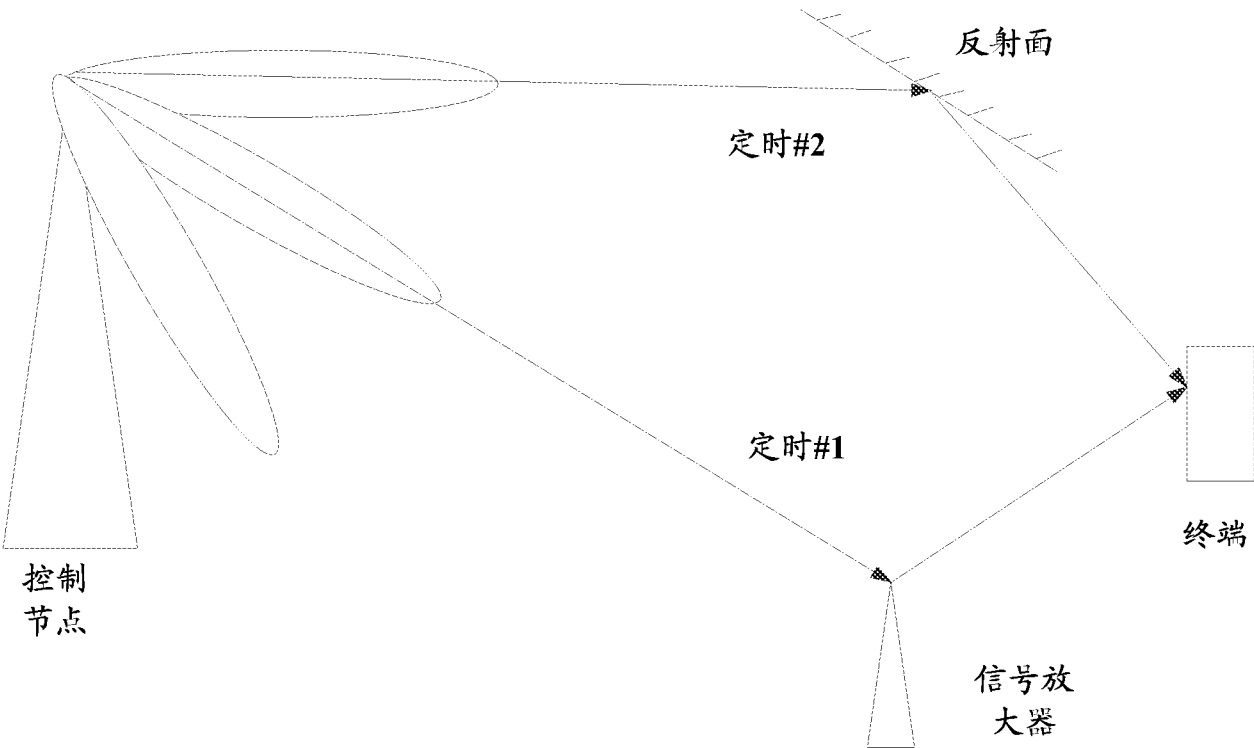


图 7

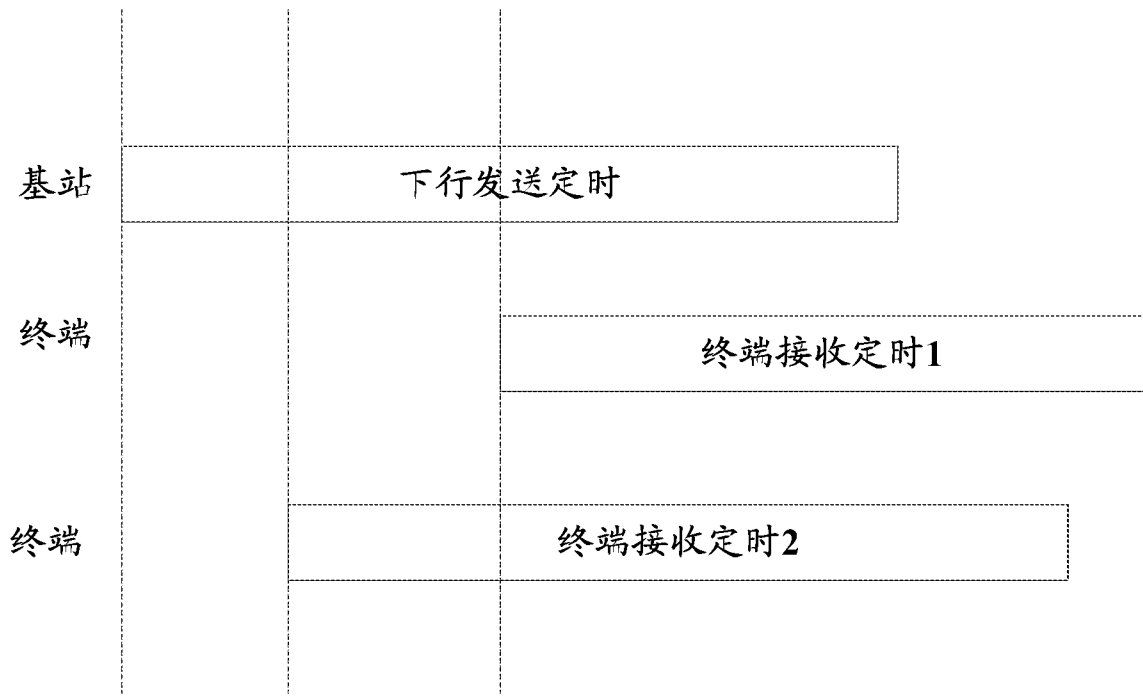


图 8

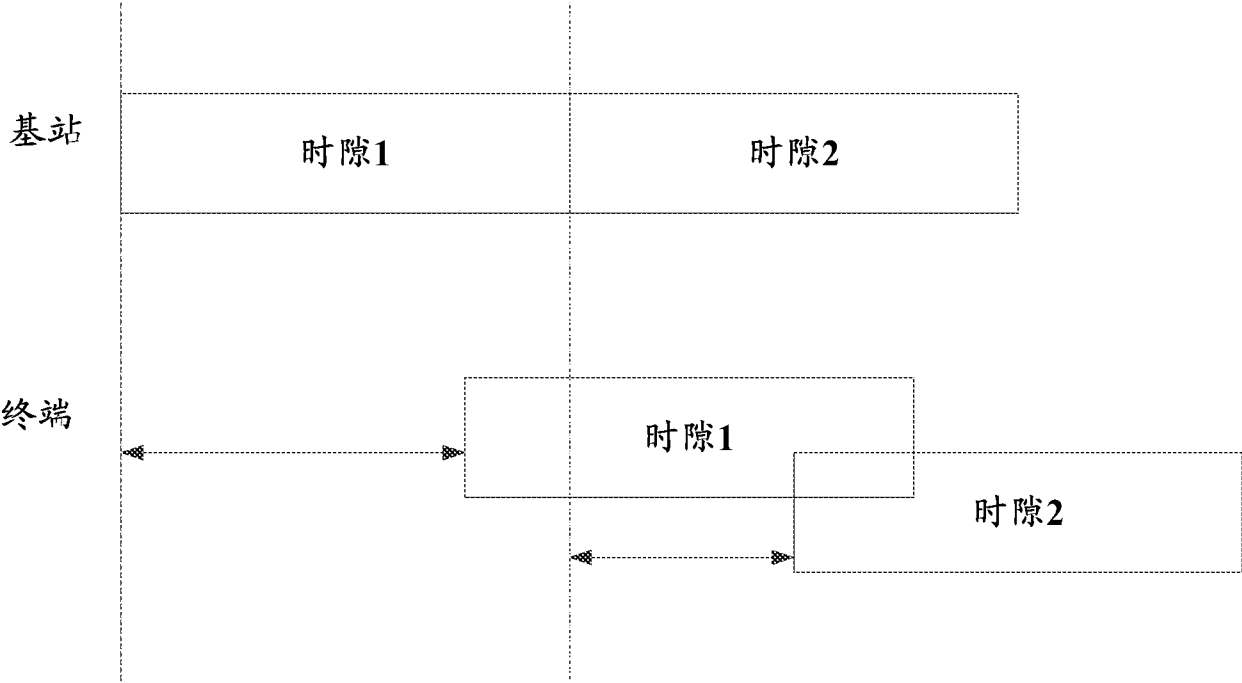


图 9

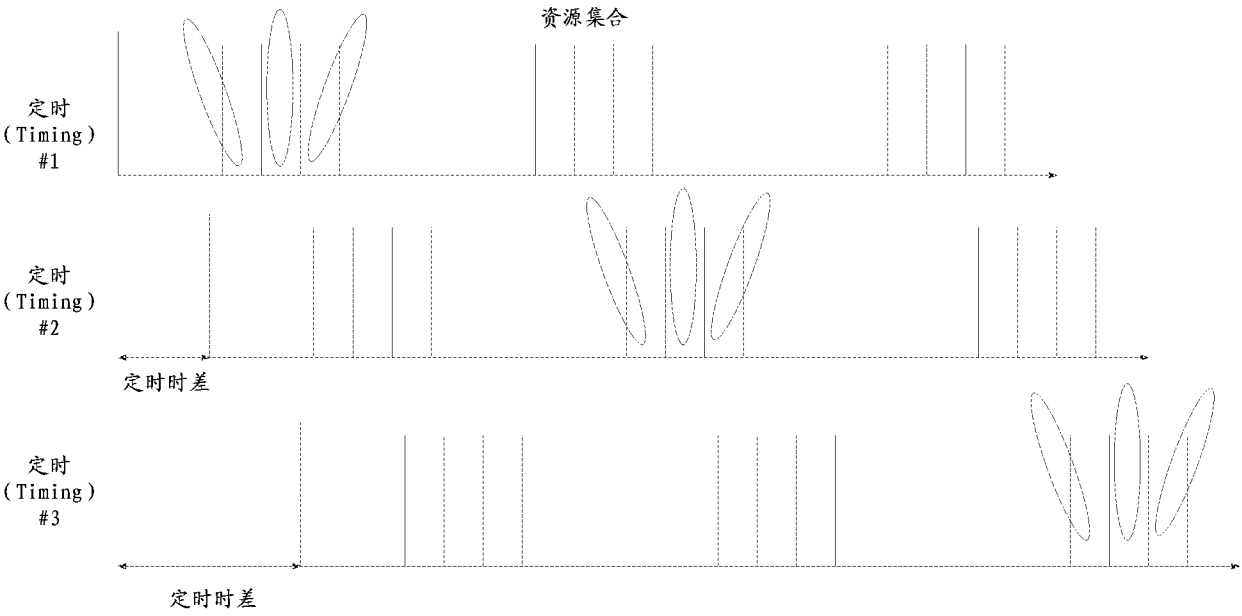


图 10

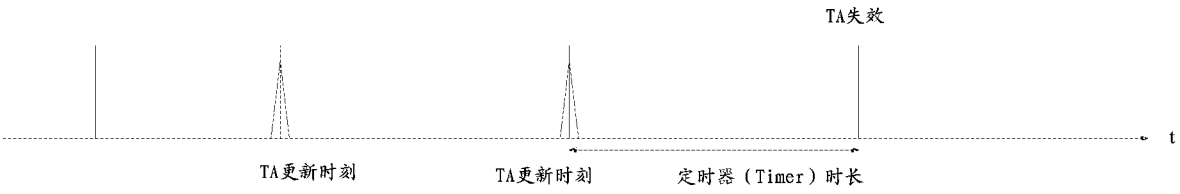


图 11

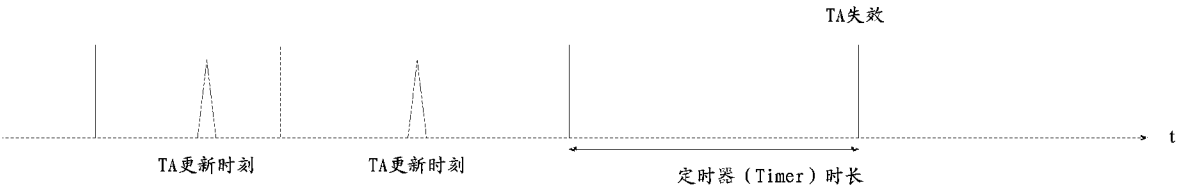


图 12

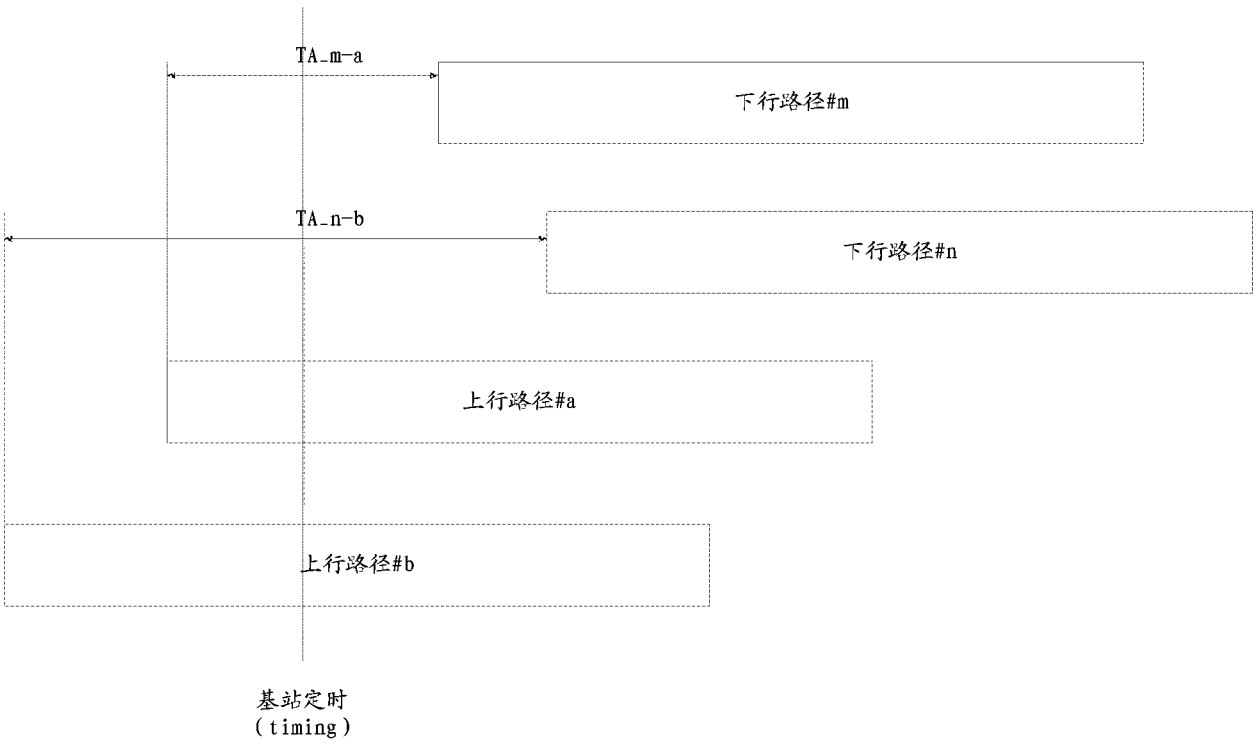


图 13a

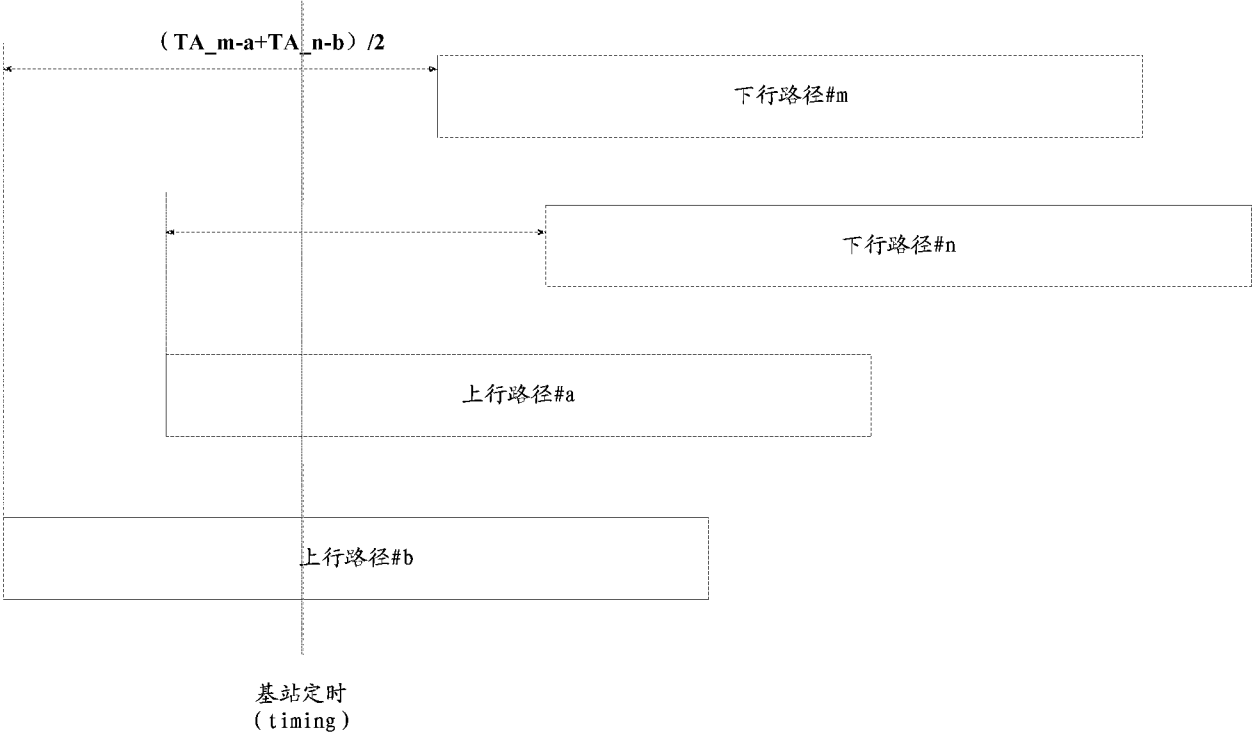


图 13b

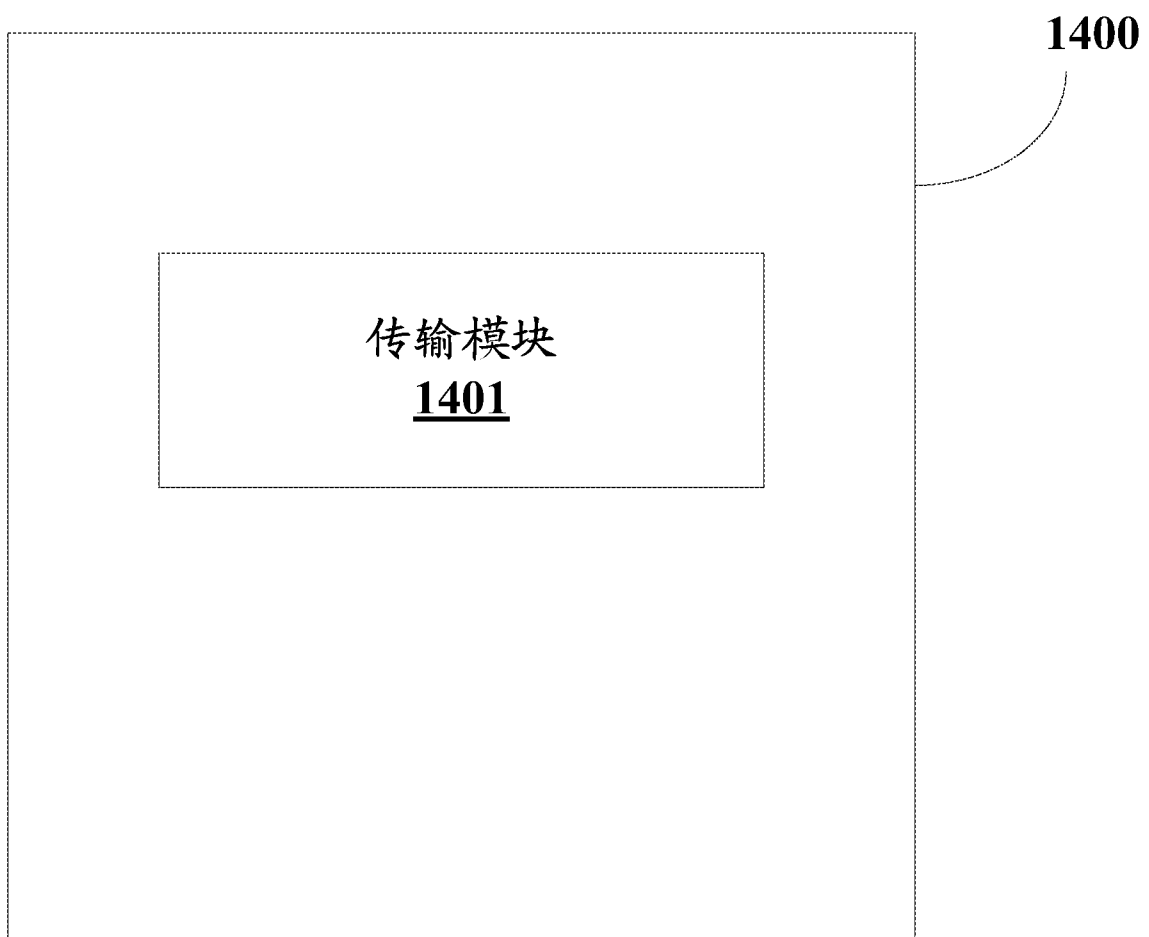


图 14

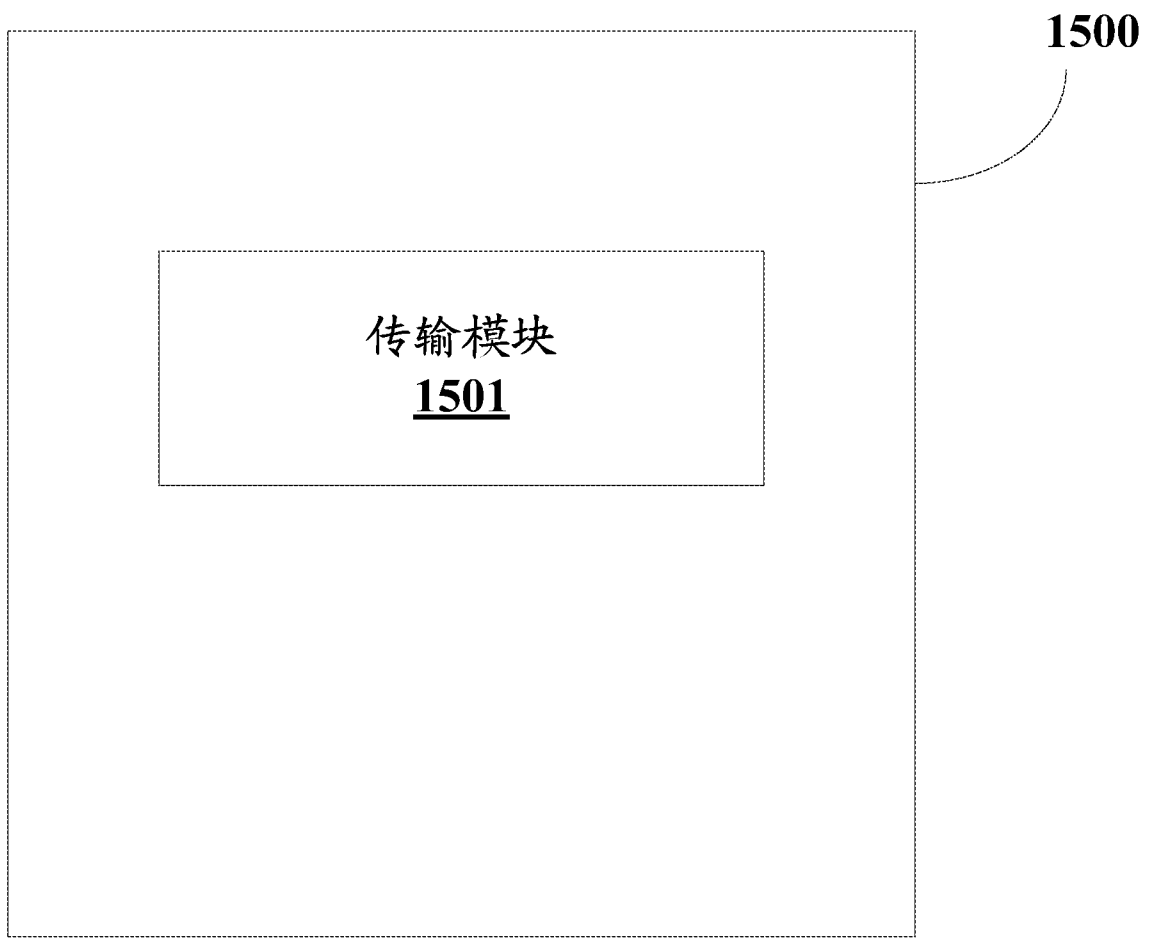


图 15

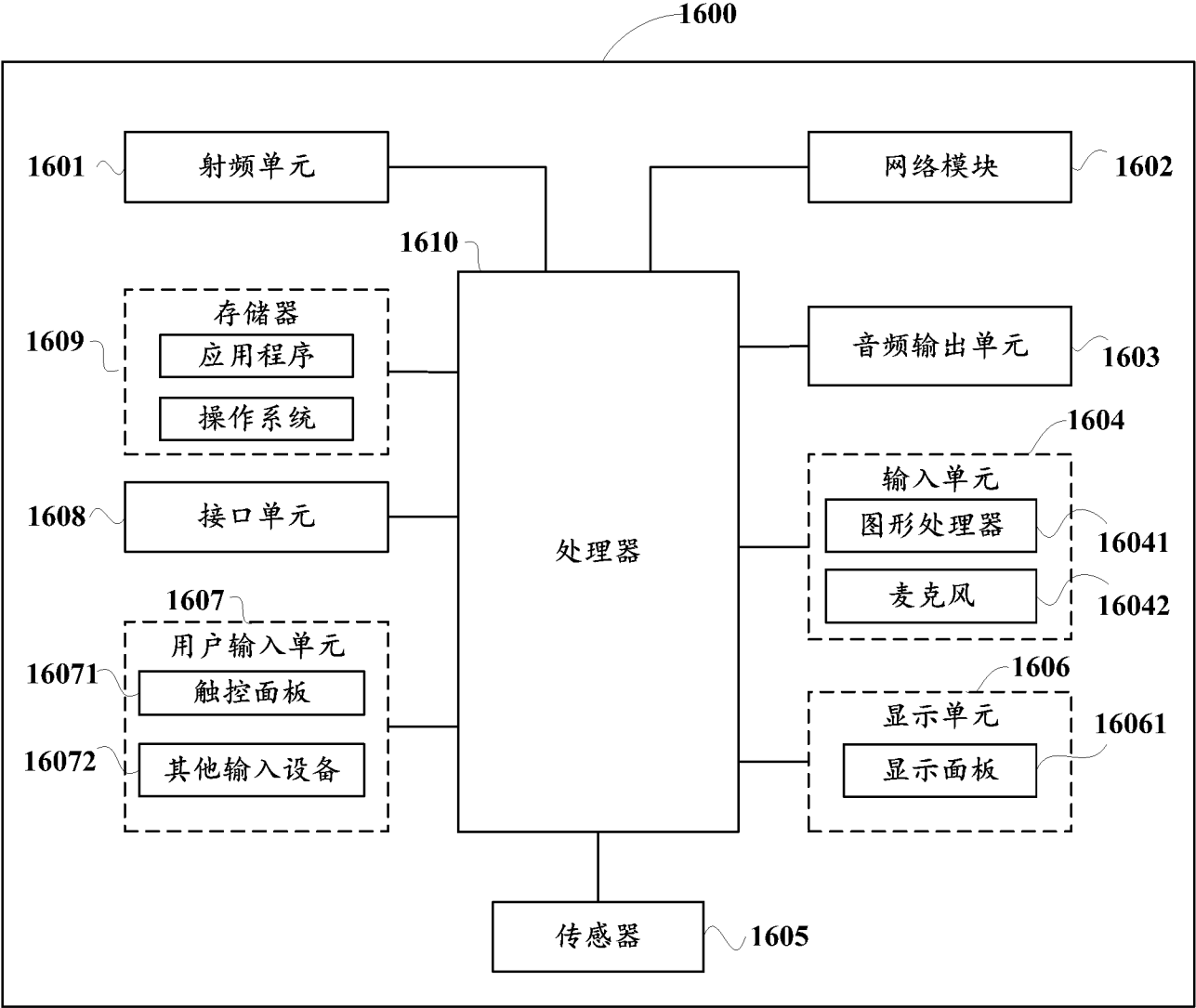


图 16

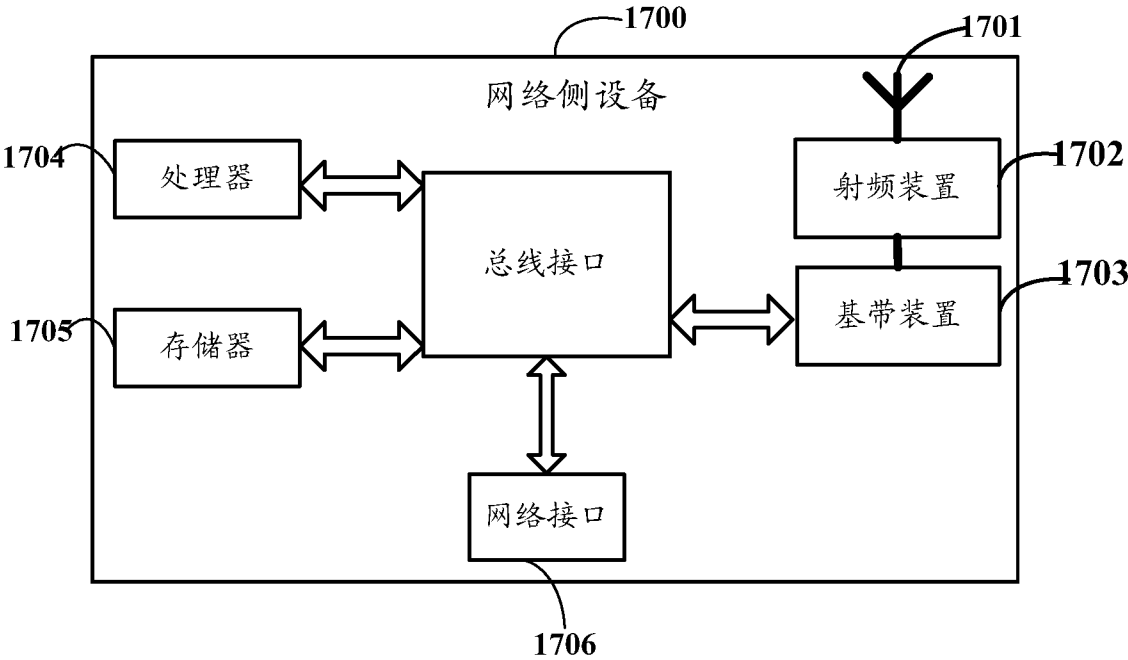


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/094446

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(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)

CNTXT, CNABS, ENTXTC, VEN, WOTXT, EPTXT, USTXT, CJFD, 3GPP: 定时提前, 多径, 自适应发送定时控制, 抑制, 消除, 中继, TA, Multipath, ATTC, Mitigation, Cancellation, Relay

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112534896 A (QUALCOMM INC.) 19 March 2021 (2021-03-19) description, paragraphs 37-151	1-46
A	CN 110972293 A (RESEARCH INSTITUTE OF CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORP. et al.) 07 April 2020 (2020-04-07) entire document	1-46
A	US 2010238906 A1 (KOMATSU, M.) 23 September 2010 (2010-09-23) entire document	1-46
A	WO 03065605 A1 (MOTOROLA INC. et al.) 07 August 2003 (2003-08-07) entire document	1-46
A	US 2006068790 A1 (FUJITSU LTD.) 30 March 2006 (2006-03-30) entire document	1-46



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

13 July 2022

Date of mailing of the international search report

02 August 2022

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/CN2022/094446

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112534896	A	19 March 2021	US	2020053682	A1	13 February 2020
				WO	2020033063	A1	13 February 2020
				IN	202147002410	A	29 January 2021
				KR	20210039384	A	09 April 2021
				SG	11202100451	A1	25 February 2021
				EP	3834510	A1	16 June 2021
				US	11082941	B2	03 August 2021
CN	110972293	A	07 April 2020	None			
US	2010238906	A1	23 September 2010	WO	2007100024	A1	07 September 2007
				EP	1998487	A1	03 December 2008
				JP	WO2007100024	A1	23 July 2009
				CN	101390329	A	18 March 2009
				KR	20080104002	A	28 November 2008
				EP	1998487	A4	23 March 2011
WO	03065605	A1	07 August 2003	TW	200303655	A	01 September 2003
				AU	2003206723	A1	02 September 2003
				GB	2384955	A	06 August 2003
				GB	2384955	B	24 August 2005
US	2006068790	A1	30 March 2006	CN	101155354	A	02 April 2008
				JP	2006101308	A	13 April 2006
				EP	1643790	A2	05 April 2006
				CN	1756394	A	05 April 2006
				US	2007224996	A1	27 September 2007
				KR	20060044417	A	16 May 2006
				KR	674064	B1	25 January 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/094446

A. 主题的分类

H04W 72/04 (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))

CNTXT, CNABS, ENTXT, VEN, WOTXT, EPTXT, USTXT, CJFD, 3GPP: 定时提前, 多径, 自适应发送定时控制, 抑制, 消除, 中继, TA, Multipath, ATTC, Mitigation, Cancellation, Relay

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 112534896 A (高通股份有限公司) 2021年3月19日 (2021 - 03 - 19) 说明书第37-151段	1-46
A	CN 110972293 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2020年4月7日 (2020 - 04 - 07) 全文	1-46
A	US 2010238906 A1 (KOMATSU MASAHIRO) 2010年9月23日 (2010 - 09 - 23) 全文	1-46
A	WO 03065605 A1 (MOTOROLA INC等) 2003年8月7日 (2003 - 08 - 07) 全文	1-46
A	US 2006068790 A1 (FUJITSU LTD) 2006年3月30日 (2006 - 03 - 30) 全文	1-46

☐ 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

2022年7月13日

国际检索报告邮寄日期

2022年8月2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

李骁

电话号码 (86-27) 59182728

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/094446

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	112534896	A	2021年3月19日	US	2020053682	A1	2020年2月13日
				WO	2020033063	A1	2020年2月13日
				IN	202147002410	A	2021年1月29日
				KR	20210039384	A	2021年4月9日
				SG	11202100451	A1	2021年2月25日
				EP	3834510	A1	2021年6月16日
				US	11082941	B2	2021年8月3日
CN	110972293	A	2020年4月7日	无			
US	2010238906	A1	2010年9月23日	WO	2007100024	A1	2007年9月7日
				EP	1998487	A1	2008年12月3日
				JP	W02007100024	A1	2009年7月23日
				CN	101390329	A	2009年3月18日
				KR	20080104002	A	2008年11月28日
				EP	1998487	A4	2011年3月23日
WO	03065605	A1	2003年8月7日	TW	200303655	A	2003年9月1日
				AU	2003206723	A1	2003年9月2日
				GB	2384955	A	2003年8月6日
				GB	2384955	B	2005年8月24日
US	2006068790	A1	2006年3月30日	CN	101155354	A	2008年4月2日
				JP	2006101308	A	2006年4月13日
				EP	1643790	A2	2006年4月5日
				CN	1756394	A	2006年4月5日
				US	2007224996	A1	2007年9月27日
				KR	20060044417	A	2006年5月16日
				KR	674064	B1	2007年1月25日