

(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
2024 年 2 月 22 日 (22.02.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/037642 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2023.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/113851
- (22) 国际申请日: 2023 年 8 月 18 日 (18.08.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202211004013.7 2022年8月19日 (19.08.2022) 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: 杨聿铭(YANG, Yuming); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。
纪子超(JI, Zichao); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。
- (74) 代理人: 北京远志博慧知识产权代理事务所(特殊普通合伙)(BOHUI INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市海淀区交大东路31号东区10号楼等17幢31幢108, Beijing 100044 (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, CV, 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, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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: DATA TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS, TERMINAL, AND MEDIUM

(54) 发明名称: 数据传输方法、装置、终端及介质

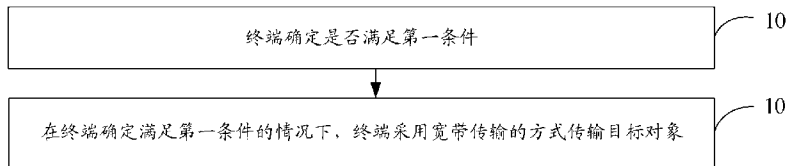


图 2

101 A terminal determines whether a first condition is satisfied or not
102 If the terminal determines that the first condition is satisfied, the terminal transmits a target object in a wideband transmission mode

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of communications, and provides a data transmission method and apparatus, a terminal, and a medium. The data transmission method in embodiments of the present application comprises: a terminal determines whether a first condition is satisfied or not (101); and if it is determined that the first condition is satisfied, the terminal transmits a target object in a wideband transmission mode (102). The target object comprises at least one of the following: a transport block (TB), a physical sidelink control channel (PSCCH), a physical sidelink shared channel (PSSCH), a physical sidelink feedback channel (PSFCH), a sidelink synchronization signal block (S-SSB), and a reference signal.

(57) 摘要: 本申请公开了一种数据传输方法、装置、终端及介质, 属于通信技术领域, 本申请实施例的数据传输方法包括: 终端确定是否满足第一条件(101); 在确定满足第一条件的情况下, 终端采用宽带传输的方式传输目标对象(102)。其中, 上述目标对象包括以下至少一项: 传输块TB、物理旁链路控制信道PSCCH、物理旁链路共享信道PSSCH、物理旁链路反馈信道PSFCH、旁链路同步信号块S-SSB、参考信号。

WO 2024/037642 A1

数据传输方法、装置、终端及介质

本申请要求于 2022 年 8 月 19 日提交国家知识产权局、申请号为 202211004013.7、申请名称为“数据传输方法、装置、终端及介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种数据传输方法、装置、终端及介质。

背景技术

目前，为了支持终端与终端之间的直接通信，引入了旁链路（Sidelink）技术。通常，在长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统中，终端在通过旁链路技术与其它终端通信时，可以采用网络调度方式，或者，终端自主选择方式，确定传输数据的传输方式（和/或传输资源），从而终端可以按照确定的传输数据的传输方式（和/或传输资源），通过旁链路技术与其他终端进行通信。

但是，在相关技术中，新空口（New Radio, NR）系统的旁链路技术尚未定义部分内容，例如终端如何在非授权频带上进行宽带 wideband 传输，或 NR 终端如何在某些频段上与 LTE 终端共存，因此，可能会导致这些场景或需求下终端无法通过旁链路技术与其他终端进行通信的情况，如此，导致终端的通信性能较差。

发明内容

本申请实施例提供一种数据传输方法、装置、终端及介质，能够提升终端的通信性能。

第一方面，提供了一种数据传输方法，应用于终端，该方法包括：终端确定是否满足第一条件；在确定满足第一条件的情况下，终端采用宽带传输的方式传输目标对象。其中，上述目标对象包括以下至少一项：传输块 TB、物理旁链路控制信道 PSCCH、物理旁链路共享信道 PSSCH、物理旁链路反馈信道 PSFCH、旁链路同步信号块 S-SSB、参考信号。

第二方面，提供了一种数据传输装置，该数据传输装置包括：确定模块和传输模块。其中，确定模块，用于确定是否满足第一条件。传输模块，用于在确定模块确定满足第一条件的情况下，采用宽带传输的方式传输目标对象。其中，上述目标对象包括以下至少一项：TB、PSCCH、PSSCH、PSFCH、S-SSB、参考信号。

第三方面，提供了一种数据传输方法，应用于终端，该方法包括：终端的第一模块根据第二模块发送的第一信息，执行资源选择操作；终端在资源选择操作选择的目标资源上，传输目标对象。

第四方面，提供了一种数据传输装置，该数据传输装置包括：执行模块和传输模块。其中，执行模块，用于根据第二模块发送的第一信息，执行资源选择操作。传输模块，用于在执行模块执行资源选择操作选择的目标资源上，传输目标对象。

第五方面，提供了一种终端，该终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或实现如第三方面所述的方法的步骤。

第六方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，该处理器用于确定是否

满足第一条件,该通信接口用于在确定满足第一条件的情况下,采用宽带传输的方式传输目标对象。其中,上述目标对象包括以下至少一项:TB、PSCCH、PSSCH、PSFCH、S-SSB、参考信号。

5 第七方面,提供了一种终端,包括处理器及通信接口,其中,该处理器用于根据第二模块发送的第一信息,执行资源选择操作,该通信接口用于在资源选择操作选择的目标资源上,传输目标对象。

第八方面,提供了一种可读存储介质,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所述的方法的步骤,或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

10 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,实现如第一方面所述的方法的步骤,或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

第十方面,提供了一种计算机程序/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所述的方法的步骤,或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

15 在本申请实施例中,终端可以确定是否满足第一条件,并在确定满足第一条件的情况下,采用宽带传输的方式传输目标对象;其中,目标对象包括以下至少一项:PSCCH、PSSCH、PSFCH、S-SSB、参考信号。本申请实施例提供了一种终端如何进行 wideband 传输的方案可以提高终端的通信性能。

20 附图说明

图1是本申请实施例提供的一种无线通信系统的框图;

图2是本申请实施例提供的数据传输方法的流程示意图之一;

图3是本申请实施例提供的数据传输方法的流程示意图之二;

图4是本申请实施例提供的数据传输方法的流程示意图之三;

25 图5是本申请实施例提供的数据传输装置的结构示意图之一;

图6是本申请实施例提供的数据传输装置的结构示意图之二;

图7是本申请实施例提供的通信设备的结构示意图;

图8是本申请实施例提供的终端的硬件结构示意图。

具体实施方式

30 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。

1、先听后发(Listen Before Talk, LBT)

35 目标,在NR系统中,非授权频段(Unlicensed Band)可以作为授权频段(Licensed Band)的补充帮助运营商对服务进行扩容。

为了与NR系统部署保持一致,并尽可能的最大化基于NR的非授权接入,非授权频段可以工作在5吉赫兹GHz、37GHz以及60GHz频段。

非授权频段的大带宽(80或者100兆赫兹MHz)能够减小基站和终端的实施复杂度。由于非授权频段由多种技术共用,因此在某些国家或者区域,非授权频段在使用时必须符

合规定 regulation 以保证所有终端可以使用该资源,例如 LBT,最大信道占用时间(Maximum Channel Occupancy Time, MCOT)等规则。当传输节点需要发送信息时,需要先做 LBT,对周围的节点进行功率检测(Energy Detection, ED),当检测到的功率低于一个门限时,认为信道为空(idle),传输节点可以进行发送;反之,则认为信道为繁忙,传输节点不能进行发送。在传输节点开始传输后,占用的信道时间(Channel Occupancy Time, COT)不能超过 MCOT。此外,在非授权频段上,传输节点在每次传输时要占用整个频带的至少 70% (60GHz) 或者 80% (5GHz) 的带宽。

其中,传输节点可以是基站,终端等等。

通常,常用的 LBT 的类型(Type)可以分为 Type1, Type2A, Type2B 和 Type2C。

其中, Type1 LBT 是基于回退(back-off)的信道侦听机制,当传输节点侦听到信道为忙时,进行回退,继续做侦听,直到侦听到信道为空。

Type2C LBT 是发送节点不做 LBT。

Type2A LBT 和 Type2B LBT 是节点在传输前做一次 LBT,信道为空则进行传输,信道为忙则不传输。区别是 Type2A LBT 是在 25 微秒 us 内做 LBT,适用于在共享 COT 时,两个传输之间的 gap 大于等于 25us。而 Type2B LBT 是在 16us 内做 LBT,适用于在共享 COT 时,两个传输之间的间隔 gap 等于 16us。

2、非授权频谱的新空口(NR inUnlicensed Spectrum, NRU)的 wideband 信道接入

目前,在 NRU 中的 wideband 信道接入分为下行链路(Down Link, DL)信道接入和上行链路(Up Link, UL)信道接入。

其中, DL 信道接入包括 TypeA 和 TypeB 两种机制。

Type A 机制是基站在每个信道 channel 上进行 Type 1 DL 的信道接入,且如果基站在这个频带上没有配置保护频带 guard band,且一旦基站在任一个 channel 上信道接入失败,则基站不能在该任一个 channel 上进行传输。而 guard band 的配置方式由 a-1 个 guard band 的起始物理资源块(Physical Resource Block, PRB)和 PRB 尺寸 size 指示组成,其中, a 为 RB set 的个数,因此频带上 guard band 的个数为 a-1, a 为正整数。

Type B 机制是基站在 wideband 中的 channel 中选择一个主信道(primary channel)进行 Type 1DL 的信道接入,而其他的辅信道(secondary channel)上可以只做一次 Type 2 DL 的信道接入。

3、wideband

通常, wideband 是相对于非授权频段上的信道接入单位定义的,该非授权频段上的信道接入单位为 20 兆赫兹 MHz 的 channel (即 RB set),因此当终端选择多个 channel 进行信道接入,即进行 wideband 传输,每个 channel 上分别传输待传输的信息中的一部分信息。此时, wideband 在频域上不一定连续,即终端选择的 wideband 可能是由频域连续的 channel 组成的,也可能是非频域连续的 channel 组成的。

4、信道占用时间(Channel Occupancy Time, COT)

通常,网络侧设备(例如基站)可以根据基站的下行链路(Down Link, DL)信道接入,或终端上行链路(Up Link, UL)信道接入,发起信道占用(Channel Occupancy, CO),从而基站(或终端)可以根据信道接入优先级类别(Channel Access Priority Class, CAPC),确定该信道接入的最大 COT,进而基站(或终端)可以在该最大 COT 内,占用信道进行信

息传输。

5、能力受限终端

通常，能力受限终端指的是：硬件或软件能力只支持特定带宽上限的终端（如只支持 20MHz 带宽的终端），或其他能力（例如解调能力等）存在上限的终端。

5 假设终端只支持 20MHz 带宽的终端，此时，如果该终端在工作在配置了较大带宽（例如 80MHz）的频段或资源池上时，只能对其中的 20MHz 进行检测，解调等。

6、其他术语

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，而不用来描述特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，
10 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同类，并不限定对象的个数，例如第一内容可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”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，
20 如第 6 代（6th Generation, 6G）通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 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）、增强现实(augmented reality, AR)/虚拟现实(virtual reality, VR)设备、机器人、可穿戴式设备（Wearable Device）、车载设备（VUE）、行人终端（PUE）、智能家居(具有无线通信功能的家居设备，如冰箱、电视、洗衣机或者家具等)、游戏机、个人计算机（personal computer, PC）、柜员机或者自助机等终端侧设备，可穿戴式设备包括：智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰（智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等）、智能腕带、智能服装等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以包括接入网设备或核心网设备，其中，接入网设备 12 也可以称为无线接入网设备、无线接入网（Radio Access Network, RAN）、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备 12 可以包括基站、WLAN 接入点或 WiFi 节点等，基站可被称为节点 B、演进节点 B(eNB)、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）、家用 B 节点、
35

家用演进型 B 节点、发送接收点 (Transmission Reception Point, TRP) 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, 所述基站不限于特定技术词汇, 需要说明的是, 在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例进行介绍, 并不限定基站的具体类型。

下面结合附图, 通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的数据传输方法、装置、终端及介质进行详细地说明。

在相关技术中, 在非授权频段上, 若终端需要传输数据, 则终端需要先执行 LBT, 并在执行 LBT 成功的情况下, 再传输该数据。若终端需要传输的数据的数据包较大, 则终端需要在多个信道上进行宽带 wideband 传输, 以传输该数据。但是, 在相关技术中, 旁链路技术尚未定义终端如何进行 wideband 传输, 因此, 可能导致终端无法传输数据包较大的数据, 如此, 导致终端的通信性能较差。

为了解决上述技术问题, 本申请实施例提供了一种数据传输方法。图 2 示出了本申请实施例提供的一种数据传输方法的流程图。如图 2 所示, 本申请实施例提供的数据传输方法可以包括下述的步骤 101 和步骤 102。

步骤 101、终端确定是否满足第一条件。

可选地, 本申请实施例中, 在终端确定要传输数据的情况下, 终端可以确定是否满足第一条件。

可选地, 本申请实施例中, 上述第一条件具体可以为以下任一项: 协议预定义的条件、网络侧设备配置的条件、网络侧设备预配置的条件。

可选地, 本申请实施例中, 上述第一条件包括以下至少一项:

第一数量大于第一门限;

第二数量大于预定数量;

第一测量值小于第二门限;

第一测量值大于第三门限;

终端的媒体接入控制 (Media Access Control, MAC) 层选择的候选资源满足第二条件;

第一次数小于第四门限;

在选择的信道上全部执行 LBT 成功;

在选择的信道中的至少两个信道上执行 LBT 成功;

目标对象的剩余数据包时延预算 (Packet Delay Budget, PDB) 小于第五门限。

本申请实施例中, 上述第一数量包括以下至少一项: 目标对象携带的信息的数据量、目标对象携带的信息的数量、目标对象的 TB 数量、目标对象的信息量、MAC 协议数据单元 (Protocol Data Unit, PDU) 的数量、MAC PDU 携带信息的数量、旁链路共享信道的数据量、旁链路广播信道的数据量。

其中, 目标对象携带的信息可以理解为: 终端缓存的信息, 和/或, 终端待发送的信息。

其中, 上述 MAC PDU 具体可以为: 目标对象所对应的 MAC PDU; 上述旁链路共享信道具体可以为: 传输目标对象的逻辑信道; 上述、旁链路广播信道具体可以为: 传输目标对象的逻辑信道。

可选地, 本申请实施例中, 上述第一门限 (和/或下述实施例中的门限) 可以包括以下至少一项: 协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的门限、终端确定的门限。

示例性地，终端的 MAC 层（或更高层）可以根据到达的数据包的大小（或 MAC PDU 的大小、或共享信道中要发送数据的大小是否大于设定的门限），确定终端更是否适合采用宽带传输的方式进行传输，从而在确定适合采用宽带传输的方式进行传输的情况下，可以触发终端进行宽带传输。

5 本申请实施例中，上述第二数量为：终端的 MAC 层选择的资源单位的数量；上述预定数量为：第一资源块（Resource Block，RB）集合 set 内的资源单位的数量。

其中，上述资源单位可以包括以下至少一项：子信道 subchannel、交织块 interlace。

上述第一 RB set 具体可以为终端选择的候选资源集中的任一个 RB set 或特定的 RB set。其中，该特定的 RB set 可以包括以下至少一项：协议预定义的 RB set、网络侧设备配置的 RB set、网络侧设备预配置的 RB set、终端选择的 RB set。

10 这里，候选资源集中可以包括以下至少一项：时域资源、RB set、候选资源（频域资源）等。

示例性地，在终端的 MAC 层（或更高层）可以根据第一数量确定终端进行传输需要的 RB set 数量大于 1（或者子信道的数量大于一个 RB set 内包含的数量）时，终端可以采用宽
15 带传输的方式进行传输。

本申请实施例中，上述第一测量值为：终端对第一对象进行测量的测量值；该第一对象包括以下至少一项：资源池、载波、信道集、信道。

其中，第一测量值可以包括以下至少一项：信道忙比（Channel Busy Ratio，CBR）、信道占用率（Channel occupancy Ratio，CR）、LBT 成功率、LBT 失败率、传输成功率、传
20 输失败率、混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat Request，HARQ）-确认 ACK 率、HARQ-否认 NACK 率。

这里，在第一测量值包括 CBR、CR、LBT 失败率、传输失败率、HARQ-NACK 率的情况下，第一条件包括第一测量值小于第二门限；在第一测量值包括 LBT 成功率、传输成功率、HARQ-ACK 率的情况下，第一条件包括第一测量值大于第三门限。

25 示例性地，终端的 MAC 层（或更高层）在确定是否采用宽带传输的方式进行传输时，还可以考虑信道条件（或者说通信条件）。例如，终端可以测量至少部分信道上面的 CBR，当 CBR 小于设定的门限时，终端可以认为此时通信条件较高，且 LBT 成功率较高，从而终端就可以采用宽带传输的方式进行传输。同样的，终端还可以根据统计的 LBT 成功率（和/或传输成功率等）确定是否采用宽带传输的方式进行传输。

30 可选地，本申请实施例中，上述终端的 MAC 层选择的候选资源满足第二条件，包括以下至少一项：

终端的 MAC 层选择的候选资源位于特定的 RB set 上；

终端的 MAC 层选择的候选资源位于多个 RB set 上。

本申请实施例中，上述特定的 RB set 包括以下至少一项：协议预定义的 RB set、网络
35 侧设备预配置的 RB set、网络侧设备配置的 RB set、终端确定的 RB set。

需要说明的是，此时终端的 MAC 层选择的候选资源是可能用于传输的资源，包含多个候选资源或候选资源组合。

本申请实施例中，在特定颗粒度下，由终端的 MAC 层选择候选资源时，才确定是否进行宽带传输。

其中，特定颗粒度可以包括以下至少一项：协议预定义的颗粒度、网络侧设备预配置的颗粒度、网络侧设备配置的颗粒度。

可以理解，在颗粒度为 RB set 时，当终端的物理层基于每个 RB set 进行资源选择时，终端的物理层可能不需要知道终端的 MAC 层（或更高层）是否触发了宽带传输，而终端的 MAC 层（或更高层）可能也仅仅根据第一数量确定倾向于进行宽带传输，且是否最终进行宽带传输需要根据终端的物理层上报的候选资源集进行确定。此时，假如终端的物理层上报的候选资源集中没有可以进行宽带传输的资源或资源组合，那么终端的 MAC 层最终就可能只可以选择单信道传输。反之，终端的 MAC 层从候选资源集中选择了多个候选资源作为传输资源，且这些资源在时域上占据了多个 RB set，就相当于终端的 MAC 层触发了宽带传输，即终端可以采用宽带传输的方式进行传输。

本申请实施例中，上述第一次数包括以下至少一项：终端因执行 LBT 失败而取消传输的次数、终端连续因执行 LBT 失败而取消传输的次数。

可以理解，宽带传输可能需要在多个信道上 LBT 成功才可以执行传输，甚至，需要在选择的所有信道上 LBT 成功才可以传输，因此，一旦有任意一个信道上 LBT 失败就会造成传输取消。可以推算的是，在此背景下，相对于只需要一个信道上 LBT 成功的单信道传输，宽带传输的可能性会大大降低。因此，如果终端在一个数据包的传输过程中，或者一段时间内，如果因 LBT 失败而取消宽带传输的行为达到了一定次数，则在下一次传输时不再选择宽带传输，避免再一次执行宽带传输失败，而导致传输时延增加，甚至通信可靠性降低的问题。

可选地，本申请实施例中，当终端传输下一个数据包时，或第一测量值小于/大于一定门限时，或终端采取了一次单信道传输后，可以重新允许宽带传输，重新计算因 LBT 失败而取消宽带传输的次数，和或重启定时器等。

可选地，本申请实施例中，当终端选择的信道全部 LBT 成功后，终端可以执行宽带传输。

可以理解，当协议预定义或网络预配置终端只能在选择的信道全部 LBT 成功后，才可以执行宽带传输。

可选地，本申请实施例中，当终端选择的信道其中至少两个信道 LBT 成功后，终端可以执行宽带传输。

可以理解，如果终端采用的是先 LBT 再资源选择的方式，那么终端必须在选择的信道全部成功或部分成功后，才可以执行宽带传输。

步骤 102、在终端确定满足第一条件的情况下，终端采用宽带传输的方式传输目标对象。

本申请实施例中，上述目标对象包括以下至少一项：传输块（Transmission Block, TB）、物理旁链路控制信道（Physical Sidelink Control Channel, PSCCH）、物理旁链路共享信道（Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH）、物理旁链路反馈信道（Physical Sidelink Feedback Channel, PSFCH）、旁链路同步信号块（Sidelink Synchronization Signal Block, S-SSB）、参考信号。

需要说明的是，本申请实施例中，宽带传输还可以表达为多信道传输。

可选地，本申请实施例中，终端可以在至少两个信道上，分别传输目标对象的部分信息，以采用宽带传输的方式传输目标对象；或者，终端可以在至少两个信道中的每个信道

上, 分别传输目标对象, 采用宽带传输的方式传输目标对象。

以终端在每个信道上分别传输目标对象为例:

可选地, 本申请实施例中, 结合图 2, 如图 3 所示, 上述步骤 102 具体可以通过下述的步骤 102a 实现。

5 步骤 102a、在终端确定满足第一条件的情况下, 终端在 K 个信道中的每个信道上, 分别传输目标对象。

本申请实施例中, K 为大于 1 的正整数。

可以理解, 终端可以在 K 个信道中的每个信道上, 分别传输一次目标对象, 即终端可以重复传输 K 次目标对象。

10 可以理解, 终端重复传输 K 次目标对象, 会增强接收端成功接收及解码的可能, 降低终端需要重传的可能性, 从而避免终端需要再一次执行信道接入而进行重传。

可选地, 本申请实施例中, K 是根据终端执行 LBT 成功的情况确定的。

其中, 终端执行 LBT 成功的次数越大, 则 K 可以越大, 终端执行 LBT 成功的次数越小, 则 K 可以越小。或者, 终端执行 LBT 成功的次数越大, 则 K 可以越小, 终端执行 LBT
15 成功的次数越小, 则 K 可以越大。

可选地, 本申请实施例中, 在终端确定不满足第一条件的情况下, 终端可以执行第二操作。其中, 该第二操作可以为以下任一项:

采用单信道传输的方式传输目标对象;

下述实施例中的第一操作。

20 需要说明的是, 针对单信道传输的方式的说明, 可以参考相关技术中的具体描述, 本申请实施例在此不再赘述。

以下将针对终端确定不满足第一条件的场景, 进行具体举例说明。

可选地, 本申请实施例中, 数据传输方法还可以包括下述的步骤 201。

步骤 201、在终端确定不满足第七条件的情况下, 终端执行第一操作。

25 可选地, 本申请实施例中, 上述第七条件包括以下至少一项:

第一条件;

第五候选资源包含的资源单位的数量小于第十八门限;

第六候选资源包含的资源单位的数量小于第十九门限。

本申请实施例中, 上述第五候选资源包括以下至少一项: 第二候选资源集中的对应的
30 同一个时间单元的候选资源、第二候选资源集中的全部候选资源。

其中, 上述时间单元可以为以下任一项: 符号、时隙、微时隙、子帧、帧等。

上述第二候选资源集具体可以为以下任一项: 终端的物理层上报至终端的 MAC 层的候选资源集、特定的候选资源集。其中, 该特定的候选资源集可以包括以下至少一项: 协议预定义的候选资源集、网络侧设备预配置的候选资源集、网络侧设备配置的候选资源集、
35 终端确定的候选资源集。

上述第二候选资源集中的对应的同一个时间单元的候选资源可以理解为: 第二候选资源集中的每一个时间单元内的所有候选资源。

本申请实施例中, 上述第六候选资源包括以下至少一项: 第二候选资源集中的对应第二占比的时间单元的候选资源、第二候选资源集中的全部候选资源。

其中，上述第二候选资源集中的对应第二占比的时间单元的候选资源可以理解为：第二候选资源集中第二占比（例如 X%，X 为正整数）的时间单元内的所有候选资源。

可选地，本申请实施例中，上述第十八门限可以包括以下至少一项：协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的门限、终端确定的门限。上述第十九门限可以包括以下至少一项：协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的门限、终端确定的门限。

可以理解，当终端的物理层上报的候选资源集中的候选资源无法支持终端采用宽带传输的方式进行传输时，终端不采用宽带传输的方式进行传输。

本申请实施例中，上述第一操作包括以下至少一项：

- 拆分目标对象；
- 采用单信道传输；
- 触发终端进行资源选择；
- 触发终端进行资源重选；
- 重新获取第一配置参数；
- 重新配置第一配置参数；
- 丢弃目标对象。

可以理解，拆分目标对象可以是将大的 TB 拆分成多个更小的 TB，从而允许采用多个单信道传输，而不是必须采用宽带传输。

可选地，本申请实施例中，在第一操作包括触发终端进行资源选择的情况下，终端可以在 m 个时间单元之后进行资源选择；m 为正整数。

可选地，本申请实施例中，在第一操作包括触发终端进行资源重选的情况下，终端可以在 n 个时间单元之后进行资源重选；n 为正整数。

可选地，本申请实施例中，在第一操作包括重新获取第一配置参数的情况下，终端可以在 p 个时间单元之后重新获取第一配置参数；p 为正整数。

可选地，本申请实施例中，在第一操作包括重新配置第一配置参数的情况下，终端可以在 q 个时间单元之后重新配置第一配置参数；q 为正整数。

可选地，本申请实施例中，上述第一配置参数包括以下至少一项：

- 百分比参数；
- 参考信号接收功率（Reference Signal Receiving Power，RSRP）门限；
- 传输目标对象的资源单位的数量。

其中，上述百分比参数可以用于指示：终端的 MAC 层从终端的物理层上报的候选资源集中选择的候选资源，相对于终端的物理层上报的候选资源集中的候选资源的百分比参数。

可以理解，当终端的物理层上报的候选资源集中可以满足宽带传输的候选资源小于预设门限时，触发终端的物理层根据更新后的参数（即重新获取（和/或重新配置）的第一配置参数）重新进行资源选择，就可以获得更多的候选资源，从而增大终端的物理层上报的候选资源集中可以满足宽带传输的候选资源大于预设门限的几率。

可选地，本申请实施例中，上述丢弃目标对象可以理解为：丢弃目标对象的至少部分 TB。可以理解，终端不再传输此 TB 或此 TB 的部分。

本申请实施例提供的数据传输方法，终端可以确定是否满足第一条件，并在确定满足

第一条件的情况下，采用宽带传输的方式传输目标对象；其中，目标对象包括以下至少一项：PSCCH、PSSCH、PSFCH、S-SSB、参考信号。由于终端可以直接根据是否满足第一条件，确定是否采用宽带传输的方式传输目标对象，因此，可以避免终端无法传输数据包有较大数据的情况，如此，可以提高终端的通信性能。

5 下面将针对终端的物理层如何确定候选资源集，以及终端的 MAC 层如何确定用于传输目标对象的资源，进行具体举例说明。

可选地，本申请实施例中，在上述步骤 102 之前，本申请实施例提供的数据传输方法还可以包括下述的步骤 202、步骤 203、步骤 204 以及步骤 205 中的至少一个。

步骤 202、终端的 MAC 层触发终端的物理层确定候选资源集。

10 可选地，本申请实施例中，终端的 MAC 层可以向终端的物理层发送指示，以指示终端的物理层确定候选资源集；此时，终端的 MAC 层向终端的物理层发送的指示中包括对应的参数集（例如下述实施例中的第一参数），以帮助终端的物理层确定候选资源集。

可选地，本申请实施例中，上述步骤 202 具体可以通过下述的步骤 202a 实现。

步骤 202a、终端的 MAC 层向终端的物理层发送第一参数。

15 其中，第一参数包括以下至少一项：传输所需资源的大小、候选资源的大小。

这里，上述传输所需资源的大小为以下任一项：

终端的 MAC 层确定采用宽带传输的方式进行传输的资源单位的数量；

候选资源集中的 RB set 内的资源单位的数量；

可被第一资源单位数量整除的数量。

20 第一资源单位为以下任一项：终端的 MAC 层确定采用宽带传输的方式进行传输的资源单位、RB set 内的资源单位。

这里，候选资源的大小为以下任一项：

传输所需资源的大小

RB set 内的资源单位的数量；

25 Q 个资源单位。

本申请实施例中，Q 为小于 RB set 内的资源单位的数量的正整数。

需要说明的是，传输所需资源的大小，候选资源的大小的单位是资源单位，即一般用于信道 subchannel 或交织块 interlace 的数量表示。

示例性地，由于终端的物理层可能是基于每个 RB set 进行资源选择的，因此，当终端
30 确定采用宽带传输的方式进行传输时，此时终端的物理层确定的传输所需资源的大小就无法作为资源选择过程中候选资源的大小。因此，终端的 MAC 层可能会指示两个参数，一个是传输所需资源的大小，另一个则是候选资源的大小，此候选资源的大小可能等于或小于 RB set 的大小，以帮助物理层进行资源选择。但是，是否进行宽带传输也可能对于终端的物理层是透明的，此时，终端的 MAC 层也可能只指示一个虚拟的传输所需资源的大小，从而
35 帮助物理层作为候选资源的颗粒度进行资源选择。还可能的是，终端的物理层可以基于整个资源池进行资源选择，此时，终端的 MAC 层就可以直接指示实际的传输所需资源的大小，作为物理层资源选择的候选资源颗粒度。

可选地，本申请实施例中，在终端的 MAC 层触发终端的物理层确定候选资源集之后，终端的物理层可以通过资源选择过程确定候选资源集（例如下述实施例中的第一候选资源

集),并向终端的MAC层上报该候选资源集,从而终端的MAC层可以从该候选资源集中,确定用于传输目标对象的目标资源。或者,终端可以执行下述的步骤203、步骤204以及步骤205中的至少一个,以使得终端的MAC层可以确定用于传输目标对象的目标资源。

5 步骤203、终端的物理层从第一候选资源集中排除满足第三条件的候选资源,得到第二候选资源集。

可选地,本申请实施例中,第一候选资源集中可以包括以下至少一项:时域资源、RB set标识、候选资源、频域资源等。

可选地,本申请实施例中,第二候选资源集中可以包括以下至少一项:时域资源、RB set标识、候选资源、频域资源等。

10 可选地,本申请实施例中,上述第三条件包括以下至少一项:

目标旁链路控制信息(Sidelink Control Information, SCI)指示的预留时间单元与第一候选资源所在的时间单元至少部分重叠;

目标SCI指示的频域资源与第一候选资源至少部分重叠;

第二RB set与第一候选资源所属的RB set至少部分相同。

15 本申请实施例中,上述目标SCI为:终端接收到的控制信息。

示例性地,目标SCI具体可以为终端在检测窗内的时隙 t 上接收到的控制信息, t 为正整数。

本申请实施例中,上述第一候选资源为:第一候选资源集中的候选资源。

20 需要说明的是,在资源选择过程中,终端是将满足排除条件的资源从候选资源集排除,也就是上述第一候选资源集可以为第二候选资源集,即终端中并不会会有两个候选资源集,此处是为了便于描述进行了资源排除后的第一候选资源集,而采用了“第二候选资源集”的描述。

可选地,本申请实施例中,上述第一候选资源具体可以为以下任一项:第一候选资源集中的任一个候选资源、第一候选资源集中的特定的候选资源。

25 本申请实施例中,上述第二RB set包括以下至少一项:目标SCI指示的RB set、目标SCI指示的频域资源所在的RB set。

30 可选地,本申请实施例中,在终端得到第二候选资源集后,终端的物理层可以直接向终端的MAC层上报第二候选资源集,从而终端的MAC层可以直接从第二候选资源集中,确定用于传输目标对象的目标资源。或者,终端可以执行下述的步骤204和步骤205中的至少一个,以使得终端的MAC层可以确定用于传输目标对象的目标资源。

步骤204、终端的物理层向终端的MAC层上报第二候选资源集。

可选地,本申请实施例中,上述步骤204具体可以通过下述的步骤204a实现。

步骤204a、在第二候选资源集满足第四条件的情况下,终端的物理层向终端的MAC层上报第二候选资源集。

35 本申请实施例中,上述第四条件包括以下至少一项:

第二候选资源集中的第二对象的数量大于第六门限;

第一比例大于第七门限。

其中,上述第六门限可以包括以下至少一项:协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的门限、终端确定的门限。

这里，第六门限可以是基于第三对象确定的；该第三对象包括以下至少一项：目标对象的数量、目标对象的大小。

其中，上述第二对象包括以下至少一项：

可采用宽带传输的方式进行传输的候选资源组合；

5 第二候选资源；

第二候选资源内的资源单位之和。

这里，第二候选资源包括以下至少一项：第一占比的时间单元内的候选资源、全部候选资源。

这里，第一比例为：第二对象，相对于第一候选资源集中的第二对象的比例。

10 可以理解，第一比例为：第二候选资源集中的第二对象的数量，相对于第一候选资源集中的第二对象的数量比例。

可选地，本申请实施例中，在第四条件包括第二候选资源集中的第二对象的数量大于第六门限的情况下，若候选资源的颗粒度小于 RB set 时，如果第二候选资源集中没有同一个时间单元（例如时隙）上的候选资源可以组合以用于宽带传输，那么终端可以提高 RSRP
15 门限，再重复进行资源排除过程，包括重复执行步骤 203。由于此时 RSRP 门限值提高了，那么满足资源排除条件的候选资源自然就会减少，使得第二候选资源集中的候选资源变多，从而增大第二候选资源集中有足够数量的时间单元上有可以用于宽带传输的候选资源组合。

可选地，本申请实施例中，在终端的物理层向终端的 MAC 层上报第二候选资源集之后，终端的 MAC 层可以直接从第二候选资源集中，确定用于传输目标对象的目标资源。或者，
20 终端可以执行下述的步骤 205，以使得终端的 MAC 层可以从第二候选资源集中，确定用于传输目标对象的目标资源。

步骤 205、终端的 MAC 层从第二候选资源集中，确定用于传输目标对象的目标资源。

下面将以两种不同的场景，举例说明终端是如何确定目标资源的。

场景一、终端的物理层在每个 RB set 进行独立资源选择的场景

25 可以理解，当终端的物理层在每个 RB set 进行独立资源选择，则终端上报给 MAC 层时，是每个 RB set 上都会上报一个候选资源集，所以此时，第二候选资源集相当于所有 RB set 上报的候选资源集的全集。而终端的 MAC 若要采用宽带传输的方式进行传输，就需要从这些独立的候选资源集中选择候选资源组合作为目标资源，用于进行宽带传输。

可选地，本申请实施例中，上述步骤 205 具体可以通过下述的步骤 205a、步骤 205b、
30 步骤 205c、步骤 205d 以及步骤 205e 中的至少一个实现。

步骤 205a、终端从第二候选资源集中的全部 RB set 中，随机选择候选资源，直至 T 个时间单元内的候选资源的数量大于或等于第八门限。

本申请实施例中，T 为正整数。

可以理解，终端可以通过步骤 205a，选择出一定数量的时间单元，且这些时间单元上
35 都有足够的候选资源可以执行宽带传输，从而终端可以从这些时间单元里通过随机选择候选资源组合的方式确定目标资源。

可选地，本申请实施例中，上述第八门限可以包括以下至少一项：协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的门限、终端确定的门限。

步骤 205b、终端从第二候选资源集中，随机选择候选资源，直至选择的候选资源中的

第四对象满足第五条件。

可以理解，终端可以通过步骤 205b，选择出目标资源中的至少部分资源。

本申请实施例中，上述第四对象包括以下任一项：候选资源、候选资源组合。

5 本申请实施例中，上述第五条件包括以下任一项：该第四对象的数目大于或等于第九门限、第二比例大于或等于第十门限。

其中，第二比例为：第四对象，相对于第二候选资源集中的第四对象的比例。

可以理解，第二比例为：终端选择的候选资源中的第四对象的数量，相对于第二候选资源集中的第四对象的数量比例。

10 步骤 205c、在第二候选资源集中包括可采用宽带传输的方式进行传输的候选资源组合的情况下，终端从候选资源组合中，随机选择候选资源组合。

可以理解，终端可以从可采用宽带传输的方式进行传输的候选资源组合中，随机选择候选资源组合，以选择目标资源中的至少部分资源。

步骤 205d、终端先从第二候选资源集中选择第一时域资源，再从第一时域资源中选择候选资源。

15 可以理解，终端可以先选择时域资源，然后再选择候选资源，以选择出目标资源中的至少部分资源。

可选地，本申请实施例中，终端选择第一时域资源的方式包括以下至少一项：

随机选择；

按照时域位置的先后顺序选择；

20 按照时域资源包含的候选资源的数量大小顺序选择；

选择第二时域资源。

可选地，本申请实施例中，第一时域资源可以包括多个时域资源。

可选地，本申请实施例中，终端可以按照时域位置的由先至后的顺序选择时域资源，以选择第一时域资源；可以理解，第一时域资源可以为时域位置最靠前的多个时域资源。

25 在此情况下，终端可以尽可能早的进行传输，降低传输时延，还可以在 LBT 失败后，尽可能早的再次尝试信道接入。或者，终端可以按照时域位置的由后至先的顺序选择时域资源，以选择第一时域资源；可以理解，第一时域资源可以为时域位置最靠后的多个时域资源。

30 可选地，本申请实施例中，终端可以按照时域资源包含的候选资源的数量由大至小的顺序选择时域资源，以选择第一时域资源；可以理解，第一时域资源可以为包含的候选资源的数量最大的多个时域资源。或者，终端可以按照时域资源包含的候选资源的数量由小至大的顺序选择时域资源，以选择第一时域资源；可以理解，第一时域资源可以为包含的候选资源的数量最小的多个时域资源。

本申请实施例中，上述第二时域资源包括以下至少一项：包含候选资源的数量大于第十一门限的时域资源、包含资源单位的数量大于第十二门限的时域资源。

35 可选地，本申请实施例中，上述第十一门限可以包括以下至少一项：协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的门限、终端确定的门限。上述第十二门限可以包括以下至少一项：协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的门限、终端确定的门限。

下面将针对终端选择候选资源的方式，进行举例说明。

可选地，本申请实施例中，上述步骤 205d 具体可以通过下述的步骤 205d1 实现。

步骤 205d1、终端先选择第一时域资源，再从第一时域资源中随机选择候选资源，直至选择的候选资源包含的资源单位的数量达到第十三门限。

5 可选地，本申请实施例中，上述第十三门限可以包括以下至少一项：协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的门限、终端确定的门限。

步骤 205e、终端先从第二候选资源集中选择第三 RB set，再从第三 RB set 内选择候选资源。

可以理解，终端可以通过步骤 205e，选择出目标资源中的至少部分资源。

可选地，本申请实施例中，上述第三 RB set 可以包括多个 RB set。

10 可选地，本申请实施例中，上述终端选择第三 RB set 的方式包括以下至少一项：

选择干扰最小的 RB set；

选择对应第三时域资源的 RBset；

随机选择；

按照对应的时域资源的时域位置的先后顺序选择；

15 按照频域位置的高低顺序选择。

本申请实施例中，在终端选择第三 RB set 的方式包括选择干扰最小的 RB set 的情况下，终端可以根据 RSRP 测量值、RSSI 测量值、CBR 测量值等确定 RB set 上的干扰情况，此时选择干扰最小的 RB set，可以增强通信可靠性，还可以增大信道接入的成功率。

20 本申请实施例中，上述第三时域资源为：包含的 RB set 的数量大于或等于第十四门限的时域资源。可以理解，包含的 RB set 数量需要至少等于宽带传输的数量。此外，第三时域资源还可以为：包含的 RB set 的数量小于第十四门限的时域资源。可以理解，在满足宽带传输的情况下，包含的 RB set 数要尽可能的少，从而降低信道接入失败，导致无法传输的概率。

25 可选地，本申请实施例中，上述第十四门限可以包括以下至少一项：协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的门限、终端确定的门限。

30 可选地，本申请实施例中，终端可以按照对应的时域资源的时域位置由先至后的顺序选择 RB set，以选择第三 RB set；可以理解，第三 RB set 可以为对应的时域资源的时域位置最前的多个 RB set。或者，终端可以按照对应的时域资源的时域位置由后至先的顺序选择 RB set，以选择第三 RB set；可以理解，第三 RB set 可以为对应的时域资源的时域位置最后的多个 RB set。

可选地，本申请实施例中，终端可以频域位置的由高至低的顺序选择 RB set，以选择第三 RB set；可以理解，第三 RB set 可以为频域位置最高的多个 RB set。或者，终端可以频域位置的由低至高的顺序选择 RB set，以选择第三 RB set；可以理解，第三 RB set 可以为频域位置最低的多个 RB set。

35 下面将针对终端从第三 RB set 内选择候选资源，进行具体举例说明。

可选地，本申请实施例中，上述终端从第三 RB set 内选择候选资源的方式包括以下至少一项：

随机选择；

按照对应的时域资源的时域位置的先后顺序选择；

选择第三候选资源。

可选地，本申请实施例中，终端可以按照对应的时域资源的时域位置由先至后的顺序选择候选资源，以选择目标资源；可以理解，目标资源可以为对应的时域资源的时域位置最前的多个候选资源。或者，终端可以按照对应的时域资源的时域位置由后至先的顺序选择候选资源，以选择目标资源；可以理解，目标资源可以为对应的时域资源的时域位置最后

的多个候选资源。

本申请实施例中，上述第三候选资源包括以下至少一项：包含候选资源的数量大于第十五门限的候选资源、包含资源单位的数量大于第十六门限的候选资源；

可选地，本申请实施例中，上述第十五门限可以包括以下至少一项：协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的时域位置的门限、终端确定的门限。上述第十六门限可以包括以下至少一项：协议预定义的时域位置的门限、网络侧设备预配置的时域位置的门限、网络侧设备配置的时域位置的门限、终端确定的时域位置的门限。

场景二、候选资源的颗粒度为宽带传输的颗粒度的场景

可选地，本申请实施例中，上述步骤 205 具体可以通过下述的步骤 205f、步骤 205g、以及步骤 205h 中的至少一个实现。

步骤 205f、终端从第二候选资源集中，随机选择候选资源。

可以理解，终端从第二候选资源集中随机选择候选资源，作为目标资源。

可以理解，终端可以通过步骤 205f，选择出目标资源中的至少部分资源。

步骤 205g、终端从第二候选资源集中，选择第四候选资源。

可以理解，终端可以通过步骤 205g，选择出目标资源中的至少部分资源。

本申请实施例中，上述第四候选资源包括以下至少一项：对应的 RB set 的数量最少的候选资源、干扰最小的候选资源、平均干扰最小的候选资源。

步骤 205h、终端先从第二候选资源集中选择满足第六条件的第四时域资源，再从第四时域资源中选择候选资源。

可以理解，终端可以通过步骤 205h，选择目标资源中的至少部分资源。

可选地，本申请实施例中，上述第六条件包括以下至少一项：

包含有候选资源的时域资源；

时域位置最前的时域资源；

包含的候选资源的数量大于第十七门限的时域资源。

示例性地，假设第六条件包括时域位置最前的时域资源，则终端可以先从第二候选资源集中选择时域位置最前的 Y 个时域资源，再从该 Y 个时域资源中选择候选资源。或者，终端可以先从第二候选资源集中选择时域位置最前的 Z%（即第二候选资源集中的全部时域资源的 Z%）的时域资源，再从该 Z% 的时域资源中选择候选资源。

下面将以两个具体的示例，进行具体举例说明。

示例一、触发宽带传输的条件

终端的 MAC 层在数据包到达之后，会根据服务质量（Quality of Service, QoS）优先级等信息确定如何传输数据包。同样地，是否触发宽带传输也需要终端的 MAC 层根据各种条件或信息进行判断。例如，沿用 NR 的机制，当终端的 MAC 层确定了传输所需的资源（例如子信道）数量大于一个信道（即 RB set）的子信道数量时，就等于终端的 MAC 层触发了

宽带传输。此时，相当于由终端的 MAC 层确定根据什么条件触发宽带传输，因此，可以规范化一些触发宽带传输的条件使得宽带传输的触发更加合理。例如，终端的 MAC 层需要考虑当前缓存的 TB 的数据量，如果已缓存的数据量较大，那么更倾向于用宽带传输一个大包，而不是拆分成多个 TB 进行发送。或当前到的包就是一个大包，也倾向于用宽带传输。

与此同时，还可以根据信道状况进行判断，例如 CBR 的测量值较低，可以认为当前信道状况良好，利于进行宽带传输，还可以在 CBR 的测量值较大时，认为拆分多个 TB 传输的可靠性更低，更倾向于进行宽带传输。除此之外，可以采取先进行资源选择，后判断是否进行宽带传输的方式，比如当终端的 MAC 层从物理层上报的候选资源集中选择了跨信资（即 RB set）的资源，就自然得触发宽带传输。

示例二、资源选择流程

在 NR R16/R17 中，终端的 MAC 层会指示物理层所需子信道的大小，此时终端的物理层就会将这个子信道的大小作为候选资源的颗粒度，进行资源排除和资源选择。当终端的 MAC 层触发宽带传输时，指示的候选资源大小有两种可能。

一种是像 R16/R17 一样，直接指示宽带传输所需在子信道的大小 N，此时终端的物理层将 N 个子信道作为候选资源的颗粒度，进行资源排除和资源选择。在进行资源排除时，一种方法是按照 R16/R17，当检测到的资源的预留资源指示了候选资源所在的时隙时，就排除这些候选资源，另一种方法时，当检测到的资源的预留资源与候选资源重叠或部分重叠时，排除这些候选资源。最终，终端的物理层将得到的候选资源集合（即第二候选资源集）上报给终端的 MAC 层。

另一种是考虑到终端的物理层的资源选择过程可能是在每个信道（即 RB set）上独立进行的，此时终端的 MAC 层指示的子信道的大小就应该是信道（即 RB set）包含的子信道的数目 M，或者可以被 M 整除的数目 m。终端的物理层将 M 或 m 个子信道作为候选资源的颗粒度，然后在每个信道（即 RB set）面独立进行资源排除和资源选择。此时，按照上面所述，同样有两种资源排除方法，一种是排除预留资源所在时隙上面所有的候选资源，另一种是只排除与预留资源重叠或部分重叠的候选资源。最终，终端的物理层将得到的候选资源集合（即第二候选资源集）上报给终端的 MAC 层。此时，由于每个信道（即 RB set）上面的资源选择是独立进行的，候选资源集（即第二候选资源集）中的候选资源需要携带 RB set 标识，或每个信道（即 RB set）独立上报候选资源集，使得终端的 MAC 层可以区分不同 RB set 的候选资源。

在本申请实施例，终端可以确定是否满足第一条条件，并在确定满足第一条条件的情况下，采用宽带传输的方式传输目标对象；其中，目标对象包括以下至少一项：PSCCH、PSSCH、PSFCH、S-SSB、参考信号。由于终端可以直接根据是否满足第一条条件，确定是否采用宽带传输的方式传输目标对象，因此，可以避免终端无法传输数据包有较大数据的情况，如此，可以提高终端的通信性能。

在相关技术中，在 NR Sidelink 终端变的越来越多，LTE Sidelink 终端数量变的越来越少的情况下，给 LTE Sidelink 终端划分的频段利用率较低，因此一些方法被提出使得 NR Sidelink 终端可以在这些频段上与 LTE Sidelink 终端共存。例如，利用双模终端既有 LTE 模块又有 NR 模块的特点，通过 LTE 模块检测 LTE 终端的资源预留实现与 LTE 终端的共存。因此，需要定义 LTE 模块发送的信息内容，以及 NR 模块如何根据 LTE 模块发送的信息进

行资源选择，以实现共存的目的。

为了解决上述技术问题，本申请实施例提供了一种数据传输方法。图 4 示出了本申请实施例提供的一种数据传输方法的流程图。如图 4 所示，本申请实施例提供的数据传输方法可以包括下述的步骤 301 和步骤 302。

5 步骤 301、终端的第一模块根据第二模块发送的第一信息，执行资源选择操作。

可选地，本申请实施例中，在终端确定要传输数据的情况下，终端的第一模块可以根据第二模块发送的第一信息，执行资源选择操作。

可选地，本申请实施例中，上述第一模块具体可以为：新空口（New Radio, NR）模块。上述第二模块具体可以为：长期演进（Long Term Evolution, LTE）模块。

10 需要说明的是，上述 NR 模块可以理解为：具备 NR RAT 的相关检测、解码、编码能力的软件或硬件模块。上述 LTE 模块可以理解为：具备 LTE RAT 的相关检测、解码、编码能力的软件或硬件模块。

本申请实施例中，上述第一信息用于触发终端执行资源选择操作。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括以下至少一项：

15 SCI 的时域位置；

时域预留信息；

频域预留信息；

预留资源的时域位置；

预留资源的频域位置；

20 预留周期；

优先级；

RSRP 测量值；

信号强度指示 RSSI 测量值；

第一资源集合；

25 资源冲突指示；

第一时域信息。

其中，上述资源冲突指示用于指示：终端的第一模块的 MAC 层选择的传输资源，与 LTE 无线接入类型无线接入类型（Radio Access Technology, RAT）的预留资源至少部分重叠；上述第一资源集合为：第一选择窗中排除 LTE RAT 的预留资源后的资源集合。

30 需要说明的是，第一资源集合还可以为第一选择窗中排除 LTE RAT 的预留资源和第二资源集合后的资源集合。该第二资源集合为终端的俩个模块因半双工，和或无法与另一模块同时发送，接收等原因造成的第二模块和或第一模块无法检测的资源，和或在这些资源上按照资源池允许的预留周期推断出来的可能的预留资源组成的资源集合。半双工原因包括因第一模块发送数据，SSB 等造成第二模块无法接收 LTE SCI 的情况，还包括因第二模块发送数据，SSB 等造成第一模块无法接收 NR SCI 的情况。

35 需要说明的是，预留周期可能为 LTE RAT 携带的 SCI 指示的预留周期值，也可能是经过 LTE 逻辑时隙与物理时隙的规则换算过之后的逻辑时隙数（也可以成为逻辑预留周期），从而方便 NR 模块计算预留资源位置。如果是前者，第一信息中还可能包括 LTE 的逻辑时隙与物理时隙的换算规则。

可以理解,此资源冲突指示即可能只指示 MAC 层选择的传输资源中,存在冲突的资源,而不指示具体哪个资源,此时可以仅使用 1bit 信息就可完成指示,还可能是指示 MAC 层选择的传输资源中的哪一个传输资源,是被判断为冲突的资源,此时可能由 bitmap 指示,也可能根据特定的映射规则进行指示,例如重用终端合作信息中的资源冲突指示的映射规则。

5 可选地,本申请实施例中,上述第一选择窗为以下任一项:

终端的第二模块确定的选择窗;

终端的第一模块向终端的第二模块指示的选择窗。

可以理解,如果终端的第二模块要向第一模块指示资源相关信息,就需要在一定的时间范围内确定哪些资源需要排除,或哪些资源推荐使用。因此,就需要一个时间窗。这个时间窗可能是第一模块指示给第二模块的,也可能是第二模块自己实现的。

10 可选地,本申请实施例中,上述排除 LTE RAT 的预留资源包括以下至少一项:

排除 LTE RAT 的所有预留资源;

排除 LTE RAT 的所有预留资源中,RSRP 测量值大于第二十一门限值的预留资源;

排除 LTE RAT 的所有预留资源中,RSSI 测量值大于第二十二门限值的预留资源;

15 排除 LTE RAT 的所有预留资源中,优先级大于第二预设优先级的预留资源。

步骤 302、终端在资源选择操作选择的目标资源上,传输目标对象。

本申请实施例中,目标资源为用于传输目标对象的资源。

可选地,本申请实施例中,终端可以在目标资源上,采用宽带传输的方式传输目标对象。

20 需要说明的是,针对终端采用宽带传输的方式传输目标对象的说明,可以参考上述实施例中的具体描述,本申请实施例在此不再赘述。

本申请实施例提供的数据传输方法,终端的第一模块可以根据第二模块发送的第一信息,执行资源选择操作,并在资源选择操作选择的目标资源上,传输目标对象。由于终端的第一模块可以根据第二模块发送的第一信息,选择用于传输目标对象的目标资源,并在该目标资源上传输目标对象,因此,可以避免终端的 NR 模块选择的资源与其他 LTE RAT 的预留资源产生碰撞,如此,可以提高终端的通信性能。

下面将以第一信息包括不同的信息为例,举例说明终端是如何执行资源选择操作的。

可选地,在本申请实施例的一种可能的实现方式中,上述第一信息包括第一时域信息。具体地,上述步骤 301 具体可以通过下述的步骤 301a 和步骤 301b 中的至少一项实现。

30 步骤 301a、终端的第一模块根据第一时域信息,从候选资源集中排除第一时域上的候选资源。

本申请实施例中,上述第一时域为第一时域信息指示的时域。

需要说明的是,第一时域为两个模块可能产生半双工冲突和或同时收发冲突的时域集合,例如终端的第二模块发送数据,SSB,和或接收数据,SSB 等的时间单位。此时,第一模块无法在第一时域上检测 NR RAT 的 SCI,和或第二模块无法在第一时域上检测 LTE RAT 的 SCI。因此 NR 模块需要排除这些时域上的候选资源,从而避免与预留在这些时域上的发送资源产生冲突。

可选地,本申请实施例中,在终端的第一模块从候选资源集中排除第一时域上的候选资源之后,终端的第一模块可以在排除后的候选资源集中选择至少部分目标资源。

步骤 301b、终端的第一模块根据第一时域信息，从候选资源集中排除第二时域上的候选资源。

本申请实施例中，上述第二时域为目标 SCI 指示预留的至少部分时域；该目标 SCI 为假设在第一时域上接收到的 SCI。

5 可以理解，由于半双工等原因，终端的 NR 模块无法在第一时域上检测 NR RAT 的 SCI，因此就无法根据在第一时域上检测到的 SCI 进行资源排除，和或终端的 LTE 模块无法在第一时域上检测 LTE RAT 的 SCI，因此就无法根据在第一时域上检测到的 SCI 进行资源排除。所以，终端需要假设在第一时域上收到了 SCI，且这些 SCI 按照资源池配置的预留周期进行了资源预留，就可以推断出终端为了避免资源冲突，同样需要避开第二时域上的候选资源。

10 可选地，本申请实施例中，在终端的第一模块从候选资源集中排除第二时域上的候选资源之后，终端的第一模块可以在排除后的候选资源集中选择至少部分目标资源。

需要说明的是，针对终端的第一模块选择至少部分目标资源的方式的说明，可以参考上述实施例中的具体描述，本申请实施例在此不再赘述。

15 可选地，在本申请实施例的另一种可能的实现方式中，上述第一信息包括预留资源的时域位置、RSRP 测量值以及优先级中的至少一个。具体地，上述步骤 301 具体可以通过下述的步骤 301c 实现。

步骤 301c、终端的第一模块根据第一信息，从候选资源集合中排除满足第八条件的候选资源，以得到目标资源。

本申请实施例中，上述第八条件包括以下至少一项：

20 RSRP 测量值大于第二门限；

优先级大于第一预设优先级；

预留资源的时域位置与候选资源所在的时域至少部分重叠。

可选地，本申请实施例中，在终端的第一模块从候选资源集合中排除满足第八条件的候选资源之后，终端的第一模块可以在排除后的候选资源集中选择目标资源。

25 可以理解，此时终端的第二模块传递的第一信息为预留资源的时域位置，RSRP 测量值优先级等。相较于第二模块将所有的检测结果传递给第一模块的方式，只传递预留资源的时域位置及相关 RSRP 测量值优先级的方法传递的信息更少，且不需要 NR 模块再根据 SCI 的位置和预留周期去推出具体的预留资源位置，从而进行资源排除，而是直接排除这些时域位置上的候选资源。并且，由于 LTE RAT 下的逻辑时隙和 NR RAT 下的逻辑时隙的位置不完全相同，由 LTE 模块来计算更方便，不然 NR 模块还需要了解，甚至需要 LTE 模块传递 LTE RAT 的物理时隙与逻辑时隙的换算规则。

需要说明的是，此时，第一信息中还可能包括预留周期，或预留周期对应的逻辑时隙数。

35 需要说明的是，针对终端的第一模块在排除后的候选资源集中选择目标资源的方式的说明，可以参考上述实施例中的具体描述，本申请实施例在此不再赘述。

可选地，在本申请实施例的又一种可能的实现方式中，上述第一信息包括资源冲突指示。具体地，上述步骤 301 具体可以通过下述的步骤 301d 实现。

步骤 301d、终端的第一模块的 MAC 层根据第一信息，从候选资源集中选择目标资源。

可选地，本申请实施例中，终端的第一模块可以从候选资源集中，排除与 LTE RAT 的

预留资源至少部分重叠的候选资源，并从排除后的候选资源集中选择目标资源。

需要说明的是，针对终端的第一模块从排除后的候选资源集中选择目标资源的方式的说明，可以参考上述实施例中的具体描述，本申请实施例在此不再赘述。

5 可选地，在本申请实施例的再一种可能的实现方式中，上述第一信息包括第一资源集合。具体地，上述步骤 301 具体可以通过下述的步骤 301e 实现。

步骤 301e、终端的第一模块的 MAC 层根据第一信息，从第一资源集合与候选资源集的交集中选择目标资源。

10 可选地，本申请实施例中，第一信息包括第一资源集合。而第一资源集合为 LTE 模块从资源选择窗中排除满足一定条件的 LTE 预留资源而得到的，即 NR RAT 选择后与 LTE RAT 预留资源碰撞概率较低的资源集。此时，MAC 层从第一资源集合与候选资源集的交集中选择目标资源的话，不仅可以降低与 LTE RAT 的预留资源碰撞的概率，还会降低与 NR RAT 的预留资源碰撞的概率。

需要说明的是，针对终端的第一模块从第一资源集合与候选资源集的交集中选择目标资源的方式的说明，可以参考上述实施例中的具体描述，本申请实施例在此不再赘述。

15 本申请实施例提供的数据传输方法，执行主体可以为数据传输装置。本申请实施例中以数据传输装置执行数据传输方法为例，说明本申请实施例提供的数据传输装置的。

图 5 示出了本申请实施例中涉及的数据传输装置的一种可能的结构示意图。如图 5 所示，该数据传输装置 50 包括：确定模块 51 和传输模块 52。

20 其中，确定模块 51，用于确定是否满足第一条件。传输模块 52，用于在确定模块 51 确定满足第一条件的情况下，采用宽带传输的方式传输目标对象。其中，上述目标对象包括以下至少一项：TB、PSCCH、PSSCH、PSFCH、S-SSB、参考信号。

在一种可能的实现方式中，上述第一条件包括以下至少一项：第一数量大于第一门限；第二数量大于预定数量；第一测量值小于第二门限；第一测量值大于第三门限；数据传输装置 50 的 MAC 层选择的候选资源满足第二条件；第一次数小于第四门限；在选择的信道上全部执行 LBT 成功；在选择的信道中的至少两个信道上执行 LBT 成功；目标对象的剩余 PDB 小于第五门限。其中，上述第一数量包括以下至少一项：目标对象携带的信息的数据量、目标对象携带的信息的数量、目标对象的 TB 数量、目标对象的信息量、MAC PDU 的数量、MAC PDU 携带信息的数量、旁链路共享信道的数据量、旁链路广播信道的数据量；上述第二数量为：数据传输装置 50 的 MAC 层选择的资源单位的数量；上述预定数量为：第一 RB set 内的资源单位的数量；上述第一测量值为：数据传输装置 50 对第一对象进行测量的测量值；该第一对象包括以下至少一项：资源池、载波、信道集、信道；上述第一次数包括以下至少一项：数据传输装置 50 因执行 LBT 失败而取消传输的次数、数据传输装置 50 连续因执行 LBT 失败而取消传输的次数。

35 在一种可能的实现方式中，数据传输装置 50 的 MAC 层选择的候选资源满足第二条件，包括以下至少一项：数据传输装置 50 的 MAC 层选择的候选资源位于特定的 RB set 上；数据传输装置 50 的 MAC 层选择的候选资源位于多个 RB set 上。其中，上述特定的 RB set 包括以下至少一项：协议预定义的 RB set、网络侧设备预配置的 RB set、网络侧设备配置的 RB set、数据传输装置 50 确定的 RB set。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块 51，还用于以下至少一项：触发数据传输装

置 50 的物理层确定候选资源集；从第一候选资源集中排除满足第三条件的候选资源，得到第二候选资源集；向数据传输装置 50 的 MAC 层上报第二候选资源集；从第二候选资源集中，确定用于传输目标对象的目标资源。

5 在一种可能的实现方式中，上述确定模块 51，具体用于向数据传输装置 50 的物理层发送第一参数。其中，上述第一参数包括以下至少一项：传输所需资源的大小、候选资源的大小。

在一种可能的实现方式中，上述候选资源的大小为以下任一项：传输所需资源的大小；RB set 内的资源单位的数量；Q 个资源单位。其中，Q 为小于 RB set 内的资源单位的数量的正整数。

10 在一种可能的实现方式中，上述传输所需资源的大小为以下任一项：数据传输装置 50 的 MAC 层确定采用宽带传输的方式进行传输的资源单位的数量；候选资源集中的 RB set 内的资源单位的数量；可被第一资源单位数量整除的数量。其中，上述第一资源单位为以下任一项：数据传输装置 50 的 MAC 层确定采用宽带传输的方式进行传输的资源单位、RB set 内的资源单位。

15 在一种可能的实现方式中，上述第三条件包括以下至少一项：目标 SCI 指示的预留时间单元与第一候选资源所在的时间单元至少部分重叠；目标 SCI 指示的频域资源与第一候选资源至少部分重叠；第二 RB set 与第一候选资源所属的 RB set 至少部分相同。其中，上述目标 SCI 为：数据传输装置 50 接收到的控制信息；上述第二 RB set 包括以下至少一项：目标 SCI 指示的 RB set、目标 SCI 指示的频域资源所在的 RB set；上述第一候选资源为：
20 第一候选资源集中的候选资源。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块 51，具体用于在第二候选资源集满足第四条件的情况下，向数据传输装置 50 的 MAC 层上报第二候选资源集。其中，上述第四条件包括以下至少一项：第二候选资源集中的第二对象的数量大于第六门限；第一比例大于第七门限。其中，上述第二对象包括以下至少一项：可采用宽带传输的方式进行传输的候选资源组合；第二候选资源；第二候选资源内的资源单位之和。该第二候选资源包括以下至少
25 一项：第一占比的时间单元内的候选资源、全部候选资源；该第一比例为：该第二对象，相对于第一候选资源集合中的第二对象的比例。

在一种可能的实现方式中，上述第六门限包括以下至少一项：协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的门限、数据传输装置 50 确定的门限。

30 在一种可能的实现方式中，上述第六门限是基于第三对象确定的；该第三对象包括以下至少一项：目标对象的数量、目标对象的大小。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块 51，具体用于以下至少一项：从第二候选资源集中的全部 RB set 中，随机选择候选资源，直至 T 个时间单元内的候选资源的数量大于或等于第八门限；从第二候选资源集中，随机选择候选资源，直至选择的候选资源中的第四对象满足第五条件；在第二候选资源集中包括可采用宽带传输的方式进行传输的候选资源组合的情况下，从候选资源组合中，随机选择候选资源组合；先从第二候选资源集中选择第一时域资源，再从第一时域资源中选择候选资源；先从第二候选资源集中选择第三 RB set，再从第三 RB set 内选择候选资源。其中，上述第四对象包括以下任一项：候选资源、
35 候选资源组合；上述第五条件包括以下任一项：该第四对象的数目大于或等于第九门限、

第二比例大于或等于第十门限。上述第二比例为：该第四对象，相对于第二候选资源集中的第四对象的比例；T为正整数。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块51选择第一时域资源的方式包括以下至少一项：随机选择；按照时域位置的先后顺序选择；按照时域资源包含的候选资源的数量大小顺序选择；选择第二时域资源。其中，上述第二时域资源包括以下至少一项：包含候选资源的数量大于第十一门限的时域资源、包含资源单位的数量大于第十二门限的时域资源。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块51，具体用于先选择第一时域资源，再从第一时域资源中随机选择候选资源，直至选择的候选资源包含的资源单位的数量达到第十三门限。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块51选择第三RB set的方式包括以下至少一项：选择干扰最小的RB set；选择对应第三时域资源的RB set；随机选择；按照对应的时域资源的时域位置的先后顺序选择；按照频域位置的高低顺序选择。其中，上述第三时域资源为：包含的RB set的数量大于或等于第十四门限的时域资源。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块51从第三RB set内选择候选资源的方式包括以下至少一项：随机选择；按照对应的时域资源的时域位置的先后顺序选择；选择第三候选资源。其中，上述第三候选资源包括以下至少一项：包含候选资源的数量大于第十五门限的候选资源、包含资源单位的数量大于第十六门限的候选资源。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块51，具体用于以下至少一项：从第二候选资源集中，随机选择候选资源；从第二候选资源集中，选择第四候选资源；先从第二候选资源集中选择满足第六条件的第四时域资源，再从第四时域资源中选择候选资源。其中，上述第四候选资源包括以下至少一项：对应的RB set的数量最少的候选资源、干扰最小的候选资源、平均干扰最小的候选资源。

在一种可能的实现方式中，上述第六条件包括以下至少一项：包含有候选资源的时域资源；时域位置最前的时域资源；包含的候选资源的数量大于第十七门限的时域资源。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的数据传输装置50还可以包括：执行模块。其中，执行模块，用于在确定不满足第七条件的情况下，执行第一操作。其中，上述第一操作包括以下至少一项：拆分目标对象；采用单信道传输；触发数据传输装置50进行资源选择；触发数据传输装置50进行资源重选；重新获取第一配置参数；重新配置第一配置参数；丢弃目标对象。

在一种可能的实现方式中，上述第七条件包括以下至少一项：第一条件；第五候选资源包含的资源单位的数量小于第十八门限；第六候选资源包含的资源单位的数量小于第十九门限。其中，上述第五候选资源包括以下至少一项：第二候选资源集中的对应的同一个时间单元的候选资源、第二候选资源集中的全部候选资源；第六候选资源包括以下至少一项：第二候选资源集中的对应第二占比的时间单元的候选资源、第二候选资源集中的全部候选资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一配置参数包括以下至少一项：百分比参数；RSRP门限；传输目标对象的资源单位的数量。

在一种可能的实现方式中，上述传输模块52，具体用于在K个信道中的每个信道上，分别传输目标对象。其中，K为大于1的正整数。

在一种可能的实现方式中，K 是根据数据传输装置 50 执行 LBT 成功的情况确定的。

本申请实施例提供的数据传输装置，由于数据传输装置可以直接根据是否满足第一条条件，确定是否采用宽带传输的方式传输目标对象，因此，可以避免数据传输装置无法传输数据包有较大数据的情况，如此，可以提高数据传输装置的通信性能。

5 本申请实施例中的数据传输装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端，也可以为除终端之外的其他设备。示例性地，终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，其他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

10 本申请实施例提供的数据传输装置能够实现图 2 和图 3 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。

图 6 示出了本申请实施例中涉及的数据传输装置的一种可能的结构示意图。如图 6 所示，该数据传输装置 60 包括：执行模块 61 和传输模块 62。

其中，执行模块 61，用于根据第二模块发送的第一信息，执行资源选择操作。传输模
15 块 62，用于在执行模块 61 执行资源选择操作选择的的目标资源上，传输目标对象。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括以下至少一项：SCI 的时域位置；时域预留信息；频域预留信息；预留资源的时域位置；预留资源的频域位置；预留周期；优先级；RSRP 测量值；RSSI 测量值；第一资源集合；资源冲突指示；第一时域信息。其中，上述资源冲突指示用于指示：数据传输装置 60 的第一模块的 MAC 层选择的传输资源，与 LTE
20 RAT 的预留资源至少部分重叠；上述第一资源集合为：第一选择窗中排除 LTE RAT 的预留资源后的资源集合。

在一种可能的实现方式中，在第一信息包括第一时域信息的情况下，上述执行模块 61 具体用于以下至少一项：根据第一时域信息，从候选资源集中排除第一时域上的候选资源；根据第一时域信息，从候选资源集中排除第二时域上的候选资源。其中，上述第一时域为
25 第一时域信息指示的时域；上述第二时域为目标 SCI 指示预留的至少部分时域；上述目标 SCI 为第一时域上接收到的 SCI。

在一种可能的实现方式中，在第一信息包括预留资源的时域位置、RSRP 测量值以及优先级中的至少一个的情况下，上述执行模块 61，具体用于根据第一信息，从候选资源集中排除满足第八条件的候选资源，以得到目标资源。其中，上述第八条件包括以下至少一
30 项：RSRP 测量值大于第二门限；优先级大于第一预设优先级；预留资源的时域位置与候选资源所在的时域至少部分重叠。

在一种可能的实现方式中，在第一信息包括资源冲突指示的情况下，上述执行模块 61，具体用于根据第一信息，从候选资源集中选择目标资源。

在一种可能的实现方式中，在第一信息包括第一资源集合的情况下，上述执行模块 61，
35 具体用于根据第一信息，从第一资源集合与候选资源集的中选择目标资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一选择窗为以下任一项：数据传输装置 60 的第二模块确定的选择窗；数据传输装置 60 的第一模块向数据传输装置 60 的第二模块指示的选择窗。

在一种可能的实现方式中，上述排除 LTE RAT 的预留资源包括以下任一项：排除 LTE

RAT 的所有预留资源；排除 LTE RAT 的所有预留资源中，RSRP 测量值大于第二十一门限值的预留资源；排除 LTE RAT 的所有预留资源中，RSSI 测量值大于第二十二门限值的预留资源；排除 LTE RAT 的所有预留资源中，优先级大于第二预设优先级的预留资源。

本申请实施例提供的数据传输装置，由于数据传输装置的第一模块可以根据第二模块发送的第一信息，选择用于传输目标对象的目标资源，并在该目标资源上传输目标对象，因此，可以避免数据传输装置的 NR 模块选择的资源与其他 LTE RAT 的预留资源产生碰撞，如此，可以提高数据传输装置的通信性能。

本申请实施例中的数据传输装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端，也可以为除终端之外的其他设备。示例性地，终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，其他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的数据传输装置能够实现图 4 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。

可选地，本申请实施例中，如图 7 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 60，包括处理器 61 和存储器 62，存储器 62 上存储有可在所述处理器 61 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 60 为终端时，该程序或指令被处理器 61 执行时实现上述数据传输方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果。该通信设备 60 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 61 执行时实现上述数据传输方法实施例的各个步骤，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一种终端，包括处理器和通信接口，该处理器用于确定是否满足第一条件，该通信接口用于在确定满足第一条件的情况下，采用宽带传输的方式传输目标对象。其中，上述目标对象包括以下至少一项：TB、PSCCH、PSSCH、PSFCH、S-SSB、参考信号。或者，该处理器用于根据第二模块发送的第一信息，执行资源选择操作，该通信接口用于在资源选择操作选择的目标资源上，传输目标对象。该终端实施例与上述终端侧方法实施例对应，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 8 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 700 包括但不限于：射频单元 701、网络模块 702、音频输出单元 703、输入单元 704、传感器 705、显示单元 706、用户输入单元 707、接口单元 708、存储器 709 以及处理器 710 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 700 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 710 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 8 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 704 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit，GPU）7041 和麦克风 7042，图形处理器 7041 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 706 可包括显示面板 7061，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 7061。

用户输入单元 707 包括触控面板 7071 以及其他输入设备 7072 中的至少一种。触控面板 7071, 也称为触摸屏。触控面板 7071 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 7072 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。

5 本申请实施例中, 射频单元 701 接收来自网络侧设备的下行数据后, 可以传输给处理器 710 进行处理; 另外, 射频单元 701 可以向网络侧设备发送上行数据。通常, 射频单元 701 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 709 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 709 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区, 其中, 第一存储区可存储操作系统、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 709 可以包括易失性存储器或非易失性存储器, 或者, 存储器 709 可以包括易失性和非易失性存储器两者。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。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM), 静态随机存取存储器(Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synch link DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。本申请实施例中的存储器 709 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 710 可包括一个或多个处理单元; 可选地, 处理器 710 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涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作, 调制解调处理器主要处理无线通信信号, 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 710 中。

其中, 处理器 710, 用于确定是否满足第一条条件。

射频单元 701, 用于在确定满足第一条条件的情况下, 采用宽带传输的方式传输目标对象。

其中, 上述目标对象包括以下至少一项: TB、PSCCH、PSSCH、PSFCH、S-SSB、参考信号。

30 本申请实施例提供的终端, 由于终端可以直接根据是否满足第一条条件, 确定是否采用宽带传输的方式传输目标对象, 因此, 可以避免终端无法传输数据包有较大数据的情况, 如此, 可以提高终端的通信性能。

处理器 710, 用于根据第二模块发送的第一信息, 执行资源选择操作。

射频单元 701, 用于在资源选择操作选择的目标资源上, 传输目标对象。

35 本申请实施例提供的终端, 由于终端的第一模块可以根据第二模块发送的第一信息, 选择用于传输目标对象的目标资源, 并在该目标资源上传输目标对象, 因此, 可以避免终端的 NR 模块选择的资源与其他 LTE RAT 的预留资源产生碰撞, 如此, 可以提高终端的通信性能。

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 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，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。

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。

本申请实施例另提供了一种计算机程序/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。

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. 一种数据传输方法，其中，包括：

终端确定是否满足第一条件；

在确定满足所述第一条件的情况下，所述终端采用宽带传输的方式传输目标对象；

5 其中，所述目标对象包括以下至少一项：传输块 TB、物理旁链路控制信道 PSCCH、物理旁链路共享信道 PSSCH、物理旁链路反馈信道 PSFCH、旁链路同步信号块 S-SSB、参考信号。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一条件包括以下至少一项：

第一数量大于第一门限；

10 第二数量大于预定数量；

第一测量值小于第二门限；

所述第一测量值大于第三门限；

所述终端的媒体接入控制 MAC 层选择的候选资源满足第二条件；

第一次数小于第四门限；

15 在选择的信道上全部执行 LBT 成功；

在选择的信道中的至少两个信道上执行 LBT 成功；

所述目标对象的剩余数据包时延预算 PDB 小于第五门限；

其中，所述第一数量包括以下至少一项：所述目标对象携带的信息的数据量、所述目标对象携带的信息的数量、所述目标对象的 TB 数量、所述目标对象的信息量、MAC 协议
20 数据单元 PDU 的数量、MAC PDU 携带信息的数量、旁链路共享信道的数据量、旁链路广播信道的数据量；

所述第二数量为：所述终端的 MAC 层选择的资源单位的数量；所述预定数量为：第一资源块集合 RB set 内的资源单位的数量；

25 所述第一测量值为：所述终端对第一对象进行测量的测量值；所述第一对象包括以下至少一项：资源池、载波、信道集、信道；

所述第一次数包括以下至少一项：所述终端因执行先听后传 LBT 失败而取消传输的次数、所述终端连续因执行 LBT 失败而取消传输的次数。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述终端的 MAC 层选择的候选资源满足第二条件，包括以下至少一项：

30 所述终端的 MAC 层选择的候选资源位于特定的 RB set 上；

所述终端的 MAC 层选择的候选资源位于多个 RB set 上；

其中，所述特定的 RB set 包括以下至少一项：协议预定义的 RB set、网络侧设备预配置的 RB set、网络侧设备配置的 RB set、所述终端确定的 RB set。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述终端采用宽带传输的方式传输目标对象
35 之前，所述方法还包括以下至少一项：

所述终端的 MAC 层触发所述终端的物理层确定候选资源集；

所述终端的物理层从第一候选资源集中排除满足第三条件的候选资源，得到第二候选资源集；

所述终端的物理层向所述终端的 MAC 层上报第二候选资源集；

所述终端的 MAC 层从所述第二候选资源集中,确定用于传输所述目标对象的目标资源。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其中,所述终端的 MAC 层触发所述终端的物理层确定候选资源集,包括:

所述终端的 MAC 层向所述终端的物理层发送第一参数,所述第一参数包括以下至少一

5 项:传输所需资源的大小、候选资源的大小。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其中,所述候选资源的大小为以下任一项:

传输所需资源的大小;

RB set 内的资源单位的数量;

Q 个资源单位;

10 其中,Q 为小于 RB set 内的资源单位的数量的正整数。

7. 根据权利要求 5 所述的方法,其中,所述传输所需资源的大小为以下任一项:

所述终端的 MAC 层确定采用宽带传输的方式进行传输的资源单位的数量;

候选资源集中的 RB set 内的资源单位的数量;

可被第一资源单位数量整除的数量;

15 其中,所述第一资源单位为以下任一项:所述终端的 MAC 层确定采用宽带传输的方式进行传输的资源单位、RB set 内的资源单位。

8. 根据权利要求 4 所述的方法,其中,所述第三条件包括以下至少一项:

目标旁链路控制信息 SCI 指示的预留时间单元与第一候选资源所在的时间单元至少部分重叠;

20 所述目标 SCI 指示的频域资源与所述第一候选资源至少部分重叠;

第二 RB set 与所述第一候选资源所属的 RB set 至少部分相同;

其中,所述目标 SCI 为:所述终端接收到的控制信息;

所述第二 RB set 包括以下至少一项:所述目标 SCI 指示的 RB set、所述目标 SCI 指示的频域资源所在的 RB set;

25 所述第一候选资源为:所述第一候选资源集中的候选资源。

9. 根据权利要求 4 所述的方法,其中,所述终端的物理层向所述终端的 MAC 层上报第二候选资源集,包括:

在所述第二候选资源集满足第四条件的情况下,所述终端的物理层向所述终端的 MAC 层上报所述第二候选资源集;

30 其中,所述第四条件包括以下至少一项:

所述第二候选资源集中的第二对象的数量大于第六门限;

第一比例大于第七门限;

其中,所述第二对象包括以下至少一项:

可采用宽带传输的方式进行传输的候选资源组合;

35 第二候选资源;

所述第二候选资源内的资源单位之和;

所述第二候选资源包括以下至少一项:第一占比的时间单元内的候选资源、全部候选资源;

所述第一比例为:所述第二对象,相对于所述第一候选资源集合中的第二对象的比例。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述第六门限包括以下至少一项: 协议预定义的门限、网络侧设备预配置的门限、网络侧设备配置的门限、所述终端确定的门限。

11. 根据权利要求 10 所述的方法, 其中, 所述第六门限是基于第三对象确定的; 所述第三对象包括以下至少一项: 所述目标对象的数量、所述目标对象的大小。

5 12. 根据权利要求 4 所述的方法, 其中, 所述终端的 MAC 层从所述第二候选资源集中, 确定用于传输所述目标对象的目标资源, 包括以下至少一项:

所述终端从所述第二候选资源集中的全部 RB set 中, 随机选择候选资源, 直至 T 个时间单元内的候选资源的数量大于或等于第八门限;

10 所述终端从所述第二候选资源集中, 随机选择候选资源, 直至选择的候选资源中的第四对象满足第五条件;

在所述第二候选资源集中包括可采用宽带传输的方式进行传输的候选资源组合的情况下, 所述终端从所述候选资源组合中, 随机选择候选资源组合;

所述终端先从所述第二候选资源集中选择第一时域资源, 再从所述第一时域资源中选择候选资源;

15 所述终端先从所述第二候选资源集中选择第三 RB set, 再从所述第三 RB set 内选择候选资源;

其中, 所述第四对象包括以下任一项: 候选资源、候选资源组合; 所述第五条件包括以下任一项: 所述第四对象的数目大于或等于第九门限、第二比例大于或等于第十门限;

20 所述第二比例为: 所述第四对象, 相对于所述第二候选资源集中的第四对象的比例; T 为正整数。

13. 根据权利要求 12 所述的方法, 其中, 所述终端选择所述第一时域资源的方式包括以下至少一项:

随机选择;

按照时域位置的先后顺序选择;

25 按照时域资源包含的候选资源的数量大小顺序选择;

选择第二时域资源;

其中, 所述第二时域资源包括以下至少一项: 包含候选资源的数量大于第十一门限的时域资源、包含资源单位的数量大于第十二门限的时域资源。

30 14. 根据权利要求 12 所述的方法, 其中, 所述终端先从所述第二候选资源集中选择第一时域资源, 再从所述第一时域资源中选择候选资源, 包括:

所述终端先选择所述第一时域资源, 再从所述第一时域资源中随机选择候选资源, 直至选择的候选资源包含的资源单位的数量达到第十三门限。

15. 根据权利要求 12 所述的方法, 其中, 所述终端选择所述第三 RB set 的方式包括以下至少一项:

35 选择干扰最小的 RB set;

选择对应第三时域资源的 RBset;

随机选择;

按照对应的时域资源的时域位置的先后顺序选择;

按照频域位置的高低顺序选择;

其中, 所述第三时域资源为: 包含的 RB set 的数量大于或等于第十四门限的时域资源。

16. 根据权利要求 12 所述的方法, 其中, 所述终端从所述第三 RB set 内选择候选资源的方式包括以下至少一项:

随机选择;

5 按照对应的时域资源的时域位置的先后顺序选择;

选择第三候选资源;

其中, 所述第三候选资源包括以下至少一项: 包含候选资源的数量大于第十五门限的候选资源、包含资源单位的数量大于第十六门限的候选资源。

10 17. 根据权利要求 4 所述的方法, 其中, 所述终端的 MAC 层从所述第二候选资源集中, 确定用于传输所述目标对象的目标资源, 包括以下至少一项:

所述终端从所述第二候选资源集中, 随机选择候选资源;

所述终端从所述第二候选资源集中, 选择第四候选资源;

所述终端先从所述第二候选资源集中选择满足第六条件的第四时域资源, 再从所述第四时域资源中选择候选资源;

15 其中, 所述第四候选资源包括以下至少一项: 对应的 RB set 的数量最少的候选资源、干扰最小的候选资源、平均干扰最小的候选资源。

18. 根据权利要求 17 所述的方法, 其中, 所述第六条件包括以下至少一项:

包含有候选资源的时域资源;

时域位置最前的时域资源;

20 包含的候选资源的数量大于第十七门限的时域资源。

19. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

在所述终端确定不满足第七条件的情况下, 所述终端执行第一操作;

其中, 所述第一操作包括以下至少一项:

拆分所述目标对象;

25 采用单信道传输;

触发所述终端进行资源选择;

触发所述终端进行资源重选;

重新获取第一配置参数;

重新配置所述第一配置参数;

30 丢弃目标对象。

20. 根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述第七条件包括以下至少一项:

所述第一条件;

第五候选资源包含的资源单位的数量小于第十八门限;

第六候选资源包含的资源单位的数量小于第十九门限;

35 其中, 所述第五候选资源包括以下至少一项: 第二候选资源集中的对应的同一个时间单元的候选资源、所述第二候选资源集中的全部候选资源; 第六候选资源包括以下至少一项: 所述第二候选资源集中的对应第二占比的时间单元的候选资源、所述第二候选资源集中的全部候选资源。

21. 根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述第一配置参数包括以下至少一项:

百分比参数;

参考信号接收功率 RSRP 门限;

传输所述目标对象的资源单位的数量。

22. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述终端采用宽带传输的方式传输目标对象,

5 包括:

所述终端在 K 个信道中的每个信道上, 分别传输所述目标对象;

其中, K 为大于 1 的正整数。

23. 根据权利要求 22 所述的方法, 其中, K 是根据所述终端执行 LBT 成功的情况确定的。

10 24. 一种数据传输方法, 其中, 包括:

终端的第一模块根据第二模块发送的第一信息, 执行资源选择操作;

所述终端在资源选择操作选择的目标资源上, 传输目标对象。

25. 根据权利要求 24 所述的方法, 其中, 所述第一信息包括以下至少一项:

SCI 的时域位置;

15 时域预留信息;

频域预留信息;

预留资源的时域位置;

预留资源的频域位置;

预留周期;

20 优先级;

RSRP 测量值;

信号强度指示 RSSI 测量值;

第一资源集合;

资源冲突指示;

25 第一时域信息;

其中, 所述资源冲突指示用于指示: 所述终端的第一模块的 MAC 层选择的传输资源, 与长期演进 LTE 无线接入类型 RAT 的预留资源至少部分重叠;

所述第一资源集合为: 第一选择窗中排除 LTE RAT 的预留资源后的资源集合。

26. 根据权利要求 25 所述的方法, 其中, 在所述第一信息包括所述第一时域信息的情况下, 所述终端的第一模块根据第二模块发送的第一信息, 执行资源选择操作, 包括以下至少一项:

所述终端的第一模块根据所述第一时域信息, 从候选资源集中排除第一时域上的候选资源;

35 所述终端的第一模块根据所述第一时域信息, 从候选资源集中排除第二时域上的候选资源;

其中, 所述第一时域为所述第一时域信息指示的时域; 所述第二时域为目标 SCI 指示预留的至少部分时域; 所述目标 SCI 为所述第一时域上接收到的 SCI。

27. 根据权利要求 25 所述的方法, 其中, 在所述第一信息包括所述预留资源的时域位置、所述 RSRP 测量值以及所述优先级中的至少一个的情况下, 所述终端的第一模块根据第

二模块发送的第一信息，执行资源选择操作，包括：

所述终端的第一模块根据所述第一信息，从候选资源集合中排除满足第八条件的候选资源，以得到所述目标资源；

其中，所述第八条件包括以下至少一项：

5 所述 RSRP 测量值大于第二十门限；

优先级大于第一预设优先级；

所述预留资源的时域位置与候选资源所在的时域至少部分重叠。

28. 根据权利要求 25 所述的方法，其中，在所述第一信息包括所述资源冲突指示的情况下，所述终端的第一模块根据第二模块发送的第一信息，执行资源选择操作，包括：

10 所述终端的第一模块的 MAC 层根据所述第一信息，从候选资源集中选择所述目标资源。

29. 根据权利要求 25 所述的方法，其中，在所述第一信息包括所述第一资源集合的情况下，所述终端的第一模块根据第二模块发送的第一信息，执行资源选择操作，包括：

所述终端的第一模块的 MAC 层根据所述第一信息，从所述第一资源集合与候选资源集的交集中选择所述目标资源。

15 30. 根据权利要求 25 所述的方法，其中，所述第一选择窗为以下任一项：

所述终端的第二模块确定的选择窗；

所述终端的第一模块向所述终端的第二模块指示的选择窗。

31. 根据权利要求 25 所述的方法，其中，所述排除 LTE RAT 的预留资源包括以下任一项：

20 排除 LTE RAT 的所有预留资源；

排除 LTE RAT 的所有预留资源中，RSRP 测量值大于第二十一门限值的预留资源；

排除 LTE RAT 的所有预留资源中，RSSI 测量值大于第二十二门限值的预留资源；

排除 LTE RAT 的所有预留资源中，优先级大于第二预设优先级的预留资源。

32. 一种数据传输装置，其中，所述数据传输装置包括：确定模块和传输模块；

25 所述确定模块，用于确定是否满足第一条件；

所述传输模块，用于在所述确定模块确定满足所述第一条件的情况下，采用宽带传输的方式传输目标对象；

其中，所述目标对象包括以下至少一项：TB、PSCCH、PSSCH、PSFCH、S-SSB、参考信号。

30 33. 根据权利要求 32 所述的数据传输装置，其中，所述第一条件包括以下至少一项：

第一数量大于第一门限；

第二数量大于预定数量；

第一测量值小于第二门限；

所述第一测量值大于第三门限；

35 所述数据传输装置的 MAC 层选择的候选资源满足第二条件；

第一次数小于第四门限；

在选择的信道上全部执行 LBT 成功；

在选择的信道中的至少两个信道上执行 LBT 成功；

所述目标对象的剩余 PDB 小于第五门限；

其中，所述第一数量包括以下至少一项：所述目标对象携带的信息的数据量、所述目标对象携带的信息的数量、所述目标对象的 TB 数量、所述目标对象的信息量、MAC PDU 的数量、MAC PDU 携带信息的数量、旁链路共享信道的数据量、旁链路广播信道的数据量；

所述第二数量为：所述数据传输装置的 MAC 层选择的资源单位的数量；所述预定数量为：第一 RB set 内的资源单位的数量；

所述第一测量值为：所述数据传输装置对第一对象进行测量的测量值；所述第一对象包括以下至少一项：资源池、载波、信道集、信道；

所述第一次数包括以下至少一项：所述数据传输装置因执行 LBT 失败而取消传输的次数、所述数据传输装置连续因执行 LBT 失败而取消传输的次数。

34. 根据权利要求 33 所述的数据传输装置，其中，所述数据传输装置的 MAC 层选择的候选资源满足第三条件，包括以下至少一项：

所述数据传输装置的 MAC 层选择的候选资源位于特定的 RB set 上；

所述数据传输装置的 MAC 层选择的候选资源位于多个 RB set 上；

其中，所述特定的 RB set 包括以下至少一项：协议预定义的 RB set、网络侧设备预配置的 RB set、网络侧设备配置的 RB set、所述数据传输装置确定的 RB set。

35. 根据权利要求 32 所述的数据传输装置，其中，所述确定模块，还用于以下至少一项：

触发所述数据传输装置的物理层确定候选资源集；

从第一候选资源集中排除满足第四条件的候选资源，得到第二候选资源集；

向所述数据传输装置的 MAC 层上报第二候选资源集；

从所述第二候选资源集中，确定用于传输所述目标对象的目标资源。

36. 根据权利要求 35 所述的数据传输装置，其中，所述确定模块，具体用于向所述数据传输装置的物理层发送第一参数，所述第一参数包括以下至少一项：传输所需资源的大小、候选资源的大小。

37. 根据权利要求 36 所述的数据传输装置，其中，所述候选资源的大小为以下任一项：传输所需资源的大小；

RB set 内的资源单位的数量；

Q 个资源单位；

其中，Q 为小于 RB set 内的资源单位的数量的正整数。

38. 一种数据传输装置，其中，所述数据传输装置包括：执行模块和传输模块；

所述执行模块，用于根据第二模块发送的第一信息，执行资源选择操作；

所述传输模块，用于在所述执行模块执行资源选择操作选择的目标资源上，传输目标对象。

39. 一种终端，其中，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 31 中任一项所述的数据传输方法的步骤。

40. 一种可读存储介质，其中，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权利要求 1 至 31 中任一项所述的数据传输方法的步骤。

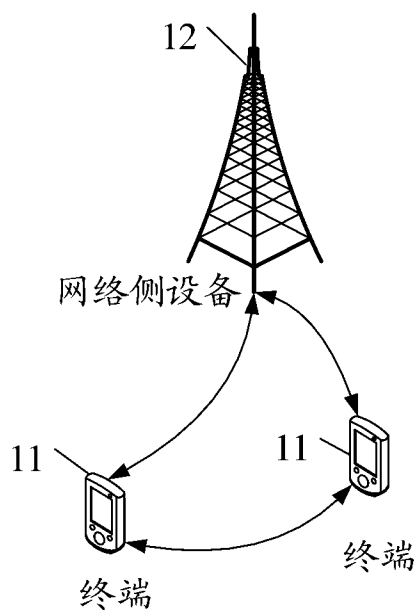


图 1

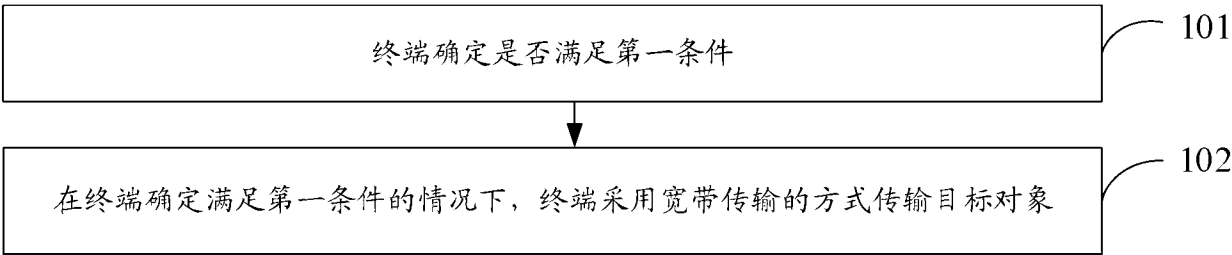


图 2

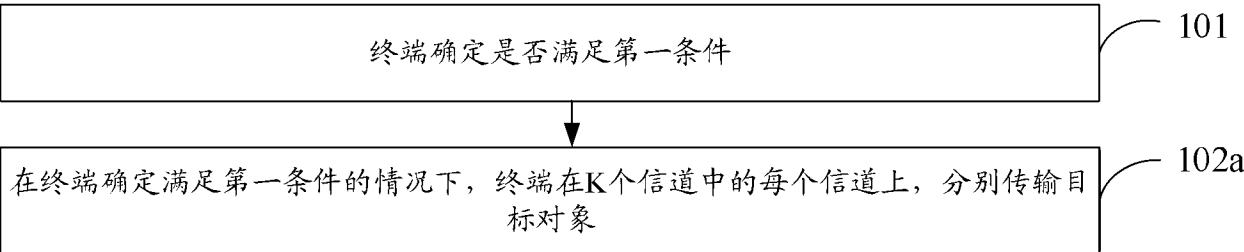


图 3

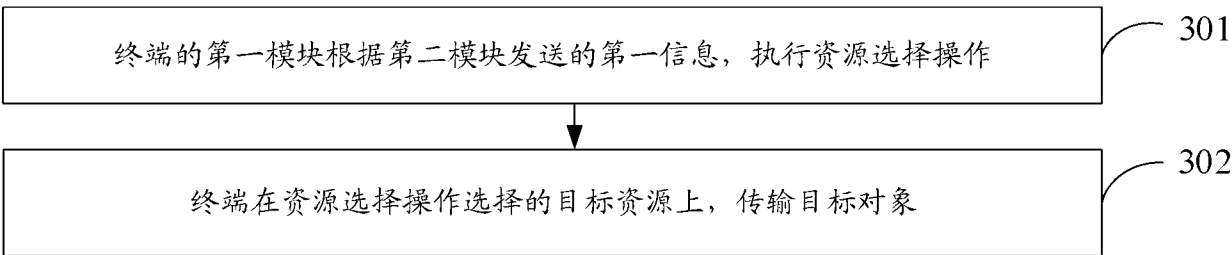


图 4

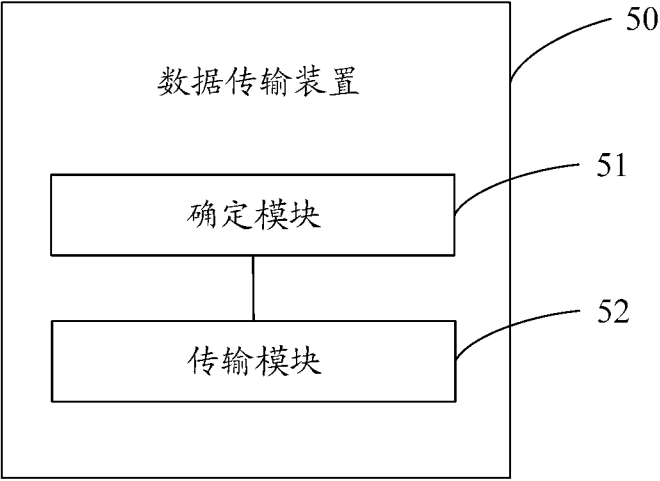


图 5

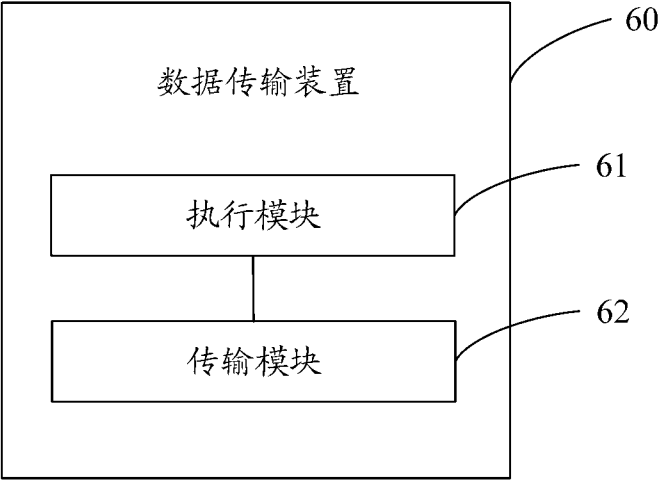


图 6

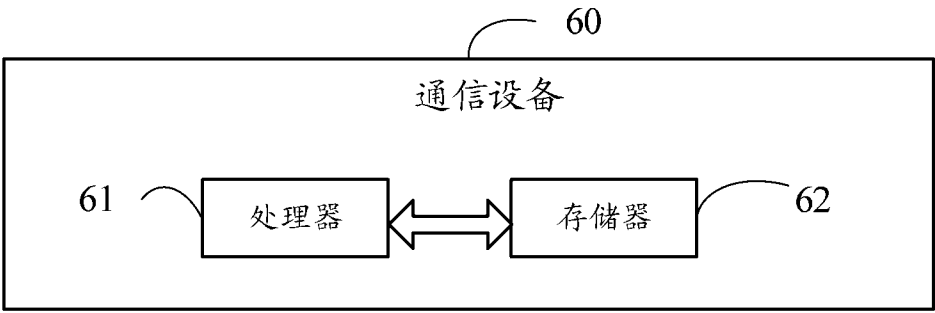


图 7

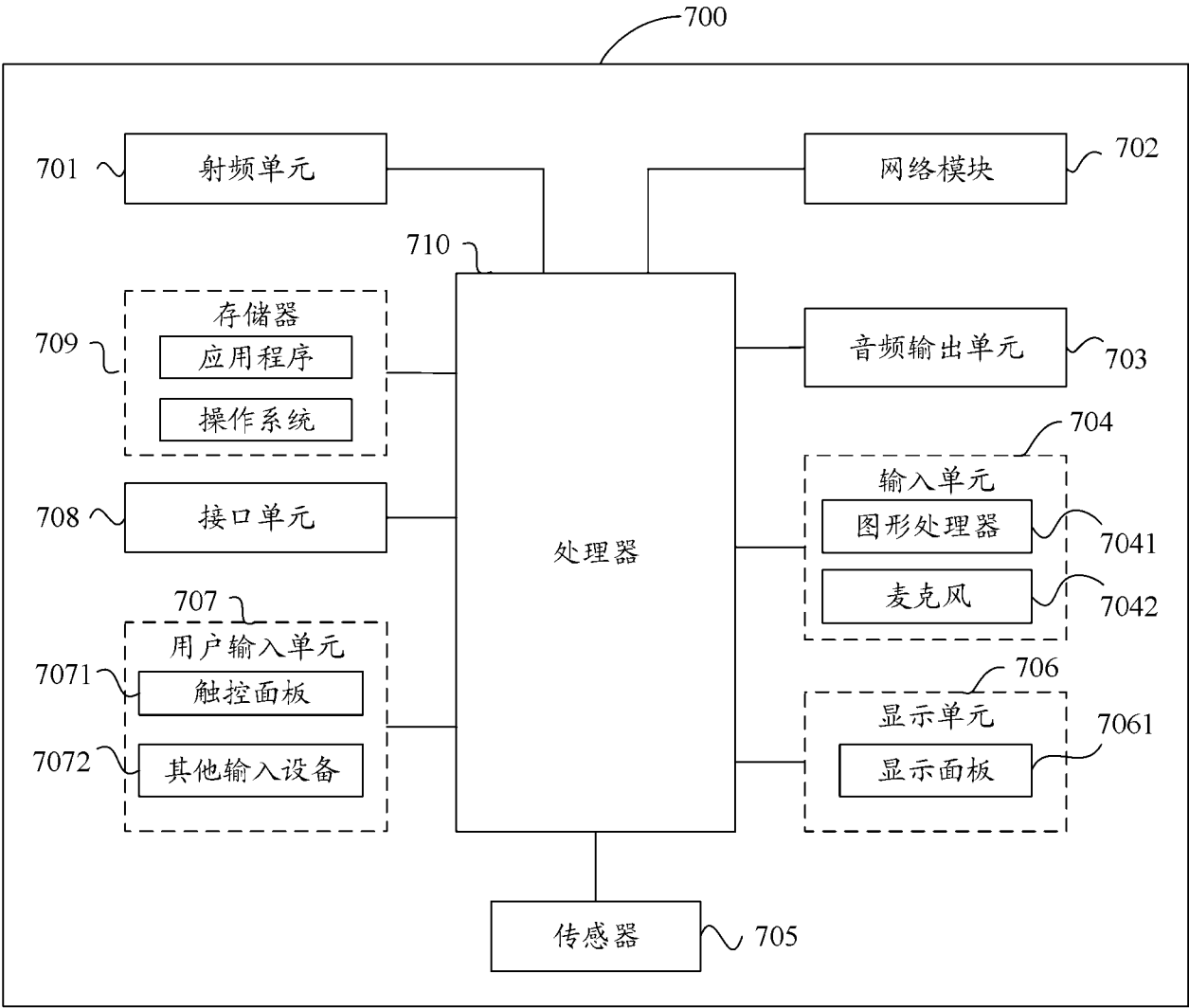


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/113851

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W72/04(2023.01)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)

IPC: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)

3GPP, CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN: 侧链, 旁链, 直连, 直通, 设备到设备, 宽带, 宽频, 宽频带, 宽频段, 传输块, 多播, 组播, 广播, 门限, 阈值, 重传, 重复, 先听后说, 排除, sidelink, SL, D2D, V2X, wideband, TB, broadcast, threshold, repetition, LBT, exclude

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2022070936 A1 (QUALCOMM INC.) 03 March 2022 (2022-03-03) description, paragraphs [0077]-[0146]	1-23, 32-37, 39-40
X	CN 112398613 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 February 2021 (2021-02-23) description, paragraphs [0069]-[0089]	1, 2, 32, 33, 39-40
PX	US 2023254898 A1 (MEDIATEK SINGAPORE PTE LTD.) 10 August 2023 (2023-08-10) description, paragraphs [0021]-[0039]	1-23, 32-37, 39-40
X	WO 2022055659 A1 (QUALCOMM INC.) 17 March 2022 (2022-03-17) description, paragraphs [0065]-[0089]	24-31, 38-40
X	INTERDIGITAL. "In-device Coexistence between LTE and NR V2X Sidelinks" 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912741, 09 November 2019 (2019-11-09), section 2	24-31, 38-40
A	CN 114788217 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 22 July 2022 (2022-07-22) entire document	1-40



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

22 October 2023

Date of mailing of the international search report

07 November 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/CN2023/113851

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2021145594 A1 (INNOVATIVE TECHNOLOGY LAB CO., LTD.) 22 July 2021 (2021-07-22) entire document	1-40

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/113851

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2022070936	A1	03 March 2022	WO	2022047455	A1	03 March 2022
				EP	4205493	A1	05 July 2023
				IN	202247070659	A	06 January 2023
				CN	115956388	A	11 April 2023
CN	112398613	A	23 February 2021	WO	2021027940	A1	18 February 2021
				EP	3993302	A1	04 May 2022
				US	2022159724	A1	19 May 2022
				CN	112398613	B	31 May 2022
				EP	3993302	A4	31 August 2022
US	2023254898	A1	10 August 2023	EP	4224957	A1	09 August 2023
WO	2022055659	A1	17 March 2022	US	2022086700	A1	17 March 2022
				US	11627501	B2	11 April 2023
				EP	4211953	A1	19 July 2023
				IN	202327006538	A	17 February 2023
				CN	116018861	A	25 April 2023
CN	114788217	A	22 July 2022	None			
WO	2021145594	A1	22 July 2021	KR	20210092907	A	27 July 2021

A. 主题的分类 H04W72/04(2023.01)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) IPC: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)) 3GPP,CNTEXT,ENTXT,ENTXTC,VEN:侧链,旁链,直连,直通,设备到设备,宽带,宽频,宽频带,宽频段,传输块,多播,组播,广播,门限,阈值,重传,重复,先听后说,排除,sidelink,SL,D2D,V2X, wideband,TB,broadcast,threshold,repitition,LBT,exclude		
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	US 2022070936 A1 (QUALCOMM INC) 2022年3月3日 (2022 - 03 - 03) 说明书第[0077]-[0146]段	1-23, 32-37, 39-40
X	CN 112398613 A (华为技术有限公司) 2021年2月23日 (2021 - 02 - 23) 说明书第[0069]-[0089]段	1, 2, 32, 33, 39-40
PX	US 2023254898 A1 (MEDIATEK SINGAPORE PTE LTD) 2023年8月10日 (2023 - 08 - 10) 说明书第[0021]-[0039]段	1-23, 32-37, 39-40
X	WO 2022055659 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2022年3月17日 (2022 - 03 - 17) 说明书第[0065]-[0089]段	24-31, 38-40
X	INTERDIGITAL. "In-device Coexistence between LTE and NR V2X Sidelinks" 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912741, 2019年11月9日 (2019 - 11 - 09), 第2节	24-31, 38-40
A	CN 114788217 A (北京小米移动软件有限公司) 2022年7月22日 (2022 - 07 - 22) 全文	1-40
☒ 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 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “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 2023年10月22日		国际检索报告邮寄日期 2023年11月7日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		授权官员 蒋晶 电话号码 (+86) 027-59371337

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
A	WO 2021145594 A1 (INNOVATIVE TECH LAB CO LTD) 2021年7月22日 (2021 - 07 - 22) 全文	1-40

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/113851

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)
US	2022070936	A1	2022年3月3日	WO	2022047455	A1	2022年3月3日
				EP	4205493	A1	2023年7月5日
				IN	202247070659	A	2023年1月6日
				CN	115956388	A	2023年4月11日
CN	112398613	A	2021年2月23日	WO	2021027940	A1	2021年2月18日
				EP	3993302	A1	2022年5月4日
				US	2022159724	A1	2022年5月19日
				CN	112398613	B	2022年5月31日
				EP	3993302	A4	2022年8月31日
US	2023254898	A1	2023年8月10日	EP	4224957	A1	2023年8月9日
WO	2022055659	A1	2022年3月17日	US	2022086700	A1	2022年3月17日
				US	11627501	B2	2023年4月11日
				EP	4211953	A1	2023年7月19日
				IN	202327006538	A	2023年2月17日
				CN	116018861	A	2023年4月25日
CN	114788217	A	2022年7月22日	无			
WO	2021145594	A1	2021年7月22日	KR	20210092907	A	2021年7月27日