

(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 8 日 (08.02.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/027558 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 74/00 (2009.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2023/109616

(22) 国际申请日:

2023 年 7 月 27 日 (27.07.2023)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202210917418.3 2022年8月1日 (01.08.2022) 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: 王欢 (**WANG, Huan**); 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有限公司 (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:** SIDELINK CHANNEL OCCUPANCY TIME (COT) SHARING METHOD AND TERMINAL

(54) 发明名称: 侧链路信道占用时间 COT 共享方法及终端

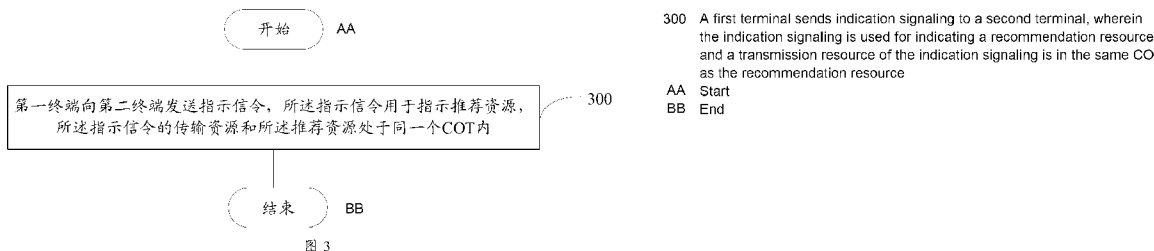


图 3

(57) **Abstract:** The present application belongs to the technical field of communications. Disclosed are a sidelink channel occupancy time (COT) sharing method and a terminal. The sidelink COT sharing method in the embodiments of the present application comprises: a first terminal sending indication signaling to a second terminal, wherein the indication signaling is used for indicating a recommendation resource, and a transmission resource of the indication signaling is in the same COT as the recommendation resource.

(57) **摘要:** 本申请公开了一种侧链路信道占用时间 COT 共享方法及终端, 属于通信技术领域, 本申请实施例的侧链路信道占用时间 COT 共享方法包括: 第一终端向第二终端发送指示信令, 所述指示信令用于指示推荐资源, 所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

WO 2024/027558 A1

侧链路信道占用时间 COT 共享方法及终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2022 年 08 月 01 日在中国提交申请号为 202210917418.3 的中国专利的优先权，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，具体涉及一种侧链路信道占用时间 COT 共享方法及终端。

背景技术

在非授权频谱 (unlicensed spectrum) 上进行侧链路 (sidelink, SL) 传输前需要进行先听后说 (Listen Before Talk, LBT)，如果设备间共享了信道占用时间 (Channel Occupancy Time, COT)，使用共享 COT 的终端 (User Equipment, UE) 仅需要做较短的 LBT 或者不做 LBT，这样可以提高设备接入信道的概率。COT 共享 (COT sharing) 可以用于 UE 可以向另一个 UE 推荐的传输资源，以便使得所述另一个 UE 更容易接入信道。

但是，根据 NR sidelink 资源选择增强方案，指示信令的传输资源与推荐资源间存在最小时间间隔限制，对于 15kHz 子载波间隔 (sub-carrier space, SCS)，从指示信令传输到推荐资源的最小时长达到了 6ms，由于 COT 的长度最长不超过 10ms (典型 COT 长度小于 6ms)，这使得 COT sharing 的使用范围受到了限制。另外，指示信令传输资源的资源选择为 mode 2 资源选择，指示信令传输资源与推荐资源间的间隔可能远大于所述最小时间间隔，这可能导致 COT sharing 指示失败。

发明内容

本申请实施例提供一种侧链路 COT 共享方法及终端，能够解决相关技术中由于指示信令的传输资源与推荐资源间存在最小时间间隔限制，导致 COT sharing 的使用范围受到限制的问题。

第一方面，提供了一种侧链路 COT 共享，应用于第一终端，该方法包括：

第一终端向第二终端发送指示信令，所述指示信令用于指示推荐资源，所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

第二方面，提供了一种侧链路 COT 共享，应用于第二终端，该方法包括：

第二终端接收第一终端发送的指示信令，所述指示信令用于指示推荐资源，所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

第三方面，提供了一种侧链路 COT 共享装置，该装置包括：

第一发送单元，用于向第二终端发送指示信令，所述指示信令用于指示推荐资源，所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

第四方面，提供了一种侧链路 COT 共享装置，该装置包括：

第一接收单元，用于接收第一终端发送的指示信令，所述指示信令用于指示推荐资源，所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

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侧链路 COT 共享方法的步骤。

第六方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收第一终端发送的指示信令，所述指示信令用于指示推荐资源，所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

第七方面，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二方面所述的侧链路 COT 共享方法的步骤。

第八方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收第一终端发送的指示信令，所述指示信令用于指示推荐资源，所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

第九方面，提供了一种通信系统，包括：第一终端及第二终端，所述第一终端可用于执行如

第一方面所述的侧链路 COT 共享方法的步骤,所述第二终端可用于执行如第二方面所述的侧链路 COT 共享方法的步骤。

第十方面,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侧链路 COT 共享方法的步骤,或者实现如第二方面所述的侧链路 COT 共享方法的步骤。

第十一方面,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侧链路 COT 共享方法,或实现如第二方面所述的侧链路 COT 共享方法。

第十二方面,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侧链路 COT 共享方法的步骤,或实现如第二方面所述的侧链路 COT 共享方法。

在本申请实施例中,通过使指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内,缩短指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔,可以使终端更好地实现 SL COT 共享,扩展 COT 共享的使用场景。

附图说明

图 1 为本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图;

图 2 为相关技术中指示信令的传输资源与推荐资源的最小时间间隔示意图;

图 3 为本申请实施例提供的侧链路 COT 共享方法的流程示意图之一;

图 4 为本申请实施例提供的资源选择的示意图;

图 5 为本申请实施例提供的侧链路 COT 共享方法的流程示意图之二;

图 6 为本申请实施例提供的侧链路 COT 共享装置的结构示意图之一;

图 7 为本申请实施例提供的侧链路 COT 共享装置的结构示意图之二;

图 8 为本申请实施例提供的通信设备的结构示意图;

图 9 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

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,而不适用于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,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/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和无线电技术,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。

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、家用演进型 B 节点、发送接收点(Transmitting Receiving 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。核心网设备可以包含但不限于如下至少一项:核心网节点、核心网功能、移动管理实体(Mobility Management Entity, MME)、接入移动管理功能(Access and Mobility Management Function, AMF)、会话管理功能(Session Management Function, SMF)、用户平面功能(User Plane Function, UPF)、策略控制功能(Policy Control Function, PCF)、策略与计费规则功能单元(Policy and Charging Rules Function, PCRF)、边缘应用服务发现功能(Edge Application Server Discovery Function, EASDF)、统一数据管理(Unified Data Management, UDM)、统一数据仓储(Unified Data Repository, UDR)、归属用户服务器(Home Subscriber Server, HSS)、集中式网络配置(Centralized network configuration, CNC)、网络存储功能(Network Repository Function, NRF)、网络开放功能(Network Exposure Function, NEF)、本地 NEF(Local NEF, 或 L-NEF)、绑定支持功能(Binding Support Function, BSF)、应用功能(Application Function, AF)等。需要说明的是,在本申请实施例中仅以 NR 系统中的核心网设备为例进行介绍,并不限定核心网设备的具体类型。

下面对本申请涉及的相关内容进行介绍。

一、NR sidelink 资源分配/选择

NR SL 资源分配方式有两种,一种基于基站调度(mode 1),另一种基于 UE 自主资源选择(mode 2)。对于基站调度的资源分配方式,UE 用于数据传输的 sidelink 资源由基站决定,并通过下行信令通知发送端 UE(TX UE);对于 UE 自主选择的资源分配方式,UE 在(预)配置的资源池中选择可用的传输资源,UE 在资源选择之前先进行信道监听,根据信道监听结果选择出干扰较小的资源集合,再从所述资源集合中随机选择用于传输的资源。

对于 mode 2,具体的工作方式如下:1) TX UE 在资源选择被触发后,首先物理 PHY 层确定资源选择窗口,资源选择窗口的下边界在资源选择触发后的 T1 时间,资源选择的上边界在触发后的 T2 时间,其中 T1 是 UE 实现的方式在一个[T1_min, T1_max]范围内选择的, T2 是 UE 实现的方式在其传输块(Transport Block, TB)传输的包时延预算(packet delay budget, PDB)内选择的值, T2 不早于 T1。2) UE 在资源选择的之前, PHY 层需要确定资源选择的备选资源集合(candidate resource set),其中备选资源 sub-channel 的个数由媒介访问控制(Media Access Control, MAC)层确定, UE 根据资源选择窗口内的资源上预估的参考信号接收功率(reference signal received power, RSRP)测量值(例如通过监听物理侧链路控制信道(Physical Sidelink Control Channel, PSCCH)/物理侧链路共享信道(Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH)预估)与相应的 RSRP 门限(threshold)做对比,如果 RSRP 高于 RSRP threshold,那么对该资源进行资源排除,不能纳入备选资源集合。进行资源排除后资源选择窗口内剩余的资源组成备选资源集合。备选资源集合中的资源在资源选择窗口中的资源的占比要不少于 x%,如果少于 x%, RSRP threshold 需要按照步进值(3dB)进行增加,再进行所述资源排除操作,直到可以选出不少于所述 x%的资源。另外,所述 RSRP 对比与待传输 TB 的优先级(priority)以及 PSCCH 上解调的 priority 值相关,具体过程不赘述。3) 备选资源集合确定后, PHY 层将备选资源集合上报到 MAC 层, MAC 层随机在备选资源集合中选择传输资源,所选资源的个数根据 MAC 层的决策确定。

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侧链路 COT 共享方法及终端进行详细地说明。

二、NR sidelink 资源选择增强方案

NR SL mode 2 资源选择增强方案中引入终端间协调(inter-UE coordination)的概念。UE-A 向 UE-B 发送资源推荐信息, UE-B 利用资源推荐信息进行资源选择。其中, UE-A 可以基于 UE-B 发送的 request 信令向 UE-B 推荐资源,或者基于 UE 实现向 UE-B 推荐资源。

UE-A 向 UE-B 发送的资源推荐信息包括,倾向 UE-B 使用的资源(preferred resource)和不

倾向 UE-B 使用的资源 (non-preferred resource) 两种。UE-B 收到 preferred resource 指示信息的时候, UE-B 的资源选择行为有两种, 即 1) UE-B 可以直接从 preferred resource 中选择其传输资源, 或者 2) UE-B 结合自身的 sensing 结果和 preferred resource 进行资源选择; UE-B 收到 non-preferred resource 的时候, UE-B 结合自身的 sensing 结果和 non-preferred resource 进行资源选择。

5 UE-A 向 UE-B 推荐资源时, UE-A 首先选择 preferred resource/non-preferred resource, 再选择指示信令的传输资源 (Inter-UE coordination information/IUC 传输资源), 该指示信令用于指示 preferred resource/non-preferred resource。其中, 指示信令的传输资源和 preferred resource/non-preferred resource 间约定了最小时间间隔, 即 $T_{proc,0} + T_{proc,1} + T_{proc,2}$ 。T_{proc,0} (参考 Table 8.1.4-1 TS 38.214) 为 sensing 结果收集时间, T_{proc,1} (参考 Table 8.1.4-2 TS 38.214) 为资源选择准备和 PSCCH/PSSCH 传输准备时间, T_{proc,2} 为指示信令的解调时间上限。当指示信令为 2nd SCI 时, T_{proc,2} = T_{proc,0}; 当指示信令为媒介访问控制层控制单元(Media Access Control Control Unit, MAC CE)时, T_{proc,2} = T_{proc,0} + T_{proc,1}。UE-A 在选择指示信令的传输资源时, 通过资源选择窗口的调整, 可以保证所述时间间隔限制, 如图 2 所示。如果指示信令的传输资源和 preferred resource/non-preferred resource 间不满足最小时间间隔, UE-B 在资源选择时, 可以不考虑不满足时间间隔限制的 preferred resource/non-preferred resource。

三、Sidelink 在非授权频谱的技术介绍

对于 SL-U(非授权频谱的 sidelink), 需要在发送 SL 数据前, 通过 LBT 获取信道。下面对 LBT 技术做简要的介绍:

20 在未来通信系统中, 共享频谱例如非授权频段 (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 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 5GHz, 37GHz 和 60GHz 频段。由于非授权频段由多种技术 (RATs) 共用, 例如 WiFi, 雷达, LTE-LAA 等, 因此在某些国家或者区域, 非授权频段在使用时必须符合 regulation 以保证所有设备可以公平的使用该资源, 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是, 需要先做 LBT 时, 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, 则认为信道为忙, 传输节点不能进行发送。传输节点可以是基站, UE, WiFi AP 等等。传输节点开始传输后, 占用的信道时间 COT 不能超过 MCOT。此外, 根据占用信道带宽 (occupied channel bandwidth, OCB) 规则 (regulation), 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。

30 在 NRU 中常用的 LBT 的类型 (type) 可以分为 Type1, Type2A, Type2B 和 Type2C。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 是发送节点不做 LBT, 即 no LBT 或者立即传输 (immediate transmission)。Type2A 和 Type2B LBT 是 one-shot LBT, 即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 在 25us 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 在 16us 内做 LBT, 适用于在共享 COT 时, 两个传输之间的 gap 等于 16us。此外, 还有 Type2 LBT, 适用于 LAA/eLAA/FcLAA, 当共享 COT 时, 两个传输之间的 gap 大于等于 25us, eNB 和 UE 可以采用 Type 2 LBT。此外, 在 frequency range 2-2 中, LBT 的类型有 Type1, Type2 和 Type3。Type1 是基于回退的信道侦听机制, Type2 是 one-shot LBT, 在 8us 内做 5us 的 LBT, Type3 是不做 LBT。

四、COT 共享

1) 基站侧的信道占用时间共享

45 当基站发起 COT 后, 除了可以将该 COT 内的资源用于下行传输, 还可以将该 COT 内的资源共享给 UE 进行上行传输。COT 内的资源共享给 UE 进行上行传输时, UE 可以使用的信道接入方式为 Type 2A LBT, Type 2B LBT 或 Type 2C LBT。

2) UE 侧的信道占用时间共享

50 当 UE 使用 Type1 LBT 发起 COT 后, 除了可以将该 COT 内的资源用于上行传输, 还可以将该 COT 内的资源共享给基站进行下行传输。在 NR-U 系统中, 基站共享 UE 发起的 COT 包括两种情况: 一种情况是基站共享调度的 PUSCH 的 COT; 另一种情况是基站共享免调度授权的 PUSCH 的 COT。

图 3 为本申请实施例提供的侧链路 COT 共享方法的流程示意图之一。如图 3 所示, 该方法包括:

步骤 300、第一终端向第二终端发送指示信令，所述指示信令用于指示推荐资源。

其中，推荐资源可以是向第二终端推荐的传输资源，向第二终端指示的共享 COT，向第二终端指示执行 type 2 LBT 的时刻或时间单元或时间段等。所述 type 2 LBT 包括 type 2A LBT, type 2B LBT 和 type 2C LBT 中的一种或多种。

5 所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

在本申请实施例中，通过第一终端向第二终端发送指示信令，指示信令用于指示推荐资源，指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内，可以使终端更好地实现 SL COT 共享，扩展 COT 共享的使用场景。

10 可选地，本申请实施例通过缩短指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔，可以使终端更好地实现 SL COT 共享，扩展 COT 共享的使用场景。

需要说明的是，指令信令的传输资源所在的位置包括：指示信令所在的 slot 的结束位置，指示信令所在的 PSSCH/PSSCH 传输的结束位置等。

推荐资源所在的位置包括：推荐的传输资源的开始位置，指示的共享 COT 的资源位置、开始位置和/或结束位置等。

15 可选地，所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔或最小时间间隔的长度包括以下至少一项：

第二终端解调所述指示信令所需的时间上限；

第二终端收集感知结果的时间和/或资源选择的准备的时间上限；

20 第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/物理侧链路共享信道 PSSCH 所需的时间上限。

可选地，所述时间间隔或最小时间间隔的长度与终端的处理能力等级相关联。例如，根据 UE 的处理能力分为高处理能力 UE 和低处理能力 UE，高处理能力 UE 需要的时间间隔长度更小。

可选地，所述时间间隔或最小时间间隔的长度与子载波间隔 SCS 相关联。在高 SCS 的资源配置下，能够使用更精细的时间粒度定义时间间隔的长度，可以相对缩短时间间隔长度。

25 可选地，所述时间间隔或最小时间间隔的长度由协议约定、配置或预配置，或者所述时间间隔或最小时间间隔的长度的各组成部分中的至少一项由协议约定、配置或预配置。

此处，各组成部分可以是第二终端解调所述指示信令所需的时间上限、第二终端收集感知结果的时间和/或资源选择的准备的时间上限，或者，第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/物理侧链路共享信道 PSSCH 所需的时间上限。

30 可选地，所述第一终端向第二终端发送指示信令包括：所述第一终端使用侧链路控制信息格式 SCI format n 向第二终端发送指示信令。

其中，SCI format n 包括 1st stage SCI 或者 2nd stage SCI。

SL 控制信息由两级 SCI 携带，1st stage SCI 和 2nd stage SCI。其中，1st stage SCI 映射到 PSCCH，2nd stage SCI 映射到 PSSCH。

35 第一终端使用 SCI format n 向第二终端发送指示信令，以指示推荐资源，从而可以缩短第二终端解调指示信令所需要的时间或者所述时间间隔的长度。

可选地，在 SCI format n 为 1st stage SCI 的情况下，UE 可以同时发送多种/两种 1st stage SCI（例如在不同的 sub-channel/interlace/RB set/band 发送），其中一种为 SCI format n。好处是保证不同种类 SCI 的解调可靠性。

40 可选地，解调 SCI format n 的能力是可选的。

可选地，所述方法还包括：所述第一终端和第二终端协商确定所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力。

第一终端和第二终端协商确定第二终端解调 SCI format n 的能力，不强制第二终端具有解调 SCI format n 的能力，从而可以降低终端实现的复杂度。

45 可选地，解调所述 SCI format n 的能力是按资源集合（per pool/per BWP/per band/per CC/per RB set）配置或预配置的。

需要说明的是，如果 per pool/per BWP/per band/per CC/per RB set 要求终端解调 SCI format n，那么在该资源集合中进行接收和/或发送的终端都需要解调该 SCI format n。

50 可选地，所述 SCI format n 和传输块 TB 一起传输，和/或，由 Padding TB 触发相应 PSCCH/PSSCH 资源选择，以传输所述 SCI format n。

可以理解的是，如果存在 TB 传输，则 SCI format n 可以和 TB 一起传输。如果不存在 TB 传输，则由填充（Padding）TB 触发相应 PSCCH/PSSCH 资源选择以传输所述 SCI format n。

可选地，在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输的情况下，所述第二终端收集感知结果的时间和资源选择的准备的时间为预设的值。

可以理解的是，若所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输，则所述第二终端准备感知（sensing）结果和准备资源选择的时间可以省略或者缩减。

可选的，所述第二终端收集感知结果的时间和资源选择的准备的时间为预设的值，例如， $T_{proc,0}$, $T_{proc,1}$, N_{symbol} , $0ms$ 等。

可选地，在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输的情况下，所述第二终端收集感知结果的时间、资源选择的准备的时间和准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间（即 $T_{proc,0} + T_{proc,1}$ ）为预设的值（例如缩短到 UE 准备 PSCCH/PSSCH 传输的时间等）。

可选地，所述方法还包括：所述第一终端和第二终端协商所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输。

需要说明的是，此处协商可以是单向通知或者双向协商，所述第一终端和第二终端协商所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输，以便于第一终端确定如何确定推荐资源，以及第二终端确定如何进行资源选择。

可选地，所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输，是按照资源集合（per pool/per BWP/per band/per CC/per RB set）配置或预配置的。

可选地，所述第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/PSSCH 所需的时间上限满足以下其中之一：

a) 与第一 PUSCH 准备时间上限相同；

第一 PUSCH 准备时间上限的计算方法参考 TS38.214 6.4，其中 d 值可以设为预设值，包括 d 值可以取 0。

gNB 调度 PUSCH 的时候，会基于 UE 的 PUSCH preparation time 确定 PDCCH 和 PUSCH 间的时间间隔。TS38.214 6.4 章节中，PUSCH preparation time 至少基于预设 N_2 值和 d 值（ d 值包括 d_2 , $d_{2,1}$ 和 $d_{2,2}$ ）确定的。其中， N_2 值对于高性能 UE 和低性能 UE 取值分别如下表 1 和表 2 所示：

表 1：PUSCH preparation time for PUSCH timing capability 1

μ	PUSCH preparation time N_2 [symbols]
0	10
1	12
2	23
3	36

表 2：PUSCH preparation time for PUSCH timing capability 2

μ	PUSCH preparation time N_2 [symbols]
0	5
1	5.5
2	11 for frequency range 1

b) 所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PUSCH 准备时间上限相同；

c) 以第一 PUSCH 准备时间上限为参考，向上取整到预设时间单元（例如 slot）；

d) 与第一 PSSCH 准备时间上限相同；

gNB 调度 PSSCH 的时候，会基于 UE 的 PSSCH preparation time 确定 PDCCH 和 PSSCH 间的时间间隔。TS38.214 8.6 章节中，PSSCH preparation time 至少基于预设 N_2 值和 d 值（ d 值包括 $d_{2,1}$, 其中 $d_{2,1}=1$ ）确定的。其中， N_2 值如下：

表 3: PSSCH preparation time

μ	PSSCH preparation time N_2 [symbols]
0	10
1	12
2	23
3	36

e)所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PSSCH 准备时间上限相同；

5 f)以第一 PSSCH 准备时间上限为参考，向上取整到预设时间单元；

g)所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和，以第一 PSSCH 准备时间上限为参考，向上取整到预设时间单元；

h)所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限是协议约定或配置或预配置的；

i)根据所述第二终端准备 TB 的时间确定。

10 可以规定第二终端准备 TB 的时间，那么第二终端的 PSCCH/PSSCH 准备时间可以进一步缩短（例如，第二终端在解码指示信息之前准备 TB，第二终端解码完第一终端的资源指示信息后，可以直接将 TB 映射到物理资源）。

其中，第二终端向第一终端发送请求（request）的时间规定为第二终端准备 TB 的时间。

15 也可以将第二终端收到第一终端的反馈信息（例如 request 信令的 HARQ 反馈，request 信息关联的反馈信息）的时间规定为第二终端准备 TB 的时间。第一终端向第二终端发送信令指示第二终端准备 TB，第二终端解调该信令后准备 TB。

可选地，在满足第一条件的情况下，所述第一终端或第二终端按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调；

其中，所述第一条件包括以下至少一项：

20 所述第一终端或第二终端在非授权频谱上进行传输；

所述第二终端进行基于共享的 COT 传输，所述第一终端将 COT 共享给所述第二终端；

所述第一终端使用侧链路控制信息 SCI format n 向第二终端发送指示信令；

所述第二终端直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输；

25 所述第一终端与所述第二终端协商按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调；

按照资源集合配置或预配置。

例如，满足下述至少一个条件的情况下，UE-A（即第一终端）/UE-B（第二终端）假设所述缩短的（最小）时间间隔：

30 UE-B/UE-A 在 unlicensed spectrum 进行传输（至少包括在 regulation 规定的 5GHz unlicensed spectrum 进行传输），UE-B/UE-A 按上述（最小）时间间隔进行信息指示/信息解调；

UE-B 进行基于 COT sharing 传输，UE-A 将 COT 分享给 UE-B 的时候，UE-B/UE-A 按上述（最小）时间间隔进行信息指示/信息解调；

UE-A 和 UE-B 进行协商是否基于 COT sharing 进行传输；

35 UE-A 使用 SCI format n 通知推荐资源时，UE-A/UE-B 按上述（最小）时间间隔进行信息指示/信息解调；

UE-B 直接从指示信息指示的资源中选择传输资源，UE-A/UE-B 按上述（最小）时间间隔进行信息指示/信息解调；

UE-A 和 UE-B 间协商（可以为单向通知，或者双向协商），UE-A/UE-B 是否按上述（最小）时间间隔进行信息指示/信息解调；

40 UE-A/UE-B 按上述（最小）时间间隔进行信息指示/信息解调，是按资源集合（per pool/per BWP/per band/per CC/per RB set）配置/预配置的。

在本申请实施例中，通过缩短指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔，可以使终端更好地实现 SL COT 共享，扩展 COT 共享的使用场景。

在上述各实施例的基础上，所述方法还包括：

45 所述第一终端选择所述推荐资源和所述指示信令的传输资源。

可以理解的是，为了实现 COT 共享，第一终端选择推荐资源和指示信令的传输资源。需要说

明的是,指示信令可以和数据在同样资源上传输,选择指示信令的传输资源也可以理解为选择相应的数据传输资源。

其中,所述第一终端选择所述推荐资源和所述指示信令的传输资源,包括以下至少一项:

1) 所述第一终端选择第一 COT 长度内的多个资源,所述多个资源中的一部分资源用于携带指示信令,所述多个资源中的一部分资源为所述推荐资源;

可选地,所述第一终端选择第一 COT 长度内的多个资源,包括以下至少一项:

a) 所述第一终端的媒介访问控制 MAC 层从备选资源集合中选择在同一个 COT 内的多个资源;例如,选择第一个资源时可以随机选则或者按照预设规则选择,选择其他资源时,(优先)选择和其他已选资源在同一个 COT 内的资源。

又例如,PHY 层上报的备选资源中,多个备选资源(个数趋近于 MAC 层将要选择的资源个数)位于同一个 COT 内,那么(优先)选择这些备选资源。

b) 所述第一终端的物理 PHY 层向 MAC 层上报的备选资源集中至少部分备选资源位于同一个 COT 内;

例如,PHY 层进行资源排除的时候,保证某 COT 长度内剩余多个备选资源(个数可以为 MAC 层指示的)。

又例如,PHY 层进行资源排除的时候,保证 COT 长度内剩余多个备选资源(个数可以为 MAC 层指示的),这样的 COT 个数大于/不小于 x 个,或者,这样的 COT 个数占资源选择窗内总的 COT 个数(如图 4 所示)的比例大于/不小于 x%。图 4 为本申请实施例提供的资源选择的示意图。

c) 所述第一终端的 PHY 层向 MAC 层上报备选资源集时,上报位于同一个 COT 内的备选资源;

d) 所述指示信令的传输资源为位于所述第一 COT 内靠前的一个/多个资源;

e) 所述推荐资源位于所述指示信令的传输资源之后,所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔大于所述最小时间间隔。

2) 所述第一终端先选择所述推荐资源,再选择所述指示信令的传输资源,使得所述指示信令的传输资源和至少一个推荐资源均在所述第一 COT 内且满足所述时间间隔或最小时间间隔要求;

可选地,所述第一终端先选择所述推荐资源,再选择所述指示信令的传输资源,包括:

所述第一终端的 MAC 层选择第一资源作为指示信令的传输资源,所述第一资源与推荐资源在同一个 COT 内。

可选地,在所述第一终端先选择所述推荐资源,再选择所述指示信令的传输资源的情况下,所述指示信令的传输资源的资源选择窗口的开始位置与第一推荐资源的距离小于所述第一 COT 的长度,其中,所述第一推荐资源包括以下之一:所有推荐资源,部分推荐资源,至少一个推荐资源,前 N 个推荐资源。

可选地,在所述第一终端先选择所述推荐资源,再选择所述指示信令的传输资源的情况下,所述指示信令的传输资源的资源选择窗口的结束位置与第一推荐资源的距离大于所述最小时间间隔,其中,所述第一推荐资源包括以下之一:所有推荐资源,部分推荐资源,至少一个推荐资源,前 N 个推荐资源。

3) 所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源,再选择所述推荐资源,使得所述指示信令的传输资源和至少一个推荐资源均在所述第一 COT 内且满足所述时间间隔或最小时间间隔要求;

可选地,所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源,再选择所述推荐资源,包括:

第一终端的 MAC 层选择第一资源作为推荐资源,第一资源与指示信令的传输资源在同一个 COT 内。

可选地,在所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源,再选择所述推荐资源的情况下,所述推荐资源的资源选择窗口的结束位置与第一指示信令的传输资源的距离小于所述第一 COT 的长度,其中,所述第一指示信令的传输资源包括以下之一:所有指示信令的传输资源,部分指示信令的传输资源,至少一个指示信令的传输资源,后 N 个指示信令的传输资源。

可选地,在所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源,再选择所述推荐资源的情况下,所述推荐资源的资源选择窗口的开始位置与第一指示信令的传输资源的距离大于所述最小时间间隔,其中,所述第一指示信令的传输资源包括以下之一:所有指示信令的传输资源,部分指示信令的传输资源,至少一个指示信令的传输资源,后 N 个指示信令的传输资源。

需要说明的是,在本申请实施例中可以假设 MAC 层同时触发第一终端选择指示信令传输资源和推荐资源。

4) 所述第一终端确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量。

可选地,所述第一终端确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量,包括以下至少一项:

a) 所述第一终端根据所述第一终端的实现确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量;

b) 所述第一终端根据待传输的 TB 的 TBS 确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量;

c) 所述第一终端根据系统配置的第一比值,确定第一 COT 内所述传输资源的数量,将所述第一 COT 内的其他资源作为所述推荐资源;

例如,系统配置一个百分比 X%,第一终端一旦 LBT 成功,自己使用(最少/最多)X%的资源,其余资源可以共享给其他 UE。

d) 所述第一终端根据系统配置的第二比值,确定所述推荐资源的数量;

例如,系统配置一个百分比 Y%,UE-A 一旦 LBT 成功,share 给其他 UE 的资源(最少/最多)占比 Y%。

e) 所述第一终端根据接收到的来自其他终端的数据的数量或者根据解调来自其他终端的数据的成功率,调整所述推荐资源的数量。

第一终端根据接收到的来自其他终端的数据的数量或者根据解调来自其他终端的数据的成功率,调整 share 给其他 UE 的资源的比例。

例如,一段时间没收到自其他 UE 的数据,或接收的数据很少,或者接收的数据经常解错,说明所述其他 UE 的 LBT 失败概率较大,需要 share COT 给其他 UE。

可选地,所述第一 COT 的长度根据以下至少一项确定:

指示信令的优先级信息;

第二终端的通知信息,所述通知信息用于通知所述指示信令的优先级信息或 COT 长度。

一种实施方式中,根据指示信令的优先级信息确定第一 COT 的长度,其中,指示信令的优先级信息包括 L1 priority, PQI, CAPC 等。指示信令的优先级信息由协议约定或配置或预配置。

一种实施方式中,根据第二终端的通知信息,确定第一 COT 的长度。

例如,第二终端将传输的优先级信息通知给第一终端,第一终端据此确定第一 COT 的长度。

例如,第二终端直接通知第一 COT 的长度。

在一些可选的实施例中,第一终端也可以自主确定第一 COT 的长度,并将第一 COT 长度或者关联的优先级信息通知给第二终端。

在本申请实施例中,通过使指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内,缩短指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔,可以使终端更好地实现 SL COT 共享,扩展 COT 共享的使用场景,并且本申请实施例还提供了在采用缩短的指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔基础上,终端选择推荐资源和指示信令的传输资源的方法,可以使得 UE 较方便地向其他 UE 以 COT sharing 的形式指示推荐的传输资源。

图 5 为本申请实施例提供的侧链路 COT 共享方法的流程示意图之二。如图 5 所示,该侧链路 COT 共享方法包括:

步骤 500、第二终端接收第一终端发送的指示信令,所述指示信令用于指示推荐资源,所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

可选地,所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔或最小时间间隔的长度包括以下至少一项:

第二终端解调所述指示信令所需的时间上限;

第二终端收集感知结果的时间和/或资源选择的准备的时间上限;

第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/物理侧链路共享信道 PSSCH 所需的时间上限。

可选地,所述时间间隔或最小时间间隔的长度与终端的处理能力等级相关联。

可选地,所述时间间隔或最小时间间隔的长度与子载波间隔 SCS 相关联。

可选地,所述时间间隔或最小时间间隔的长度由协议约定、配置或预配置,或者所述时间间隔或最小时间间隔的长度的各组成部分中的至少一项由协议约定、配置或预配置。

可选地,所述第二终端接收第一终端发送的指示信令包括:第二终端接收所述第一终端使用侧链路控制信息格式 SCI format n 发送的指示信令。

可选地,所述方法还包括:所述第二终端和第一终端协商确定所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力。

可选地, 所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力是按资源集合配置或预配置的。

可选地, 所述 SCI format n 和传输块 TB 一起传输, 和/或, 由 Padding TB 触发相应 PSCCH/PSSCH 资源选择, 以传输所述 SCI format n。

5 可选地, 在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输的情况下, 所述第二终端收集感知结果的时间和资源选择的准备的时间为预设的值。

可选地, 在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输的情况下, 所述第二终端收集感知结果的时间、资源选择的准备的时间和准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间为预设的值。

10 可选地, 所述方法还包括: 所述第二终端和第一终端协商所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输。

可选地, 所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输, 是按照资源集合配置或预配置的。

15 可选地, 所述第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/PSSCH 所需的时间上限满足以下其中之一:

与第一 PUSCH 准备时间上限相同;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PUSCH 准备时间上限相同;

以第一 PUSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

20 与第一 PSSCH 准备时间上限相同;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PSSCH 准备时间上限相同;

以第一 PSSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

25 所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和, 以第一 PSSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限是协议约定或配置或预配置的;

根据所述第二终端准备 TB 的时间确定。

可选地, 在满足第一条件的情况下, 所述第一终端或第二终端按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调;

30 其中, 所述第一条件包括以下至少一项:

所述第一终端或第二终端在非授权频谱上进行传输;

所述第二终端进行基于共享的 COT 传输, 所述第一终端将 COT 共享给所述第二终端;

所述第一终端使用侧链路控制信息 SCI format n 向第二终端发送指示信令;

所述第二终端直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输;

35 所述第一终端与所述第二终端协商按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调;

按照资源集合配置或预配置。

40 本实施例提供的第二终端侧的侧链路 COT 共享方法与第一终端侧的侧链路 COT 共享方法属于同一发明构思, 因此, 对于本实施例中的相关概念和描述, 可以参考前述第一终端侧的侧链路 COT 共享方法, 在此不再赘述。

在本申请实施例中, 通过缩短指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔, 可以使终端更好地实现 SL COT 共享, 扩展 COT 共享的使用场景。

45 本申请实施例提供的侧链路 COT 共享方法, 执行主体可以为侧链路 COT 共享装置。本申请实施例中以侧链路 COT 共享装置执行侧链路 COT 共享方法为例, 说明本申请实施例提供的侧链路 COT 共享装置。

图 6 为本申请实施例提供的侧链路 COT 共享装置的结构示意图之一, 如图 6 所示, 该侧链路 COT 共享装置 600 包括:

第一发送单元 610, 用于向第二终端发送指示信令, 所述指示信令用于指示推荐资源, 所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

50 可选地, 所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔或最小时间间隔的长度包括以下至少一项:

第二终端解调所述指示信令所需的时间上限;

第二终端收集感知结果的时间和/或资源选择的准备的时间上限;

第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/物理侧链路共享信道 PSSCH 所需的时间上限。

可选地, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度与终端的处理能力等级相关联。

5 可选地, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度与子载波间隔 SCS 相关联。

可选地, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度由协议约定、配置或预配置, 或者所述时间间隔或最小时间间隔的长度的各组成部分中的至少一项由协议约定、配置或预配置。

可选地, 所述第一终端向第二终端发送指示信令包括: 所述第一终端使用侧链路控制信息格式 SCI format n 向第二终端发送指示信令。

10 可选地, 所述装置还包括:

第一协商单元, 用于和第二终端协商确定所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力。

可选地, 解调所述 SCI format n 的能力是按资源集合配置或预配置的。

可选地, 所述 SCI format n 和传输块 TB 一起传输, 和/或, 由 Padding TB 触发相应 PSCCH/PSSCH 资源选择, 以传输所述 SCI format n。

15 可选地, 在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输的情况下, 所述第二终端收集感知结果的时间和资源选择的准备的时间为预设的值。

可选地, 在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输的情况下, 所述第二终端收集感知结果的时间、资源选择的准备的时间和准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间为预设的值。

20 可选地, 所述装置还包括:

第二协商单元, 用于和第二终端协商所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输。

25 可选地, 所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输, 是按照资源集合配置或预配置的。

可选地, 所述第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/PSSCH 所需的时间上限满足以下其中之一:

与第一 PUSCH 准备时间上限相同;

30 所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PUSCH 准备时间上限相同;

以第一 PUSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

与第一 PSSCH 准备时间上限相同;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PSSCH 准备时间上限相同;

35 以第一 PSSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和, 以第一 PSSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限是协议约定或配置或预配置的;

根据所述第二终端准备 TB 的时间确定。

40 可选地, 在满足第一条件的情况下, 所述第一终端或第二终端按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调;

其中, 所述第一条件包括以下至少一项:

所述第一终端或第二终端在非授权频谱上进行传输;

所述第二终端进行基于共享的 COT 传输, 所述第一终端将 COT 共享给所述第二终端;

45 所述第一终端使用侧链路控制信息 SCI format n 向第二终端发送指示信令;

所述第二终端直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输;

所述第一终端与所述第二终端协商按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调;

按照资源集合配置或预配置。

50 在本申请实施例中, 通过缩短指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔, 可以使终端更好地实现 SL COT 共享, 扩展 COT 共享的使用场景。

可选地, 所述装置还包括:

第一选择单元, 用于选择所述推荐资源和所述指示信令的传输资源;

其中, 所述选择所述推荐资源和所述指示信令的传输资源, 包括以下至少一项:

所述第一终端选择第一 COT 长度内的多个资源, 所述多个资源中的一部分资源用于携带指示信令, 所述多个资源中的一部分资源为所述推荐资源;

5 所述第一终端先选择所述推荐资源, 再选择所述指示信令的传输资源, 使得所述指示信令的传输资源和至少一个推荐资源均在所述第一 COT 内且满足所述时间间隔或最小时间间隔要求;

所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源, 再选择所述推荐资源, 使得所述指示信令的传输资源和至少一个推荐资源均在所述第一 COT 内且满足所述时间间隔或最小时间间隔要求;

所述第一终端确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量。

10 可选地, 所述选择第一 COT 长度内的多个资源, 包括以下至少一项:

所述第一终端的媒介访问控制 MAC 层从备选资源集合中选择在同一个 COT 内的多个资源;

所述第一终端的物理 PHY 层向 MAC 层上报的备选资源集中至少部分备选资源位于同一个 COT 内;

所述第一终端的 PHY 层向 MAC 层上报备选资源集时, 上报位于同一个 COT 内的备选资源;

15 所述指示信令的传输资源为位于所述第一 COT 内靠前的一个/多个资源;

所述推荐资源位于所述指示信令的传输资源之后, 所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔大于所述最小时间间隔。

可选地, 所述先选择所述推荐资源, 再选择所述指示信令的传输资源, 包括:

20 所述第一终端的 MAC 层选择第一资源作为指示信令的传输资源, 所述第一资源与推荐资源在同一个 COT 内。

可选地, 在所述第一终端先选择所述推荐资源, 再选择所述指示信令的传输资源的情况下, 所述指示信令的传输资源的资源选择窗口的开始位置与第一推荐资源的距离小于所述第一 COT 的长度, 其中, 所述第一推荐资源包括以下之一: 所有推荐资源, 部分推荐资源, 至少一个推荐资源, 前 N 个推荐资源。

25 可选地, 在所述第一终端先选择所述推荐资源, 再选择所述指示信令的传输资源的情况下, 所述指示信令的传输资源的资源选择窗口的结束位置与第一推荐资源的距离大于所述最小时间间隔, 其中, 所述第一推荐资源包括以下之一: 所有推荐资源, 部分推荐资源, 至少一个推荐资源, 前 N 个推荐资源。

可选地, 所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源, 再选择所述推荐资源, 包括:

30 第一终端的 MAC 层选择第一资源作为推荐资源, 第一资源与指示信令的传输资源在同一个 COT 内。

可选地, 在所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源, 再选择所述推荐资源的情况下, 所述推荐资源的资源选择窗口的开始位置与第一指示信令的传输资源的距离大于所述最小时间间隔, 其中, 所述第一指示信令的传输资源包括以下之一: 所有指示信令的传输资源, 部分指示信令的传输资源, 至少一个指示信令的传输资源, 后 N 个指示信令的传输资源。

35 可选地, 在所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源, 再选择所述推荐资源的情况下, 所述推荐资源的资源选择窗口的结束位置与第一指示信令的传输资源的距离小于所述第一 COT 的长度, 其中, 所述第一指示信令的传输资源包括以下之一: 所有指示信令的传输资源, 部分指示信令的传输资源, 至少一个指示信令的传输资源, 后 N 个指示信令的传输资源。

40 可选地, 所述第一 COT 的长度根据以下至少一项确定:

指示信令的优先级信息;

第二终端的通知信息, 所述通知信息用于通知所述指示信令的优先级信息或 COT 长度。

可选地, 所述确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量, 包括以下至少一项:

45 根据所述第一终端的实现确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量;

根据待传输的 TB 的 TBS 确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量;

根据系统配置的第一比值, 确定第一 COT 内所述传输资源的数量, 将所述第一 COT 内的其他资源作为所述推荐资源;

根据系统配置的第二比值, 确定所述推荐资源的数量;

50 根据接收到的来自其他终端的数据的数量或者根据解调来自其他终端的数据的成功率, 调整所述推荐资源的数量。

在本申请实施例中, 通过使指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内, 缩短指

示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔,可以使终端更好地实现 SL COT 共享,扩展 COT 共享的使用场景,并且本申请实施例还提供了在采用缩短的指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔基础上,终端选择推荐资源和指示信令的传输资源的方法,可以使得 UE 较方便地向其他 UE 以 COT sharing 的形式指示推荐的传输资源。

本申请实施例中的侧链路 COT 共享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。示例性的,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侧链路 COT 共享装置能够实现图 3 至图 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。

图 7 为本申请实施例提供的侧链路 COT 共享装置的结构示意图之二。如图 7 所示,该侧链路 COT 共享装置 700 包括:

第一接收单元 710,用于接收第一终端发送的指示信令,所述指示信令用于指示推荐资源,所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

可选地,所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔或最小时间间隔的长度包括以下至少一项:

第二终端解调所述指示信令所需的时间上限;

第二终端收集感知结果的时间和/或资源选择的准备的时间上限;

第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/物理侧链路共享信道 PSSCH 所需的时间上限。

可选地,所述时间间隔或最小时间间隔的长度与终端的处理能力等级相关联。

可选地,所述时间间隔或最小时间间隔的长度与子载波间隔 SCS 相关联。

可选地,所述时间间隔或最小时间间隔的长度由协议约定、配置或预配置,或者所述时间间隔或最小时间间隔的长度的各组成部分中的至少一项由协议约定、配置或预配置。

可选地,所述第二终端接收第一终端发送的指示信令包括:第二终端接收所述第一终端使用侧链路控制信息格式 SCI format n 发送的指示信令。

可选地,所述装置还包括:

第三协商单元,用于和第一终端协商确定所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力。

可选地,所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力是按资源集合配置或预配置的。

可选地,所述 SCI format n 和传输块 TB 一起传输,和/或,由 Padding TB 触发相应 PSCCH/PSSCH 资源选择,以传输所述 SCI format n。

可选地,在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输的情况下,所述第二终端收集感知结果的时间和资源选择的准备的时间为预设的值。

可选地,在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输的情况下,所述第二终端收集感知结果的时间、资源选择的准备的时间和准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间为预设的值。

可选地,所述装置还包括:

第四协商单元,用于和第一终端协商所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输。

可选地,所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输,是按照资源集合配置或预配置的。

可选地,所述第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/PSSCH 所需的时间上限满足以下其中之一:

与第一 PUSCH 准备时间上限相同;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PUSCH 准备时间上限相同;

以第一 PUSCH 准备时间上限为参考,向上取整到预设时间单元;

与第一 PSSCH 准备时间上限相同;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PSSCH 准备时间上限相同;

以第一 PSSCH 准备时间上限为参考，向上取整到预设时间单元；

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和，以第一 PSSCH 准备时间上限为参考，向上取整到预设时间单元；

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限是协议约定或配置或预配置的；

5 根据所述第二终端准备 TB 的时间确定。

可选地，在满足第一条件的情况下，所述第一终端或第二终端按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调；

其中，所述第一条件包括以下至少一项：

所述第一终端或第二终端在非授权频谱上进行传输；

10 所述第二终端进行基于共享的 COT 传输，所述第一终端将 COT 共享给所述第二终端；

所述第一终端使用侧链路控制信息 SCI format n 向第二终端发送指示信令；

所述第二终端直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输；

所述第一终端与所述第二终端协商按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调；

15 按照资源集合配置或预配置。

在本申请实施例中，通过使指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内，缩短指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔，可以使终端更好地实现 SL COT 共享，扩展 COT 共享的使用场景。

20 本申请实施例中的侧链路 COT 共享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。示例性的，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侧链路 COT 共享装置能够实现图 5 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。

25 可选的，如图 8 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 800，包括处理器 801 和存储器 802，存储器 802 上存储有可在所述处理器 801 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 800 为终端时，该程序或指令被处理器 801 执行时实现上述侧链路 COT 共享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。

30 本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，通信接口用于向第二终端发送指示信令，所述指示信令用于指示推荐资源。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。

35 本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，通信接口用于接收第一终端发送的指示信令，所述指示信令用于指示推荐资源。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 9 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 900 包括但不限于：射频单元 901、网络模块 902、音频输出单元 903、输入单元 904、传感器 905、显示单元 906、用户输入单元 907、接口单元 908、存储器 909 以及处理器 910 等中的至少部分部件。

40 本领域技术人员可以理解，终端 900 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 910 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 9 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。

45 应理解的是，本申请实施例中，输入单元 904 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit，GPU）9041 和麦克风 9042，图形处理器 9041 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 906 可包括显示面板 9061，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 9061。用户输入单元 907 包括触控面板 9071 以及其他输入设备 9072 中的至少一种。触控面板 9071，也称为触摸屏。触控面板 9071 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 9072 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。

50 本申请实施例中，射频单元 901 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 910 进行处理；另外，射频单元 901 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 901 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 909 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 909 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 909 可以包括易失性存储器或非易失性存储器，或者，存储器 909 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 909 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 910 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 910 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 910 中。

其中，射频单元 901，用于向第二终端发送指示信令，所述指示信令用于指示推荐资源。

可选地，所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔或最小时间间隔的长度包括以下至少一项：

第二终端解调所述指示信令所需的时间上限；

第二终端收集感知结果的时间和/或资源选择的准备的时间上限；

第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/物理侧链路共享信道 PSSCH 所需的时间上限。

可选地，所述时间间隔或最小时间间隔的长度与终端的处理能力等级相关联。

可选地，所述时间间隔或最小时间间隔的长度与子载波间隔 SCS 相关联。

可选地，所述时间间隔或最小时间间隔的长度由协议约定、配置或预配置，或者所述时间间隔或最小时间间隔的长度的各组成部分中的至少一项由协议约定、配置或预配置。

可选地，所述射频单元 901 用于：使用侧链路控制信息格式 SCI format n 向第二终端发送指示信令。

可选地，所述处理器 910 用于：和第二终端协商确定所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力。

可选地，解调所述 SCI format n 的能力是按资源集合配置或预配置的。

可选地，所述 SCI format n 和传输块 TB 一起传输，和/或，由 Padding TB 触发相应 PSCCH/PSSCH 资源选择，以传输所述 SCI format n。

可选地，在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输的情况下，所述第二终端收集感知结果的时间和资源选择的准备的时间为预设的值。

可选地，在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输的情况下，所述第二终端收集感知结果的时间、资源选择的准备的时间和准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间为预设的值。

可选地，所述处理器 910 还用于：

和第二终端协商所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输。

可选地，所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输，是按照资源集合配置或预配置的。

可选地，所述第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/PSSCH 所需的时间上限满足以下其中之一：与第一 PUSCH 准备时间上限相同；所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PUSCH 准备时间上限相同；以第一 PUSCH 准备时间上限为参考，向上取整到预设时间单元；与第一 PSSCH 准备时间上限相同；所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需

的时间上限之和与第一 PSSCH 准备时间上限相同；以第一 PSSCH 准备时间上限为参考，向上取整到预设时间单元；所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和，以第一 PSSCH 准备时间上限为参考，向上取整到预设时间单元；所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限是协议约定或配置或预配置的；根据所述第二终端准备 TB 的时间确定。

可选地，在满足第一条件的情况下，所述第一终端或第二终端按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调；

其中，所述第一条件包括以下至少一项：

所述第一终端或第二终端在非授权频谱上进行传输；

所述第二终端进行基于共享的 COT 传输，所述第一终端将 COT 共享给所述第二终端；

所述第一终端使用侧链路控制信息 SCI format n 向第二终端发送指示信令；

所述第二终端直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输；

所述第一终端与所述第二终端协商按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调；

按照资源集合配置或预配置。

在本申请实施例中，通过缩短指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔，可以使终端更好地实现 SL COT 共享，扩展 COT 共享的使用场景。

可选地，所述处理器 910 还用于：选择所述推荐资源和所述指示信令的传输资源；

其中，所述选择所述推荐资源和所述指示信令的传输资源，包括以下至少一项：

所述第一终端选择第一 COT 长度内的多个资源，所述多个资源中的一部分资源用于携带指示信令，所述多个资源中的一部分资源为所述推荐资源；

所述第一终端先选择所述推荐资源，再选择所述指示信令的传输资源，使得所述指示信令的传输资源和至少一个推荐资源均在所述第一 COT 内且满足所述时间间隔或最小时间间隔要求；

所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源，再选择所述推荐资源，使得所述指示信令的传输资源和至少一个推荐资源均在所述第一 COT 内且满足所述时间间隔或最小时间间隔要求；

所述第一终端确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量。

可选地，所述选择第一 COT 长度内的多个资源，包括以下至少一项：

所述第一终端的媒介访问控制 MAC 层从备选资源集合中选择在同一个 COT 内的多个资源；

所述第一终端的物理 PHY 层向 MAC 层上报的备选资源集中至少部分备选资源位于同一个 COT 内；

所述第一终端的 PHY 层向 MAC 层上报备选资源集时，上报位于同一个 COT 内的备选资源；

所述指示信令的传输资源为位于所述第一 COT 内靠前的一个/多个资源；

所述推荐资源位于所述指示信令的传输资源之后，所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔大于所述最小时间间隔。

可选地，所述先选择所述推荐资源，再选择所述指示信令的传输资源，包括：

所述第一终端的 MAC 层选择第一资源作为指示信令的传输资源，所述第一资源与推荐资源在同一个 COT 内。

可选地，在所述第一终端先选择所述推荐资源，再选择所述指示信令的传输资源的情况下，所述指示信令的传输资源的资源选择窗口的开始位置与第一推荐资源的距离小于所述第一 COT 的长度，其中，所述第一推荐资源包括以下之一：所有推荐资源，部分推荐资源，至少一个推荐资源，前 N 个推荐资源。

可选地，在所述第一终端先选择所述推荐资源，再选择所述指示信令的传输资源的情况下，所述指示信令的传输资源的资源选择窗口的结束位置与第一推荐资源的距离大于所述最小时间间隔，其中，所述第一推荐资源包括以下之一：所有推荐资源，部分推荐资源，至少一个推荐资源，前 N 个推荐资源。

可选地，所述先选择所述指示信令的传输资源，再选择所述推荐资源，包括：

第一终端的 MAC 层选择第一资源作为推荐资源，第一资源与指示信令的传输资源在同一个 COT 内。

可选地，在所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源，再选择所述推荐资源的情况下，所述推荐资源的资源选择窗口的开始位置与第一指示信令的传输资源的距离大于所述最小时间间隔，其中，所述第一指示信令的传输资源包括以下之一：所有指示信令的传输资源，部分指示信令的传输资源，至少一个指示信令的传输资源，后 N 个指示信令的传输资源。

可选地, 在所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源, 再选择所述推荐资源的情况下, 所述推荐资源的资源选择窗口的结束位置与第一指示信令的传输资源的距离小于所述第一 COT 的长度, 其中, 所述第一指示信令的传输资源包括以下之一: 所有指示信令的传输资源, 部分指示信令的传输资源, 至少一个指示信令的传输资源, 后 N 个指示信令的传输资源。

5 可选地, 所述第一 COT 的长度根据以下至少一项确定:

指示信令的优先级信息;

第二终端的通知信息, 所述通知信息用于通知所述指示信令的优先级信息或 COT 长度。

可选地, 所述确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量, 包括以下至少一项:

10 根据所述第一终端的实现确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量;

根据待传输的 TB 的 TBS 确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量;

根据系统配置的第一比值, 确定第一 COT 内所述传输资源的数量, 将所述第一 COT 内的其他资源作为所述推荐资源;

根据系统配置的第二比值, 确定所述推荐资源的数量;

15 根据接收到的来自其他终端的数据的数量或者根据解调来自其他终端的数据的成功率, 调整所述推荐资源的数量。

在本申请实施例中, 通过使指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内, 缩短指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔, 可以使终端更好地实现 SL COT 共享, 扩展 COT 共享的使用场景, 并且本申请实施例还提供了在采用缩短的指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔基础上, 终端选择推荐资源和指示信令的传输资源的方法, 可以使得 UE 较方便地向其他 UE 以 COT sharing 的形式指示推荐的传输资源。

20 在一些可选的实施例中, 射频单元 901, 用于接收第一终端发送的指示信令, 所述指示信令用于指示推荐资源。

25 可选地, 所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔或最小时间间隔的长度包括以下至少一项:

第二终端解调所述指示信令所需的时间上限;

第二终端收集感知结果的时间和/或资源选择的准备的时间上限;

第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/物理侧链路共享信道 PSSCH 所需的时间上限。

30 可选地, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度与终端的处理能力等级相关联。

可选地, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度与子载波间隔 SCS 相关联。

可选地, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度由协议约定、配置或预配置, 或者所述时间间隔或最小时间间隔的长度的各组成部分中的至少一项由协议约定、配置或预配置。

35 可选地, 所述射频单元 901 用于: 接收所述第一终端使用侧链路控制信息格式 SCI format n 发送的指示信令。

可选地, 所述处理器 910 用于:

和第一终端协商确定所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力。

可选地, 所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力是按资源集合配置或预配置的。

40 可选地, 所述 SCI format n 和传输块 TB 一起传输, 和/或, 由 Padding TB 触发相应 PSCCH/PSSCH 资源选择, 以传输所述 SCI format n。

可选地, 在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输的情况下, 所述第二终端收集感知结果的时间和资源选择的准备的时间为预设的值。

45 可选地, 在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输的情况下, 所述第二终端收集感知结果的时间、资源选择的准备的时间和准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间为预设的值。

可选地, 所述处理器 910 用于:

和第一终端协商所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输。

50 可选地, 所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输, 是按照资源集合配置或预配置的。

可选地, 所述第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/PSSCH 所需的时间上限

满足以下其中之一：与第一 PUSCH 准备时间上限相同；所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PUSCH 准备时间上限相同；以第一 PUSCH 准备时间上限为参考，向上取整到预设时间单元；与第一 PSSCH 准备时间上限相同；所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PSSCH 准备时间上限相同；以第一 PSSCH 准备时间上限为参考，向上取整到预设时间单元；所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和，以第一 PSSCH 准备时间上限为参考，向上取整到预设时间单元；所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限是协议约定或配置或预配置的；根据所述第二终端准备 TB 的时间确定。

可选地，在满足第一条件的情况下，所述第一终端或第二终端按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调；

其中，所述第一条件包括以下至少一项：所述第一终端或第二终端在非授权频谱上进行传输；所述第二终端进行基于共享的 COT 传输，所述第一终端将 COT 共享给所述第二终端；所述第一终端使用侧链路控制信息 SCI format n 向第二终端发送指示信令；所述第二终端直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输；所述第一终端与所述第二终端协商按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调；按照资源集合配置或预配置。

在本申请实施例中，通过缩短指示信令的传输资源与推荐资源之间的时间间隔，可以使终端更好地实现 SL COT 共享，扩展 COT 共享的使用场景。

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侧链路 COT 共享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，实现上述侧链路 COT 共享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侧链路 COT 共享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系统，包括：第一终端及第二终端，所述第一终端可用于执行如上所述的侧链路 COT 共享方法的步骤，所述第二终端可用于执行如上所述的侧链路 COT 共享方法的步骤。

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相关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. 一种侧链路信道占用时间 COT 共享方法, 包括:

第一终端向第二终端发送指示信令, 所述指示信令用于指示推荐资源, 所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔或最小时间间隔的长度包括以下至少一项:

第二终端解调所述指示信令所需的时间上限;

第二终端收集感知结果的时间和/或资源选择的准备的时间上限;

第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/物理侧链路共享信道 PSSCH 所需的时间上限。

3. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度与终端的处理能力等级相关联。

4. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度与子载波间隔 SCS 相关联。

5. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度由协议约定、配置或预配置, 或者所述时间间隔或最小时间间隔的长度的各组成部分中的至少一项由协议约定、配置或预配置。

6. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的方法, 其中, 所述第一终端向第二终端发送指示信令包括: 所述第一终端使用侧链路控制信息格式 SCI format n 向第二终端发送指示信令。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述方法还包括: 所述第一终端和第二终端协商确定所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力。

8. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力是按资源集合配置或预配置的。

9. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述 SCI format n 和传输块 TB 一起传输, 和/或, 由 Padding TB 触发相应 PSCCH/PSSCH 资源选择, 以传输所述 SCI format n。

10. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输的情况下, 所述第二终端收集感知结果的时间和资源选择的准备的时间为预设的值。

11. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输的情况下, 所述第二终端收集感知结果的时间、资源选择的准备的时间和准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间为预设的值。

12. 根据权利要求 10 或 11 所述的方法, 其中, 所述方法还包括: 所述第一终端和第二终端协商所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输。

13. 根据权利要求 10 或 11 所述的方法, 其中, 所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输, 是按照资源集合配置或预配置的。

14. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 所述第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/PSSCH 所需的时间上限满足以下其中之一:

与第一 PUSCH 准备时间上限相同;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PUSCH 准备时间上限相同;

以第一 PUSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

与第一 PSSCH 准备时间上限相同;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PSSCH 准备时间上限相同;

以第一 PSSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和, 以第一 PSSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限是协议约定或配置或预配置的;

根据所述第二终端准备 TB 的时间确定。

15. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 在满足第一条件的情况下, 所述第一终端或第二终端按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调;

其中, 所述第一条件包括以下至少一项:

所述第一终端或第二终端在非授权频谱上进行传输；

所述第二终端进行基于共享的 COT 传输，所述第一终端将 COT 共享给所述第二终端；

所述第一终端使用侧链路控制信息 SCI format n 向第二终端发送指示信令；

所述第二终端直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输；

5 所述第一终端与所述第二终端协商按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调；

按照资源集合配置或预配置。

16. 根据权利要求 1-15 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一终端选择所述推荐资源和所述指示信令的传输资源；

10 其中，所述第一终端选择所述推荐资源和所述指示信令的传输资源，包括以下至少一项：

所述第一终端选择第一 COT 长度内的多个资源，所述多个资源中的一部分资源用于携带指示信令，所述多个资源中的一部分资源为所述推荐资源；

所述第一终端先选择所述推荐资源，再选择所述指示信令的传输资源，使得所述指示信令的传输资源和至少一个推荐资源均在所述第一 COT 内且满足所述时间间隔或最小时间间隔要求；

15 所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源，再选择所述推荐资源，使得所述指示信令的传输资源和至少一个推荐资源均在所述第一 COT 内且满足所述时间间隔或最小时间间隔要求；

所述第一终端确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述第一终端选择第一 COT 长度内的多个资源，包括以下至少一项：

20 所述第一终端的媒介访问控制 MAC 层从备选资源集合中选择在同一个 COT 内的多个资源；

所述第一终端的物理 PHY 层向 MAC 层上报的备选资源集中至少部分备选资源位于同一个 COT 内；

所述第一终端的 PHY 层向 MAC 层上报备选资源集时，上报位于同一个 COT 内的备选资源；

所述指示信令的传输资源为位于所述第一 COT 内靠前的一个/多个资源；

25 所述推荐资源位于所述指示信令的传输资源之后，所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔大于所述最小时间间隔。

18. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述第一终端先选择所述推荐资源，再选择所述指示信令的传输资源，包括：

30 所述第一终端的 MAC 层选择第一资源作为指示信令的传输资源，所述第一资源与推荐资源在同一个 COT 内。

19. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，在所述第一终端先选择所述推荐资源，再选择所述指示信令的传输资源的情况下，所述指示信令的传输资源的资源选择窗口的开始位置与第一推荐资源的距离小于所述第一 COT 的长度，其中，所述第一推荐资源包括以下之一：所有推荐资源，部分推荐资源，至少一个推荐资源，前 N 个推荐资源。

35 20. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，在所述第一终端先选择所述推荐资源，再选择所述指示信令的传输资源的情况下，所述指示信令的传输资源的资源选择窗口的结束位置与第一推荐资源的距离大于所述最小时间间隔，其中，所述第一推荐资源包括以下之一：所有推荐资源，部分推荐资源，至少一个推荐资源，前 N 个推荐资源。

40 21. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源，再选择所述推荐资源，包括：

第一终端的 MAC 层选择第一资源作为推荐资源，第一资源与指示信令的传输资源在同一个 COT 内。

45 22. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，在所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源，再选择所述推荐资源的情况下，所述推荐资源的资源选择窗口的开始位置与第一指示信令的传输资源的距离大于所述最小时间间隔，其中，所述第一指示信令的传输资源包括以下之一：所有指示信令的传输资源，部分指示信令的传输资源，至少一个指示信令的传输资源，后 N 个指示信令的传输资源。

50 23. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，在所述第一终端先选择所述指示信令的传输资源，再选择所述推荐资源的情况下，所述推荐资源的资源选择窗口的结束位置与第一指示信令的传输资源的距离小于所述第一 COT 的长度，其中，所述第一指示信令的传输资源包括以下之一：所有指示信令的传输资源，部分指示信令的传输资源，至少一个指示信令的传输资源，后 N 个指示信令的传输资源。

24. 根据权利要求 16-23 中任一项所述的方法, 其中, 所述第一 COT 的长度根据以下至少一项确定:

指示信令的优先级信息;

第二终端的通知信息, 所述通知信息用于通知所述指示信令的优先级信息或 COT 长度。

25. 根据权利要求 16 所述的方法, 其中, 所述第一终端确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量, 包括以下至少一项:

所述第一终端根据所述第一终端的实现确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量;

所述第一终端根据待传输的 TB 的 TBS 确定第一 COT 内所述传输资源的数量以及所述推荐资源的数量;

所述第一终端根据系统配置的第一比值, 确定第一 COT 内所述传输资源的数量, 将所述第一 COT 内的其他资源作为所述推荐资源;

所述第一终端根据系统配置的第二比值, 确定所述推荐资源的数量;

所述第一终端根据接收到的来自其他终端的数据的数量或者根据解调来自其他终端的数据的成功率, 调整所述推荐资源的数量。

26. 一种侧链路信道占用时间 COT 共享方法, 包括:

第二终端接收第一终端发送的指示信令, 所述指示信令用于指示推荐资源, 所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

27. 根据权利要求 26 所述的方法, 其中, 所述指示信令的传输资源与所述推荐资源之间的时间间隔或最小时间间隔的长度包括以下至少一项:

第二终端解调所述指示信令所需的时间上限;

第二终端收集感知结果的时间和/或资源选择的准备的时间上限;

第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/物理侧链路共享信道 PSSCH 所需的时间上限。

28. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度与终端的处理能力等级相关联。

29. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度与子载波间隔 SCS 相关联。

30. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 所述时间间隔或最小时间间隔的长度由协议约定、配置或预配置, 或者所述时间间隔或最小时间间隔的长度的各组成部分中的至少一项由协议约定、配置或预配置。

31. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 所述第二终端接收第一终端发送的指示信令包括: 第二终端接收所述第一终端使用侧链路控制信息格式 SCI format n 发送的指示信令。

32. 根据权利要求 31 所述的方法, 其中, 所述方法还包括: 所述第二终端和第一终端协商确定所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力。

33. 根据权利要求 31 所述的方法, 其中, 所述第二终端解调所述 SCI format n 的能力是按资源集合配置或预配置的。

34. 根据权利要求 31 所述的方法, 其中, 所述 SCI format n 和传输块 TB 一起传输, 和/或, 由 Padding TB 触发相应 PSCCH/PSSCH 资源选择, 以传输所述 SCI format n。

35. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输的情况下, 所述第二终端收集感知结果的时间和资源选择的准备的时间为预设的值。

36. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 在所述第二终端解调所述指示信令后直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输的情况下, 所述第二终端收集感知结果的时间、资源选择的准备的时间和准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间为预设的值。

37. 根据权利要求 35 或 36 所述的方法, 其中, 所述方法还包括: 所述第二终端和第一终端协商所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输。

38. 根据权利要求 35 或 36 所述的方法, 其中, 所述第二终端是否可以直接从所述指示信令指示的资源选择传输资源进行 SL 传输, 是按照资源集合配置或预配置的。

39. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 所述第二终端准备侧链路 SL 物理侧链路控制信道 PSCCH/PSSCH 所需的时间上限满足以下其中之一:

与第一 PUSCH 准备时间上限相同;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PUSCH 准备时间上限相同;

以第一 PUSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

与第一 PSSCH 准备时间上限相同;

5 所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和与第一 PSSCH 准备时间上限相同;

以第一 PSSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限和第二终端解调所述指示信令所需的时间上限之和, 以第一 PSSCH 准备时间上限为参考, 向上取整到预设时间单元;

10 所述第二终端准备 SL PSCCH/PSSCH 所需的时间上限是协议约定或配置或预配置的;

根据所述第二终端准备 TB 的时间确定。

40. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 在满足第一条件的情况下, 所述第一终端或第二终端按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调;

其中, 所述第一条件包括以下至少一项:

15 所述第一终端或第二终端在非授权频谱上进行传输;

所述第二终端进行基于共享的 COT 传输, 所述第一终端将 COT 共享给所述第二终端;

所述第一终端使用侧链路控制信息 SCI format n 向第二终端发送指示信令;

所述第二终端直接从所述指示信令指示的资源中选择传输资源进行 SL 传输;

20 所述第一终端与所述第二终端协商按照所述时间间隔或最小时间间隔发送指示信令或进行信息解调;

按照资源集合配置或预配置。

41. 一种侧链路信道占用时间 COT 共享装置, 包括:

第一发送单元, 用于向第二终端发送指示信令, 所述指示信令用于指示推荐资源, 所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

25 42. 一种侧链路信道占用时间 COT 共享装置, 包括: 第一接收单元, 用于接收第一终端发送的指示信令, 所述指示信令用于指示推荐资源, 所述指示信令的传输资源和所述推荐资源处于同一个 COT 内。

30 43. 一种终端, 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权利要求 1 至 25 任一项所述的侧链路信道占用时间 COT 共享方法的步骤, 或实现如权利要求 26 至 40 任一项所述的侧链路信道占用时间 COT 共享方法的步骤。

44. 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权利要求 1 至 25 任一项所述的侧链路信道占用时间 COT 共享方法, 或者实现如权利要求 26 至 40 任一项所述的侧链路信道占用时间 COT 共享方法的步骤。

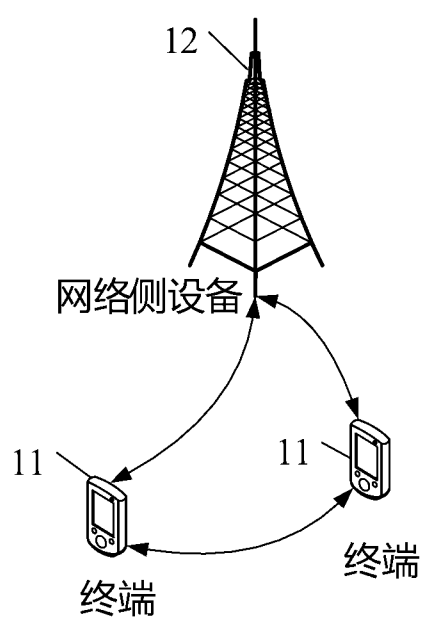


图 1

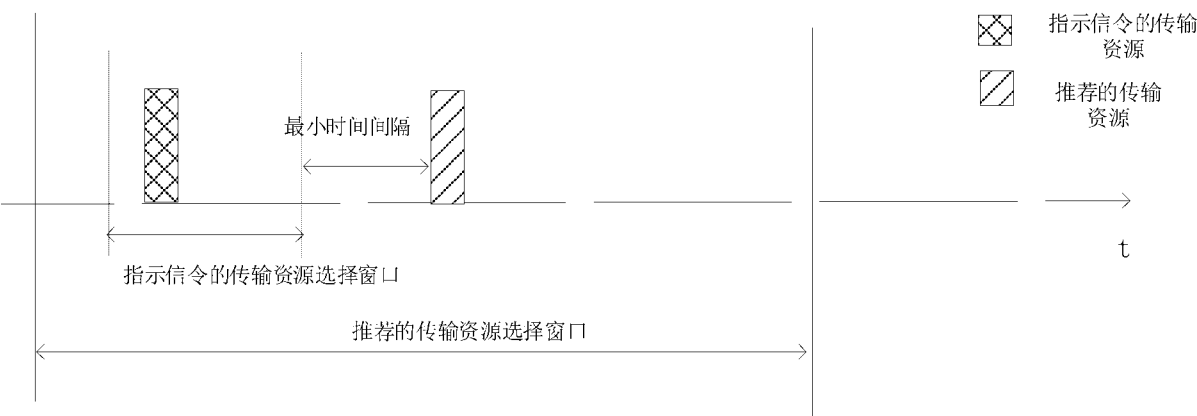


图 2

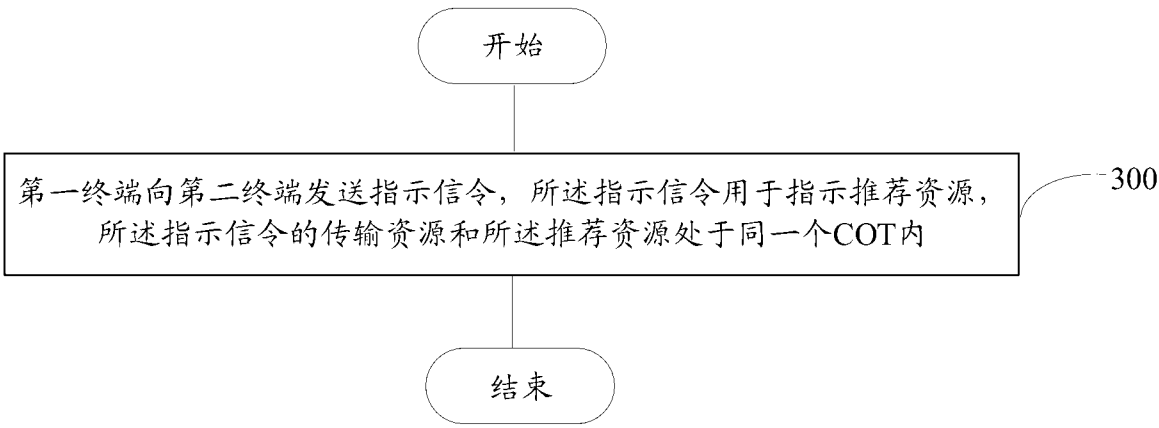


图 3

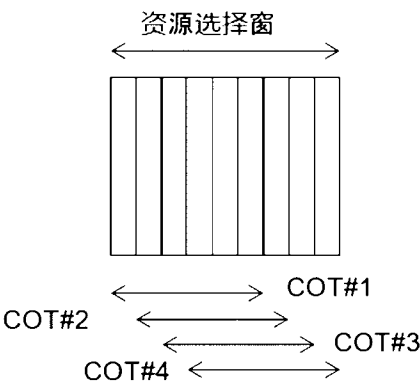


图 4

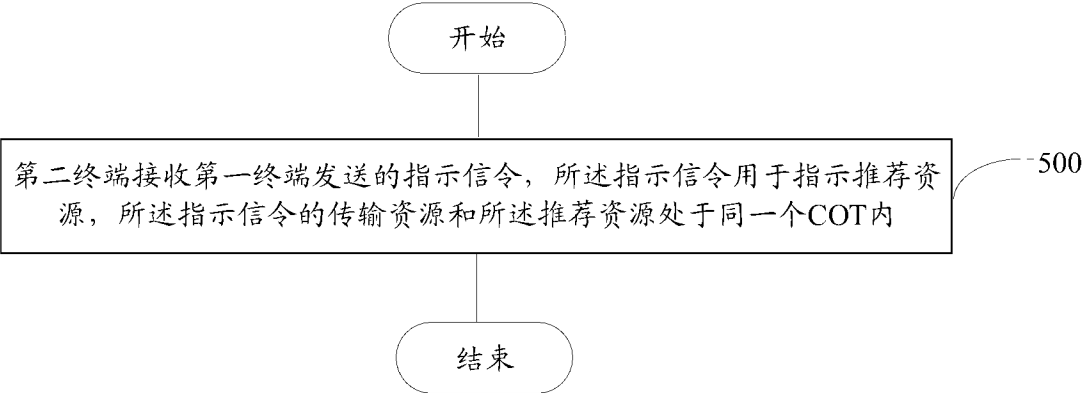


图 5

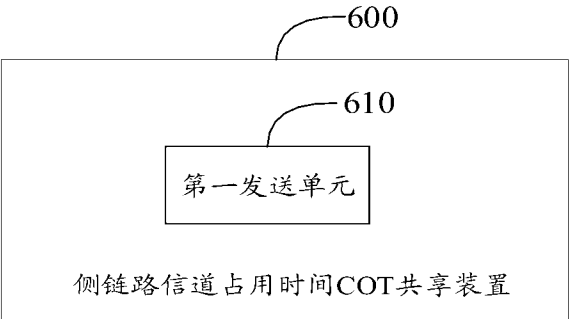


图 6

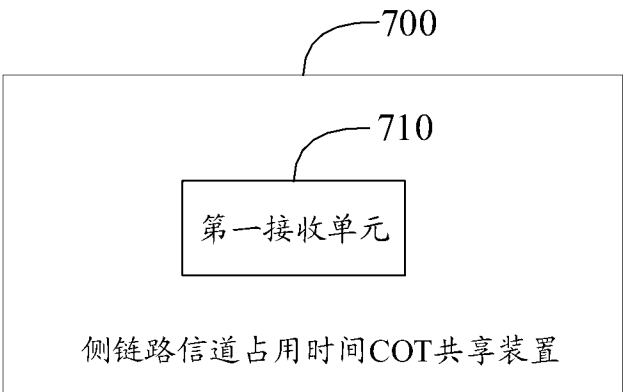


图 7

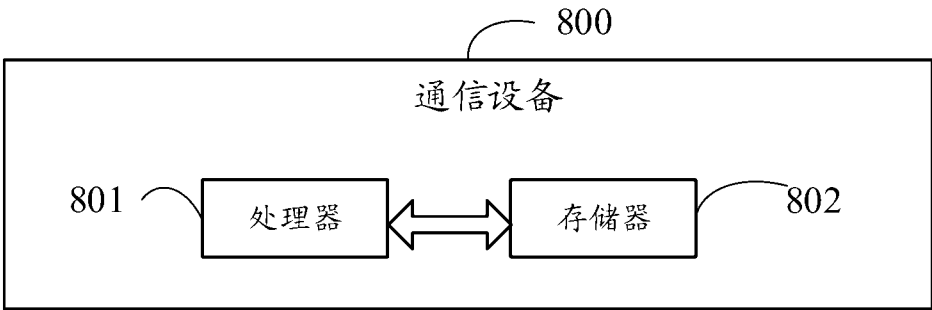


图 8

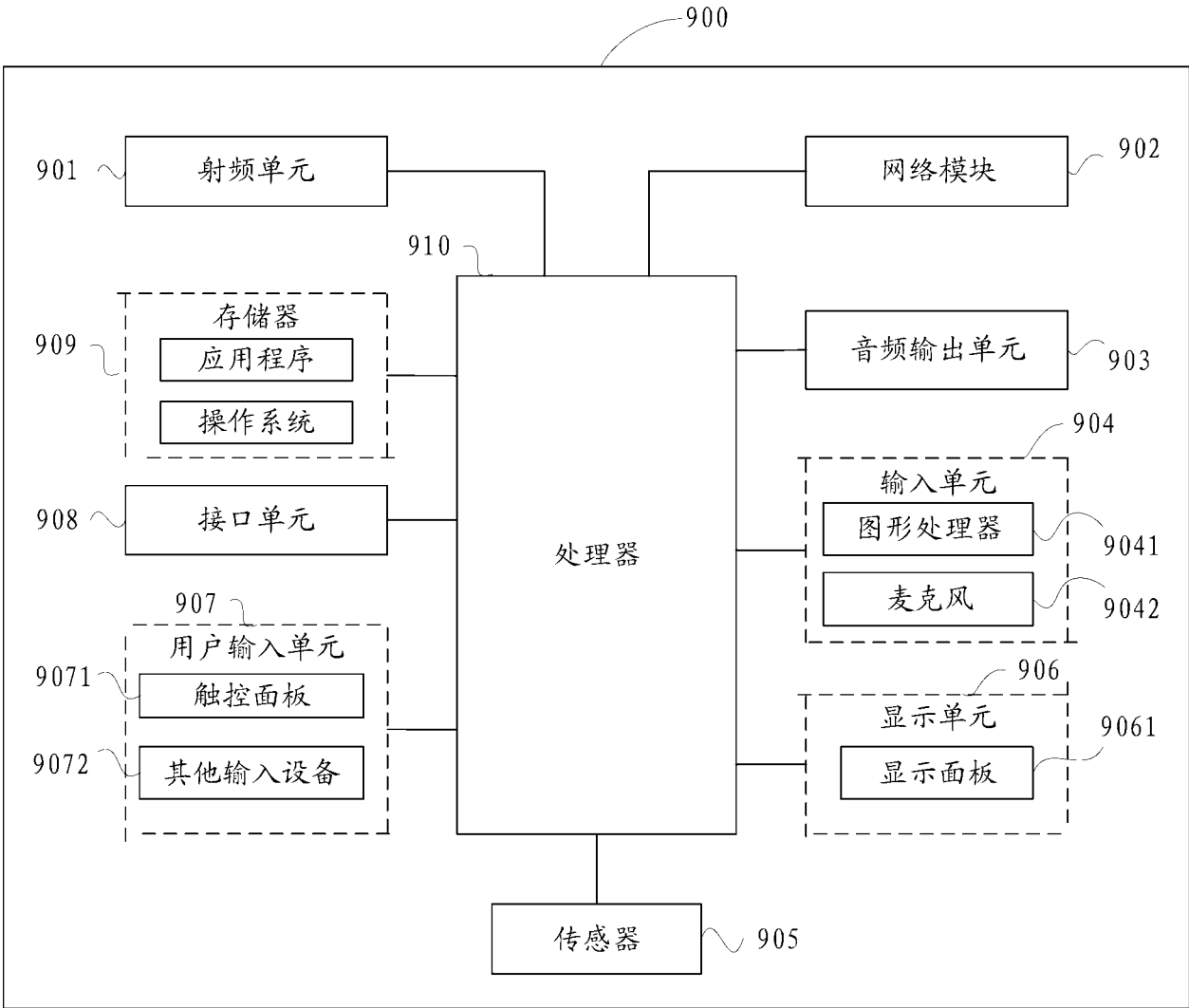


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/109616

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W74/00(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) 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) CNABS; CNTXT; CNKI; EPTXT; USTXT; VEN; WOTXT; 3GPP: 侧链路, 旁链路, 边链路, 指示, 感知, 信道占用时间, 共享, 推荐, 资源, 指示, 信令, 间隔, SL, sidelink, COT, resource, interval, sharing																	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>US 2022256539 A1 (QUALCOMM INC.) 11 August 2022 (2022-08-11) paragraphs [0143]-[0178]</td> <td>1-44</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 114424640 A (QUALCOMM INC.) 29 April 2022 (2022-04-29) description, paragraphs [0074]-[0182]</td> <td>1-44</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2022150917 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 12 May 2022 (2022-05-12) description, paragraphs [0044]-[0075]</td> <td>1-44</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 112654097 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2021 (2021-04-13) entire document</td> <td>1-44</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	PX	US 2022256539 A1 (QUALCOMM INC.) 11 August 2022 (2022-08-11) paragraphs [0143]-[0178]	1-44	X	CN 114424640 A (QUALCOMM INC.) 29 April 2022 (2022-04-29) description, paragraphs [0074]-[0182]	1-44	X	US 2022150917 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 12 May 2022 (2022-05-12) description, paragraphs [0044]-[0075]	1-44	A	CN 112654097 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2021 (2021-04-13) entire document	1-44
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
PX	US 2022256539 A1 (QUALCOMM INC.) 11 August 2022 (2022-08-11) paragraphs [0143]-[0178]	1-44															
X	CN 114424640 A (QUALCOMM INC.) 29 April 2022 (2022-04-29) description, paragraphs [0074]-[0182]	1-44															
X	US 2022150917 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 12 May 2022 (2022-05-12) description, paragraphs [0044]-[0075]	1-44															
A	CN 112654097 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2021 (2021-04-13) entire document	1-44															
☐ 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 23 October 2023		Date of mailing of the international search report 25 October 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/109616

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2022256539	A1	11 August 2022	None			
CN	114424640	A	29 April 2022	EP	4035468	A1	03 August 2022
				US	2021092783	A1	25 March 2021
				US	11672034	B2	06 June 2023
				WO	2021061880	A1	01 April 2021
US	2022150917	A1	12 May 2022	WO	2020190190	A1	24 September 2020
CN	112654097	A	13 April 2021	CN	112654097	B	25 April 2023

A. 主题的分类 H04W74/00(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) 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)) CNABS;CNTXT;CNKI;EPTXT;USTXT;VEN;WOTXT;3GPP:侧链路,旁链路,边链路,指示,感知,信道占用时间,共享,推荐,资源,指示,信令,间隔,SL,sidelink,COT,resource,interval, sharing		
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
PX	US 2022256539 A1 (QUALCOMM INC) 2022年8月11日 (2022 - 08 - 11) 第[0143]-[0178]段	1-44
X	CN 114424640 A (高通股份有限公司) 2022年4月29日 (2022 - 04 - 29) 说明书第[0074]-[0182]段	1-44
X	US 2022150917 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 2022年5月12日 (2022 - 05 - 12) 说明书第[0044]-[0075]段	1-44
A	CN 112654097 A (维沃移动通信有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 全文	1-44
☐ 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23日		国际检索报告邮寄日期 2023年10月25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 张攀索 电话号码 (+86) 020-28950751

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/109616

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	2022256539	A1	2022年8月11日	无	
CN	114424640	A	2022年4月29日	EP	4035468 A1 2022年8月3日
				US	2021092783 A1 2021年3月25日
				US	11672034 B2 2023年6月6日
				WO	2021061880 A1 2021年4月1日
US	2022150917	A1	2022年5月12日	WO	2020190190 A1 2020年9月24日
CN	112654097	A	2021年4月13日	CN	112654097 B 2023年4月25日