

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022年2月10日 (10.02.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/027463 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/107462
- (22) 国际申请日: 2020年8月6日 (06.08.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: **赵振山 (ZHAO, Zhenshan)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (**TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC**); 中国北京市海淀区北洼路45号1号楼2层201, Beijing 100142 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) **Title:** ENERGY CONSERVATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 节能的方法及设备

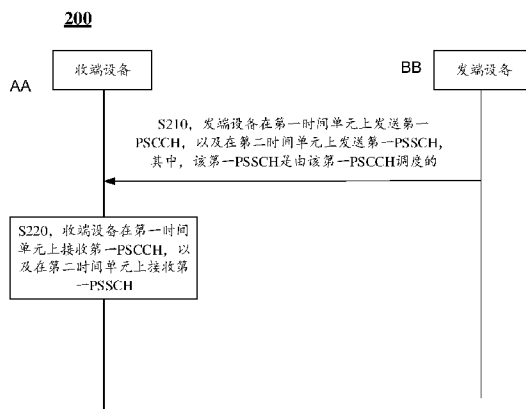


图 12

- S210 The transmitting end device transmits a first PSCCH on a first time unit, and transmits a first PSSCH on a second time unit, wherein the first PSSCH is scheduled by the first PSCCH
- S220 The receiving end device receives the first PSCCH on the first time unit, and receives the first PSSCH on the second time unit
- AA Receiving end device
- BB Transmitting end device

(57) **Abstract:** Provided in the embodiments of the present application are an energy conservation method and device, which can realize energy conservation of a terminal. The energy conservation method comprises: a transmitting end device transmitting a first PSCCH on a first time unit, and transmitting a first PSSCH on a second time unit, wherein the first PSSCH is scheduled by the first PSCCH.

(57) **摘要:** 本申请实施例提供了一种节能的方法及设备, 能够实现终端节能。该节能的方法包括: 发端设备在第一时间单元上发送第一 PSCCH, 以及在第二时间单元上发送第一 PSSCH, 其中, 该第一 PSSCH 是由该第一 PSCCH 调度的。



WO 2022/027463 A1

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

技术领域

本申请实施例涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种节能的方法及设备。

5

背景技术

在新空口车辆到其他设备 (New Radio Vehicle to Everything, NR-V2X) 系统中，发端引入了预抢占 (pre-emption) 机制和重评估 (re-evaluation) 机制，即使发端设备选取了传输资源并且通过侧行控制信息 (Sidelink Control Information, SCI) 指示预留了该传输资源，发端设备也需要根据侦听判断是否能够用选取的资源进行数据传输，如果满足 pre-emption 的条件，发端设备会重选资源。而对于收端设备，即使接收到了发端设备发送的 SCI 可以获知该发端设备预留的传输资源信息，但是由于发端设备可能会重选资源，因此，收端设备需要在每个时隙去检测物理侧行控制信道 (Physical Sidelink Control Channel, PSCCH)，以避免由于发端设备重选了资源而造成收端设备漏检发端设备的数据。然而，对于具有节能需求的终端而言，如果每个时隙都去检测是否存在 PSCCH，会导致能耗过大，不利于终端的节能需求。

10

15

此外，由于 NR-V2X 系统中 PSCCH 和其关联的物理侧行共享信道 (Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH) 在同一时隙中传输，收端设备在一个时隙中接收数据时，会先根据接收下来的前几个符号上的数据去检测是否有 PSCCH，然后再去检测第二阶 SCI，根据第二阶 SCI 中的目标标识信息确定该侧行数据是否是发给该收端设备的，由于检测 PSCCH 和第二阶 SCI 需要处理时间，在解码出第二阶 SCI 前，收端设备无法判断当前时隙是否有自己需要接收的 PSSCH，因此会继续接收数据，但是如果该时隙中没有该收端设备需要接收的 PSSCH，那么收端设备接收下来的数据都是无用的，此时也会造成收端设备的能耗浪费。

20

发明内容

25

本申请实施例提供了一种节能的方法及设备，能够实现终端节能。

第一方面，提供了一种节能的方法，该方法包括：

发端设备在第一时间单元上发送第一 PSCCH，以及在第二时间单元上发送第一 PSSCH，其中，该第一 PSSCH 是由该第一 PSCCH 调度的。

第二方面，提供了一种节能的方法，该方法包括：

30

收端设备在第一时间单元上接收第一 PSCCH，以及在第二时间单元上接收第一 PSSCH，其中，该第一 PSSCH 是由该第一 PSCCH 调度的。

第三方面，提供了一种节能的方法，该方法包括：

发端设备在第一时间单元上发送第一阶 SCI 和第二阶 SCI，

35

其中，该第一阶 SCI 承载在 PSCCH 中，该第二阶 SCI 占用 PSSCH 资源，该第二阶 SCI 从该第一时间单元的第二个侧行符号开始映射，其中，该 PSSCH 是由该 PSCCH 调度的。

第四方面，提供了一种节能的方法，该方法包括：

收端设备在第一时间单元上接收第一阶 SCI 和第二阶 SCI，

其中，该第一阶 SCI 承载在 PSCCH 中，该第二阶 SCI 占用 PSSCH 资源，该第二阶 SCI 从该第一时间单元的第二个侧行符号开始映射，其中，该 PSSCH 是由该 PSCCH 调度的。

40

第五方面，提供了一种节能的方法，该方法包括：

发端设备在第一时间单元上发送第一阶 SCI 和第二阶 SCI，

其中，该第一阶 SCI 承载在 PSCCH 中，该第二阶 SCI 占用 PSSCH 资源，该第一阶 SCI 包括指示信息，该指示信息用于指示该第二阶 SCI 传输资源的第一个时域符号的位置，其中，该 PSSCH 是由该 PSCCH 调度的。

45

第六方面，提供了一种节能的方法，该方法包括：

收端设备在第一时间单元上接收第一阶 SCI，其中，该第一阶 SCI 承载在 PSCCH 中该第一阶 SCI 包括指示信息，该指示信息用于指示第二阶 SCI 在该第一时间单元上的传输资源的第一个时域符号的位置，该第二阶 SCI 占用 PSSCH 资源，其中，该 PSSCH 是由该 PSCCH 调度的；

该收端设备根据该指示信息在该第一时间单元上接收该第二阶 SCI。

50

第七方面，提供了一种发端设备，用于执行上述第一方面中的方法。

具体地，该发端设备包括用于执行上述第一方面中的方法的功能模块。

第八方面，提供了一种收端设备，用于执行上述第二方面中的方法。

具体地，该收端设备包括用于执行上述第二方面中的方法的功能模块。

第九方面，提供了一种发端设备，用于执行上述第三方面中的方法。

具体地，该发端设备包括用于执行上述第三方面中的方法的功能模块。

第十方面，提供了一种收端设备，用于执行上述第四方面中的方法。

具体地，该收端设备包括用于执行上述第四方面中的方法的功能模块。

5 第十一方面，提供了一种发端设备，用于执行上述第五方面中的方法。

具体地，该发端设备包括用于执行上述第五方面中的方法的功能模块。

第十二方面，提供了一种收端设备，用于执行上述第六方面中的方法。

具体地，该收端设备包括用于执行上述第六方面中的方法的功能模块。

10 第十三方面，提供了一种发端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第一方面中的方法。

第十四方面，提供了一种收端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第二方面中的方法。

第十五方面，提供了一种发端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第三方面中的方法。

15 第十六方面，提供了一种收端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第四方面中的方法。

第十七方面，提供了一种发端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第五方面中的方法。

20 第十八方面，提供了一种收端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第六方面中的方法。

第十九方面，提供了一种装置，用于实现上述第一方面至第六方面中的任一方面的方法。

具体地，该装置包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该装置的设备执行如上述第一方面至第六方面中的任一方面的方法。

25 第二十方面，提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机执行上述第一方面至第六方面中的任一方面的方法。

第二十一方面，提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，所述计算机程序指令使得计算机执行上述第一方面至第六方面中的任一方面的方法。

第二十二方面，提供了一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面至第六方面中的任一方面的方法。

30 通过上述第一方面和第二方面的技术方案，第一 PSCCH 跨时隙调度第一 PSSCH，收端设备只需要在第一时间单元中接收第一 PSCCH 所在的符号上的数据即可，无需接收第一时间单元中剩余符号上的数据，因此可以达到终端省电的目的。

35 通过上述第三方面和第四方面的技术方案，将第二阶 SCI 从第一时间单元的第二个侧行符号开始映射，收端设备可以尽早的检测第二阶 SCI，从而基于第二阶 SCI 中的目标标识信息确定侧行数据是否是发给收端设备的，避免没必要的的数据接收，达到终端省电的目的。

通过上述第五方面和第六方面的技术方案，发端设备在第一阶 SCI 中指示第二阶 SCI 传输资源的第一个时域符号的位置，从而收端设备可以准确接收第二阶 SCI，达到终端省电的目的。

附图说明

40 图 1 是本申请提供了一种网络覆盖范围内侧行通信的示意性图。

图 2 是本申请提供了一种部分网络覆盖侧行通信的示意性图。

图 3 是本申请提供了一种网络覆盖外侧行通信的示意性图。

图 4 是本申请提供了一种单播侧行通信的示意性图。

图 5 是本申请提供了一种组播侧行通信的示意性图。

45 图 6 是本申请提供了一种广播侧行通信的示意性图。

图 7 是本申请提供了一种 PSCCH 和 PSSCH 复用的示意性图。

图 8 是本申请提供了一种 PSCCH 和 PSSCH 帧结构的示意性图。

图 9 是本申请提供了一种用于同一个 TB 传输资源预留及用于不同 TB 的资源预留的示意性图。

图 10 是本申请提供了一种重评估机制的示意性图。

50 图 11 是本申请提供了一种预抢占机制的示意性图。

图 12 是根据本申请实施例提供的一种节能的方法的示意性流程图。

图 13 是根据本申请实施例提供的一种 PSCCH 检测时间的示意性图。

图 14 是根据本申请实施例提供的一种跨时隙调度的示意性图。

图 15 是根据本申请实施例提供的另一种跨时隙调度的示意性图。

图 16 是根据本申请实施例提供的再一种跨时隙调度的示意性图。

图 17 是根据本申请实施例提供的另一种节能的方法的示意性流程图。

5 图 18 是根据本申请实施例提供的一种第二阶 SCI 检测时间的示意性图。

图 19 是根据本申请实施例提供的另一种第二阶 SCI 检测时间的示意性图。

图 20 是根据本申请实施例提供的再一种节能的方法的示意性流程图。

图 21 是根据本申请实施例提供的一种发端设备的示意性框图。

图 22 是根据本申请实施例提供的一种收端设备的示意性框图。

10 图 23 是根据本申请实施例提供的又一种发端设备的示意性框图。

图 24 是根据本申请实施例提供的又一种收端设备的示意性框图。

图 25 是根据本申请实施例提供的再一种发端设备的示意性框图。

图 26 是根据本申请实施例提供的再一种收端设备的示意性框图。

图 27 是根据本申请实施例提供的一种通信设备的示意性框图。

15 图 28 是根据本申请实施例提供的一种装置的示意性框图。

图 29 是根据本申请实施例提供的一种通信系统的示意性框图。

具体实施方式

20 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。针对本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯(Global System of Mobile communication, GSM)系统、码分多址(Code Division Multiple Access, CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)系统、通用分组无线业务(General Packet Radio Service, GPRS)、长期演进(Long Term Evolution, LTE)系统、先进的长期演进(Advanced long term evolution, LTE-A)系统、新空口(New Radio, NR)系统、NR 系统的演进系统、非授权频谱上的 LTE(LTE-based access to unlicensed spectrum, LTE-U)系统、非授权频谱上的 NR(NR-based access to unlicensed spectrum, NR-U)系统、非地面通信网络(Non-Terrestrial Networks, NTN)系统、通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunication System, UMTS)、无线局域网(Wireless Local Area Networks, WLAN)、无线保真(Wireless Fidelity, WiFi)、第五代通信(5th-Generation, 5G)系统或其他通信系统等。

30 通常来说，传统的通信系统支持连接数有限，也易于实现，然而，随着通信技术的发展，移动通信系统将不仅支持传统的通信，还将支持例如，设备到设备(Device to Device, D2D)通信，机器到机器(Machine to Machine, M2M)通信，机器类型通信(Machine Type Communication, MTC)，车辆间(Vehicle to Vehicle, V2V)通信，或车辆到其他设备(Vehicle to everything, V2X)通信等，本申请实施例也可以应用于这些通信系统。

可选地，本申请实施例中的通信系统可以应用于载波聚合(Carrier Aggregation, CA)场景，也可以应用于双连接(Dual Connectivity, DC)场景，还可以应用于独立(Standalone, SA)布网场景。

40 可选地，本申请实施例中的通信系统可以应用于非授权频谱，其中，非授权频谱也可以认为是共享频谱；或者，本申请实施例中的通信系统也可以应用于授权频谱，其中，授权频谱也可以认为是非共享频谱。

本申请实施例结合网络设备和终端设备描述了各个实施例，其中，终端设备也可以称为用户设备(User Equipment, UE)、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置等。

45 终端设备可以是 WLAN 中的站点(STATION, ST)，可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(Session Initiation Protocol, SIP)电话、无线本地环路(Wireless Local Loop, WLL)站、个人数字处理(Personal Digital Assistant, PDA)设备、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、下一代通信系统例如 NR 网络中的终端设备，或者未来演进的公共陆地移动网络(Public Land Mobile Network, PLMN)网络中的终端设备等。

50 在本申请实施例中，终端设备可以部署在陆地上，包括室内或室外、手持、穿戴或车载；也可以部署在水面上(如轮船等)；还可以部署在空中(例如飞机、气球和卫星上等)。

在本申请实施例中，终端设备可以是手机(Mobile Phone)、平板电脑(Pad)、带无线收发功能

的电脑、虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 终端设备、增强现实 (Augmented Reality, AR) 终端设备、工业控制 (industrial control) 中的无线终端设备、无人驾驶 (self driving) 中的无线终端设备、远程医疗 (remote medical) 中的无线终端设备、智能电网 (smart grid) 中的无线终端设备、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端设备、智慧城市 (smart city) 中的无线终端设备或智慧家庭 (smart home) 中的无线终端设备等。

作为示例而非限定, 在本申请实施例中, 该终端设备还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备, 是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称, 如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上, 或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备, 更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能, 例如: 智能手表或智能眼镜等, 以及只专注于某一类应用功能, 需要和其它设备如智能手机配合使用, 如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。

在本申请实施例中, 网络设备可以是用于与移动设备通信的设备, 网络设备可以是 WLAN 中的接入点 (Access Point, AP), GSM 或 CDMA 中的基站 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是 WCDMA 中的基站 (NodeB, NB), 还可以是 LTE 中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB), 或者中继站或接入点, 或者车载设备、可穿戴设备以及 NR 网络中的网络设备或者基站 (gNB) 或者未来演进的 PLMN 网络中的网络设备或者 NTN 网络中的网络设备。

作为示例而非限定, 在本申请实施例中, 网络设备可以具有移动特性, 例如网络设备可以为移动的设备。可选地, 网络设备可以为卫星、气球站。例如, 卫星可以为低地球轨道 (low earth orbit, LEO) 卫星、中地球轨道 (medium earth orbit, MEO) 卫星、地球同步轨道 (geostationary earth orbit, GEO) 卫星、高椭圆轨道 (High Elliptical Orbit, HEO) 卫星等。可选地, 网络设备还可以为设置在陆地、水域等位置的基站。

在本申请实施例中, 网络设备可以为小区提供服务, 终端设备通过该小区使用的传输资源 (例如, 频域资源, 或者说, 频谱资源) 与网络设备进行通信, 该小区可以是网络设备 (例如基站) 对应的小区, 小区可以属于宏基站, 也可以属于小小区 (Small cell) 对应的基站, 这里的小小区可以包括: 城市小区 (Metro cell)、微小区 (Micro cell)、微微小区 (Pico cell)、毫微微小区 (Femto cell) 等, 这些小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点, 适用于提供高速率的数据传输服务。

应理解, 本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”, 仅仅是一种描述关联对象的关联关系, 表示可以存在三种关系, 例如, A 和/或 B, 可以表示: 单独存在 A, 同时存在 A 和 B, 单独存在 B 这三种情况。另外, 本文中字符“/”, 一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请的实施方式部分使用的术语仅用于对本申请的具体实施例进行解释, 而非旨在限定本申请。本申请的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象, 而不是用于描述特定顺序。此外, 术语“包括”和“具有”以及它们任何变形, 意图在于覆盖不排他的包含。

应理解, 在本申请的实施例中提到的“指示”可以是直接指示, 也可以是间接指示, 还可以是表示具有关联关系。举例说明, A 指示 B, 可以表示 A 直接指示 B, 例如 B 可以通过 A 获取; 也可以表示 A 间接指示 B, 例如 A 指示 C, B 可以通过 C 获取; 还可以表示 A 和 B 之间具有关联关系。

在本申请实施例的描述中, 术语“对应”可表示两者之间具有直接对应或间接对应的关系, 也可以表示两者之间具有关联关系, 也可以是指示与被指示、配置与被配置等关系。

需要说明的是, 在侧行通信中, 根据进行通信的终端所处的网络覆盖情况, 可以分为网络覆盖内侧行通信, 如图 1 所示; 部分网络覆盖侧行通信, 如图 2 所示; 及网络覆盖外侧行通信, 如图 3 所示。

图 1: 在网络覆盖内侧行通信中, 所有进行侧行通信的终端均处于同一基站的覆盖范围内, 从而, 上述终端均可以通过接收基站的配置信令, 基于相同的侧行配置进行侧行通信。

图 2: 在部分网络覆盖侧行通信情况下, 部分进行侧行通信的终端位于基站的覆盖范围内, 这部分终端能够接收到基站的配置信令, 而且根据基站的配置进行侧行通信。而位于网络覆盖范围外的终端, 无法接收基站的配置信令, 在这种情况下, 网络覆盖范围外的终端将根据预配置 (pre-configuration) 信息及位于网络覆盖范围内的终端发送的物理侧行广播信道 (Physical Sidelink Broadcast Channel, PSBCH) 中携带的信息确定侧行配置, 进行侧行通信。

图 3: 对于网络覆盖外侧行通信, 所有进行侧行通信的终端均位于网络覆盖范围外, 所有终端均根据预配置 (pre-configuration) 信息确定侧行配置进行侧行通信。

需要说明的是, 设备到设备通信是基于终端到终端 (Device to Device, D2D) 的一种侧行链路

(Sidelink, SL) 传输技术, 与传统的蜂窝系统中通信数据通过基站接收或者发送的方式不同, 因此具有更高的频谱效率以及更低的传输时延。车联网系统采用终端到终端直接通信的方式, 在 3GPP 定义了两种传输模式, 分别记为: 模式 A 和模式 B。本申请实施例可以应用于模式 A 和/或模式 B。

模式 A: 终端的传输资源是由基站分配的, 终端根据基站分配的资源在侧行链路上进行数据的发送; 基站可以为终端分配单次传输的资源, 也可以为终端分配半静态传输的资源。如图 1 所示, 终端位于网络覆盖范围内, 网络为终端分配侧行传输使用的传输资源。

模式 B: 终端在资源池中选取一个资源进行数据的传输。如图 3 所示, 终端位于小区覆盖范围外, 终端在预配置的资源池中自主选取传输资源进行侧行传输; 或者, 如图 1 所示, 终端在网络配置的资源池中自主选取传输资源进行侧行传输。

需要说明的是, 在 NR-V2X 中, 用户可能处在一个混合的模式下, 即既可以使用模式 A 进行资源的获取, 又同时可以使用模式 B 进行资源的获取。

在 NR-V2X 中, 支持自动驾驶, 因此对车辆之间数据交互提出了更高的要求, 如更高的吞吐量、更低的时延、更高的可靠性、更大的覆盖范围、更灵活的资源分配等。

在长期演进车辆到其他设备 (Long Term Evolution Vehicle to Everything, LTE-V2X) 中, 支持广播传输方式, 在 NR-V2X 中, 引入了单播和组播的传输方式。对于单播传输, 其接收端终端只有一个终端, 如图 4 所示, UE1、UE2 之间进行单播传输; 对于组播传输, 其接收端是一个通信组内的所有终端, 或者是在一定传输距离内的所有终端, 如图 5 所示, UE1、UE2、UE3 和 UE4 构成一个通信组, 其中 UE1 发送数据, 该组内的其他终端设备都是接收端终端; 对于广播传输方式, 其接收端是发送端终端周围的任意一个终端, 如图 6 所示, UE1 是发送端终端, 其周围的其他终端, UE2-UE6 都是接收端终端。

在侧行传输系统中引入了资源池, 所谓资源池即传输资源的集合, 无论是网络配置的传输资源还是终端自主选取的传输资源, 都是资源池中的资源。可以通过预配置或网络配置的方式配置资源池, 可以配置一个或多个资源池。资源池又分为发送资源池和接收资源池。发送资源池即该资源池中的传输资源用于发送侧行数据; 接收资源池即终端在该资源池中的传输资源上接收侧行数据。

在 LTE-V2X 中, PSCCH 和其调度的 PSSCH 在同一子帧内传输, 但是频分复用 (Frequency-division multiplexing, FDM) 的方式复用, 即 PSCCH 和其关联的 PSSCH 占据不同的物理资源块 (physical resource block, PRB)。但是这样会导致比较大的时延, 因为接收端只有在该子帧内结束的时候才能把 PSCCH 的数据都接收下来, 然后开始进行 PSCCH 解调。在 NR-V2X 中, 为了降低时延, PSCCH 和 PSSCH 采用如图 7 所示的复用方式。

在 NR-V2X 中, PSSCH 的频域资源分配以子信道 (sub-channel) 为粒度, 一个子信道包括连续的 N_1 个 PRB, PSSCH 的频域资源分配信息由起始子信道索引和分配的子信道个数确定。PSSCH 和其关联的 PSCCH 的频域起始位置是对齐的, PSCCH 在 PSSCH 的第一个子信道中传输, 占据该子信道中的 N_2 ($N_2 \leq N_1$) 个 PRB, 其中 N_1 、 N_2 是可配置的参数, N_1 取值范围是 {10, 12, 15, 20, 25, 50, 75, 100}, N_2 取值范围是 {10, 12, 15, 20, 25}。在时域上, NR-V2X 中, PSSCH 和其关联的 PSCCH 在相同的时隙中传输, PSCCH 占据 2 个或 3 个时域符号, PSCCH 从时隙的第 2 个符号开始 (第一个符号通常用作自动增益控制 (Auto gain control, AGC), 最后一个符号通过用作保护间隔 (Guard Period, GP))。

在 NR-V2X 中引入 2 阶 SCI, 第一阶 SCI 承载在 PSCCH 中, 用于指示 PSSCH 的传输资源、预留资源信息、调制编码方案 (Modulation and Coding Scheme, MCS) 等级、优先级等信息, 第二阶 SCI 在 PSSCH 的资源中发送, 利用 PSSCH 的解调参考信号 (Demodulation Reference Signal, DMRS) 进行解调, 用于指示源 (Source) 标识 (Identity, ID)、目标 (Destination) ID、混合自动重传请求 (Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ) ID、新数据指示 (New Data Indicator, NDI) 等用于数据解调的信息。第二阶 SCI 从 PSSCH 的第一个 DMRS 符号开始映射, 先频域再时域映射, 如图 8 所示, PSCCH 占据 3 个符号 (符号 1、符号 2、符号 3), PSSCH 的 DMRS 占据符号 4、符号 11, 第二阶 SCI 从符号 4 开始映射, 在符号 4 上和 DMRS 频分复用, 第二阶 SCI 映射到符号 4、符号 5、符号 6, 第二阶 SCI 占据的资源大小取决于第二阶 SCI 的比特数。

NR-V2X 中, 终端选取传输资源进行数据传输时, 可以选取多个传输资源, 该多个传输资源用于数据的首次传输和重传, 终端可以通过在 SCI 中指示预留的资源, 以避免其他终端选用该资源。在 NR-V2X 中, 支持用于同一个传输块 (Transport block, TB) 的重传资源预留也支持用于不同 TB 的资源预留。具体的, 终端发送的指示一个 TB 传输的侧行控制信息 (SCI 1-A) 中包含“时域资源分配 (time resource assignment)”和“频域资源分配 (frequency resource assignment)”域, 这两个域指示用于该 TB 当前传输和重传的 N 个时频资源 (包括当前发送所用的资源)。其中 $N \leq N_{\max}$, 在 NR-V2X

中, N_{\max} 等于 2 或 3。例如, 如图 9 所示, 终端会在指示 TB1 初传的 PSCCH 中指示初传、重传 1 和重传 2 的时频资源位置 ($N=3$), 即预留重传 1 与重传 2 的时频资源, 同时预留下一个周期内的 3 个传输资源。

在 LTE-V2X 中, 终端选取了传输资源就会在这些资源上进行数据发送, 但是有可能存在两个终端选取了相同的传输资源, 此时会发生资源冲突, 降低系统性能, 为了解决这个问题, 在 NR-V2X 中引入了预抢占 (pre-emption) 和重评估 (re-evaluation) 机制, 使得终端在使用选取的资源之前可以判断是否跟其他终端存在资源冲突, 如果没有冲突, 可以继续使用选取的传输资源, 如果有资源冲突, 需要根据相应的机制进行避让和资源重选, 以避免资源冲突。

NR-V2X 支持重评估 (re-evaluation) 机制。当终端完成资源选择后, 对于已经选择但未通过发送侧行控制信息指示的资源, 仍然有可能被突发非周期业务的其他终端预留, 导致资源碰撞。针对该问题, 提出了 re-evaluation 机制, 即终端在完成资源选择后仍然持续侦听侧行控制信息, 并对已选但未指示的资源进行至少一次的再次评估。

如图 10 所示, 资源 w、x、y、z、v 是终端已经选择的时频资源, 资源 x 位于时隙 m 。对于终端即将在资源 x 发送侧行控制信息进行首次指示的资源 y 和 z (资源 x 之前已经被资源 w 中的侧行控制信息指示)。终端至少在时隙 $m-T_3$ 执行一次资源侦听, 即确定资源选择窗与侦听窗, 并对资源选择窗内的资源进行资源排除, 得到候选资源集合。如果资源 y 或 z 不在候选资源集合中, 则终端重选资源 y 和 z 中不在候选资源集合中的时频资源, 也可以重选任何已经选择但未通过发送侧行控制信息指示的资源, 例如资源 y、z 和 v 中的任意几个资源。上述 T_3 取决于终端的处理能力。

NR-V2X 支持预抢占 (pre-emption) 机制, 即资源抢占机制。在 NR-V2X 中, 关于 pre-emption 机制的结论都是以被抢占终端的角度描述的。在完成资源选择后终端仍然持续侦听侧行控制信息, 如果已经选择的并且已经通过发送侧行控制信息指示的时频资源满足以下三个条件, 则触发资源重选:

条件 1, 侦听到的侧行控制信息中预留的资源与终端已选且已指示的资源重叠, 包括全部重叠和部分重叠;

条件 2, 终端侦听到的侧行控制信息对应的 PSCCH 的参考信号接收功率 (Reference Signal Received Power, RSRP) 或该 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 大于侧行 RSRP 阈值;

条件 3, 侦听到的侧行控制信息中携带的优先级比终端待发送数据的优先级高。

如图 11 所示, 资源 w、x、y、z、v 是终端已经选择的时频资源, 资源 x 位于时隙 m 。对于终端即将在时隙 m 发送侧行控制信息指示的且已经被终端之前发送的侧行控制信息指示的资源 x 和 y。终端至少在时隙 $m-T_3$ 执行一次资源侦听, 确定候选资源集合。如果资源 x 或 y 不在候选资源集合中 (满足上述条件 1 和 2), 进一步判断是否是由于携带高优先级的侧行控制信息的指示导致资源 x 或 y 不在候选资源集合中 (满足上述条件 3), 如果是, 则终端执行资源重新, 重新选取 x 和 y 中满足上述 3 个条件的时频资源。

在 NR-V2X 系统中, 发端引入了预抢占 (pre-emption) 机制和重评估 (re-evaluation) 机制, 即使发端设备选取了传输资源并且通过 SCI 指示预留了该传输资源, 发端设备也需要根据侦听判断是否能够用选取的资源进行数据传输, 如果满足 pre-emption 的条件, 发端设备会重选资源。而对于收端设备, 即使接收到了发端设备发送的 SCI 可以获知该发端设备预留的传输资源信息, 但是由于发端设备可能会重选资源, 因此, 收端设备需要在每个时隙去检测 PSCCH, 以避免由于发端设备重选了资源而造成收端设备漏检发端设备的数据。然而, 对于具有节能需求的终端而言, 如果每个时隙都去检测是否存在 PSCCH, 会导致能耗过大, 不利于终端的节能需求。

此外, 由于 NR-V2X 系统中 PSCCH 和其关联的 PSSCH 在同一时隙中传输, 收端设备在一个时隙中接收数据时, 会先根据接收下来的前几个符号上的数据去检测是否有 PSCCH, 然后再去检测第二阶 SCI, 根据第二阶 SCI 中的目标标识信息确定该侧行数据是否是发给该收端设备的, 由于检测 PSCCH 和第二阶 SCI 需要处理时间, 在解码出第二阶 SCI 前, 收端设备无法判断当前时隙是否有自己需要接收的 PSSCH, 因此会继续接收数据, 但是如果该时隙中没有该收端设备需要接收的 PSSCH, 那么收端设备接收下来的数据都是无用的, 此时也会造成收端设备的能耗浪费。

基于上述问题, 本申请提出了一种终端节能的方案, 能够实现终端节能。

以下通过具体实施例详述本申请的技术方案。

图 12 是根据本申请实施例的节能的方法 200 的示意性流程图, 如图 12 所示, 该方法 200 可以包括如下内容中的至少部分内容:

S210, 发端设备在第一时间单元上发送第一 PSCCH, 以及在第二时间单元上发送第一 PSSCH, 其中, 该第一 PSSCH 是由该第一 PSCCH 调度的;

S220, 收端设备在第一时间单元上接收第一 PSCCH, 以及在第二时间单元上接收第一 PSSCH。

在本申请实施例中，PSCCH 和其调度的 PSSCH 位于不同的时隙。换句话说，在本申请实施例中，PSCCH 可以跨时隙调度 PSSCH。

可选地，在本申请实施例中，时间单元可以是时隙，即该第一时间单元可以是第一时隙，该第二时间单元可以是第二时隙。当然，时间单元也可以是其他粒度的时间信息，本申请对此并不限定。

5 需要说明的是，在本申请实施例中，由于第一 PSCCH 调度的第一 PSSCH 在第二时间单元上发送，收端设备只需在第一时间单元中接收第一 PSCCH 所在的符号上的数据即可，无需接收第一时间单元中剩余符号上的数据，因此可以实现终端节能。

10 应理解，该第一时间单元与该第二时间单元为不同的时隙，且该第二时间单元位于该第一时间单元之后。即该发端设备先在该第一时间单元上发送该第一 PSCCH，然后在该第二时间单元上发送该第一 PSSCH。

可选地，作为示例 1，该第一 PSCCH 中承载有第一阶 SCI，且该第一阶 SCI 包括第一地址信息，该第一地址信息用于确定该第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。相应的，该收端设备可以根据该第一地址信息，确定是否接收该第一阶 SCI 调度的数据。

15 需要说明的是，在示例 1 中，第一阶 SCI 携带第一地址信息，即目标 ID，也即第一 PSCCH 携带第一地址信息，收端设备检测完第一 PSCCH 之后即可判断第一 PSSCH 调度的数据是否是发给自己的，避免接收无用数据，从而达到节能的效果。

可选地，在示例 1 中，该发端设备在该第二时间单元上发送第二阶 SCI，该第二阶 SCI 占用该第一 PSSCH 的资源。

20 可选地，作为示例 2，该发端设备在该第一时间单元上发送第二阶 SCI，且该第二阶 SCI 包括第一地址信息，即目标 ID，该第一地址信息用于确定第一阶 SCI 调度的数据的目标设备，该第一阶 SCI 承载在该第一 PSCCH 中。相应的，该收端设备可以根据该第一地址信息，确定是否接收该第一阶 SCI 调度的数据。

25 需要说明的是，在示例 2 中，第二阶 SCI 携带第一地址信息，但由于发端设备在第一时间单元上发送第二阶 SCI，也即，收端设备在第一时间单元上接收到携带第一地址信息的第二阶 SCI 即可判断第二时间单元上发送的第一 PSSCH 调度的数据是否是发给自己的，从而避免接收无用数据以达到节能的效果。

可选地，在示例 2 中，该第二阶 SCI 占用一个子信道，且该子信道中不包括该第一 PSSCH 的数据部分。

30 在上述示例 1 和示例 2 中，例如，该收端设备根据该第一地址信息判断该第一阶 SCI 调度的数据是发给自己的，或者，该收端设备根据该第一地址信息判断该第一阶 SCI 调度的数据可能是发给自己的，此种情况下，该收端设备确定接收该第一阶 SCI 调度的数据。

在上述示例 1 和示例 2 中，又例如，该收端设备根据该第一地址信息判断该第一阶 SCI 调度的数据不是发给自己的，或者，该收端设备根据该第一地址信息判断该第一阶 SCI 调度的数据不可能是发给自己的，此种情况下，该收端设备确定不接收该第一阶 SCI 调度的数据。

35 可选地，在上述示例 1 和示例 2 中，该第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

可选地，对于单播传输，该目标地址信息可以是收端设备 ID；对于组播传输，该目标地址信息可以是收端设备所在的通信组的组 ID；对于广播传输，该目标地址信息可以是业务类型 ID。

40 需要说明的是，高层生成的目标地址信息通常是 24 比特，例如，该 24 比特的目标地址信息可以截短为 16 比特作为该第一地址信息，剩余的 8 比特在 PSSCH 的媒体接入控制控制元素(Media Access Control Control Element, MAC CE) 中承载。又例如，第一阶 SCI 携带该第一地址信息，该 24 比特的目标地址信息可以截短为 2 比特或者 4 比特作为该第一地址信息，在第二阶 SCI 中放 16 比特目的地址，通过两者结合（比特长度为 18 或 20 比特），再结合 MAC CE 中的 6 比特或 4 比特，最终确定数据是否发送给收端设备的。此外，该第一地址信息中携带的目的地址信息比特数越多，越能准确

45 判断该数据是否发给收端设备的，例如，如果该第一地址信息中放置 24 比特，则可以准确判断是否是发给收端设备，如果该第一地址信息中放置 4 比特，则只能区分 1/16 的用户。

具体地，该第一地址信息可以从高层生成的目标地址信息的末端截取的部分，该第一地址信息也可以是从高层生成的目标地址信息的首端截取的部分，该第一地址信息还可以是随机从高层生成的目标地址信息中截取的部分。

50 因此，收端设备可以根据第一地址信息判断是否需要接收第一 PSCCH 调度的第一 PSSCH，而无需检测第二阶 SCI 后才能判断，从而可以更快、更早的确定是否需要接收数据，可以更早的避免接收无用数据，达到节能效果。

在本申请实施例中，第一阶 SCI 承载在 PSCCH 中，可以用于指示 PSCCH 调度的 PSSCH 的传输资源、预留资源信息、MCS 等级、优先级等信息中的部分或者全部。第二阶 SCI 可以用于指示源 ID、目标 ID、HARQ ID、NDI 等用于数据解调的信息中的部分或者全部。此外，第一阶 SCI 占据的资源大小取决于第一阶 SCI 的比特数。第二阶 SCI 占据的资源大小取决于第二阶 SCI 的比特数。

需要说明的是，在现有的 NR-V2X 中，PSCCH 及其调度的 PSSCH 在一个时隙中传输，由于终端在检测出 PSCCH 前无法确定是否有需要接收的数据，因此需要在该时隙内持续接收，直至 PSCCH 解调成功，才能判断是否有待接收的数据，如果没有，则丢弃已经接收的数据，这样会造成能耗浪费。如图 13 所示，发端设备在时隙内的符号 1、符号 2、符号 3 上发送 PSCCH，收端设备在符号 1、符号 2、符号 3 接收 PSCCH，PSCCH 的检测时间需要 3 个正交频分复用 (Orthogonal frequency-division multiplexing, OFDM) 符号的时间，在 PSCCH 检测成功之前，收端设备需要继续接收符号 4、符号 5、符号 6 上的数据，如果 PSCCH 检测完之后，发现该 PSCCH 调度的 PSSCH 不是该收端设备需要接收的数据，则该收端设备停止接收后面的数据，并且将已经接收的符号 4、符号 5、符号 6 上的数据丢弃，此时造成没必要的的数据接收。

针对上述图 13 中存在的问题，上述示例 1 的解决方案可以如图 14 所示，发端设备在时隙 0 发送第一 PSCCH，以及在时隙 4 发送该第一 PSCCH 调度的第一 PSSCH。在时隙 0 发送的第一 PSCCH，占据符号 1、符号 2、符号 3，其调度的第一 PSSCH 在时隙 4 发送，因此，在时隙 0 中，当收端设备接收完符号 1、符号 2、符号 3 上的数据之后，不需要再接收时隙 0 中剩余符号上的数据，因为无论时隙 0 中是否有发送给该收端设备的侧行数据，都不会在时隙 0 中发送，因此可以达到省电的目的。

针对上述图 13 中存在的问题，上述示例 2 的解决方案可以如图 15 所示，发端设备在时隙 n 发送第一 PSCCH，指示该时隙 n 中 1 个子信道的资源，发端设备在该子信道中发送第二阶 SCI，并且在第一 PSCCH 中指示第一 PSSCH 所在的时隙 n+k 以及频域资源，还指示了重传资源所在的时隙 n+p 和 n+q；因此收端设备在时隙 n 接收第一 PSCCH 以及第二阶 SCI 确定其调度的第一 PSSCH 是否是发送给该收端设备的，如果是，则该收端设备在时隙 n+k 上接收第一 PSSCH，而无需在时隙 [n+1, n+k-1] 的时隙上接收第一 PSSCH，从而可以达到省电的目的。

可选地，在一些实施例中，该第一阶 SCI 中包括优先等级，该优先等级为第一值，该第一值表示最高优先等级。相应的，该收端设备可以根据该第一值，确定仅在该发端设备预留的传输资源上检测该发端设备发送的数据。

需要说明的是，当其他设备的优先等级高于发端设备的优先等级时，其他设备有可能会抢占该发端设备的资源，而把该发端设备的优先等级设置为最高，就不会被抢占。也即，由于该第一值表示最高优先等级，该第一阶 SCI 所调度资源不会被其他设备抢占。

可选地，在另一些实施例中，该收端设备获取资源池配置信息，该资源池配置信息中包括第三指示信息，该第三指示信息用于确定不支持预抢占功能；以及该收端设备根据该第三指示信息，确定仅在该发端设备预留的传输资源上检测该发端设备发送的数据。

需要说明的是，当满足下面的条件时才会发生预抢占 (pre-emption)：

$priorX < p_preemption$ ，且 $priorTX > priorRX$ ；

其中 $p_preemption$ 是资源池配置参数； $priorTX$ 是侦听资源的终端的优先等级； $priorRX$ 是侦听终端接收到的其他终端的优先等级；优先等级越高，表示优先级越低；如果将 $p_preemption$ 设置为 0，即表示该资源池不支持 pre-emption 功能。

可选地，在一些实施例中，该第一阶 SCI 中包括第二指示信息，该第二指示信息用于指示该第一时间单元与该第二时间单元之间的时隙间隔。相应的，该收端设备可以基于该第二指示信息确定该第一时间单元与该第二时间单元之间的时隙间隔。从而，收端设备可以准确接收第二时间单元上发送的第一 PSSCH。

需要说明的是，该第二指示信息可以是该第一阶 SCI 中的一个信息域。

可选地，在另一些实施例中，该第一阶 SCI 中包括第一索引，该第一索引在第一对应关系中对应第一时间单元间隔，该第一时间单元间隔为该第一时间单元与该第二时间单元之间的时隙间隔。

可选地，该第一对应关系为预配置或者协议约定的，或者，该第一对应关系为网络设备配置的，或者，该第一对应关系为资源池配置参数，或者，该第一对应关系是发端设备和收端设备通过 PC5-无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 信令交互的。

需要说明的是，该第一对应关系例如可以是索引和时隙间隔的对应关系表格，如下表 1 所示。在表 1 中，索引 0 对应时隙间隔 0，即表示第一 PSCCH 及其调度的第一 PSSCH 在同一时隙，即 NR-V2X 中现有的机制；索引 2 表示第一 PSCCH 及其调度的第一 PSSCH 的时隙间隔是 2 个时隙，即在时隙 n 发送的第一 PSCCH，其调度的第一 PSSCH 在时隙 n+2；索引 6 表示第一 PSCCH 及其调度的第一 PSSCH

的时隙间隔是 8 个时隙，即在时隙 n 发送的第一 PSSCH，其调度的第一 PSSCH 在时隙 n+8。

表 1

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 索引 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 时隙间隔 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 16 |

可选地，在一些实施例中，该第一时间单元上发送的 PSSCH 调度的是 PSSCH 的首次传输。

5 可选地，在一些实施例中，该发端设备在该第二时间单元上发送第二 PSSCH，该第二 PSSCH 用于调度第二 PSSCH，该第二 PSSCH 占用该第一 PSSCH 的资源。

可选地，该第一 PSSCH 和该第二 PSSCH 传输相同的数据块。

10 可选地，该第一阶 SCI 中包括第一指示信息，或者，该第二阶 SCI 中包括第一指示信息，其中，该第一指示信息用于确定该发端设备在该第二时间单元上是否发送该第二 PSSCH。相应的，该收端设备根据该第一指示信息，确定是否在该第二时间单元上接收该第二 PSSCH。可选地，该第一指示信息用于确定该发端设备在该第二时间单元上是否发送该第二 PSSCH 所关联的第二阶 SCI。或者，可选地，该第一指示信息用于确定该发端设备在该第二时间单元上是否只发送该第一 PSSCH。或者，可选地，该第一指示信息用于确定该发端设备在该第一 PSSCH 的资源内是否传输第二 PSSCH 和与第二 PSSCH 关联的第二阶 SCI。

15 可选地，在一些实施例中，第 n 次传输的 PSSCH 与第 n+1 次传输的 PSSCH 位于同一时隙中，n 为整数，且 $n \geq 1$ 。

20 例如，如图 16 所示，发端设备在时隙 n 发送 PSSCH，指示该时隙 n 中 1 个子信道的资源，在该子信道中发送第二阶 SCI，并且在 PSSCH 中指示 PSSCH 所在的时隙 n+k 以及频域资源，还指示了重传资源所在的时隙 n+p；因此收端设备在时隙 n 接收 PSSCH 以及第二阶 SCI 确定其调度的 PSSCH 是否是发送给该收端设备的，如果是，则该收端设备在时隙 n+k 上接收 PSSCH，而无需在时隙 [n+1, n+k-1] 的时隙上接收 PSSCH。发端设备在时隙 n+k 中发送时隙 n 的 PSSCH 调度的 PSSCH，以及重传的 PSSCH 所对应的 PSSCH，该 PSSCH 指示其对应的 PSSCH 所在的时隙为 n+p，并且指示下一次重传资源所在的时隙 n+q。同理，发端设备在时隙 n+p 中发送时隙 n+k 的 PSSCH 调度的 PSSCH，以及重传的 PSSCH 所对应的 PSSCH，该 PSSCH 指示其对应的 PSSCH 所在的时隙为 n+q；发端设备在时隙 n+q 中发送时隙 n+p 的 PSSCH 调度的 PSSCH，如果发端设备不需要再次进行重传，则在时隙 n+q 中不发送 PSSCH，即最后一个时隙 n+q 中只包括 PSSCH，不包括 PSSCH。

可选地，在一些实施例中，该发端设备预留的传输资源位于该第二时间单元，或者，该发端设备预留的传输资源位于该第二时间单元之后。

30 可选地，在一些实施例中，当该发端设备预留的资源被抢占，该发端设备在该第二时间单元之后重新选取预留资源。也就是说，当发端设备预留的资源被抢占，所述发端设备重新选取的资源位于所述第二时间单元之后。例如，该第一 PSSCH 的资源被抢占，该发端设备重新选取用于传输该第一 PSSCH 的传输资源，该重新选取的传输资源位于该第二时间单元之后。

35 因此，在本申请实施例中，由于第一 PSSCH 调度的第一 PSSCH 在第二时间单元上发送，收端设备只需在第一时间单元中接收第一 PSSCH 所在的符号上的数据即可，无需接收第一时间单元中剩余符号上的数据，因此可以实现终端节能。进一步的，即使发端设备发生资源重选，重新选取的资源也肯定在第二时间单元之后，因此，收端设备在第一时间单元上接收第一 PSSCH，确定其调度的第一 PSSCH 是发给该终端的，在第二时间单元上接收该第一 PSSCH，而无需在第一时间单元和第二时间单元之间去检测 PSSCH 和 PSSCH，从而可以实现终端节能。

40 图 17 是根据本申请实施例的节能的方法 300 的示意性流程图，如图 17 所示，该方法 300 可以包括如下内容中的至少部分内容：

S310，发端设备在第一时间单元上发送第一阶 SCI 和第二阶 SCI，其中，该第一阶 SCI 承载在 PSSCH 中，该第二阶 SCI 占用 PSSCH 资源，该第二阶 SCI 从该第一时间单元的第二个侧行符号开始映射，该 PSSCH 是由该 PSSCH 调度的；

S320，收端设备在该第一时间单元上接收该第一阶 SCI 和该第二阶 SCI。

45 在本申请实施例中，将第二阶 SCI 从第一时间单元的第二个侧行符号开始映射，收端设备可以尽早的检测第二阶 SCI，从而基于第二阶 SCI 中的目标标识信息确定侧行数据是否是发给收端设备的，避免不必要的的数据接收，达到终端省电的目的。

可选地，在本申请实施例中，时间单元可以是时隙，即该第一时间单元可以是第一时隙。当然，时间单元也可以是其他粒度的时间信息，本申请对此并不限定。

50 需要说明的是，该第二阶 SCI 也可以从该第一时间单元的第三个侧行符号开始映射也能在一定程

度上实现终端省电的目的。或者,该第二阶 SCI 还可以从该第一时间单元的第四个侧行符号开始映射,也能在一定程度上实现终端省电的目的。

在本申请实施例中,第一阶 SCI 承载在 PSCCH 中,可以用于指示 PSCCH 调度的 PSSCH 的传输资源、预留资源信息、MCS 等级、优先级等信息中的部分或者全部。第二阶 SCI 在 PSSCH 的资源中发送,利用 PSSCH 的 DMRS 进行解调,可以用于指示源 ID、目标 ID、HARQ ID、NDI 等用于数据解调的信息中的部分或者全部。此外,第一阶 SCI 占据的资源大小取决于第一阶 SCI 的比特数。第二阶 SCI 占据的资源大小取决于第二阶 SCI 的比特数。

需要说明的是,在现有的 NR-V2X 中,第二阶 SCI 从第一个 PSSCH DMRS 符号开始映射,这主要是因为将第二阶 SCI 映射到 DMRS 符号或旁边的符号,信道估计准确度高,因此具有更好的解调性能,但是,如果第一个 PSSCH DMRS 符号的位置比较靠后,收端设备就需要接收多个符号上的数据,并且在接收完第二阶 SCI 最后一个符号后才能开始解调该第二阶 SCI,而解调第二阶 SCI 也需要时间,在解调之前还要持续的接收数据,如果解调完第二阶 SCI 确定不是发送给自己的数据,则已经接收的数据都是无用数据,需要丢弃,因此造成能耗浪费,如下图 18 所示: PSCCH 在时隙内的符号 1、符号 2、符号 3 上发送,第二阶 SCI 在符号 4、符号 5、符号 6 上发送,检测第二阶 SCI 需要 3 个 OFDM 符号的时间,在第二阶 SCI 检测成功之前,收端设备需要继续接收符号 7、符号 8、符号 9 上的数据,如果第二阶 SCI 检测完,该 PSCCH 调度的 PSSCH 不是该收端设备需要接收的数据,则该收端设备停止接收后面的数据,并且将已经接收的符号 7、符号 8、符号 9 上的数据丢弃,此时造成不必要的接收。而且该收端设备已经接收了该时隙上大部分符号上的数据,即使后面符号 10、符号 11、符号 12 上不继续接收数据,也不会带来明显的节能效果。

针对上述图 18 中存在的问题,本申请实施例的解决方案可以如图 19 所示,第二阶 SCI 从第二个侧行符号开始映射,映射到符号 1、符号 2、符号 3,由于需要根据 PSSCH DMRS 解调第二阶 SCI,因此收端设备在符号 4 收到 DMRS 后才能开始解调第二阶 SCI,检测时间需要 3 个符号,因此在符号 7 上可以检测出第二阶 SCI,进而判断是否是发送给该收端设备的数据,如果不是,则该收端设备无需继续接收符号 8-12 上的数据,因此,相对于图 18 中的示例,具有省电的效果。

需要说明的是,本申请技术方案考虑到具有节能需求的终端通常都是手持终端,如行人终端 (Pedestrian UE, P-UE) 等,其运动速度很慢,因此信道在一个时隙内变化也很慢,虽然第二阶 SCI 距离 DMRS 符号远,但是对检测性能影响不大。

可选地,该第一阶 SCI 包括第一地址信息,该第一地址信息用于确定该第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。相应的,该收端设备根据该第一地址信息,确定是否接收该第一阶 SCI 调度的数据。

可选地,该第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

可选地,对于单播传输,该目标地址信息可以是收端设备 ID;对于组播传输,该目标地址信息可以是收端设备所在的通信组的组 ID;对于广播传输,该目标地址信息可以是业务类型 ID。

需要说明的是,高层生成的目标地址信息通常是 24 比特,例如,该 24 比特的目标地址信息可以截短为 16 比特作为该第一地址信息,剩余的 8 比特在 PSSCH 的 MAC CE 中承载。又例如,第一阶 SCI 携带该第一地址信息,该 24 比特的目标地址信息可以截短为 2 比特或者 4 比特作为该第一地址信息,在第二阶 SCI 中放 16 比特目的地址,通过两者结合(比特长度为 18 或 20 比特),再结合 MAC CE 中的 6 比特或 4 比特,最终确定数据是否发送给收端设备的。此外,该第一地址信息中携带的目的地址信息比特数越多,越能准确判断该数据是否发给收端设备的,例如,如果该第一地址信息中放置 24 比特,则可以准确判断是否是发给收端设备,如果该第一地址信息中放置 4 比特,则只能区分 1/16 的用户。

具体地,该第一地址信息可以从高层生成的目标地址信息的末端截取的部分,该第一地址信息也可以是从高层生成的目标地址信息的首端截取的部分,该第一地址信息还可以是随机从高层生成的目标地址信息中截取的部分。

因此,收端设备可以根据第一阶 SCI 中的第一地址信息判断是否需要接收第一 PSCCH 调度的第一 PSSCH,而无需检测第二阶 SCI 后才能判断,从而可以更快、更早的确定是否需要接收数据,可以更早的避免接收无用数据,达到节能效果。

图 20 是根据本申请实施例的节能的方法 400 的示意性流程图,如图 20 所示,该方法 400 可以包括如下内容中的至少部分内容:

S410,发端设备在第一时间单元上发送第一阶 SCI 和第二阶 SCI,其中,该第一阶 SCI 承载在 PSCCH 中,该第二阶 SCI 占用 PSSCH 资源,该第一阶 SCI 包括指示信息,该指示信息用于指示该第二阶 SCI 传输资源的第一个时域符号的位置,该 PSSCH 是由该 PSCCH 调度的;

S420,收端设备在该第一时间单元上接收该第一阶 SCI;

S430, 该收端设备根据该指示信息在该第一时间单元上接收该第二阶 SCI。

可选地, 该第一个时域符号的位置为该第一时间单元的第二个侧行符号, 或者, 该第一个时域符号的位置为该第一时间单元的第二个 PSSCH DMRS 符号。

5 可选地, 在本申请实施例中, 时间单元可以是时隙, 即该第一时间单元可以是第一时隙。当然, 时间单元也可以是其他粒度的时间信息, 本申请对此并不限定。

在本申请实施例中, 第一个时域符号的位置可以为第一时间单元的第二个侧行符号 (方案 1) 和第一个时域符号的位置可以为第一时间单元的第二个 PSSCH DMRS 符号 (方案 2), 即当两种方案都存在时, 收端设备可以基于第一阶 SCI 中的指示信息判断第二阶 SCI 映射的第一个侧行符号的位置。

10 可选地, 该第一阶 SCI 包括第一地址信息, 该第一地址信息用于指示该第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。相应的, 该收端设备根据该第一地址信息, 确定是否接收该第一阶 SCI 调度的数据。

可选地, 该第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

可选地, 对于单播传输, 该目标地址信息可以是收端设备 ID; 对于组播传输, 该目标地址信息可以是收端设备所在的通信组的组 ID; 对于广播传输, 该目标地址信息可以是业务类型 ID。

15 需要说明的是, 高层生成的目标地址信息通常是 24 比特, 例如, 该 24 比特的目标地址信息可以截短为 16 比特作为该第一地址信息, 剩余的 8 比特在 PSSCH 的 MAC CE 中承载。又例如, 第一阶 SCI 携带该第一地址信息, 该 24 比特的目标地址信息可以截短为 2 比特或者 4 比特作为该第一地址信息, 在第二阶 SCI 中放 16 比特目的地址, 通过两者结合 (比特长度为 18 或 20 比特), 再结合 MAC CE 中的 6 比特或 4 比特, 最终确定数据是否发送给收端设备的。此外, 该第一地址信息中携带的目的地址信息比特数越多, 越能准确判断该数据是否发给收端设备的, 例如, 如果该第一地址信息中放置 24 比特, 则可以准确判断是否是发给收端设备, 如果该第一地址信息中放置 4 比特, 则只能区分 1/16 的用户。

具体地, 该第一地址信息可以从高层生成的目标地址信息的末端截取的部分, 该第一地址信息也可以是从高层生成的目标地址信息的首端截取的部分, 该第一地址信息还可以是随机从高层生成的目标地址信息中截取的部分。

25 因此, 在本申请实施例中, 发端设备在第一阶 SCI 中指示第二阶 SCI 传输资源的第一个时域符号的位置, 从而收端设备可以准确接收第二阶 SCI, 达到终端省电的目的。进一步的, 在本申请实施例中, 第一个时域符号的位置可以为第一时间单元的第二个侧行符号 (方案 1) 和第一个时域符号的位置可以为第一时间单元的第二个 PSSCH DMRS 符号 (方案 2), 即当两种方案都存在时, 收端设备可以基于第一阶 SCI 中的指示信息判断第二阶 SCI 映射的第一个侧行符号的位置。

30 上文结合图 12 至图 20, 详细描述了本申请的方法实施例, 下文结合图 21 至图 29, 详细描述本申请的装置实施例, 应理解, 装置实施例与方法实施例相互对应, 类似的描述可以参照方法实施例。

图 21 示出了根据本申请实施例的发端设备 500 的示意性框图。如图 21 所示, 该发端设备 500 包括: 通信单元 510, 用于在第一时间单元上发送第一 PSCCH, 以及在第二时间单元上发送第一 PSSCH, 其中, 该第一 PSSCH 是由该第一 PSCCH 调度的。

35 可选地, 该第一 PSCCH 中承载有第一阶 SCI, 且该第一阶 SCI 包括第一地址信息, 该第一地址信息用于确定该第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。

可选地, 该通信单元 510 还用于在该第二时间单元上发送第二阶 SCI, 该第二阶 SCI 占用该第一 PSSCH 的资源。

40 可选地, 该通信单元 510 还用于在该第一时间单元上发送第二阶 SCI, 且该第二阶 SCI 包括第一地址信息, 该第一地址信息用于确定第一阶 SCI 调度的数据的目标设备, 该第一阶 SCI 承载在该第一 PSCCH 中。

可选地, 该第二阶 SCI 占用一个子信道, 且该子信道中不包括该第一 PSSCH 的数据部分。

可选地, 该通信单元 510 还用于在该第二时间单元上发送第二 PSCCH, 该第二 PSCCH 用于调度第二 PSSCH, 该第二 PSCCH 占用该第一 PSSCH 的资源。

45 可选地, 该第一 PSSCH 和该第二 PSSCH 传输相同的数据块。

可选地, 该第一阶 SCI 中包括第一指示信息, 或者, 该第二阶 SCI 中包括第一指示信息, 其中, 该第一指示信息用于指示该发端设备在该第二时间单元上是否发送该第二 PSCCH。

可选地, 该第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

可选地, 该第一阶 SCI 中包括优先等级, 该优先等级为第一值, 该第一值表示最高优先等级。

50 可选地, 该第一阶 SCI 中包括第二指示信息, 该第二指示信息用于确定该第一时间单元与该第二时间单元之间的时隙间隔。

可选地, 该第一阶 SCI 中包括第一索引, 该第一索引在第一对应关系中对应第一时间单元间隔,

该第一时间单元间隔为该第一时间单元与该第二时间单元之间的时隙间隔。

可选地，该第一对应关系为预配置或者协议约定的，或者，该第一对应关系为网络设备配置的，或者，该第一对应关系为资源池配置参数，或者，该第一对应关系是该发端设备和收端设备通过 PC5-RRC 信令交互的。

5 可选地，该第一时间单元上发送的 PSCCH 调度的是 PSSCH 的首次传输。

可选地，第 n 次传输的 PSSCH 与第 n+1 次传输的 PSCCH 位于同一时隙中，n 为整数，且 $n \geq 1$ 。

可选地，该发端设备预留的传输资源位于该第二时间单元，或者，该发端设备预留的传输资源位于该第二时间单元之后。

10 可选地，该发端设备还包括：处理单元 520，其中，当该发端设备预留的资源被抢占，该处理单元 520 用于在该第二时间单元之后重新选取预留资源。

可选地，在一些实施例中，上述通信单元可以是通信接口或收发器，或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

15 应理解，根据本申请实施例的发端设备 500 可对应于本申请方法实施例中的终端设备，并且发端设备 500 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 12 所示方法 200 中发端设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 22 示出了根据本申请实施例的收端设备 600 的示意性框图。如图 22 所示，该收端设备 600 包括：通信单元 610，用于在第一时间单元上接收第一物理侧行控制信道 PSCCH，以及在第二时间单元上接收第一物理侧行共享信道 PSSCH，其中，该第一 PSSCH 是由该第一 PSCCH 调度的。

20 可选地，该第一 PSCCH 中承载有第一阶侧行控制信息 SCI，且该第一阶 SCI 包括第一地址信息，该第一地址信息用于确定该第一阶 SCI 调度的数据的目标设备：

该收端设备 600 还包括：

处理单元 620，用于根据该第一地址信息，确定是否接收该第一阶 SCI 调度的数据。

可选地，该通信单元 610 还用于在该第二时间单元上接收第二阶 SCI，该第二阶 SCI 占用该第一 PSSCH 的资源。

25 可选地，该收端设备 600 还包括：处理单元 620，

该通信单元 610 还用于在第一时间单元上接收第二阶 SCI，且该第二阶 SCI 包括第一地址信息，该第一地址信息用于确定第一阶 SCI 调度的数据的目标设备，该第一阶 SCI 承载在该第一 PSCCH 中；

该处理单元 620 用于根据该第一地址信息，确定是否接收该第一阶 SCI 调度的数据。

可选地，该第二阶 SCI 占用一个子信道，且该子信道中不包括该第一 PSSCH 的数据部分。

30 可选地，该通信单元 610 还用于在该第二时间单元上接收第二 PSCCH，该第二 PSCCH 用于调度第二 PSSCH，该第二 PSCCH 占用该第一 PSSCH 的资源。

可选地，该第一 PSSCH 和该第二 PSSCH 传输相同的数据块。

可选地，该第一阶 SCI 中包括第一指示信息，或者，该第二阶 SCI 中包括第一指示信息，其中，该第一指示信息用于确定发端设备在该第二时间单元上是否发送该第二 PSCCH；

35 该收端设备 600 还包括：

处理单元 620，用于根据该第一指示信息，确定是否在该第二时间单元上接收该第二 PSCCH。

可选地，该第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

可选地，该第一阶 SCI 中包括优先等级，该优先等级为第一值，该第一值用于表示最高优先等级；

该收端设备 600 还包括：

40 处理单元 620，用于根据该第一值，确定仅在该发端设备预留的传输资源上检测该发端设备发送的数据。

可选地，该收端设备还包括：处理单元 620，其中，

该通信单元 610 还用于获取资源池配置信息，该资源池配置信息中包括第三指示信息，该第三指示信息用于确定不支持预抢占功能；

45 该处理单元 620 用于根据该第三指示信息，确定仅在该发端设备预留的传输资源上检测该发端设备发送的数据。

可选地，该第一阶 SCI 中包括第二指示信息，该第二指示信息用于指示该第一时间单元与该第二时间单元之间的时隙间隔。

50 可选地，该第一阶 SCI 中包括第一索引，该第一索引在第一对应关系中对应第一时间单元间隔，该第一时间单元间隔为该第一时间单元与该第二时间单元之间的时隙间隔。

可选地，该第一对应关系为预配置或者协议约定的，或者，该第一对应关系为网络设备配置的，或者，该第一对应关系为资源池配置参数，或者，该第一对应关系是该发端设备和收端设备通过 PC5-

RRC 信令交互的。

可选地，该第一时间单元上发送的 PSCCH 调度的是 PSSCH 的首次传输。

可选地，第 n 次传输的 PSSCH 与第 $n+1$ 次传输的 PSCCH 位于同一时隙中， n 为整数，且 $n \geq 1$ 。

5 可选地，发端设备预留的传输资源位于该第二时间单元，或者，发端设备预留的传输资源位于该第二时间单元之后。

可选地，当发端设备预留的资源被抢占，该发端设备重新选取的预留资源位于该第二时间单元之后。

可选地，在一些实施例中，上述通信单元可以是通信接口或收发器，或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

10 应理解，根据本申请实施例的收端设备 600 可对应于本申请方法实施例中的收端设备，并且收端设备 400 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 12 所示方法 200 中收端设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 23 示出了根据本申请实施例的发端设备 700 的示意性框图。如图 23 所示，该发端设备 700 包括：通信单元 710，用于在第一时间单元上发送第一阶侧行控制信息 SCI 和第二阶 SCI，

15 其中，该第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中，该第二阶 SCI 占用物理侧行共享信道 PSSCH 资源，该第二阶 SCI 从该第一时间单元的第二个侧行符号开始映射，其中，该 PSSCH 是由该 PSCCH 调度的。

可选地，该第一阶 SCI 包括第一地址信息，该第一地址信息用于确定该第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。

20 可选地，该第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

可选地，在一些实施例中，上述通信单元可以是通信接口或收发器，或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

25 应理解，根据本申请实施例的发端设备 700 可对应于本申请方法实施例中的发端设备，并且发端设备 700 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 17 所示方法 300 中发端设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 24 示出了根据本申请实施例的收端设备 800 的示意性框图。如图 24 所示，该收端设备 800 包括：通信单元 810，用于在第一时间单元上接收第一阶侧行控制信息 SCI 和第二阶 SCI，

30 其中，该第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中，该第二阶 SCI 占用物理侧行共享信道 PSSCH 资源，该第二阶 SCI 从该第一时间单元的第二个侧行符号开始映射，其中，该 PSSCH 是由该 PSCCH 调度的。

可选地，该第一阶 SCI 包括第一地址信息，该第一地址信息用于确定该第一阶 SCI 调度的数据的目标设备；

该收端设备 800 还包括：

处理单元 820，用于根据该第一地址信息，确定是否接收该第一阶 SCI 调度的数据。

35 可选地，该第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

可选地，在一些实施例中，上述通信单元可以是通信接口或收发器，或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

40 应理解，根据本申请实施例的收端设备 800 可对应于本申请方法实施例中的收端设备，并且收端设备 800 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 17 所示方法 300 中收端设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 25 示出了根据本申请实施例的发端设备 900 的示意性框图。如图 25 所示，该发端设备 900 包括：通信单元 910，用于在第一时间单元上发送第一阶侧行控制信息 SCI 和第二阶 SCI，

45 其中，该第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中，该第二阶 SCI 占用物理侧行共享信道 PSSCH 资源，该第一阶 SCI 包括指示信息，该指示信息用于指示该第二阶 SCI 传输资源的第一个时域符号的位置，其中，该 PSSCH 是由该 PSCCH 调度的。

可选地，该第一个时域符号的位置为该第一时间单元的第二个侧行符号，或者，该第一个时域符号的位置为该第一时间单元的第二个 PSSCH 解调参考信号 DMRS 符号。

可选地，该第一阶 SCI 包括第一地址信息，该第一地址信息用于指示该第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。

50 可选地，该第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

可选地，在一些实施例中，上述通信单元可以是通信接口或收发器，或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

应理解,根据本申请实施例的发端设备 900 可对应于本申请方法实施例中的发端设备,并且发端设备 900 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 20 所示方法 400 中发端设备的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

图 26 示出了根据本申请实施例的收端设备 1000 的示意性框图。如图 26 所示,该收端设备 1000 包括:

通信单元 1010,用于在第一时间单元上接收第一阶侧行控制信息 SCI,其中,该第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中该第一阶 SCI 包括指示信息,该指示信息用于指示第二阶 SCI 在该第一时间单元上的传输资源的第一个时域符号的位置,该第二阶 SCI 占用物理侧行共享信道 PSSCH 资源,其中,该 PSSCH 是由该 PSCCH 调度的;

该通信单元 1010,还用于根据该指示信息在该第一时间单元上接收该第二阶 SCI。

可选地,该第一个时域符号的位置为该第一时间单元的第二个侧行符号,或者,该第一个时域符号的位置为该第一时间单元的第二个 PSSCH 解调参考信号 DMRS 符号。

可选地,该第一阶 SCI 包括第一地址信息,该第一地址信息用于指示该第一阶 SCI 调度的数据的目标设备;

该收端设备 1000 还包括:

处理单元 1020,用于根据该第一地址信息,确定是否接收该第一阶 SCI 调度的数据。

可选地,该第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

可选地,在一些实施例中,上述通信单元可以是通信接口或收发器,或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

应理解,根据本申请实施例的收端设备 1000 可对应于本申请方法实施例中的收端设备,并且收端设备 1000 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 20 所示方法 400 中收端设备的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

图 27 是本申请实施例提供的一种通信设备 1100 示意性结构图。图 27 所示的通信设备 1100 包括处理器 1110,处理器 1110 可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

可选地,如图 27 所示,通信设备 1100 还可以包括存储器 1120。其中,处理器 1110 可以从存储器 1120 中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

其中,存储器 1120 可以是独立于处理器 1110 的一个单独的器件,也可以集成在处理器 1110 中。

可选地,如图 27 所示,通信设备 1100 还可以包括收发器 1130,处理器 1110 可以控制该收发器 1130 与其他设备进行通信,具体地,可以向其他设备发送信息或数据,或接收其他设备发送的信息或数据。

其中,收发器 1130 可以包括发射机和接收机。收发器 1130 还可以进一步包括天线,天线的数量可以为一个或多个。

可选地,该通信设备 1100 具体可为本申请实施例的发端设备,并且该通信设备 1100 可以实现本申请实施例的各个方法中由发端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选地,该通信设备 1100 具体可为本申请实施例的收端设备,并且该通信设备 1100 可以实现本申请实施例的各个方法中由收端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

图 28 是本申请实施例的装置的示意性结构图。图 28 所示的装置 1200 包括处理器 1210,处理器 1210 可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

可选地,如图 28 所示,装置 1200 还可以包括存储器 1220。其中,处理器 1210 可以从存储器 1220 中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

其中,存储器 1220 可以是独立于处理器 1210 的一个单独的器件,也可以集成在处理器 1210 中。

可选地,该装置 1200 还可以包括输入接口 1230。其中,处理器 1210 可以控制该输入接口 1230 与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地,该装置 1200 还可以包括输出接口 1240。其中,处理器 1210 可以控制该输出接口 1240 与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地,该装置可应用于本申请实施例中的发端设备,并且该装置可以实现本申请实施例的各个方法中由发端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选地,该装置可应用于本申请实施例中的收端设备,并且该装置可以实现本申请实施例的各个方法中由收端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选地,本申请实施例提到的装置也可以是芯片。例如可以是系统级芯片,系统芯片,芯片系统或片上系统芯片等。

图 29 是本申请实施例提供的一种通信系统 1300 的示意性框图。如图 29 所示,该通信系统 1300

包括发端设备 1310 和收端设备 1320。

其中，该发端设备 1310 可以用于实现上述方法中由发端设备实现的相应的功能，以及该收端设备 1320 可以用于实现上述方法中由收端设备实现的相应的功能为了简洁，在此不再赘述。

5 应理解，本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

15 可以理解，本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可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)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如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, DDR SDRAM)、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 (Synchlink DRAM, SLDRAM) 和直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM)。应注意，本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

25 应理解，上述存储器为示例性但不是限制性说明，例如，本申请实施例中的存储器还可以是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, DDR SDRAM)、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) 以及直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM) 等等。也就是说，本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序。

35 可选的，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的发端设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由发端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的收端设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由收端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令。

40 可选的，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的发端设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由发端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的收端设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由收端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序。

45 可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的发端设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由发端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机程序可应用于本申请实施例中的收端设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由收端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

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

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

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读存储介质中。针对这样的理解，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或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种节能的方法，其特征在于，包括：

发端设备在第一时间单元上发送第一物理侧行控制信道 PSCCH，以及在第二时间单元上发送第一物理侧行共享信道 PSSCH，其中，所述第一 PSSCH 是由所述第一 PSCCH 调度的。

5 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述第一 PSCCH 中承载有第一阶侧行控制信息 SCI，且所述第一阶 SCI 包括第一地址信息，所述第一地址信息用于确定所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

10 所述发端设备在所述第二时间单元上发送第二阶 SCI，所述第二阶 SCI 占用所述第一 PSSCH 的资源。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述发端设备在所述第一时间单元上发送第二阶 SCI，且所述第二阶 SCI 包括第一地址信息，所述第一地址信息用于确定第一阶 SCI 调度的数据的目标设备，所述第一阶 SCI 承载在所述第一 PSCCH 中。

15 5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第二阶 SCI 占用一个子信道，且所述子信道中不包括所述第一 PSSCH 的数据部分。

6、如权利要求 3 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述发端设备在所述第二时间单元上发送第二 PSCCH，所述第二 PSCCH 用于调度第二 PSSCH，所述第二 PSCCH 占用所述第一 PSSCH 的资源。

20 7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述第一 PSSCH 和所述第二 PSSCH 传输相同的数据块。

8、如权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第一指示信息，或者，所述第二阶 SCI 中包括第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于确定所述发端设备在所述第二时间单元上是否发送所述第二 PSCCH。

25 9、如权利要求 2 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

10、如权利要求 2 至 9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括优先等级，所述优先等级为第一值，所述第一值表示最高优先等级。

30 11、如权利要求 2 至 10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一时间单元与所述第二时间单元之间的时隙间隔。

12、如权利要求 2 至 10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第一索引，所述第一索引在第一对应关系中对应第一时间单元间隔，所述第一时间单元间隔为所述第一时间单元与所述第二时间单元之间的时隙间隔。

35 13、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述第一对应关系为预配置或者协议约定的，或者，所述第一对应关系为网络设备配置的，或者，所述第一对应关系为资源池配置参数，或者，所述第一对应关系是所述发端设备和收端设备通过 PC5-无线资源控制 RRC 信令交互的。

14、如权利要求 1 至 13 中任一项所述的方法，其特征在于，

所述第一时间单元上发送的 PSCCH 调度的是 PSSCH 的首次传输。

40 15、如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法，其特征在于，

第 n 次传输的 PSSCH 与第 $n+1$ 次传输的 PSCCH 位于同一时隙中， n 为整数，且 $n \geq 1$ 。

16、如权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法，其特征在于，

所述发端设备预留的传输资源位于所述第二时间单元，或者，所述发端设备预留的传输资源位于所述第二时间单元之后。

17、如权利要求 1 至 16 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

45 当所述发端设备预留的资源被抢占，所述发端设备在所述第二时间单元之后重新选取预留资源。

18、一种节能的方法，其特征在于，包括：

收端设备在第一时间单元上接收第一物理侧行控制信道 PSCCH，以及在第二时间单元上接收第一物理侧行共享信道 PSSCH，其中，所述第一 PSSCH 是由所述第一 PSCCH 调度的。

19、如权利要求 18 所述的方法，其特征在于，

50 所述第一 PSCCH 中承载有第一阶侧行控制信息 SCI，且所述第一阶 SCI 包括第一地址信息，所述第一地址信息用于确定所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备；

所述方法还包括：

所述收端设备根据所述第一地址信息，确定是否接收所述第一阶 SCI 调度的数据。

20、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述收端设备在所述第二时间单元上接收第二阶 SCI，所述第二阶 SCI 占用所述第一 PSSCH 的资源。

5 21、如权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述收端设备在所述第一时间单元上接收第二阶 SCI，且所述第二阶 SCI 包括第一地址信息，所述第一地址信息用于确定第一阶 SCI 调度的数据的目标设备，所述第一阶 SCI 承载在所述第一 PSCCH 中；

所述收端设备根据所述第一地址信息，确定是否接收所述第一阶 SCI 调度的数据。

10 22、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述第二阶 SCI 占用一个子信道，且所述子信道中不包括所述第一 PSSCH 的数据部分。

23、如权利要求 20 至 22 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述收端设备在所述第二时间单元上接收第二 PSCCH，所述第二 PSCCH 用于调度第二 PSSCH，所述第二 PSCCH 占用所述第一 PSSCH 的资源。

15 24、如权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述第一 PSSCH 和所述第二 PSSCH 传输相同的数据块。

25、如权利要求 23 或 24 所述的方法，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第一指示信息，或者，所述第二阶 SCI 中包括第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于确定发端设备在所述第二时间单元上是否发送所述第二 PSCCH；

20 所述方法还包括：

所述收端设备根据所述第一指示信息，确定是否在所述第二时间单元上接收所述第二 PSCCH。

26、如权利要求 19 至 25 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

25 27、如权利要求 19 至 26 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括优先等级，所述优先等级为第一值，所述第一值用于表示最高优先等级；

所述方法还包括：

所述收端设备根据所述第一值，确定仅在所述发端设备预留的传输资源上检测所述发端设备发送的数据。

28、如权利要求 19 至 27 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

30 所述收端设备获取资源池配置信息，所述资源池配置信息中包括第三指示信息，所述第三指示信息用于确定不支持预抢占功能；

所述方法还包括：

所述收端设备根据所述第三指示信息，确定仅在所述发端设备预留的传输资源上检测所述发端设备发送的数据。

35 29、如权利要求 19 至 28 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一时间单元与所述第二时间单元之间的时隙间隔。

30、如权利要求 19 至 28 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第一索引，所述第一索引在第一对应关系中对第一时间单元间隔，所述第一时间单元间隔为所述第一时间单元与所述第二时间单元之间的时隙间隔。

40 31、如权利要求 30 所述的方法，其特征在于，所述第一对应关系为预配置或者协议约定的，或者，所述第一对应关系为网络设备配置的，或者，所述第一对应关系为资源池配置参数，或者，所述第一对应关系是所述发端设备和收端设备通过 PC5-无线资源控制 RRC 信令交互的。

32、如权利要求 18 至 31 中任一项所述的方法，其特征在于，

所述第一时间单元上发送的 PSCCH 调度的是 PSSCH 的首次传输。

45 33、如权利要求 18 至 32 中任一项所述的方法，其特征在于，

第 n 次传输的 PSSCH 与第 n+1 次传输的 PSCCH 位于同一时隙中，n 为整数，且 $n \geq 1$ 。

34、如权利要求 18 至 33 中任一项所述的方法，其特征在于，

发端设备预留的传输资源位于所述第二时间单元，或者，发端设备预留的传输资源位于所述第二时间单元之后。

50 35、如权利要求 18 至 34 中任一项所述的方法，其特征在于，当发端设备预留的资源被抢占，所述发端设备重新选取的预留资源位于所述第二时间单元之后。

36、一种节能的方法，其特征在于，包括：

发端设备在第一时间单元上发送第一阶侧行控制信息 SCI 和第二阶 SCI,

其中, 所述第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中, 所述第二阶 SCI 占用物理侧行共享信道 PSSCH 资源, 所述第二阶 SCI 从所述第一时间单元的第二个侧行符号开始映射, 所述 PSSCH 是由所述 PSCCH 调度的。

5 37、如权利要求 36 所述的方法, 其特征在于, 所述第一阶 SCI 包括第一地址信息, 所述第一地址信息用于确定所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。

38、如权利要求 37 所述的方法, 其特征在于, 所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

39、一种节能的方法, 其特征在于, 包括:

10 收端设备在第一时间单元上接收第一阶侧行控制信息 SCI 和第二阶 SCI,

其中, 所述第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中, 所述第二阶 SCI 占用物理侧行共享信道 PSSCH 资源, 所述第二阶 SCI 从所述第一时间单元的第二个侧行符号开始映射, 所述 PSSCH 是由所述 PSCCH 调度的。

15 40、如权利要求 39 所述的方法, 其特征在于, 所述第一阶 SCI 包括第一地址信息, 所述第一地址信息用于确定所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备;

所述方法还包括:

所述收端设备根据所述第一地址信息, 确定是否接收所述第一阶 SCI 调度的数据。

41、如权利要求 40 所述的方法, 其特征在于, 所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

20 42、一种节能的方法, 其特征在于, 包括:

发端设备在第一时间单元上发送第一阶侧行控制信息 SCI 和第二阶 SCI,

其中, 所述第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中, 所述第二阶 SCI 占用物理侧行共享信道 PSSCH 资源, 所述第一阶 SCI 包括指示信息, 所述指示信息用于指示所述第二阶 SCI 传输资源的第一个时域符号的位置, 所述 PSSCH 是由所述 PSCCH 调度的。

25 43、如权利要求 42 所述的方法, 其特征在于, 所述第一个时域符号的位置为所述第一时间单元的第二个侧行符号, 或者, 所述第一个时域符号的位置为所述第一时间单元的第二个 PSSCH 解调参考信号 DMRS 符号。

44、如权利要求 42 或 43 所述的方法, 其特征在于, 所述第一阶 SCI 包括第一地址信息, 所述第一地址信息用于指示所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。

30 45、如权利要求 44 所述的方法, 其特征在于, 所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

46、一种节能的方法, 其特征在于, 包括:

35 收端设备在第一时间单元上接收第一阶侧行控制信息 SCI, 其中, 所述第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中, 所述第一阶 SCI 包括指示信息, 所述指示信息用于指示第二阶 SCI 在所述第一时间单元上的传输资源的第一个时域符号的位置, 所述第二阶 SCI 占用物理侧行共享信道 PSSCH 资源, 所述 PSSCH 是由所述 PSCCH 调度的;

所述收端设备根据所述指示信息在所述第一时间单元上接收所述第二阶 SCI。

40 47、如权利要求 46 所述的方法, 其特征在于, 所述第一个时域符号的位置为所述第一时间单元的第二个侧行符号, 或者, 所述第一个时域符号的位置为所述第一时间单元的第二个 PSSCH 解调参考信号 DMRS 符号。

48、如权利要求 46 或 47 所述的方法, 其特征在于, 所述第一阶 SCI 包括第一地址信息, 所述第一地址信息用于指示所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备;

所述方法还包括:

所述收端设备根据所述第一地址信息, 确定是否接收所述第一阶 SCI 调度的数据。

45 49、如权利要求 48 所述的方法, 其特征在于, 所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

50、一种发端设备, 其特征在于, 包括:

通信单元, 用于在第一时间单元上发送第一物理侧行控制信道 PSCCH, 以及在第二时间单元上发送第一物理侧行共享信道 PSSCH, 其中, 所述第一 PSSCH 是由所述第一 PSCCH 调度的。

50 51、如权利要求 50 所述的发端设备, 其特征在于,

所述第一 PSCCH 中承载有第一阶侧行控制信息 SCI, 且所述第一阶 SCI 包括第一地址信息, 所述第一地址信息用于确定所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。

52、如权利要求 51 所述的发端设备，其特征在于，所述通信单元还用于在所述第二时间单元上发送第二阶 SCI，所述第二阶 SCI 占用所述第一 PSSCH 的资源。

53、如权利要求 50 所述的发端设备，其特征在于，所述通信单元还用于在所述第一时间单元上发送第二阶 SCI，且所述第二阶 SCI 包括第一地址信息，所述第一地址信息用于确定第一阶 SCI 调度的数据的目标设备，所述第一阶 SCI 承载在所述第一 PSCCH 中。

54、如权利要求 53 所述的发端设备，其特征在于，所述第二阶 SCI 占用一个子信道，且所述子信道中不包括所述第一 PSSCH 的数据部分。

55、如权利要求 52 至 54 中任一项所述的发端设备，其特征在于，所述通信单元还用于在所述第二时间单元上发送第二 PSCCH，所述第二 PSCCH 用于调度第二 PSSCH，所述第二 PSCCH 占用所述第一 PSSCH 的资源。

56、如权利要求 55 所述的发端设备，其特征在于，所述第一 PSSCH 和所述第二 PSSCH 传输相同的数据块。

57、如权利要求 55 或 56 所述的发端设备，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第一指示信息，或者，所述第二阶 SCI 中包括第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于确定所述发端设备在所述第二时间单元上是否发送所述第二 PSCCH。

58、如权利要求 51 至 57 中任一项所述的发端设备，其特征在于，所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

59、如权利要求 51 至 58 中任一项所述的发端设备，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括优先等级，所述优先等级为第一值，所述第一值表示最高优先等级。

60、如权利要求 51 至 59 中任一项所述的发端设备，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一时间单元与所述第二时间单元之间的时隙间隔。

61、如权利要求 51 至 59 中任一项所述的发端设备，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第一索引，所述第一索引在第一对应关系中对应第一时间单元间隔，所述第一时间单元间隔为所述第一时间单元与所述第二时间单元之间的时隙间隔。

62、如权利要求 61 所述的发端设备，其特征在于，所述第一对应关系为预配置或者协议约定的，或者，所述第一对应关系为网络设备配置的，或者，所述第一对应关系为资源池配置参数，或者，所述第一对应关系是所述发端设备和收端设备通过 PC5-无线资源控制 RRC 信令交互的。

63、如权利要求 50 至 62 中任一项所述的发端设备，其特征在于，所述第一时间单元上发送的 PSCCH 调度的是 PSSCH 的首次传输。

64、如权利要求 50 至 63 中任一项所述的发端设备，其特征在于，第 n 次传输的 PSSCH 与第 $n+1$ 次传输的 PSCCH 位于同一时隙中， n 为整数，且 $n \geq 1$ 。

65、如权利要求 50 至 64 中任一项所述的发端设备，其特征在于，所述发端设备预留的传输资源位于所述第二时间单元，或者，所述发端设备预留的传输资源位于所述第二时间单元之后。

66、如权利要求 50 至 65 中任一项所述的发端设备，其特征在于，所述发端设备还包括：处理单元，其中，当所述发端设备预留的资源被抢占，所述处理单元用于在所述第二时间单元之后重新选取预留资源。

67、一种收端设备，其特征在于，包括：

通信单元，用于在第一时间单元上接收第一物理侧行控制信道 PSCCH，以及在第二时间单元上接收第一物理侧行共享信道 PSSCH，其中，所述第一 PSSCH 是由所述第一 PSCCH 调度的。

68、如权利要求 67 所述的收端设备，其特征在于，

所述第一 PSCCH 中承载有第一阶侧行控制信息 SCI，且所述第一阶 SCI 包括第一地址信息，所述第一地址信息用于确定所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备；

所述收端设备还包括：

处理单元，用于根据所述第一地址信息，确定是否接收所述第一阶 SCI 调度的数据。

69、如权利要求 68 所述的收端设备，其特征在于，所述通信单元还用于在所述第二时间单元上接收第二阶 SCI，所述第二阶 SCI 占用所述第一 PSSCH 的资源。

70、如权利要求 67 所述的收端设备，其特征在于，所述收端设备还包括：处理单元，

所述通信单元还用于在所述第一时间单元上接收第二阶 SCI，且所述第二阶 SCI 包括第一地址信息，所述第一地址信息用于确定第一阶 SCI 调度的数据的目标设备，所述第一阶 SCI 承载在所述第一 PSCCH 中；

所述处理单元用于根据所述第一地址信息，确定是否接收所述第一阶 SCI 调度的数据。

71、如权利要求 70 所述的收端设备，其特征在于，所述第二阶 SCI 占用一个子信道，且所述子信道中不包括所述第一 PSSCH 的数据部分。

72、如权利要求 69 至 71 中任一项所述的收端设备，其特征在于，所述通信单元还用于在所述第二时间单元上接收第二 PSCCH，所述第二 PSCCH 用于调度第二 PSSCH，所述第二 PSCCH 占用所述
5 第一 PSSCH 的资源。

73、如权利要求 72 所述的收端设备，其特征在于，所述第一 PSSCH 和所述第二 PSSCH 传输相同的数据块。

74、如权利要求 72 或 73 所述的收端设备，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第一指示信息，或者，所述第二阶 SCI 中包括第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于确定发端设备在所述第二
10 时间单元上是否发送所述第二 PSCCH；

所述收端设备还包括：

处理单元，用于根据所述第一指示信息，确定是否在所述第二时间单元上接收所述第二 PSCCH。

75、如权利要求 68 至 74 中任一项所述的收端设备，其特征在于，所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

76、如权利要求 68 至 75 中任一项所述的收端设备，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括优先等级，所述优先等级为第一值，所述第一值用于表示最高优先等级；

所述收端设备还包括：

处理单元，用于根据所述第一值，确定仅在所述发端设备预留的传输资源上检测所述发端设备发送的数据。

77、如权利要求 68 至 76 中任一项所述的收端设备，其特征在于，所述收端设备还包括：处理单元，其中，

所述通信单元还用于获取资源池配置信息，所述资源池配置信息中包括第三指示信息，所述第三指示信息用于确定不支持预抢占功能；

所述处理单元用于根据所述第三指示信息，确定仅在所述发端设备预留的传输资源上检测所述发
25 端设备发送的数据。

78、如权利要求 68 至 77 中任一项所述的收端设备，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一时间单元与所述第二时间单元之间的时隙间隔。

79、如权利要求 68 至 77 中任一项所述的收端设备，其特征在于，所述第一阶 SCI 中包括第一索引，所述第一索引在第一对应关系中对应第一时间单元间隔，所述第一时间单元间隔为所述第一时间
30 单元与所述第二时间单元之间的时隙间隔。

80、如权利要求 79 所述的收端设备，其特征在于，所述第一对应关系为预配置或者协议约定的，或者，所述第一对应关系为网络设备配置的，或者，所述第一对应关系为资源池配置参数，或者，所述
第一对应关系是所述发端设备和收端设备通过 PC5-无线资源控制 RRC 信令交互的。

81、如权利要求 67 至 80 中任一项所述的收端设备，其特征在于，

所述第一时间单元上发送的 PSCCH 调度的是 PSSCH 的首次传输。

82、如权利要求 67 至 81 中任一项所述的收端设备，其特征在于，

第 n 次传输的 PSSCH 与第 $n+1$ 次传输的 PSCCH 位于同一时隙中， n 为整数，且 $n \geq 1$ 。

83、如权利要求 67 至 82 中任一项所述的收端设备，其特征在于，

发端设备预留的传输资源位于所述第二时间单元，或者，发端设备预留的传输资源位于所述第二
40 时间单元之后。

84、如权利要求 67 至 83 中任一项所述的收端设备，其特征在于，当发端设备预留的资源被抢占，所述发端设备重新选取的预留资源位于所述第二时间单元之后。

85、一种发端设备，其特征在于，包括：

通信单元，用于在第一时间单元上发送第一阶侧行控制信息 SCI 和第二阶 SCI，

其中，所述第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中，所述第二阶 SCI 占用物理侧行共享
45 信道 PSSCH 资源，所述第二阶 SCI 从所述第一时间单元的第二个侧行符号开始映射，其中，所述 PSSCH 是由所述 PSCCH 调度的。

86、如权利要求 85 所述的发端设备，其特征在于，所述第一阶 SCI 包括第一地址信息，所述第一地址信息用于确定所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。

87、如权利要求 86 所述的发端设备，其特征在于，所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

88、一种收端设备，其特征在于，包括：

通信单元, 用于在第一时间单元上接收第一阶侧行控制信息 SCI 和第二阶 SCI,

其中, 所述第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中, 所述第二阶 SCI 占用物理侧行共享信道 PSSCH 资源, 所述第二阶 SCI 从所述第一时间单元的第二个侧行符号开始映射, 其中, 所述 PSSCH 是由所述 PSCCH 调度的。

5 89、如权利要求 88 所述的收端设备, 其特征在于, 所述第一阶 SCI 包括第一地址信息, 所述第一地址信息用于确定所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备;

所述收端设备还包括:

处理单元, 用于根据所述第一地址信息, 确定是否接收所述第一阶 SCI 调度的数据。

10 90、如权利要求 89 所述的收端设备, 其特征在于, 所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

91、一种发端设备, 其特征在于, 包括:

通信单元, 用于在第一时间单元上发送第一阶侧行控制信息 SCI 和第二阶 SCI,

15 其中, 所述第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中, 所述第二阶 SCI 占用物理侧行共享信道 PSSCH 资源, 所述第一阶 SCI 包括指示信息, 所述指示信息用于指示所述第二阶 SCI 传输资源的第一个时域符号的位置, 其中, 所述 PSSCH 是由所述 PSCCH 调度的。

92、如权利要求 91 所述的发端设备, 其特征在于, 所述第一个时域符号的位置为所述第一时间单元的第二个侧行符号, 或者, 所述第一个时域符号的位置为所述第一时间单元的第二个 PSSCH 解调参考信号 DMRS 符号。

20 93、如权利要求 91 或 92 所述的发端设备, 其特征在于, 所述第一阶 SCI 包括第一地址信息, 所述第一地址信息用于指示所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备。

94、如权利要求 93 所述的发端设备, 其特征在于, 所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

95、一种收端设备, 其特征在于, 包括:

25 通信单元, 用于在第一时间单元上接收第一阶侧行控制信息 SCI, 其中, 所述第一阶 SCI 承载在物理侧行控制信道 PSCCH 中所述第一阶 SCI 包括指示信息, 所述指示信息用于指示第二阶 SCI 在所述第一时间单元上的传输资源的第一个时域符号的位置, 所述第二阶 SCI 占用物理侧行共享信道 PSSCH 资源, 其中, 所述 PSSCH 是由所述 PSCCH 调度的;

所述通信单元, 还用于根据所述指示信息在所述第一时间单元上接收所述第二阶 SCI。

30 96、如权利要求 95 所述的收端设备, 其特征在于, 所述第一个时域符号的位置为所述第一时间单元的第二个侧行符号, 或者, 所述第一个时域符号的位置为所述第一时间单元的第二个 PSSCH 解调参考信号 DMRS 符号。

97、如权利要求 95 或 96 所述的收端设备, 其特征在于, 所述第一阶 SCI 包括第一地址信息, 所述第一地址信息用于指示所述第一阶 SCI 调度的数据的目标设备;

所述收端设备还包括:

35 处理单元, 用于根据所述第一地址信息, 确定是否接收所述第一阶 SCI 调度的数据。

98、如权利要求 97 所述的收端设备, 其特征在于, 所述第一地址信息包括高层生成的目标地址信息中的部分或者全部。

40 99、一种发端设备, 其特征在于, 包括: 处理器和存储器, 该存储器用于存储计算机程序, 所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序, 执行如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法。

100、一种收端设备, 其特征在于, 包括: 处理器和存储器, 该存储器用于存储计算机程序, 所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序, 执行如权利要求 18 至 35 中任一项所述的方法。

45 101、一种发端设备, 其特征在于, 包括: 处理器和存储器, 该存储器用于存储计算机程序, 所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序, 执行如权利要求 36 至 38 中任一项所述的方法。

102、一种收端设备, 其特征在于, 包括: 处理器和存储器, 该存储器用于存储计算机程序, 所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序, 执行如权利要求 39 至 41 中任一项所述的方法。

50 103、一种发端设备, 其特征在于, 包括: 处理器和存储器, 该存储器用于存储计算机程序, 所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序, 执行如权利要求 42 至 45 中任一项所述的方法。

104、一种收端设备，其特征在于，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 46 至 49 中任一项所述的方法。

5 105、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法。

106、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 18 至 35 中任一项所述的方法。

107、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 36 至 38 中任一项所述的方法。

10 108、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 39 至 41 中任一项所述的方法。

109、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 42 至 45 中任一项所述的方法。

15 110、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 46 至 49 中任一项所述的方法。

111、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法。

112、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 18 至 35 中任一项所述的方法。

20 113、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 36 至 38 中任一项所述的方法。

114、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 39 至 41 中任一项所述的方法。

25 115、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 42 至 45 中任一项所述的方法。

116、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 46 至 49 中任一项所述的方法。

117、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法。

30 118、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 18 至 35 中任一项所述的方法。

119、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 36 至 38 中任一项所述的方法。

35 120、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 39 至 41 中任一项所述的方法。

121、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 42 至 45 中任一项所述的方法。

122、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 46 至 49 中任一项所述的方法。

40 123、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法。

124、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 18 至 35 中任一项所述的方法。

45 125、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 36 至 38 中任一项所述的方法。

126、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 39 至 41 中任一项所述的方法。

127、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 42 至 45 中任一项所述的方法。

50 128、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 46 至 49 中任一项所述的方法。

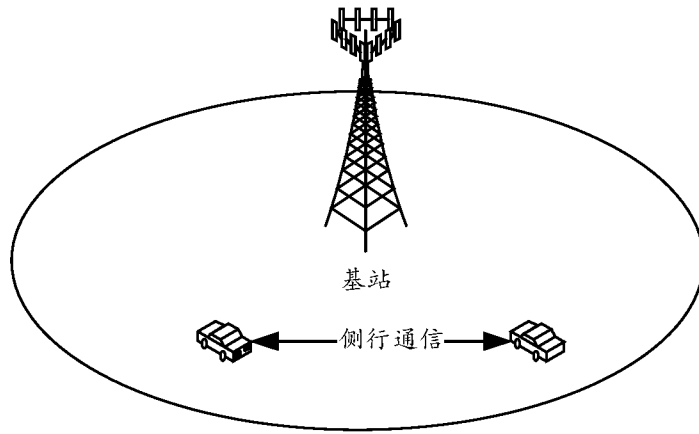


图 1

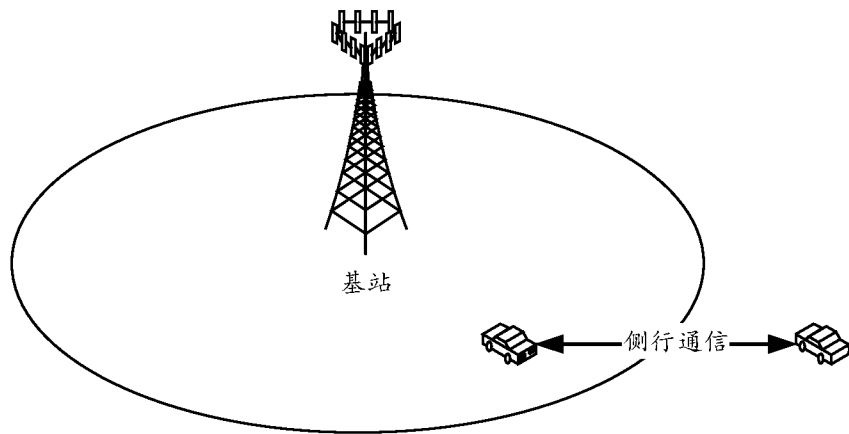


图 2

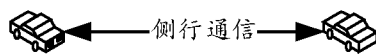
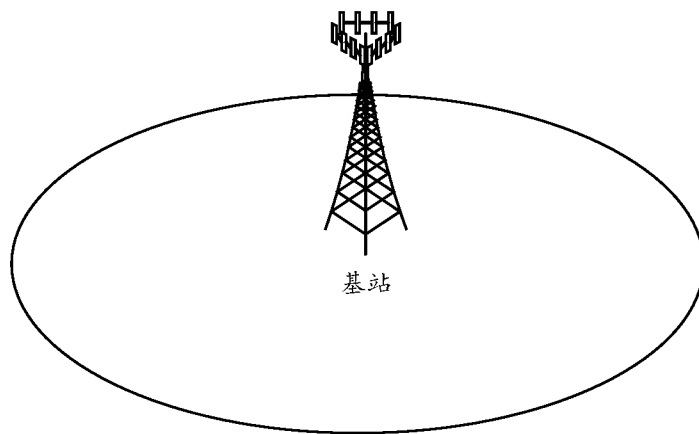


图 3

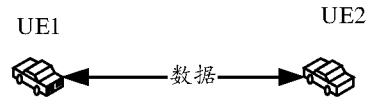


图 4

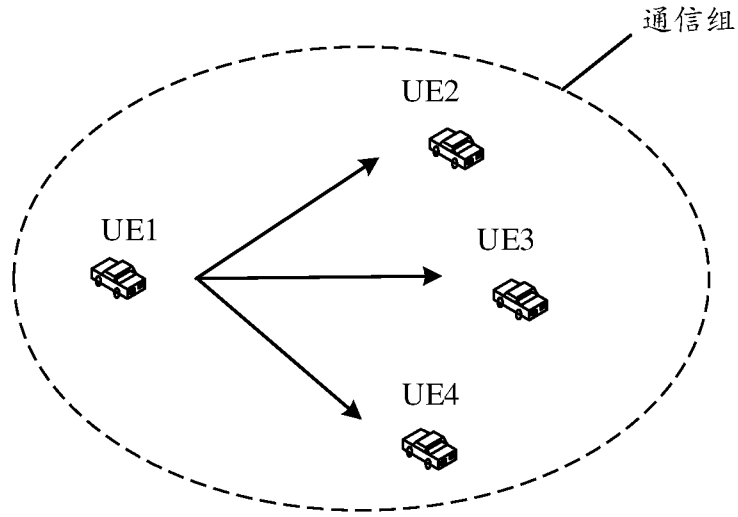


图 5

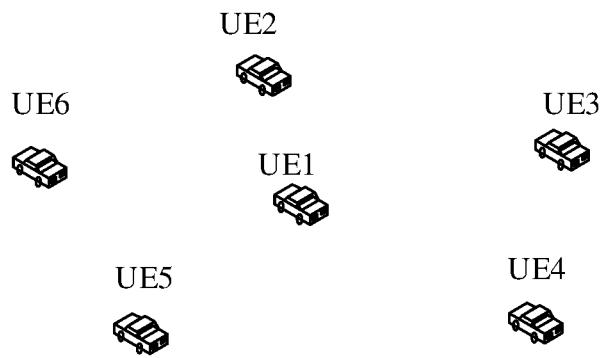


图 6

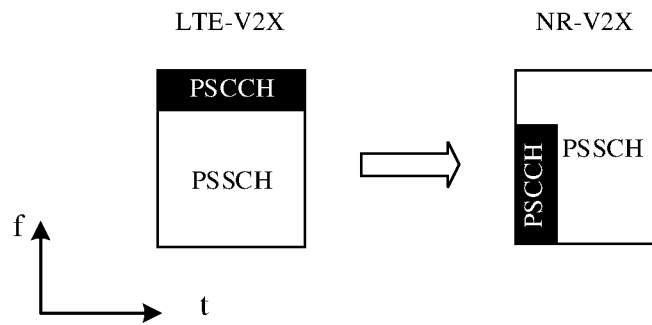


图 7

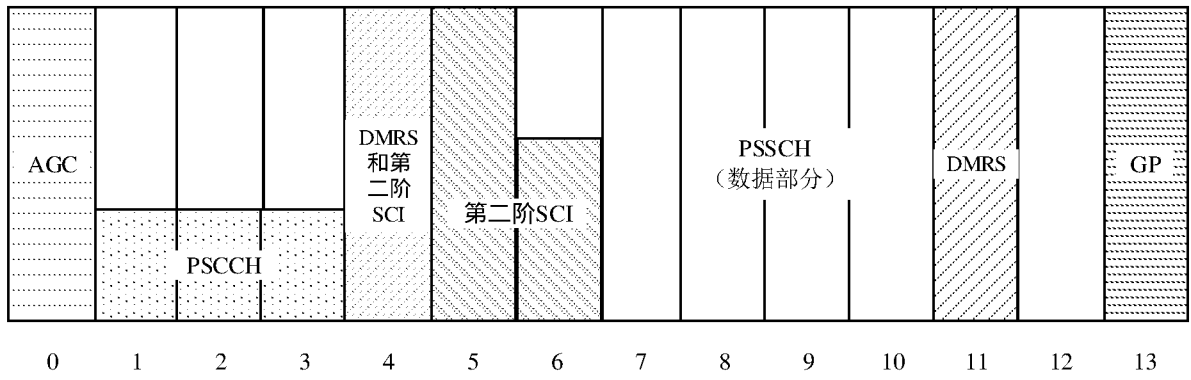


图 8

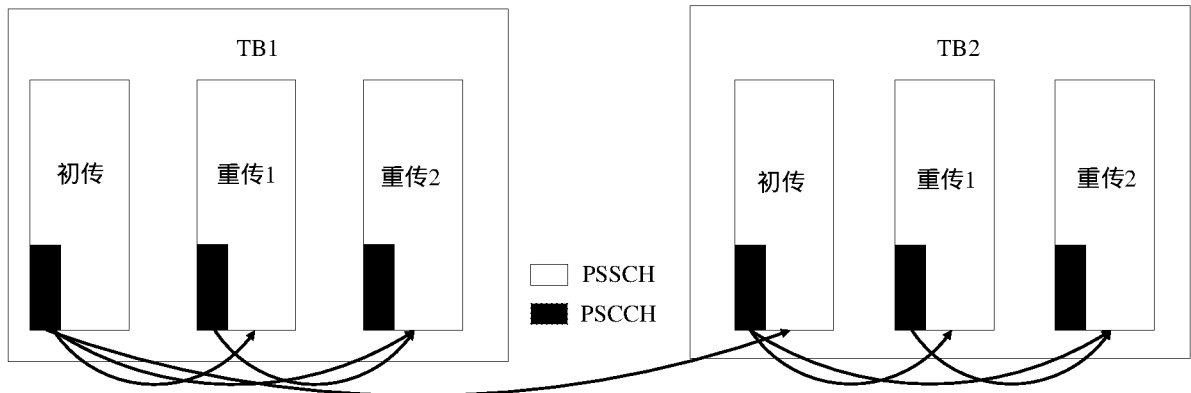


图 9

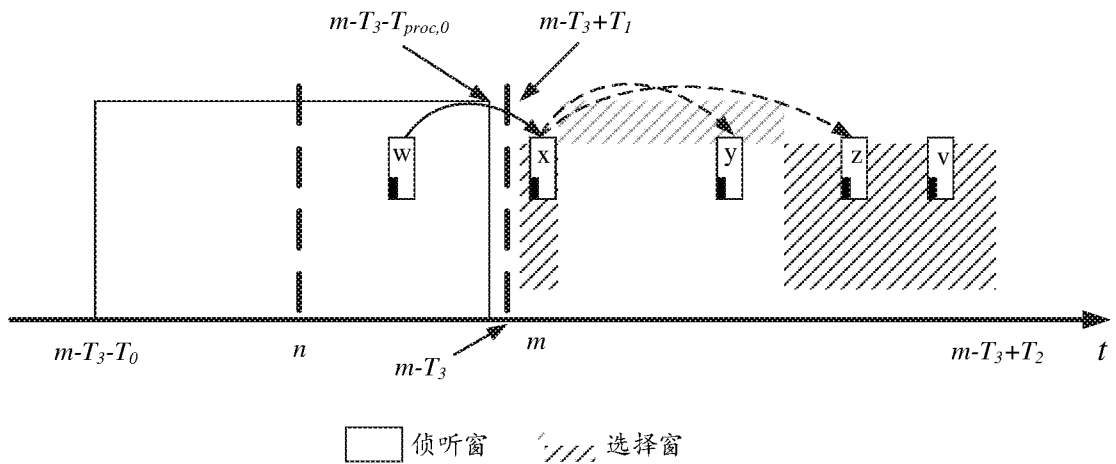
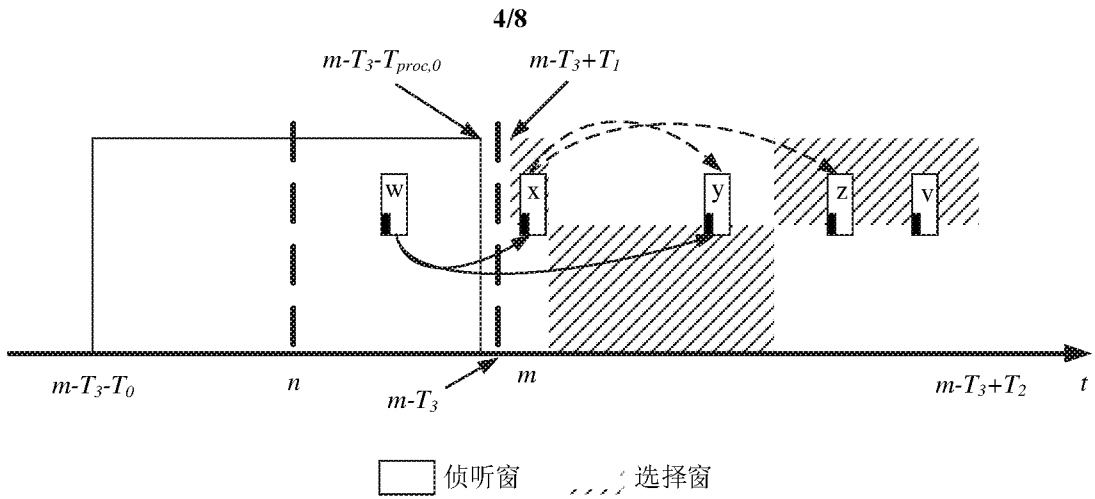
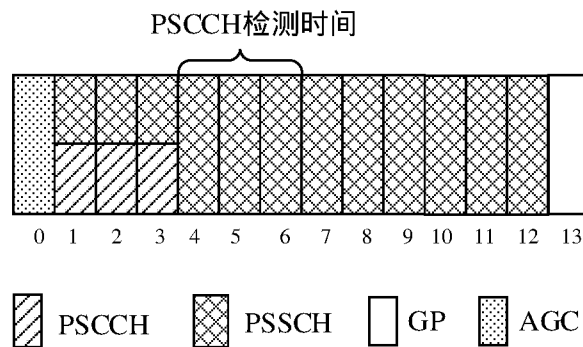
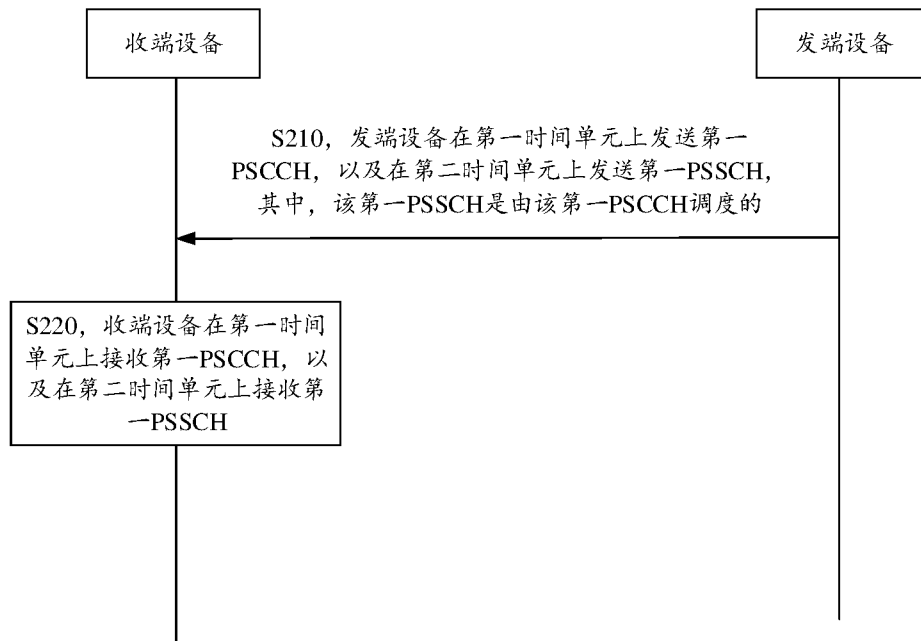


图 10



200



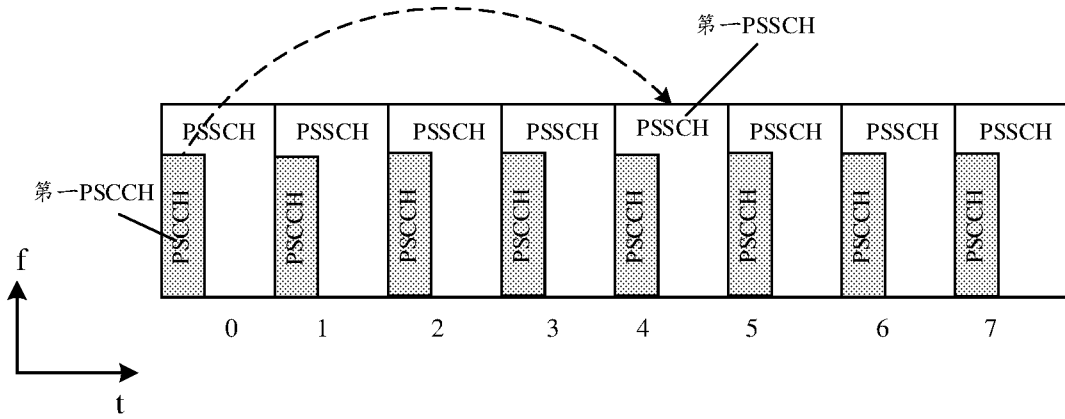


图 14

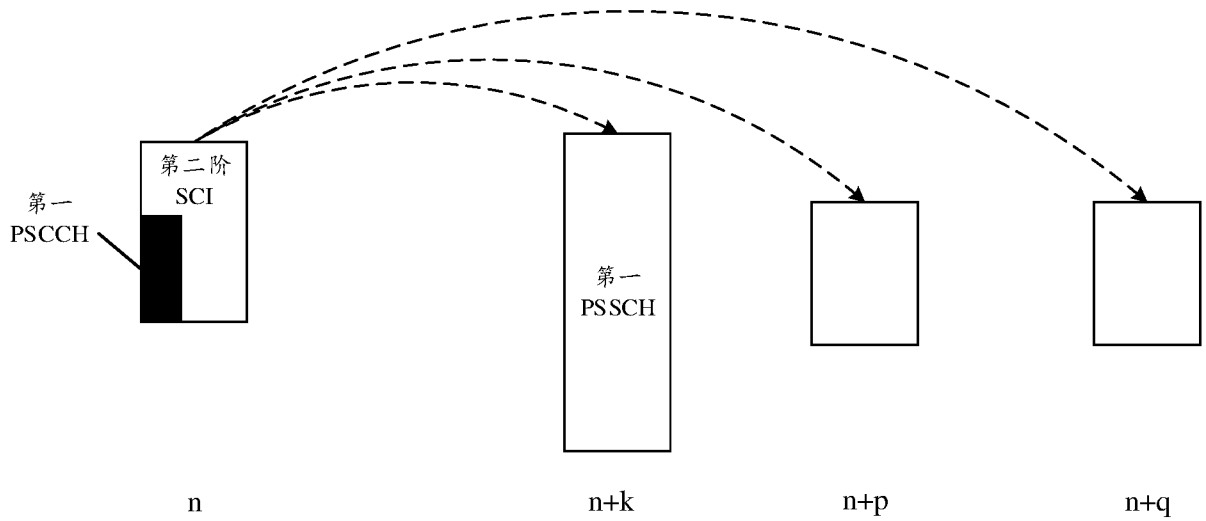


图 15

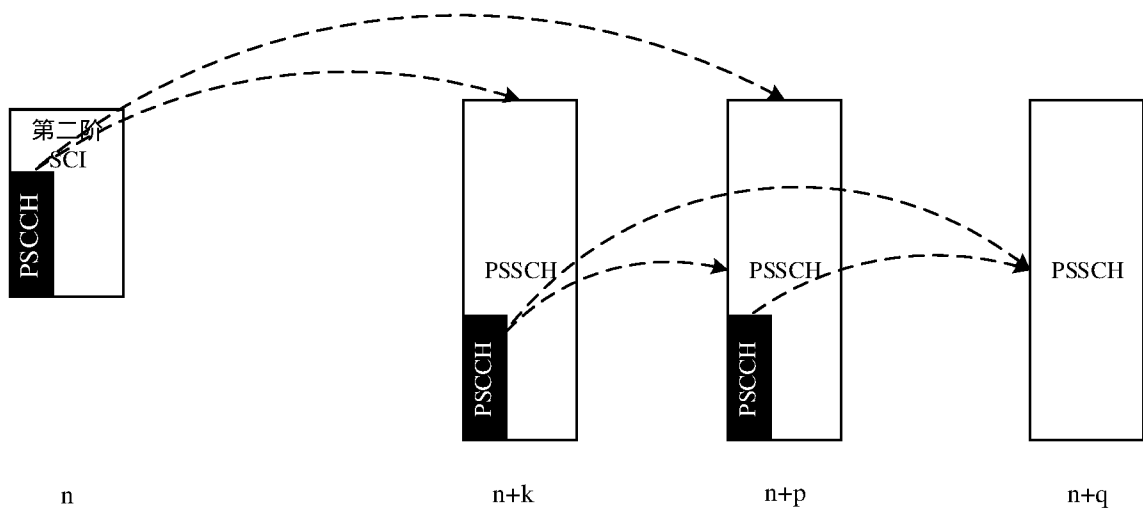


图 16

300

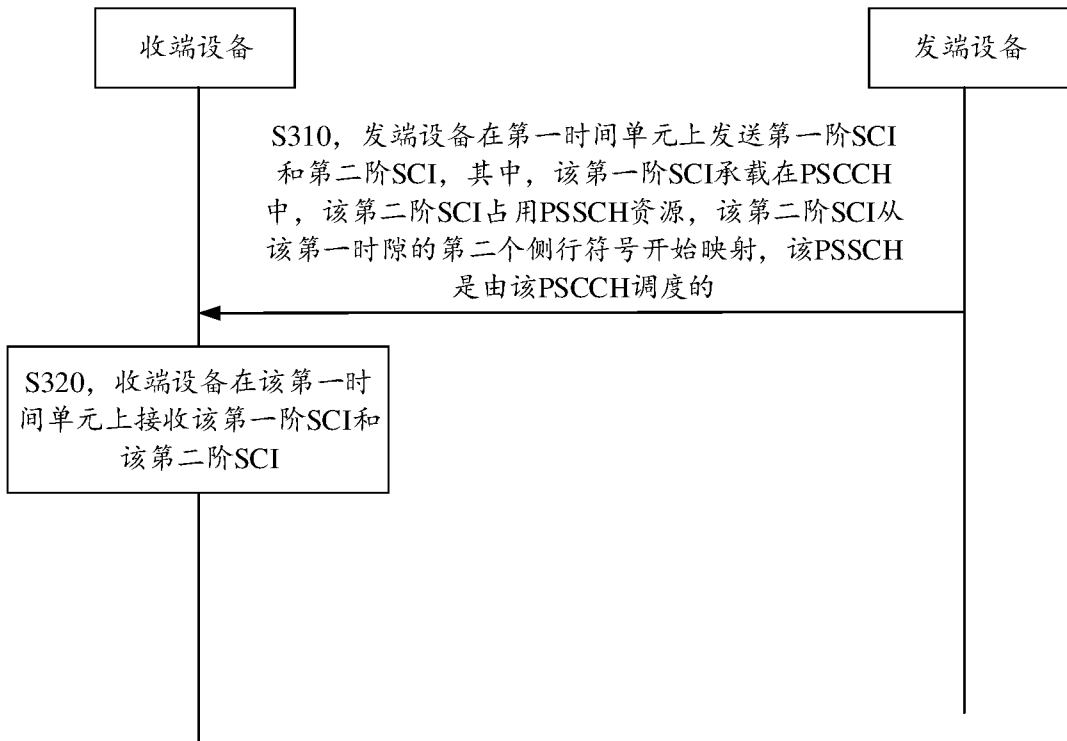


图 17

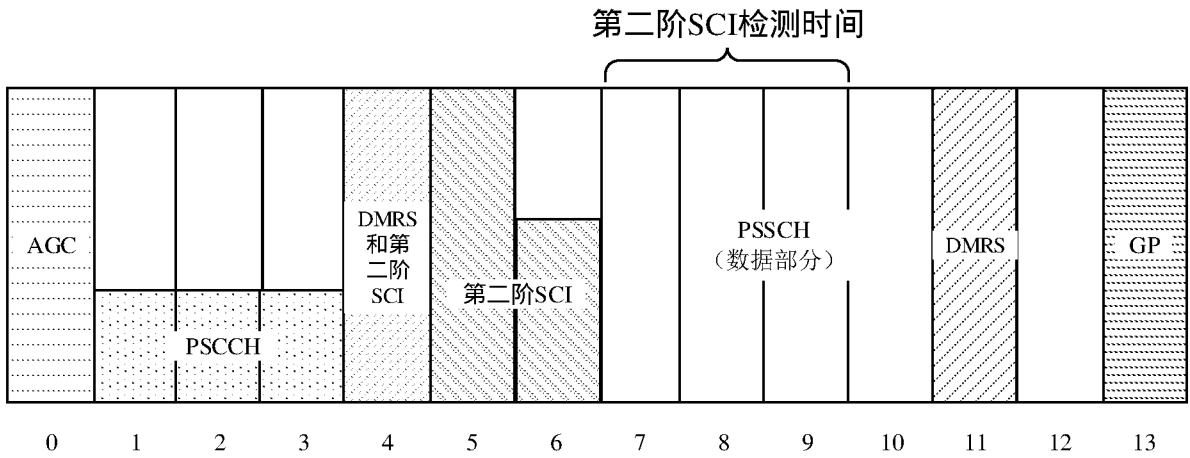


图 18

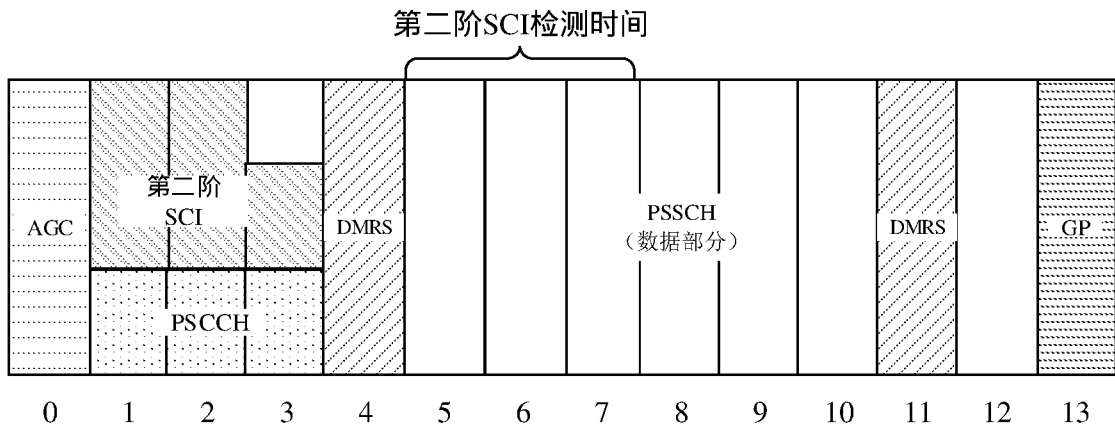


图 19

400

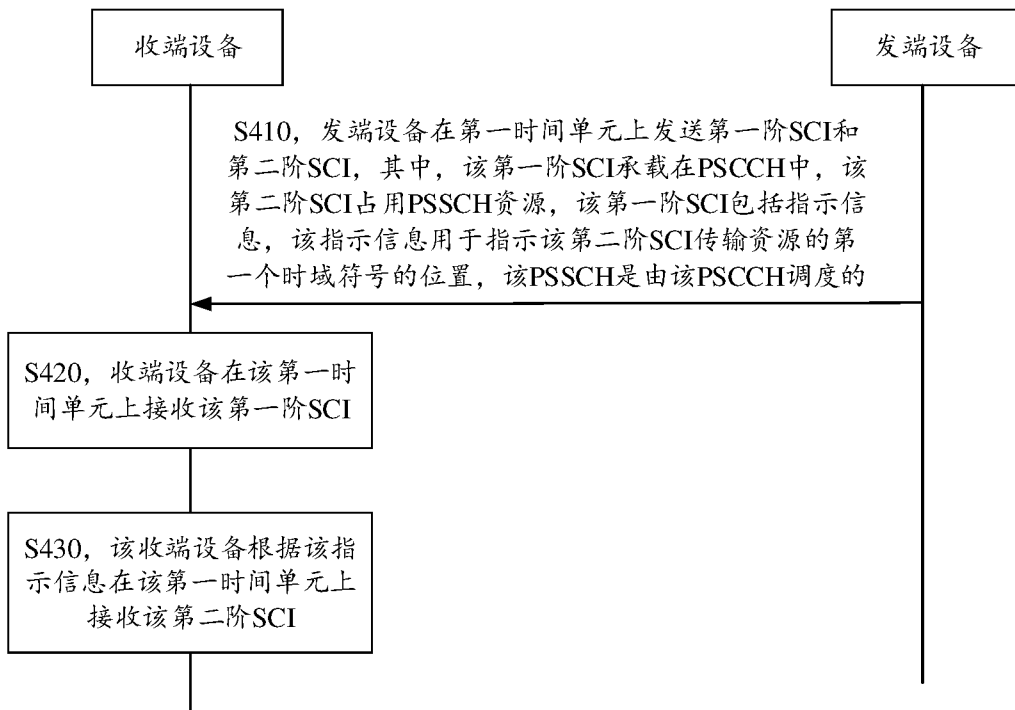


图 20

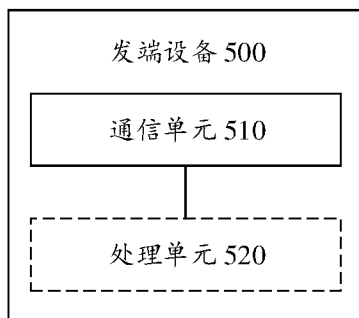


图 21

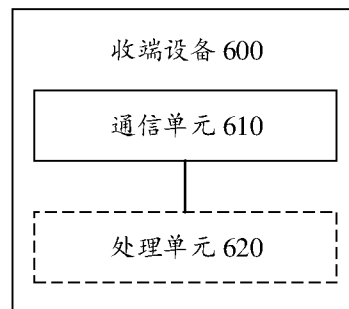


图 22



图 23

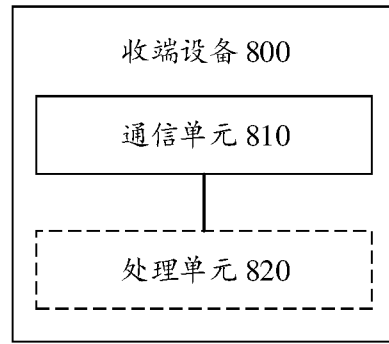


图 24



图 25

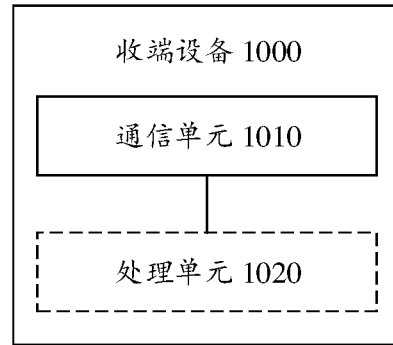


图 26

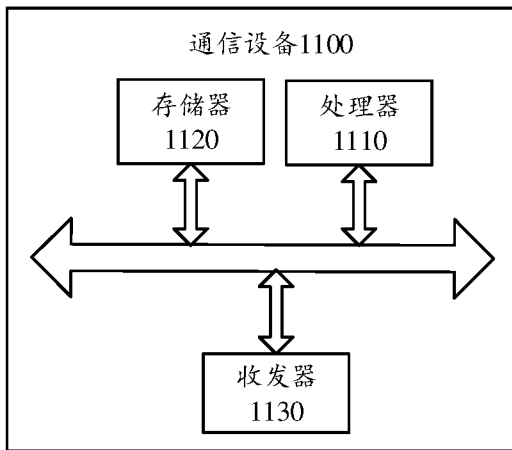


图 27

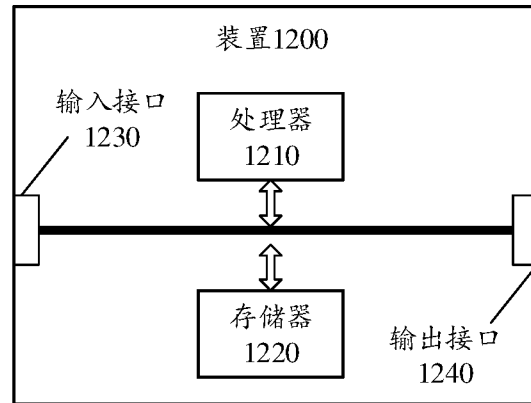


图 28

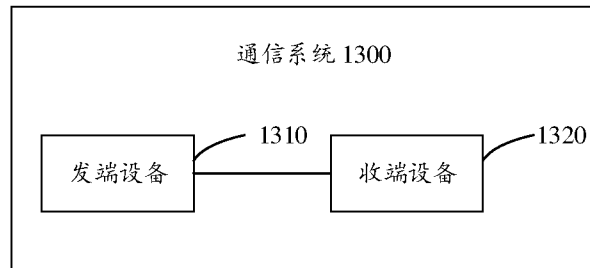


图 29

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/107462

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 72/12(2009.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
|--|--|--|
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04W; H04Q Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 旁路, 侧链路, 控制, 信息, 边链路, 直通, 直行, 第一, 第二, 级, 阶段, 副链路, 两步, 两级, 偏移, 指示, 间隔, 调度, 复用, 映射, 解码, 节能, 省电, 目的, 2-stage, SCI, first-stage, two-stage, 1st-stage, second-stage, NR, V2X, sidelink, frequency, index, address, offset, indication, gap, schedule, multiplexing, map, decode, ID, save, power | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | WO 2020153821 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 30 July 2020 (2020-07-30) description paragraphs [146]-[233] | 1-128 |
| X | CN 111247856 A (MEDIATEK INC.) 05 June 2020 (2020-06-05) description paragraphs [0022]-[0056] figures 3-8 | 1-128 |
| X | FRAUNHOFER HHI et al. "Design of NR V2X Physical Layer Structures" 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912287, 22 November 2019 (2019-11-22), sections 3-5 | 1-128 |
| A | CN 111328041 A (POTEVIO INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 June 2020 (2020-06-23) entire document | 1-128 |
| A | NOKIA et al. "Discussion of physical layer structure for sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 #98bis R1-1910512, 20 October 2019 (2019-10-20), entire document | 1-128 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search 25 April 2021 | | Date of mailing of the international search report 06 May 2021 |
| Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451 | | Authorized officer Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

| |
|---|
| International application No. PCT/CN2020/107462 |
|---|

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|--|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|-------------|----|-----------------------------------|
| WO | 2020153821 | A1 | 30 July 2020 | CN | 111727651 | A | 29 September 2020 |
| | | | | EP | 3706496 | A1 | 09 September 2020 |
| | | | | US | 2020288486 | A1 | 10 September 2020 |
| | | | | KR | 20200093516 | A | 05 August 2020 |
| ----- | | | | | | | |
| CN | 111247856 | A | 05 June 2020 | WO | 2020063611 | A1 | 02 April 2020 |
| ----- | | | | | | | |
| CN | 111328041 | A | 23 June 2020 | None | | | |
| ----- | | | | | | | |

| <p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/12 (2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|-----|-------------------|---------|---|--|-------|---|--|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|
| <p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP:旁路, 侧链路, 控制, 信息, 边链路, 直通, 直行, 第一, 第二, 级, 阶段, 副链路, 两步, 两级, 偏移, 指示, 间隔, 调度, 复用, 映射, 解码, 节能, 省电, 目的, 2-stage, SCI, first-stage, two-stage, 1st-stage, second-stage, NR, V2X, sidelink, frequency, index, address, offset, indication, gap, schedule, multiplexing, map, decode, ID, save, power</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>WO 2020153821 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2020年 7月 30日 (2020 - 07 - 30) 说明书第[146]-[233]段</td> <td>1-128</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 111247856 A (联发科技股份有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05) 说明书第[0022]-[0056]段 附图3-8</td> <td>1-128</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>FRAUNHOFER HHI 等. "Design of NR V2X Physical Layer Structures" 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912287, 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22), 第3-5节</td> <td>1-128</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111328041 A (普天信息技术有限公司) 2020年 6月 23日 (2020 - 06 - 23) 全文</td> <td>1-128</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>NOKIA 等. "Discussion of physical layer structure for sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 #98bis R1-1910512, 2019年 10月 20日 (2019 - 10 - 20), 全文</td> <td>1-128</td> </tr> </tbody> </table> | | | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | X | WO 2020153821 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2020年 7月 30日 (2020 - 07 - 30) 说明书第[146]-[233]段 | 1-128 | X | CN 111247856 A (联发科技股份有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05) 说明书第[0022]-[0056]段 附图3-8 | 1-128 | X | FRAUNHOFER HHI 等. "Design of NR V2X Physical Layer Structures" 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912287, 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22), 第3-5节 | 1-128 | A | CN 111328041 A (普天信息技术有限公司) 2020年 6月 23日 (2020 - 06 - 23) 全文 | 1-128 | A | NOKIA 等. "Discussion of physical layer structure for sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 #98bis R1-1910512, 2019年 10月 20日 (2019 - 10 - 20), 全文 | 1-128 |
| 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | WO 2020153821 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2020年 7月 30日 (2020 - 07 - 30) 说明书第[146]-[233]段 | 1-128 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 111247856 A (联发科技股份有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05) 说明书第[0022]-[0056]段 附图3-8 | 1-128 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | FRAUNHOFER HHI 等. "Design of NR V2X Physical Layer Structures" 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912287, 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22), 第3-5节 | 1-128 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | CN 111328041 A (普天信息技术有限公司) 2020年 6月 23日 (2020 - 06 - 23) 全文 | 1-128 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | NOKIA 等. "Discussion of physical layer structure for sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 #98bis R1-1910512, 2019年 10月 20日 (2019 - 10 - 20), 全文 | 1-128 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>"&" 同族专利的文件</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 4月 25日</p> | | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 5月 6日</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p> | | <p>授权官员</p> <p>张雪</p> <p>电话号码 86-(10)-53961613</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/107462

| 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) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| WO | 2020153821 | A1 | 2020年 7月 30日 | CN | 111727651 | A | 2020年 9月 29日 |
| | | | | EP | 3706496 | A1 | 2020年 9月 9日 |
| | | | | US | 2020288486 | A1 | 2020年 9月 10日 |
| | | | | KR | 20200093516 | A | 2020年 8月 5日 |
| ----- | | | | | | | |
| CN | 111247856 | A | 2020年 6月 5日 | WO | 2020063611 | A1 | 2020年 4月 2日 |
| ----- | | | | | | | |
| CN | 111328041 | A | 2020年 6月 23日 | 无 | | | |
| ----- | | | | | | | |