

(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6月2日 (02.06.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/111470 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/132430
- (22) 国际申请日: 2021年11月23日 (23.11.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202011333838.4 2020年11月24日 (24.11.2020) CN
202110023436.2 2021年1月8日 (08.01.2021) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 刘云 (LIU, Yun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京格罗巴尔知识产权代理事务所 (普通合伙) (BEIJING GLOBAL INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市东城区北三环东路36号2号楼C1912房间, Beijing 100013 (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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: RESOURCE PROCESSING METHOD, APPARATUS AND SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 资源处理方法、装置、系统及存储介质

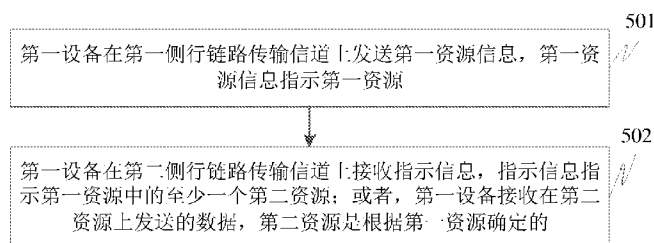


图 5

- 501 A first device sends first resource information on a first sidelink transmission channel, the first resource information indicating a first resource
- 502 The first device receives indication information on a second sidelink transmission channel, the indication information indicating at least one second resource in the first resource; or the first device receives data sent on the second resource, the second resource being determined according to the first resource

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of communications, and in particular relates to a resource processing method, apparatus and system, and a storage medium. The method comprises: sending first resource information on a first sidelink transmission channel, the first resource information indicating a first resource; receiving indication information on a second sidelink transmission channel, the indication information indicating at least one second resource in the first resource; or receiving data sent on the second resource, the second resource being determined according to the first resource. In the embodiments of the present application, the second resource is determined by means of a peer-to-peer device according to the first resource indicated by the first resource information, and indication information indicating at least one second resource may be sent, or data may also be sent directly on the determined second resource. Since the second resource is determined according to the first resource, the accuracy of the feedback resource information is ensured, and the feedback efficiency of the resource information is effectively increased.



WO 2022/111470 A1

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))。
-

(57) 摘要: 本申请涉及通信技术领域, 尤其涉及一种资源处理方法、装置、系统及存储介质。该方法包括: 在第一侧行链路传输信道上发送第一资源信息, 第一资源信息指示第一资源; 在第二侧行链路传输信道上接收指示信息, 指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源; 或者, 接收在第二资源上发送的数据, 第二资源是根据第一资源确定的。本申请实施例通过对端设备根据第一资源信息指示的第一资源确定第二资源, 可以发送指示至少一个第二资源的指示信息, 也可以在确定的第二资源上直接发送数据, 由于第二资源是根据第一资源确定的, 保证了反馈的资源信息的准确度, 有效地提高了资源信息的反馈效率。

资源处理方法、装置、系统及存储介质

5 本申请要求于 2020 年 11 月 24 日提交中国专利局、申请号为 202011333838.4、申请名称为“一种提高资源反馈有效性的方法”的中国专利申请的优先权，且本申请要求于 2021 年 01 月 08 日提交中国专利局、申请号为 202110023436.2、申请名称为“资源处理方法、装置、系统及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

10 技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种资源处理方法、装置、系统及存储介质。

背景技术

15 在车联网（Vehicle to Everything，V2X）技术中，车载设备与其它设备（如其它车载设备、路侧基础设施等）之间可以通过侧行链路（sidelink）进行直连通信。直连通信具有时延短、开销小等特点。

相关技术中，第一设备和第二设备进行侧行链路通信的过程中，由第二设备感知频谱的占用情况；第二设备向第一设备发送资源信息，该资源信息包括感知得到的资源，第一设备根据该资源信息选择传输所使用的资源。

20 但是在上述方法中，第二设备发送的资源信息存在一定的冗余，该资源信息包括的资源并不一定是第一设备空闲的资源，反馈的资源信息的准确度和反馈效率较低。

发明内容

25 有鉴于此，提出了一种资源处理方法、装置、系统及存储介质。本申请实施例通过发送指示第一资源的第一资源信息，以供对端设备在第一资源中确定至少一个第二资源，从而后续发送指示至少一个第二资源的指示信息或者在确定出的第二资源上发送数据，提高了反馈的资源信息的准确度和反馈效率。

第一方面，本申请的实施例提供了一种资源处理方法，该方法包括：

在第一侧行链路传输信道上发送第一资源信息，第一资源信息指示第一资源；

30 在第二侧行链路传输信道上接收指示信息，指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源；或者，接收在第二资源上发送的数据，第二资源是根据第一资源确定的。

在该实现方式中，在第一侧行链路传输信道上发送指示第一资源的第一资源信息，以供对端设备根据第一资源确定第二资源，对端设备可以在第二侧行链路传输信道上发送指示至少一个第二资源的指示信息，也可以在确定的第二资源上直接发送数据，
35 由于第二资源是根据第一资源确定的，避免了相关技术中资源信息包括的资源并不一定是第一设备空闲的资源的情况，保证了反馈的资源信息的准确度，有效地提高了资源信息的反馈效率。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，指示信息包括码域资源，

码域资源与至少一个第二资源对应。

在该实现方式中，第二资源的指示信息包括码域资源，码域资源与至少一个第二资源对应，使得当反馈一个码域资源时，第二设备可以确定该码域资源对应的至少一个第二资源，保证了第二资源的指示方式的可靠性和有效性。

5 结合第一方面，在第一方面的第二种可能的实现方式中，在第二侧行链路传输信道上接收指示信息之后，还包括：

在至少一个第二资源中确定发送所用的资源。

10 在该实现方式中，第一设备在第二侧行链路传输信道上接收到指示至少一个第二资源的指示信息之后，在至少一个第二资源中确定发送所用的资源，使得发送所用的资源为第一设备和第二设备均空闲的资源，降低了数据传输过程中受到干扰的概率，保证了数据传输效果。

结合第一方面，在第一方面的第三种可能的实现方式中，第一资源的数量的上限值和/或第一资源的数量是协议预定义的，或者是通过配置信息预配置的。

15 在该实现方式中，第一资源的数量的上限值和/或第一资源的数量可以是协议预定义的，也可以是通过配置信息预配置的，使得在传输第一资源信息之前，第一设备和第二设备预先确定第一资源的数量的上限值和/或第一资源的数量。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式至第三种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，第一资源信息还指示第一数量；

20 其中，第一数量包括第一资源的数量，或者第一数量包括第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量或指示频域资源的第二位图的数量中的至少一种。

25 在该实现方式中，第一数量（包括第一资源的数量，或者第一数量包括第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量或指示频域资源的第二位图的数量中的至少一种）还可以通过第一资源信息来指示，使得第二设备可以确定第一资源相关的数量信息。

30 结合第一方面的第四种可能的实现方式，在第一方面的第五种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第一级侧行链路控制信息(sidelink control information, SCI)中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第二级 SCI 中，该方法还包括：

根据第一数量或第一参数确定第二级 SCI 占用的比特数。

在该实现方式中，第一设备通过第一级 SCI 指示第一数量，根据第一级 SCI 中的第一数量或第一参数确定第二级 SCI 占用的比特数，通过第二级 SCI 来指示第一资源，提供了一种可能的指示第一数量和第一资源的方式。

35 结合第一方面的第四种可能的实现方式，在第一方面的第六种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第二级 SCI 中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，该方法还包括：
根据第一数量或第一参数确定第三级 SCI 占用的比特数。

在该实现方式中，第一设备通过第二级 SCI 指示第一数量，根据第二级 SCI 中的

第一数量或第一参数确定第三级 SCI 占用的比特数,通过第三级 SCI 来指示第一资源,提供了另一种可能的指示第一数量和第一资源的方式。

5 结合第一方面的第四种可能的实现方式,在第一方面的第七种可能的实现方式中,第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中,第二级 SCI 指示第三级 SCI 占用的比特数。

在该实现方式中,第一设备通过第二级 SCI 指示第三级 SCI 占用的比特数,第三级 SCI 来指示第一资源,提供了另一种可能的指示第一资源的方式。

10 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式至第七种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式,在第一方面的第八种可能的实现方式中,第一资源信息包括时域资源信息和频域资源信息,时域资源信息指示第一资源对应的时域资源,频域资源信息指示第一资源对应的频域资源。

在该实现方式中,第一设备在第一侧行链路传输信道上发送的第一资源信息,包括指示第一资源对应的时域资源的时域资源信息和指示第一资源对应的频域资源的频域资源信息,保证了第一侧行链路传输信道承载第一资源的有效性。

15 结合第一方面的第八种可能的实现方式,在第一方面的第九种可能的实现方式中,时域资源信息包括第一资源的时域资源范围,频域资源信息包括第一标识,第一标识指示第一资源对应的频域资源范围。

20 在该实现方式中,第一资源以时域和频域方式指示,即提供了第一资源信息指示第一资源的一种可能的指示方式,提高了第一侧行链路传输信道承载第一资源的方式的多样性和灵活性。

结合第一方面的第八种可能的实现方式,在第一方面的第十种可能的实现方式中,时域资源信息包括时域窗的信息或者第一位图;

其中,时域窗的信息包括第一资源的时域起始位置、时域持续时长或时域结束位置中的至少两种,第一位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的时域资源。

25 在该实现方式中,采用时域窗的信息或者第一位图指示时域资源,即提供了两种可能的指示第一资源的时域资源的方式,提高了时域资源的指示方式的多样性和灵活性。

结合第一方面的第八种可能的实现方式,在第一方面的第十一种可能的实现方式中,频域资源信息包括频域窗的信息或者第二位图;

30 其中,频域窗的信息包括第一资源的频域起始子信道、连续子信道个数和频域结束子信道中的至少两种,第二位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的频域资源。

在该实现方式中,采用频域窗的信息或者第二位图指示频域资源,即提供了两种可能的指示第一资源的频域资源的方式,提高了频域资源的指示方式的多样性和灵活性。

35 结合第一方面的第十种可能的实现方式或者第十一种可能的实现方式,在第一方面的第十二种可能的实现方式中,该方法还包括:

接收配置信息,配置信息指示时域窗的窗口大小范围和/或频域窗的窗口大小范围。

在该实现方式中,第一设备接收配置信息,配置信息指示时域窗的窗口大小范围和/或频域窗的窗口大小范围,使得在传输第一资源信息之前,第一设备和第二设备预

先确定时域窗的窗口大小范围和/或频域窗的窗口大小范围。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式至第十二种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式，在第一方面的第十三种可能的实现方式中，在第二侧行链路传输信道上接收指示信息，包括：

5 在第二侧行链路传输信道上接收第一信令，第一信令包括指示信息和第二信息，第二信息包括确认(Acknowledge, ACK)信息或者否定确认(Negative Acknowledgement, NACK)信息；或者，

在第二侧行链路传输信道上接收第二信令和第三信令，第二信令包括指示信息，第三信令包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

10 在该实现方式中，细化了 ACK 信息或者 NACK 信息与第二资源的指示信息的反馈方式，一种反馈方式为，第一设备在第二侧行链路传输信道上接收第二信令和第三信令，第二信令包括指示信息，第三信令包括 ACK 信息或者 NACK 信息，即 ACK 信息或者 NACK 信息与第二资源的指示信息分别指示，第二设备需要至少占用第二侧行链路传输信道的两个码域资源；另一种反馈方式为，第一设备在第二侧行链路传输信道上接收第一信令，第一信令包括指示信息和第二信息，第二信息包括 ACK 信息或者 NACK 信息，即 ACK 信息或者 NACK 信息与第二资源的指示信息进行联合编码，占用第二侧行链路传输信道的一个码域资源，可以同时指示 ACK 信息或者 NACK 信息，以及确定出的第二资源的指示信息，节省了不必要的资源开销。

20 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式至第十二种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式，在第一方面的第十四种可能的实现方式中，第一侧行链路传输信道为物理侧行链路共享信道(Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH)，第二侧行链路传输信道为物理侧行链路反馈信道(Physical Sidelink Feedback Channel, PSFCH)。

25 在该实现方式中，PSSCH 承载指示第一资源的第一资源信息，PSFCH 承载指示第一资源中的至少一个第二资源的指示信息，使得后续第一设备在至少一个第二资源中确定的发送所用的 PSSCH 资源为第一设备和第二设备中均空闲的资源，保证了数据传输效果。

第二方面，本申请的实施例提供了一种资源处理方法，该方法包括：

在第一侧行链路传输信道上接收第一资源信息，第一资源信息指示第一资源；

30 在第二侧行链路传输信道上发送指示信息，指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源；或者，在第二资源上发送数据，第二资源是根据第一资源确定的。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，指示信息包括码域资源，码域资源与至少一个第二资源对应。

35 结合第二方面，在第二方面的第二种可能的实现方式中，第一资源的数量的上限值和/或第一资源的数量是协议预定义的，或者是通过配置信息预配置的。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式或第二方面的第二种可能的实现方式，在第二方面的第三种可能的实现方式中，第一资源信息还指示第一数量；

其中，第一数量包括第一资源的数量，或者第一数量包括第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量或指示频域资源的第二位图

的数量中的至少一种。

结合第二方面的第三种可能的实现方式，在第二方面的第四种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第一级 SCI 中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第二级 SCI 中，方法还包括：

5 根据第一数量或第一参数确定第二级 SCI 占用的比特数。

结合第二方面的第三种可能的实现方式，在第二方面的第五种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第二级 SCI 中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，方法还包括：

根据第一数量或第一参数确定第三级 SCI 占用的比特数。

10 结合第二方面，在第二方面的第七种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，第二级 SCI 指示第三级 SCI 占用的比特数。

结合第二方面的第七种可能的实现方式，在第二方面的第八种可能的实现方式中，时域资源信息包括第一资源的时域资源范围，频域资源信息包括第一标识，第一标识指示第一资源对应的频域资源范围。

15 结合第二方面的第八种可能的实现方式，在第二方面的第九种可能的实现方式中，时域资源信息包括时域窗的信息或者第一位图；

其中，时域窗的信息包括第一资源的时域起始位置、时域持续时长或时域结束位置中的至少两种，第一位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的时域资源。

20 结合第二方面的第八种可能的实现方式，在第二方面的第十种可能的实现方式中，频域资源信息包括频域窗的信息或者第二位图；

其中，频域窗的信息包括第一资源的频域起始子信道、连续子信道个数或频域结束子信道中的至少两种，第二位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的频域资源。

结合第二方面的第九种可能的实现方式或第十种可能的实现方式，在第二方面的第十一种可能的实现方式中，该方法还包括：

接收配置信息，配置信息指示时域窗的窗口大小范围和/或频域窗的窗口大小范围。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式至第十一种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式，在第二方面的第十二种可能的实现方式中，在第二侧行链路传输信道上发送指示信息，包括：

30 在第二侧行链路传输信道上发送第一信令，第一信令包括指示信息和第二信息，第二信息包括 ACK 信息或者 NACK 信息；或者，

在第二侧行链路传输信道上发送第二信令和第三信令，第二信令包括指示信息，第三信令包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式至第十一种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式，在第二方面的第十三种可能的实现方式中，第一侧行链路传输信道为 PSSCH，第二侧行链路传输信道为 PSFCH。

第三方面，提供了一种资源处理装置，该装置包括至少一个单元，至少一个单元用于实现上述第一方面或第一方面中的任意一种可能的实现方式所提供的资源处理方法。

第四方面，提供了一种资源处理装置，该装置包括至少一个单元，至少一个单元用于实现上述第二方面或第二方面中的任意一种可能的实现方式所提供的资源处理方法。

5 第五方面，本申请的实施例提供了一种资源处理装置，该装置包括：处理器；用于存储处理器可执行指令的存储器；其中，处理器被配置为：

在第一侧行链路传输信道上发送第一资源信息，第一资源信息指示第一资源；

在第二侧行链路传输信道上接收指示信息，指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源；或者，接收在第二资源上发送的数据，第二资源是根据第一资源确定的。

10 结合第五方面，在第五方面的第一种可能的实现方式中，指示信息包括码域资源，码域资源与至少一个第二资源对应。

结合第五方面，在第五方面的第二种可能的实现方式中，处理器还被配置为：

在至少一个第二资源中确定发送所用的资源。

结合第五方面，在第五方面的第三种可能的实现方式中，第一资源的数量的上限值和/或第一资源的数量是协议预定义的，或者是通过配置信息预配置的。

15 结合第五方面或第五方面的第一种可能的实现方式至第三种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式，在第五方面的第四种可能的实现方式中，第一资源信息还指示第一数量；

20 其中，第一数量包括第一资源的数量，或者第一数量包括第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量或指示频域资源的第二位图的数量中的至少一种。

结合第五方面的第四种可能的实现方式，在第五方面的第五种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第一级 SCI 中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第二级 SCI 中，处理器还被配置为：

25 根据第一数量或第一参数确定第二级 SCI 占用的比特数。

结合第五方面的第四种可能的实现方式，在第五方面的第六种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第二级 SCI 中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，处理器还被配置为：

30 根据第一数量或第一参数确定第三级 SCI 占用的比特数。

结合第五方面的第四种可能的实现方式，在第五方面的第七种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，第二级 SCI 指示第三级 SCI 占用的比特数。

35 结合第五方面或第五方面的第一种可能的实现方式至第七种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式，在第五方面的第八种可能的实现方式中，第一资源信息包括时域资源信息和频域资源信息，时域资源信息指示第一资源对应的时域资源，频域资源信息指示第一资源对应的频域资源。

结合第五方面的第八种可能的实现方式，在第五方面的第九种可能的实现方式中，时域资源信息包括第一资源的时域资源范围，频域资源信息包括第一标识，第一标识

指示第一资源对应的频域资源范围。

结合第五方面的第八种可能的实现方式，在第五方面的第十种可能的实现方式中，时域资源信息包括时域窗的信息或者第一位图；

5 其中，时域窗的信息包括第一资源的时域起始位置、时域持续时长或时域结束位置中的至少两种，第一位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的时域资源。

结合第五方面的第八种可能的实现方式，在第五方面的第十一种可能的实现方式中，频域资源信息包括频域窗的信息或者第二位图；

其中，频域窗的信息包括第一资源的频域起始子信道、连续子信道个数和频域结束子信道中的至少两种，第二位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的频域资源。

10 结合第五方面的第十种可能的实现方式或者第十一种可能的实现方式，在第五方面的第十二种可能的实现方式中，处理器还被配置为：

接收配置信息，配置信息指示时域窗的窗口大小范围和/或频域窗的窗口大小范围。

15 结合第五方面或第五方面的第一种可能的实现方式至第十二种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式，在第五方面的第十三种可能的实现方式中，处理器还被配置为：

在第二侧行链路传输信道上接收第一信令，第一信令包括指示信息和第二信息，第二信息包括 ACK 信息或者 NACK 信息；或者，

在第二侧行链路传输信道上接收第二信令和第三信令，第二信令包括指示信息，第三信令包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

20 结合第五方面或第五方面的第一种可能的实现方式至第十二种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式，在第五方面的第十四种可能的实现方式中，第一侧行链路传输信道为 PSSCH，第二侧行链路传输信道为 PSFCH。

第六方面，本申请的实施例提供了一种资源处理装置，该装置包括：处理器；用于存储处理器可执行指令的存储器；其中，处理器被配置为：

25 在第一侧行链路传输信道上接收第一资源信息，第一资源信息指示第一资源；

在第二侧行链路传输信道上发送指示信息，指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源；或者，在第二资源上发送数据，第二资源是根据第一资源确定的。

结合第六方面，在第六方面的第一种可能的实现方式中，指示信息包括码域资源，码域资源与至少一个第二资源对应。

30 结合第六方面，在第六方面的第二种可能的实现方式中，第一资源的数量的上限值和/或第一资源的数量是协议预定义的，或者是通过配置信息预配置的。

结合第六方面或第六方面的第一种可能的实现方式或第六方面的第二种可能的实现方式，在第六方面的第三种可能的实现方式中，第一资源信息还指示第一数量；

35 其中，第一数量包括第一资源的数量，或者第一数量包括第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量或指示频域资源的第二位图的数量中的至少一种。

结合第六方面的第三种可能的实现方式，在第六方面的第四种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第一级 SCI 中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第二级 SCI 中，处理器还被配

置为：

根据第一数量或第一参数确定第二级 SCI 占用的比特数。

5 结合第六方面的第三种可能的实现方式，在第六方面的第五种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第二级 SCI 中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，处理器还被配置为：

根据第一数量或第一参数确定第三级 SCI 占用的比特数。

10 结合第六方面，在第六方面的第七种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，第二级 SCI 指示第三级 SCI 占用的比特数。

结合第六方面的第七种可能的实现方式，在第六方面的第八种可能的实现方式中，时域资源信息包括第一资源的时域资源范围，频域资源信息包括第一标识，第一标识指示第一资源对应的频域资源范围。

15 结合第六方面的第八种可能的实现方式，在第六方面的第九种可能的实现方式中，时域资源信息包括时域窗的信息或者第一位图；

其中，时域窗的信息包括第一资源的时域起始位置、时域持续时长或时域结束位置中的至少两种，第一位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的时域资源。

结合第六方面的第八种可能的实现方式，在第六方面的第十种可能的实现方式中，频域资源信息包括频域窗的信息或者第二位图；

20 其中，频域窗的信息包括第一资源的频域起始子信道、连续子信道个数或频域结束子信道中的至少两种，第二位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的频域资源。

结合第六方面的第九种可能的实现方式或第十种可能的实现方式，在第六方面的第十一种可能的实现方式中，该方法还包括：

25 接收配置信息，配置信息指示时域窗的窗口大小范围和/或频域窗的窗口大小范围。

结合第六方面或第六方面的第一种可能的实现方式至第十一种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式，在第六方面的第十二种可能的实现方式中，处理器还被配置为：

在第二侧行链路传输信道上发送第一信令，第一信令包括指示信息和第二信息，第二信息包括 ACK 信息或者 NACK 信息；或者，

30 在第二侧行链路传输信道上发送第二信令和第三信令，第二信令包括指示信息，第三信令包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

结合第六方面或第六方面的第一种可能的实现方式至第十一种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式，在第六方面的第十三种可能的实现方式中，第一侧行链路传输信道为 PSSCH，第二侧行链路传输信道为 PSFCH。

35 第七方面，本申请的实施例提供了一种计算机程序产品，包括计算机可读代码，或者承载有计算机可读代码的非易失性计算机可读存储介质，当所述计算机可读代码在电子设备中运行时，所述电子设备中的处理器执行上述第一方面或者第一方面中的任意一种可能的实现方式所提供的资源处理方法。

第八方面，本申请的实施例提供了一种计算机程序产品，包括计算机可读代码，或者

承载有计算机可读代码的非易失性计算机可读存储介质，当所述计算机可读代码在电子设备中运行时，所述电子设备中的处理器执行上述第二方面或者第二方面中的任意一种可能的实现方式所提供的资源处理方法。

5 第九方面，本申请的实施例提供了一种非易失性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序指令，计算机程序指令被处理器执行时实现上述第一方面或第一方面中的任意一种可能的实现方式所提供的资源处理方法。

第十方面，本申请的实施例提供了一种非易失性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序指令，计算机程序指令被处理器执行时实现上述第二方面或第二方面中的任意一种可能的实现方式所提供的资源处理方法。

10 第十一方面，本申请的实施例提供了一种资源处理系统，该资源处理系统包括第一设备和第二设备，该第一设备用于执行第一方面或第一方面中的任意一种可能的实现方式所提供的资源处理方法，该第二设备用于执行第二方面或第二方面中的任意一种可能的实现方式所提供的资源处理方法。

15 附图说明

包含在说明书中并且构成说明书的一部分的附图与说明书一起示出了本申请的示例性实施例、特征和方面，并且用于解释本申请的原理。

图 1 示出了一个示例性实施例提供的单播通信场景的示意图。

图 2 示出了一个示例性实施例提供的组播通信场景的示意图。

20 图 3 示出了相关技术中感知机制的原理示意图。

图 4 示出了本申请实施例可能适用的一种网络架构的示意图。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种资源处理方法的流程图。

图 6 是根据另一示例性实施例示出的一种资源处理方法的流程图。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种资源处理方法涉及的指示信息的示意图。

25 图 8 是根据一示例性实施例示出的第一资源信息指示第一资源的方式的示意图。

图 9 是根据另一示例性实施例示出的第一资源信息指示第一资源的方式的示意图。

图 10 是根据另一示例性实施例示出的第一资源信息指示第一资源的方式的示意图。

30 图 11 是根据另一示例性实施例示出的第一资源信息指示第一资源的方式的示意图。

图 12 是根据另一示例性实施例示出的一种资源处理方法的流程图。

图 13 是根据另一示例性实施例示出的一种资源处理方法涉及的场景示意图。

图 14 是根据另一示例性实施例示出的一种资源处理方法的流程图。

图 15 示出了本申请一个示例性实施例提供的资源处理装置的框图。

35 图 16 示出了本申请一个示例性实施例提供的第一设备的结构示意图。

具体实施方式

以下将参考附图详细说明本申请的各种示例性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面，但

是除非特别指出，不必按比例绘制附图。

在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。

另外，为了更好的说明本申请，在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。

- 5 本领域技术人员应当理解，没有某些具体细节，本申请同样可以实施。在一些实例中，对于本领域技术人员熟知的方法、手段、元件和电路未作详细描述，以便于凸显本申请的主旨。

10 随着通信技术的演进，3GPP 在 Rel-14 版本和 Rel-15 版本中，在长期演进（Long Term Evolution, LTE）中引入了对车联网（Vehicle-to-Vehicle, V2V）和 V2X 服务的支持，以便将 3GPP 平台扩展到汽车行业。在 R16 版本中，研究了新通信协议（New Radio, NR）V2X 的相关设计。在这些设计中，讨论了两种主要通信场景，以相互通信的用户设备（User Equipment, UE）均为车辆为例，两种主要通信场景如图 1 和图 2 所示。图 1 示出了一个示例性实施例提供的单播通信场景的示意图，第一设备 12（比如 UE-A）
15 和第二设备 14（比如 UE-B）进行点对点通信。图 2 示出了一个示例性实施例提供的组播通信场景的示意图，发送端设备 22（比如 Tx UE）与一个或多个接收端设备 24（比如 Rx UE）进行组播通信，即发送端设备 22 在 PSSCH 上发送数据至一个或多个接收端设备 24；每个接收端设备 24 接收后，根据译码结果和传输模式确定是否反馈 ACK 信息或 NACK 信息至发送端设备 22。

20 V2X 的反馈信道是 PSFCH。PSFCH 以 5G NR 中物理上行链路控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH）格式（format）0 的序列为基准，在 1 个物理资源块（Physical Resource Block, PRB）上采用不同的序列标识不同的含义。可参考 PUCCH 格式 0 的序列，不同循环移位（cyclic shift, CS）的序列之间是相互正交的，则依靠不同的循环移位，可以使序列码分占用同一块时频资源。循环移位至少涉及两个与发送 PSFCH 的 UE 有关的参数即 m_0 和 m_{cs} 。 m_0 指示传递的信息是 ACK 信息还是 NACK
25 信息，该信息占有 1 比特位，具有两个可能的取值。 m_{cs} 是 UE 自身决定的参数，用以实现码分。所以确定 m_0 和 m_{cs} 这两个参数，就可确定一个 PSFCH 的码域资源。 m_{cs} 是不大于序列长度的整数，比如序列长度为 12，取值范围即为 0 至 11。

30 PSFCH 可以用于单播通信场景下反馈 ACK 信息或 NACK 信息，也可以用于组播通信场景下反馈 ACK 信息或 NACK 信息。与一个 UE 向其他的所有 UE 发送广播消息不同的是，组播的传输仅限于一个组内，为了提高组内传输的可靠性，接收组播消息的 UE 根据解调情况反馈译码结果，即反馈 NACK 信息或 ACK 信息，当有一个 UE 反馈 NACK 信息时，意味着组播传输失败，需要重传。考虑达到组播反馈的特殊性，标准研究阶段指定了两种组播反馈机制，即方式 1 和方式 2。在方式 1 中，所有接收组播消息的 UE 使用相同的资源反馈 NACK 信息，不反馈 ACK 信息，发送组播消息的
35 UE 收到检测反馈资源上的能量，判断是否有 UE 反馈 NACK 信息，从而决定是否进行重传；在方式 2 中，每个接收组播消息的 UE 有各自独立的两个反馈资源，一个反馈资源对应 ACK 信息，另一个反馈资源对应 NACK 信息。当组播接收成功时，UE 反馈 ACK 信息，当组播接收失败时，UE 反馈 NACK 信息。由于每个 UE 均有 ACK 和

NACK 对应的反馈资源，当发送组播消息的 UE 未接收到对应某一个接收组播消息的 UE 的任何反馈信息时，意味着这个组 UE 并未检测到组播消息的传输。

如图 3 所示，LTE Rel-14 V2X 提出了感知机制，在确定传输需求的时刻 n ，UE 根据时刻 n 前确定感知窗（sensing window）和选择窗（selection window）。感知窗和选择窗间的时长为间隔（gap），由于 Rel-14 的服务均为周期性业务，而且周期只能采用几个固定数值，因此间隔为上述几个固定数值中选取的参数。通过在感知窗中的各个资源上进行检测，有些资源上可能没有信号传输，有些资源上有信号传输。对于有信号传输的资源，获取到信号强度，并获取该信号对应业务的周期后，可以估计该业务落在选择窗口中对应的资源上造成的干扰强度，若干扰强度大于预设强度门限，则确定该资源不可以用于该 UE 后续的资源传输。经过上述的筛选规则，UE 获取一个资源集合，并在资源集合中随机选择一个传输所使用的资源。与 Rel-14 V2X 不同，Rel-17 V2X 的第一设备（比如 UE-A）和第二设备（比如 UE-B）进行信息交互的过程中，由第一设备感知频谱的占用情况；第二设备向第一设备发送触发消息（比如触发子帧），第一设备在接收到触发消息后向第二设备发送资源信息，该资源信息包括感知得到的候选资源集合，第二设备根据该资源信息选择传输所使用的资源。因此，第一设备的资源信息并不是如 Rel-14 V2X 中供第一设备传输所使用的，而是供第二设备传输所使用的。

上述方法中，第二设备发送的资源信息存在一定的冗余，该资源信息包括的资源并不一定是第一设备空闲的资源，而第一设备在前一步触发信息时，也未携带任何相关的资源信息。此外，仅仅为了传递资源信息就增加一次传输，开销很大，但此时不一定有资源信息的传输需求，由于信道在实时变化，过一段时间资源信息就会出现无效的情况，所以也造成了资源的浪费。

上述传输资源信息，即使针对单播传输的开销可以接受，针对一次组播传输，需要每一个接收端设备反馈推荐的资源，并汇总推荐的资源确定传输资源的开销，与组播的组内设备数量成正比，从而使得开销更难以控制。

本申请实施例提供了一种资源处理方法，第一设备在第一侧行链路传输信道上发送指示第一资源的第一资源信息，以供第二设备根据第一资源确定第二资源，第二设备可以在第二侧行链路传输信道上发送指示至少一个第二资源的指示信息，也可以在确定的第二资源上直接发送数据，由于第二资源是根据第一资源确定的，避免了相关技术中资源信息包括的资源并不一定是第一设备空闲的资源的情况，保证了反馈的资源信息的准确度，有效地提高了资源信息的反馈效率。

本申请实施例描述的网络架构以及业务场景是为了更加清楚地说明本申请实施例的技术方案，并不构成对本申请实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

图 4 示出了本申请实施例可能适用的一种网络架构的示意图。该网络架构可以是一种 C-V2X 系统的网络架构。其中，C 是指蜂窝（英文：Cellular），C-V2X 系统是基于 3G、4G 或 5G 等蜂窝网通信系统演进形成的车载无线通信系统。该网络架构可

以包括：核心网 41、接入网 42、终端 43 和车辆 44。

核心网 41 中包括若干核心网设备。核心网设备的功能主要是提供用户连接、对用户的管理以及对业务完成承载，作为承载网络提供到外部网络的接口。比如，长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统的核心网中可以包括移动管理节点（Mobility Management Entity, MME）、服务网关（Serving Gateway, S-GW）、PDN 网关（PDN Gateway, P-GW）等设备。5G NR 系统的核心网中可以包括接入和移动性管理功能（Access and Mobility Management Function, AMF）实体、用户平面功能（User Plane Function, UPF）实体和会话管理功能（Session Management Function, SMF）实体等设备。

5 接入网 42 中包括若干接入网设备 420。接入网设备 420 可以是基站，接入网 42 的其余部分可包括网际协议(Internet Protocol, IP)网络。基站还可协调对空中接口的属性管理。比如，基站可以是 GSM 或 CDMA 中的基站(Base Transceiver Station, BTS)，也可以是 WCDMA 中的基站(NodeB)，还可以是 LTE 中的演进型基站 (evolutional Node B , eNB 或 e-NodeB)；在 5G NR 系统中，称为 gNodeB 或者 gNB。
10 本申请实施例对此不作限定。

终端 43 可以包括各种具有无线通信功能的手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其他处理设备等等。比如，终端 43 可以是个人通信业务(Personal Communication Service, PCS)电话、无绳电话、会话发起协议(SIP)话机、无线本地环路(Wireless Local Loop, WLL)站、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)等设备。终端也可以称为订户单元(Subscriber Unit)、订户站(Subscriber Station)、移动站(Mobile Station)、移动台(Mobile)、远程站(Remote Station)、接入点(Access Point)、远程终端(Remote Terminal)、接入终端(Access Terminal)、用户终端(User Terminal)、用户代理(User Agent)、用户设备(User Device)、或用户装备(User Equipment)。为方便描述，上面提到的设备统称为终端。接入网设备 420 与终端 43 之间通过某种空口技术
20 互相通信，比如 Uu 接口。

车辆 44 可以是自动驾驶车辆，也可以是非自动驾驶车辆。车辆 44 具备一车载设备，车辆 44 通过车载设备实现和其它车辆、终端 43 或者其它设备的通信，比如路侧单元（Road Side Unit, RSU）。该车载设备也可以称为车载终端、车载通信装置或其它名称，本申请实施例对此不作限定。

30 车辆 44 的车载设备与其它设备（如其它车载设备、终端 43、RSU 等）之间可以通过侧行链路通信接口（如 PC5 接口）互相通信，相应地，该基于侧行链路通信接口建立的通信链路可以称为侧行链路或直连链路。此外，车辆 44 的车载设备与其它设备之间还可以通过接入网 42 以及核心网 41 进行中转，即利用原有的蜂窝网络中终端 43 与接入网设备 420 之间的通信链路进行通信。与基于 Uu 接口通信相比，基于侧行链路通信接口通信具有时延短、开销小等特点，适合用于车载设备和地理位置接近的其它周边设备之间的通信。
35

上述图 4 所示的网络架构可以实现 V2X 业务场景，上述网络架构中还可以包括 RSU、V2X 应用服务器、V2X 控制功能节点等设备，本申请实施例对此不作限定。另外，本申请实施例描述的技术方案可以适用于 5G NR 系统，也可以适用于 5G NR 系

统后续的演进系统。

在本申请实施例中，第一设备和第二设备是车联网或其他业务场景中，进行侧行链路通信的两端设备，第一设备和第二设备之间可以通过侧行链路通信接口（如 PC5 接口）建立侧行链路，然后通过该侧行链路进行用户面数据和控制面信令的交互。

5 比如，第一设备可以是图 4 所示网络架构中的车辆 44 的车载设备，第二设备可以是其它车辆的车载设备，也可以是终端 43 或者 RSU 等。又比如，第一设备可以是图 4 所示网络架构中的终端 43，第二设备可以是其它终端，也可以是车辆 44 的车载设备或者 RSU 等。

10 在一些实施例中，对于同一设备（如同一车载设备或同一终端）来讲，其在某些场景下可以作为侧行链路通信接收端用户设备（或简称为接收端设备），在另一些场景下也可以作为侧行链路通信发送端用户设备（或简称为发送端设备）。

在本申请实施例中，针对上述车联网或其他业务场景中的侧行链路通信过程，提供了一种资源处理方法，以解决反馈的资源信息的准确度和反馈效率较低的问题。

下面，通过几个示例性实施例对本申请技术方案进行介绍说明。

15 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种资源处理方法的流程图。该方法可应用于图 4 所示的网络架构中。该方法可以包括如下几个步骤。

步骤 501，第一设备在第一侧行链路传输信道上发送第一资源信息，第一资源信息指示第一资源。

20 示例性地，第一设备获取第一资源，在第一侧行链路传输信道上发送指示第一资源的第一资源信息。

可选的，第一设备从第二设备、其他 UE 或者基站获取第一资源的相关信息。第一资源信息可以指示一个或者多个第一资源，第一资源也称为第一时频资源。

可选的，第一侧行链路传输信道为 PSSCH。

25 步骤 502，第一设备在第二侧行链路传输信道上接收指示信息，指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源；或者，第一设备接收在第二资源上发送的数据，第二资源是根据第一资源确定的。

30 在一种可能的实现方式中，第一设备为发送端设备，第二设备为接收端设备，第二设备在接收到第一设备发送的第一资源信息后，确定第一资源中的至少一个第二资源，并在第二侧行链路传输信道上向第一设备发送指示至少一个第二资源的指示信息；对应的，第一设备在第二侧行链路传输信道上接收第二设备发送的指示信息。

第二设备确定第一资源中的至少一个第二资源，包括如下两种可能的情况。一种情况为，当第一资源为一个资源时，第二资源为第一资源；另一种情况为，当第一资源为多个资源时，至少一个第二资源为第一资源中的一个或多个资源。

35 该指示信息指示第一资源中的一个或者多个第二资源，第二资源也称为第二时频资源。

可选的，第二侧行链路传输信道为 PSFCH。

可选的，第一设备在第二侧行链路传输信道上接收指示信息后，第一设备在第二资源上发送数据。

在另一种可能的实现方式中，第一设备为接收端设备，第二设备为发送端设备，第二设备在接收到第一设备发送的第一资源信息后，根据第一资源确定第二资源，在第二资源上发送数据；对应的，第一设备接收第二设备在第二资源上发送的数据。

第二设备根据第一资源确定第二资源，包括如下两种可能的情况。一种情况为，
5 当第一资源为一个资源时，第二资源为第一资源；另一种情况为，当第一资源为多个资源时，第二资源为第一资源中的一个资源。

需要说明的是，在本申请实施例中，发送端设备为在第二资源上发送数据的设备，接收端设备为在第二资源上接收数据的设备。

综上所述，本申请实施例通过第一设备在第一侧行链路传输信道上发送指示第一
10 资源的第一资源信息，以供第二设备根据第一资源确定第二资源，第二设备可以在第二侧行链路传输信道上发送指示至少一个第二资源的指示信息，也可以在确定的第二资源上直接发送数据，由于第二资源是根据第一资源确定的，避免了相关技术中资源信息包括的资源并不一定是第一设备空闲的资源的情况，保证了反馈的资源信息的准确度，有效地提高了资源信息的反馈效率。

15 图 6 是根据另一示例性实施例示出的一种资源处理方法的流程图。该方法可应用于图 4 所示的网络架构中，第一设备为发送端设备，第二设备为接收端设备。该方法可以包括如下几个步骤。

步骤 601，第一设备在第一侧行链路传输信道上发送第一资源信息，第一资源信
20 息指示第一资源。

可选的，第一设备在第一侧行链路传输信道上发送控制信息和承载数据的信息即数据信息，第一资源信息承载在控制信息中，控制信息与数据信息分别编码。即便出现数据信息译码错误的情况，由于数据信息和控制信息是分开编码，不会因为数据信息的译码错误而导致无法译码出控制信息中的第一资源信息。

25 其中，第一资源信息指示一个或多个第一资源。

可选的，第一侧行链路传输信道为 PSSCH。

步骤 602，第二设备确定第一资源中的至少一个第二资源。

第二设备在接收到指示第一资源的第一资源信息后，根据第二设备本地感知的结果和/或第二设备传输的所占用的资源信息，确定第一资源中的至少一个第二资源，至
30 少一个第二资源可以是一个或多个第二资源。

可选的，若第一资源中的一个资源满足预设条件，则第二设备将该资源从资源池中去除，即至少一个第二资源不包括该资源。示意性地，预设条件包括：第二设备在该资源上本地感知的干扰参数高于预设阈值，或者，第二设备在该资源上有其他数据传输，比如第二设备在该资源上有其他接收业务或发送业务。

35 在一种可能的实现方式中，第二设备在接收数据信息失败时，第二设备在第一资源信息指示的第一资源中确定至少一个第二资源。第二设备在接收数据信息成功时，第二设备不进行上述确定第二资源的流程。

在一种可能的实现方式中，第二设备配置了反馈 ACK 信息或 NACK 信息的场景时，无论译码结果，第二设备均在第一资源中确定至少一个第二资源。

步骤 603, 第二设备在第二侧行链路传输信道上发送指示信息, 该指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源。

第二设备在第二侧行链路传输信道上发送指示至少一个第二资源的指示信息, 供第一设备在下一次传输时进行参考。

5 可选的, 第二侧行链路传输信道为 PSFCH。

可选的, 指示信息包括码域资源, 码域资源与至少一个第二资源对应。本申请实施例对指示信息的指示方式不加以限定。下面, 以指示信息包括码域资源为例进行说明。

10 可选的, 第二设备在第二侧行链路传输信道上发送 ACK 信息或者 NACK 信息时, 发送指示信息。其中, ACK 信息指示接收数据成功, NACK 信息指示接收数据失败。

需要说明的是, 对于 ACK 信息或 NACK 信息与第二资源的指示信息一同传输的情况, 需要结合两者再与码域资源对应。

15 可选的, 定义 ACK 信息对应第一码域资源组, 该第一码域资源组中的每个码域资源对应 ACK 场景下的第二资源; 定义 NACK 信息对应第二码域资源组, 该第二码域资源组的每个码域资源对应 NACK 场景下的第二资源, 第一码域资源组不同于第二码域资源组。第一设备在接收到码域资源后, 当接收到的码域资源位于第一码域资源组, 则检测到反馈的信息是 ACK 信息, 当接收到的码域资源位于第二码域资源组, 则检测到反馈的信息是 NACK 信息。

20 在一个示意性的例子中, 如图 6 所述, 指示信息由 PSFCH 信道承载, 在一个 PRB 上包括 12 个码域资源。如果反馈 NACK 信息, 只会占用一个码域资源, 而该 PRB 上还有 11 个可选的码域资源, 根据第一资源的顺序, 码域资源与至少一个第二资源一一对应。对于多个 PRB 的场景, 码域资源更多, 能够与更多的第二资源一一对应。当第二设备反馈包括码域资源的指示信息时, 第一设备根据该码域资源对应的至少一个第二资源, 确定第一资源中的至少一个第二资源。

25 以第二侧行链路传输信道为 PSFCH 为例, 根据子信道个数、PSFCH 的周期以及 CS 间隔, 确定可用的 PSFCH 的码域资源个数, 码域资源与至少一个第二资源一一对应, 其中, 码域资源的数量的上限值大于或等于第二资源的数量。

步骤 604, 第一设备在第二侧行链路传输信道上接收指示信息, 指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源。

30 第一设备在第二侧行链路传输信道上接收第二设备发送的指示信息, 该指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源。

可选的, 第一设备在第二侧行链路传输信道上接收指示信息之后, 在至少一个第二资源中确定发送所用的资源。

35 可选的, 第一设备在至少一个第二资源中确定初传或重传所用的资源。第一设备在确定出的第二资源上发送数据。

在一个示意性的例子中, 如图 7 所示, 第二设备在接收到第一设备发送的指示第一资源的 SCI 后, 第二设备在 PSFCH 上发送指示信息, 指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源。第一设备在 PSFCH 上接收指示信息之后, 在至少一个第二资源中确定发送对应的 PSSCH 资源。其中, 循环移位 cs_0 标识 PSFCH 的 12 个码域资源中的一

个，各码域资源通过不同的循环移位进行区分。

综上所述，本申请实施例中，第一设备在第一侧行链路传输信道上发送指示第一资源的第一资源信息，第二设备确定第一资源中的至少一个第二资源，第二设备在第二侧行链路传输信道上发送指示至少一个第二资源的指示信息，使得后续第一设备在至少一个第二资源中确定的发送所用的资源为第一设备和第二设备中均空闲的资源，保证了数据的传输效果。此外，本申请实施例还通过第一设备在第一侧行链路传输信道上发送数据的同时发送指示第一资源的第一资源信息，如果第二设备接收数据成功，无需使用推荐的第一资源，如果接收数据失败，第二设备可以根据本地的干扰情况，选择第一资源中的至少一个第二资源，并指示给第一设备进行下次发送使用，从而无需为资源信息的交互进行单独的通信，有效地提高了资源信息的反馈效率。

需要说明的是，本申请实施例中，第一设备在第一侧行链路传输信道上发送指示第一资源的第一资源信息，第一资源信息包括时域资源信息和频域资源信息，时域资源信息指示第一资源对应的时域资源，频域资源信息指示第一资源对应的频域资源。可选的，时域资源信息包括第一资源的时域资源范围。或者，时域资源信息包括时域窗的信息或者第一位图。

可选的，频域资源信息包括第一标识，第一标识指示第一资源对应的频域资源范围。或者，频域资源信息包括频域窗的信息或者第二位图。

因此，第一资源信息指示第一资源的方式包括但不限于如下几种可能的实现方式：在一种可能的实现方式中，第一资源以时域和频域方式指示。

在该实现方式中，时域资源信息包括第一资源的时域资源范围，频域资源信息包括第一标识，第一标识指示第一资源对应的频域资源范围。

可选的，第一标识占用一个比特位，当第一标识为第一数值时指示第一频域资源范围，当第一标识为第二数值时指示第二频域资源范围。其中，第一数值不同于第二数值，第一频域资源范围不同于第二频域资源范围。

示意性地，时域资源范围为 T ，频域资源范围为 $S-m+1$ ，其中 S 为子信道总数， m 为占用子信道个数。时域资源所占用的比特数为： $[N \times \log_2 T]$ 或者 $N \times \lceil \log_2 T \rceil$ ；频域资源所占用的比特数为： $[N \times \log_2 (S+1-m)]$ 或者 $N \times \lceil \log_2 (S+1-m) \rceil$ 。其中， N 为第一资源的数量。以 $T=32$ 时隙 (slot) 为例， $S=10$ ， $m=1$ 时，第一资源所占用的比特数为 5bit (时域资源信息) + 4bit (频域资源信息)。

时域资源信息和频域资源信息可以携带在 SCI 中，资源放置的顺序与 PSFCH 循环移位一一对应。

在另一种可能的实现方式中，采用第二位图指示频域资源，并采用时域窗的信息指示时域资源。

在该实现方式中，频域资源信息包括第二位图，第二位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的频域资源。可选的，频域资源占用的比特数为 $S-m+1$ ，其中 S 为子信道总数， m 为占用子信道个数。

时域资源信息包括时域窗的信息，时域窗的信息包括第一资源的时域起始位置、时域持续时长或时域结束位置中的至少两种。时域窗内的上述频域资源均为第一资源。

示意性地，时域起始位置或时域结束位置为 T ，占用的比特数为： $\lceil \log_2 T_{\max} \rceil$ ，其中 T_{\max} 为最大时隙标号；时域持续时长为 L ，占用的比特数为： $\lceil \log_2 L_{\max} \rceil$ ， L_{\max} 为最大持续时长， L_{\max} 是可以预定义的。

5 可选的，第二位图的每个比特位对应一个子信道，时域窗口内频域上的第二位图的至少一个比特位为第一数值时，指示该至少一个比特位对应的子信道为第一资源的频域资源位置。比如，第一数值为 1。本申请实施例对此不加以限定。

在一个示意性的例子中，如图 8 所示，时域窗口内频域上的第二位图置 1 的资源为第一资源 80。其中，频域上“101001”指示连续的 6 个子信道中第一资源的频域资源位置。

10 在另一种可能的实现方式中，采用频域窗的信息指示频域资源，并采用时域窗的信息指示时域资源。

在该实现方式中，频域资源信息包括频域窗的信息，频域窗的信息包括第一资源的频域起始子信道、连续子信道个数和频域结束子信道中的至少两种。

15 示意性地，频域起始子信道或频域结束子信道为 F ，占用的比特数为： $\lceil \log_2 F_{\max} \rceil$ ，其中 F_{\max} 为最大子信道标号；连续子信道个数，占用的比特数为： $\lceil \log_2 M_{\max} \rceil$ ，其中 M_{\max} 为最大持续子信道个数， M_{\max} 是可以预定义的。

时域资源信息包括时域窗的信息，时域窗的信息包括第一资源的时域起始位置、时域持续时长或时域结束位置中的至少两种。

20 需要说明的是，对时域窗的信息的介绍可参考上述实现方式中的相关描述，在此不再赘述。

在一个示意性的例子中，如图 9 所示，时域窗和频域窗内的资源为第一资源 90。

在另一种可能的实现方式中，采用频域窗的信息指示频域资源，并采用第一位图指示时域资源。

25 在该实现方式中，频域资源信息包括频域窗的信息，频域窗的信息包括第一资源的频域起始子信道、连续子信道个数和频域结束子信道中的至少两种。

需要说明的是，对频域窗的信息的介绍可参考上述实现方式中的相关描述，在此不再赘述。

时域资源信息包括第一位图，第一位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的时域资源。可选的，时域资源占用的比特数为 T_{\max} 。

30 可选的，第一位图的每个比特位对应一个时隙，频域窗口内时域上的第一位图的至少一个比特位为第二数值时，指示该至少一个比特位对应的时隙为第一资源的时域资源位置。比如，第二数值为 1。本申请实施例对此不加以限定。

35 在一个示意性的例子中，如图 10 所示，频域窗口内时域上的第一位图置 1 的资源为第一资源 100。其中，时域上“101001”指示连续的 6 个时隙中第一资源的时域资源位置。

在另一种可能的实现方式中，采用第二位图的信息指示频域资源，并采用第一位图指示时域资源。

在该实现方式中，频域资源信息包括第二位图，第二位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的频域资源。可选的，频域资源占用的比特数为 $S-m+1$ 。

时域资源信息包括第一位图，第一位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的时域资源。可选的，时域资源占用的比特数为 T_{max} 。

需要说明的是，对第一位图和第二位图的介绍可参考上述实现方式中的相关描述，在此不再赘述。

5 在一个示意性的例子中，如图 11 所示，第一位图且第二位图均置 1 的资源为第一资源 110。其中，频域上“101001”指示连续的 6 个子信道中第一资源的频域资源位置，时域上“101001”指示连续的 6 个时隙中第一资源的时域资源位置。

需要说明的是，本申请实施例中第一资源信息指示第一资源的方式可以采用上述任意一种可能的实现方式，还可以采用其他可能的指示方式，本申请实施例对此不加
10 以限定。基于任意一种可能的指示方式，上述的第一资源的数量、时域窗的数量、频域窗的数量、第一位图的数量或第二位图的数量可以通过如下方式确定。

可选的，第一资源的数量的上限值和/或第一资源的数量是协议预定义的，或者是通过配置信息预配置的。

示意性地，配置信息为无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令。比
15 如，配置传输资源池的配置信息中包括第一资源的数量的上限值和/或第一资源的数量。

可选的，第一数量（包括第一资源的数量，或者第一数量包括第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量或指示频域资源的第二
20 位图的数量中的至少一种）在 SCI 中指示。

可选的，第一资源信息还指示第一数量，第一数量包括第一资源的数量，或者第
20 一数量包括第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量或指示频域资源的第二位图的数量中的至少一种。

可选的，第一资源信息包括第一资源的时域资源信息和频域资源信息，第一资源信息还包括第一数量或与第一数量相关联的第一参数。

可选的，第二级 SCI 包括第一数量或与第一数量相关联的第一参数。但是如果第
25 二级 SCI 包括第一数量或与第一数量相关联的第一参数，存在风险是第二设备在未译码第二级 SCI 时不知道第二级 SCI 承载的资源数，也就不清楚大小范围。为了避免该情况，可以在第一级 SCI 中进行指示，第一级 SCI 指示的数值由 RRC 信令进行配置，比如配置了 2、4、8、16 等 4 个可选值，而第一级 SCI 中提供 2 个比特位指示上述 4 个可选值中的一个。也可以在第一级 SCI 中指示第二级 SCI 携带有第一数量或第一参
30 数，并在第二级 SCI 中携带第一数量或与第一数量相关联的第一参数，并在第三级 SCI 中携带第一资源信息。

第一资源信息的指示方式，包括但不限于如下几种可能的实现方式：

在一种可能的实现方式中，第一级 SCI 指示第一数量，第一级 SCI 包括第一数量
35 或与第一数量相关联的第一参数；第二级 SCI 指示第一资源，第二级 SCI 包括第一资源的时域资源信息和频域资源信息。

可选的，第一设备根据第一级 SCI 中的第一数量或第一参数确定第二级 SCI 占用的比特数。

其中，第一级 SCI 和第二级 SCI 是在第一侧行链路传输信道上发送的。第一级 SCI 也称为 SCI-1，第二级 SCI 也称为 SCI-2。

可选的,与第一数量相关联的第一参数包括与第一数量呈比例关系的参数。比如,第一参数包括第一数量的预设倍数。

在另一种可能的实现方式中,第一级 SCI 可以指示第二级 SCI 携带有第一数量或与第一数量相关联的第一参数;第二级 SCI 可以指示第一数量,第二级 SCI 包括第一数量或与第一数量相关联的第一参数;第三级 SCI 可以指示第一资源,第三级 SCI 包括第一资源的时域资源信息和频域资源信息。

可选的,第一设备根据第二级 SCI 中的第一数量或第一参数确定第三级 SCI 占用的比特数。

其中,第一级 SCI、第二级 SCI 和第三级 SCI 均是在第一侧行链路传输信道上发送的。第一级 SCI 也称为 SCI-1,第二级 SCI 也称为 SCI-2,第三级 SCI 也称为 SCI-3。

在另一种可能的实现方式中,第一级 SCI 指示第二级 SCI 携带有第一数量或与第一数量相关联的第一参数;第二级 SCI 指示第三级 SCI 占用的比特数;第三级 SCI 包括第一资源的时域资源信息和频域资源信息。

在另一种可能的实现方式中,第二级 SCI 指示第三级 SCI 占用的比特数;第三级 SCI 包括第一资源的时域资源信息和频域资源信息。

需要说明的是,上述各级 SCI 可以是同时发送的,比如,当发送第二级 SCI 和第三级 SCI 时,指示第二级 SCI 对应的部分先解码;上述各级 SCI 也可以是分别发送的,本申请实施例对此不加以限定。

第一资源的时域资源信息和频域资源信息的承载方式,包括但不限于以下几种可能的实现方式:

在一种可能的实现方式中,指示第一数量的 SCI 包括第一资源的时域资源信息和频域资源信息。

在另一种可能的实现方式中,第一级 SCI 或者第二级 SCI 包括第一资源的时域资源信息和频域资源信息。

在另一种可能的实现方式中,第一级 SCI 指示第二级 SCI 的格式,比如第二级 SCI 的格式为 SCI format 2-C 或者 SCI format 2-D;第二级 SCI 包括第一数量或与第一数量相关联的第一参数;第三级 SCI 包括第一资源的时域资源信息和频域资源信息。

综上所述,本申请实施例中,第一资源信息的时域资源信息包括第一资源的时域资源范围,或者,时域资源信息包括时域窗的信息或者第一位图;频域资源信息包括第一标识,第一标识指示第一资源对应的频域资源范围,或者,频域资源信息包括频域窗的信息或者第二位图;本申请实施例提供了第一资源信息指示第一资源的多种可能的指示方式,提高了第一侧行链路传输信道承载第一资源的方式的多样性和灵活性。

本申请实施例还通过第一资源信息指示第一数量,其中,第一数量包括第一资源的数量,或者第一数量包括第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量、指示频域资源的第二位图的数量中的至少一种。上述的数量可以通过 SCI 指示,从而在译码第一资源信息之前可以得到第一资源相关的数量信息。

图 12 是根据另一示例性实施例示出的一种资源处理方法的流程图。该方法可应用于图 4 所示的网络架构中,第一设备为接收端设备,第二设备为发送端设备。该方法

可以包括如下几个步骤。

步骤 1201，第一设备在第一侧行链路传输信道上发送第一资源信息，第一资源信息指示第一资源。

其中，第一资源信息指示一个或者多个第一资源。

5 可选的，第一资源信息包括时域资源信息和频域资源信息，时域资源信息指示第一资源对应的时域资源，频域资源信息指示第一资源对应的频域资源。

可选的，时域资源信息包括第一资源的时域资源范围。或者，时域资源信息包括时域窗的信息或者第一位图。

10 可选的，频域资源信息包括第一标识，第一标识指示第一资源对应的频域资源范围。或者，频域资源信息包括频域窗的信息或者第二位图。

第一资源信息指示第一资源的方式包括但不限于上述实施例中提供的几种可能的实现方式。

在一种可能的实现方式中，第一资源以时域和频域方式指示。

15 在另一种可能的实现方式中，采用第二位图指示频域资源，并采用时域窗的信息指示时域资源。

在另一种可能的实现方式中，采用频域窗的信息指示频域资源，并采用时域窗的信息指示时域资源。

在另一种可能的实现方式中，采用频域窗的信息指示频域资源，并采用第一位图指示时域资源。

20 在另一种可能的实现方式中，采用第二位图的信息指示频域资源，并采用第一位图指示时域资源。

需要说明的是，相关细节可参考上述实施例中的相关描述，在此不再赘述。

步骤 1202，第二设备在第二资源上发送数据，第二资源是根据第一资源确定的。

25 第二设备在接收到第一设备发送的第一资源信息后，根据第一资源确定第二资源，在第二资源上发送数据。

第二设备根据第一资源确定第二资源，包括如下两种可能的情况。一种情况为，当第一资源为一个资源时，第二资源为第一资源；另一种情况为，当第一资源为多个资源时，第二资源为第一资源中的一个资源。

步骤 1203，第一设备接收在第二资源上发送的数据。

30 对应的，第一设备接收第二设备在第二资源上发送的数据。

35 在一个示意性的例子中，以相互通信的设备均为车辆为例，如图 13 所示，第一设备 132（比如 UE-A）为接收端设备，第二设备 134（比如 UE-B）为发送端设备，第一设备 132 在第一侧行链路传输信道上向第二设备 134 发送第一资源信息，第一资源信息指示第一资源；第二设备 134 根据第一资源确定第二资源，在第二资源上向第一设备 132 发送数据。

综上所述，第一设备在第一侧行链路传输信道上发送指示第一资源的第一资源信息，使得第二设备根据第一资源确定第二资源，在确定的第二资源上向第一设备发送数据，保证了确定的第二资源为第一设备空闲的资源，避免了承载数据的第二资源与第一设备正在使用的传输资源相冲突的情况，保证了数据的传输效果。

需要说明的是，本申请实施例提供的资源处理方法可以用于单播通信场景中，也可以用于组播通信场景中。在一种可能的实现方式中，以单播通信场景下第一设备为发送端设备，第二设备为接收端设备，由第一侧行链路传输信道承载第一资源为例，

5 对本申请实施例提供的资源处理方法进行介绍，即第一设备可以从第二设备、其他 UE 或者基站等获取第一资源的相关信息，在第一侧行链路传输信道承载第一资源信息时，由第一侧行链路传输信道的信息和上述相关信息结合获得第一资源的具体信息。并且，在第二设备反馈指示信息时，不一定限制在反馈 NACK 信息的时候反馈，在反馈 ACK 信息的情况下，也可以反馈指示信息。图 14 示出了根据另一示例性实施例示出的一种

10 资源处理方法的流程图。该方法可应用于图 4 所示的网络架构中。该方法可以包括如下几个步骤。

步骤 1401，第一设备和第二设备获取配置信息，配置信息与第一资源信息相关。

可选的，配置信息可以由第二设备配置，也可以由其他 UE 配置或者基站配置。本申请实施例对此不加以限定。

15 可选的，配置信息指示第一资源的时域窗的窗口大小范围和/或频域窗的窗口大小范围。示意性地，配置信息包括第二标识和/或第三标识，第二标识指示时域窗的窗口大小范围，第三标识指示频域窗的窗口大小范围。其中，时域窗的窗口大小范围包括第一资源的时域窗的窗长的可选值或粒度，频域窗的窗口大小范围包括第一资源的频域窗的窗长的可选值或粒度。

20 比如，时域窗的窗长包括 4 个可选值，分别为 1、3、4、6。其中，“1”表示时域窗的窗长为 1 个时隙，“3”表示时域窗的窗长为 3 个时隙，“4”表示时域窗的窗长为 4 个时隙，“6”表示时域窗的窗长为 6 个时隙。采用占用 2 个比特位的第二标识指示这 4 个可选值中的某一个值作为时域窗的窗长。

可选的，配置信息还包括第四标识，该第四标识指示第一设备是否反馈第一资源。

25 步骤 1402，第一设备在第一侧行链路传输信道上发送第一资源信息，第一资源信息指示第一资源。

步骤 1403，第二设备确定第一资源中的至少一个第二资源。

30 第二设备在第一侧行链路传输信道上接收指示第一资源的第一资源信息后，根据配置信息和第一资源信息确定指示的第一资源，确定该第一资源中的至少一个第二资源。

可选的，第一侧行链路传输信道为 PSSCH。

需要说明的是，第一设备在第一侧行链路传输信道上发送第一资源信息，以及第二设备确定第一资源中的至少一个第二资源的过程可参考上述实施例中的相关描述，在此不再赘述。

35 步骤 1404，第二设备在第二侧行链路传输信道上发送指示信息，指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源。

可选的，第二设备在第二侧行链路传输信道上发送 ACK 信息或者 NACK 信息时，发送指示信息。

在一种可能的实现方式中，第二设备在第二侧行链路传输信道上发送第一信令，

第一信令包括指示信息和第二信息，第二信息包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

在该实现方式中，第二信息和第二资源的指示信息联合编码，比如第二信息对应的码域资源上加上一个偏移值，这个偏移值是根据步骤 1403 确定的第二资源的标号所确定的，或者是根据确定的第二资源的标号和与确定的第二资源相关的信息所确定的。

5 在另一种可能的实现方式中，第二设备在第二侧行链路传输信道上发送第二信令和第三信令，第二信令包括指示信息，第三信令包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

在该实现方式中，ACK 信息或者 NACK 信息与第二资源的指示信息分别指示，即第二设备需要至少占用第二侧行链路传输信道的两个码域资源，一个码域资源对应 ACK 信息或者 NACK 信息，另一个码域资源对应第二资源的指示信息。

10 可选的，第二侧行链路传输信道为 PSFCH。

可选的，指示信息包括码域资源，码域资源与至少一个第二资源对应。

步骤 1405，第一设备在第二侧行链路传输信道上接收指示信息，指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源。

15 可选的，第一设备在第二侧行链路传输信道上接收指示信息，包括但不限于如下两种可能的实现方式。

在一种可能的实现方式中，第一设备在第二侧行链路传输信道上接收第一信令，第一信令包括指示信息和第二信息，第二信息包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

在另一种可能的实现方式中，在第二侧行链路传输信道上接收第二信令和第三信令，第二信令包括指示信息，第三信令包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

20 可选的，第一设备在第二侧行链路传输信道上接收指示信息后，根据至少一个第二资源确定发送数据的资源。

需要说明的是，第一设备根据至少一个第二资源确定发送数据的资源的过程可参考上述实施例中的相关描述，在此不再赘述。

25 综上所述，本申请实施例还通过第二设备在第二侧行链路传输信道上发送 ACK 信息或者 NACK 信息时，发送第二资源的指示信息，细化了 ACK 信息或者 NACK 信息与第二资源的指示信息的反馈方式，一种反馈方式为，ACK 信息或者 NACK 信息与第二资源的指示信息分别指示，即第二设备需要至少占用第二侧行链路传输信道的两个码域资源；另一种反馈方式为，ACK 信息或者 NACK 信息与第二资源的指示信息进行联合编码，占用第二侧行链路传输信道的一个码域资源，可以同时指示 ACK 信息
30 或者 NACK 信息，以及确定出的第二资源的指示信息，节省了不必要的资源开销。

请参考图 15，其示出了本申请一个示例性实施例提供的资源处理装置的框图。该资源处理装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为第一设备或第二设备的全部或者一部分。该资源处理装置可以包括：发送单元 1510 和接收单元 1520。

35 在该资源处理装置通过软件、硬件或者两者的结合实现成为第一设备的全部或者一部分的情况下，发送单元 1510 和接收单元 1520 实现的功能包括但不限于：

发送单元 1510，用于在第一侧行链路传输信道上发送第一资源信息，第一资源信息指示第一资源；

接收单元 1520，用于在第二侧行链路传输信道上接收指示信息，指示信息指示第

一资源中的至少一个第二资源；或者，接收在第二资源上发送的数据，第二资源是根据第一资源确定的。

在一种可能的实现方式中，指示信息包括码域资源，码域资源与至少一个第二资源对应。

5 在另一种可能的实现方式中，该装置还包括：处理单元；
处理单元，用于在至少一个第二资源中确定发送所用的资源。

在另一种可能的实现方式中，第一资源的数量的上限值和/或第一资源的数量是协议预定义的，或者是通过配置信息预配置的。

在另一种可能的实现方式中，第一资源信息还指示第一数量；

10 其中，第一数量包括第一资源的数量，或者第一数量包括第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量或指示频域资源的第二位图的数量中的至少一种。

在另一种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第一级 SCI 中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第二级 SCI 中，该装置还包括：处理单元；

该处理单元，用于根据第一数量或第一参数确定第二级 SCI 占用的比特数。

在另一种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第二级 SCI 中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，该装置还包括：处理单元；

20 该处理单元，用于根据第一数量或第一参数确定第三级 SCI 占用的比特数。

在另一种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，第二级 SCI 指示第三级 SCI 占用的比特数。

在另一种可能的实现方式中，第一资源信息包括时域资源信息和频域资源信息，时域资源信息指示第一资源对应的时域资源，频域资源信息指示第一资源对应的频域资源。

25 在另一种可能的实现方式中，时域资源信息包括第一资源的时域资源范围，频域资源信息包括第一标识，第一标识指示第一资源对应的频域资源范围。

在另一种可能的实现方式中，时域资源信息包括时域窗的信息或者第一位图；

30 其中，时域窗的信息包括第一资源的时域起始位置、时域持续时长或时域结束位置中的至少两种，第一位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的时域资源。

在另一种可能的实现方式中，频域资源信息包括频域窗的信息或者第二位图；

其中，频域窗的信息包括第一资源的频域起始子信道、连续子信道个数和频域结束子信道中的至少两种，第二位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的频域资源。

在另一种可能的实现方式中，该装置还包括：

35 接收单元 1520，还用于接收配置信息，配置信息指示时域窗的窗口大小范围和/或频域窗的窗口大小范围。

在另一种可能的实现方式中，接收单元 1520，还用于：

在第二侧行链路传输信道上接收第一信令，第一信令包括指示信息和第二信息，第二信息包括 ACK 信息或者 NACK 信息；或者，

在第二侧行链路传输信道上接收第二信令和第三信令，第二信令包括指示信息，第三信令包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

在另一种可能的实现方式中，第一侧行链路传输信道为 PSSCH，第二侧行链路传输信道为 PSFCH。

5 需要说明的是，上述装置在实现其功能时，仅以上述各个单元的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据实际需要而将上述功能分配由不同的单元完成，即将第一设备的内容结构划分成不同的单元，以完成以上描述的全部或者部分功能。

关于上述实施例中的装置，其中各个单元执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，相关细节可结合参考上述的方法实施例，此处将不做详细阐述说明。

在该资源处理装置通过软件、硬件或者两者的结合实现成为第二设备的全部或者一部分的情况下，发送单元 1510 和接收单元 1520 实现的功能包括但不限于：

15 接收单元 1520，用于在第一侧行链路传输信道上接收第一资源信息，第一资源信息指示第一资源；

发送单元 1510，用于在第二侧行链路传输信道上发送指示信息，指示信息指示第一资源中的至少一个第二资源；或者，在第二资源上发送数据，第二资源是根据第一资源确定的。

20 在一种可能的实现方式中，指示信息包括码域资源，码域资源与至少一个第二资源对应。

在另一种可能的实现方式中，第一资源的数量的上限值和/或第一资源的数量是协议预定义的，或者是通过配置信息预配置的。

在另一种可能的实现方式中，第一资源信息还指示第一数量；

25 其中，第一数量包括第一资源的数量，或者第一数量包括第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量或指示频域资源的第二位图的数量中的至少一种。

在另一种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第一级 SCI 中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第二级 SCI 中，该装置还包括： 处理单元；

30 该处理单元，用于根据第一数量或第一参数确定第二级 SCI 占用的比特数。

在另一种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一数量或与第一数量相关联的第一参数在第二级 SCI 中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，该装置还包括： 处理单元；

该处理单元，用于根据第一数量或第一参数确定第三级 SCI 占用的比特数。

35 在另一种可能的实现方式中，第一资源信息中的第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，第二级 SCI 指示第三级 SCI 占用的比特数。

在另一种可能的实现方式中，第一资源信息包括时域资源信息和频域资源信息，时域资源信息指示第一资源对应的时域资源，频域资源信息指示第一资源对应的频域资源。

在另一种可能的实现方式中，时域资源信息包括第一资源的时域资源范围，频域资源信息包括第一标识，第一标识指示第一资源对应的频域资源范围。

在另一种可能的实现方式中，时域资源信息包括时域窗的信息或者第一位图；

其中，时域窗的信息包括第一资源的时域起始位置、时域持续时长或时域结束位置中的至少两种，第一位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的时域资源。

在另一种可能的实现方式中，频域资源信息包括频域窗的信息或者第二位图；

其中，频域窗的信息包括第一资源的频域起始子信道、连续子信道个数或频域结束子信道中的至少两种，第二位图指示第一资源连续分布或者不连续分布的频域资源。

在另一种可能的实现方式中，该装置还包括：

10 接收单元 1520，还用于接收配置信息，配置信息指示时域窗的窗口大小范围和/或频域窗的窗口大小范围。

在另一种可能的实现方式中，发送单元 1510，还用于：

在第二侧行链路传输信道上发送第一信令，第一信令包括指示信息和第二信息，第二信息包括 ACK 信息或者 NACK 信息；或者，

15 在第二侧行链路传输信道上发送第二信令和第三信令，第二信令包括指示信息，第三信令包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

在另一种可能的实现方式中，第一侧行链路传输信道为 PSSCH，第二侧行链路传输信道为 PSFCH。

20 需要说明的是，上述装置在实现其功能时，仅以上述各个单元的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据实际需要而将上述功能分配由不同的单元完成，即将第二设备的内容结构划分成不同的单元，以完成以上描述的全部或者部分功能。

关于上述实施例中的装置，其中各个单元执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，相关细节可结合参考上述的方法实施例，此处将不做详细阐述说明。

25 请参考图 16，其示出了本申请一个示例性实施例提供的第一设备的结构示意图。该第一设备包括：处理器 161、接收器 162、发射器 163、存储器 164 和总线 165。

处理器 161 包括一个或者一个以上处理核心，处理器 161 通过运行软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及信息处理。

30 接收器 162 和发射器 163 可以实现为一个通信组件，该通信组件可以是一块通信芯片，通信芯片中可以包括接收模块、发射模块和调制解调模块等，用于对信息进行调制和/或解调，并通过无线信号接收或发送该信息。

存储器 164 通过总线 165 与处理器 161 相连。存储器 164 存储有第一设备必要的程序指令和数据。

35 处理器 161 用于执行存储器 164 中的程序指令和数据以实现本申请各个方法实施例中由第一设备执行的各个步骤的功能。

处理器 161 通过运行存储器 164 中的至少一个程序指令，控制接收器 162 来实现上述各个步骤中第一设备侧的接收功能；处理器 161 通过运行存储器 164 中的至少一个程序指令，控制发射器 163 来实现上述各个步骤中第一设备侧的发送功能。

此外，存储器 164 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

5 可以理解的是，图 16 仅仅示出了第一设备的简化设计。在其他的实施例中，第一设备可以包含任意数量的发射器，接收器，处理器，控制器，存储器，通信单元等，而所有可以实现本申请的第一设备都在本申请的保护范围之内。

第二设备的结构可以与第一设备的结构相同或相似，本申请在此不再赘述。

10 本申请的实施例提供了一种资源处理装置，该装置包括：处理器以及用于存储处理器可执行指令的存储器；其中，处理器被配置为执行指令时实现上述方法。

本申请的实施例提供了一种计算机程序产品，包括计算机可读代码，或者承载有计算机可读代码的非易失性计算机可读存储介质，当计算机可读代码在电子设备的处理器中运行时，电子设备中的处理器执行上述方法。

15 本申请的实施例提供了一种资源处理系统，该系统包括第一设备和第二设备，该第一设备用于执行上述实施例中由第一设备执行的资源处理方法，该第二设备用于执行上述实施例中由第二设备执行的资源处理方法。

本申请的实施例提供了一种非易失性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序指令，计算机程序指令被处理器执行时实现上述方法。

20 计算机可读存储介质可以是保持和存储由指令执行设备使用的指令的有形设备。计算机可读存储介质例如可以是一一但不限于一一电存储设备、磁存储设备、光存储设备、电磁存储设备、半导体存储设备或者上述的任意合适的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子（非穷举的列表）包括：便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、只读存储器（Read Only Memory, ROM）、可擦式可编程只读存储器（Electrically Programmable Read-Only-Memory, EPROM 或闪存）、静态随机存取存储器（Static Random-Access Memory, SRAM）、便携式压缩盘只读存储器（Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM）、数字多功能盘（Digital Video Disc, DVD）、记忆棒、软盘、机械编码设备、例如其上存储有指令的打孔卡或凹槽内凸起结构、以及上述的任意合适的组合。

30 这里所描述的计算机可读程序指令或代码可以从计算机可读存储介质下载到各个计算/处理设备，或者通过网络、例如因特网、局域网、广域网和/或无线网下载到外部计算机或外部存储设备。网络可以包括铜传输电缆、光纤传输、无线传输、路由器、防火墙、交换机、网关计算机和/或边缘服务器。每个计算/处理设备中的网络适配卡或者网络接口从网络接收计算机可读程序指令，并转发该计算机可读程序指令，以供存
35 储在各个计算/处理设备中的计算机可读存储介质中。

用于执行本申请操作的计算机程序指令可以是汇编指令、指令集架构（Instruction Set Architecture, ISA）指令、机器指令、机器相关指令、微代码、固件指令、状态设置数据、或者以一种或多种编程语言的任意组合编写的源代码或目标代码，所述编程语言包括面向对象的编程语言—诸如 Smalltalk、C++等，以及常规的过程式编程语言—

诸如“C”语言或类似的编程语言。计算机可读程序指令可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络—包括局域网(Local Area Network, LAN)或广域网(Wide Area Network, WAN)—连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。在一些实施例中，通过利用计算机可读程序指令的状态信息来个性化定制电子电路，例如可编程逻辑电路、现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array, FPGA）或可编程逻辑阵列（Programmable Logic Array, PLA），该电子电路可以执行计算机可读程序指令，从而实现本申请的各个方面。

这里参照根据本申请实施例的方法、装置（系统）和计算机程序产品的流程图和/或框图描述了本申请的各个方面。应当理解，流程图和/或框图的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合，都可以由计算机可读程序指令实现。

这些计算机可读程序指令可以提供给通用计算机、专用计算机或其它可编程数据处理装置的处理装置，从而生产出一种机器，使得这些指令在通过计算机或其它可编程数据处理装置的处理装置执行时，产生了实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的装置。也可以把这些计算机可读程序指令存储在计算机可读存储介质中，这些指令使得计算机、可编程数据处理装置和/或其他设备以特定方式工作，从而，存储有指令的计算机可读介质则包括一个制品，其包括实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的各个方面的指令。

也可以把计算机可读程序指令加载到计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上，使得在计算机、其它可编程数据处理装置或其它设备上执行一系列操作步骤，以产生计算机实现的过程，从而使得在计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上执行的指令实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作。

附图中的流程图和框图显示了根据本申请的多个实施例的装置、系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或指令的一部分，所述模块、程序段或指令的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个连续的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。

也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行相应的功能或动作的硬件（例如电路或 ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路））来实现，或者可以用硬件和软件的组合，如固件等来实现。

尽管在此结合各实施例对本申请进行了描述，然而，在实施所要求保护的本申请过程中，本领域技术人员通过查看所述附图、公开内容、以及所附权利要求书，可理解并实现所述公开实施例的其它变化。在权利要求中，“包括”（comprising）一词不排

除其他组成部分或步骤，“一”或“一个”不排除多个的情况。单个处理器或其它单元可以实现权利要求中列举的若干项功能。相互不同的从属权利要求中记载了某些措施，但这并不表示这些措施不能组合起来产生良好的效果。

- 5 以上已经描述了本申请的各实施例，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择，旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的改进，或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

10

权 利 要 求 书

1. 一种资源处理方法，其特征在于，所述方法包括：
在第一侧行链路传输信道上发送第一资源信息，所述第一资源信息指示第一资源；
5 在第二侧行链路传输信道上接收指示信息，所述指示信息指示所述第一资源中的至少一个第二资源；或者，接收在第二资源上发送的数据，所述第二资源是根据所述第一资源确定的。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括码域资源，所述
10 码域资源与所述至少一个第二资源对应。
3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在第二侧行链路传输信道上接收指示信息之后，还包括：
在所述至少一个第二资源中确定发送所用的资源。
15
4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一资源的数量的上限值和/或所述第一资源的数量是协议预定义的，或者是通过配置信息预配置的。
5. 根据权利要求 1 至 4 任一所述的方法，其特征在于，所述第一资源信息还指示
20 第一数量；
其中，所述第一数量包括所述第一资源的数量，或者所述第一数量包括所述第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量或指示频域资源的第二位图的数量中的至少一种。
6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述第一资源信息中的所述第一数量或与所述第一数量相关联的第一参数在第一级 SCI 中，所述第一资源信息中的所述
25 第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第二级 SCI 中，所述方法还包括：
根据所述第一数量或所述第一参数确定所述第二级 SCI 占用的比特数。
7. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述第一资源信息中的所述第一数量或与所述第一数量相关联的第一参数在第二级 SCI 中，所述第一资源信息中的所述
30 第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，所述方法还包括：
根据所述第一数量或所述第一参数确定所述第三级 SCI 占用的比特数。
8. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述第一资源信息中的所述第一资源
35 的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，第二级 SCI 指示所述第三级 SCI 占用的比特数。

9. 根据权利要求 1 至 8 任一所述的方法，其特征在于，所述第一资源信息包括时域资源信息和频域资源信息，所述时域资源信息指示所述第一资源对应的时域资源，所述频域资源信息指示所述第一资源对应的频域资源。

5 10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述时域资源信息包括所述第一资源的时域资源范围，所述频域资源信息包括第一标识，所述第一标识指示所述第一资源对应的频域资源范围。

10 11. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述时域资源信息包括时域窗的信息或者第一位图；

其中，所述时域窗的信息包括所述第一资源的时域起始位置、时域持续时长或时域结束位置中的至少两种，所述第一位图指示所述第一资源连续分布或者不连续分布的时域资源。

15 12. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述频域资源信息包括频域窗的信息或者第二位图；

其中，所述频域窗的信息包括所述第一资源的频域起始子信道、连续子信道个数和频域结束子信道中的至少两种，所述第二位图指示所述第一资源连续分布或者不连续分布的频域资源。

20 13. 根据权利要求 11 或 12 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
接收配置信息，所述配置信息指示时域窗的窗口大小范围和/或频域窗的窗口大小范围。

25 14. 根据权利要求 1 至 13 任一所述的方法，其特征在于，所述在第二侧行链路传输信道上接收指示信息，包括：

在所述第二侧行链路传输信道上接收第一信令，所述第一信令包括所述指示信息和第二信息，所述第二信息包括确认 ACK 信息或者否定确认 NACK 信息；或者，

30 在所述第二侧行链路传输信道上接收第二信令和第三信令，所述第二信令包括所述指示信息，所述第三信令包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

15. 根据权利要求 1 至 13 任一所述的方法，其特征在于，所述第一侧行链路传输信道为物理侧行链路共享信道 PSSCH，所述第二侧行链路传输信道为物理侧行链路反馈信道 PSFCH。

35 16. 一种资源处理方法，其特征在于，所述方法包括：

在第一侧行链路传输信道上接收第一资源信息，所述第一资源信息指示第一资源；
在第二侧行链路传输信道上发送指示信息，所述指示信息指示所述第一资源中的至少一个第二资源；或者，在第二资源上发送数据，所述第二资源是根据所述第一资

源确定的。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括码域资源，所述码域资源与所述至少一个第二资源对应。

5

18. 根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第一资源的数量的上限值和/或所述第一资源的数量是协议预定义的，或者是通过配置信息预配置的。

19. 根据权利要求 16 至 18 任一所述的方法，其特征在于，所述第一资源信息还指示第一数量；

10

其中，所述第一数量包括所述第一资源的数量，或者所述第一数量包括所述第一资源对应的时域窗的数量、频域窗的数量、指示时域资源的第一位图的数量或指示频域资源的第二位图的数量中的至少一种。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述第一资源信息中的所述第一数量或与所述第一数量相关联的第一参数在第一级 SCI 中，所述第一资源信息中的所述第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第二级 SCI 中，所述方法还包括：

15

根据所述第一数量或所述第一参数确定所述第二级 SCI 占用的比特数。

21. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述第一资源信息中的所述第一数量或与所述第一数量相关联的第一参数在第二级 SCI 中，所述第一资源信息中的所述第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，所述方法还包括：

20

根据所述第一数量或所述第一参数确定所述第三级 SCI 占用的比特数。

22. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述第一资源信息中的所述第一资源的时域资源信息和频域资源信息在第三级 SCI 中，第二级 SCI 指示所述第三级 SCI 占用的比特数。

25

23. 根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第一资源信息包括时域资源信息和频域资源信息，所述时域资源信息指示所述第一资源对应的时域资源，所述频域资源信息指示所述第一资源对应的频域资源。

30

24. 根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述时域资源信息包括所述第一资源的时域资源范围，所述频域资源信息包括第一标识，所述第一标识指示所述第一资源对应的频域资源范围。

35

25. 根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述时域资源信息包括时域窗的信息或者第一位图；

其中，所述时域窗的信息包括所述第一资源的时域起始位置、时域持续时长或时

域结束位置中的至少两种，所述第一位图指示所述第一资源连续分布或者不连续分布的时域资源。

5 26. 根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述频域资源信息包括频域窗的信息或者第二位图；

其中，所述频域窗的信息包括所述第一资源的频域起始子信道、连续子信道个数或频域结束子信道中的至少两种，所述第二位图指示所述第一资源连续分布或者不连续分布的频域资源。

10 27. 根据权利要求 25 或 26 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收配置信息，所述配置信息指示时域窗的窗口大小范围和/或频域窗的窗口大小范围。

15 28. 根据权利要求 16 至 27 任一所述的方法，其特征在于，所述在第二侧行链路传输信道上发送指示信息，包括：

在所述第二侧行链路传输信道上发送第一信令，所述第一信令包括所述指示信息和第二信息，所述第二信息包括确认 ACK 信息或者否定确认 NACK 信息；或者，

在所述第二侧行链路传输信道上发送第二信令和第三信令，所述第二信令包括所述指示信息，所述第三信令包括 ACK 信息或者 NACK 信息。

20 29. 根据权利要求 16 至 27 任一所述的方法，其特征在于，所述第一侧行链路传输信道为物理侧行链路共享信道 PSSCH，所述第二侧行链路传输信道为物理侧行链路反馈信道 PSFCH。

25 30. 一种资源处理装置，其特征在于，所述装置包括：
处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行所述指令时实现权利要求 1-15 任意一项所述的方法，或者实现权利要求 16-29 任意一项所述的方法。

30 31. 一种资源处理系统，其特征在于，所述资源处理系统包括第一设备和第二设备；

所述第一设备，用于执行权利要求 1-15 任意一项所述的方法；

所述第二设备，用于执行权利要求 16-29 任意一项所述的方法。

35 32. 一种非易失性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序指令，其特征在于，所述计算机程序指令被处理器执行时实现权利要求 1-15 任意一项所述的方法，或者实现权利要求 16-29 任意一项所述的方法。

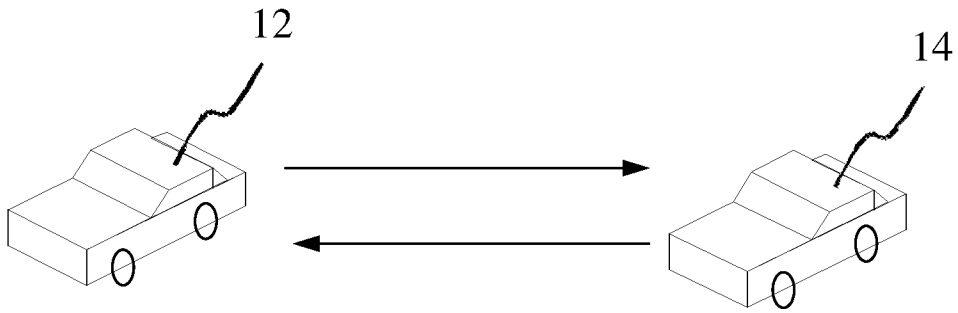


图 1

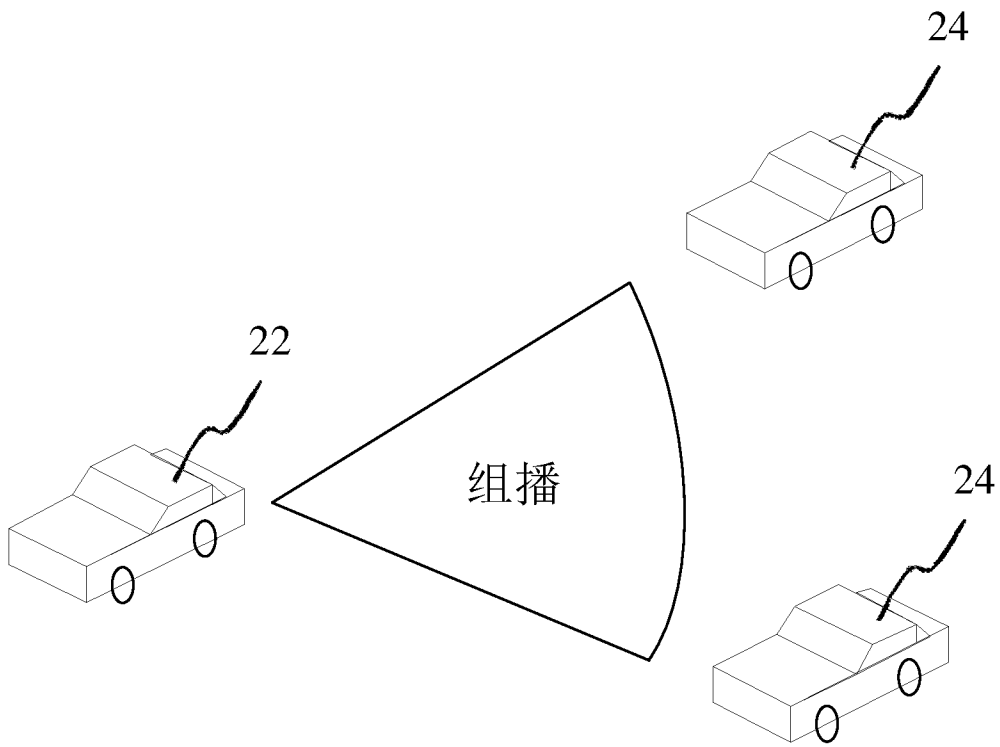


图 2

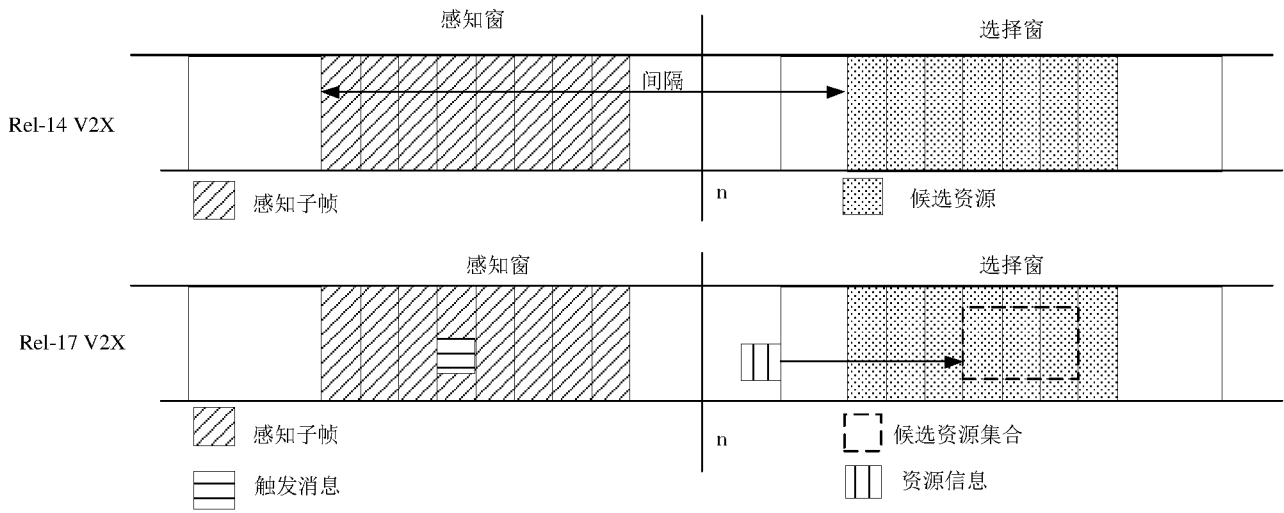


图 3

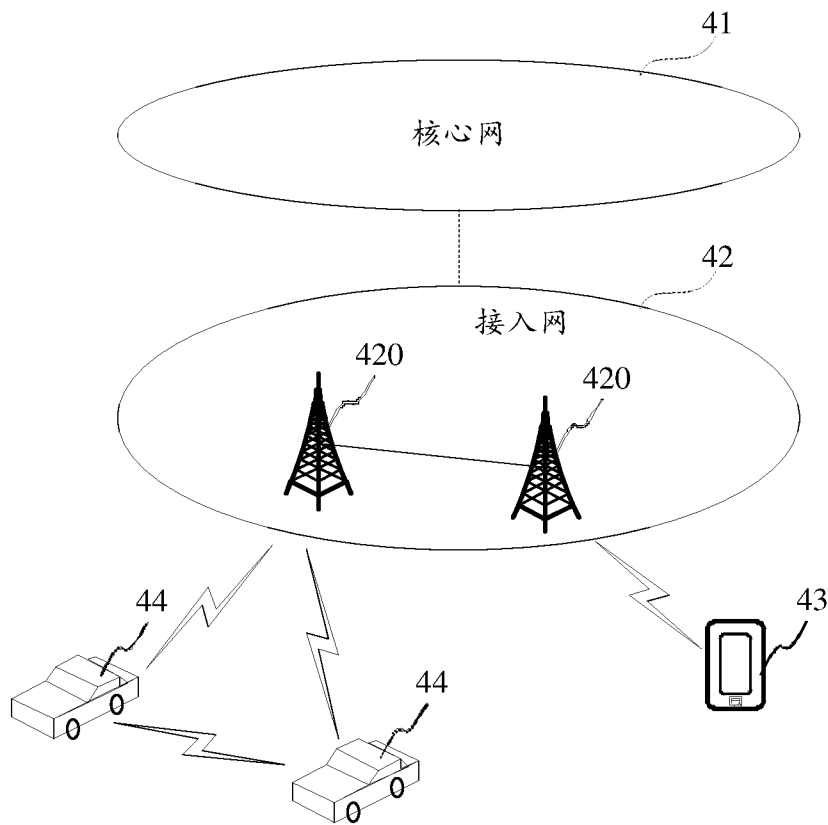


图 4

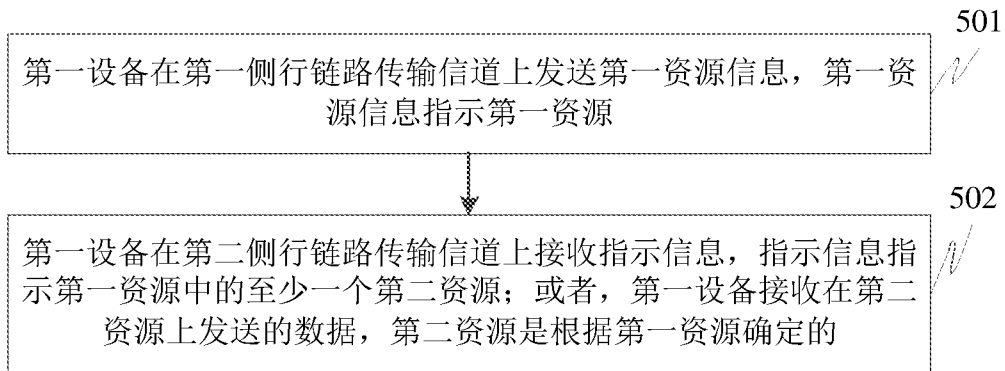


图 5

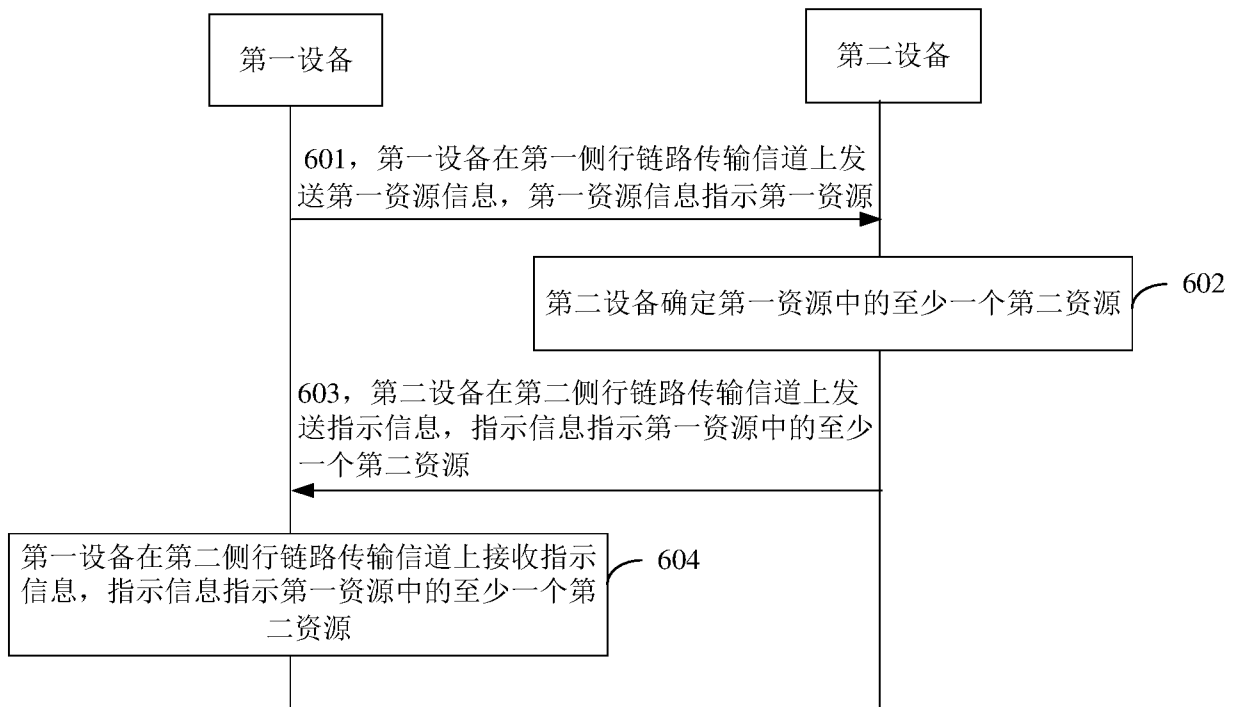


图 6

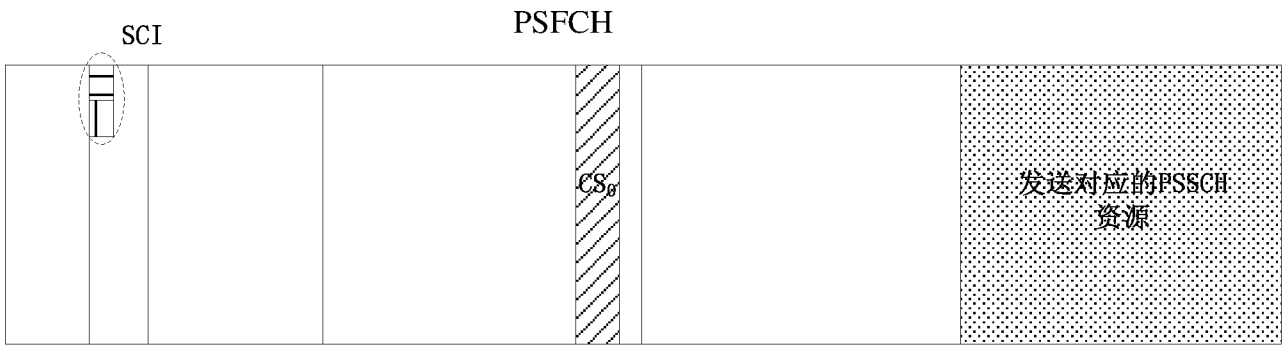


图 7

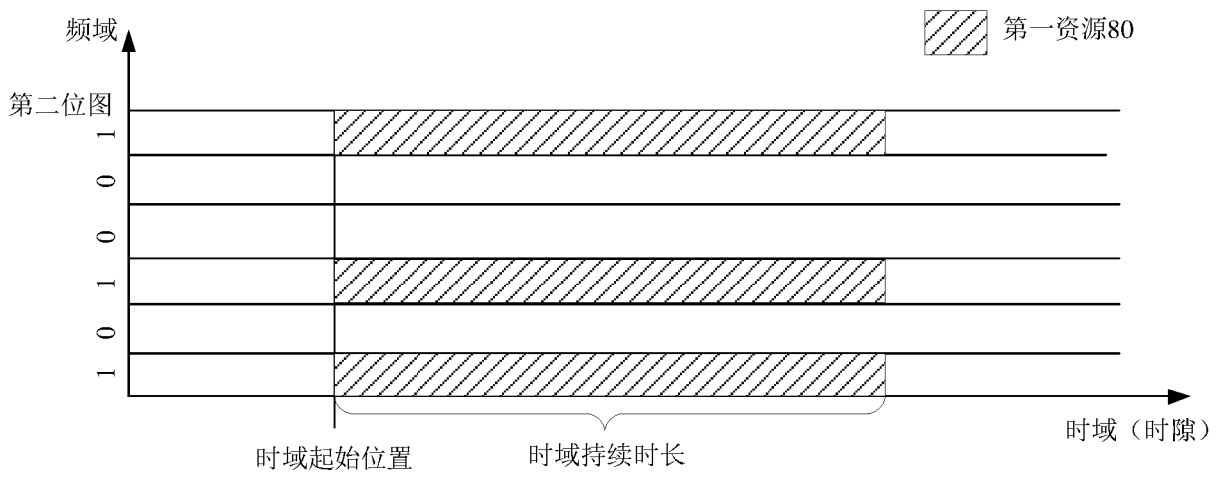


图 8

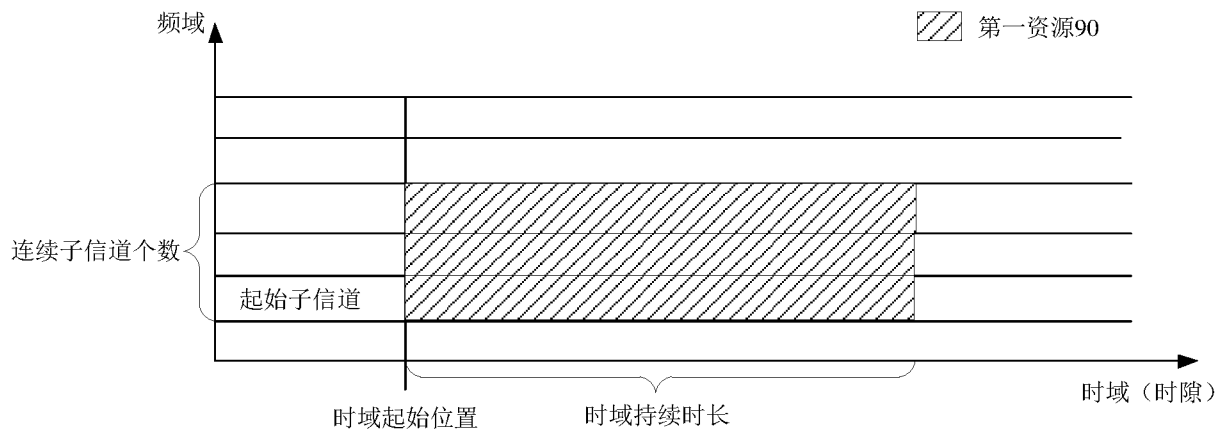


图 9

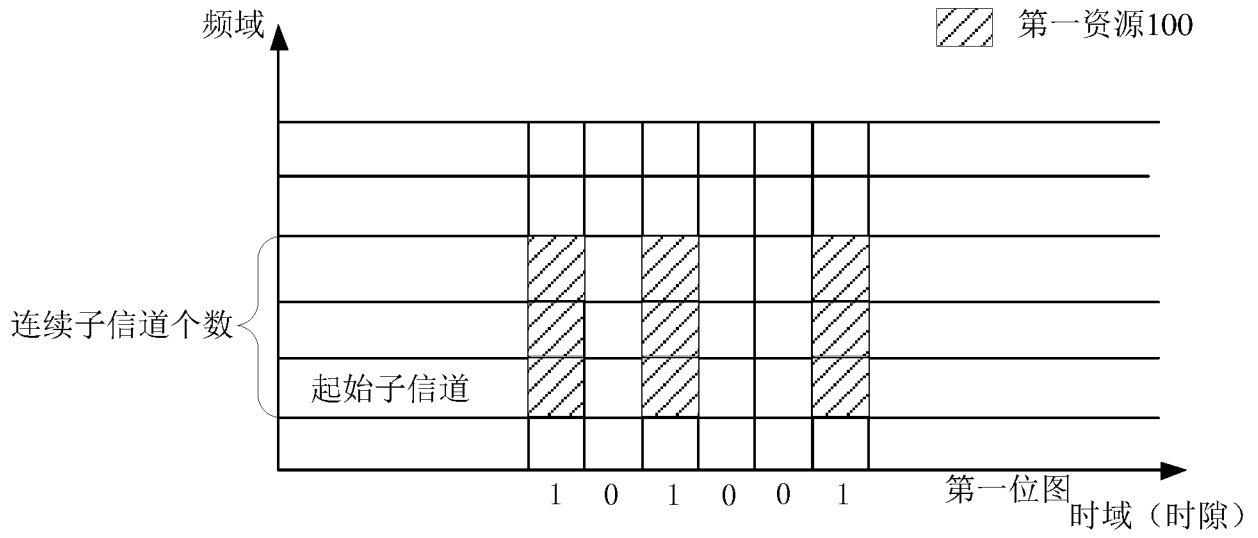


图 10

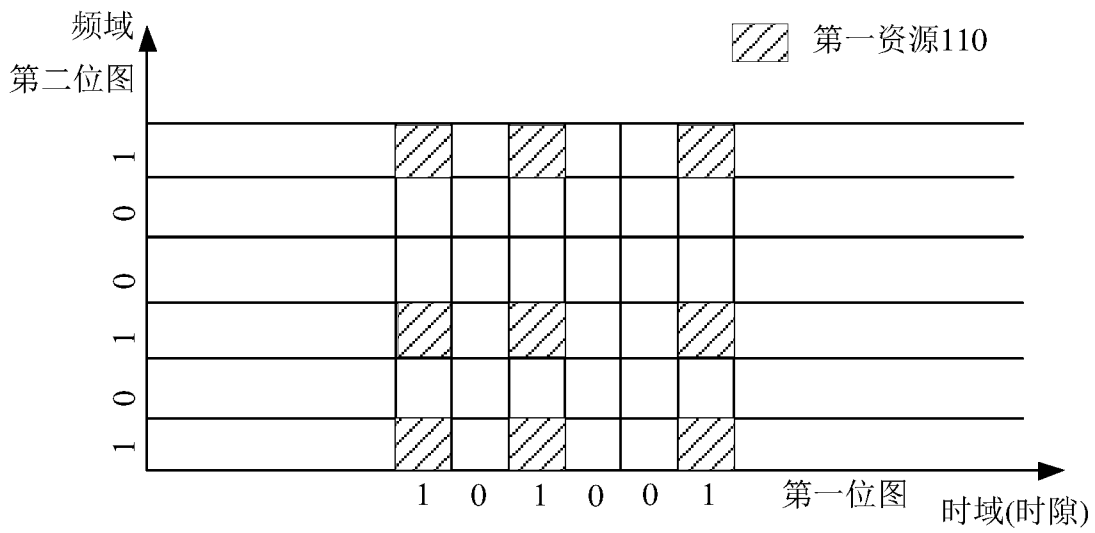


图 11

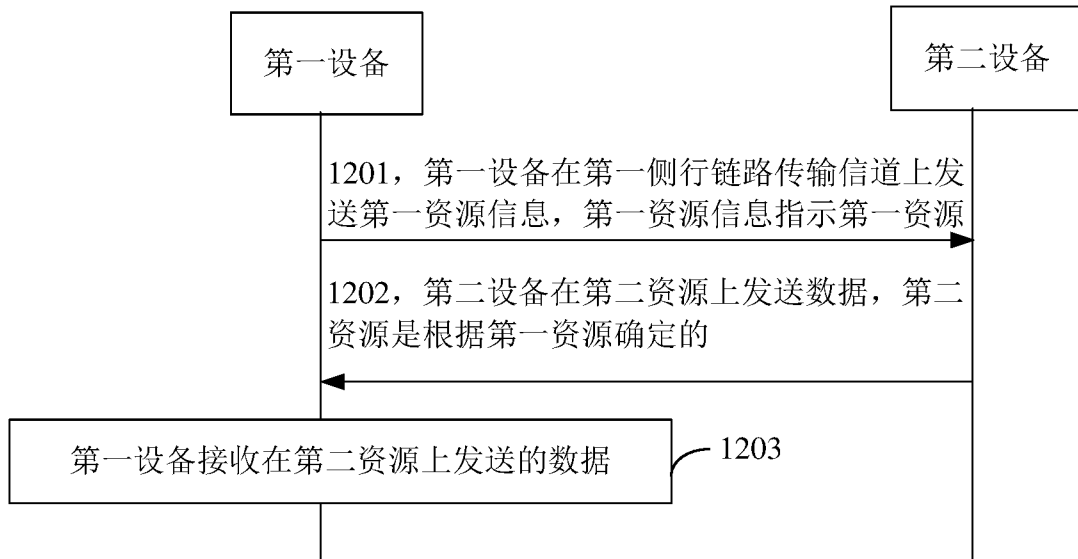


图 12

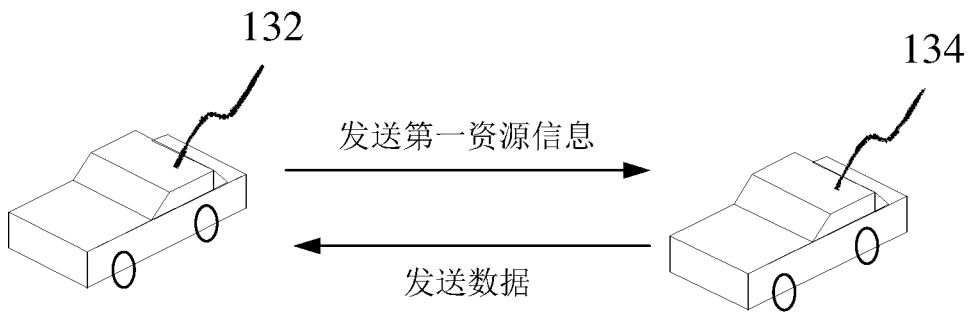


图 13

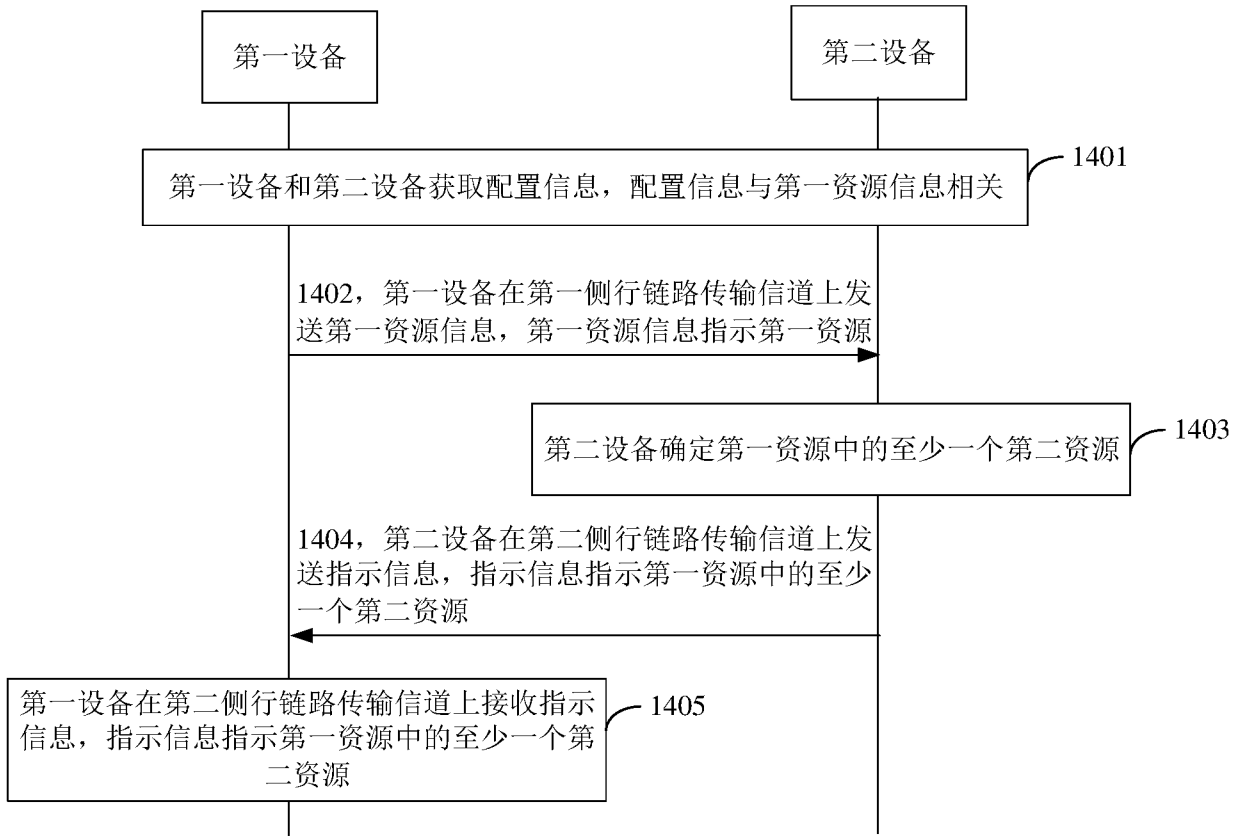


图 14

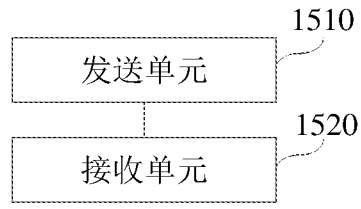


图 15

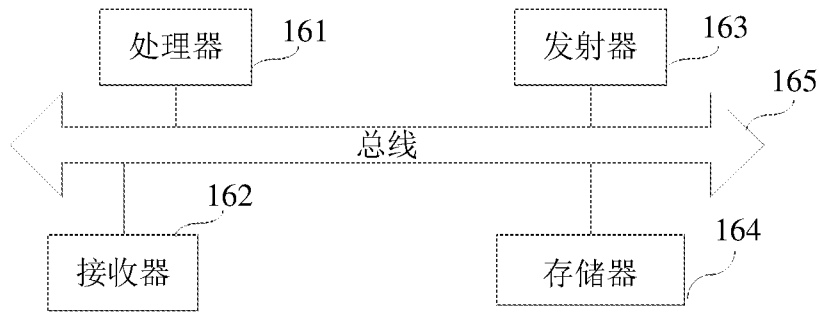


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/132430

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 5/00(2006.01)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)		
H04L		
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: 资源, 链路, 指示, 预留, 选择, 码域, 数量, 时域, 频域, 第一, 第二, SCI, 比特, 位图, PSSCH, PSFCH, resource, link, indication, reservation, selection, code domain, number, time domain, frequency domain, first, second, bit, bitmap		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111865505 A (CHINA MOBILE COMMUNICATION LTD., RESEARCH INSTITUTE et al.) 30 October 2020 (2020-10-30) description, paragraphs [0006]-[0121]	1-5,9-10,15-19,23-24,29-32
A	CN 108632782 A (BEIJING SAMSUNG TELECOM R&D CENTER et al.) 09 October 2018 (2018-10-09) entire document	1-32
A	CN 110677883 A (ZTE CORPORATION) 10 January 2020 (2020-01-10) entire document	1-32
A	US 2006034226 A1 (GU, Jian et al.) 16 February 2006 (2006-02-16) entire document	1-32
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
09 February 2022		22 February 2022
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/132430

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	111865505	A	30 October 2020	None	
CN	108632782	A	09 October 2018	WO	2018135905 A1 26 July 2018
				CN	108616810 A 02 October 2018
				KR	20190100933 A 29 August 2019
				US	2019356451 A1 21 November 2019
				US	11032049 B2 08 June 2021
CN	110677883	A	10 January 2020	WO	2021063318 A1 08 April 2021
US	2006034226	A1	16 February 2006	FI	20045297 A0 16 August 2004
				WO	2006018481 A1 23 February 2006
				EP	1779544 A1 02 May 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/132430

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 5/00 (2006.01) 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>H04L</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: 资源, 链路, 指示, 预留, 选择, 码域, 数量, 时域, 频域, 第一, 第二, SCI, 比特, 位图, PSSCH, PSFCH, resource, link, indication, reservation, selection, code domain, number, time domain, frequency domain, first, second, bit, bitmap</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>CN 111865505 A (中国移动通信有限公司研究院 等) 2020年10月30日 (2020 - 10 - 30) 说明书第[0006]-[0121]段</td> <td>1-5, 9-10, 15-19, 23-24, 29-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108632782 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2018年10月9日 (2018 - 10 - 09) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110677883 A (中兴通讯股份有限公司) 2020年1月10日 (2020 - 01 - 10) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2006034226 A1 (GU, Jian 等) 2006年2月16日 (2006 - 02 - 16) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 111865505 A (中国移动通信有限公司研究院 等) 2020年10月30日 (2020 - 10 - 30) 说明书第[0006]-[0121]段	1-5, 9-10, 15-19, 23-24, 29-32	A	CN 108632782 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2018年10月9日 (2018 - 10 - 09) 全文	1-32	A	CN 110677883 A (中兴通讯股份有限公司) 2020年1月10日 (2020 - 01 - 10) 全文	1-32	A	US 2006034226 A1 (GU, Jian 等) 2006年2月16日 (2006 - 02 - 16) 全文	1-32
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 111865505 A (中国移动通信有限公司研究院 等) 2020年10月30日 (2020 - 10 - 30) 说明书第[0006]-[0121]段	1-5, 9-10, 15-19, 23-24, 29-32															
A	CN 108632782 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2018年10月9日 (2018 - 10 - 09) 全文	1-32															
A	CN 110677883 A (中兴通讯股份有限公司) 2020年1月10日 (2020 - 01 - 10) 全文	1-32															
A	US 2006034226 A1 (GU, Jian 等) 2006年2月16日 (2006 - 02 - 16) 全文	1-32															
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																
2022年2月9日	2022年2月22日																
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	孟子山 电话号码 86-(10)-53961387																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/132430

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	111865505	A	2020年10月30日	无			
CN	108632782	A	2018年10月9日	WO	2018135905	A1	2018年7月26日
				CN	108616810	A	2018年10月2日
				KR	20190100933	A	2019年8月29日
				US	2019356451	A1	2019年11月21日
				US	11032049	B2	2021年6月8日
CN	110677883	A	2020年1月10日	WO	2021063318	A1	2021年4月8日
US	2006034226	A1	2006年2月16日	FI	20045297	A0	2004年8月16日
				WO	2006018481	A1	2006年2月23日
				EP	1779544	A1	2007年5月2日