

(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  
2023年11月2日 (02.11.2023)



(10) 国际公布号  
WO 2023/207668 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04L 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/088905
- (22) 国际申请日: 2023年4月18日 (18.04.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202210444427.5 2022年4月25日 (25.04.2022) CN  
202211228991.X 2022年10月9日 (09.10.2022) CN
- (71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 宋磊 (SONG, Lei); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。 黄秋萍 (HUANG, Qiuping); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。 高秋彬 (GAO, Qiubin); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。 李辉 (LI, Hui); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。 骆亚娟 (LUO, Yajuan); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,

(54) Title: METHOD FOR TRANSMITTING PHYSICAL UPLINK SHARED CHANNEL, AND DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种物理上行共享信道的传输方法、设备及存储介质

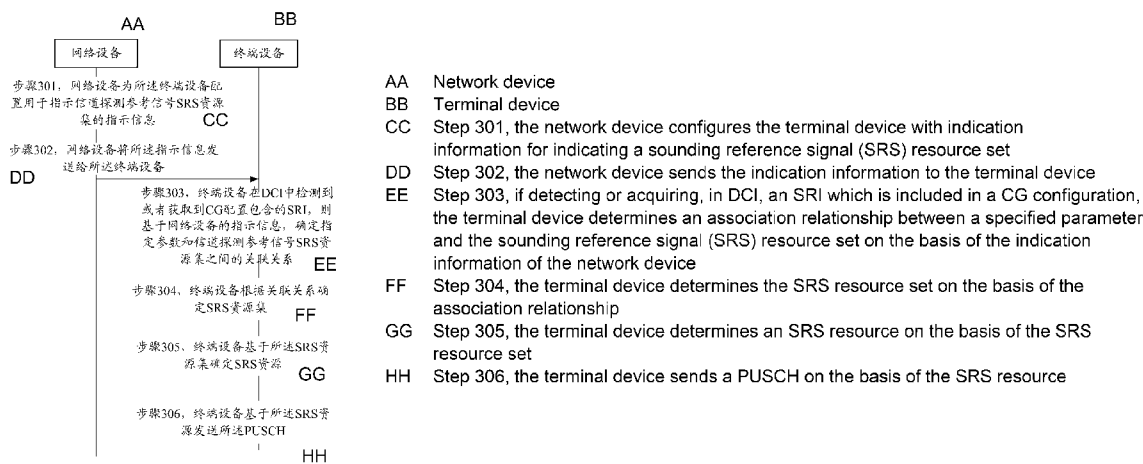
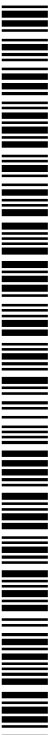


图 3

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of communications. Disclosed are a method for transmitting a physical uplink shared channel, and a device and a storage medium, which are used for solving the problem of the transmission performance of a PUSCH decreasing due to it being impossible to effectively ensure correct transmission of the PUSCH in the related art. The method comprises: when a terminal device detects or acquires, in DCI, a sounding reference signal resource indicator (SRI) which is included in a CG configuration, determining an association relationship between a specified parameter and a sounding reference signal (SRS) resource set on the basis of indication information of a network device or a predefined rule; determining the SRS resource set on the basis of the association relationship; determining an SRS resource on the basis of the SRS resource set; and sending a PUSCH on the basis of the SRS resource. In the embodiments, an SRS resource set for transmitting a PUSCH is determined by using an indication of a network side or a predefined rule, such that correct transmission of the PUSCH can be ensured, thereby improving the transmission performance of the PUSCH.



WO 2023/207668 A1

GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请涉及通信技术领域, 公开了一种物理上行共享信道的传输方法、设备及存储介质, 用于解决相关技术中PUSCH的正确传输无法得到有效保证, PUSCH传输性能下降的问题。该方法中, 在终端设备在DCI中检测到或者获取到CG配置包含的信道探测参考信号资源指示SRI的情况下, 基于网络设备的指示信息或预定义的规则, 确定指定参数和信道探测参考信号SRS资源集之间的关联关系; 基于关联关系, 确定SRS资源集; 基于该SRS资源集确定SRS资源; 基于该SRS资源发送PUSCH。该实施方式中, 采用网络侧的指示或预定义的规则, 确定用于传输PUSCH的SRS资源集, 可以保证PUSCH的正确传输, 提高PUSCH传输性能。

# 一种物理上行共享信道的传输方法、设备及存储介质

## 相关申请的交叉引用

本申请要求在2022年04月25日提交中国专利局、申请号为202210444427.5、  
申请名称为“一种物理上行共享信道的传输方法、设备及存储介质”的中国  
5 专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中；本申请要求在2022  
年10月09日提交中国专利局、申请号为202211228991.X、申请名称为“一种  
物理上行共享信道的传输方法、设备及存储介质”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，特别涉及一种物理上行共享信道的传输方法、  
设备及存储介质。

## 背景技术

15 SRS resource set (Sounding Reference Signal resource set, 信道探测参考信  
号资源集) 中包括多个 SRS 资源。终端设备在检测到 DCI (Downlink Control  
Information, 下行控制信息) 或者获取到 CG (Configured grant, 配置授权)  
配置时, 会从 DCI 中检测或者从 CG 配置中获取 SRI (Sounding Reference Signal  
resource indicator, 信道探测参考信号资源指示), 根据 SRI 的指示可确定使用  
20 哪个 SRS 资源, 然后基于 SRS 资源发送 PUSCH (Physical Uplink Shared  
Channel, 物理上行共享信道) 给网络侧。

但是, 在使用多 DCI (Downlink Control Information, 下行控制信息) 框  
架独立调度 PUSCH, 或通过多个 CG 配置同时传输 PUSCH, 或同时通过 DCI  
调度 PUSCH 和 CG 配置传输 PUSCH 时, 若配置多个 SRS resource set, 终端  
25 无法确定 DCI 中或者 CG 配置中的 SRI 作用在哪个 SRS resource set 上, 导致  
PUSCH 的正确传输无法得到有效保证, PUSCH 传输性能下降。

## 发明内容

为了解决上述问题，本申请提供了一种物理上行共享信道的传输方法、设备及存储介质，可以使得终端设备确定 DCI 中或者 CG 配置中的 SRI 指示的 SRS resource set，保证 PUSCH 的正确传输，提高 PUSCH 传输性能。

5 第一方面，本申请提供一种物理上行共享信道的传输方法，应用于终端设备，所述方法包括：

在下行控制信息 DCI 中检测到或者获取到配置授权 CG 配置包含的信道探测参考信号资源指示 SRI，则基于网络设备的指示信息和/或预定义的规则，确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系；

10 基于所述关联关系，确定 SRS 资源集；

基于所述 SRS 资源集确定 SRS 资源；

基于所述 SRS 资源发送所述 PUSCH。

该实施方式中，基于网络设备的指示或预定义的规则，即确定 DCI 中或者 CG 配置中的 SRI 指示的 SRS resource set，保证 PUSCH 的正确传输，提高 PUSCH 传输性能。

15 在一些实施方式中，所述指定参数包括以下至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的控制资源集 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

该实施方式中，网络侧的指示信息或预定义的规则能够采用相应的参数建立和采用的 SRS 资源集的对应关系，实施较为方便，可复用已有参数实现确定 SRS 资源集的能力。

20 该实施方式中，通过配置一些参数能够指示终端设备采用哪个 SRS 资源集传输 PUSCH，这些参数的配置实现较为简便，能够便于实现对终端设备的指示。

在一些实施方式中，所述指示信息包括以下至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex;

控制资源集 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引;

为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引;

传输配置指示 TCI 状态配置;

5 所述 DCI 中的指定信息域;

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex;

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引;

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引;

所述 CG 配置中关联的 CG 索引;

10 所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中, 述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种:

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域;

用于指示所述终端设备的能力值索引的第二信息指示域;

用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

15 该实施方式中, 可理由 DCI 中的一些信息域来指示终端设备采用哪个 SRS 资源集, 实现对 DCI 信息的复用。

在一些实施方式中, 所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex, 所述确定 SRS 资源集, 包括:

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

20 获取所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex;

从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

25 该实施方式中可基于 CORESET 或与 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集来确定采用的 SRS 资源, 在实现时只需获知 CORESET 或与 CORESETPoolIndex 即可确定 SRS 资源, 容易实现。

在一些实施方式中, 所述指示信息包括 CORESET 下配置的 SRS 资源集

索引, 所述确定 SRS 资源集, 包括:

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

将所述 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

5 该实施方式中, 可从 SRS 资源集的高层参数中确定 SRS 资源集, 实现方式较为简便。

在一些实施方式中, 所述指示信息包括为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引, 所述确定 SRS 资源集, 包括:

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

10 获取为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引;

确定为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集, 作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

该实施方式中, 可基于 CORESET 确定 SRS 资源集, 实现方式较为简便。

15 在一些实施方式中, 所述网络设备的指示信息包括为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引, 所述确定 SRS 资源集, 包括:

检测用于传输所述 DCI 的 CORESET;

获取为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引;

确定配置的所述能力值对应的 SRS 资源集, 作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

20 该实施方式中, 可为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引进而确定 SRS 资源集, 实现方式较为简便。

在一些实施方式中, 所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域, 所述确定 SRS 资源集, 包括:

获取所述 DCI 中的所述指定信息域;

25 将所述指定信息域指示的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

该实施方式中, 可基于 DCI 的信息域确定 SRS 资源集, 实现方式较为简

便。

在一些实施方式中所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，在所述获取所述 DCI 中的所述指定信息域之前，所述方法还包括：

发送支持所述 DCI 中的指定信息域的能力信息给所述网络设备。

5 该实施方式中，可避免多个 TRP 独立进行调度时候，各自独立进行 SRS resource set 指示或能力值指示，可能会导致多个 DCI 指示了相同的 SRS resource set 的情况。

在一些实施方式中，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述确定 SRS 资源集，包括：

10 确定与所述 DCI 关联的 TCI 状态配置；

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

该实施方式中，可基于 TCI 状态配置确定 SRS 资源集，实现方式较为简便。

15 在一些实施方式中，所述 DCI 关联的 TCI 状态配置包括以下至少一种：

MAC-CE 信令激活的至少一个 TCI 状态；

已生效的至少一个 TCI 状态；

所述 DCI 所在的 CORESET 或所述 CORESET 配置的 CORESETPoolIndex 关联的 TCI 状态。

20 该实施方式中，通过配置不同 TCI 状态配置，可确定采用的 SRS 资源集，实现方式较为简便。

在一些实施方式中，所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集包括以下至少一种：

RRC 信令配置的 TCI 状态关联的一个 SRS 资源集；

25 MAC CE 激活的 TCI 状态信令中包含的 SRS 资源集。

该实施方式中，通过配置不同 TCI 状态配置，可确定采用的 SRS 资源集，实现方式较为简便。

在一些实施方式中，所述指定参数包括检测到的用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET，所述基于所述关联关系，确定 SRS 资源集，包括：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

5 从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集；

或者，所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET 和 CORESETPoolIndex，所述基于所述关联关系，确定 SRS 资源集，包括：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

10 从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 或 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，基于所述预定义的规则，所述关联关系是基于配置的 SRS 资源集或基于所述终端设备上报的能力值索引确定的。

15 在一些实施方式中，所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET，所述关联关系包括 CORESET 与 SRS 资源集之间的关联关系，基于配置的 SRS 资源集确定所述关联关系，包括：

第一指定 CORESET 或所有第一指定 CORESET 对应一个 SRS 资源集；或者，

20 第二指定 CORESET 对应网络设备配置的两个资源集中的一个 SRS 资源集，第三指定 CORESET 对应另一个 SRS 资源集；或者，

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的第一资源集集合，第三指定 CORESET 对应所述多个资源集中的第二资源集集合。

25 在一些实施方式中，若所述指定参数包括 CORESET，所述关联关系包括 CORESET 与能力值索引之间的第一关系，并包括能力值索引与 SRS 资源集之间的第二关系，基于所述终端设备上报的能力值确定所述关联关系，包括：

在所述终端设备上报一个能力值索引的情况下，则所述一个能力值索引与第二指定 CORESET 或所有 CORESET 建立所述第一关系，且所述一个能力



值索引与指定 SRS 资源集建立所述第二关系；或者，

在所述终端设备上报多个能力值索引的情况下，则所述多个能力值中的部分能力值索引与未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为第一值的 CORESET 建立所述第一关系，剩余另一部分能力值索引与 CORESETPoolIndex 取值为第二值的 CORESET 建立所述

5 第一关系，且每个能力值与每个能力值指定的 SRS 资源集建立所述第二关系。

在一些实施方式中，所述从至少一个 SRS 资源集中，选出与所述 CORESET 或与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集，包括：

10 基于所述第一关系，获取检测到的 CORESET 关联的能力值索引；

基于所述第二关系，确定所述能力值索引关联的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述确定 SRS 资源集，包括：

获取所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

15 从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引，所述确定 SRS 资源集，包括：

20 将所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引，所述确定 SRS 资源集，包括：

25 确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述确定 SRS 资源集，包括：

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 TCI 状态配置;

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中, 基于所述预定义的规则, 所述关联关系包括:

5 所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系; 或者, 所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系。

在一些实施方式中, 所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系, 包括:

奇数 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集,  
10 偶数 CG 索引对应另一个 SRS 资源集。

该实施方式中, 基于 CG 索引确定 SRS 资源集, 实现方式较为简便。

在一些实施方式中, 所述 CG 配置中包括关联的另一 CG 的第二 CG 索引。

在一些实施方式中, 所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系, 包括:

15 若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引小于所述第二 CG 索引, 则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集;

若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引大于所述第二 CG 索引, 则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第二个 SRS 资源集。

20 该实施方式中, 基于第二 CG 索引 (指定 RRC 参数) 确定 SRS 资源集, 实现方式较为简便。

在一些实施方式中, 所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系包括:

所述 CG 配置中配置的第一 RRC 参数对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集, 第二 RRC 参数对应另一个 SRS 资源集; 其中, 所  
25 述 CG 配置中配置所述第一 RRC 参数和所述第二 RRC 参数中的一个或两个。

该实施方式中, 基于指定 RRC 参数 (第一 RRC 参数和第二 RRC 参数) 确定 SRS 资源集, 实现方式较为简便。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中未包括与其它 CG 的关联信息，所述关联关系包括：

所述 CG 配置对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集。

第二方面，提供一种物理上行共享信道的传输方法，应用于网络设备，

5 所述方法包括：

为终端设备配置指示信息；

将所述指示信息发送给所述终端设备；

其中，所述指示信息用于确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系。

10 在一些实施方式中，所述指定参数包括以下中的至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、配置授权 CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

15 在一些实施方式中，所述指示信息包括以下至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；

CORESET 下配置的 SRS 资源集索引；

为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

传输配置指示 TCI 状态配置；

20 所述 DCI 中的指定信息域；

CG 配置或者所包含的信道探测参考信号资源指示 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引；

25 所述 CG 配置中配置的 CG 索引；

所述 CG 配置中配置的指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中，所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种：

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；  
用于指示所述终端设备的能力值的第二信息指示域；  
用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

在一些实施方式中，所述方法还包括：

- 5 接收所述终端设备发送的是否支持 DCI 中的指定信息域的能力信息；  
若所述能力信息指示所述终端设备支持 DCI 中的指定信息域，则基于所述 DCI 中的指定信息域配置所述指示信息。

在一些实施方式中，所述指示信息中包括 TCI 状态配置，为所述终端设备配置用于指示 SRS 资源集的指示信息，包括：

- 10 在无线资源控制 RRC 信令配置 TCI 状态时，为每个 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集索引；或者，

在媒体接入控制单元 MAC CE 激活 TCI 状态时配置所述 TCI 状态关联的 SRS 资源集索引；或者，

DCI 中指示的每个 TCI 状态分别关联一个 SRS 资源集索引。

- 15 在一些实施方式中，所述方法还包括：

为所述终端设备配置至少两个物理上行共享信道 PUSCH 传输参数，所述至少两个 PUSCH 传输参数取值相同或不同。

- 由此，2 个 DCI 或 PDCCH（即 TRP）可以独立调度终端设备采用不同的传输方法进行传输，如分别调度终端设备采用基于 codebook（码本）的 PUSCH  
20 传输方式和基于 non-codebook（非码本）的 PUSCH 传输方式进行传输，增加网络设备调度的灵活性并提升系统性能。

在一些实施方式中，所述方法还包括：

在 CG 配置中配置关联的其它 CG 的 CG 索引。

- 第三方面，本申请提供一种终端设备，包括：存储器、收发机以及处理  
25 器；

所述存储器，用于存储计算机程序；

所述收发机，用于在所述处理器的控制下收发信息；

所述处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序，并执行如下步骤：

在下行控制信息 DCI 中检测到或者获取到配置授权 CG 配置包含的信道探测参考信号资源指示 SRI 的情况下，基于网络设备的指示信息或预定义的规则，确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系；

5 基于所述关联关系，确定 SRS 资源集；

基于所述 SRS 资源集确定 SRS 资源；

基于所述 SRS 资源发送物理上行共享信道 PUSCH。

在一些实施方式中，所述指定参数包括以下至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的控制资源集 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中，所述指示信息包括以下至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；

15 控制资源集 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引；

为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

传输配置指示 TCI 状态配置；

所述 DCI 中的指定信息域；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

20 所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引；

所述 CG 配置中关联的 CG 索引；

所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中，所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种：

25 用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；

用于指示所述终端设备的能力值索引的第二信息指示域；

用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

在一些实施方式中，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述处理器具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

获取所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex；

5 从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引，所述处理器具体用于：

10 检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

将所述 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引，所述处理器具体用于：

15 检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

获取为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

确定为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

20 在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，所述处理器具体用于：

获取所述 DCI 中的所述指定信息域；

将所述指定信息域指示的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

25 在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，在所述获取所述 DCI 中的所述指定信息域之前，所述处理器还用于：

发送支持所述 DCI 中的指定信息域的能力信息给所述网络设备。

在一些实施方式中，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述处理器具体

用于:

确定与所述 DCI 关联的 TCI 状态配置;

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

5 在一些实施方式中, 所述 DCI 关联的 TCI 状态配置包括以下至少一种:

MAC-CE 信令激活的至少一个 TCI 状态;

已生效的至少一个 TCI 状态;

所述 DCI 所在的 CORESET 或所述 CORESET 配置的 CORESETPoolIndex 关联的 TCI 状态。

10 在一些实施方式中, 所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集包括以下至少一种:

RRC 信令配置的 TCI 状态关联的一个 SRS 资源集;

MAC CE 激活的 TCI 状态信令中包含的 SRS 资源集。

15 在一些实施方式中, 所述指定参数包括检测到的用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET, 所述处理器具体用于:

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集;

20 或者, 所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET 和 CORESETPoolIndex, 所述处理器具体用于:

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 或 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

25 在一些实施方式中, 针对所述预定义的规则, 所述关联关系是基于配置的 SRS 资源集或基于所述终端设备上报的能力值索引确定的。

在一些实施方式中, 所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或物理下行控

制信道 PDCCH 的 CORESET, 所述关联关系包括 CORESET 与 SRS 资源集之间的关联关系, 所述处理器还用于:

采用以下方式基于配置的 SRS 资源集确定所述关联关系:

第一指定 CORESET 或所有第一指定 CORESET 对应一个 SRS 资源集;

5 或者,

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的两个资源集中的一个 SRS 资源集, 第三指定 CORESET 对应另一个 SRS 资源集; 或者,

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的第一资源集集合, 第三指定 CORESET 对应所述多个资源集中的第二资源集集合。

10 在一些实施方式中, 若所述指定参数包括 CORESET, 所述关联关系包括 CORESET 与能力值索引之间的第一关系, 并包括能力值索引与 SRS 资源集之间的第二关系, 所述处理器还用于:

采用以下方法基于所述终端设备上报的能力值确定所述关联关系:

15 在所述终端设备上报一个能力值索引的情况下, 则所述一个能力值索引与第二指定 CORESET 或所有 CORESET 建立所述第一关系, 且所述一个能力值索引与指定 SRS 资源集建立所述第二关系; 或者,

20 在所述终端设备上报多个能力值索引的情况下, 则所述多个能力值中的部分能力值索引与未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为第一值的 CORESET 建立所述第一关系, 剩余另一部分能力值索引与 CORESETPoolIndex 取值为第二值的 CORESET 建立所述第一关系, 且每个能力值与每个能力值指定的 SRS 资源集建立所述第二关系。

在一些实施方式中, 所述处理器具体用于

基于所述第一关系, 获取检测到的 CORESET 关联的能力值索引;

基于所述第二关系, 确定所述能力值索引关联的 SRS 资源集。

25 在一些实施方式中, 所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex, 所述处理器具体用于:

获取所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex;



从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

5 在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引，所述处理器具体用于：

将所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引，所述处理器具体用于：

10 确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述处理器具体用于：

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 TCI 状态配置；

15 确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，针对所述预定义的规则，所述关联关系包括：

所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系；或者，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系。

20 在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

奇数 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，偶数 CG 索引对应另一个 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中包括关联的另一 CG 的第二 CG 索引。

25 在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引小于所述第二 CG 索引，则所述第一

CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集；

若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引大于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第二个 SRS 资源集。

5 在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系包括：

所述 CG 配置中配置的第一 RRC 参数对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集，第二 RRC 参数对应另一个 SRS 资源集；其中，所述 CG 配置中配置所述第一 RRC 参数和所述第二 RRC 参数中的一个或两个。

10 在一些实施方式中，所述 CG 配置中未包括与其它 CG 的关联信息，所述关联关系包括：

所述 CG 配置对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集。

第四方面，本申请还提供一种网络设备，包括：存储器、收发机以及处理器；

所述存储器，用于存储计算机程序；

15 所述收发机，用于在所述处理器的控制下收发信息；

所述处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序，并执行如下步骤：

为终端设备配置指示信息；

将所述指示信息发送给所述终端设备；

20 其中，所述指示信息用于确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系。

在一些实施方式中，所述指定参数包括以下中的至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中，所述指示信息包括以下至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；

CORESET 下配置的 SRS 资源集索引;

为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引;

传输配置指示 TCI 状态配置;

所述 DCI 中的指定信息域;

5 所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex;

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引;

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引;

所述 CG 配置中关联的 CG 索引;

所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

10 在一些实施方式中, 所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种:

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域;

用于指示所述终端设备的能力值的第二信息指示域;

用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

在一些实施方式中, 针对所述 DCI 中的指定信息域, 处理器还用于:

15 接收所述终端设备发送的是否支持 DCI 中的指定信息域的能力信息;

若所述能力信息指示所述终端设备支持 DCI 中的指定信息域, 则基于所述 DCI 中的指定信息域配置所述指示信息。

在一些实施方式中, 所述指示信息中包括 TCI 状态配置, 所述处理器具体用于:

20 在无线资源控制 RRC 信令配置 TCI 状态时, 为每个 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集索引; 或者,

在媒体接入控制单元 MAC CE 激活 TCI 状态时配置所述 TCI 状态关联的 SRS 资源集索引; 或者,

DCI 中指示的每个 TCI 状态分别关联一个 SRS 资源集索引。

25 在一些实施方式中, 所述处理器还用于:

为所述终端设备配置至少两个 PUSCH 传输参数, 所述至少两个 PUSCH 传输参数取值相同或不同。

在一些实施方式中，所述处理器还用于：

在 CG 配置中配置关联的其它 CG 的 CG 索引。

第五方面，一种物理上行共享信道的传输装置，所述装置包括：

5 关系确定模块，用于在终端设备在下行控制信息 DCI 中检测到或者获取到配置授权 CG 配置包含的信道探测参考信号资源指示 SRI 的情况下，基于网络设备的指示信息或预定义的规则，确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系；

资源集确定模块，用于基于所述关联关系，确定 SRS 资源集；

资源确定模块，用于基于所述 SRS 资源集确定 SRS 资源；

10 发送模块，用于基于所述 SRS 资源发送物理上行共享信道 PUSCH。

在一些实施方式中，所述指定参数包括以下至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中，所述指示信息包括以下至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；

CORESET 下配置的 SRS 资源集索引；

为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

20 传输配置指示 TCI 状态配置；

所述 DCI 中的指定信息域；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引；

25 所述 CG 配置中关联的 CG 索引；

所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中，所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种：

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；  
用于指示所述终端设备的能力值索引的第二信息指示域；  
用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

5 在一些实施方式中，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述资源集确定模块具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；  
获取所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex；

10 从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引，所述资源集确定模块具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

15 将所述 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引，所述资源集确定模块，具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

20 获取为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

确定为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，所述 S 资源集确定模块具体用于：

获取所述 DCI 中的所述指定信息域；

25 将所述指定信息域指示的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，在所

述获取所述 DCI 中的所述指定信息域之前，所述发送模块还用于：

发送支持所述 DCI 中的指定信息域的能力信息给所述网络设备。

在一些实施方式中，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述资源集确定模块具体用于：

5 确定与所述 DCI 关联的 TCI 状态配置；

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述 DCI 关联的 TCI 状态配置包括以下至少一种：

MAC-CE 信令激活的至少一个 TCI 状态；

10 已生效的至少一个 TCI 状态；

所述 DCI 所在的 CORESET 或所述 CORESET 配置的 CORESETPoolIndex 关联的 TCI 状态。

在一些实施方式中，所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集包括以下至少一种：

15 RRC 信令配置的 TCI 状态关联的一个 SRS 资源集；

MAC CE 激活的 TCI 状态信令中包含的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指定参数包括检测到的用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET，所述资源集确定模块具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

20 从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集；

或者，所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET 和 CORESETPoolIndex，所述资源集确定模块具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

25 从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 或 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，针对所述预定义的规则，所述关联关系是基于配置的 SRS 资源集或基于所述终端设备上报的能力值索引确定的。

5 在一些实施方式中，所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET，所述关联关系包括 CORESET 与 SRS 资源集之间的关联关系，所述装置还包括：

第一关联关系确定模块，用于基于配置的 SRS 资源集确定所述关联关系，包括：

第一指定 CORESET 或所有第一指定 CORESET 对应一个 SRS 资源集；或者，

10 第二指定 CORESET 对应网络设备配置的两个资源集中的一个 SRS 资源集，第三指定 CORESET 对应另一个 SRS 资源集；或者，

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的第一资源集集合，第三指定 CORESET 对应所述多个资源集中的第二资源集集合。

15 在一些实施方式中，若所述指定参数包括 CORESET，所述关联关系包括 CORESET 与能力值索引之间的第一关系，并包括能力值索引与 SRS 资源集之间的第二关系，所述装置还包括：

第二关联关系确定模块，用于基于所述终端设备上报的能力值确定所述关联关系，包括：

20 在所述终端设备上报一个能力值索引的情况下，则所述一个能力值索引与第二指定 CORESET 或所有 CORESET 建立所述第一关系，且所述一个能力值索引与指定 SRS 资源集建立所述第二关系；或者，

在所述终端设备上报多个能力值索引的情况下，则所述多个能力值中的部分能力值索引与未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为第一值的 CORESET 建立所述第一关系，剩余另一部分能力值索引与 CORESETPoolIndex 取值为第二值的 CORESET 建立所述第一关系，且每个能力值与每个能力值指定的 SRS 资源集建立所述第二关系。

25 在一些实施方式中，所述从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET

或与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集时，所述资源集确定模块具体用于：

基于所述第一关系，获取检测到的 CORESET 关联的能力值索引；

基于所述第二关系，确定所述能力值索引关联的 SRS 资源集。

5 在一些实施方式中，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述资源集确定模块具体用于：

获取所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex  
10 相同的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引，所述资源集确定模块具体用于：

将所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

15 在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引，所述资源集确定模块具体用于：

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

20 在一些实施方式中，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述资源集确定模块具体用于：

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 TCI 状态配置；

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，针对所述预定义的规则，所述关联关系包括：

25 所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系；或者，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间



的关联关系，包括：

奇数 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，偶数 CG 索引对应另一个 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中包括关联的另一 CG 的第二 CG 索引。

5 在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引小于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集；

10 若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引大于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第二个 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系包括：

15 所述 CG 配置中配置的第一 RRC 参数对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，第二 RRC 参数对应另一个 SRS 资源集；其中，所述 CG 配置中配置所述第一 RRC 参数和所述第二 RRC 参数中的一个或两个。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中未包括与其它 CG 的关联信息，所述关联关系包括：

所述 CG 配置对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集。

20 第六方面，本申请还提供一种物理上行共享信道的传输装置，所述装置包括：

配置模块，用于为终端设备配置指示信息；

发送模块，用于将所述指示信息发送给所述终端设备；

其中，所述指示信息用于确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系。

25 在一些实施方式中，所述指定参数包括以下中的至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息

域、所述终端设备的能力值索引、SRS资源集索引、CG索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中，所述指示信息包括以下至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；

5 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引；

为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

传输配置指示 TCI 状态配置；

所述 DCI 中的指定信息域；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

10 所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引；

所述 CG 配置中关联的 CG 索引；

所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中，所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种：

15 用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；

用于指示所述终端设备的能力值的第二信息指示域；

用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

在一些实施方式中，针对所述 DCI 中的指定信息域，所述装置还包括：

20 接收模块，用于接收所述终端设备发送的是否支持 DCI 中的指定信息域的能力信息；

所述配置模块，具体用于若所述能力信息指示所述终端设备支持 DCI 中的指定信息域，则基于所述 DCI 中的指定信息域配置所述指示信息。

在一些实施方式中，所述指示信息中包括 TCI 状态配置，则所述配置模块具体用于：

25 在无线资源控制 RRC 信令配置 TCI 状态时，为每个 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集索引；或者，

在媒体接入控制单元 MAC CE 激活 TCI 状态时配置所述 TCI 状态关联的

SRS 资源集索引；或者，

DCI 中指示的每个 TCI 状态分别关联一个 SRS 资源集索引。

在一些实施方式中，所述配置模块还用于：

为所述终端设备配置至少两个 PUSCH 传输参数，所述至少两个 PUSCH  
5 传输参数取值相同或不同。

在一些实施方式中，所述配置模块还用于：

在 CG 配置中配置关联的其它 CG 的 CG 索引。

第七方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机  
可读存储介质内存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时，实现  
10 第一方面和第二方面中任一项所述的方法。

第八方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序  
产品包括：计算机程序代码，当所述计算机程序代码运行时，使得上述第  
一方面和第二方面中任一方法。

本申请实施例提供的第三方面到第八方面所起到的技术效果与第一方面  
15 中和第二方面提供的一种物理上行共享信道的传输方法的技术效果相同，此  
处不在赘述。

## 附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中  
20 所需要使用的附图作简要介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申  
请的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性  
的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例提供的一种物理上行共享信道的传输方法的流程示  
意图；

25 图 2 为本申请实施例提供的一种物理上行共享信道的传输方法的另一流  
程示意图；

图 3 为本申请实施例提供的一种物理上行共享信道的传输方法的另一流

程示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种终端设备的结构示意图；

图 5 为本申请实施例提供的网络设备的结构示意图；

图 6 为本申请实施例提供的一种物理上行共享信道的传输装置的结构示意图；

图 7 为本申请实施例提供的一种物理上行共享信道的传输装置的另一结构示意图。

### 具体实施方式

本发明实施例中术语“和/或”，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。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请实施例中术语“多个”是指两个或两个以上，其它量词与之类似。

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，并不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员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。

本申请实施例涉及的终端设备，可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备，具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备等。在不同的系统中，终端设备的名称可能也不相同，例如在 5G/B5G/6G 系统中，终端设备可以称为用户设备（User Equipment, UE）。无线终端设备可以经无线接入网（Radio Access Network, RAN）与一个或多个核心网（Core Network, CN）进行通信，无线终端设备可以是移动终端设备，如移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有移动终端设备的计算机，例如，可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如，个人通信业务（Personal Communication Service, PCS）电话、无绳电话、会话发起协议（Session Initiated Protocol,

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。无线终端设备也可以称为系统、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)、远程终端设备 (remote terminal)、接入终端设备 (access terminal)、用户终端设备 (user terminal)、用户代理 (user agent)、用户装置 (user device), 本申请实施例中并不限定。

本申请实施例涉及的网络设备, 可以是基站, 该基站可以包括多个为终端提供服务的小区。根据具体应用场合不同, 基站又可以称为接入点, 或者可以是接入网中在空中接口上通过一个或多个扇区与无线终端设备通信的设备, 或者其它名称。网络设备可用于将收到的空中帧与网际协议 (Internet Protocol, IP) 分组进行相互更换, 作为无线终端设备与接入网的其余部分之间的路由器, 其中接入网的其余部分可包括网际协议 (IP) 通信网络。网络设备还可协调对空中接口的属性管理。例如, 本申请实施例涉及的网络设备可以是全球移动通信系统 (Global System for Mobile communications, GSM) 或码分多址接入 (Code Division Multiple Access, CDMA) 中的网络设备 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是带宽码分多址接入 (Wide-band Code Division Multiple Access, WCDMA) 中的网络设备 (NodeB), 还可以是长期演进 (long term evolution, LTE) 系统中的演进型网络设备 (evolutional Node B, eNB 或 e-NodeB)、5G 网络架构 (next generation system) 中的 5G 基站 (gNB), 也可以是家庭演进基站 (Home evolved Node B, HeNB)、中继节点 (relay node)、家庭基站 (femto)、微微基站 (pico) 等, 本申请实施例中并不限定。在一些网络结构中, 网络设备可以包括集中单元 (centralized unit, CU) 节点和分布单元 (distributed unit, DU) 节点, 集中单元和分布单元也可以地理上分开布置。

网络设备与终端设备之间可以各自使用一或多根天线进行多输入多输出 (Multi Input Multi Output, MIMO) 传输, MIMO 传输可以是单用户 MIMO

(Single User MIMO, SU-MIMO) 或多用户 MIMO (Multiple User MIMO, MU-MIMO)。根据根天线组合的形态和数量, MIMO 传输可以是 2D-MIMO、3D-MIMO、FD-MIMO 或 massive-MIMO, 也可以是分集传输或预编码传输或波束赋形传输等。

5           在使用多 DCI 框架独立调度 PUSCH, 或通过多个 CG 配置同时传输 PUSCH, 或同时通过 DCI 调度 PUSCH 和 CG (Configured grant, 配置授权) 配置传输 PUSCH 时, 若配置多个 SRS resource set, 终端设备无法确定 DCI 中或者 CG 配置中的 SRI 指示的 SRI 作用在哪个 SRS resource set 上, 导致 PUSCH 的正确传输无法得到有效保证, 传输性能下降。

10           例如, 使用多 DCI 框架独立调度 PUSCH 时, 终端设备确定的 SRS resource set 可能和网络侧理解的 SRS resource set 不一致, 导致 PUSCH 的正确传输无法得到有效保证。又例如, 当终端设备通过多个 CG 配置同时传输 PUSCH 时, 如果确定所有 CG 配置均与第一个 SRS resource set 关联, 由于每个 SRS resource set 通常与一个 panel (天线面板) 关联, 则可能导致终端设备只能使  
15           用单个 panel 进行 PUSCH 同时传输, 导致 PUSCH 传输性能下降。

          有鉴于此, 本申请实施例中提出了一种 PUSCH 的传输方法、设备及存储介质。

          在本申请实施例中, 终端设备可以根据预定义的规则理解用于传输 PUSCH 的 SRS resource set, 也即确定 SRS resource set 作用在哪个 PUSCH 上。  
20           这样, 当通过多 DCI 框架独立调度 PUSCH 时, 能够保证网络设备确定的 SRS resource set 和终端设备确定的 SRS resource set 一致, 能够保证 PUSCH 的正确传输; 当同时通过 DCI 调度 PUSCH 和 CG 配置传输 PUSCH, 或者通过多个 CG 配置传输 PUSCH 时, 可以确定不同的 SRS resource set, 保证多个 panel 同时进行传输, 提高 PUSCH 传输性能。

25           在另一种情况下, 可以由网络设备指示给终端设备采用哪个 SRS resource set。这种指示的方式可以是显示的也可以是隐式的, 由此也能够保证 PUSCH 的正确传输, 提高 PUSCH 传输性能。

下面通过具体的实施方式对本申请实施例提供的 PUSCH 的传输方法进行说明。为便于理解，下面分别对基于预定义的规则确定 SRS resource set 和/或基于指示确定 SRS resource set 的方式进行说明。

### 一、基于预定义的规则确定 SRS resource set

5 如图 1 所示，为终端设备基于预定义的规则确定 SRS resource set 的方法流程图，该方法应用于至少一个 DCI 调度 PUSCH 的场景，包括以下步骤：

步骤 101，在终端设备在 DCI 中检测到 SRI 的情况下，基于预定义的规则，确定指定参数和 SRS 资源集之间的关联关系；并在步骤 102 中，基于所述关联关系，确定 SRS 资源集。

10 其中，该预定义的规则用于确定指定参数与 SRS 资源集之间的关联关系；所述指定参数包括以下至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或 PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制信道）的控制资源集 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引。

15 上述终端设备的能力值索引为终端设备的 panel（天线面板）相关的能力值，该能力值用于指示最大的 SRS 天线端口数。例如，在 Rel-17 上行 panel 选择场景中，在传输开始前，终端设备可以上报 panel 相关的能力值集合索引：capability [set] index，所述能力值集合索引也可以简称为能力值索引。每个能力值索引包括最大支持的 SRS 端口数（也可以被称为能力值），任意两个能力值索引对应的 SRS 端口数是不相同的。

20 网络侧设备可以根据终端上报的能力值索引确定终端具有几个 SRS 端口的 panel。例如，一个终端设备具有三个 panel，分别具有 2,2,4 个 SRS 天线端口数，则终端设备可以上报 2 个能力值索引，分别对应 2 个 SRS 端口和 4 个 SRS 端口，网络侧在接收到终端设备上报的能力值索引后，可以确定所述终端设备至少具有 2 端口和 4 端口的 panel。在 Rel-17 中，终端上报的能力值索引仅可以用于波束测量上报，在进行 L1-RSRP（Layer 1 Reference Signal Received Power，层 1 参考信号接收功率）或 L1-SINR（Layer 1 Signal to

Interference and Noise Ratio, 层 1 信干噪比) 上报时, 终端设备在上报每个 CRI/SSBRI ( Channel state information-reference signal Resource Indicator/Synchronization Signal Block Resource Indicator, 信道状态信息参考信号资源指示/同步信号块资源指示) 以及相应的 L1-RSRP 或 L1-SINR 时, 会携带一个能力值索引, 表示本次测量值是由哪个 panel 进行测量的。

下面给出例 1) 至例 5), 对终端设备如何基于预定义的规则及指定参数和 SRS 资源集之间的关联关系确定 SRS 资源集进行说明。

**例 1)、指定参数中包括 CORESET 时, 基于关联关系确定 SRS 资源集:**

指定参数中的 CORESET 和 SRS resource set 具有默认的关联关系。

在基于关联关系确定 SRS 资源集时, 可实施为: 检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET; 然后, 从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

也即, CORESET 和 SRS 资源集之间具有默认的关联关系, 实施时, 先确定用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET, 然后基于该关联关系确定出该 CORESET 的 SRS 资源集。

**例 2)、指定参数中包括 CORESET 和 CORESETPoolIndex 时, 基于关联关系确定 SRS 资源集:**

此种情况下可实施为: 检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET; 然后从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 或 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

例如, 可以先确定出用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET1, 然后确定 CORESET1 的 CORESETPoolIndex1, 然后选择 CORESETPoolIndex1 关联的 SRS 资源集供后续 PUSCH 的传输。

**例 3)、基于 CORESET 或 CORESETPoolIndex 的关联关系确定 SRS 资源:**

无论预定义的规则是上述例 1) 情况还是例 2) 中的情况, 预定义的规则



中指定参数和 SRS 资源集的关联关系都可以基于配置的 SRS 资源集或基于所述终端设备上报的能力值索引确定。

例如、若所述指定参数包括 CORESET，所述关联关系包括 CORESET 与 SRS 资源集之间的关联关系，则基于配置的 SRS 资源集确定所述关联关系可  
5 实施为：

a、基于配置的 SRS 资源集确定所述关联关系

a-1，当网络设备配置一定数量的 SRS 资源集时，所述关联关系可以是以下  
下关联关系 a-1-1 至关联关系 a-1-3 中至少一种关联关系：

关联关系 a-1-1：第一指定 CORESET，或所有 CORESET 与一个 SRS 资源  
10 集关联；该第一指定 CORESET 可以为 CORESETPoolIndex 取值为 0 的 CORESET，或未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET，也可以为 CORESETPoolIndex 取值为 1 的 CORESET。当 CORESET 未配置 CORESETPoolIndex 时，默认或等同该 CORESET 的 CORESETPoolIndex 取值为 0。

15 关联关系 a-1-2：第二指定 CORESET 与网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集关联，第三指定 CORESET 与另一个 SRS 资源集关联；例如，第二指定 CORESET 可以是未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为 0 的 CORESET，第三指定 CORESET 可以是 CORESETPoolIndex 取值为 1 的 CORESET，第二指定 CORESET 和第三指定  
20 CORESET 反过来也是可以的。

关联关系 a-1-3：第二指定 CORESET 对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的第一资源集集合，第三指定 CORESET 对应所述多个资源集中的第二资源集集合。

例如，第二指定 CORESET 与第一个 SRS 资源集和第二个 SRS 资源集关  
25 联，第三指定 CORESET 与第三个 SRS 资源集和第四个 SRS 资源集关联。或者，第二指定 CORESET 与第一个 SRS 资源集和第三个 SRS 资源集关联，第三指定 CORESET 与第二个 SRS 资源集和第四个 SRS 资源集关联。或者，第

二指定 CORESET 与第一个 SRS 资源集到第 N 个 SRS 资源集关联, 第三指定 CORESET 与第 N+1 个 SRS 资源集到第 2N 或 M 个 SRS 资源集关联。或者, 第二指定 CORESET 与第一个 SRS 资源集, 第三个 SRS 资源集, ..., 到第 2N-1 或第 2N+1 个 SRS 资源集关联, 第三指定 CORESET 与第 2 个 SRS 资源集, 第 4 个 SRS 资源集, ..., 第 2N 个 SRS 资源集关联。

a-2, 当网络侧配置的 SRS 资源集的数量可变时, 还可以根据配置的 SRS 资源集的数量, 确定所述关联关系:

a-2-1, 配置了一个 SRS 资源集:

在所述网络设备为所述终端设备配置一个 SRS 资源集的情况下, 所述一个 SRS 资源集与第一指定 CORESET 关联, 或所述一个 SRS 资源集与所有 CORESET 关联。

a-2-2, 配置了两个 SRS 资源集:

在所述网络设备为所述终端设备配置两个 SRS 资源集的情况下, 未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为 0 的 CORESET 对应所述两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集, CORESETPoolIndex 取值为 1 的 CORESET 对应另一个 SRS 资源集。

例如, 两个 SRS 资源集分别为 SRS 资源集 1 和 SRS 资源集 2, 则 SRS 资源集 1 和 CORESETPoolIndex 取值为 0 的 CORESET 关联, SRS 资源集 2 和 CORESETPoolIndex 取值为 1 的 CORESET 关联。

a-2-3, 配置多个 SRS 资源集

在所述网络设备为所述终端设备配置四个 SRS 资源集的情况下, 未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为 0 的 CORESET 对应第一个 SRS 资源集和第二个 SRS 资源集, CORESETPoolIndex 取值为 1 的 CORESET 对应第三个 SRS 资源集和第四个 SRS 资源集。

综上所述, 当配置一个 SRS resource set 时, 该预定义的规则规定这一个 SRS resource set 和所有 CORESET 关联, 或者和部分 CORESET 关联, 或者和未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 关联, 或者和 CORESETPoolIndex

取值为 0 的 CORESET 关联, 或者和 CORESETPoolIndex 取值为 1 的 CORESET 关联。

当配置两个 SRS resource set 时, 可默认每个 SRS resource set 和一个或多个 CORESET 或 CORESETPoolIndex 关联。

5 当配置三个及以上 SRS resource set 时, 可以默认其中部分 SRS resource set 和一个或多个 CORESET 或 CORESETPoolIndex 关联, 以此类推。

示例性的, 对于如何根据 SRS resource set 的数量建立预定义的规则, 会作如下假设: 如果参数 srs-ResourceSetToAddModList 或 srs-ResourceSetToAddModListDCI-0-2 对于 'codebook' or 'noncodebook' usage 配置 2 个 SRS resource set, 则第 1 个 SRS resource set 与 CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 关联, 第 2 个 SRS resource set 与 CORESETPoolindex 取值为 1 的 CORESET 关联。

在另一种情况下, 该实施方式中如果参数 srs-ResourceSetToAddModList 或 srs-ResourceSetToAddModListDCI-0-2 对于 'codebook' or 'noncodebook' usage 配置 1 个 SRS resource set, 则该 SRS resource set 与 CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 关联。

在另一种情况下, 该实施方式中如果参数 srs-ResourceSetToAddModList 或 srs-ResourceSetToAddModListDCI-0-2 对于 'codebook' or 'noncodebook' usage 配置 3 个或 4 个 SRS resource set, 则第 1 个和/或第 3 个 SRS resource set 与 CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 关联, 第 2 个和/或第 4 个 SRS resource set 与 CORESETPoolindex 取值为 1 的 CORESET 关联。

在以上关联关系中, CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 和 CORESETPoolindex 取值为 1 的 CORESET 也可以进行互换。

在本申请的所有实施例中, CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 既包含配置 CORESETPoolindex, 且该参数取值为 0 的 CORESET, 也包含未配置 CORESETPoolindex 参数的 CORESET。

以上所述第  $n$  ( $n=1,2,3,4, \dots$ ) 个 SRS resource set 均是按照参数

srs-ResourceSetId 从低到高或从高到低排序确定的，例如高层参数 ‘txconfig’ 被配置为 ‘codebook’ 时，第一个 SRS resource set 是 usage 为 ‘codebook’ 的 SRS resource set 中具有最低 srs-ResourceSetId 取值的 SRS resource set。当高层参数 ‘txconfig’ 被配置为 ‘noncodebook’ 时，第一个 SRS resource set 是 usage 为 ‘noncodebook’ 的 SRS resource set 中具有最低 srs-ResourceSetId 取值的 SRS resource set。

当 UE 在某个 CORESET 检测到具有 SRI 域的 DCI 后，可以根据以上预定义规则确定 CORESET 关联的 SRS resource set，进而根据 SRI 的指示确定相应的 SRS 资源以及 PUSCH 的传输端口。例如，在确定用于传输 PUSCH 的 SRS resource set 时，可以先检测用于传输 DCI 的 CORESET，然后若预定义的规则是 CORESET 和 SRS resource set 之间的关联关系，则基于该关联关系可确定用于传输 PUSCH 的 SRS resource set。此外，若预定义的规则是 CORESETPoolIndex 与 SRS resource set 之间的关联关系，则基于检测到 DCI 的 CORESET 获取为 CORESET 配置的 CORESETPoolIndex，然后基于关联关系即可确定用于传输 PUSCH 的 SRS resource set。此外，若 CORESET 未配置 CORESETPoolIndex 时，可以根据该 CORESET 默认的 CORESETPoolIndex 取值（即数值 0）确定 SRS resource set。

b, 还可以直接建立参数 CORESETPoolIndex 和 SRS 资源集的关联。

例如：

b-1, 在网络设备配置一定数量的 SRS 资源集的情况下，所述关联关系可以是以下关联关系 b-1-1 至关联关系 b-1-3 中至少一种关联关系：

关联关系 b-1-1: 第一指定 CORESETPoolIndex 取值，或所有 CORESETPoolIndex 取值与一个 SRS 资源集关联；该第一指定 CORESETPoolIndex 取值可以为 0 或 1。

关联关系 b-1-2: 第二指定 CORESETPoolIndex 取值与一个 SRS 资源集关联，第三指定 CORESETPoolIndex 取值与一个 SRS 资源集关联；例如，第二指定 CORESETPoolIndex 取值可以是 0 或 1，第三指定 CORESETPoolIndex

取值可以是 1 或 0。

关联关系 b-1-3: 第二指定 CORESETPoolIndex 取值与第一个 SRS 资源集和第二个 SRS 资源集关联, 第三指定 CORESETPoolIndex 取值与第三个 SRS 资源集和第四个 SRS 资源集关联。或者, 第二指定 CORESETPoolIndex 取值与第一个 SRS 资源集和第三个 SRS 资源集关联, 第三指定 CORESETPoolIndex 取值与第二个 SRS 资源集和第四个 SRS 资源集关联。或者, 第二指定 CORESETPoolIndex 取值与第一个 SRS 资源集到第 N 个 SRS 资源集关联, 第三指定 CORESETPoolIndex 取值与第 N+1 个 SRS 资源集到第 2N 或 M 个 SRS 资源集关联。或者, 第二指定 CORESETPoolIndex 取值与第一个 SRS 资源集, 第三个 SRS 资源集, ..., 到第 2N-1 或第 2N+1 个 SRS 资源集关联, 第三指定 CORESETPoolIndex 取值与第 2 个 SRS 资源集, 第 4 个 SRS 资源集, ..., 第 2N 个 SRS 资源集关联。

b-2, 当网络侧配置的 SRS 资源集的数量可变时, 还可以根据配置的 SRS 资源集的数量, 确定所述关联关系, 包括以下情况:

b-2-1, 配置了一个 SRS 资源集:

在所述网络设备为所述终端设备配置一个 SRS 资源集的情况下, 所述一个 SRS 资源集与第一指定 CORESETPoolIndex 取值关联, 或所述一个 SRS 资源集与所有 CORESETPoolIndex 取值关联。

b-2-2, 配置了两个 SRS 资源集:

在所述网络设备为所述终端设备配置两个 SRS 资源集的情况下, 第二指定 CORESETPoolIndex 取值对应所述两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集, 第三指定 CORESETPoolIndex 取值对应另一个 SRS 资源集。

b-2-3, 配置四个 SRS 资源集:

在所述网络设备为所述终端设备配置四个 SRS 资源集的情况下, 第二指定 CORESETPoolIndex 取值对应第一个 SRS 资源集和第二个 SRS 资源集, 第三指定 CORESETPoolIndex 取值对应第三个 SRS 资源集和第四个 SRS 资源集。

在建立参数 CORESETPoolIndex 和 SRS 资源集的关联关系的情况下, 终

端可以根据检测到 DCI 所在的 CORESET 的 CORESETPoolIndex 取值确定所述 DCI 作用的 SRS 资源集，进而确定相应的 SRS 资源用于 PUSCH 传输。

c、基于能力值确定关联关系：所述关联关系包括 CORESET 与能力值索引之间的第一关系，并包括能力值索引与 SRS 资源集之间的第二关系。

5           c-1, 终端设备上报一个能力值索引的情况

在所述终端设备上报一个能力值索引的情况下，则所述一个能力值索引与第二指定 CORESET 或所有 CORESET 建立所述第一关系，且所述一个能力值索引与指定 SRS 资源集建立所述第二关系。

10           当上报一个能力值索引时，默认该能力值索引与 CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 具有第一关系，或者默认该一个能力值索引与所有 CORESET；具有第一关系，然后该一个能力值索引和指定 SRS 资源集具有第二关系。

15           由此，确定 SRS 资源集时，先确定检测到 DCI 或 PDCCH 的 CORESET，然后基于第一关系确定该 CORESET 对应的能力值，然后基于第二关系确定该能力值对应的 SRS 资源集。

            c-2, 终端设备上报多个能力值索引的情况

20           在所述终端设备上报多个能力值索引的情况下，则所述多个能力值中的部分能力值索引与未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为第一值的 CORESET 建立所述第一关系，剩余另一部分能力值索引与 CORESETPoolIndex 取值为第二值的 CORESET 建立所述第一关系，且每个能力值与每个能力值指定的 SRS 资源集建立所述第二关系。

25           例如，在所述终端设备上报多个能力值索引的情况下，则所述多个能力值中的部分能力值索引与未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为 0 的 CORESET 具有第一关系，剩余另一部分能力值索引与 CORESETPoolIndex 取值为 1 的 CORESET 具有第一关系，且每个能力值与每个能力值指定的 SRS 资源集具有第二关系。也即，第一值和第二值可以根据需求设定，第一值可以为 0 也可以为 1，第二值可以 1 也可以为 0，

只要第一值和第二值区分出不同 CORESETPoolIndex 即可。

再例如，当上报两个能力值时，默认第一个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 或未配置参数 CORESETPoolindex 的 CORESET 关联，第二个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 1 的 CORESET 关联；或者，默认第一个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 1 的 CORESET 关联，第二个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 或未配置参数 CORESETPoolindex 的 CORESET 关联；

当上报三个或以上能力值时，默认第  $2n-1$  ( $n=1,2,\dots$ ) 个能力值或  $2n+1$  ( $n=0,1,2,\dots$ ) 个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 或未配置参数 CORESETPoolindex 的 CORESET 关联，第  $2n$  ( $n=0,1,2,\dots$  或  $n=1,2,\dots$ ) 个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 1 的 CORESET 关联；或者默认第  $2n$  ( $n=0,1,2,\dots$  或  $n=1,2,\dots$ ) 个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 或未配置参数 CORESETPoolindex 的 CORESET 关联，第  $2n-1$  ( $n=1,2,\dots$ ) 个能力值或  $2n+1$  ( $n=0,1,2,\dots$ ) 个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 1 的 CORESET 关联。

d、还可以建立参数 CORESETPoolIndex 和能力值的关联，进而建立参数 CORESETPoolIndex 和 SRS 资源集的关联。例如：

d-1，终端设备上报一个能力值索引的情况

在所述终端设备上报一个能力值索引的情况下，则所述一个能力值索引与第二指定 CORESETPoolIndex 取值或所有 CORESETPoolIndex 取值建立所述第一关系，且所述一个能力值索引与指定 SRS 资源集建立所述第二关系。所述第二指定 CORESETPoolIndex 取值可以是 0 或 1。

d-2，终端设备上报多个能力值索引的情况

在所述终端设备上报多个能力值索引的情况下，则所述多个能力值中的部分能力值索引与第三指定 CORESETPoolIndex 取值建立所述第一关系，剩余另一部分能力值索引与第四指定 CORESETPoolIndex 取值建立所述第一关系。所述第三指定 CORESETPoolIndex 取值可以是 0 或 1，所述第四指定

CORESETPoolIndex 取值可以是 1 或 0。

由此，确定 SRS 资源集时，先确定检测到 DCI 或 PDCCH 的 CORESET 的 CORESETPoolIndex 取值，然后基于 CORESETPoolIndex 取值确定对应的能力值，进而基于能力值和 SRS 资源集的关联关系确定对应的 SRS 资源集。

5 下面再举个例子对如何基于能力值确定的关联关系，来确定 SRS 资源集进行进一步说明：

例如，当 UE 上报一个能力值时，所述能力值与 CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 关联；

10 当 UE 上报 2 个能力值时，第一个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 关联，第二个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 1 的 CORESET 关联；

15 当 UE 上报 3 个或以上能力值时，第  $2n-1$  ( $n=1,2,\dots$ ) 个能力值或  $2n+1$  ( $n=0,1,2,\dots$ ) 个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 关联，第  $2n$  ( $n=0,1,2,\dots$  或  $n=1,2,\dots$ ) 个能力值与 CORESETPoolindex 取值为 1 的 CORESET 关联。

在以上关联关系中，CORESETPoolindex 取值为 0 的 CORESET 和 CORESETPoolindex 取值为 1 的 CORESET 也可以进行互换。

20 当 UE 在某个 CORESET 检测到具有 SRI 域的 DCI 后，可以根据以上预定义规则确定 CORESET 关联的能力值，进而确定能力值对应的最大 SRS 端口以及 SRS resource set，并根据 SRI 的指示确定相应的 SRS 资源以及 PUSCH 的传输端口。

当然需要说明的是，上述关联关系仅是举例说明，并不用于限定本申请实施例。

#### 例 4)、基于指定参数中的 TCI 状态配置及预定义的规则确定 SRS 资源：

25 可预先定义不同 TCI 状态配置关联不同的 SRS resource set。

由此，在确定用于传输 PUSCH 的 SRS resource set 时，可以先确定与 DCI 关联的 TCI 状态配置，然后根据该预定义的规则，可确定采用哪个 SRS resource



set 以确定 SRS 资源。

例如，所述 TCI 状态配置可以是 DCI 中的 TCI 域中的状态位。例如，一个 TCI 域指示 N 个 TCI 状态。所述预定义规则可以是每个 TCI 状态位对应一个 SRS 资源集。例如，TCI 域指示 4 个 TCI 状态，其中第一个 TCI 状态位和第二个 TCI 状态位用于下行 TCI 状态指示，第三个 TCI 状态位和第四个 TCI 状态位用于上行 TCI 状态指示。根据预定义规则，终端可以确定第三个 TCI 状态位与第一个 SRS 资源集关联，第四个 TCI 状态位与第二个 SRS 资源集关联。当 TCI 状态位指示为第一特定值（如 ‘111’）或预留值（‘Reserved’）时，则表示不使用该 TCI 状态位。当 TCI 状态位指示为第二特定值（如 ‘000’ 到 ‘110’）时，则表示该 TCI 状态位指示了一个具体的 TCI 状态。因此终端可以根据 DCI 中的 TCI 的指示，以及 TCI 状态位与 SRS 资源集的关联，确定所述 DCI 作用的 SRS 资源集，进而确定相应的 SRS 资源用于 PUSCH 传输。

又例如，仍然通过预定义的规则确定一个或多个 TCI 状态位分别对应一个 SRS 资源集。在 TCI 域指示 TCI 状态时，使用 SRS resource set 域或者另一个信息域指示哪个信息位生效，例如第一个 TCI 状态位生效，或第二个 TCI 状态位生效，或者 2 个 TCI 状态位都生效。假如使用 SRS resource set 时，例如，SRS resource set 指示 ‘0’ 时，表示第一个 TCI 状态生效，指示 ‘1’ 时表示第二个 TCI 状态生效，指示 ‘2’ 或 ‘3’ 时表示 2 个 TCI 都生效。因此终端可以根据 DCI 的指示，以及所述预定义的规则，确定当前 DCI 中的 SRI 域作用的 SRS 资源集，进而确定相应的 SRS 资源用于 PUSCH 传输。

#### 例 5)、基于指定参数中的能力值索引确定 SRS 资源集:

可预先定义不同能力值索引关联不同的 SRS resource set。

这样，在确定用于传输 PUSCH 的 SRS resource set 时，可以先确定终端设备上报的能力值，然后根据该预定义的规则，可确定采用哪个 SRS resource set 确定 SRS 资源。

例如，第一个能力值索引和 SRS resource set 0 关联，第二个能力值索引和 SRS resource set 1 关联。当然，这里的关联关系仅是举例说明，并不用于

限定本申请实施例。所述第一个能力值索引和第二个能力值索引分别按照 SRS 端口的取值从小到大排序，或从大到小排序。例如终端上报的能力值索引对应的 SRS 端口数分别是 2 和 4，则第一能力值索引指的是 SRS 端口数为 2 的能力值索引，第二能力值索引指的是 SRS 端口数为 4 的能力值索引。

5 又例如，终端针对每个 TRP (Transmission and Receiving Point，发送接收节点) 的调度分别上报能力值索引 (例如对应 CORESETPoolIndex 取值为 0 或 1)，进而网络设备和终端均可以确定所述 TRP 的调度对应的 SRS 资源集。

步骤 103，基于所述 SRS 资源集确定 SRS 资源。

实施时，基于 DCI 中的 SRI 域确定 SRS 资源。

10 步骤 104，基于所述 SRS 资源发送 PUSCH。

综上所述，基于预定义的规则的实现方式可有多种，实施时可根据实际需求确定采用的预定义的规则。终端设备采用预定义的规则确定 SRS 资源集时有章可循，可保证终端设备确定的 SRS 资源集能够保证 PUSCH 的准确传输。

15 如图 2 所示，为终端设备基于预定义的规则确定 SRS resource set 的方法流程图，该方法应用于通过至少一个 CG 配置传输 PUSCH 的场景，包括以下步骤 201-204:

步骤 201，在终端设备获取到 CG 配置中包含的 SRI 的情况下，基于预定义的规则，确定指定参数和 SRS 资源集之间的关联关系；并在步骤 202 中，  
20 基于所述关联关系，确定 SRS 资源集。

其中，该预定义的规则用于确定指定参数与 SRS 资源集之间的关联关系；所述指定参数包括以下至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、传输配置指示 TCI 状态配置、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

25 上述指定参数可以通过 RRC 参数进行配置，例如 RRC 参数可以配置在 rrc-ConfiguredUplinkGrant 下，或者是 srs-ResourceIndicator 或 srs-ResourceIndicator2-r17 下。CG 配置包含的 SRI 指示可以由

srs-ResourceIndicator 或 srs-ResourceIndicator2-r17 配置，指示的是与其关联的 SRS resource set 中的 SRS 资源。CG 索引可以是 CG 配置 ID，例如 configuredGrantConfigIndex-r16（最多 32 个）。

5 在一些实施方式中，指定参数包括高层参数 CORESETPoolIndex 时，基于所述关联关系确定 SRS 资源集，可实施为：

获取所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；从至少一个 SRS 资源集中，选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

10 其中，在一个 CG 配置或一个 SRI 指示下可以配置与其关联的 CORESETPoolIndex 取值，SRS resource set 也与一个 CORESETPoolIndex 取值关联，因此，与相同 CORESETPoolIndex 取值关联的 CG 配置或 SRI 指示和 SRS resource set 是关联的。如果一个 CG 配置包括一个 SRI 指示（srs-ResourceIndicator 或 srs-ResourceIndicator2-r17），则 CG 配置关联的  
15 CORESETPoolIndex 取值所对应的 SRS resource set，即为 SRI 指示关联的 SRS resource set；如果一个 CG 包括多个 SRI 指示，则每个 SRI 指示可以分别关联不同的 CORESETPoolIndex 取值，即关联不同的 SRS resource set。

20 在一些实施方式中，指定参数包括 SRS 资源集索引时，基于所述关联关系确定 SRS 资源集，可实施为：将所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

其中，在一个 CG 配置或一个 SRI 指示下可以配置与其关联的 SRS 资源集索引，该 SRS 资源集索引可以对应高层参数 srs-ResourceSetId。如果一个 CG 配置包括一个 SRI 指示，则 CG 配置关联的 SRS 资源集索引所对应的 SRS resource set，即为 SRI 指示关联的 SRS resource set；如果一个 CG 包括多个  
25 SRI 指示，则每个 SRI 指示可以分别关联不同的 SRS 资源集索引，即关联不同的 SRS resource set。

在一些实施方式中，指定参数包括所述终端设备的能力值索引时，基于

所述关联关系确定 SRS 资源集, 可实施为: 确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集, 作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

其中, 在一个 CG 配置或一个 SRI 指示下可以配置与其关联的终端设备的能力值索引, SRS resource set 也与一个能力值索引关联, 因此, 与相同能力值索引关联的 CG 配置或 SRI 指示和 SRS resource set 是关联的。如果一个 CG 配置包括一个 SRI 指示, 则 CG 配置关联的能力值索引所对应的 SRS resource set, 即为 SRI 指示关联的 SRS resource set; 如果一个 CG 包括多个 SRI 指示, 则每个 SRI 指示可以分别关联不同的能力值索引, 即关联不同的 SRS resource set。

在一些实施方式中, 所述指示参数包括 TCI 状态配置时, 基于所述关联关系确定 SRS 资源集, 可实施为: 确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 TCI 状态配置; 确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

其中, 在一个 CG 配置或一个 SRI 指示下可以配置关联的第几个 TCI 状态, SRS resource set 也与一个 TCI 状态关联(如配置或指示的第一 TCI 状态, 或第二个 TCI 状态等), 因此, 与相同 TCI 状态关联的 CG 配置或 SRI 指示和 SRS resource set 是关联的。如果一个 CG 配置包括一个 SRI 指示, 则 CG 配置关联的 TCI 状态所对应的 SRS resource set, 即为 SRI 指示关联的 SRS resource set; 如果一个 CG 包括多个 SRI 指示, 则每个 SRI 指示可以分别关联不同的 TCI 状态, 即关联不同的 SRS resource set。

在一些实施方式中, 当指定参数包括 CG 索引时, 所述关联关系可以包括: 所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系。

其中, CG 配置中配置的 CG 索引可以理解为指定 RRC 参数。

在一种可能的实施方式中, 所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系, 包括: 奇数 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集, 偶数 CG 索引对应另一个 SRS 资源集。

该实施方式中，CG索引( configuredGrantConfigIndex-r16 )与 SRS resource set 索引有预定义的对应关系，奇数 CG 索引对应第一个 SRS resource set，偶数 CG 索引对应第二个 SRS resource set。根据 CG 配置中配置的 CG 索引可以确定对应的 SRS resource set。

5 在一些实施方式中，当指定参数包括指定 RRC 参数时，所述关联关系可以包括：所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系。

在一种可能的实施方式中，所述 CG 配置中包括关联的另一 CG 的第二 CG 索引，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系，包括以下两种情况：

10 第一种情况，若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引小于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集。

15 第二种情况，若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引大于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第二个 SRS 资源集。

其中，CG 配置中关联的另一 CG 的第二 CG 索引可以理解为指定 RRC 参数，或者第一 CG 索引和第二 CG 索引均理解为指定的 RRC 参数，分别与两个 SRS 资源集关联。

20 另外，当所述 CG 配置中未包括与其它 CG 的关联信息，即所述 CG 配置对应的 CG 没有关联其它 CG 时，所述关联关系包括：所述 CG 配置对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，例如第一个 SRS 资源集。

该实施方式中，网络设备可以预先建立 2 个 CG 之间的关联，例如，网络设备配置部分 CG 组合可以做同时传输（或重复传输），示例性的，在 CG 配置中包括该 CG 的 ID，以及与该 CG 联合进行同时传输或重复传输的 CG ID，  
25 如以下配置代码：

```
ConfiguredGrantConfig ::= SEQUENCE {
```

```
...
```

```

configuredGrantConfigIndex-r16
ConfiguredGrantConfigIndex-r16
OPTIONAL, -- Cond CG-List
associatedconfiguredGrantConfigIndex
5 ConfiguredGrantConfigIndex-r16
...
}

```

其中，associatedconfiguredGrantConfigIndex 用于配置关联的其它 CG 的 CG 索引。

10 例如，与其它 CG 有关联关系的 2 个 CG 中，具有较低 CG 索引的 CG 可以与第一个 SRS resource set 关联，具有较高 CG 索引的 CG 可以与第二个 SRS resource set 关联。没有关联其它 CG 的 CG 可以只与第一个 SRS resource set 关联。

15 在另一种可能的实施方式中，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系包括：

所述 CG 配置中配置的第一 RRC 参数对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集，第二 RRC 参数对应另一个 SRS 资源集；其中，所述 CG 配置中配置所述第一 RRC 参数和所述第二 RRC 参数中的一个或两个。

20 例如，第一 RRC 参数对应第一个 SRI 指示 (srs-ResourceIndicator)，所述第一个 SRI 指示对应第一个 SRS resource set，第二 RRC 参数对应第二个 SRI 指示 (srs-ResourceIndicator2-r17)，所述第二个 SRI 指示对应第二个 SRS resource set。网络设备可以在 CG 配置下仅配置 srs-ResourceIndicator 或 srs-ResourceIndicator2-r17，或者同时配置 srs-ResourceIndicator 和 srs-ResourceIndicator2-r17。

25 步骤 203，基于所述 SRS 资源集确定 SRS 资源。

实施时，基于 CG 配置中的 SRI 确定 SRS 资源。SRI (srs-ResourceIndicator 或 srs-ResourceIndicator2-r17) 指示的是与其关联的 SRS resource set 中的 SRS

资源。

步骤 204，基于所述 SRS 资源发送 PUSCH。

综上所述，基于预定义的规则的实现方式可有多种，实施时可根据实际需求确定采用的预定义的规则。

5       本申请实施例中，为终端设备基于预定义的规则确定 SRS resource set 的方法，还可以应用于 DCI 调度 PUSCH 和 CG 配置传输 PUSCH 同时进行的场景，在该场景下，针对 DCI 调度 PUSCH，可以通过上述实施例中的图 1 所示的方法确定 SRS resource set；针对 CG 配置传输 PUSCH，可以通过上述实施例中的图 2 所示的方法确定 SRS resource set，在此不再赘述。

10       终端设备可以选择 2 个 CG 进行同时传输或重复传输，此时，可以选择与不同 SRS resource set 关联的 CG 进行传输。终端设备还可以选择 1 个 CG 与 DCI 调度进行同时传输或重复传输，此时，选择的 CG 和 DCI 调度分别与不同的 SRS resource set 关联。终端设备还可以选择关联的 2 个或以上 CG 进行同时传输或重复传输。

15

## 二、基于网络设备的指示信息确定 SRS resource set

如图 3 所示，为终端设备基于网络设备的指示信息确定 SRS resource set 的方法流程图，该方法应用于至少一个 DCI 调度物理 PUSCH 的场景，或者通过至少一个 CG 配置传输 PUSCH 的场景，还可以应用于 DCI 调度 PUSCH  
20 和 CG 配置传输 PUSCH 同时进行的场景，包括以下步骤：

步骤 301，网络设备为所述终端设备配置用于指示信道探测参考信号 SRS 资源集的指示信息；

步骤 302，网络设备将所述指示信息发送给所述终端设备。

步骤 303，终端设备在 DCI 中检测到或者获取到 CG 配置包含的 SRI，则  
25 基于网络设备的指示信息，确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系。

步骤 304，终端设备根据关联关系确定 SRS 资源集。

所述网络设备的指示信息，用于确定指定参数与 SRS 资源集之间的关联关系；所述指定参数包括以下中的至少一种：CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET、TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

由此，在确定 SRS resource set 时，根据网络侧的指示信息中的具体参数来确定，基于网络侧的指示能准确的解 SRS resource set。

实施时，所述网络设备的指示信息包括以下 1) 到 8) 中的至少一种：

1)、在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；由此，实施时通过 SRS resource set 的高层参数即可获得指示信息指示的 SRS resource set。

当指示信息是 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 时，关联关系可理解为 CORESETPoolIndex 和 SRS 资源集的关联关系。

该情况下，终端设备在 DCI 中检测到 SRI 时，所述终端设备根据关联关系确定 SRS 资源集可实施为：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

获取所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex；

从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在另一种情况下，终端设备获取到 CG 配置中包含的 SRI 时，确定 SRS 资源集可实施为：

获取所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

其中，在一个 CG 配置或一个 SRI 指示下可以配置与其关联的



CORESETPoolIndex 取值, SRS resource set 也与一个 CORESETPoolIndex 取值关联, 因此, 与相同 CORESETPoolIndex 取值关联的 CG 配置或 SRI 指示和 SRS resource set 是关联的。如果一个 CG 配置包括一个 SRI 指示 (srs-ResourceIndicator 或 srs-ResourceIndicator2-r17), 则 CG 配置关联的 CORESETPoolIndex 取值所对应的 SRS resource set, 即为 SRI 指示关联的 SRS resource set; 如果一个 CG 包括多个 SRI 指示, 则每个 SRI 指示可以分别关联不同的 CORESETPoolIndex 取值, 即关联不同的 SRS resource set。

下面举个例子说明如何在 SRS resource set 相关高层参数中配置 CORESETPoolIndex 参数:

该例子中, SRS resource set 对应的高层参数为 SRS-ResourceSet, 配置在参数 srs-ResourceSetToAddModList 或 srs-ResourceSetToAddModListDCI-0-2 中, 且 SRS resource set 的用途 (usage) 配置为 'codebook' 或 'nonCodebook'。参数 srs-ResourceSetToAddModList 或 srs-ResourceSetToAddModListDCI-0-2 分别对应 DCI 格式 0\_1 或 0\_2, 可以配置 2 个或以上 usage 为 'codebook' 或 'nonCodebook' 的 SRS resource set。所述 SRI 为 'SRS resource indicator' 域或 'Second SRS resource indicator' 域, 可以由 DCI 格式 0\_1 或 0\_2 承载, DCI 格式 0\_0 中无 SRI。

作为一种可选的实施方式, 在 SRS resource set 对应的高层参数 SRS-ResourceSet 下面配置关联的 CORESETPoolIndex 参数。

例如, 只在 usage 为 'codebook' 或 'nonCodebook' 的 SRS resource set 对应的高层参数 SRS-ResourceSet 下面配置关联的 CORESETPoolIndex 参数, 也就是说, 在 SRS-ResourceSet 下面配置 CORESETPoolIndex 参数的条件是 SRS-ResourceSet 的 usage 为 'codebook' 或 'nonCodebook'。对于 usage 为 'codebook' 或 'nonCodebook' 的 SRS resource set, 如果未配置参数 CORESETPoolIndex, 也可以认为 CORESETPoolIndex 的取值为 0。当 PUSCH 传输方式相关参数 txConfig 被配置为 'codebook' 或 'nonCodebook', 且 DCI 在 CORESETPoolIndex 取值为 k (k=0 或 1) 的 CORESET 中被检测到时, 终

端可以确定 SRI 关联的 SRS resource set 为 CORESETPoolIndex 取值为 k, 同时 usage 也为 ‘codebook’ 或 ‘nonCodebook’ 的 SRS resource set。

上述方法对于高层参数 srs-ResourceSetToAddModList 或 srs-ResourceSetToAddModListDCI-0-2 中配置一个或多个 usage 为 ‘codebook’ 或 ‘nonCodebook’ 的 SRS resource set 的情况均适用。终端期望一个 BWP 或一个小区内 usage 为 ‘codebook’ 或 ‘nonCodebook’ 的 CORESETPoolIndex 取值为 k 的 SRS resource set 不超过 1 个, 或者高层参数 srs-ResourceSetToAddModList 或 srs-ResourceSetToAddModListDCI-0-2 中配置的 usage 为 ‘codebook’ 或 ‘nonCodebook’ 的 CORESETPoolIndex 取值为 k 的 SRS resource set 不超过一个。如果高层参数 srs-ResourceSetToAddModList 或 srs-ResourceSetToAddModListDCI-0-2 中配置的 usage 为 ‘codebook’ 或 ‘nonCodebook’ 的 CORESETPoolIndex 取值为 k 的 SRS resource set 超过 1 个, 可以采用本方法和后面介绍的其它方法联合确定 DCI 里的 SRI 关联的 SRS resource set。

另外, 也可以在 usage 为 ‘beamManagement’ 或 ‘antennaSwitching’ 的 SRS resource set 内配置参数 CORESETPoolIndex, 以表示该 SRS resource set 与 CORESET (TRP) 的关联, 用于上行波束管理或上行天线切换, 便于后续的多 panel 传输。

在本实施例中, 如无特殊说明, SRS resource set 均指的是 usage 为 ‘codebook’ 或 ‘nonCodebook’ 的 SRS resource set。

2)、若指示信息为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引; 由此, 通过在 CORESET 下面配置终端设备的能力值索引, 终端设备即可根据能力值索引确定 SRS resource set。

终端设备在 DCI 中检测到 SRI 时, 确定 SRS resource set 可实施为:  
检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;  
获取为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引;

确定为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

例如，每个 CORESET 下配置一个参数 Capability[Set]Index，UE 根据 Capability[Set]Index 对应的 SRS 端口数确定相对应的 SRS resource set（对应方式二中第 3 种情况）。

每个 CORESET 下面配置一个 panel 相关的能力值（如参数 Capability[Set]Index），表示该 CORESET 可以调度 UE 的某个 panel 进行传输。假如，srs-ResourceSetToAddModList 或 srs-ResourceSetToAddModListDCI-0-2 中配置的 usage 为 ‘codebook’ 或 ‘nonCodebook’ 的 SRS resource set 中包含的 SRS 端口数不同时，如 SRS resource set 5（srs-ResourceSetId=5）包含的 SRS 端口数为 2，SRS resource set 2（srs-ResourceSetId=2）包含的 SRS 端口数为 4，能力值 1 对应 SRS 最大端口数为 4，能力值 2 对应 SRS 最大端口数为 4，当 UE 在某个 CORESET 内检测到具有 SRI 的 DCI 后，可以根据所述关联关系确定 SRI 关联的能力值（如能力值 2），进而确定关联的 SRS 端口数（4 端口），进而间接确定 SRI 关联的 SRS resource set（即 SRS resource set 2）。

CORESETPoolIndex 取值为相同值的 CORESET 可以对应相同的能力值，或 UE 期望具有相同 CORESETPoolIndex 参数的 CORESET 关联的能力值数值相同，这样可以建立 TRP 和 panel 的固定关联，表示一个 TRP 仅对具有一种能力值的 panel 进行调度。CORESETPoolIndex 取值不同的 CORESET 可以对应不同的能力值，这样可以保证多个 TRP 调度的 panel 不同，不会造成冲突，即不会出现多个 TRP 在相同时刻调度同一个 panel，避免出现网络侧调度超过终端能力的情况。

3)、指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域。

一些可能的实施方式中，所述 DCI 中的指定信息域可包括以下至少一种：

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；

用于指示所述终端设备的能力值索引的第二信息指示域；

用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

例如，第一信息指示域可标识 SRS resource set 的标识，由此基于第一信息指示域即可确定 SRS resource set。

再例如，基于第二信息指示域确定终端设备的能力值索引，然后基于预先建立的能力值索引和 SRS resource set 之间的关联关系，可确定要采用的 SRS resource set。

再例如，第三信息指示域可确定网络设备指示的 TCI 状态，然后预先建立有不同 TCI 状态关联的 SRS resource set，由此，可基于 DCI 中的 TCI 状态确定要采用的 SRS resource set。

再例如，针对不同指示域结合使用的情况，一种可能的实施例为 DCI 中的 TCI 域指示 2 个 TCI 状态，然后使用 SRS resource set 域或其它信息域指定使用其中一个 TCI 状态位（即单 TRP 传输），那么 TCI 状态域指示的 2 个 TCI 状态只有一个会生效。基于预设规则确定生效的 TCI 状态关联的 SRS resource set 用于传输 PUSCH。

基于上述 DCI 中的指定信息域，终端设备确定 SRS 资源集可实施为：

获取所述 DCI 中的所述指定信息域；然后，将所述指定信息域指示的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

此外，由于 2 个 TRP 独立进行调度，各自独立进行 SRS resource set 指示或能力值指示，可能会导致 2 个 DCI 指示了相同的 SRS resource set，进而指示相同的 SRS 资源，这样 2 个 TRP 调度的 PUSCH 可能均使用与 SRS 端口相同的端口去发送 PUSCH，是有可能超出 UE 的能力的。例如，2 个 TRP 均指示终端使用 4 端口的 panel 或使用 4 端口去发送具有 4 个数据流 PUSCH，而 UE 仅有一个 4 端口的 panel，是不能进行合计 8 个数据流的传输的。然而，对有些 UE 而言，panel 个数较多，TxRU 数量也较多，即使 2 个 TRP 调度 UE 使用相同的 SRS resource set 或 SRS 资源作为 PUSCH 的传输端口，UE 也有能力按照网络侧的调度进行发送。因此，UE 可以预先发送是否支持所述 DCI 中的指定信息域的能力信息给所述网络设备。若 UE 没有相关能力，网络设备不能为 UE 使用该方法。

在终端确定 DCI 关联的 SRS 资源集后, 根据 SRI 的指示确定相应的 SRS 资源用于 PUSCH 传输。对于基于 codebook 的 PUSCH 传输, 在 DCI 中还会包含 TPMI 域, 用于指示终端发送预编码码字及相应的传输层数 (layer)。若终端能力较低, 可能会出现 2 个 DCI 调度的 PUSCH 端口数大于终端可以发送的最大端口数, 或者 2 个 DCI 调度的数据层数超过终端可以发送的最大数据层数。为避免这一情况, 作为一种可行的实施方式, 本申请还可以对 DCI 的调度进行限制, 如限制每个 DCI 调度的 PUSCH 的最大端口数, 或者限制每个 DCI 调度的最大数据层数。例如, 终端最多支持 4 个数据层传输, 可以限定每个 DCI 调度的数据层数不超过 2, 或者 CORESETPoolIndex 取值为 0 或未配置 CORESETPoolIndex 的 COERSET 内发送的 DCI 调度的 PUSCH 数据层数不超过 3, CORESETPoolIndex 取值为 1 的 COERSET 内发送的 DCI 调度的 PUSCH 数据层数不超过 1 等。

又或者, 当 2 个 DCI 调度的数据层数之和大于终端所支持的最大层数(如  $N_{max}$ ) 时, 将指定 DCI 调度的 PUSCH 减为  $N_{max}-N_1$  层, 其中  $N_1$  为另一个 DCI 调度的数据层。例如, 将 CORESETPoolIndex 取值为 0 或未配置 CORESETPoolIndex 的 COERSET 内发送的 DCI 调度的 PUSCH 数据层数, 按照 DCI 指示的 TPMI 发送; 将 CORESETPoolIndex 取值为 1 的 COERSET 内发送的 DCI 调度的 PUSCH 数据层数减为  $N_{max}-N_1$  层。在减小数据后, 可以通过 UCI 反馈或其它上行信令等将数据流缩减事件通知给网络设备, 例如, 通知删减后的数据流数, 还可以额外指示当前数据流对应的预编码码字, 该预编码码字也可以是在协议中预先规定的码字。例如针对秩为 1,2,3,4 的 PUSCH 传输分别定义一个默认的预编码码字, 用于数据流删减时使用。

下面就前述三种指定信息域分别如何确定 SRS 资源集分别进行说明:

(1)、基于第一指定信息域:

例如, 通过第一指定信息域即 SRS resource set 域指示相应的 SRS resource set, 可实施为:

当配置 2 个 SRS resource set (usage 为 'codebook' 或 'noncodebook')

时, SRS resource set 域位宽为 1 比特(bit), 仅用于指示第一个 SRS resource set 或第二个 SRS resource set。实施时, 比特域的索引和指示的 SRS resource set 的关系, 可如表 2 所示:

表 2

比特域映射到索引	SRS resource set 指示
0	SRI 和 TPMI 域和第一个 SRS 资源集关联
1	SRI 和 TPMI 域和第二个 SRS 资源集关联

5

当配置 3 个 SRS resource set 时, SRS resource set 域位宽为 2bit, 采用表 3 进行 SRS resource set 指示。其关系如表 3 所示:

表 3

比特域映射到索引	SRS resource set 指示
0	SRI 和 TPMI 域和第一个 SRS 资源集关联
1	SRI 和 TPMI 域和第二个 SRS 资源集关联
2	SRI 和 TPMI 域和第三个 SRS 资源集关联
3	预留

10

类似的, 当配置 4 个 SRS resource set 时, SRS resource set 域位宽为 2bit, 采用表 4 进行 SRS resource set 指示。

表 4

比特域映射到索引	SRS resource set 指示
0	SRI 和 TPMI 域和第一个 SRS 资源集关联
1	SRI 和 TPMI 域和第二个 SRS 资源集关联
2	SRI 和 TPMI 域和第三个 SRS 资源集关联
3	SRI 和 TPMI 域和第四个 SRS 资源集关联

15

基于以上各表格所述情况, UE 在接收到 SRI 后, 根据 SRS resource set

指示域确定 SRI 关联的 SRS resource set，并根据 SRI 的指示确定相应的 SRS 资源，并使用与所述 SRS 资源相同的天线端口去发送 PUSCH。

(2) 基于第二指定信息域：

例如，第二指定信息域用于指示能力值，UE 根据能力值关联的最大 SRS port 数确定对应的 SRS resource set。

当 UE 上报 1 个能力值时，能力值指示域（即第二信息指示域）位宽为 0 比特，UE 期望网络侧配置 usage 为 ‘codebook’ 或 ‘noncodebook’ 的 SRS resource set 数量为 1，且 DCI 中的 SRI 与该 SRS resource set 关联，即指示该 SRS resource set 中的 SRS 资源。

当 UE 上报 2 个能力值时，能力值指示域位宽为 1 比特，码点 ‘0’ 和 ‘1’ 分别对应第一个能力值和第二个能力值。

当 UE 上报 3 个能力值时，能力值指示域位宽为 2 比特，码点 ‘00，01’ 和 ‘10’ 分别对应第一个，第二个和第三个能力值，码点 ‘11’ 为预留状态。

当 UE 上报 4 个能力值时，能力值指示域位宽为 2 比特，码点 ‘00，01’，‘10’ 和 ‘11’ 分别对应第一个，第二个，第三个和第四个能力值。

UE 可以根据 DCI 中指示的能力值，确定相应的 SRS 最大端口数，进而根据 SRS 最大端口数确定相应的 SRS resource set。通过这种方式，各个 TRP 调度的 panel 是可以动态变化的。

第二信息指示域可以是一个新的信息域，也可以利用现有的 DCI 信息域，如 TCI 指示域，SRS resource set 指示域等。

由于 2 个 TRP 独立进行调度，各自独立进行 SRS resource set 指示或能力值指示，可能会导致 2 个 DCI 指示了相同的 SRS resource set，进而指示相同的 SRS 资源，这样 2 个 TRP 调度的 PUSCH 可能均使用与所述 SRS 端口相同的端口去发送，是有可能超出 UE 的能力的。例如，2 个 TRP 均指示终端使用 4 端口的 panel 或使用 4 端口去发送具有 4 个数据流的 PUSCH，而 UE 仅有一个 4 端口的 panel，是不能进行合计 8 个数据流的传输的。然而，对应有些 UE 而言，panel 个数较多，TxRU 数量也较多，即使 2 个 TRP 调度 UE 使

用相同的 SRS resource set 或 SRS 资源作为 PUSCH 的传输端口, UE 也有能力按照网络侧的调度进行发送。因此, UE 可以预先上报是否支持动态指示 SRS resource set 相关信息的能力。若 UE 没有相关能力, 网络侧不能为 UE 使用该

5 作为一种可行的实施方式, 还可以在调度上做一定的限制, 例如 2 个 DCI 调度的 PUSCH 传输方案不同的情况, 如一个是基于 codebook 的 PUSCH 传输, 另一个是 non-codebook based PUSCH 传输, 两种 usage 下 SRS resource set 是不冲突的。在这种 2 个 DCI 调度的 PUSCH 传输方案不同的情况下, 网络侧为 UE 配置 2 个 txConfig 参数, 例如 txConfig 和 txConfig-r18, 分别对应  
10 CORESETPoolIndex 取值为 0 和 1 的情况。

### (3) 基于第三信息指示域:

例如, DCI 中的 TCI 域指示 TCI 状态, UE 根据 TCI 状态确定对应的 SRS resource set。与基于第二信息指示域的方法类似, 可以检测 DCI 中的 TCI 域, 然后获取 TCI 域指示的 TCI 状态, 然后根据预先定义的 TCI 状态和 SRS  
15 resource set 的关联关系, 确定采用的 SRS resource set。

4)、指示信息为传输配置指示 TCI 状态配置; 由此, 通过 TCI 状态配置即可隐式的指示 SRS resource set。

作为一种可行的实施方式, 终端设备在 DCI 中检测到 SRI 时, 确定 SRS 资源集, 可实施为:

20 确定与所述 DCI 关联的 TCI 状态配置;

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

本申请实施例中, 所述 DCI 关联的 TCI 状态配置包括以下至少一种:

MAC-CE 信令激活的至少一个 TCI 状态;

25 例如, 使用 MAC-CE 信令激活多组 TCI 状态组合, 而后使用 DCI 信令, 指示其中的一组 TCI 状态组合。每组 TCI 状态组合可以是包含上行 TCI 状态和/或下行 TCI 状态, 其中上行 TCI 状态和下行 TCI 状态可以是一个或多个,



多个的情况下分别对应多个信道或信息(例如对应多 TRP 或多个 panel 传输)。当 MAC-CE 信令激活 TCI 状态时,可以携带 SRS 资源集索引,表示 TCI 状态可以作用于对应的 SRS 资源集传输上。网络侧可以针对每个配置的 SRS 资源集分别激活相应的 TCI 状态,例如,MAC-CE 信令中的所有 TCI 状态组合均和一个 SRS 资源集关联。MAC-CE 信令里携带的 SRS 资源集索引可以是 SRS 资源集的绝对索引,也可以是相对索引。此外,MAC-CE 信令中还会携带 CORESETPoolIndex 值,由此建立 DCI 和 TCI 状态激活 MAC-CE 信令之间的关联。具体地,终端检测到 DCI 后,根据 DCI 所在 CORESET 或 CORESET 的参数 CORESETPoolIndex 确定相应的 MAC-CE 信令,进而确定关联的 SRS 资源集。又例如,MAC-CE 信令中的每个 TCI 状态组合关联一个 SRS 资源集,在这种情况下,终端可以根据 DCI 信令中指示的 TCI 状态组合(也即 TCI 状态的码点,如 '011')确定相应的关联的 SRS 资源集。

当前生效(可理解为已生效)的至少一个 TCI 状态;

所述 DCI 所在的 CORESET 或所述 CORESET 配置的 CORESETPoolIndex 关联的 TCI 状态。

作为一种可行的实施方式,终端设备获取到 CG 配置中包含的 SRI 时,确定 SRS 资源集,可实施为:

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 TCI 状态配置;

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

其中,在一个 CG 配置或一个 SRI 指示下可以配置关联的第几个 TCI 状态(如配置或指示的第一 TCI 状态,或第二个 TCI 状态等),SRS resource set 也与一个 TCI 状态关联,因此,与相同 TCI 状态关联的 CG 配置或 SRI 指示和 SRS resource set 是关联的。如果一个 CG 配置包括一个 SRI 指示,则 CG 配置关联的 TCI 状态所对应的 SRS resource set,即为 SRI 指示关联的 SRS resource set; 如果一个 CG 包括多个 SRI 指示,则每个 SRI 指示可以分别关联不同的 TCI 状态,即关联不同的 SRS resource set。

在一些实施方式中，所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集包括以下至少一种：

RRC 信令配置的 TCI 状态关联的一个 SRS 资源集的索引；

MAC CE 激活的 TCI 状态信令中包含的 SRS 资源集的索引。

5 例如，网络侧配置不同的 TCI 状态配置与 SRS resource set 的关联，进而 UE 通过 TCI 状态配置确定 SRI 作用的（关联的）SRS resource set。

一种可能的实施方式中，RRC 配置 TCI 状态时，每个 TCI 状态关联一个 SRS resource set 的索引。

10 另一种可能的实施方式中，MAC CE 激活 TCI 状态时，包含 SRS resource set 索引（类似于 Rel-16 TCI 激活/更新 MAC CE 中携带 CORESETPoolIndex 参数类似）。

在一种可能的实施方式中，假设使用（unified）TCI 状态指示，每个 TCI 状态位对应一个 SRS resource set（预定义的规则），当一个 DCI 中的一个 TCI 状态位调度一个 SRS resource set 时，另一个 TCI 状态位的指示为特定值，如  
15 ‘111’，相当于预留位，终端根据 TCI 状态指示确定 SRI 作用的 SRS resource set。

在一种可能的实施方式中，每个 TCI 状态指示位对应一个 SRS 资源集，当 TCI 状态位指示为第一特定值（如 ‘111’）或预留值（‘Reserved’）时，则表示不使用该 TCI 状态位。当 TCI 状态位指示为第二特定值（如 ‘000’ 到 ‘110’）  
20 时，则表示该 TCI 状态位指示了一个具体的 TCI 状态。因此终端可以根据 DCI 中的 TCI 的指示，以及 TCI 状态位与 SRS 资源集的关联，确定所述 DCI 作用的 SRS 资源集，进而确定相应的 SRS 资源用于 PUSCH 传输。

本申请实施例中，网络设备除了基于上述方法使用 DCI 中的指定信息域进行指示，网络设备还可以指示 SRS 资源集索引给终端设备，进而终端设备  
25 可以根据 DCI 和该资源集索引确定 SRS 资源集。

一种可能的实施方式中，网络设备指示的 SRS 资源集索引包括为 CORESET 配置的 SRS 资源集索引。此时，终端设备可以检测用于传输所述

DCI 或 PDCCH 的 CORESET; 将所述 CORESET 的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

例如,每个 CORESET 下配置关联的 SRS resource set 索引,每个 CORESET 可以关联 usage 为 codebook 和/或 non-codebook 的 SRS resource set。可以在 CORESET 对应的高层参数 ControlResourceSet 内配置关联的 SRS resource set 索引。所述 SRS resource set 索引可以是高层参数 srs-ResourceSetId, 即 SRS resource set 的绝对索引 (如 0-15, 在一个 BWP 内进行排序)。还可以是 SRS resource set 的相对索引。例如相对索引为第一 SRS resource set 或第二 SRS resource set, 这两个索引分别对应 srs-ResourceSetToAddModList 或 srs-ResourceSetToAddModListDCI-0-2 中配置的 usage 为 ‘codebook’ 或 ‘nonCodebook’ 的 SRS resource set 中具有较低索引或较高索引的 SRS resource set。

终端设备在检测到具有 SRI 的 DCI 后,可以根据 DCI 所在的 CORESET 确定 SRI 关联的 SRS resource set, 进而确定相应的 SRS 资源。具有相同 CORESETPoolIndex 参数的 CORESET 关联的 SRS resource set 索引可以相同也可以不同,如果相同,则表示一个 TRP 关联一个 SRS resource set, 即该 TRP 仅调度该 SRS resource set 进行传输。如果不同,则表示一个 TRP 可以调度多个 SRS resource set 进行传输。

5)、指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引, 终端设备获取到 CG 配置中包含的 SRI 时, 确定 SRS 资源集, 可实施为:

将所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集, 作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

其中, 在一个 CG 配置或一个 SRI 指示下可以配置与其关联的 SRS 资源集索引, 该 SRS 资源集索引可以对应高层参数 srs-ResourceSetId。如果一个 CG 配置包括一个 SRI 指示, 则 CG 配置关联的 SRS 资源集索引所对应的 SRS resource set, 即为 SRI 指示关联的 SRS resource set; 如果一个 CG 包括多个 SRI 指示, 则每个 SRI 指示可以分别关联不同的 SRS 资源集索引, 即关联不

同的 SRS resource set。

6)、指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引，终端设备获取到 CG 配置中包含的 SRI 时，确定 SRS 资源集，可实施为：

5 确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

其中，在一个 CG 配置或一个 SRI 指示下可以配置与其关联的终端设备的能力值索引，SRS resource set 也与一个能力值索引关联，因此，与相同能力值索引关联的 CG 配置或 SRI 指示和 SRS resource set 是关联的。如果一个  
10 CG 配置包括一个 SRI 指示，则 CG 配置关联的能力值索引所对应的 SRS resource set，即为 SRI 指示关联的 SRS resource set；如果一个 CG 包括多个 SRI 指示，则每个 SRI 指示可以分别关联不同的能力值索引，即关联不同的 SRS resource set。

7)、指示信息包括所述 CG 配置中关联的 CG 索引，所述关联关系可以包  
15 括：所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系。

其中，CG 配置中配置的 CG 索引可以理解为指定 RRC 参数。

终端设备获取到 CG 配置中包含的 SRI 时，可以基于以下方式确定 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系，进而基于该关联关系确定 SRS 资源集：

20 奇数 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，偶数 CG 索引对应另一个 SRS 资源集。

8)、指示信息包括所述 CG 配置中关联的指定 RRC 参数时，所述关联关系可以包括：所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系。

25 终端设备获取到 CG 配置中包含的 SRI 时，可以基于以下两种情况确定 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系，进而基于该关联关系确定 SRS 资源集：

第一种情况,若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引小于所述第二 CG 索引,则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集。

5 第二种情况,若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引大于所述第二 CG 索引,则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第二个 SRS 资源集。

其中,CG 配置中关联的另一 CG 的第二 CG 索引可以理解为指定 RRC 参数,或者第一 CG 索引和第二 CG 索引均理解为指定的 RRC 参数,分别与两个 SRS 资源集关联。

10 例如,与其它 CG 有关联关系的 2 个 CG 中,具有较低 CG 索引的 CG 可以与第一个 SRS resource set 关联,具有较高 CG 索引的 CG 可以与第二个 SRS resource set 关联。没有关联其它 CG 的 CG 可以只与第一个 SRS resource set 关联。

步骤 305,终端设备基于所述 SRS 资源集确定 SRS 资源;

15 步骤 306,终端设备基于所述 SRS 资源发送所述 PUSCH。

在本申请实施例中,网络设备可以为所述终端设备配置两个 PUSCH 传输参数(如 txconfig 和 txconfig\_r18),所述两个 PUSCH 传输参数取值相同或不同。由此,2 个 DCI 或 PDCCH(即 TRP)可以独立调度终端设备采用不同的传输方法进行传输,如分别调度终端设备采用基于 codebook(码本)的 PUSCH  
20 传输方式和基于 non-codebook(非码本)的 PUSCH 传输方式进行传输,增加网络设备调度的灵活性并提升系统性能。在这种情况下,由于每个 DCI 调度的 PUSCH 传输方法不同,对应不同的 SRS 资源集,在使用 DCI 信令中的‘SRS resource set’指示域或其它信息域动态指示 SRS 资源集时,2 个 DCI 关联的 SRS 资源集是不同的,即分别是 usage 为码本和非码本的 SRS 资源集,在这  
25 种情况下,2 个 DCI 信令指示的 SRS 资源集是不会发生冲突的,即不会出现 2 个 DCI 指示 SRS 资源对应的 PUSCH 传输超过终端能力的情况。

基于相同的发明构思,本申请实施例还提供一种终端设备,如图 4 所示,

包括:

收发机 410, 用于在处理器 400 的控制下接收和发送数据。

其中, 在图 4 中, 总线接口可以包括任意数量的互联的总线和桥, 具体由处理器 400 代表的一个或多个处理器和存储器 420 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起, 这些都是本领域所公知的, 因此, 本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 410 可以是多个元件, 即包括发送机和接收机, 提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元, 这些传输介质包括, 这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。针对不同的用户设备, 用户接口 430 还可以是能够外接内接需要设备的接口, 连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 400 负责管理总线架构和通常的处理, 存储器 420 可以存储处理器 400 在执行操作时所使用的数据。

可选的, 处理器 400 可以是 CPU(中央处理器)、ASIC(Application Specific Integrated Circuit, 专用集成电路)、FPGA(Field-Programmable Gate Array, 现场可编程门阵列)或 CPLD(Complex Programmable Logic Device, 复杂可编程逻辑器件), 处理器也可以采用多核架构。

处理器通过调用存储器存储的计算机程序, 用于按照获得的可执行指令执行本申请实施例提供的任一所述方法。处理器与存储器也可以物理上分开布置。

在此需要说明的是, 本发明实施例提供的上述装置, 能够实现上述方法实施例所实现的所有方法步骤, 且能够达到相同的技术效果, 在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

处理器 400 用于执行:

在终端设备在下行控制信息 DCI 中检测到或者获取到配置授权 CG 配置包含的信道探测参考信号资源指示 SRI 的情况下, 基于网络设备的指示信息

或预定义的规则，确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系；

基于所述关联关系，确定 SRS 资源集；

基于所述 SRS 资源集确定 SRS 资源；

5 基于所述 SRS 资源发送物理上行共享信道 PUSCH。

在一些实施方式中，所述指定参数包括以下至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中，所述指示信息包括以下至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；

CORESET 下配置的 SRS 资源集索引；

为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

15 传输配置指示 TCI 状态配置；

所述 DCI 中的指定信息域；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引；

20 所述 CG 配置中关联的 CG 索引；

所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中，所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种：

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；

用于指示所述终端设备的能力值索引的第二信息指示域；

25 用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

在一些实施方式中，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述处理器具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

获取所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex;

5 从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中, 所述指示信息包括 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引, 所述处理器具体用于:

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

10 将所述 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中, 所述指示信息包括为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引, 所述处理器具体用于:

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

获取为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引;

15 确定为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集, 作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中, 所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域, 所述处理器具体用于:

获取所述 DCI 中的所述指定信息域;

20 将所述指定信息域指示的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中, 所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域, 在所述获取所述 DCI 中的所述指定信息域之前, 所述处理器还用于:

发送支持所述 DCI 中的指定信息域的能力信息给所述网络设备。

25 在一些实施方式中, 所述指示信息包括 TCI 状态配置, 所述处理器具体用于:

确定与所述 DCI 关联的 TCI 状态配置;



确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述 DCI 关联的 TCI 状态配置包括以下至少一种：

MAC-CE 信令激活的至少一个 TCI 状态；

5 已生效的至少一个 TCI 状态；

所述 DCI 所在的 CORESET 或所述 CORESET 配置的 CORESETPoolIndex 关联的 TCI 状态。

在一些实施方式中，所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集包括以下至少一种：

10 RRC 信令配置的 TCI 状态关联的一个 SRS 资源集；

MAC CE 激活的 TCI 状态信令中包含的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指定参数包括检测到的用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET，所述处理器具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

15 从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集；

或者，所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET 和 CORESETPoolIndex，所述处理器具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

20 从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 或 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，基于所述预定义的规则，所述关联关系是基于配置的 SRS 资源集或基于所述终端设备上报的能力值索引确定的。

25 在一些实施方式中，所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET，所述关联关系包括 CORESET 与 SRS 资源集之间的关联关系，所述处理器还用于，

采用以下方式基于配置的 SRS 资源集确定所述关联关系：

第一指定 CORESET 或所有第一指定 CORESET 对应一个 SRS 资源集；  
或者，

5 第二指定 CORESET 对应网络设备配置的两个资源集中的一个 SRS 资源集，第三指定 CORESET 对应另一个 SRS 资源集；或者，

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的第一资源集集合，第三指定 CORESET 对应所述多个资源集中的第二资源集集合。

10 在一些实施方式中，若所述指定参数包括 CORESET，所述关联关系包括 CORESET 与能力值索引之间的第一关系，并包括能力值索引与 SRS 资源集之间的第二关系，所述处理器还用于：

采用以下方法基于所述终端设备上报的能力值确定所述关联关系：

在所述终端设备上报一个能力值索引的情况下，则所述一个能力值索引与第二指定 CORESET 或所有 CORESET 建立所述第一关系，且所述一个能力值索引与指定 SRS 资源集建立所述第二关系；或者，

15 在所述终端设备上报多个能力值索引的情况下，则所述多个能力值中的部分能力值索引与未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为第一值的 CORESET 建立所述第一关系，剩余另一部分能力值索引与 CORESETPoolIndex 取值为第二值的 CORESET 建立所述第一关系，且每个能力值与每个能力值指定的 SRS 资源集建立所述第二关系。

20 在一些实施方式中，所述处理器具体用于：

基于所述第一关系，获取检测到的 CORESET 关联的能力值索引；

基于所述第二关系，确定所述能力值索引关联的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述处理器具体用于：

25 获取所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex

相同的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引，所述处理器具体用于：

5 将所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集，  
作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引，所述处理器具体用于：

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

10 在一些实施方式中，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述处理器具体用于：

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 TCI 状态配置；

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

15 在一些实施方式中，针对所述预定义的规则，所述关联关系包括：

所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系；或者，

所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

20 奇数 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，  
偶数 CG 索引对应另一个 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中包括关联的另一 CG 的第二 CG 索引。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

25 若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引小于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集；

若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引大于所述第二 CG 索引，则所述第一

CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第二个 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系包括：

5 所述 CG 配置中配置的第一 RRC 参数对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，第二 RRC 参数对应另一个 SRS 资源集；其中，所述 CG 配置中配置所述第一 RRC 参数和所述第二 RRC 参数中的一个或两个。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中未包括与其它 CG 的关联信息，所述关联关系包括：

所述 CG 配置对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集。

10 基于相同的发明构思，本申请实施例还提供一种网络设备。如图 5 所示，包括：

收发机 510，用于在处理器 500 的控制下接收和发送数据。

其中，在图 5 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 500 代表的一个或多个处理器和存储器 520 代表的存储器的各种电  
15 路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 510 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元，这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器 500 负责  
20 管理总线架构和通常的处理，存储器 520 可以存储处理器 500 在执行操作时所使用的数据。

处理器 500 可以是中央处理器(CPU)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)或复杂可编程逻辑器件(Complex Programmable Logic Device, CPLD),  
25 处理器也可以采用多核架构。

本申请中处理器 500 用于：

为终端设备配置指示信息；

将所述指示信息发送给所述终端设备;

其中, 所述指示信息用于确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系。

5 在一些实施方式中, 所述指定参数包括以下中的至少一种: 高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中, 所述指示信息包括以下至少一种:

10 在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex;  
CORESET 下配置的 SRS 资源集索引;  
为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引;  
传输配置指示 TCI 状态配置;  
所述 DCI 中的指定信息域;  
15 所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex;  
所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引;  
所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引;  
所述 CG 配置中关联的 CG 索引;  
所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

20 在一些实施方式中, 所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种:  
用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域;  
用于指示所述终端设备的能力值的第二信息指示域;  
用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

在一些实施方式中, 所述处理器还用于:

25 接收所述终端设备发送的是否支持 DCI 中的指定信息域的能力信息;

若所述能力信息指示所述终端设备支持 DCI 中的指定信息域, 则基于所述 DCI 中的指定信息域配置所述指示信息。

在一些实施方式中，所述指示信息中包括 TCI 状态配置，所述处理器具体用于：

在无线资源控制 RRC 信令配置 TCI 状态时，为每个 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集索引；或者，

5 在媒体接入控制单元 MAC CE 激活 TCI 状态时配置所述 TCI 状态关联的 SRS 资源集索引；或者，

DCI 中指示的每个 TCI 状态分别关联一个 SRS 资源集索引。

在一些实施方式中，所述处理器还用于：

10 为所述终端设备配置至少两个物理上行共享信道 PUSCH 传输参数，所述至少两个 PUSCH 传输参数取值相同或不同。

在一些实施方式中，所述处理器还用于：

在 CG 配置中配置关联的其它 CG 的 CG 索引。

基于相同的发明构思，本申请实施例还提供一种物理上行共享信道的传输装置，如图 6 所示，包括：

15 关系确定模块 601，用于在下行控制信息 DCI 中检测到或者获取到配置授权 CG 配置包含的信道探测参考信号资源指示 SRI 的情况下，基于网络设备的指示信息或预定义的规则，确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系；

资源集确定模块 602，用于基于所述关联关系，确定 SRS 资源集；

20 资源确定模块 603，用于基于所述 SRS 资源集确定 SRS 资源；

发送模块 604，用于基于所述 SRS 资源发送物理上行共享信道 PUSCH。

在一些实施方式中，所述指定参数包括以下至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的控制资源集 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指  
25 定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中，所述指示信息包括以下至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex;

控制资源集 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引;

为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引;

传输配置指示 TCI 状态配置;

5 所述 DCI 中的指定信息域;

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex;

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引;

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引;

所述 CG 配置中关联的 CG 索引;

10 所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

在一些实施方式中, 所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种:

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域;

用于指示所述终端设备的能力值索引的第二信息指示域;

用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

15 在一些实施方式中, 所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex, 所述资源集确定模块具体用于:

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

获取所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex;

20 从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中, 所述指示信息包括 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引, 所述资源集确定模块具体用于:

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

25 将所述 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中, 所述指示信息包括为 CORESET 配置的所述终端设

备的能力值索引，所述资源集确定模块，具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

获取为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

5 确定为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，所述 S 资源集确定模块具体用于：

获取所述 DCI 中的所述指定信息域；

10 将所述指定信息域指示的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，在所述获取所述 DCI 中的所述指定信息域之前，所述发送模块还用于：

发送支持所述 DCI 中的指定信息域的能力信息给所述网络设备。

15 在一些实施方式中，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述资源集确定模块具体用于：

确定与所述 DCI 关联的 TCI 状态配置；

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

20 在一些实施方式中，所述 DCI 关联的 TCI 状态配置包括以下至少一种：  
MAC-CE 信令激活的至少一个 TCI 状态；

已生效的至少一个 TCI 状态；

所述 DCI 所在的 CORESET 或所述 CORESET 配置的 CORESETPoolIndex 关联的 TCI 状态。

25 在一些实施方式中，所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集包括以下至少一种：

RRC 信令配置的 TCI 状态关联的一个 SRS 资源集；

MAC CE 激活的 TCI 状态信令中包含的 SRS 资源集。



在一些实施方式中，所述指定参数包括检测到的用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET，所述资源集确定模块具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

5 从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集；

或者，所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET 和 CORESETPoolIndex，所述资源集确定模块具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

10 从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 或 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，基于所述预定义的规则，所述关联关系是基于配置的 SRS 资源集或基于所述终端设备上报的能力值索引确定的。

15 在一些实施方式中，所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET，所述关联关系包括 CORESET 与 SRS 资源集之间的关联关系，所述装置还包括：

第一关联关系确定模块，用于基于配置的 SRS 资源集确定所述关联关系，包括：

20 第一指定 CORESET 或所有第一指定 CORESET 对应一个 SRS 资源集；或者，

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的两个资源集中的一个 SRS 资源集，第三指定 CORESET 对应另一个 SRS 资源集；或者，

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的第一资源集集合，第三指定 CORESET 对应所述多个资源集中的第二资源集集合。

25 在一些实施方式中，若所述指定参数包括 CORESET，所述关联关系包括 CORESET 与能力值索引之间的第一关系，并包括能力值索引与 SRS 资源集之间的第二关系，所述装置还包括：

第二关联关系确定模块，用于基于所述终端设备上报的能力值确定所述关联关系，包括：

在所述终端设备上报一个能力值索引的情况下，则所述一个能力值索引与第二指定 CORESET 或所有 CORESET 建立所述第一关系，且所述一个能力值索引与指定 SRS 资源集建立所述第二关系；或者，

在所述终端设备上报多个能力值索引的情况下，则所述多个能力值中的部分能力值索引与未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为第一值的 CORESET 建立所述第一关系，剩余另一部分能力值索引与 CORESETPoolIndex 取值为第二值的 CORESET 建立所述第一关系，且每个能力值与每个能力值指定的 SRS 资源集建立所述第二关系。

在一些实施方式中，所述从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 或与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集时，所述资源集确定模块具体用于：

基于所述第一关系，获取检测到的 CORESET 关联的能力值索引；

基于所述第二关系，确定所述能力值索引关联的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述资源集确定模块具体用于：

获取所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引，所述资源集确定模块具体用于：

将所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引，所述资源集确定模块具体用于：

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述资源集确定模块具体用于：

5 确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 TCI 状态配置；

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

在一些实施方式中，基于所述预定义的规则，所述关联关系包括：

所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系；或者，

10 所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

奇数 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，偶数 CG 索引对应另一个 SRS 资源集。

15 在一些实施方式中，所述 CG 配置中包括关联的另一 CG 的第二 CG 索引。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引小于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集；

20 若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引大于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第二个 SRS 资源集。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系包括：

所述 CG 配置中配置的第一 RRC 参数对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集，第二 RRC 参数对应另一个 SRS 资源集；其中，所述 CG 配置中配置所述第一 RRC 参数和所述第二 RRC 参数中的一个或两个。

在一些实施方式中，所述 CG 配置中未包括与其它 CG 的关联信息，所述

关联关系包括:

所述CG配置对应网络设备配置的多个SRS资源集中的一个SRS资源集。

基于相同的发明构思,本申请还提供一种物理上行共享信道的传输装置,如图7所示,所述装置包括:

5 配置模块701,用于为终端设备配置指示信息;

发送模块702,用于将所述指示信息发送给所述终端设备;

其中,所述指示信息用于确定指定参数和信道探测参考信号SRS资源集之间的关联关系。

10 在一些实施方式中,所述指定参数包括以下中的至少一种:高层参数CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述DCI或物理下行控制信道PDCCH的控制资源集CORESET、传输配置指示TCI状态配置、所述DCI中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS资源集索引、CG索引、指定无线资源控制RRC参数。

在一些实施方式中,所述指示信息包括以下至少一种:

15 在SRS资源集的高层参数中配置的CORESETPoolIndex;

控制资源集CORESET下配置的SRS资源集索引;

为CORESET配置的所述终端设备的能力值索引;

传输配置指示TCI状态配置;

所述DCI中的指定信息域;

20 所述CG配置或者所述SRI关联的CORESETPoolIndex;

所述CG配置或者所述SRI关联的SRS资源集索引;

所述CG配置或者所述SRI关联的所述终端设备的能力值索引;

所述CG配置中关联的CG索引;

所述CG配置中关联的指定无线资源控制RRC参数。

25 在一些实施方式中,所述DCI中的指定信息域包括以下至少一种:

用于指示SRS资源集的第一信息指示域;

用于指示所述终端设备的能力值的第二信息指示域;

用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

在一些实施方式中，所述装置还包括：

接收模块，用于接收所述终端设备发送的是否支持 DCI 中的指定信息域的能力信息；

5 所述配置模块，具体用于若所述能力信息指示所述终端设备支持 DCI 中的指定信息域，则基于所述 DCI 中的指定信息域配置所述指示信息。

在一些实施方式中，所述指示信息中包括 TCI 状态配置，则所述配置模块具体用于：

在无线资源控制 RRC 信令配置 TCI 状态时，为每个 TCI 状态配置关联的  
10 SRS 资源集索引；或者，

在媒体接入控制单元 MAC CE 激活 TCI 状态时配置所述 TCI 状态关联的 SRS 资源集索引；或者，

DCI 中指示的每个 TCI 状态分别关联一个 SRS 资源集索引。

在一些实施方式中，所述配置模块还用于：

15 为所述终端设备配置至少两个 PUSCH 传输参数，所述至少两个 PUSCH 传输参数取值相同或不同。

在一些实施方式中，所述配置模块还用于：

在 CG 配置中配置关联的其它 CG 的 CG 索引。

需要说明的是，本申请实施例中对单元的划分是示意性的，仅仅为一种  
20 逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售  
25 或使用，可以存储在一个处理器可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或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）或处理器（processor）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。

在此需要说明的是，本发明实施例提供的上述装置，能够实现上述方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

所述处理器可读存储介质可以是处理器能够存取的任何可用介质或数据存储设备，包括但不限于磁性存储器（例如软盘、硬盘、磁带、磁光盘（MO）等）、光学存储器（例如 CD、DVD、BD、HVD 等）、以及半导体存储器（例如 ROM、EPROM、EEPROM、非易失性存储器（NAND FLASH）、固态硬盘（SSD））等。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机可执行指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机可执行指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些处理器可执行指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理

设备以特定方式工作的处理器可读存储器中，使得存储在该处理器可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

5 这些处理器可执行指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

10 显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

## 权利要求

1、一种物理上行共享信道的传输方法，应用于终端设备，其特征在于，所述方法包括：

在下行控制信息 DCI 中检测到或者获取到配置授权 CG 配置包含的信道  
5 探测参考信号资源指示 SRI 的情况下，基于网络设备的指示信息或预定义的规则，确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系；

基于所述关联关系，确定 SRS 资源集；

基于所述 SRS 资源集确定 SRS 资源；

基于所述 SRS 资源发送物理上行共享信道 PUSCH。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述指定参数包括以下至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的控制资源集 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

15 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括以下至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；

控制资源集 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引；

为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

20 传输配置指示 TCI 状态配置；

所述 DCI 中的指定信息域；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引；

25 所述 CG 配置中关联的 CG 索引；

所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。



4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种：

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；

用于指示所述终端设备的能力值索引的第二信息指示域；

5 用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

5、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述确定 SRS 资源集，包括：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

10 获取所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex；

从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

6、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括 CORESET  
15 下配置的 SRS 资源集索引，所述确定 SRS 资源集，包括：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

将所述 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

7、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括为  
20 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引，所述确定 SRS 资源集，包括：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

获取为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

确定为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

8、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括所述  
25 DCI 中的指定信息域，所述确定 SRS 资源集，包括：

获取所述 DCI 中的所述指定信息域；

将所述指定信息域指示的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，在所述获取所述 DCI 中的所述指定信息域之前，所述方法还包括：

发送支持所述 DCI 中的指定信息域的能力信息给所述网络设备。

10、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述确定 SRS 资源集，包括：

确定与所述 DCI 关联的 TCI 状态配置；

10 确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述 DCI 关联的 TCI 状态配置包括以下至少一种：

MAC-CE 信令激活的至少一个 TCI 状态；

15 已生效的至少一个 TCI 状态；

所述 DCI 所在的 CORESET 或所述 CORESET 配置的 CORESETPoolIndex 关联的 TCI 状态。

12、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集包括以下至少一种：

20 RRC 信令配置的 TCI 状态关联的一个 SRS 资源集；

MAC CE 激活的 TCI 状态信令中包含的 SRS 资源集。

13、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述指定参数包括检测到的用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET，所述基于所述关联关系，确定 SRS 资源集，包括：

25 检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集；

或者，所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET 和 CORESETPoolIndex，所述基于所述关联关系，确定 SRS 资源集，包括：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

5 从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 或 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，基于所述预定义的规则，所述关联关系是基于配置的 SRS 资源集或基于所述终端设备上报的能力值索引确定的。

10 15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET，所述关联关系包括 CORESET 与 SRS 资源集之间的关联关系，基于配置的 SRS 资源集确定所述关联关系，包括：

第一指定 CORESET 或所有第一指定 CORESET 对应一个 SRS 资源集；

15 或者，

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的两个资源集中的一个 SRS 资源集，第三指定 CORESET 对应另一个 SRS 资源集；或者，

20 第二指定 CORESET 对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的第一 SRS 资源集集合，第三指定 CORESET 对应所述多个资源集中的第二 SRS 资源集集合。

16、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，若所述指定参数包括 CORESET，所述关联关系包括 CORESET 与能力值索引之间的第一关系，并包括能力值索引与 SRS 资源集之间的第二关系，基于所述终端设备上报的能力值确定所述关联关系，包括：

25 在所述终端设备上报一个能力值索引的情况下，则所述一个能力值索引与第二指定 CORESET 或所有 CORESET 建立所述第一关系，且所述一个能力值索引与指定 SRS 资源集建立所述第二关系；或者，

在所述终端设备上报多个能力值索引的情况下，则所述多个能力值中的部分能力值索引与未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为第一值的 CORESET 建立所述第一关系，剩余另一部分能力值索引与 CORESETPoolIndex 取值为第二值的 CORESET 建立所述第一关系，且每个能力值与每个能力值指定的 SRS 资源集建立所述第二关系。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 或与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集，包括

基于所述第一关系，获取检测到的 CORESET 关联的能力值索引；

基于所述第二关系，确定所述能力值索引关联的 SRS 资源集。

18、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述确定 SRS 资源集，包括：

获取所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

从至少一个 SRS 资源集中，选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

19、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引，所述确定 SRS 资源集，包括：

将所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

20、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引，所述确定 SRS 资源集，包括：

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

21、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括 TCI

状态配置，所述确定 SRS 资源集，包括：

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 TCI 状态配置；

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

5 22、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，基于所述预定义的规则，所述关联关系包括：

所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系；或者，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系。

10 23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

奇数 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，偶数 CG 索引对应另一个 SRS 资源集。

24、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述 CG 配置中包括关联的另一 CG 的第二 CG 索引。

15 25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引小于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集；

20 若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引大于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第二个 SRS 资源集。

26、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系包括：

所述 CG 配置中配置的第一 RRC 参数对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，第二 RRC 参数对应另一个 SRS 资源集；其中，所述 CG 配置中配置所述第一 RRC 参数和所述第二 RRC 参数中的一个或两个。

27、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述 CG 配置中未包括与其它 CG 的关联信息，所述关联关系包括：

所述CG配置对应网络设备配置的多个SRS资源集中的一个SRS资源集。

28、一种物理上行共享信道的传输方法，应用于网络设备，其特征在于，所述方法包括：

为终端设备配置指示信息；

5 将所述指示信息发送给所述终端设备；

其中，所述指示信息用于确定指定参数和信道探测参考信号SRS资源集之间的关联关系。

29、根据权利要求28所述的方法，其特征在于，所述指定参数包括以下中的至少一种：高层参数CORESETPoolIndex、检测到的用于传输DCI或物理下行控制信道PDCCH的CORESET、传输配置指示TCI状态配置、所述  
10 DCI中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS资源集索引、配置授权CG索引、指定无线资源控制RRC参数。

30、根据权利要求28所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括以下至少一种：

15 在SRS资源集的高层参数中配置的CORESETPoolIndex；

CORESET下配置的SRS资源集索引

为CORESET配置的所述终端设备的能力值索引；

传输配置指示TCI状态配置；

所述DCI中的指定信息域；

20 CG配置或者所包含的信道探测参考信号资源指示SRI关联的CORESETPoolIndex；

所述CG配置或者所述SRI关联的SRS资源集索引；

所述CG配置或者所述SRI关联的所述终端设备的能力值索引；

所述CG配置中配置的CG索引；

25 所述CG配置中配置的指定无线资源控制RRC参数。

31、根据权利要求30所述的方法，其特征在于，所述DCI中的指定信息域包括以下至少一种：

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；  
用于指示所述终端设备的能力值的第二信息指示域；  
用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

32、根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：  
5 接收所述终端设备发送的是否支持 DCI 中的指定信息域的能力信息；  
若所述能力信息指示所述终端设备支持 DCI 中的指定信息域，则基于所述 DCI 中的指定信息域配置所述指示信息。

33、根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述指示信息中包括 TCI 状态配置，为所述终端设备配置用于指示 SRS 资源集的指示信息，包括：  
10 在无线资源控制 RRC 信令配置 TCI 状态时，为每个 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集索引；或者，  
在媒体接入控制单元 MAC CE 激活 TCI 状态时配置所述 TCI 状态关联的 SRS 资源集索引；或者，  
DCI 中指示的每个 TCI 状态分别关联一个 SRS 资源集索引。

34、根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：  
15 为所述终端设备配置至少两个物理上行共享信道 PUSCH 传输参数，所述至少两个 PUSCH 传输参数取值相同或不同。

35、根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：  
在 CG 配置中配置关联的其它 CG 的 CG 索引。

36、一种终端设备，其特征在于，包括：存储器、收发机以及处理器；  
20 所述存储器，用于存储计算机程序；  
所述收发机，用于在所述处理器的控制下收发信息；  
所述处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序，并执行如下步骤：  
在下行控制信息 DCI 中检测到或者获取到配置授权 CG 配置包含的信道  
25 探测参考信号资源指示 SRI 的情况下，基于网络设备的指示信息或预定义的规则，确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系；  
基于所述关联关系，确定 SRS 资源集；

基于所述 SRS 资源集确定 SRS 资源；

基于所述 SRS 资源发送物理上行共享信道 PUSCH。

37、根据权利要求 36 所述的设备，其特征在于，所述指定参数包括以下至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的控制资源集 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

38、根据权利要求 36 所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括以下至少一种：

10 在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；  
控制资源集 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引；  
为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；  
传输配置指示 TCI 状态配置；  
所述 DCI 中的指定信息域；  
15 所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；  
所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引；  
所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引；  
所述 CG 配置中关联的 CG 索引；  
所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

20 39、根据权利要求 38 所述的设备，其特征在于，所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种：

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；  
用于指示所述终端设备的能力值索引的第二信息指示域；  
用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

25 40、根据权利要求 38 所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述处理器具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；



获取所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex;

从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

5 41、根据权利要求 38 所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引，所述处理器具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

将所述 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

10 42、根据权利要求 38 所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引，所述处理器具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

获取为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引;

15 确定为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

43、根据权利要求 38 所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，所述处理器具体用于：

获取所述 DCI 中的所述指定信息域;

20 将所述指定信息域指示的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

44、根据权利要求 43 所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，在所述获取所述 DCI 中的所述指定信息域之前，所述处理器还用于：

发送支持所述 DCI 中的指定信息域的能力信息给所述网络设备。

25 45、根据权利要求 38 所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述处理器具体用于：

确定与所述 DCI 关联的 TCI 状态配置;

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

46、根据权利要求 45 所述的设备，其特征在于，所述 DCI 关联的 TCI 状态配置包括以下至少一种：

5 MAC-CE 信令激活的至少一个 TCI 状态；

已生效的至少一个 TCI 状态；

所述 DCI 所在的 CORESET 或所述 CORESET 配置的 CORESETPoolIndex 关联的 TCI 状态。

10 47、根据权利要求 45 所述的设备，其特征在于，所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集包括以下至少一种：

RRC 信令配置的 TCI 状态关联的一个 SRS 资源集；

MAC CE 激活的 TCI 状态信令中包含的 SRS 资源集。

48、根据权利要求 37 所述的设备，其特征在于，所述指定参数包括检测到的用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET，所述处理器具体用于：

15 检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集；

或者，所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET 和 CORESETPoolIndex，所述处理器具体用于：

20 检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 或 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

49、根据权利要求 48 所述的设备，其特征在于，基于所述预定义的规则，所述关联关系是基于配置的 SRS 资源集或基于所述终端设备上报的能力值索引确定的。

50、根据权利要求 49 所述的设备，其特征在于，所述指定参数包括用于

传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET, 所述关联关系包括 CORESET 与 SRS 资源集之间的关联关系, 所述处理器还用于,

采用以下方式基于配置的 SRS 资源集确定所述关联关系:

第一指定 CORESET 或所有第一指定 CORESET 对应一个 SRS 资源集;

5 或者,

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的两个资源集中的一个 SRS 资源集, 第三指定 CORESET 对应另一个 SRS 资源集; 或者,

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的第一资源集集合, 第三指定 CORESET 对应所述多个资源集中的第二资源集集合。

10 51、根据权利要求 49 所述的设备, 其特征在于, 若所述指定参数包括 CORESET, 所述关联关系包括 CORESET 与能力值索引之间的第一关系, 并包括能力值索引与 SRS 资源集之间的第二关系, 所述处理器还用于:

采用以下方法基于所述终端设备上报的能力值确定所述关联关系:

15 在所述终端设备上报一个能力值索引的情况下, 则所述一个能力值索引与第二指定 CORESET 或所有 CORESET 建立所述第一关系, 且所述一个能力值索引与指定 SRS 资源集建立所述第二关系; 或者,

20 在所述终端设备上报多个能力值索引的情况下, 则所述多个能力值中的部分能力值索引与未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为第一值的 CORESET 建立所述第一关系, 剩余另一部分能力值索引与 CORESETPoolIndex 取值为第二值的 CORESET 建立所述第一关系, 且每个能力值与每个能力值指定的 SRS 资源集建立所述第二关系。

52、根据权利要求 51 所述的设备, 其特征在于, 所述处理器具体用于:

基于所述第一关系, 获取检测到的 CORESET 关联的能力值索引;

基于所述第二关系, 确定所述能力值索引关联的 SRS 资源集。

25 53、根据权利要求 38 所述的设备, 其特征在于, 所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex, 所述处理器具体用于:

获取所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex;

从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

54、根据权利要求 38 所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引，所述处理器具体用于：

将所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

55、根据权利要求 38 所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引，所述处理器具体用于：

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

56、根据权利要求 38 所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述处理器具体用于：

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 TCI 状态配置；

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

57、根据权利要求 37 所述的设备，其特征在于，基于所述预定义的规则，所述关联关系包括：

所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系；或者，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系。

58、根据权利要求 57 所述的设备，其特征在于，所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

奇数 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，偶数 CG 索引对应另一个 SRS 资源集。

59、根据权利要求 57 所述的设备，其特征在于，所述 CG 配置中包括关联的另一 CG 的第二 CG 索引。

60、根据权利要求 59 所述的设备，其特征在于，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引小于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集；

5 若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引大于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第二个 SRS 资源集。

61、根据权利要求 57 所述的设备，其特征在于，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系包括：

10 所述 CG 配置中配置的第一 RRC 参数对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集，第二 RRC 参数对应另一个 SRS 资源集；其中，所述 CG 配置中配置所述第一 RRC 参数和所述第二 RRC 参数中的一个或两个。

62、根据权利要求 37 所述的设备，其特征在于，所述 CG 配置中未包括与其它 CG 的关联信息，所述关联关系包括：

所述 CG 配置对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集。

15 63、一种网络设备，其特征在于，包括：存储器、收发机以及处理器；

所述存储器，用于存储计算机程序；

所述收发机，用于在所述处理器的控制下收发信息；

所述处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序，并执行如下步骤：

为终端设备配置指示信息；

20 将所述指示信息发送给所述终端设备；

其中，所述指示信息用于确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系。

64、根据权利要求 63 所述的设备，其特征在于，所述指定参数包括以下中的至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

65、根据权利要求 63 所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括以下至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；

CORESET 下配置的 SRS 资源集索引

5 为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

传输配置指示 TCI 状态配置；

所述 DCI 中的指定信息域；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引；

10 所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引；

所述 CG 配置中关联的 CG 索引；

所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

66、根据权利要求 65 所述的设备，其特征在于，所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种：

15 用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；

用于指示所述终端设备的能力值的第二信息指示域；

用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

67、根据权利要求 65 所述的设备，其特征在于，所述处理器还用于：

接收所述终端设备发送的是否支持 DCI 中的指定信息域的能力信息；

20 若所述能力信息指示所述终端设备支持 DCI 中的指定信息域，则基于所述 DCI 中的指定信息域配置所述指示信息。

68、根据权利要求 64 所述的设备，其特征在于，所述指示信息中包括 TCI 状态配置，所述处理器具体用于：

25 在无线资源控制 RRC 信令配置 TCI 状态时，为每个 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集索引；或者，

在媒体接入控制单元 MAC CE 激活 TCI 状态时配置所述 TCI 状态关联的 SRS 资源集索引；或者，

DCI 中指示的每个 TCI 状态分别关联一个 SRS 资源集索引。

69、根据权利要求 63 所述的设备，其特征在于，所述处理器还用于：

为所述终端设备配置至少两个物理上行共享信道 PUSCH 传输参数，所述至少两个 PUSCH 传输参数取值相同或不同。

5 70、根据权利要求 63 所述的设备，其特征在于，所述处理器还用于：  
在 CG 配置中配置关联的其它 CG 的 CG 索引。

71、一种物理上行共享信道的传输装置，其特征在于，所述装置包括：

关系确定模块，用于在下行控制信息 DCI 中检测到或者获取到配置授权  
CG 配置包含的信道探测参考信号资源指示 SRI 的情况下，基于网络设备的指  
10 示信息或预定义的规则，确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的  
关联关系；

资源集确定模块，用于基于所述关联关系，确定 SRS 资源集；

资源确定模块，用于基于所述 SRS 资源集确定 SRS 资源；

发送模块，用于基于所述 SRS 资源发送物理上行共享信道 PUSCH。

15 72、根据权利要求 71 所述的装置，其特征在于，所述指定参数包括以下  
至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物  
理下行控制信道 PDCCH 的控制资源集 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配  
置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索  
引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

20 73、根据权利要求 71 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括以下  
至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；

控制资源集 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引；

为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

25 传输配置指示 TCI 状态配置；

所述 DCI 中的指定信息域；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引;

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引;

所述 CG 配置中关联的 CG 索引;

所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

5 74、根据权利要求 73 所述的装置，其特征在于，所述 DCI 中的指定信息域包括以下至少一种：

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；

用于指示所述终端设备的能力值索引的第二信息指示域；

用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

10 75、根据权利要求 73 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述资源集确定模块具体用于：

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

获取所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex；

15 从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CORESET 的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

76、根据权利要求 73 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引，所述资源集确定模块具体用于：

20 检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

将所述 CORESET 下配置的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

77、根据权利要求 73 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引，所述资源集确定模块具体用于：

25 检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET；

获取为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

确定为所述 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资



源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

78、根据权利要求 73 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，所述资源集确定模块具体用于：

获取所述 DCI 中的所述指定信息域；

5 将所述指定信息域指示的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

79、根据权利要求 78 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括所述 DCI 中的指定信息域，在所述获取所述 DCI 中的所述指定信息域之前，所述发送模块还用于：

10 发送支持所述 DCI 中的指定信息域的能力信息给所述网络设备。

80、根据权利要求 73 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述资源集确定模块具体用于：

确定与所述 DCI 关联的 TCI 状态配置；

15 确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

81、根据权利要求 80 所述的装置，其特征在于，所述 DCI 关联的 TCI 状态配置包括以下至少一种：

MAC-CE 信令激活的至少一个 TCI 状态；

已生效的至少一个 TCI 状态；

20 所述 DCI 所在的 CORESET 或所述 CORESET 配置的 CORESETPoolIndex 关联的 TCI 状态。

82、根据权利要求 80 所述的装置，其特征在于，所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集包括以下至少一种：

RRC 信令配置的 TCI 状态关联的一个 SRS 资源集；

25 MAC CE 激活的 TCI 状态信令中包含的 SRS 资源集。

83、根据权利要求 72 所述的装置，其特征在于，所述指定参数包括检测到的用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET，所述资源集确定模块具体用

于:

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集;

5 或者, 所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET 和 CORESETPoolIndex, 所述资源集确定模块具体用于:

检测用于传输所述 DCI 或 PDCCH 的 CORESET;

从至少一个 SRS 资源集中选出与所述 CORESET 或 CORESET 的 CORESETPoolIndex 关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

10

84、根据权利要求 83 所述的装置, 其特征在于, 基于所述预定义的规则, 所述关联关系是基于配置的 SRS 资源集或基于所述终端设备上报的能力值索引确定的。

15

85、根据权利要求 84 所述的装置, 其特征在于, 所述指定参数包括用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET, 所述关联关系包括 CORESET 与 SRS 资源集之间的关联关系, 所述关系确定模块还用于,

采用以下方式基于配置的 SRS 资源集确定所述关联关系:

第一指定 CORESET 或所有第一指定 CORESET 对应一个 SRS 资源集;

或者,

20

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的两个资源集中的一个 SRS 资源集, 第三指定 CORESET 对应另一个 SRS 资源集; 或者,

第二指定 CORESET 对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的第一资源集集合, 第三指定 CORESET 对应所述多个资源集中的第二资源集集合。

25

86、根据权利要求 84 所述的装置, 其特征在于, 若所述指定参数包括 CORESET, 所述关联关系包括 CORESET 与能力值索引之间的第一关系, 并包括能力值索引与 SRS 资源集之间的第二关系, 所述关系确定模块还用于:

采用以下方法基于所述终端设备上报的能力值确定所述关联关系:

在所述终端设备上报一个能力值索引的情况下，则所述一个能力值索引与第二指定 CORESET 或所有 CORESET 建立所述第一关系，且所述一个能力值索引与指定 SRS 资源集建立所述第二关系；或者，

5 在所述终端设备上报多个能力值索引的情况下，则所述多个能力值中的部分能力值索引与未配置 CORESETPoolIndex 的 CORESET 或 CORESETPoolIndex 取值为第一值的 CORESET 建立所述第一关系，剩余另一部分能力值索引与 CORESETPoolIndex 取值为第二值的 CORESET 建立所述第一关系，且每个能力值与每个能力值指定的 SRS 资源集建立所述第二关系。

87、根据权利要求 86 所述的装置，其特征在于，所述资源集确定模块具体用于：  
10

基于所述第一关系，获取检测到的 CORESET 关联的能力值索引；

基于所述第二关系，确定所述能力值索引关联的 SRS 资源集。

88、根据权利要求 73 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex，所述资源集确定模块具体用于：  
15

获取所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

从至少一个 SRS 资源集中选出在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex 与所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex 相同的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

89、根据权利要求 73 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引，所述资源集确定模块具体用于：  
20

将所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

90、根据权利要求 73 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引，所述资源集确定模块具体用于：  
25

确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引对应的 SRS 资源集，作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

91、根据权利要求 73 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括 TCI 状态配置，所述资源集确定模块具体用于：

5 确定所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 TCI 状态配置；

确定所述 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集作为用于传输所述 PUSCH 的 SRS 资源集。

92、根据权利要求 72 所述的装置，其特征在于，基于所述预定义的规则，所述关联关系包括：

10 所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系；或者，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系。

93、根据权利要求 92 所述的装置，其特征在于，所述 CG 配置中配置的 CG 索引与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

15 奇数 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，偶数 CG 索引对应另一个 SRS 资源集。

94、根据权利要求 92 所述的装置，其特征在于，所述 CG 配置中包括关联的另一 CG 的第二 CG 索引。

95、根据权利要求 94 所述的装置，其特征在于，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系，包括：

20 若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引小于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第一个 SRS 资源集；

若所述 CG 配置对应的第一 CG 索引大于所述第二 CG 索引，则所述第一 CG 索引对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的第二个 SRS 资源集。

96、根据权利要求 92 所述的装置，其特征在于，所述 CG 配置中配置的指定 RRC 参数与 SRS 资源集之间的关联关系包括：

25 所述 CG 配置中配置的第一 RRC 参数对应网络设备配置的两个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集，第二 RRC 参数对应另一个 SRS 资源集；其中，所

述 CG 配置中配置所述第一 RRC 参数和所述第二 RRC 参数中的一个或两个。

97、根据权利要求 72 所述的装置，其特征在于，所述 CG 配置中未包括与其它 CG 的关联信息，所述关联关系包括：

所述 CG 配置对应网络设备配置的多个 SRS 资源集中的一个 SRS 资源集。

5 98、一种物理上行共享信道的传输装置，其特征在于，所述装置包括：  
配置模块，用于为终端设备配置指示信息；

发送模块，用于将所述指示信息发送给所述终端设备；

其中，所述指示信息用于确定指定参数和信道探测参考信号 SRS 资源集之间的关联关系。

10 99、根据权利要求 98 所述的装置，其特征在于，所述指定参数包括以下中的至少一种：高层参数 CORESETPoolIndex、检测到的用于传输所述 DCI 或物理下行控制信道 PDCCH 的 CORESET、传输配置指示 TCI 状态配置、所述 DCI 中的指定信息域、所述终端设备的能力值索引、SRS 资源集索引、CG 索引、指定无线资源控制 RRC 参数。

15 100、根据权利要求 98 所述的装置，其特征在于，所述指示信息包括以下至少一种：

在 SRS 资源集的高层参数中配置的 CORESETPoolIndex；

CORESET 下配置的 SRS 资源集索引

为 CORESET 配置的所述终端设备的能力值索引；

20 传输配置指示 TCI 状态配置；

所述 DCI 中的指定信息域；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 CORESETPoolIndex；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的 SRS 资源集索引；

所述 CG 配置或者所述 SRI 关联的所述终端设备的能力值索引；

25 所述 CG 配置中关联的 CG 索引；

所述 CG 配置中关联的指定无线资源控制 RRC 参数。

101、根据权利要求 100 所述的装置，其特征在于，所述 DCI 中的指定信

息域包括以下至少一种：

用于指示 SRS 资源集的第一信息指示域；

用于指示所述终端设备的能力值的第二信息指示域；

用于指示所述 TCI 状态的第三信息指示域。

5 102、根据权利要求 100 所述的装置，其特征在于，所述配置模块还用于：

接收所述终端设备发送的是否支持 DCI 中的指定信息域的能力信息；

若所述能力信息指示所述终端设备支持 DCI 中的指定信息域，则基于所述 DCI 中的指定信息域配置所述指示信息。

10 103、根据权利要求 99 所述的装置，其特征在于，所述指示信息中包括 TCI 状态配置，所述配置模块具体用于：

在无线资源控制 RRC 信令配置 TCI 状态时，为每个 TCI 状态配置关联的 SRS 资源集索引；或者，

在媒体接入控制单元 MAC CE 激活 TCI 状态时配置所述 TCI 状态关联的 SRS 资源集索引；或者，

15 DCI 中指示的每个 TCI 状态分别关联一个 SRS 资源集索引。

104、根据权利要求 98 所述的装置，其特征在于，所述配置模块还用于：

为所述终端设备配置至少两个物理上行共享信道 PUSCH 传输参数，所述至少两个 PUSCH 传输参数取值相同或不同。

105、根据权利要求 98 所述的装置，其特征在于，所述配置模块还用于：

20 在 CG 配置中配置关联的其它 CG 的 CG 索引。

106、一种处理器可读存储介质，其特征在于，所述处理器可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使所述处理器执行权利要求 1-35 中任一项所述的方法。

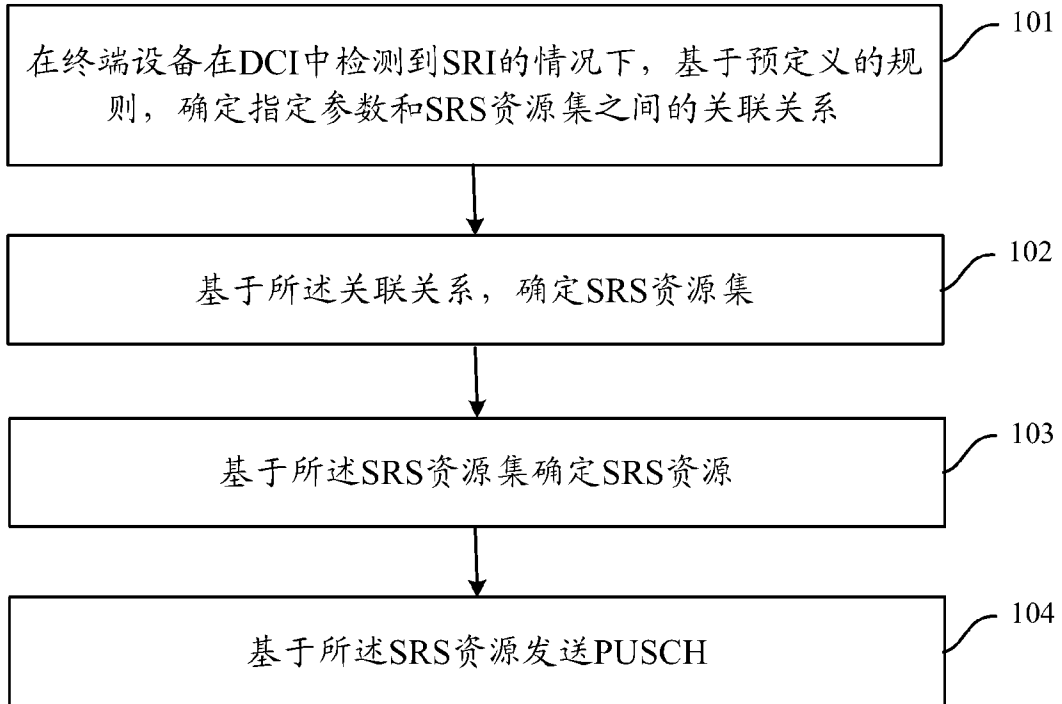


图 1

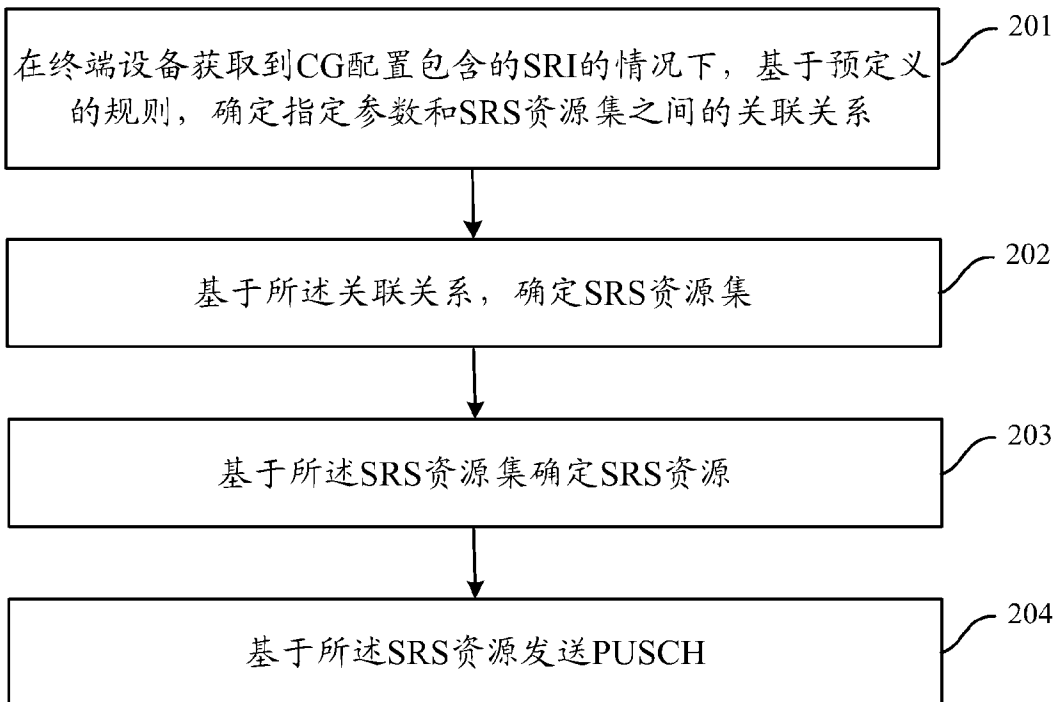


图 2

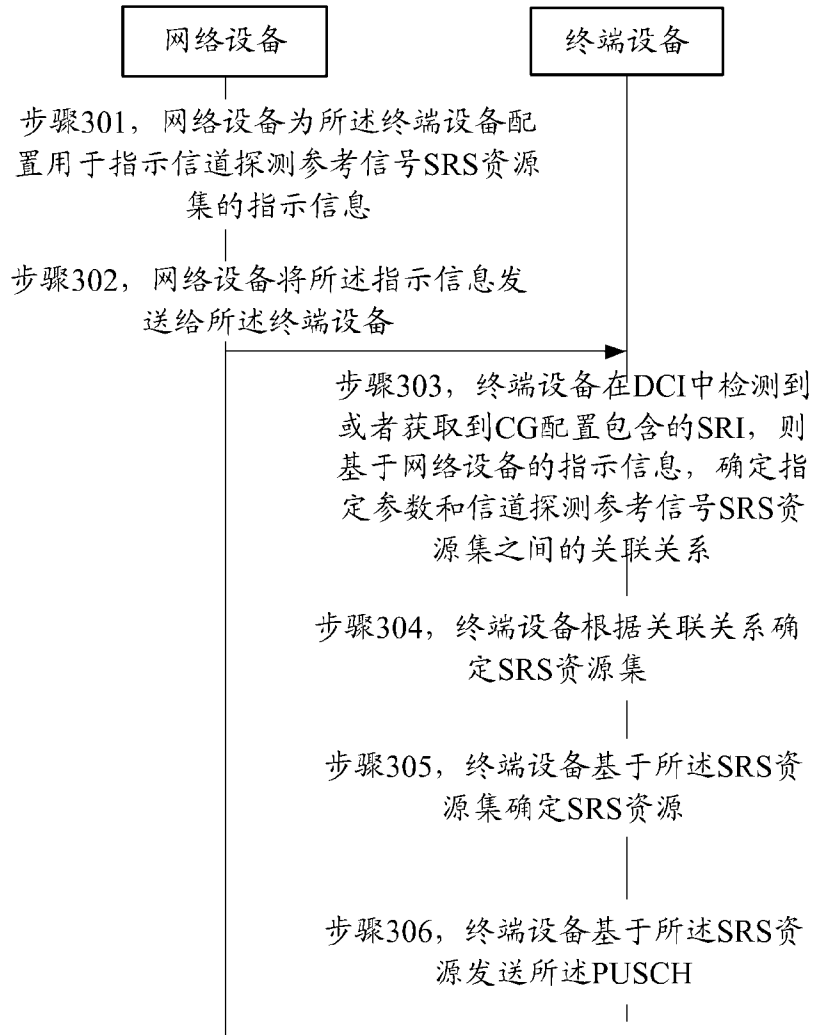


图 3

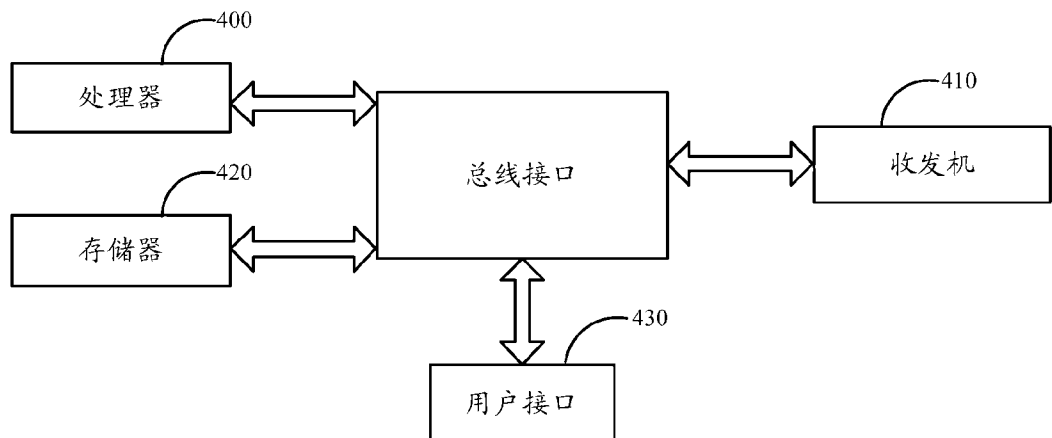


图 4



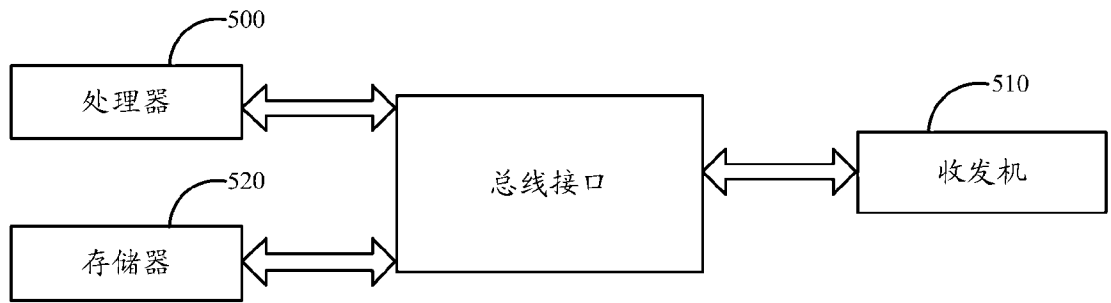


图 5

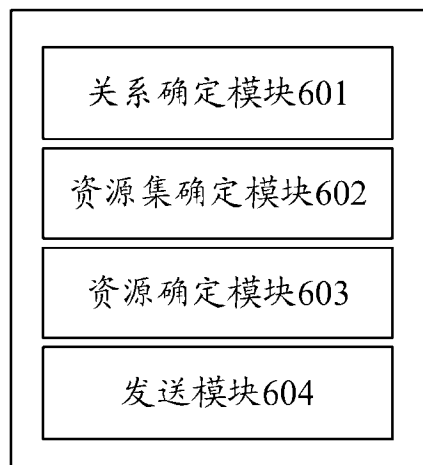


图 6

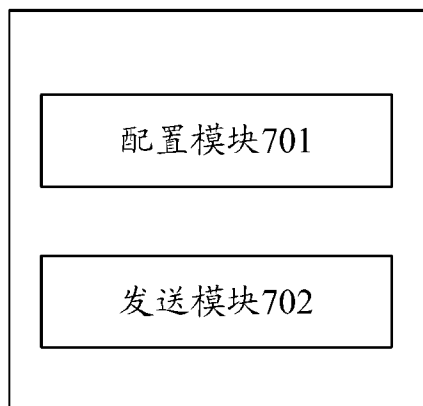


图 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/088905

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04L 5/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: 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)		
3GPP, CNTXT, ENTXTC, ENTXT: 关联, 配置授权, 授权配置, 索引, 资源, 集合, CG, DCI, SRS, SRI, CORESETPoolIndex, TCI, RRC, associated, PUSCH, configuration, grant, index, resource, set, TRP		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2022052025 A1 (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 17 March 2022 (2022-03-17) description, paragraphs [0012]-[0087]	1-106
X	WO 2022024395 A1 (NTT DOCOMO INC.) 03 February 2022 (2022-02-03) description, paragraphs [0012]-[0278]	1-106
X	WO 2022068868 A1 (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 April 2022 (2022-04-07) description, paragraphs [0027]-[0328]	1-106
X	SAMSUNG. "R1-2105292 Enhancements on Multi-TRP for PDCCH PUCCH and PUSCH" 3GPP tsg_ran\wg1_rl1, 12 May 2021 (2021-05-12), sections 1-3	1-106
T	QUALCOMM INC. "R1-2205019 Simultaneous multi-panel transmission" 3GPP tsg_ran\wg1_rl1, No. tsgr1_109-e, 30 April 2022 (2022-04-30), sections 2-6	1-106
<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 "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
17 July 2023		21 July 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/CN2023/088905</b>
---

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2022052025	A1	17 March 2022	None			
WO	2022024395	A1	03 February 2022	JPWO	2022024395	A1	03 February 2022
				EP	4192071	A1	07 June 2023
WO	2022068868	A1	07 April 2022	KR	20230073337	A	25 May 2023

<b>A. 主题的分类</b> H04L 5/00 (2006.01) i  按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
<b>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC: H04L  包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献  在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) 3GPP, CNTXT, ENTXTC, ENTXT:关联, 配置授权, 授权配置, 索引, 资源, 集合, CG, DCI, SRS, SRI, CORESETPoolIndex, TCI, RRC, associated, PUSCH, configuration, grant, index, resource, set, TRP		
<b>C. 相关文件</b>		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	WO 2022052025 A1 (联想(北京)有限公司) 2022年3月17日 (2022 - 03 - 17) 说明书第[0012]-[0087]段	1-106
X	WO 2022024395 A1 (株式会社NTT都科摩) 2022年2月3日 (2022 - 02 - 03) 说明书第[0012]-[0278]段	1-106
X	WO 2022068868 A1 (维沃移动通信有限公司) 2022年4月7日 (2022 - 04 - 07) 说明书第[0027]-[0328]段	1-106
X	Samsung. "R1-2105292 Enhancements on Multi-TRP for PDCCH PUCCH and PUSCH" 3GPP tsg_ran\wg1_r11, 2021年5月12日 (2021 - 05 - 12), 第1-3节	1-106
T	Qualcomm Incorporated. "R1-2205019 Simultaneous multi-panel transmission" 3GPP tsg_ran\wg1_r11, 第tsgr1_109-e期, 2022年4月30日 (2022 - 04 - 30), 第2-6节	1-106
<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。		
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "D" 申请人在国际申请中引证的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 " T " 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 " X " 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 " Y " 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 " & " 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期	2023年7月17日	国际检索报告邮寄日期
		2023年7月21日
ISA/CN的名称和邮寄地址	中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	授权官员  夏彩杰  电话号码 (+86) 010-62089140

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2023/088905

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	2022052025	A1	2022年3月17日	无			
WO	2022024395	A1	2022年2月3日	JPWO	2022024395	A1	2022年2月3日
				EP	4192071	A1	2023年6月7日
WO	2022068868	A1	2022年4月7日	KR	20230073337	A	2023年5月25日