

(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
2025 年 2 月 20 日 (20.02.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/036282 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/232 (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/111003

(22) 国际申请日: 2024 年 8 月 9 日 (09.08.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311014128.9 2023年8月11日 (11.08.2023) 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: 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)。任晓涛 (**REN, Xiaotao**); 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (CN)。任斌 (**REN, Bin**); 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (CN)。达人 (**DA, Ren**); 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: 北京路浩知识产权代理有限公司 (**CN-KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED**); 中国北京市丰台区万丰路 68

号院和谐广场西侧写字楼 21 层 21009 号, Beijing 100161 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) **Title:** SL PRS RESOURCE DETERMINATION METHOD AND APPARATUS, SL PRS RESOURCE INDICATION METHOD AND APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: SL PRS资源的确定方法、指示方法、装置及存储介质

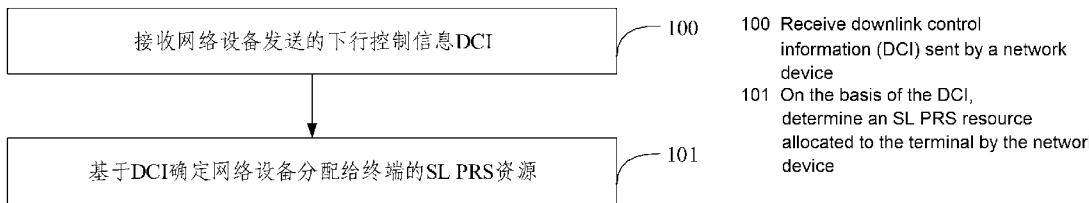


图 1

(57) **Abstract:** The present disclosure provides an SL PRS resource determination method and apparatus, an SL PRS resource indication method and apparatus, and a storage medium. The SL PRS resource determination method comprises: a terminal receiving downlink control information (DCI) sent by a network device; and on the basis of the DCI, determining an SL PRS resource allocated to the terminal by the network device.

(57) 摘要: 本公开提供一种 SL PRS 资源的确定方法、指示方法、装置及存储介质, 该 SL PRS 资源的确定方法包括: 终端接收网络设备发送的下行控制信息 DCI; 基于所述 DCI 确定所述网络设备分配给所述终端的 SL PRS 资源。

WO 2025/036282 A1

SL PRS 资源的确定方法、指示方法、装置及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2023 年 08 月 11 日提交的申请号为 202311014128.9，发明名称为“SL PRS 资源的确定方法、指示方法、装置及存储介质”的中国专利申请 5 的优先权，其通过引用方式全部并入本文。

技术领域

本公开涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种 SL PRS 资源的确定方法、指示方法、装置及存储介质。

10 背景技术

为了在直通链路（sidelink，SL）系统中支持定位，需要引入用于定位的参考信号，定义为直通链路定位参考信号（sidelink Positioning Reference Signal, SL PRS）。引入 SL PRS 后，对于在网络覆盖内场景下的直通链路系统，网络侧需要进一步指示 SL PRS 资源的分配，以便终端确定使用的 SL PRS 资源，15 但目前对此并没有明确的技术方案。

发明内容

本公开提供一种 SL PRS 资源的确定方法、指示方法、装置及存储介质，用以解决如何指示 SL PRS 资源分配的问题。

20 第一方面，本公开提供一种直通链路定位参考信号 SL PRS 资源的确定方法，应用于终端，包括：

接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；

基于所述 DCI 确定所述网络设备分配给所述终端的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述 DCI 包括以下一种或多种：

25 第一 DCI，所述第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，所述第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一 DCI 中包含第一信息域，所述第一信息域用

于指示至少一次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

- 5 在一些实施例中，所述配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述 HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除所述 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

- 10 在一些实施例中，所述第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，所述第一信息域包括 SL PRS 指示域，所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

- 15 在一些实施例中，在所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，所述第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一 DCI 与第三 DCI 相关联，所述第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与所述第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

- 20 在一些实施例中，所述第一 DCI 与所述第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

在一些实施例中，所述第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

在一些实施例中，所述第二 DCI 中资源池索引域的大小与所述第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

- 25 在一些实施例中，所述第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

第二方面，本公开还提供一种直通链路定位参考信号 SL PRS 资源的指示方法，应用于网络设备，包括：

向终端发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于指示所述网络设备分配给所述终端的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述 DCI 包括以下一种或多种：

第一 DCI，所述第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

5 第二 DCI，所述第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一 DCI 中包含第一信息域，所述第一信息域用于指示至少一次次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

10 在一些实施例中，所述第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

在一些实施例中，所述配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

15 在一些实施例中，所述 HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除所述 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

20 在一些实施例中，所述第一信息域包括 SL PRS 指示域，所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，在所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，所述第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一 DCI 与第三 DCI 相关联，所述第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与所述第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

25 在一些实施例中，所述第一 DCI 与所述第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

在一些实施例中，所述第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

在一些实施例中，所述第二 DCI 中资源池索引域的大小与所述第一 DCI

中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

在一些实施例中，所述第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

5 第三方面，本公开还提供一种终端，包括存储器，收发机，处理器；

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；

基于所述 DCI 确定所述网络设备分配给所述终端的 SL PRS 资源。

10 在一些实施例中，所述 DCI 包括以下一种或多种：

第一 DCI，所述第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，所述第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

15 在一些实施例中，所述第一 DCI 中包含第一信息域，所述第一信息域用于指示至少一次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

在一些实施例中，所述配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

20 在一些实施例中，所述 HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除所述 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

25 在一些实施例中，所述第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，所述第一信息域包括 SL PRS 指示域，所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，在所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的

情况下，所述第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一 DCI 与第三 DCI 相关联，所述第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与所述第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

5 在一些实施例中，所述第一 DCI 与所述第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

在一些实施例中，所述第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

在一些实施例中，所述第二 DCI 中资源池索引域的大小与所述第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

10 在一些实施例中，所述第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

第四方面，本公开还提供一种网络设备，包括存储器，收发机，处理器；

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

15 向终端发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于指示所述网络设备分配给所述终端的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述 DCI 包括以下一种或多种：

第一 DCI，所述第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，所述第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

20 在一些实施例中，所述第一 DCI 中包含第一信息域，所述第一信息域用于指示至少一次次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

25 在一些实施例中，所述配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述 HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除所述 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传

输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

5 在一些实施例中，所述第一信息域包括 SL PRS 指示域，所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，在所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，所述第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

10 在一些实施例中，所述第一 DCI 与第三 DCI 相关联，所述第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与所述第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

在一些实施例中，所述第一 DCI 与所述第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

在一些实施例中，所述第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

15 在一些实施例中，所述第二 DCI 中资源池索引域的大小与所述第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

在一些实施例中，所述第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

20 第五方面，本公开还提供一种直通链路定位参考信号 SL PRS 资源的确定装置，包括：

接收单元，用于接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；

确定单元，用于基于所述 DCI 确定所述网络设备分配给终端的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述 DCI 包括以下一种或多种：

25 第一 DCI，所述第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，所述第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一 DCI 中包含第一信息域，所述第一信息域用于指示至少一次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在

SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

5 在一些实施例中，所述配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述 HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除所述 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

10 在一些实施例中，所述第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，所述第一信息域包括 SL PRS 指示域，所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

15 在一些实施例中，在所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，所述第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

在一些实施例中，所述第一 DCI 与第三 DCI 相关联，所述第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与所述第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

在一些实施例中，所述第一 DCI 与所述第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

20 在一些实施例中，所述第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

在一些实施例中，所述第二 DCI 中资源池索引域的大小与所述第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

25 在一些实施例中，所述第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

第六方面，本公开还提供一种直通链路定位参考信号 SL PRS 资源的指示装置，包括：

发送单元，用于向终端发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于指示网络设

备分配给所述终端的SL PRS资源。

在一些实施例中，所述DCI包括以下一种或多种：

第一DCI，所述第一DCI用于指示共享资源池中的SL PRS资源；

第二DCI，所述第二DCI用于指示专用资源池中的SL PRS资源。

- 5 在一些实施例中，所述第一DCI中包含第一信息域，所述第一信息域用于指示至少一次次物理直通链路共享信道PSSCH传输所在的时隙中是否存在SL PRS资源。

在一些实施例中，所述第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求HARQ进程号域。

- 10 在一些实施例中，所述配置索引域中使用3个比特分别指示至多3次PSSCH传输所在的时隙中是否存在SL PRS资源。

在一些实施例中，所述HARQ进程号域中使用1个比特指示激活配置授权，并使用除所述1个比特以外的其他3个比特分别指示至多3次PSSCH传输所在的时隙中是否存在SL PRS资源。

- 15 在一些实施例中，所述第一DCI中的循环冗余校验码CRC经过直通链路无线网络临时标识SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识SL-CS-RNTI或者用于直通链路定位的无线网络临时标识SL-Pos-RNTI加扰。

在一些实施例中，所述第一信息域包括SL PRS指示域，所述第一DCI中的CRC经过SL-Pos-RNTI加扰。

- 20 在一些实施例中，在所述第一DCI中的CRC经过SL-Pos-RNTI加扰的情况下，所述第一DCI用于指示SL PRS资源。

在一些实施例中，所述第一DCI与第三DCI相关联，所述第三DCI指示的PSSCH资源与所述第一DCI指示的SL PRS资源位于相同时隙。

- 25 在一些实施例中，所述第一DCI与所述第三DCI之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

在一些实施例中，所述第二DCI中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

在一些实施例中，所述第二DCI中资源池索引域的大小与所述第一DCI中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

在一些实施例中，所述第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

5 第七方面，本公开还提供一种非瞬时可读存储介质，所述非瞬时可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使处理器执行如上所述第一方面所述的 SL PRS 资源的确定方法，或执行如上所述第二方面所述的 SL PRS 资源的指示方法。

第八方面，本公开还提供一种通信设备，所述通信设备中存储有计算机程序，所述计算机程序用于使通信设备执行如上所述第一方面所述的 SL PRS 10 资源的确定方法，或执行如上所述第二方面所述的 SL PRS 资源的指示方法。

第九方面，本公开还提供一种处理器可读存储介质，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处理器执行如上所述第一方面所述的 SL PRS 资源的确定方法，或执行如上所述第二方面所述的 SL PRS 资源的指示方法。

15 第十方面，本公开还提供一种芯片产品，所述芯片产品中存储有计算机程序，所述计算机程序用于使芯片产品执行如上所述第一方面所述的 SL PRS 资源的确定方法，或执行如上所述第二方面所述的 SL PRS 资源的指示方法。

本公开提供的 SL PRS 资源的确定方法、指示方法、装置及存储介质，网络设备可以通过 DCI 向终端指示分配的 SL PRS 资源，从而终端可以据此确定 20 SL PRS 资源的分配情况，进而完成直通链路定位。

附图说明

25 为了更清楚地说明本公开实施例或相关技术中的技术方案，下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本公开实施例提供的 SL PRS 资源的确定方法的流程示意图；

图 2 为本公开实施例提供的 SL PRS 资源的指示方法的流程示意图；

图 3 为本公开实施例提供的资源指示示例图；

图 4 为本公开实施例提供的终端的结构示意图；

图 5 为本公开实施例提供的网络设备的结构示意图；

图 6 为本公开实施例提供的 SL PRS 资源的确定装置的结构示意图；

5 图 7 为本公开实施例提供的 SL PRS 资源的指示装置的结构示意图。

具体实施方式

本公开实施例中术语“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，
10 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。

本公开实施例中术语“多个”是指两个或两个以上，其它量词与之类似。

本公开实施例中术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用
15 于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本公开的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分实施例，并不是
20 全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

目前，对于在网络覆盖内场景下的 sidelink 系统，基站通过下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）format 3_0 信令向终端指示用于数据传输的 SL 资源，终端使用此 SL 资源与其他终端进行通信。DCI format 3_0 包
25 含的信息域如表 1 所示，包括：资源池索引域，时间间隔域，时域资源分配域，频域子信道指示域，频域资源分配域，物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH）资源指示域，物理直通链路反馈信道（Physical Sidelink Feedback Channel, PSFCH）与 PUCCH 之间的时隙间隔域，混合自

动重传请求（Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ）进程号域，新数据指示域，配置索引域，累积侧行授权索引域。

引入 SL PRS 后，网络侧需要进一步指示 SL PRS 资源的分配。SL PRS 资源的分配可能与 SL 通信资源的分配不一致，因此，相关的 SL 资源指示方案
5 无法有效区分数据的资源分配和 SL PRS 的资源分配，若数据和 SL PRS 的传输次数不一致，更是无法进行指示。

表 1: DCI format 3_0 的格式

资源池索引	时间间隔	时域资源分配	频域子信道指示	频域资源分配	PUCCH 资源指示	PSFCH 与 PUCCH 之间的时隙间隔	HARQ 进程号	新数据指示	配置索引	累积侧行授权索引
-------	------	--------	---------	--------	------------	-----------------------	----------	-------	------	----------

图 1 为本公开实施例提供的 SL PRS 资源的确定方法的流程示意图，该方法可应用于终端，如图 1 所示，该方法包括如下步骤：

- 10 步骤 100、接收网络设备发送的下行控制信息 DCI。
- 步骤 101、基于 DCI 确定网络设备分配给终端的 SL PRS 资源。

具体地，本公开针对 SL PRS 资源分配的指示问题提出一种解决方案，网络设备（例如：基站）可以向终端发送 DCI，使用该 DCI 来指示 SL PRS 的资源分配情况。

- 15 在一些实施例中，该 DCI 可以同时指示物理直通链路共享信道（Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH）（或称 SL PSSCH）的资源分配和 SL PRS 的资源分配。

在一些实施例中，DCI 包括以下一种或多种：

- 第一 DCI，第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；
- 20 第二 DCI，第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

具体地，本公开实施例中的 DCI 可用于共享资源池和/或专用资源池，专用资源池和共享资源池是可以用于 SL-PRS 传输的两种资源池类型，本公开中，专用资源池指的是 SL PRS 传输专用的资源池，共享资源池指的是 SL PRS 传输与 SL 数据传输共享的资源池。在专用资源池中包含 SL-PRS 资源和控制
25 信道资源，专用资源池只用于传输 SL-PRS 以及关联的控制信道/信息（如物

理直通链路控制信道（Physical Sidelink Control Channel, PSCCH）或直通链路控制信息（Sidelink Control Information, SCI）。在共享资源池中包含 SL-PRS 资源、数据传输的资源以及关联的控制信道/信息，共享资源池既可以传输 SL-PRS，也可以传输 SL 数据，如 PSSCH 或 PSFCH 等。

5 其中，第一 DCI 可以是已有的 DCI format 3_0，或者是基于 DCI format 3_0 设计的 DCI，用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源。

第二 DCI 可以是与已有 DCI format 3_0 不同的 DCI，用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

10 在一些实施例中，网络设备可以通过使用不同无线网络临时标识（Radio Network Temporary Identifier, RNTI）加扰 DCI 的循环冗余校验码（Cyclic Redundancy Check, CRC）、使用 DCI 中特定信息域的比特取值指示 SL PRS 资源、在 DCI 中引入 SL PRS 指示域、使用专用的 DCI、或者多种方式相结合来指示 SL PRS 资源。终端也可以基于加扰 CRC 的 RNTI、DCI 中的特定信息域的比特取值、SL PRS 指示域、专用的 DCI、或者多种方式相结合来确定
15 SL PRS 资源。

本公开实施例提供的 SL PRS 资源的确定方法，网络设备可以通过 DCI 向终端指示分配的 SL PRS 资源，从而终端可以据此确定 SL PRS 资源的分配情况，进而完成直通链路定位。

20 在一些实施例中，第一 DCI 中包含第一信息域，第一信息域用于指示至少一次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

具体地，第一信息域在此不做具体限定，其可以是 DCI 中某个或某些特定的信息域，网络设备可以通过第一信息域来指示至少一次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源，从而终端可以通过第一信息域确定 SL PRS 资源的分配情况。

25 在一些实施例中，PSSCH 传输的次数可以通过 DCI 中的时域资源分配域确定。

一次 PSSCH 传输所在的时隙中存在 SL PRS 资源，也可以理解为一次传输（直通链路传输）中包含了数据传输和 SL PRS 传输。一次 PSSCH 传输所

在的时隙中不存在 SL PRS 资源，也可以理解为一次传输（直通链路传输）中仅包含数据传输，不包含 SL PRS 传输。

5 在一些实施例中，假设 PSSCH 传输的次数为 n ，可以通过第一信息域中的 n 个比特分别指示每一次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。第一信息域中的比特数可以大于或等于 n 。

在一些实施例中，第一信息域包括配置索引域和/或 HARQ 进程号域。

在一些实施例中，配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

10 例如，配置索引域包含 3 个比特，每个比特分别对应最多 3 次传输中，每次传输是否包含 SL PRS 传输。传输的次数可以由 DCI 中的时域资源分配域确定。假设 DCI 中的时域资源分配域指示 3 次传输，且配置索引域指示“010”，表示第 1 次和第 3 次传输中仅包含数据传输，第 2 次传输中既包含数据传输也包含 SL PRS 传输；若 DCI 中的时域资源分配域指示 2 次传输，则可以是配置索引域中指定的 2 个比特生效，比如仅前 2 个比特生效，此时
15 若配置索引域指示“101”，则表示第 1 次传输中既包含数据传输也包含 SL PRS 传输，第 2 次传输中仅包含数据传输。

在一些实施例中，HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除该 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

20 例如，HARQ 进程号域占用 4 个比特，可以使用其中第 1 个比特指示激活配置授权，后 3 个比特中的每个比特分别对应最多 3 次传输中，每次传输是否包含 SL PRS，例如表 2 所示。

表 2 HARQ 进程号域指示示例

HARQ 进程号域取值	指示含义
0000	激活配置授权，且每次传输中仅包含数据传输（仅包含 PSSCH 资源）
0001	激活配置授权，且第 1 次和第 2 次传输中仅包含数据传输（仅包含 PSSCH 资源），第 3 次传输中既包含数据传输，也包含 SL PRS 传输（既包含 PSSCH 资源也包含 SL PRS 资源）
0010	激活配置授权，且第 1 次和第 3 次传输中仅包含数据传输（仅包含

	PSSCH 资源)，第 2 次传输中既包含数据传输，也包含 SL PRS 传输（既包含 PSSCH 资源也包含 SL PRS 资源）
0011	激活配置授权，且第 1 次传输中仅包含数据传输（仅包含 PSSCH 资源），第 2 次和第 3 次传输中既包含数据传输，也包含 SL PRS 传输（既包含 PSSCH 资源也包含 SL PRS 资源）
0100	激活配置授权，且第 2 次和第 3 次传输中仅包含数据传输（仅包含 PSSCH 资源），第 1 次传输中既包含数据传输，也包含 SL PRS 传输（既包含 PSSCH 资源也包含 SL PRS 资源）
0101	激活配置授权，且第 2 次传输中仅包含数据传输（仅包含 PSSCH 资源），第 1 次和第 3 次传输中既包含数据传输，也包含 SL PRS 传输（既包含 PSSCH 资源也包含 SL PRS 资源）
0110	激活配置授权，且第 3 次传输中仅包含数据传输（仅包含 PSSCH 资源），第 1 次和第 2 次传输中既包含数据传输，也包含 SL PRS 传输（既包含 PSSCH 资源也包含 SL PRS 资源）
0111	激活配置授权，且第 1 次，第 2 次和第 3 次传输中既包含数据传输，也包含 SL PRS 传输（既包含 PSSCH 资源也包含 SL PRS 资源）

需要说明的是，以上为举例，不排除使用其他比特取值来表示对应的传输。

5 在一些实施例中，第一 DCI 中的 CRC 可以经过直通链路无线网络临时标识（SL-RNTI）、直通链路配置调度无线网络临时标识（SL-CS-RNTI）或者用于直通链路定位的无线网络临时标识（SL-Pos-RNTI）加扰。其中，SL-Pos-RNTI 可以是用于直通链路定位的任意 RNTI，其具体名称和形式本公开并不限制。

在一些实施例中，第一信息域包括 SL PRS 指示域，第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

10 例如，SL PRS 指示域可以是新增的一个专用于指示 SL PRS 资源的信息域，该 SL PRS 指示域可以包含多个比特（比如 3 个比特），这多个比特用于指示至少一次传输中是否包含 SL PRS 传输。

15 网络设备可以使用 SL-Pos-RNTI 加扰第一 DCI（包含 SL PRS 指示域）的 CRC，从而终端可以基于该第一 DCI 中的 SL PRS 指示域确定 SL PRS 资源。

在一些实施例中，在第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况

下，第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

例如，第一 DCI 可以是已有的 DCI format 3_0，网络设备可以通过不同 RNTI 加扰 DCI 的 CRC，用于不同的资源分配。比如 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 仅用于指示 SL PRS 的资源分配，不用于指示数据传输的资源分配，即该 DCI format 3_0 中的时域资源分配域和频域资源分配域均指示的是 SL PRS 资源；CRC 经过 SL-RNTI 或 SL-CS-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 可用于指示数据传输的资源分配。

在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 相关联，第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

例如，对于通过不同 RNTI 加扰 DCI 的 CRC 来指示不同的资源分配的情况，第一 DCI 仅指示 SL PRS 资源，第三 DCI 仅指示 PSSCH 资源，具有关联关系的第一 DCI 和第三 DCI 可以表示这两个 DCI 所指示的资源位于相同时隙。

在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 之间的关联关系可以是系统预定义的或者网络侧指示的。

在一些实施例中，第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

具体地，专用资源池中不包含 PSSCH 资源。这种情况下，网络设备可以采用新的 DCI（第二 DCI）进行 SL PRS 资源指示。终端可以根据该第二 DCI 确定专用资源池中的 SL PRS 资源。

该第二 DCI 中至少包含资源池索引域和/或时间间隔域。资源池索引域和时间间隔域的含义与 DCI format 3_0 类似，只是用于指示的资源不同。

在一些实施例中，第二 DCI 中还可以包含其他信息域，来指示更详细的 SL PRS 资源信息。例如，第二 DCI 中可以包含 SL PRS 资源所在时隙的指示，或者包含 SL PRS 资源在时隙内的符号位置，或者包含 SL PRS 资源索引，或者包含 SL PRS 资源的 comb 取值，等等。

在一些实施例中，第二 DCI 中资源池索引域的大小与第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，第二 DCI 的长度与第一 DCI 的长度相同。其中，若第二 DCI 的长度与第一 DCI 的长度不同，则可以通过填充的方式将第二

DCI 的长度填充至与第一 DCI 相同的长度。

5 在一些实施例中，第二 DCI 中的 CRC 可以经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 (SL-Pos-DP-RNTI) 加扰。其中，SL-Pos-DP-RNTI 可以是用于直通链路定位且用于专用资源池中 SL PRS 资源指示的任意 RNTI，其具体名称和形式本公开并不限制。终端接收到 CRC 经过 SL-Pos-DP-RNTI 加扰的 DCI，便可以确定该 DCI 是指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

本公开提出的用于共享资源池和/或用于专用资源池的 DCI 设计。通过引入新的 RNTI、设置特殊比特取值、引入新的 SL PRS 指示域等方法，既保证了与现有终端的兼容，也实现了对于共享资源池可以同时指示 SL 通信与 SL 10 定位的资源分配；对于专用资源池可以进一步指示 SL PRS 资源的时域位置信息。其可以用于多种 SL 定位技术。

图 2 为本公开实施例提供的 SL PRS 资源的指示方法的流程示意图，该方法可应用于网络设备（例如：基站），如图 2 所示，该方法包括如下步骤：

15 步骤 200、向终端发送下行控制信息 DCI，DCI 用于指示网络设备分配给终端的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，DCI 包括以下一种或多种：

第一 DCI，第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

20 在一些实施例中，第一 DCI 中包含第一信息域，第一信息域用于指示至少一次次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

25 在一些实施例中，配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，第一信息域包括 SL PRS 指示域，第一 DCI 中的 CRC
5 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，在第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 相关联，第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

10 在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

在一些实施例中，第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

在一些实施例中，第二 DCI 中资源池索引域的大小与第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

15 第二 DCI 的长度与第一 DCI 的长度相同。

在一些实施例中，第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

本公开各实施例提供的方法是基于同一申请构思的，因此各方法的实施可以相互参见，重复之处不再赘述。

20 以下通过具体应用场景的示例对本公开各上述实施例提供的方法进行举例说明。

示例 1:

对于共享资源池，使用 DCI format 3_0 既指示 SL 数据传输资源分配，也指示 SL PRS 资源分配。具体的，对于 CRC 经过 SL-RNTI 加扰的 DCI format
25 3_0，使用 DCI format 3_0 中的配置索引域指示对应的传输中是否包含 SL PRS 资源。此配置索引域包含 3 比特，每个比特分别对应最多 3 次传输中，每次传输是否包含 SL PRS。传输的次数由 DCI 中的时域资源分配域确定。例如，时域资源分配域指示 3 次传输，且配置索引域指示“010”，表示第 1 次和第

3 次传输中仅包含数据传输（仅包含 PSSCH 资源），第 2 次传输中既包含数据传输也包含 SL PRS 传输；若资源分配域指示 2 次传输，则配置索引域中仅前 2 个比特生效，若此时配置索引域指示“101”，则表示第 1 次传输中既包含数据传输也包含 SL PRS 传输，第 2 次传输中仅包含数据传输。此方案中，
5 要求 CRC 经过 SL-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 中始终存在配置索引域。

对于 CRC 经过 SL-CS-RNTI 加扰的 DCI format 3_0，使用 DCI format 3_0 中的 HARQ 进程号域指示对应的传输中是否包含 SL PRS 资源。此 HARQ 进程号域占用 4 比特，使用除“0000”和“1111”之外的取值来指示对应的传输中是否包含 SL PRS 资源（由于“0000”指示激活配置授权，“1111”指示去
10 激活配置授权）。一种方式可以使用第 1 个比特为 0 表示激活配置授权，后 3 个比特中的每个比特分别对应最多 3 次传输中，每次传输是否包含 SL PRS，如表 2 所示。

图 3 为本公开实施例提供的资源指示示例图，如图 3 所示，当终端接收到此 DCI format 3_0 后，根据 DCI 中的时域资源分配域和频域资源分配域，
15 确定 SL PSSCH 资源所在时隙，并根据配置索引域的指示，确定相应时隙中是否存在 SL PRS 资源。进一步，终端通过 SCI format 1-A 向其他终端指示基站分配的 PSCCH 资源和 SL PRS 资源。

本示例中，使用现有 DCI 域中设置特殊值的方式指示 SL PRS 资源分配，既不增加终端的盲检次数，也不增加 DCI 的开销。

20 示例 2:

引入新的 RNTI，可以定义为 SL-Pos-RNTI。对于共享资源池，若基站通过 RRC 配置了此 SL-Pos-RNTI，则 CRC 经过此 SL-Pos-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 中包含 SL PRS 指示域。此 SL PRS 指示域可以是在当前的 DCI format 3_0 中新增的一个域。SL PRS 指示域包含 3 比特，每个比特分别对应
25 最多 3 次传输中，每次传输是否包含 SL PRS。传输的次数由 DCI 中的时域资源分配域确定。例如，时域资源分配域指示 3 次传输，且 SL PRS 指示域指示“010”，表示第 1 次和第 3 次传输中仅包含数据传输，第 2 次传输中既包含数据传输也包含 SL PRS 传输；若资源分配域指示 2 次传输，则 SL PRS 指示

域中仅前 2 个比特生效，若此时 SL PRS 指示域指示“101”，则表示第 1 次传输中既包含数据传输也包含 SL PRS 传输，第 2 次传输中仅包含数据传输。

当终端接收到此 DCI format 3_0 后，根据 DCI 中的时域资源分配域和频域资源分配域，确定 SL PSSCH 资源所在时隙，并根据的 SL PRS 指示域的指示，确定相应时隙中是否存在 SL PRS 资源。进一步，终端通过 SCI format 1-A 向其他终端指示基站分配的 PSSCH 资源和 SL PRS 资源。

若基站通过 RRC 配置了此 SL-Pos-RNTI 时，CRC 经过 SL-CS-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 中的此 SL PRS 指示域预留（即 bit 无效），此 DCI 与现有用途一样，用于 SL 配置授权的激活或释放。若基站通过 RRC 配置了此 SL-Pos-RNTI 时，CRC 经过 SL-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 中的此 SL PRS 指示域预留（即 bit 无效），此 DCI 与现有用途一样，用于 SL 通信的动态调度资源分配。

此示例中，CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 同时用于指示 SL 通信的 PSSCH 的资源分配，也用于指示 SL 定位的 SL PRS 资源分配。

示例 3:

引入新的 RNTI，可以定义为 SL-Pos-RNTI。对于共享资源池，采用 CRC 经过不同 RNTI 加扰的 DCI format 3_0 用于不同的资源分配。CRC 经过此 SL-Pos-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 用于指示 SL PRS 资源分配。在此条件下，表 1 中的时域资源分配和频域资源分配对应了 SL PRS 资源所在的时域和频域位置。当终端接收到此 DCI format 3_0 后，根据 DCI 中的时域资源分配域和频域资源分配域，确定 SL PRS 资源所在时隙。CRC 经过 SL-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 用于指示 SL PSSCH 资源分配。当终端接收到此 DCI format 3_0 后，根据 DCI 中的时域资源分配域和频域资源分配域，确定 PSSCH 资源所在的时隙。进一步，终端通过 SCI format 1-A 向其他终端指示基站分配的 PSSCH 资源和 SL PRS 资源。

可选的，系统预定义或指示这两个 DCI（CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 和 CRC 经过 SL-RNTI 加扰的 DCI format 3_0）之间具有关联关系，用于保证终端确定此 PSSCH 资源和 SL PRS 资源位于相同时隙。

类似的，CRC 经过 SL-CS-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 用于指示 SL PSSCH 资源分配。终端接收到此 DCI 后，结合 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的 DCI format 3_0 指示，确定 SL PSSCH 资源和 SL PRS 资源所在时隙。进一步，终端通过 SCI format 1-A 向其他终端指示基站分配的 PSSCH 资源和 SL PRS 资源。

示例 4:

可以采用以上多个示例结合的方式进行资源分配的指示。例如将示例 1 与示例 3 结合，通过引入 SL-Pos-RNTI 对 DCI 进行加扰，并采用示例 1 中设置 DCI 域中的特殊取值的方式，实现 SL PRS 的资源分配。具体可参照上述各示例，此处不再赘述。

示例 5:

专用资源池中不包含 PSSCH 资源。这种情况下，基站不需要指示 PSSCH 资源，仅需要指示 SL PRS 资源。此时，可以采用新的 DCI 进行 SL PRS 资源指示，假设定义为 DCI format 3_2。此 DCI 中至少包含资源池索引域和时间间隔域。其中，资源池索引域的大小与 DCI format 3_0 中的相同，且此 DCI 的长度与 DCI format 3_0 相同。若不同，则通过填充的方式将此 DCI 的长度填充至 DCI format 3_0 的长度。此 DCI 还包含 SL PRS 资源所在时隙的指示，还可以包括 SL PRS 资源在时隙内的符号位置，或包括 SL PRS 资源索引，或包括 SL PRS 资源的 comb 取值。

当终端接收到 CRC 经过 SL-RNTI 加扰的 DCI 时，通过解析此 DCI 的资源池索引域，确定此 DCI 调度的资源池。若此索引指示为一个专用资源池，则终端确定此 DCI 为 DCI format 3-2。终端进一步解析 SL PRS 资源所在的时隙，SL PRS 资源在时隙内的符号位置，或 SL PRS 资源索引等信息。终端确定 SL PRS 资源后，通过 SCI 向其他终端指示基站分配的 SL PRS 资源。

示例 6:

引入新的 RNTI，可以定义为 SL-Pos-DP-RNTI，用于专用资源池的 DCI 的加扰。当终端接收到 CRC 经过 SL-Pos-DP-RNTI 加扰的 DCI 后，终端确定此 DCI 用于专用资源池的 SL PRS 资源分配。此 DCI 中，可以包含资源池索

引域和时间间隔域。当仅配置了一个专用资源池时，资源池索引域为 0bit。

此 DCI 中，资源池索引域的大小与 DCI format 3_0 中的相同，且此 DCI 的长度与 DCI format 3_0 相同。若不同，则通过填充的方式将此 DCI 的长度填充至 DCI format 3_0 的长度。此 DCI 还包含 SL PRS 资源所在时隙的指示，
5 还可以包括 SL PRS 资源在时隙内的符号位置，或包括 SL PRS 资源索引，或包括 SL PRS 资源的 comb 取值。

当终端接收到 CRC 经过 SL-Pos-DP-RNTI 加扰的 DCI 时，终端确定此 DCI 用于专用资源池的 SL PRS 资源分配。终端进一步解析 SL PRS 资源所在的时隙，SL PRS 资源在时隙内的符号位置，或 SL PRS 资源索引等信息。终端确定 SL PRS 资源后，通过 SCI 向其他终端指示基站分配的 SL PRS 资源。
10

本公开各实施例提供的方法和装置是基于同一申请构思的，由于方法和装置解决问题的原理相似，因此装置和方法的实施可以相互参见，重复之处不再赘述。

图 4 为本公开实施例提供的终端的结构示意图，如图 4 所示，该终端包括存储器 420，收发机 410 和处理器 400；其中，处理器 400 与存储器 420 也可以物理上分开布置。
15

存储器 420，用于存储计算机程序；收发机 410，用于在处理器 400 的控制下收发数据。

具体地，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，总线架构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，本公开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，
20 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。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。

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

处理器 400 通过调用存储器 420 存储的计算机程序，用于按照获得的可执行指令执行本公开实施例提供的任一方法，例如：接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；基于 DCI 确定网络设备分配给终端的 SL PRS 资源。

10 在一些实施例中，DCI 包括以下一种或多种：

第一 DCI，第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

15 在一些实施例中，第一 DCI 中包含第一信息域，第一信息域用于指示至少一次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

在一些实施例中，配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

20 在一些实施例中，HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

25 在一些实施例中，第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，第一信息域包括 SL PRS 指示域，第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，在第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况

下，第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 相关联，第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

5 在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

在一些实施例中，第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

在一些实施例中，第二 DCI 中资源池索引域的大小与第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

第二 DCI 的长度与第一 DCI 的长度相同。

10 在一些实施例中，第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

图 5 为本公开实施例提供的网络设备的结构示意图，如图 5 所示，该网络设备包括存储器 520，收发机 510 和处理器 500；其中，处理器 500 与存储器 520 也可以物理上分开布置。

15 存储器 520，用于存储计算机程序；收发机 510，用于在处理器 500 的控制下收发数据。

具体地，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
20 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，本公开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。

25 处理器 500 负责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 CPU、ASIC、FPGA 或 CPLD，处理器也可以采用多核架构。

处理器 500 通过调用存储器 520 存储的计算机程序，用于按照获得的可执行指令执行本公开实施例提供的任一方法，例如：向终端发送下行控制信息 DCI，DCI 用于指示网络设备分配给终端的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，DCI 包括以下一种或多种：

- 5 第一 DCI，第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；
 第二 DCI，第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一 DCI 中包含第一信息域，第一信息域用于指示至少一次次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

- 10 在一些实施例中，第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

在一些实施例中，配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

- 15 在一些实施例中，HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，
 并使用除 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

- 20 在一些实施例中，第一信息域包括 SL PRS 指示域，第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，在第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

- 25 在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 相关联，第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

在一些实施例中，第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

在一些实施例中，第二 DCI 中资源池索引域的大小与第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

第二 DCI 的长度与第一 DCI 的长度相同。

在一些实施例中，第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述终端和网络设备，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。

图 6 为本公开实施例提供的 SL PRS 资源的确定装置的结构示意图，如图 6 所示，该装置包括：

接收单元 600，用于接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；

确定单元 610，用于基于 DCI 确定网络设备分配给终端的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，DCI 包括以下一种或多种：

第一 DCI，第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一 DCI 中包含第一信息域，第一信息域用于指示至少一次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

在一些实施例中，配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，第一信息域包括 SL PRS 指示域，第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，在第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

- 5 在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 相关联，第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

在一些实施例中，第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

- 10 在一些实施例中，第二 DCI 中资源池索引域的大小与第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

第二 DCI 的长度与第一 DCI 的长度相同。

在一些实施例中，第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

- 15 图7为本公开实施例提供的SL PRS资源的指示装置的结构示意图，如图7所示，该装置包括：

发送单元700，用于向终端发送下行控制信息DCI，DCI用于指示网络设备分配给终端的SL PRS资源。

在一些实施例中，DCI 包括以下一种或多种：

- 20 第一 DCI，第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；
第二 DCI，第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一 DCI 中包含第一信息域，第一信息域用于指示至少一次次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

- 25 在一些实施例中，第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

在一些实施例中，配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

在一些实施例中，HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

5 在一些实施例中，第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

在一些实施例中，第一信息域包括 SL PRS 指示域，第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

10 在一些实施例中，在第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 相关联，第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

在一些实施例中，第一 DCI 与第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

15 在一些实施例中，第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

在一些实施例中，第二 DCI 中资源池索引域的大小与第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

第二 DCI 的长度与第一 DCI 的长度相同。

20 在一些实施例中，第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

需要说明的是，本公开实施例中对单元的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。另外，在本公开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。

25

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，本公开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

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）执行本公开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，本公开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。

另一方面，本公开实施例还提供一种非瞬时可读存储介质，所述非瞬时可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使处理器执行上述各实施例提供的方法。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的非瞬时可读存储介质，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。

所述非瞬时可读存储介质可以是计算机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。

本公开实施例提供的技术方案可以适用于多种系统，尤其是 5G 系统。例如适用的系统可以是全球移动通讯（global system of mobile communication，GSM）系统、码分多址（code division multiple access，CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，WCDMA）通用分组无线业务（general packet radio service，GPRS）系统、长期演进（long term evolution，LTE）系统、LTE 频分双工（frequency division duplex，FDD）系统、LTE 时分双工（time division duplex，TDD）系统、高级长期演进（long term evolution advanced，LTE-A）系统、通用移动系统（universal mobile telecommunication

system, UMTS)、全球互联微波接入(worldwide interoperability for microwave access, WiMAX)系统、5G 新空口(New Radio, NR)系统等。这多种系统中均包括终端设备和网络设备。系统中还可以包括核心网部分,例如演进的分组系统(Evolved Packet System, EPS)、5G 系统(5GS)等。

5 本公开实施例涉及的终端,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,终端的名称可能也不相同,例如在 5G 系统中,终端可以称为用户设备(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)

10 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

15 (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

20 agent)、用户装置(user device),本公开实施例中并不限定。

本公开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

25 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,本公开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, 本公开实施例中并不限定。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。

本领域内的技术人员应明白, 本公开的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本公开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, 本公开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、闪存存储器、光盘存储器、固态硬盘存储器、磁带存储器、或任何其他计算机可读存储介质) 上实施的计算机程序产品的形式。

本公开是参照根据本公开实施例的方法、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。

5 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造品，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。

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公开进行各种改动和变型而不脱离本公开的精神和范围。这样，倘若本公开的这些修改和变型属于本公开权利要求及其等同技术的范围之内，则本公开也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

1、一种直通链路定位参考信号 SL PRS 资源的确定方法，应用于终端，包括：

接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；

5 基于所述 DCI 确定所述网络设备分配给所述终端的 SL PRS 资源。

2、根据权利要求 1 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述 DCI 包括以下一种或多种：

第一 DCI，所述第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，所述第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

10 3、根据权利要求 2 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述第一 DCI 中包含第一信息域，所述第一信息域用于指示至少一次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

4、根据权利要求 3 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

15 5、根据权利要求 4 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

6、根据权利要求 4 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述 HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除所述 1 个比特以外的
20 其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

7、根据权利要求 4 至 6 任一项所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路
25 定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

8、根据权利要求 3 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述第一信息域包括 SL PRS 指示域，所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

9、根据权利要求 2 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，在所述第一

DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，所述第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

10、根据权利要求 9 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述第一 DCI 与第三 DCI 相关联，所述第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与所述第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

11、根据权利要求 10 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述第一 DCI 与所述第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

12、根据权利要求 2 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

10 13、根据权利要求 12 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述第二 DCI 中资源池索引域的大小与所述第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的 SL PRS 资源的确定方法，其中，所述
15 第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

15、一种直通链路定位参考信号 SL PRS 资源的指示方法，应用于网络设备，包括：

向终端发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于指示所述网络设备分配给
20 所述终端的 SL PRS 资源。

16、根据权利要求 15 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述 DCI 包括以下一种或多种：

第一 DCI，所述第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，所述第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

25 17、根据权利要求 16 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述第一 DCI 中包含第一信息域，所述第一信息域用于指示至少一次次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

18、根据权利要求 17 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述第一

信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

19、根据权利要求 18 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

5 20、根据权利要求 18 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述 HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除所述 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

10 21、根据权利要求 18 至 20 任一项所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

15 22、根据权利要求 17 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述第一信息域包括 SL PRS 指示域，所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

23、根据权利要求 16 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，在所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，所述第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

20 24、根据权利要求 23 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述第一 DCI 与第三 DCI 相关联，所述第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与所述第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

25、根据权利要求 24 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述第一 DCI 与所述第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

25 26、根据权利要求 16 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

27、根据权利要求 26 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述第二 DCI 中资源池索引域的大小与所述第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

28、根据权利要求 26 或 27 所述的 SL PRS 资源的指示方法，其中，所述第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

5 29、一种终端，包括存储器，收发机，处理器；

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；

10 基于所述 DCI 确定所述网络设备分配给所述终端的直通链路定位参考信号 SL PRS 资源。

30、根据权利要求 29 所述的终端，其中，所述 DCI 包括以下一种或多种：

第一 DCI，所述第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，所述第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

15 31、根据权利要求 30 所述的终端，其中，所述第一 DCI 中包含第一信息域，所述第一信息域用于指示至少一次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

32、根据权利要求 31 所述的终端，其中，所述第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

20 33、根据权利要求 32 所述的终端，其中，所述配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

34、根据权利要求 32 所述的终端，其中，所述 HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除所述 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

25 35、根据权利要求 32 至 34 任一项所述的终端，其中，所述第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

36、根据权利要求 31 所述的终端，其中，所述第一信息域包括 SL PRS 指示域，所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

37、根据权利要求 30 所述的终端，其中，在所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，所述第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

5 38、根据权利要求 37 所述的终端，其中，所述第一 DCI 与第三 DCI 相关联，所述第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与所述第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

39、根据权利要求 38 所述的终端，其中，所述第一 DCI 与所述第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

10 40、根据权利要求 30 所述的终端，其中，所述第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

41、根据权利要求 40 所述的终端，其中，所述第二 DCI 中资源池索引域的大小与所述第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

15 42、根据权利要求 40 或 41 所述的终端，其中，所述第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

43、一种网络设备，包括存储器，收发机，处理器；

20 存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

向终端发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于指示所述网络设备分配给所述终端的直通链路定位参考信号 SL PRS 资源。

44、根据权利要求 43 所述的网络设备，其中，所述 DCI 包括以下一种或多种：

25 第一 DCI，所述第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，所述第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

45、根据权利要求 44 所述的网络设备，其中，所述第一 DCI 中包含第一信息域，所述第一信息域用于指示至少一次次物理直通链路共享信道 PSSCH

传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

46、根据权利要求 45 所述的网络设备，其中，所述第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

47、根据权利要求 46 所述的网络设备，其中，所述配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

48、根据权利要求 46 所述的网络设备，其中，所述 HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除所述 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

49、根据权利要求 46 至 48 任一项所述的网络设备，其中，所述第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

50、根据权利要求 45 所述的网络设备，其中，所述第一信息域包括 SL PRS 指示域，所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

51、根据权利要求 44 所述的网络设备，其中，在所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，所述第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

52、根据权利要求 51 所述的网络设备，其中，所述第一 DCI 与第三 DCI 相关联，所述第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与所述第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

53、根据权利要求 52 所述的网络设备，其中，所述第一 DCI 与所述第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

54、根据权利要求 44 所述的网络设备，其中，所述第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

55、根据权利要求 54 所述的网络设备，其中，所述第二 DCI 中资源池索引域的大小与所述第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

56、根据权利要求 54 或 55 所述的网络设备，其中，所述第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-

RNTI 加扰。

57、一种直通链路定位参考信号 SL PRS 资源的确定装置，包括：

接收单元，用于接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；

确定单元，用于基于所述 DCI 确定所述网络设备分配给终端的 SL PRS 资源。

58、根据权利要求 57 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述 DCI 包括以下一种或多种：

第一 DCI，所述第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，所述第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

59、根据权利要求 58 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述第一 DCI 中包含第一信息域，所述第一信息域用于指示至少一次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

60、根据权利要求 59 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述第一信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

61、根据权利要求 60 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

62、根据权利要求 60 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述 HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除所述 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

63、根据权利要求 60 至 62 任一项所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

64、根据权利要求 59 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述第一信息域包括 SL PRS 指示域，所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

65、根据权利要求 58 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，在所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，所述第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

66、根据权利要求 65 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述第一 DCI 与第三 DCI 相关联，所述第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与所述第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

67、根据权利要求 66 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述第一 DCI 与所述第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

68、根据权利要求 58 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

69、根据权利要求 68 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述第二 DCI 中资源池索引域的大小与所述第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

70、根据权利要求 68 或 69 所述的 SL PRS 资源的确定装置，其中，所述第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

71、一种直通链路定位参考信号 SL PRS 资源的指示装置，包括：

发送单元，用于向终端发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于指示网络设备分配给所述终端的 SL PRS 资源。

72、根据权利要求 71 所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，所述 DCI 包括以下一种或多种：

第一 DCI，所述第一 DCI 用于指示共享资源池中的 SL PRS 资源；

第二 DCI，所述第二 DCI 用于指示专用资源池中的 SL PRS 资源。

73、根据权利要求 72 所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，所述第一 DCI 中包含第一信息域，所述第一信息域用于指示至少一次次物理直通链路共享信道 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

74、根据权利要求 73 所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，所述第一

信息域包括配置索引域和/或混合自动重传请求 HARQ 进程号域。

75、根据权利要求 74 所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，所述配置索引域中使用 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

5 76、根据权利要求 74 所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，所述 HARQ 进程号域中使用 1 个比特指示激活配置授权，并使用除所述 1 个比特以外的其他 3 个比特分别指示至多 3 次 PSSCH 传输所在的时隙中是否存在 SL PRS 资源。

10 77、根据权利要求 74 至 76 任一项所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，所述第一 DCI 中的循环冗余校验码 CRC 经过直通链路无线网络临时标识 SL-RNTI、直通链路配置调度无线网络临时标识 SL-CS-RNTI 或者用于直通链路定位的无线网络临时标识 SL-Pos-RNTI 加扰。

15 78、根据权利要求 73 所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，所述第一信息域包括 SL PRS 指示域，所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰。

79、根据权利要求 72 所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，在所述第一 DCI 中的 CRC 经过 SL-Pos-RNTI 加扰的情况下，所述第一 DCI 用于指示 SL PRS 资源。

20 80、根据权利要求 79 所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，所述第一 DCI 与第三 DCI 相关联，所述第三 DCI 指示的 PSSCH 资源与所述第一 DCI 指示的 SL PRS 资源位于相同时隙。

81、根据权利要求 80 所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，所述第一 DCI 与所述第三 DCI 之间的关联关系是系统预定义的或者网络侧指示的。

25 82、根据权利要求 72 所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，所述第二 DCI 中包含资源池索引域和/或时间间隔域。

83、根据权利要求 82 所述的 SL PRS 资源的指示装置，其中，所述第二 DCI 中资源池索引域的大小与所述第一 DCI 中资源池索引域的大小相同；和/或，

所述第二 DCI 的长度与所述第一 DCI 的长度相同。

84、根据权利要求 82 或 83 所述的 SLPRS 资源的指示装置，其中，所述第二 DCI 中的 CRC 经过用于直通链路定位专用资源池的无线网络临时标识 SL-Pos-DP-RNTI 加扰。

5 85、一种非瞬时可读存储介质，所述非瞬时可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使处理器执行权利要求 1 至 14 任一项所述的方法。

10 86、一种非瞬时可读存储介质，所述非瞬时可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使处理器执行权利要求 15 至 28 任一项所述的方法。

1/2

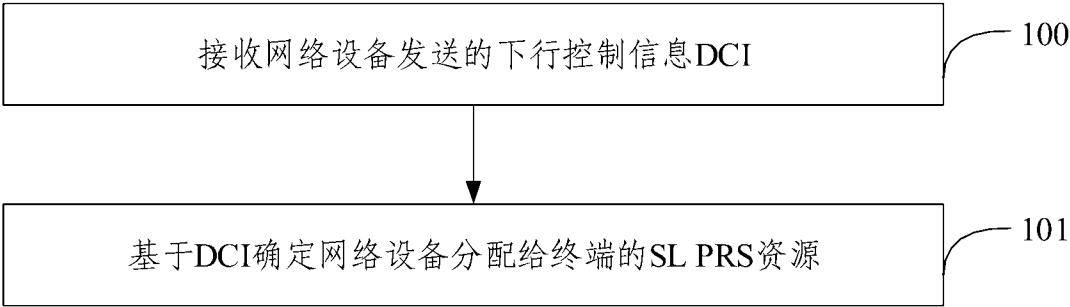


图 1



图 2

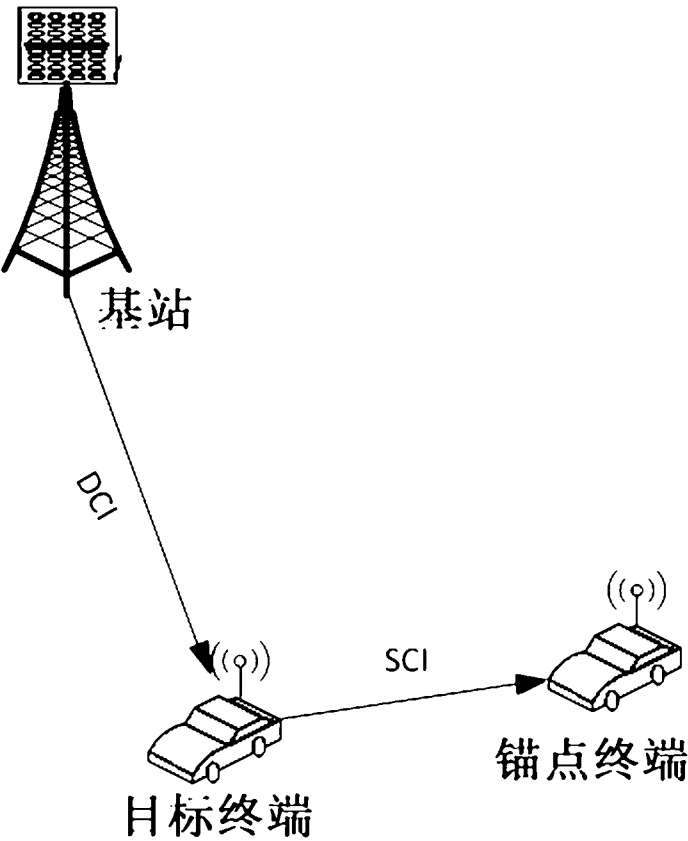


图 3

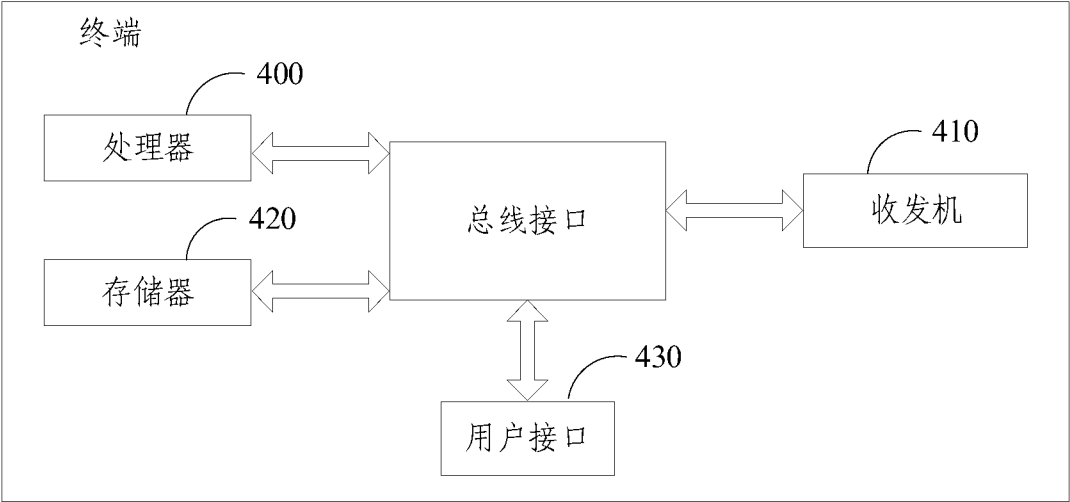


图 4

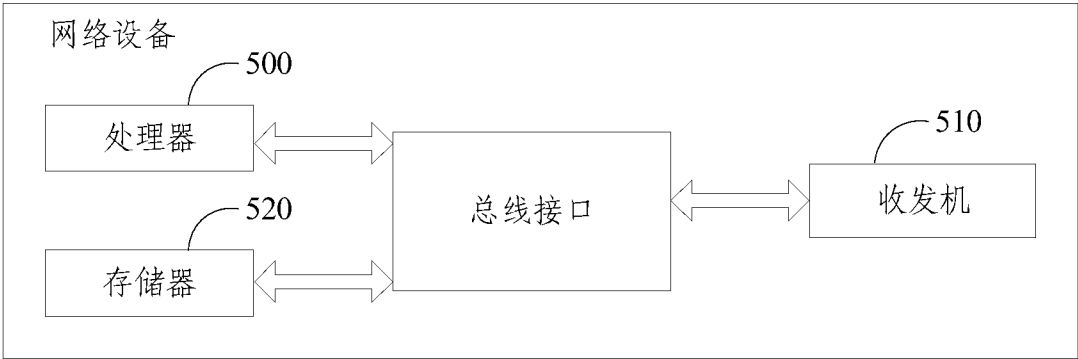


图 5

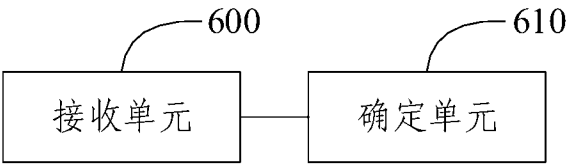


图 6

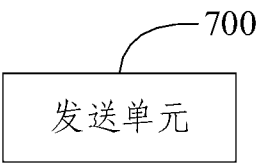


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/111003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/232(2023.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W 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)

CNXTX, ENTXTX, WPABSC, DWPI, CNKI, 3GPP: 侧链, 侧行, 副链, 辅链, 边链, 旁链, 直连, 直接连接, 直通, 直接链路, 直接通信, 邻近通信, 装置到装置, 设备到设备, 用户设备到用户设备, 端到端, 定位, 参考信号, 下行控制信息, 专用, 共享, 公共, 公用, 模式1, 资源, sidelink, SL, V2X, C-V2X, D2D, E2E, U2U, ProSe, PC5, NB-IoT, eMTC, positioning, RS, SL-PRS, DCI, dedicated, shar+, common, mode 1, resource

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	WO 2024019887 A1 (INTEL CORPORATION) 25 January 2024 (2024-01-25) claims 1-3 and 8	1-4, 7-18, 21-32, 35-46, 49-60, 63-74, 77-86
PX	WO 2024096978 A1 (APPLE INC.) 10 May 2024 (2024-05-10) claims 1-19	1-4, 7-18, 21-32, 35-46, 49-60, 63-74, 77-86
PX	CN 117529960 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 06 February 2024 (2024-02-06) description, paragraphs [0159]-[0164]	1-4, 7-18, 21-32, 35-46, 49-60, 63-74, 77-86
X	US 2023232429 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 20 July 2023 (2023-07-20) description, paragraphs [0114]-[0298]	1, 15, 29, 43, 57, 71, 85, 86
Y	US 2023232429 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 20 July 2023 (2023-07-20) description, paragraphs [0114]-[0298]	2-4, 7-14, 16-18, 21-28, 30-32, 35-42, 44-46, 49-56, 58-60, 63-70, 72-74, 77-84



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
“D” document cited by the applicant in the international application
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 November 2024

Date of mailing of the international search report

12 November 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2022195487 A1 (LENOVO (SINGAPORE) PTE. LTD.) 22 September 2022 (2022-09-22) description, paragraphs [0165]-[0180], and figures 11 and 12	2-4, 7-14, 16-18, 21-28, 30-32, 35-42, 44-46, 49-56, 58-60, 63-70, 72-74, 77-84
A	CATT et al. "On SL Positioning Reference Signal" 3GPP TSG RAN WG1 #113, R1-2304735, 26 May 2023 (2023-05-26), entire document	1-86

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/111003

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2024019887	A1	25 January 2024	None			
WO	2024096978	A1	10 May 2024	None			
CN	117529960	A	06 February 2024	None			
US	2023232429	A1	20 July 2023	WO	2023136572	A1	20 July 2023
				KR	20240134203	A	06 September 2024
				CN	118556445	A	27 August 2024
WO	2022195487	A1	22 September 2022	BR	112023018795	A2	31 October 2023
				US	2024163835	A1	16 May 2024
				EP	4309437	A1	24 January 2024
				CN	116965112	A	27 October 2023
				IN	202317056103	A	08 December 2023

A. 主题的分类

H04W 72/232(2023.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04W 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))

CNTEXT,ENTXTC,WPABSC,DWPI,CNKI,3GPP:侧链,侧行,副链,辅链,边链,旁链,直连,直接连接,直通,直接链路,直接通信,邻近通信,装置到装置,设备到设备,用户设备到用户设备,端到端,定位,参考信号,下行控制信息,专用,共享,公共,公用,模式1,资源,sidelink,SL,V2X,C-V2X,D2D,E2E,U2U,ProSe,PC5,NB-IoT,eMTC,positioning,RS,SL-PRS,DCI,dedicated,shared,common,mode 1,resource

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	WO 2024019887 A1 (INTEL CORPORATION) 2024年1月25日 (2024 - 01 - 25) 权利要求1-3、8	1-4,7-18,21-32,35-46,49-60,63-74,77-86
PX	WO 2024096978 A1 (APPLE INC.) 2024年5月10日 (2024 - 05 - 10) 权利要求1-19	1-4,7-18,21-32,35-46,49-60,63-74,77-86
PX	CN 117529960 A (北京小米移动软件有限公司) 2024年2月6日 (2024 - 02 - 06) 说明书第[0159]-[0164]段	1-4,7-18,21-32,35-46,49-60,63-74,77-86
X	US 2023232429 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2023年7月20日 (2023 - 07 - 20) 说明书第[0114]-[0298]段	1,15,29,43,57,71,85,86
Y	US 2023232429 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2023年7月20日 (2023 - 07 - 20) 说明书第[0114]-[0298]段	2-4,7-14,16-18,21-28,30-32,35-42,44-46,49-56,58-60,63-70,72-74,77-84

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年11月4日

国际检索报告邮寄日期

2024年11月12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

王曼莉

电话号码 (+86) 010-53961741

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	WO 2022195487 A1 (LENOVO (SINGAPORE) PTE. LTD.) 2022年9月22日 (2022 - 09 - 22) 说明书第[0165]-[0180]段，图11、12	2-4,7-14,16-18, 21-28,30-32,35-42, 44-46,49-56,58-60, 63-70,72-74,77-84
A	CATT等. "On SL positioning reference signal" 3GPP TSG RAN WG1 #113 R1-2304735, 2023年5月26日 (2023 - 05 - 26), 全文	1-86

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/111003

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	2024019887	A1	2024年1月25日	无	
WO	2024096978	A1	2024年5月10日	无	
CN	117529960	A	2024年2月6日	无	
US	2023232429	A1	2023年7月20日	WO	2023136572 A1 2023年7月20日
				KR	20240134203 A 2024年9月6日
				CN	118556445 A 2024年8月27日
WO	2022195487	A1	2022年9月22日	BR	112023018795 A2 2023年10月31日
				US	2024163835 A1 2024年5月16日
				EP	4309437 A1 2024年1月24日
				CN	116965112 A 2023年10月27日
				IN	202317056103 A 2023年12月8日