

(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
2020 年 10 月 1 日 (01.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/192425 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/078817

(22) 国际申请日: 2020 年 3 月 11 日 (11.03.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910243661.X 2019年3月28日 (28.03.2019) CN

(71) 申请人: 北京紫光展锐通信技术有限公司(BEIJING UNISOC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦B座18层, Beijing 100083 (CN)。

(72) 发明人: 曲鑫 (QU, Xin); 中国上海市浦东张江祖冲之路2288弄展讯研发中心1号楼5号邮箱, Shanghai 201203 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: FEEDBACK RESOURCE DETERMINATION METHOD AND APPARATUS FOR V2X SERVICE, AND STORAGE MEDIUM AND TERMINAL

(54) 发明名称: 用于V2X业务的反馈资源确定方法及装置、存储介质、终端

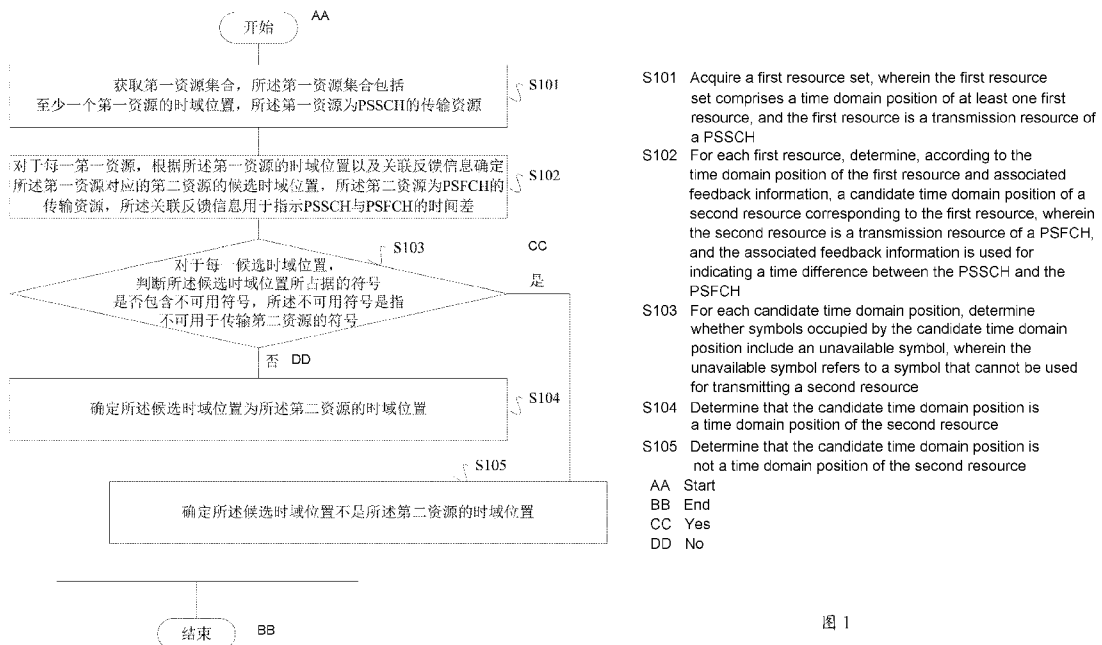


图 1

(57) Abstract: Provided are a feedback resource determination method and apparatus for a V2X service, and a storage medium and a terminal. The method comprises: acquiring a first resource set, wherein the first resource set comprises a time domain position of at least one first resource; for each first resource, determining, according to the time domain position of the first resource and associated feedback information, a candidate time domain position of a second resource corresponding to the first resource, wherein the associated feedback information is used for indicating a time difference between a PSSCH and a PSFCH; for each candidate time domain position,

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

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

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

determining whether symbols occupied by the candidate time domain position include an unavailable symbol, wherein the unavailable symbol refers to a symbol that cannot be used for transmitting a second resource; and when a determination result indicates that the symbols occupied by the candidate time domain position do not include an unavailable symbol, determining that the candidate time domain position is a time domain position of the second resource. According to the solution provided in the present invention, a UE in an NR-V2X scenario can efficiently and accurately determine resources of a sidelink feedback channel.

(57) 摘要: 一种用于V2X业务的反馈资源确定方法及装置、存储介质、终端, 所述方法包括: 获取第一资源集合, 第一资源集合包括至少一个第一资源的时域位置; 对于每一第一资源, 根据第一资源的时域位置以及关联反馈信息确定第一资源对应的第二资源的候选时域位置, 关联反馈信息用于指示PSSCH与PSFCH的时间差; 对于每一候选时域位置, 判断候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号, 不可用符号是指不可用于传输第二资源的符号; 当判断结果表明候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时, 确定候选时域位置为第二资源的时域位置。通过本发明提供的方案使得NR-V2X场景中的UE能够高效地、准确地确定辅链路反馈信道的资源。

用于 V2X 业务的反馈资源确定方法及装置、存储介质、终端

本申请要求于 2019 年 3 月 28 日提交中国专利局、申请号为 201910243661.X、发明名称为“**用于 V2X 业务的反馈资源确定方法及装置、存储介质、终端**”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。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，具体地涉及一种用于 V2X 业务的反馈资源确定方法及装置、存储介质、终端。

背景技术

随着第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，简称 3GPP）的发展，新无线（New Radio，简称 NR，也可称为新空口）车对外界的信息交换（vehicle to X，简称 V2X，也可称为 vehicle to everything）作为协议第 16（Release 16，简称 R16）版本的一个关键技术方向正在进行研究。NR V2X 作为长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）V2X 技术的增强是使能车联网的关键技术手段。

NR V2X 为满足车联网的各种业务需求，可以支持单播，组播，广播三种数据传输方式。其中，为提高单播与组播通信的可靠性，3GPP 已通过讨论达成一致，在单播与组播中引入反馈机制，如混合式自动重送请求（Hybrid Automatic Repeat reQuest，简称 HARQ）反馈机制。其中，HARQ 反馈内容包含在辅链路反馈控制信息（Sidelink Feedback Control Information，简称 SFCI）中进行传输，该信息通过辅链路物理层反馈信道（Physical Sidelink Feedback Channel，简称 PSFCH，可简称为辅链路反馈信道）承载。

最新协议还进一步确定：辅链路物理层数据信道（Physical Sidelink Shared Channel，简称 PSSCH，可简称为辅链路数据信道）与其相关联的辅链路反馈信道间的时间差，可以通过网络配置或预配置的方式获取。

在 LTE V2X 中，是通过网络配置或预配置的方式为辅链路数据信道及辅链路物理层控制信道（Physical Sidelink Control Channel，简称 PSCCH，也可称为妇联记录控制信道）配置资源池的，该资源池包含多个资源。在实际应用中，用户设备（User Equipment，简称 UE）可以在发送资源池的一个或多个资源上发送数据或控制信令，在接收资源池的一个或多个资源上接收数据或控制信令。

但是，由于 LTE V2X 并不支持反馈机制，也不存在辅链路反馈信道。因而，现有技术关于 UE 如何获取用于辅链路反馈信道的资源方面仍存在技术空白点，导致 NR V2X 场景中的 UE 无法从网络配置或预配置的资源池中获取用于辅链路反馈信道的资源。

发明内容

本发明解决的技术问题是如何确保 NR V2X 场景中的 UE 能够高效地、准确地确定辅链路反馈信道的资源。

为解决上述技术问题，本发明实施例提供一种用于 V2X 业务的反馈资源确定方法，包括：获取第一资源集合，所述第一资源集合包括至少一个第一资源的时域位置，所述第一资源为 PSSCH 的传输资源；对于每一第一资源，根据所述第一资源的时域位置以及关联反馈信息确定所述第一资源对应的第二资源的候选时域位置，所述第二资源为 PSFCH 的传输资源，所述关联反馈信息用于指示 PSSCH 与 PSFCH 的时间差；对于每一候选时域位置，判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号，所述不可用符号是指不可用于传输第二资源的符号；当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域

位置。

可选的,所述当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时,确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置包括:当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时,判断所述候选时域位置所在时隙是否包含第三资源,所述第三资源为 PSSCH 或 PSCCH 的传输资源,且所述第三资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向不相同;当判断结果表明所述候选时域位置所在时隙包含所述第三资源时,确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

可选的,当所述第一资源为发送资源时,所述第三资源为接收资源;当所述第一资源为接收资源时,所述第三资源为发送资源。

可选的,所述当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时,确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置包括:当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时,判断所述候选时域位置所在时隙是否包含第四资源,所述第四资源为 PSSCH 或 PSCCH 的传输资源,且所述第四资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向相同或不相同;当判断结果表明所述候选时域位置所在时隙包含所述第四资源时,确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

可选的,当所述第一资源为发送资源时,所述第四资源为接收资源或发送资源;当所述第一资源为接收资源时,所述第四资源为接收资源或发送资源。

可选的,所述根据所述第一资源的时域位置以及关联反馈信息确定所述第一资源对应的第二资源的候选时域位置包括:根据所述第一资源的结束位置所在时隙以及所述关联反馈信息,确定所述第二资源所在的候选时隙;根据配置或预配置的第二资源在时隙内的位置信息确定所述第二资源在所述候选时隙中的候选时域位置。

可选的，当所述第一资源为发送资源时，所述第二资源为接收资源；当所述第一资源为接收资源时，所述第二资源为发送资源。

可选的，所述第一资源集合是通过配置或预配置的方式获取的；所述关联反馈信息是通过配置或预配置的方式确定的，所述第一资源集合与关联反馈信息一一对应。

可选的，所述第一资源和第二资源为辅链路的资源并复用 Uu 链路的传输资源，所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号。

可选的，所述不可用符号还包含 Uu 链路的灵活符号。

可选的，所述反馈资源确定方法还包括：在判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号之前，判断 UE 是否处于网络覆盖范围内；当判断结果表明 UE 处于网络覆盖范围之外时，将每一候选时域位置均确定为所述第二资源的时域位置。

本发明实施例还提供一种用于 V2X 业务的反馈资源确定装置，包括：获取模块，用于获取第一资源集合，所述第一资源集合包括至少一个第一资源的时域位置，所述第一资源为 PSSCH 的传输资源；第一确定模块，对于每一第一资源，根据所述第一资源的时域位置以及关联反馈信息确定所述第一资源对应的第二资源的候选时域位置，所述第二资源为 PSFCH 的传输资源，所述关联反馈信息用于指示 PSSCH 与 PSFCH 的时间差；第一判断模块，对于每一候选时域位置，判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号，所述不可用符号是指不可用于传输第二资源的符号；第二确定模块，当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

本发明实施例还提供一种存储介质，其上存储有计算机指令，所述计算机指令运行时执行上述方法的步骤。

本发明实施例还提供一种终端，包括存储器和处理器，所述存储器上存储有能够在所述处理器上运行的计算机指令，所述处理器运行

所述计算机指令时执行上述方法的步骤。

与现有技术相比，本发明实施例的技术方案具有以下有益效果：

本发明实施例提供一种用于 V2X 业务的反馈资源确定方法，包括：获取第一资源集合，所述第一资源集合包括至少一个第一资源的时域位置，所述第一资源为 PSSCH 的传输资源；对于每一第一资源，根据所述第一资源的时域位置以及关联反馈信息确定所述第一资源对应的第二资源的候选时域位置，所述第二资源为 PSFCH 的传输资源，所述关联反馈信息用于指示 PSSCH 与 PSFCH 的时间差；对于每一候选时域位置，判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号，所述不可用符号是指不可用于传输第二资源的符号；当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。较之现有技术，在 NR V2X 场景中采用本实施例所述方案的 UE 能够高效地、准确地确定辅链路反馈信道的资源，而不需要通过额外的信令配置，减少信令开销。具体而言，基于关联反馈信息确定 PSSCH 与 PSFCH 的时间差，对于每一第一资源，将所述第一资源的时域位置加上所述时间差，能够得到对应的第二资源的候选时域位置。进一步地，根据对候选时域位置所占据的符号的判别结果确定该候选时域位置是否可以作为第二资源的时域位置，以筛除候选时域位置中包含有不可用符号的候选时域位置。

进一步，当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，判断所述候选时域位置所在时隙是否包含第四资源，所述第四资源为 PSSCH 或 PSCCH 的传输资源，且所述第四资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向相同或不相同；当判断结果表明所述候选时域位置所在时隙包含所述第四资源时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。由此，可以在确保 Uu 链路的传输资源的完整度的同时，提高资源利用率。具体而言，通过本步骤的判断操作，能够筛除掉候选时域位置中所在时隙不包含第四资源的

候选时域位置，以确保这些时隙的 Uu 链路的传输资源的完整度。换言之，本实施例的方案通过优先使用已经包含第四资源的时隙中的候选时域位置作为第二资源的时域位置，能够有效避免辅链路的资源所复用的 Uu 链路的传输资源（尤其是不包含第四资源的 Uu 链路的传输资源）被频繁打断。

进一步，当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，判断所述候选时域位置所在时隙是否包含第三资源，所述第三资源为 PSSCH 或 PSCCH 的传输资源，且所述第三资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向不相同；当判断结果表明所述候选时域位置所在时隙包含所述第三资源时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。由此，可以在确保 Uu 链路的传输资源的完整度的同时，降低 UE 复杂度。具体而言，通过本步骤的判断操作，能够筛除掉候选时域位置中所在时隙不包含第三资源的候选时域位置，以确保这些时隙的 Uu 链路的传输资源的完整度。换言之，本实施例的方案通过优选使用已经包含第三资源的时隙中的候选时域位置作为第二资源的时域位置，能够有效避免辅链路的资源所复用的 Uu 链路的传输资源（尤其是不包含第四资源的 Uu 链路的传输资源）被频繁打断。进一步地，较之前述第四资源，由于第三资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向相反，也即，第三资源的数据传输方向与第二资源的数据传输方向是相同的。因而，本实施例的方案能够确保 UE 在该时隙内只需传输同向数据，无需在单个时隙内频繁进行收发切换操作，使得降低 UE 复杂度成为可能。

附图说明

图 1 是本发明实施例的一种用于 V2X 业务的反馈资源确定方法的流程图；

图 2 是图 1 中步骤 S102 的一个具体实施方式的流程图；

图 3 是本发明实施例的一个典型的应用场景的通信示意图；

图4是将图1所示方法应用于图3所示场景的一种反馈资源的确定过程示意图；

图5是将图1所示方法应用于图3所示场景的另一种反馈资源的确定过程示意图；

图6是图1所示反馈资源确定方法的一个变化例的流程图；

图7是将图6所示方法应用于图3所示场景的一种反馈资源的确定过程示意图；

图8是将图6所示方法应用于图3所示场景的另一种反馈资源的确定过程示意图；

图9是图1所示反馈资源确定方法的另一个变化例的流程图；

图10是将图9所示方法应用于图3所示场景的一种反馈资源的确定过程示意图；

图11是将图9所示方法应用于图3所示场景的另一种反馈资源的确定过程示意图；

图12是本发明实施例的一种用于V2X业务的反馈资源确定装置的结构示意图。

具体实施方式

如背景技术所言，现有NR V2X场景中的辅链路反馈机制尚不完善，使得NR V2X场景中的UE无法从网络配置或预配置的资源池中确定用于辅链路反馈信道的资源。

为解决上述技术问题，本发明实施例提供一种用于V2X业务的反馈资源确定方法，包括：获取第一资源集合，所述第一资源集合包括至少一个第一资源的时域位置，所述第一资源为PSSCH的传输资源；对于每一第一资源，根据所述第一资源的时域位置以及关联反馈信息确定所述第一资源对应的第二资源的候选时域位置，所述第二资

源为 PSFCH 的传输资源，所述关联反馈信息用于指示 PSSCH 与 PSFCH 的时间差；对于每一候选时域位置，判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号，所述不可用符号是指不可用于传输第二资源的符号；当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

在 NR V2X 场景中采用本实施例所述方案的 UE 能够高效地、准确地确定辅链路反馈信道的资源，而不需要通过额外的信令配置，减少信令开销。

具体而言，基于关联反馈信息确定 PSSCH 与 PSFCH 的时间差，对于每一第一资源，将所述第一资源的时域位置加上所述时间差，能够得到对应的第二资源的候选时域位置。

进一步地，根据对候选时域位置所占据的符号的判别结果确定该候选时域位置是否可以作为第二资源的时域位置，以筛除候选时域位置中包含有不可用符号的候选时域位置。

为使本发明的上述目的、特征和有益效果能够更为明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

图 1 是本发明实施例的一种用于 V2X 业务的反馈资源确定方法的流程图。本实施例的方案可以应用于车联网场景，如应用于 NR V2X 场景。本实施例的方案可以由用户设备侧执行，如由作为发送端和/或接收端的 UE 执行，所述 UE 可以使用通过本实施例的方案确定的反馈资源以单播或组播的方式进行 HARQ 反馈。

具体地，参考图 1，本实施例所述反馈资源确定方法可以包括如下步骤：

步骤 S101，获取第一资源集合，所述第一资源集合包括至少一个第一资源的时域位置，所述第一资源为 PSSCH 的传输资源；

步骤 S102，对于每一第一资源，根据所述第一资源的时域位置

以及关联反馈信息确定所述第一资源对应的第二资源的候选时域位置，所述第二资源为 PSFCH 的传输资源，所述关联反馈信息用于指示 PSSCH 与 PSFCH 的时间差；

步骤 S103，对于每一候选时域位置，判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号，所述不可用符号是指不可用于传输第二资源的符号；

当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，所述反馈资源确定方法还可以包括步骤 S104，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

否则，当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号包含不可用符号时，所述反馈资源确定方法还可以包括步骤 S105，确定所述候选时域位置不是所述第二资源的时域位置。

更为具体地，所述第一资源和第二资源均为辅链路的资源，所述辅链路的资源复用的是基站分配给 UE 的用于通过 Uu 接口进行数据传输的资源（可称为 Uu 链路的传输资源）。

例如，基站可以通过配置或预配置的方式为 UE 分配资源池，所述资源池可以由 Uu 链路和辅链路共用。其中，所述资源池可以包括发送资源池和接收资源池。

进一步地，所述第一资源集合可以通过配置或预配置的方式获取的。通过所述第一资源集合，可以指示所述第一资源集合包括的各第一资源在所述资源池中的具体时域位置。

例如，所述通过配置的方式确定是指：通过基站预先发送的下行信令（如 RRC 信令）来指示。

又例如，所述通过预配置的方式确定是指：在 UE 关联的用户身份识别卡（Subscriber Identification Module，简称 SIM 卡）中预置。

进一步地，所述不可用符号可以指：不可被辅链路复用的 Uu 链

路的传输资源所占据的符号。

例如，所述不可用符号可以包含 Uu 链路的下行符号。相应的，在所述步骤 S103 中，当所述候选时域位置所占据的符号均为 Uu 链路的非下行符号时，可以确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。其中，所述非下行符号可以包括上行（Uplink）符号以及灵活（Flexible）符号。所述灵活符号是指：在该符号上的数据传输方向可以根据配置或基站动态指示的方式调整。

又例如，所述不可用符号可以包含 Uu 链路的下行（Downlink）符号以及灵活符号。相应的，在所述步骤 S103 中，当所述候选时域位置所占据的符号均为 Uu 链路的上行符号时，可以确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

进一步地，所述上行符号及非下行符号对应于 NR Uu 链路的半静态上下行时隙结构配置，包括基于小区的半静态上下行时隙结构配置（Cell-specific semi-static DL/UL assignment），以及基于 UE 的半静态上下行时隙结构配置（UE-specific semi-static DL/UL assignment）。

进一步地，根据现有协议的规定，在本实施例所述 Uu 链路和辅链路共用资源的场景中，辅链路不会复用 Uu 链路的下行符号。因而，所述不可用符号还可以是指不可用于传输第一资源的符号。

在一个实施例中，所述关联反馈信息可以包含配置或预配置的 PSSCH 与 PSFCH 之间的时间差信息。例如，当所述关联反馈信息的比特值为非零数值时，该比特值即为所述 PSSCH 与 PSFCH 间的时间差。又例如，当所述关联反馈信息的比特值为零时，表明基站没有为 UE 配置对应的反馈资源。

在一个变化例中，所述关联反馈信息可以包含是否具有对应的反馈资源的指示信息，以及，当指示信息指示的是具有对应的反馈资源时，所述 PSSCH 与 PSFCH 间的时间差。例如，所述关联反馈信息可以为 3 比特大小，其中第一个比特位用于指示是否具有对应的反馈资

源，假设 0 表示否、1 表示是。进一步地，当第一个比特位的数值为 1 时，后面的两个比特用于指示 PSSCH 与 PSFCH 间的时间差。假设 00 表示时间差为 1 个时隙、01 表示时间差为 2 个时隙、10 表示时间差为 3 个时隙、11 表示时间差为 4 个时隙。

在实际应用中，本领域技术人员可以根据需要调整所述关联反馈信息包含的比特位数，以及各比特位的含义。

进一步地，所述关联反馈信息可以通过配置或预配置的方式确定的。

进一步地，所述第一资源集合与关联反馈信息可以是一一对应的。具体地，针对不同的第一资源集合，可以配置或预配置不同的关联反馈信息。例如，第一资源集合 1 对应的关联反馈信息中包含的时间差可以为 1 个时隙，第一资源集合 2 对应的关联反馈信息中包含的时间差可以为 2 个时隙。

在一个实施例中，当所述第一资源为发送资源时，所述第二资源可以为接收资源。例如，所述第一资源集合可以为 PSSCH 发送资源集合，所述第二资源可以为 PSFCH 接收资源。

在一个变化例中，当所述第一资源为接收资源时，所述第二资源可以为发送资源。例如，所述第一资源集合可以为 PSSCH 接收资源集合，所述第二资源可以为 PSCCH 发送资源。

在一个实施例中，参考图 2，所述步骤 S102 可以包括如下步骤：

步骤 S1021，根据所述第一资源的结束位置所在时隙以及所述关联反馈信息，确定所述第二资源所在的候选时隙；

步骤 S1022，根据配置或预配置的第二资源在时隙内的位置信息确定所述第二资源在所述候选时隙中的候选时域位置。

具体地，所述第一资源的结束位置可以指：所述第一资源所占据的最后一个符号在时隙上的位置。

更为具体地,所述关联反馈信息中指示的 PSSCH 和 PSFCH 之间的时间差可以是时隙差。

进一步地,在所述步骤 S1021 中,可以确定所述第一资源所占据的最后一个符号所处的时隙,并将该时隙加上所述关联反馈信息指示的时隙差,以得到所述候选时隙。

进一步地,在所述步骤 S1022 中,假设所述第一资源的最后一个符号位于时隙 5,所述时隙差为 3 个时隙,通过配置或预配置的方式指示的第二资源位于时隙内的符号 12 至符号 13,则可以确定所述第二资源位于时隙 8 的符号 12 至符号 13。

在一个典型的应用场景中,参考图 3,UE61 与 UE62 进行单播通信,UE61 向 UE62 发送单播数据,UE62 收到 UE61 发送的单播数据后,根据译码结果发送 HARQ 反馈信息。其中,所述单播数据由 PSSCH 承载,所述 HARQ 反馈信息由 PSFCH 承载。

进一步地,UE61 与 UE62 之间的单播数据通信和 HARQ 反馈通信均使用辅链路的资源进行传输。所述辅链路的资源共用 Uu 链路的传输资源。因而,为确定可用于 PSFCH 的传输资源,UE62 和 UE61 需要确定基站 63 分配的对应于所述 PSSCH 传输的反馈资源。其中,基站 63 用于维持小区 1 的网络通信。

接下来以第一资源集合为 PSSCH 接收资源集合,第二资源为 PSFCH 发送资源为例对本实施例的具体过程进行详细阐述。

图 4 示例性地展示了基站 63 分配的 Uu 链路的传输资源在 20 毫秒(ms)时隙内的时域位置。其中,所述 Uu 链路的传输资源以 10ms 为周期在时域上重复。

如图 4 所示,以系统帧 n 为例,假设一个 10ms 周期内 Uu 链路的时隙结构为 DDXUUDXXXU,其中,每一字母表示一个时隙的方向:D 表示下行,X 表示灵活,U 表示上行。例如,时隙 0 的方向为 D,表示时隙 0 的数据传输方向为下行,该时隙的符号均为下行符号;

时隙 2 的方向为 X, 表示时隙 2 的数据传输方向为灵活, 该时隙的符号均为灵活符号; 时隙 3 的方向为 U, 表示时隙 3 的数据传输方向为上行, 该时隙的符号均为上行符号。

根据现有协议的规定, 辅链路的资源(包括第一资源和第二资源)均不能复用 Uu 链路的下行符号, 具体至图 4 所示示例中, UE61 和 UE62 进行单播通信期间, 均不能使用时隙 0、时隙 1 和时隙 5 进行数据传输和 HARQ 反馈。

继续参考图 4, 假设 UE62 通过基站配置获知其 PSSCH 接收资源集合在 10ms 内的时域位置为时隙 2、时隙 4、时隙 6 至时隙 8。并且, 每一 PSSCH 接收资源仅占用对应的时隙的符号 3 至符号 11。

进一步地, 基站配置所述 PSSCH 接收资源集合具有关联的反馈资源, 且所述关联反馈信息指示所述 PSSCH 与 PSFCH 间的时间差为 2 个时隙。

因此, 当 UE62 在配置的 PSSCH 接收资源集合接收数据, 且需要反馈时, 对应于图 1 和图 2 所示反馈资源确定方法, UE62 可以将 PSSCH 接收资源集合中的每一接收资源的结束位置所在时隙加上所述时间差, 以获得候选时隙。具体至图 4 所示示例中, 将时隙 2 加上 2 个时隙的时间差, 可以得到时隙 4; 将时隙 4 加上 2 个时隙的时间差, 可以得到时隙 6; 将时隙 6 加上 2 个时隙的时间差, 可以得到时隙 8; 将时隙 7 加上 2 个时隙的时间差, 可以得到时隙 9; 将时隙 8 加上 2 个时隙的时间差, 可以得到下一系统帧(即系统帧 $n+1$)的时隙 0。

进一步地, 可以通过配置或预配置的方式确定 PSFCH 发送资源集合中的 PSFCH 发送资源位于时隙的符号 11 至符号 12。

因而, 可以确定系统帧 n 的时隙 4 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 6 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 8 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 9 的符号 11 至符号 12、系统帧 $n+1$ 的时隙 0 的

符号 11 至符号 12 为本示例中 PSFCH 发送资源的候选时域位置。这几个时隙位置可以组成本示例中的 PSFCH 候选发送资源集合。

当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号时：

由于系统帧 n 的时隙 4、时隙 9 对应于 Uu 链路的上行而非下行，因而，所述时隙 4、时隙 9 的符号 11 至符号 12 可以作为 PSFCH 发送资源集合的时隙位置。

由于系统帧 n 的时隙 6、时隙 8 对应于 Uu 链路的灵活而非下行，因而，所述时隙 6、时隙 8 的符号 11 至符号 12 可以作为 PSFCH 发送资源集合的时隙位置。

由于系统帧 $n+1$ 的时隙 0 对应于 Uu 链路的下行，因而，所述时隙 0 的符号 11 至符号 12 不能作为 PSFCH 发送资源集合的一个时隙位置。

由此，在图 4 所示示例中，最终确定的 PSFCH 发送资源集合包括时隙 4、时隙 6、时隙 8 和时隙 9 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选发送资源集合中的时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

而当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号和灵活符号时：

参考前述分析，由于只有时隙 4 和时隙 9 对应于 Uu 链路的上行而非下行或灵活，因而，最终确定的 PSFCH 发送资源集合仅包括时隙 4 和时隙 9 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选发送资源集合中的时隙 6、时隙 8 和时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

接下来以第一资源集合为 PSSCH 发送资源集合，第二资源为 PSFCH 接收资源为例对本实施例的具体过程进行详细阐述。

图 5 示例性地展示了基站 63 分配的 Uu 链路的传输资源在 20 毫秒 (ms) 时隙内的时域位置。其中，所述 Uu 链路的传输资源以 10ms 为周期在时域上重复。

如图 5 所示，以系统帧 n 为例，假设一个 10ms 周期内 Uu 链路

的时隙结构为 DDXUUDXXXU，其中，每一字母表示一个时隙的方向：D 表示下行，X 表示灵活，U 表示上行。例如，时隙 0 的方向为 D，表示时隙 0 的数据传输方向为下行，该时隙的符号均为下行符号；时隙 2 的方向为 X，表示时隙 2 的数据传输方向为灵活，该时隙的符号均为灵活符号；时隙 3 的方向为 U，表示时隙 3 的数据传输方向为上行，该时隙的符号均为上行符号。

根据现有协议的规定，辅链路的资源（包括第一资源和第二资源）均不能复用 Uu 链路的下行符号，具体至图 5 所示示例中，UE61 和 UE62 进行单播通信期间，均不能使用时隙 0、时隙 1 和时隙 5 进行数据传输和 HARQ 反馈。

继续参考图 5，假设 UE61 通过基站配置获知其 PSSCH 发送资源集合在 10ms 内的时域位置为时隙 2、时隙 4、时隙 6 至时隙 8。并且，每一 PSSCH 发送资源仅占用对应的时隙的符号 3 至符号 11。

进一步地，基站配置所述 PSSCH 发送资源集合具有关联的反馈资源，且所述关联反馈信息指示所述 PSSCH 与 PSFCH 间的时间差为 2 个时隙。

因此，当 UE61 在配置的 PSSCH 发送资源集合发送数据，且需要接收反馈时，对应于图 1 和图 2 所示反馈资源确定方法，UE61 可以将 PSSCH 发送资源集合中的每一发送资源的结束位置所在时隙加上所述时间差，以获得候选时隙。具体至图 5 所示示例中，将时隙 2 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 4；将时隙 4 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 6；将时隙 6 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 8；将时隙 7 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 9；将时隙 8 加上 2 个时隙的时间差，可以得到下一系统帧（即系统帧 n+1）的时隙 0。

进一步地，可以通过配置或预配置的方式确定 PSFCH 接收资源集合中的 PSFCH 接收资源位于时隙的符号 11 至符号 12。

因而，可以确定系统帧 n 的时隙 4 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 6 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 8 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 9 的符号 11 至符号 12、系统帧 $n+1$ 的时隙 0 的符号 11 至符号 12 为本示例中 PSFCH 接收资源的候选时域位置。这几个时隙位置可以组成本示例中的 PSFCH 候选接收资源集合。

当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号时：

由于系统帧 n 的时隙 4、时隙 9 对应于 Uu 链路的上行而非下行，因而，所述时隙 4、时隙 9 的符号 11 至符号 12 可以作为 PSFCH 接收资源集合的时隙位置。

由于系统帧 n 的时隙 6、时隙 8 对应于 Uu 链路的灵活而非下行，因而，所述时隙 6、时隙 8 的符号 11 至符号 12 可以作为 PSFCH 接收资源集合的时隙位置。

由于系统帧 $n+1$ 的时隙 0 对应于 Uu 链路的下行，因而，所述时隙 0 的符号 11 至符号 12 不能作为 PSFCH 接收资源集合的一个时隙位置。

由此，在图 5 所示示例中，最终确定的 PSFCH 接收资源集合包括时隙 4、时隙 6、时隙 8 和时隙 9 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选接收资源集合中的时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

而当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号和灵活符号时：

参考前述分析，由于只有时隙 4 和时隙 9 对应于 Uu 链路的上行而非下行或灵活，因而，最终确定的 PSFCH 接收资源集合仅包括时隙 4 和时隙 9 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选接收资源集合中的时隙 6、时隙 8 和时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

由上，采用本实施例的方案，NR V2X UE 能够高效地、准确地确定辅链路反馈信道的资源，而不需要通过额外的信令配置，减少信令开销。具体而言，基于关联反馈信息确定 PSSCH 与 PSFCH 的时间差，对于每一第一资源，将所述第一资源的时域位置加上所述时间差，

能够得到对应的第二资源的候选时域位置。进一步地，根据对候选时域位置所占据的符号的判别结果确定该候选时域位置是否可以作为第二资源的时域位置，以筛除候选时域位置中包含有不可用符号的候选时域位置。

在本实施例的一个变化例中，参考图 6，当所述步骤 S103 的判断结果为否定的时，在执行步骤 S104 之前，本实施例所述反馈资源确定方法还可以包括如下步骤：

步骤 S106，当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，判断所述候选时域位置所在时隙是否包含第三资源，所述第三资源为 PSSCH 或 PSCCH 的传输资源，且所述第三资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向不相同；

当步骤 S106 的判断结果表明所述候选时域位置所在时隙包含所述第三资源时，执行所述步骤 S104，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置；

否则，当步骤 S106 的判断结果表明所述候选时域位置所在时隙不包含所述第三资源时，执行所述步骤 S105，确定所述候选时域位置不是所述第二资源的时域位置。

由此，可以在确保 Uu 链路的传输资源的完整度的同时，降低 UE 复杂度。具体而言，通过本步骤的判断操作，能够筛除掉候选时域位置中所在时隙不包含第三资源的候选时域位置，以确保这些时隙的 Uu 链路的传输资源的完整度。换言之，本实施例的方案通过优选使用已经包含第三资源的时隙中的候选时域位置作为第二资源的时域位置，能够有效避免辅链路的资源所复用的 Uu 链路的传输资源（尤其是不包含第四资源的 Uu 链路的传输资源）被频繁打断。进一步地，较之第四资源，由于第三资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向相反，也即，第三资源的数据传输方向与第二资源的数据传输方向是相同的。因而，本实施例的方案能够确保 UE 在该时隙内只需传输同向数据，无需在单个时隙内频繁进行收发切换操作，使得降低

UE 复杂度成为可能。

具体地，所述第三资源同样可以是辅链路的资源。

更为具体地，所述第三资源可以是通过配置或预配置的方式获取的。例如，通过配置或预配置第三资源集合，可以指示所述第三资源集合包括的各第三资源在所述资源池中的具体时域位置。

在一个实施例中，当所述第一资源为发送资源时，所述第二资源可以为接收资源，所述第三资源可以为接收资源。例如，所述第一资源集合可以为 PSSCH 发送资源集合，所述第二资源可以为 PSFCH 接收资源，所述第三资源可以为 PSSCH 接收资源或 PSCCH 接收资源。

在一个变化例中，当所述第一资源为接收资源时，所述第二资源可以为发送资源，所述第三资源可以为发送资源。例如，所述第一资源集合可以为 PSSCH 接收资源集合，所述第二资源可以为 PSFCH 发送资源，所述第三资源可以为 PSSCH 发送资源或 PSCCH 发送资源。

接下来以第一资源集合为 PSSCH 接收资源集合、第二资源为 PSFCH 发送资源，第三资源为 PSSCH 发送资源集合中的传输资源为例对本实施例的具体过程进行详细阐述。

图 7 示例性地展示了基站 63 分配的 Uu 链路的传输资源在 20 毫秒 (ms) 时隙内的时域位置。其中，所述 Uu 链路的传输资源以 10ms 为周期在时域上重复。

如图 7 所示，以系统帧 n 为例，假设一个 10ms 周期内 Uu 链路的时隙结构为 DDXUUDXXXU，其中，每一字母表示一个时隙的方向：D 表示下行，X 表示灵活，U 表示上行。例如，时隙 0 的方向为 D，表示时隙 0 的数据传输方向为下行，该时隙的符号均为下行符号；时隙 2 的方向为 X，表示时隙 2 的数据传输方向为灵活，该时隙的符号均为灵活符号；时隙 3 的方向为 U，表示时隙 3 的数据传输方向为上行，该时隙的符号均为上行符号。

根据现有协议的规定，辅链路的资源(包括第一资源和第二资源)

均不能复用 Uu 链路的下行符号，具体至图 7 所示示例中，UE61 和 UE62 进行单播通信期间，均不能使用时隙 0、时隙 1 和时隙 5 进行数据传输和 HARQ 反馈。

继续参考图 7，假设 UE62 通过基站配置获知其 PSSCH 接收资源集合在 10ms 内的时域位置为时隙 2、时隙 4、时隙 6 至时隙 8。并且，每一 PSSCH 接收资源仅占用对应的时隙的符号 3 至符号 11。

进一步地，基站配置所述 PSSCH 接收资源集合具有关联的反馈资源，且所述关联反馈信息指示所述 PSSCH 与 PSFCH 间的时间差为 2 个时隙。

因此，当 UE62 在配置的 PSSCH 接收资源集合接收到发给其的数据，且需要反馈时，对应于图 1 和图 2 所示反馈资源确定方法，UE62 可以将 PSSCH 接收资源集合中的每一接收资源的结束位置所在时隙加上所述时间差，以获得候选时隙。具体至图 7 所示示例中，将时隙 2 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 4；将时隙 4 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 6；将时隙 6 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 8；将时隙 7 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 9；将时隙 8 加上 2 个时隙的时间差，可以得到下一系统帧（即系统帧 $n+1$ ）的时隙 0。

进一步地，可以通过配置或预配置的方式确定 PSFCH 发送资源集合中的 PSFCH 发送资源位于时隙的符号 11 至符号 12。

因而，可以确定系统帧 n 的时隙 4 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 6 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 8 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 9 的符号 11 至符号 12、系统帧 $n+1$ 的时隙 0 的符号 11 至符号 12 为本示例中 PSFCH 发送资源的候选时域位置。这几个时隙位置可以组成本示例中的 PSFCH 候选发送资源集合。

当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号时：

由于系统帧 $n+1$ 的时隙 0 对应于 Uu 链路的下行，因而，所述时

隙 0 的符号 11 至符号 12 不能作为 PSFCH 发送资源集合的一个时隙位置。

可以通过配置或预配置的方式确定 UE62 的 PSSCH 发送资源集合中每一 PSSCH 发送资源的时域位置。具体至图 7 所示示例，假设 PSSCH 发送资源集合中包含的 PSSCH 发送资源的时域位置，与 PSSCH 接收资源集合中包含的 PSSCH 接收资源的时域位置相一致。

进一步地，通过执行上述图 6 所示步骤，能够基于 PSSCH 发送资源集合进一步筛除 PSFCH 候选发送资源集合中不符合要求的 PSFCH 候选发送资源。

由于时隙 4、时隙 6 和时隙 8 包含 PSSCH 发送资源，因而，时隙 4、时隙 6 和时隙 8 的符号 11 至符号 12 能够作为 PSFCH 发送资源集合的时隙位置。

由于时隙 9 不包含 PSSCH 发送资源，因而，时隙 9 的符号 11 至符号 12 不能作为 PSFCH 发送资源集合的一个时隙位置。

由此，在图 7 所示示例中，最终确定的 PSFCH 发送资源集合包括时隙 4、时隙 6 和时隙 8 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选发送资源集合中的时隙 9、时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

而当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号和灵活符号时：

参考前述分析，由于只有时隙 4 和时隙 9 对应于 Uu 链路的上行而非下行或灵活，而在时隙 4 和时隙 9 中，只有时隙 4 包含有 PSSCH 发送资源，因而，最终确定的 PSFCH 发送资源集合仅包括时隙 4 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选发送资源集合中的时隙 6、时隙 8、时隙 9 和时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

需要注意的是，图 7 是以 PSSCH 发送资源集合为例进行具体阐述的，而在实际应用中，本领域技术人员也可以以 PSCCH 发送资源集合为筛选标准确定合适的 PSFCH 发送资源集合。

接下来以第一资源集合为 PSSCH 发送资源集合、第二资源为 PSFCH 接收资源,第三资源为 PSSCH 接收资源集合中的传输资源为例对本实施例的具体过程进行详细阐述。

图 8 示例性地展示了基站 63 分配的 Uu 链路的传输资源在 20 毫秒 (ms) 时隙内的时域位置。其中,所述 Uu 链路的传输资源以 10ms 为周期在时域上重复。

如图 8 所示,以系统帧 n 为例,假设一个 10ms 周期内 Uu 链路的时隙结构为 DDXUUDXXXU,其中,每一字母表示一个时隙的方向:D 表示下行,X 表示灵活,U 表示上行。例如,时隙 0 的方向为 D,表示时隙 0 的数据传输方向为下行,该时隙的符号均为下行符号;时隙 2 的方向为 X,表示时隙 2 的数据传输方向为灵活,该时隙的符号均为灵活符号;时隙 3 的方向为 U,表示时隙 3 的数据传输方向为上行,该时隙的符号均为上行符号。

根据现有协议的规定,辅链路的资源(包括第一资源和第二资源)均不能复用 Uu 链路的下行符号,具体至图 8 所示示例中,UE61 和 UE62 进行单播通信期间,均不能使用时隙 0、时隙 1 和时隙 5 进行数据传输和 HARQ 反馈。

继续参考图 8,假设 UE61 通过基站配置获知其 PSSCH 发送资源集合在 10ms 内的时域位置为时隙 2、时隙 4、时隙 6 至时隙 8。并且,每一 PSSCH 发送资源仅占用对应的时隙的符号 3 至符号 11。

进一步地,基站配置所述 PSSCH 发送资源集合具有关联的反馈资源,且所述关联反馈信息指示所述 PSSCH 与 PSFCH 间的时间差为 2 个时隙。

因此,当 UE61 在配置的 PSSCH 发送资源集合发送数据,且需要接收反馈时,对应于图 1 和图 2 所示反馈资源确定方法,UE61 可以将 PSSCH 发送资源集合中的每一发送资源的结束位置所在时隙加上所述时间差,以获得候选时隙。具体至图 8 所示示例中,将时隙 2

加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 4；将时隙 4 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 6；将时隙 6 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 8；将时隙 7 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 9；将时隙 8 加上 2 个时隙的时间差，可以得到下一系统帧（即系统帧 $n+1$ ）的时隙 0。

进一步地，可以通过配置或预配置的方式确定 PSFCH 接收资源集合中的 PSFCH 接收资源位于时隙的符号 11 至符号 12。

因而，可以确定系统帧 n 的时隙 4 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 6 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 8 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 9 的符号 11 至符号 12、系统帧 $n+1$ 的时隙 0 的符号 11 至符号 12 为本示例中 PSFCH 接收资源的候选时域位置。这几个时隙位置可以组成本示例中的 PSFCH 候选接收资源集合。

当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号时：

由于系统帧 $n+1$ 的时隙 0 对应于 Uu 链路的下行，因而，所述时隙 0 的符号 11 至符号 12 不能作为 PSFCH 接收资源集合的一个时隙位置。

可以通过配置或预配置的方式确定 UE61 的 PSSCH 接收资源集合中每一 PSSCH 接收资源的时域位置。具体至图 8 所示示例，假设 PSSCH 接收资源集合中包含的 PSSCH 接收资源的时域位置，与 PSSCH 发送资源集合中包含的 PSSCH 发送资源的时域位置相一致。

进一步地，通过执行上述图 6 所示步骤，能够基于 PSSCH 接收资源集合进一步筛选 PSFCH 候选接收资源集合中不符合要求的 PSFCH 候选接收资源。

由于时隙 4、时隙 6 和时隙 8 包含 PSSCH 接收资源，因而，时隙 4、时隙 6 和时隙 8 的符号 11 至符号 12 能够作为 PSFCH 接收资源集合的时隙位置。

由于时隙 9 不包含 PSSCH 接收资源，因而，时隙 9 的符号 11 至

符号 12 不能作为 PSFCH 接收资源集合的一个时隙位置。

由此，在图 8 所示示例中，最终确定的 PSFCH 接收资源集合包括时隙 4、时隙 6 和时隙 8 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选接收资源集合中的时隙 9、时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

而当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号和灵活符号时：

参考前述分析，由于只有时隙 4 和时隙 9 对应于 Uu 链路的上行而非下行或灵活，而在时隙 4 和时隙 9 中，只有时隙 4 包含有 PSSCH 接收资源，因而，最终确定的 PSFCH 接收资源集合仅包括时隙 4 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选接收资源集合中的时隙 6、时隙 8、时隙 9 和时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

需要注意的是，图 8 是以 PSSCH 接收资源集合为例进行具体阐述的，而在实际应用中，本领域技术人员也可以以 PSCCH 接收资源集合为筛选标准确定合适的 PSFCH 接收资源集合。

在本实施例的另一个变化例中，参考图 9，当所述步骤 S103 的判断结果为否定的时，在执行所述步骤 S104 之前，本实施例所述反馈资源确定方法还可以包括如下步骤：

步骤 S107，当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，判断所述候选时域位置所在时隙是否包含第四资源，所述第四资源为 PSSCH 或 PSCCH 的传输资源，且所述第四资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向相同或不相同；

当步骤 S107 的判断结果表明所述候选时域位置所在时隙包含所述第四资源时，执行所述步骤 S104，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

否则，当步骤 S107 的判断结果表明所述候选时域位置所在时隙不包含所述第三资源时，执行所述步骤 S105，确定所述候选时域位置不是所述第二资源的时域位置。

由此，可以在确保 Uu 链路的传输资源的完整度的同时，提高资源利用率。具体而言，通过本步骤的判断操作，能够筛除掉候选时域位置中所在时隙不包含第四资源的候选时域位置，以确保这些时隙的 Uu 链路的传输资源的完整度。换言之，本实施例的方案通过优先使用已经包含第四资源的时隙中的候选时域位置作为第二资源的时域位置，能够有效避免辅链路的资源所复用的 Uu 链路的传输资源（尤其是不包含第四资源的 Uu 链路的传输资源）被频繁打断。

具体地，所述第四资源同样可以是辅链路的资源。

更为具体地，所述第四资源可以通过配置或预配置的方式获取的。例如，通过配置或预配置第四资源集合，可以指示所述第四资源集合包括的各第四资源在所述资源池中的具体时域位置。

在一个实施例中，当所述第一资源为发送资源时，所述第二资源可以为接收资源，所述第四资源可以为接收资源或发送资源。例如，所述第一资源集合可以为 PSSCH 发送资源集合，所述第二资源可以为 PSFCH 接收资源，所述第四资源可以为 PSSCH 接收资源、PSCCH 接收资源、PSSCH 发送资源或 PSCCH 发送资源。

在一个变化例中，当所述第一资源为接收资源时，所述第二资源可以为发送资源，所述第四资源可以为接收资源或发送资源。例如，所述第一资源集合可以为 PSSCH 接收资源集合，所述第二资源可以为 PSFCH 发送资源，所述第四资源可以为 PSSCH 接收资源、PSCCH 接收资源、PSSCH 发送资源或 PSCCH 发送资源。

接下来以第一资源集合为 PSSCH 接收资源集合、第二资源为 PSFCH 发送资源，第四资源为 PSSCH 发送资源集合或 PSSCH 接收资源集合中的传输资源为例对本实施例的具体过程进行详细阐述。

图 10 示例性地展示了基站 63 分配的 Uu 链路的传输资源在 20 毫秒(ms)时隙内的时域位置。其中，所述 Uu 链路的传输资源以 10ms 为周期在时域上重复。

如图 10 所示,以系统帧 n 为例,假设一个 10ms 周期内 Uu 链路的时隙结构为 DDXUUDXXXU, 其中,每一字母表示一个时隙的方向: D 表示下行, X 表示灵活, U 表示上行。例如,时隙 0 的方向为 D, 表示时隙 0 的数据传输方向为下行,该时隙的符号均为下行符号;时隙 2 的方向为 X, 表示时隙 2 的数据传输方向为灵活,该时隙的符号均为灵活符号;时隙 3 的方向为 U, 表示时隙 3 的数据传输方向为上行,该时隙的符号均为上行符号。

根据现有协议的规定,辅链路的资源(包括第一资源和第二资源)均不能复用 Uu 链路的下行符号,具体至图 10 所示示例中,UE61 和 UE62 进行单播通信期间,均不能使用时隙 0、时隙 1 和时隙 5 进行数据传输和 HARQ 反馈。

继续参考图 10,假设 UE62 通过基站配置获知其 PSSCH 接收资源集合在 10ms 内的时域位置为时隙 2、时隙 4、时隙 6 至时隙 8。并且,每一 PSSCH 接收资源仅占用对应的时隙的符号 3 至符号 11。

进一步地,基站配置所述 PSSCH 接收资源集合具有关联的反馈资源,且所述关联反馈信息指示所述 PSSCH 与 PSFCH 间的时间差为 2 个时隙。

因此,当 UE62 在配置的 PSSCH 接收资源集合接收到发给其的数据,且需要反馈时,对应于图 1 和图 2 所示反馈资源确定方法,UE62 可以将 PSSCH 接收资源集合中的每一接收资源的结束位置所在时隙加上所述时间差,以获得候选时隙。具体至图 10 所示示例中,将时隙 2 加上 2 个时隙的时间差,可以得到时隙 4;将时隙 4 加上 2 个时隙的时间差,可以得到时隙 6;将时隙 6 加上 2 个时隙的时间差,可以得到时隙 8;将时隙 7 加上 2 个时隙的时间差,可以得到时隙 9;将时隙 8 加上 2 个时隙的时间差,可以得到下一系统帧(即系统帧 $n+1$)的时隙 0。

进一步地,可以通过配置或预配置的方式确定 PSFCH 发送资源集合中的 PSFCH 发送资源位于时隙的符号 11 至符号 12。

因而，可以确定系统帧 n 的时隙 4 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 6 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 8 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 9 的符号 11 至符号 12、系统帧 $n+1$ 的时隙 0 的符号 11 至符号 12 为本示例中 PSFCH 发送资源的候选时域位置。这几个时隙位置可以组成本示例中的 PSFCH 候选发送资源集合。

当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号时：

由于系统帧 $n+1$ 的时隙 0 对应于 Uu 链路的下行，因而，所述时隙 0 的符号 11 至符号 12 不能作为 PSFCH 发送资源集合的一个时隙位置。

可以通过配置或预配置的方式确定 UE62 的 PSSCH 发送资源集合中每一 PSSCH 发送资源的时域位置。具体至图 10 所示示例，假设 PSSCH 发送资源集合中包含的 PSSCH 发送资源在 10ms 周期内位于时隙 2、时隙 4、时隙 6 和时隙 7。

进一步地，通过执行上述图 9 所示步骤，能够基于 PSSCH 发送资源集合以及 PSSCH 接收资源集合进一步从时隙 4、时隙 6、时隙 8 和时隙 9 的符号 11 至符号 12 中筛选不符合要求的 PSFCH 候选发送资源。

由于时隙 4 和时隙 6 即包含 PSSCH 接收资源又包含 PSSCH 发送资源，因而，时隙 4 和时隙 6 的符号 11 至符号 12 能够作为 PSFCH 发送资源集合的时隙位置。

由于时隙 8 包含 PSSCH 接收资源，因而时隙 8 的符号 11 至符号 12 也能作为 PSFCH 发送资源集合中的时隙位置。

由于时隙 9 即不包含 PSSCH 发送资源又不包含 PSSCH 接收资源，因而，时隙 9 的符号 11 至符号 12 不能作为 PSFCH 发送资源集合的一个时隙位置。

由此，在图 10 所示示例中，最终确定的 PSFCH 发送资源集合包括时隙 4、时隙 6 和时隙 8 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选发送

资源集合中的时隙 9、时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

而当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号和灵活符号时：

参考前述分析，由于只有时隙 4 和时隙 9 对应于 Uu 链路的上行而非下行或灵活，而在时隙 4 和时隙 9 中，只有时隙 4 包含有 PSSCH 发送资源和 PSSCH 接收资源中的至少一个，因而，最终确定的 PSFCH 发送资源集合仅包括时隙 4 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选发送资源集合中的时隙 6、时隙 8、时隙 9 和时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

需要注意的是，图 10 是以 PSSCH 发送资源集合和 PSSCH 接收资源集合为例进行具体阐述的，而在实际应用中，本领域技术人员也可以以 PSCCH 发送资源集合和 PSCCH 接收资源集合为筛选标准确定合适的 PSFCH 发送资源集合。

接下来以第一资源集合为 PSSCH 发送资源集合、第二资源为 PSFCH 接收资源，第四资源为 PSSCH 接收资源集合或 PSSCH 发送资源集合中的传输资源为例对本实施例的具体过程进行详细阐述。

图 11 示例性地展示了基站 63 分配的 Uu 链路的传输资源在 20 毫秒(ms)时隙内的时域位置。其中，所述 Uu 链路的传输资源以 10ms 为周期在时域上重复。

如图 11 所示，以系统帧 n 为例，假设一个 10ms 周期内 Uu 链路的时隙结构为 DDXUUDXXXU，其中，每一字母表示一个时隙的方向：D 表示下行，X 表示灵活，U 表示上行。例如，时隙 0 的方向为 D，表示时隙 0 的数据传输方向为下行，该时隙的符号均为下行符号；时隙 2 的方向为 X，表示时隙 2 的数据传输方向为灵活，该时隙的符号均为灵活符号；时隙 3 的方向为 U，表示时隙 3 的数据传输方向为上行，该时隙的符号均为上行符号。

根据现有协议的规定，辅链路的资源(包括第一资源和第二资源)均不能复用 Uu 链路的下行符号，具体至图 11 所示示例中，UE61 和

UE62 进行单播通信期间，均不能使用时隙 0、时隙 1 和时隙 5 进行数据传输和 HARQ 反馈。

继续参考图 11，假设 UE61 通过基站配置获知其 PSSCH 发送资源集合在 10ms 内的时域位置为时隙 2、时隙 4、时隙 6 至时隙 8。并且，每一 PSSCH 发送资源仅占用对应的时隙的符号 3 至符号 11。

进一步地，基站配置所述 PSSCH 发送资源集合具有关联的反馈资源，且所述关联反馈信息指示所述 PSSCH 与 PSFCH 间的时间差为 2 个时隙。

因此，当 UE61 在配置的 PSSCH 发送资源集合发送数据，且需要接收反馈时，对应于图 1 和图 2 所示反馈资源确定方法，UE61 可以将 PSSCH 发送资源集合中的每一发送资源的结束位置所在时隙加上所述时间差，以获得候选时隙。具体至图 11 所示示例中，将时隙 2 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 4；将时隙 4 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 6；将时隙 6 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 8；将时隙 7 加上 2 个时隙的时间差，可以得到时隙 9；将时隙 8 加上 2 个时隙的时间差，可以得到下一系统帧（即系统帧 $n+1$ ）的时隙 0。

进一步地，可以通过配置或预配置的方式确定 PSFCH 接收资源集合中的 PSFCH 接收资源位于时隙的符号 11 至符号 12。

因而，可以确定系统帧 n 的时隙 4 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 6 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 8 的符号 11 至符号 12、系统帧 n 的时隙 9 的符号 11 至符号 12、系统帧 $n+1$ 的时隙 0 的符号 11 至符号 12 为本示例中 PSFCH 接收资源的候选时域位置。这几个时隙位置可以组成本示例中的 PSFCH 候选接收资源集合。

当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号时：

由于系统帧 $n+1$ 的时隙 0 对应于 Uu 链路的下行，因而，所述时隙 0 的符号 11 至符号 12 不能作为 PSFCH 接收资源集合的一个时隙

位置。

可以通过配置或预配置的方式确定 UE61 的 PSSCH 接收资源集合中每一 PSSCH 接收资源的时域位置。具体至图 11 所示示例，假设 PSSCH 接收资源集合中包含的 PSSCH 接收资源在 10ms 周期内位于时隙 2、时隙 4、时隙 6 和时隙 7。

进一步地，通过执行上述图 9 所示步骤，能够基于 PSSCH 接收资源集合以及 PSSCH 发送资源集合进一步从时隙 4、时隙 6、时隙 8 和时隙 9 的符号 11 至符号 12 中筛除不符合要求的 PSFCH 候选接收资源。

由于时隙 4、时隙 6 即包含 PSSCH 接收资源又包含 PSSCH 发送资源，因而，时隙 4 和时隙 6 的符号 11 至符号 12 能够作为 PSFCH 接收资源集合的时隙位置。

由于时隙 8 包含 PSSCH 发送资源，因而时隙 8 的符号 11 至符号 12 也能作为 PSFCH 接收资源集合中的时隙位置。

由于时隙 9 即不包含 PSSCH 接收资源又不包含 PSSCH 发送资源，因而，时隙 9 的符号 11 至符号 12 不能作为 PSFCH 接收资源集合的一个时隙位置。

由此，在图 11 所示示例中，最终确定的 PSFCH 接收资源集合包括时隙 4、时隙 6 和时隙 8 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选接收资源集合中的时隙 9、时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

而当所述不可用符号包含 Uu 链路的下行符号和灵活符号时：

参考前述分析，由于只有时隙 4 和时隙 9 对应于 Uu 链路的上行而非下行或灵活，而在时隙 4 和时隙 9 中，只有时隙 4 包含有 PSSCH 接收资源和 PSSCH 发送资源中的至少一个，因而，最终确定的 PSFCH 接收资源集合仅包括时隙 4 的符号 11 至符号 12。而 PSFCH 候选接收资源集合中的时隙 6、时隙 8、时隙 9 和时隙 0 的符号 11 至符号 12 则被舍弃。

需要注意的是，图 11 是以 PSSCH 接收资源集合和 PSSCH 发送资源集合为例进行具体阐述的，而在实际应用中，本领域技术人员也可以以 PSCCH 接收资源集合和 PSCCH 发送资源集合为筛选标准确定合适的 PSFCH 接收资源集合。

对于 NR V2X 业务中的发送端而言，可以采用上述图 1 至图 11 所示实施例的方案确定反馈接收资源的时域位置，并根据其它技术确定所述反馈接收资源的频域位置。进一步地，在确定的反馈接收时频资源上接收所发送的辅链路数据对应的反馈信息。

进一步地，若根据上述方法无法找到反馈接收资源时域位置，则不接收反馈。

对于 NR V2X 业务中的接收端而言，可以采用上述图 1 至图 11 所示实施例的方案确定反馈发送资源的时域位置，并根据其它技术确定所述反馈发送资源的频域位置。进一步地，在确定的反馈发送时频资源上发送所接收的辅链路数据对应的反馈信息。

进一步地，若根据上述方法无法找到反馈发送资源时域位置，则不发送反馈。

在本实施例的又一个变化例中，上述图 1 至图 11 所示实施例可以适于由处于网络覆盖范围内的 UE 执行，而对于处于网络覆盖范围之外的 UE，图 1 所述实施例中所述步骤 S103 至步骤 S105 可以省略。

换言之，对于处于网络覆盖范围之外的 UE，可以认为每一候选时域位置所占据的符号均为可用符号。相应的，可以在执行所述步骤 S102 以确定所述第二资源的候选时域位置后，直接将所述候选时域位置确定为所述第二资源的时域位置。

具体地，本实施例所述反馈资源确定方法还可以包括步骤：在判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号之前，判断 UE 是否处于网络覆盖范围内；当判断结果表明 UE 处于网络覆盖范围之外时，将每一候选时域位置均确定为所述第二资源的时域位置。

由此,可以使得本实施例的方案能够更有针对性的适用于处于不同位置的 UE。

图 12 是本发明实施例的一种用于 V2X 业务的反馈资源确定装置的结构示意图。本领域技术人员理解,本实施例所述用于 V2X 业务的反馈资源确定装置 3 (可简称为反馈资源确定装置 3) 可以用于实施上述图 1 至图 11 所示实施例中所述的方法技术方案。

具体地,在本实施例中,所述反馈资源确定装置 3 可以包括:获取模块 31,用于获取第一资源集合,所述第一资源集合包括至少一个第一资源的时域位置,所述第一资源为 PSSCH 的传输资源;第一确定模块 32,对于每一第一资源,根据所述第一资源的时域位置以及关联反馈信息确定所述第一资源对应的第二资源的候选时域位置,所述第二资源为 PSFCH 的传输资源,所述关联反馈信息用于指示 PSSCH 与 PSFCH 的时间差;第一判断模块 33,对于每一候选时域位置,判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号,所述不可用符号是指不可用于传输第二资源的符号;第二确定模块 34,当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时,确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

在一个实施例中,第二确定模块 34 可以包括:第一判断子模块 341,当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时,判断所述候选时域位置所在时隙是否包含第三资源,所述第三资源为 PSSCH 或 PSCCH 的传输资源,且所述第三资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向不相同;第一确定子模块 342,当判断结果表明所述候选时域位置所在时隙包含所述第三资源时,确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

进一步地,当所述第一资源为发送资源时,所述第三资源可以为接收资源;当所述第一资源为接收资源时,所述第三资源可以为发送资源。

在一个实施例中,所述第二确定模块 34 可以:第二判断子模块

343, 当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时, 判断所述候选时域位置所在时隙是否包含第四资源, 所述第四资源为 PSSCH 或 PSCCH 的传输资源, 且所述第四资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向相同或不相同; 第二确定子模块 344, 当判断结果表明所述候选时域位置所在时隙包含所述第四资源时, 确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

进一步地, 当所述第一资源为发送资源时, 所述第四资源为接收资源或发送资源; 当所述第一资源为接收资源时, 所述第四资源为接收资源或发送资源。

在一个实施例中, 所述第一确定模块 32 可以包括: 第三确定子模块 321, 用于根据所述第一资源的结束位置所在时隙以及所述关联反馈信息, 确定所述第二资源所在的候选时隙; 第四确定子模块 322, 用于根据配置或预配置的第二资源在时隙内的位置信息确定所述第二资源在所述候选时隙中的候选时域位置。

在一个实施例中, 当所述第一资源为发送资源时, 所述第二资源可以为接收资源; 当所述第一资源为接收资源时, 所述第二资源可以为发送资源。

在一个实施例中, 所述第一资源集合可以通过配置或预配置的方式获取的; 所述关联反馈信息可以通过配置或预配置的方式确定的。

在一个实施例中, 所述第一资源和第二资源可以为辅链路的资源并复用 Uu 链路的传输资源, 所述不可用符号可以包含 Uu 链路的下行符号。

进一步地, 所述不可用符号还可以包含 Uu 链路的灵活符号。

在一个实施例中, 所述反馈资源确定装置 3 还可以包括: 第二判断模块 35, 用于在判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号之前, 判断 UE 是否处于网络覆盖范围内; 第三确定模块 36,

当判断结果表明 UE 处于网络覆盖范围之外时，将每一候选时域位置均确定为所述第二资源的时域位置。

进一步地，当所述第二判断模块 35 的判断结果表明 UE 处于网络覆盖范围之内时，调用所述第一判断模块 33 执行相应的操作。

关于所述反馈资源确定装置 3 的工作原理、工作方式的更多内容，可以参照上述图 1 至图 11 中的相关描述，这里不再赘述。

进一步地，本发明实施例还公开一种存储介质，其上存储有计算机指令，所述计算机指令运行时执行上述图 1 至图 11 所示实施例中所述的方法技术方案。优选地，所述存储介质可以包括诸如非挥发性（non-volatile）存储器或者非瞬态（non-transitory）存储器等计算机可读存储介质。所述存储介质可以包括 ROM、RAM、磁盘或光盘等。

进一步地，本发明实施例还公开一种终端，包括存储器和处理器，所述存储器上存储有能够在所述处理器上运行的计算机指令，所述处理器运行所述计算机指令时执行上述图 1 至图 11 所示实施例中所述的方法技术方案。优选地，所述终端可以是应用于 NR V2X 场景的用户设备（User Equipment，简称 UE）。

虽然本发明披露如上，但本发明并非限定于此。任何本领域技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与修改，因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

权 利 要 求

1. 一种用于 V2X 业务的反馈资源确定方法，其特征在于，包括：

获取第一资源集合，所述第一资源集合包括至少一个第一资源的时域位置，所述第一资源为 PSSCH 的传输资源；

对于每一第一资源，根据所述第一资源的时域位置以及关联反馈信息确定所述第一资源对应的第二资源的候选时域位置，所述第二资源为 PSFCH 的传输资源，所述关联反馈信息用于指示 PSSCH 与 PSFCH 的时间差；

对于每一候选时域位置，判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号，所述不可用符号是指不可用于传输第二资源的符号；

当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

2. 根据权利要求 1 所述的反馈资源确定方法，其特征在于，所述当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置包括：

当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，判断所述候选时域位置所在时隙是否包含第三资源，所述第三资源为 PSSCH 或 PSCCH 的传输资源，且所述第三资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向不相同；

当判断结果表明所述候选时域位置所在时隙包含所述第三资源时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

3. 根据权利要求 2 所述的反馈资源确定方法，其特征在于，当所述第一资源为发送资源时，所述第三资源为接收资源；当所述第一资源为接收资源时，所述第三资源为发送资源。

4. 根据权利要求 1 所述的反馈资源确定方法，其特征在于，所述当

判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置包括：

当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，判断所述候选时域位置所在时隙是否包含第四资源，所述第四资源为 PSSCH 或 PSCCH 的传输资源，且所述第四资源的数据传输方向与第一资源的数据传输方向相同或不相同；

当判断结果表明所述候选时域位置所在时隙包含所述第四资源时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

5. 根据权利要求 4 所述的反馈资源确定方法，其特征在于，当所述第一资源为发送资源时，所述第四资源为接收资源或发送资源；当所述第一资源为接收资源时，所述第四资源为接收资源或发送资源。

6. 根据权利要求 1 所述的反馈资源确定方法，其特征在于，所述根据所述第一资源的时域位置以及关联反馈信息确定所述第一资源对应的第二资源的候选时域位置包括：

根据所述第一资源的结束位置所在时隙以及所述关联反馈信息，确定所述第二资源所在的候选时隙；

根据配置或预配置的第二资源在时隙内的位置信息确定所述第二资源在所述候选时隙中的候选时域位置。

7. 根据权利要求 1 所述的反馈资源确定方法，其特征在于，当所述第一资源为发送资源时，所述第二资源为接收资源；当所述第一资源为接收资源时，所述第二资源为发送资源。

8. 根据权利要求 1 所述的反馈资源确定方法，其特征在于，所述第一资源集合是通过配置或预配置的方式获取的；所述关联反馈信息是通过配置或预配置的方式确定的，所述第一资源集合与关联反馈信息一一对应。

9. 根据权利要求 1 所述的反馈资源确定方法，其特征在于，所述第

一资源和第二资源为辅链路的资源并复用 U_u 链路的传输资源，所述不可用符号包含 U_u 链路的下行符号。

10. 根据权利要求 1 所述的反馈资源确定方法，其特征在于，还包括：

在判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号之前，判断 UE 是否处于网络覆盖范围内；

当判断结果表明 UE 处于网络覆盖范围之外时，将每一候选时域位置均确定为所述第二资源的时域位置。

11. 一种用于 V2X 业务的反馈资源确定装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取第一资源集合，所述第一资源集合包括至少一个第一资源的时域位置，所述第一资源为 PSSCH 的传输资源；

第一确定模块，对于每一第一资源，根据所述第一资源的时域位置以及关联反馈信息确定所述第一资源对应的第二资源的候选时域位置，所述第二资源为 PSFCH 的传输资源，所述关联反馈信息用于指示 PSSCH 与 PSFCH 的时间差；

第一判断模块，对于每一候选时域位置，判断所述候选时域位置所占据的符号是否包含不可用符号，所述不可用符号是指不可用于传输第二资源的符号；

第二确定模块，当判断结果表明所述候选时域位置所占据的符号不包含不可用符号时，确定所述候选时域位置为所述第二资源的时域位置。

12. 一种存储介质，其上存储有计算机指令，其特征在于，所述计算机指令运行时执行权利要求 1 至 10 任一项所述方法的步骤。

13. 一种终端，包括存储器和处理器，所述存储器上存储有能够在所述处理器上运行的计算机指令，其特征在于，所述处理器运行所述计算机指令时执行权利要求 1 至 10 任一项所述方法的步骤。

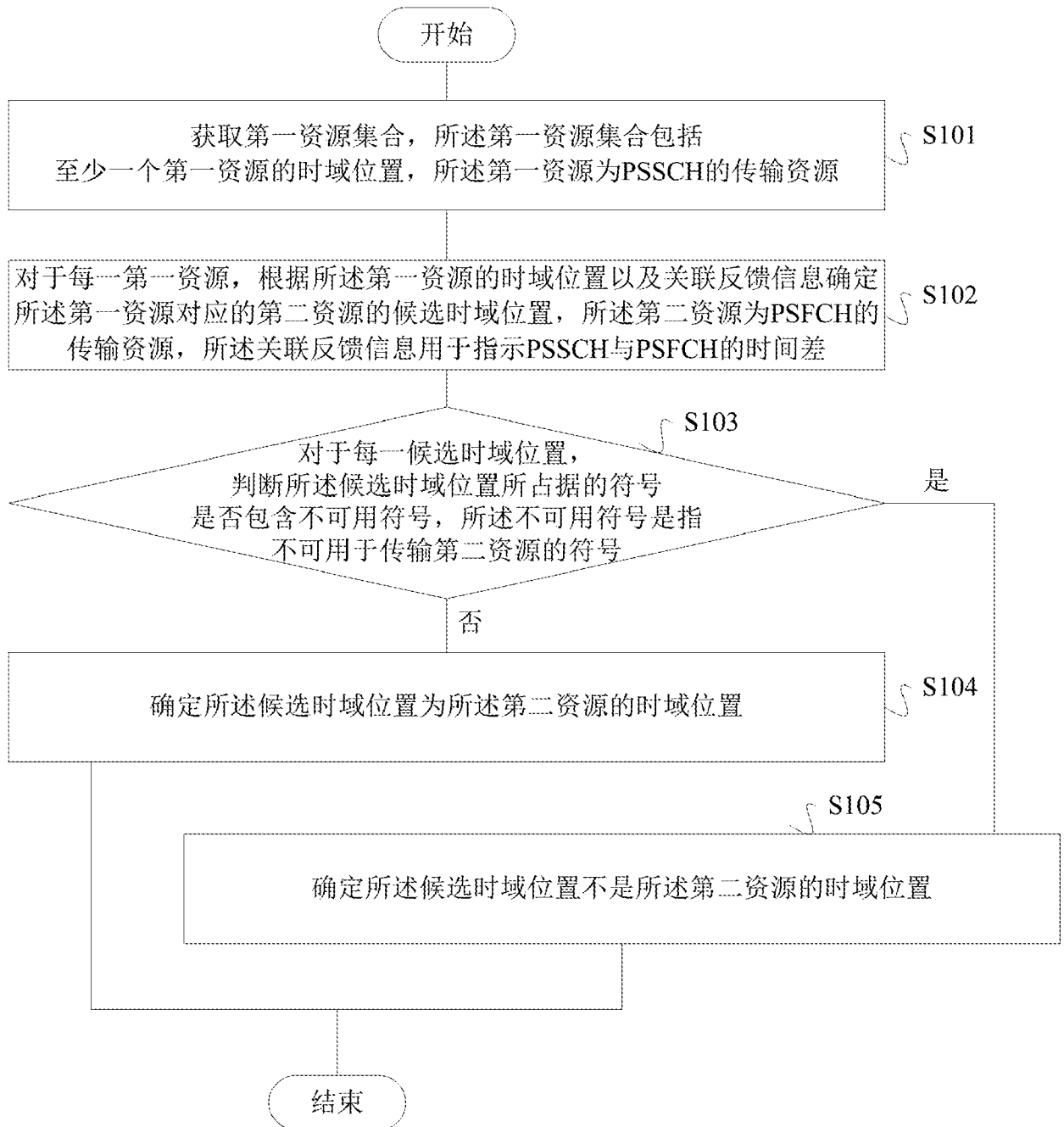


图 1

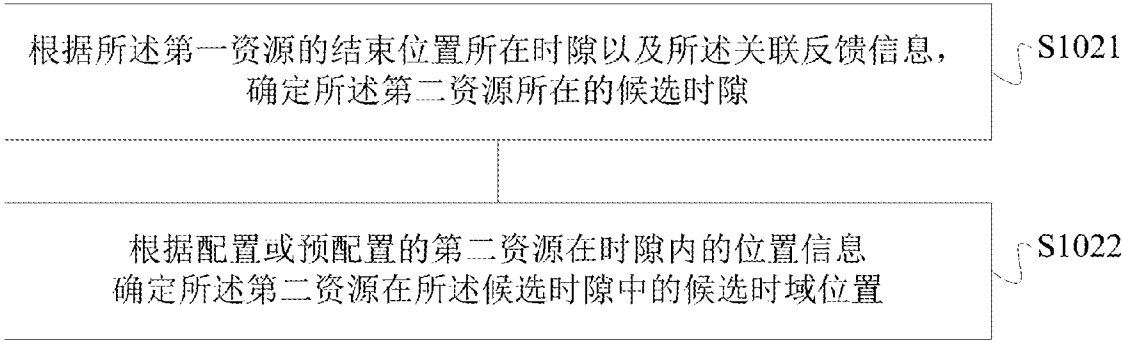


图 2

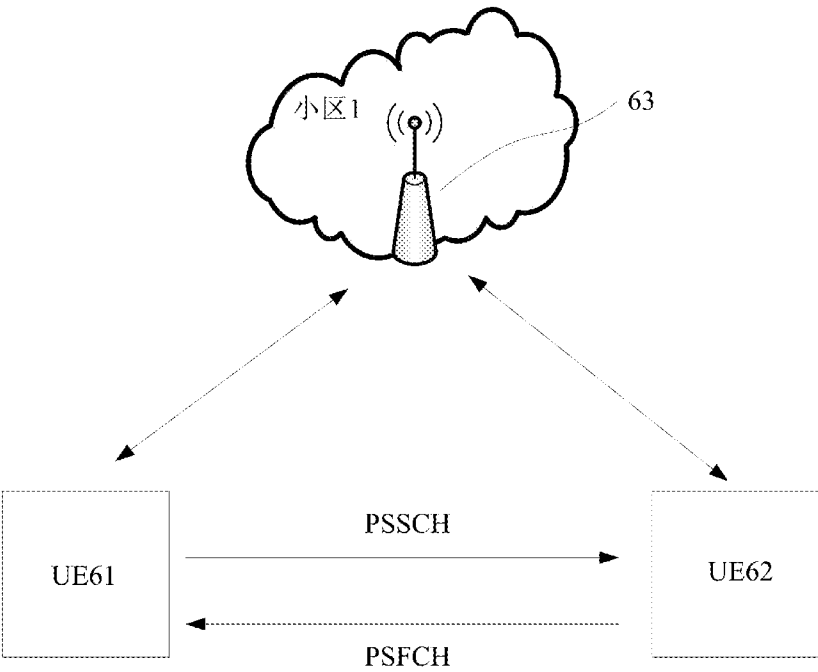


图 3

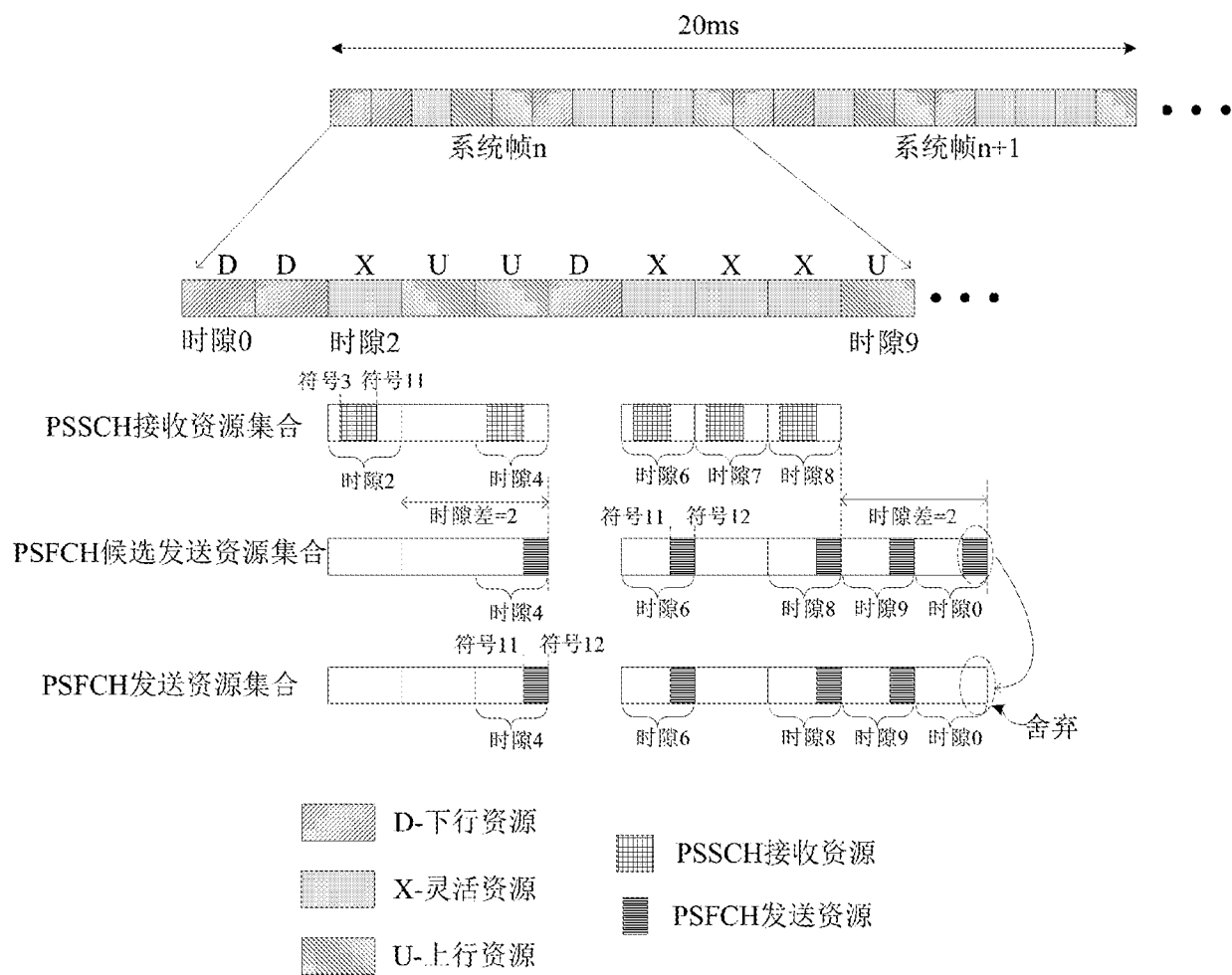


图 4

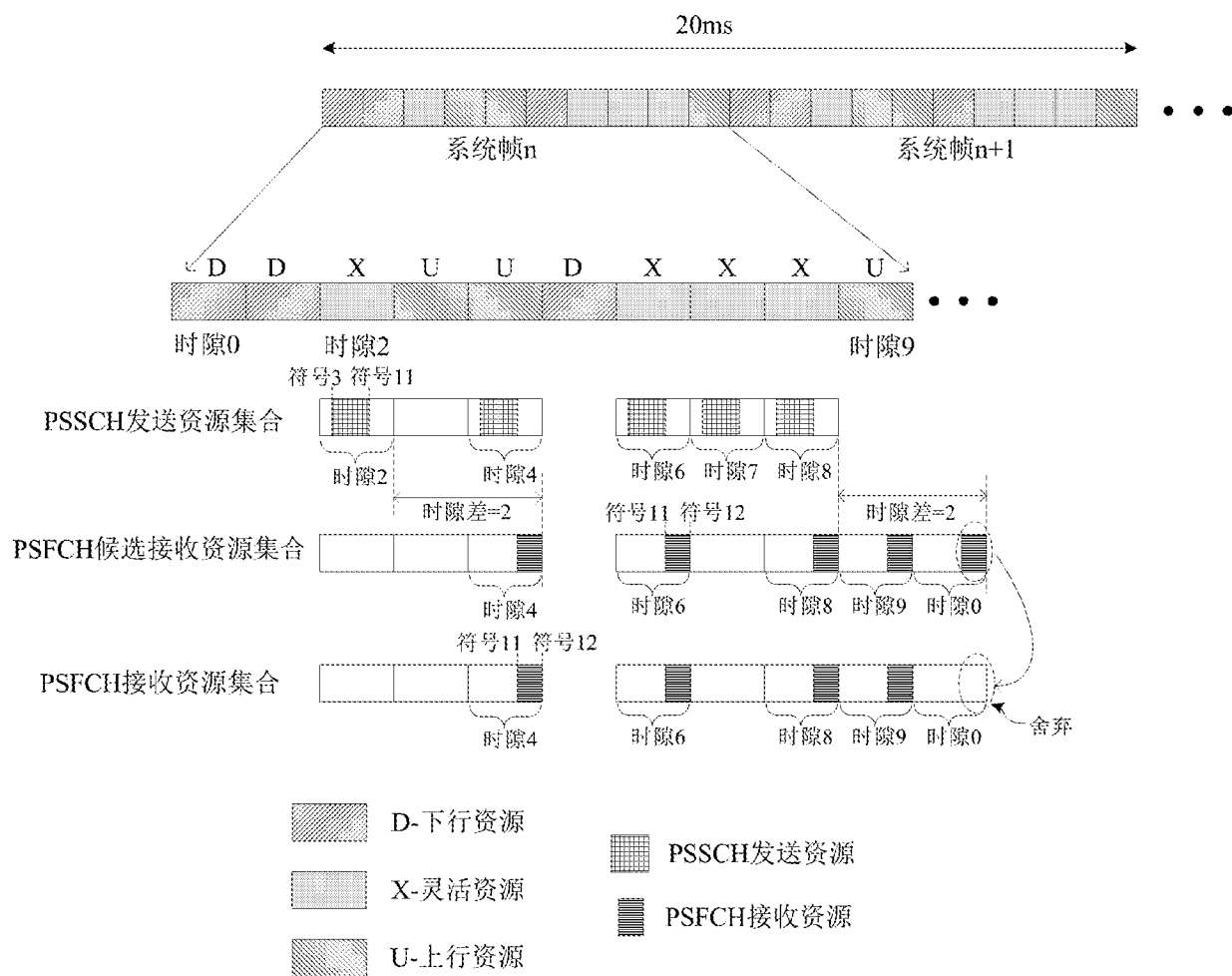


图 5

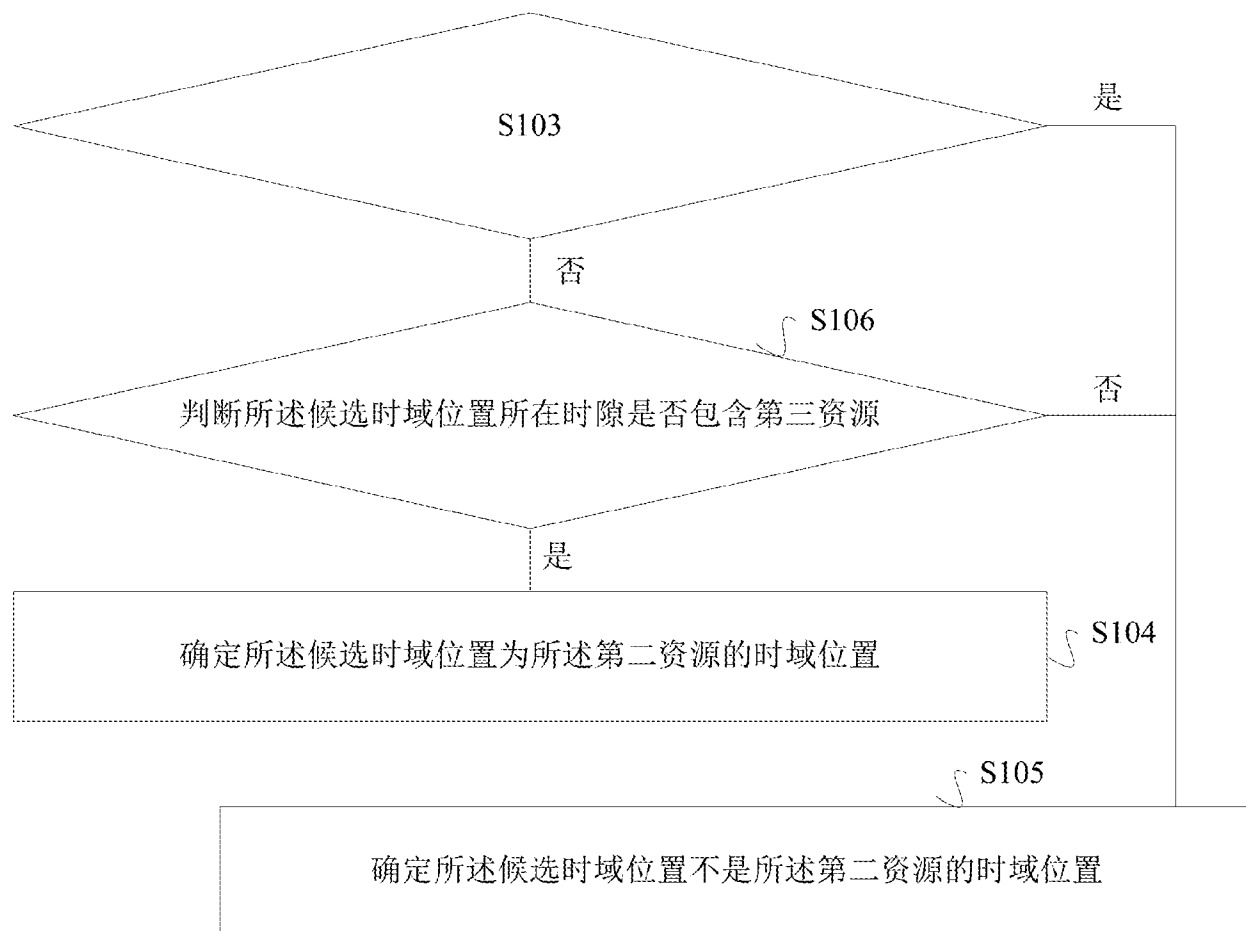


图 6

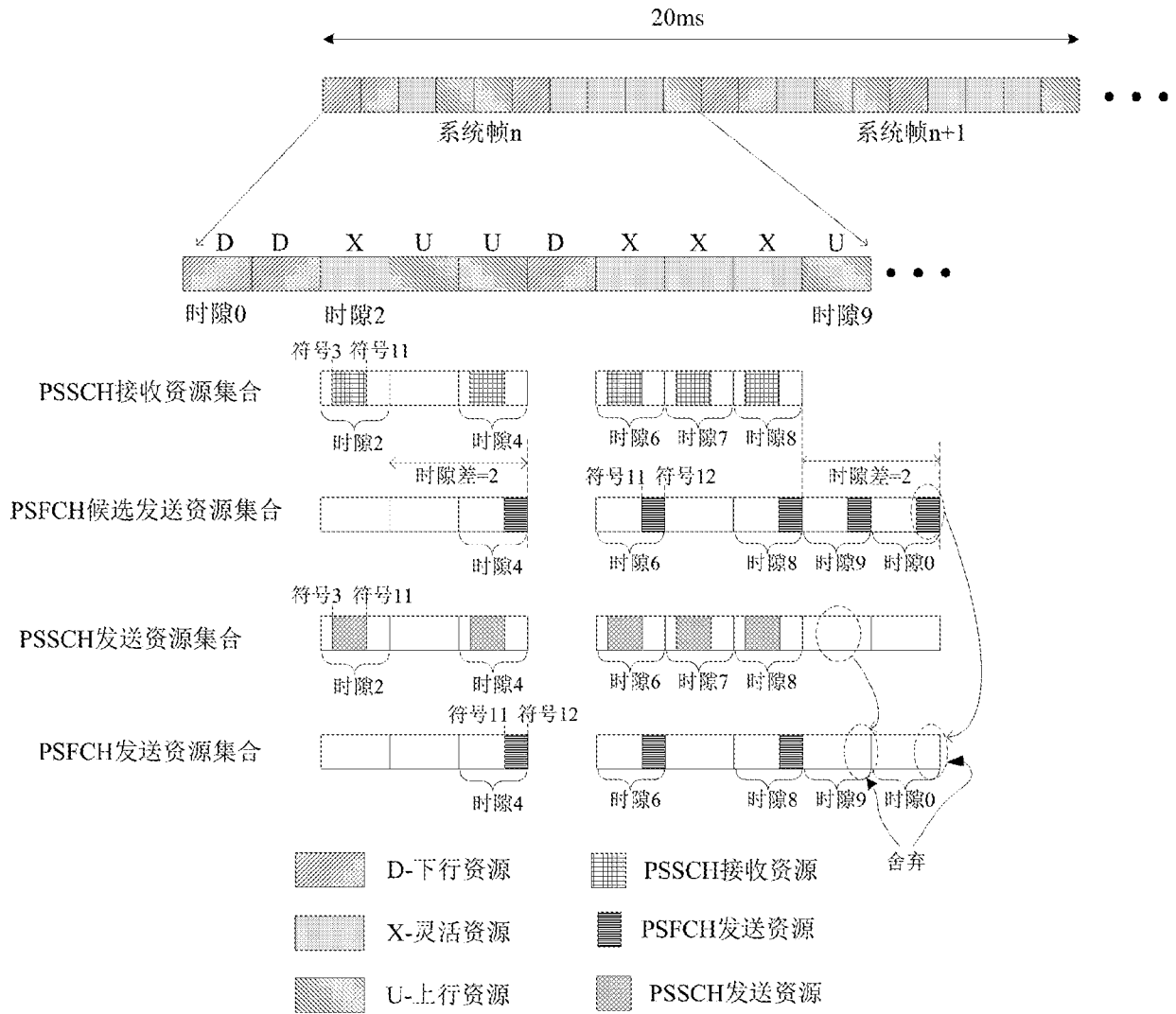


图 7

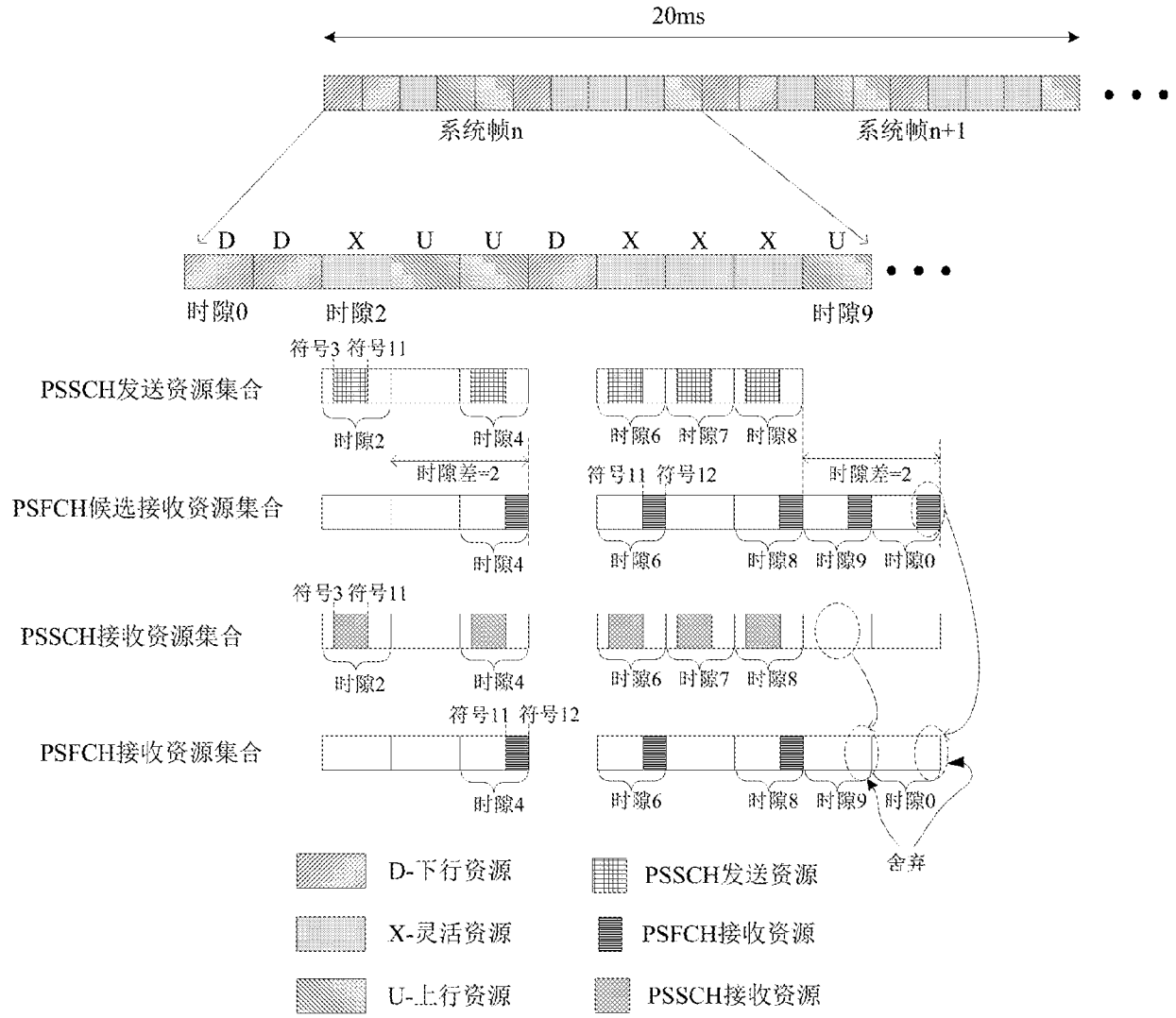


图 8

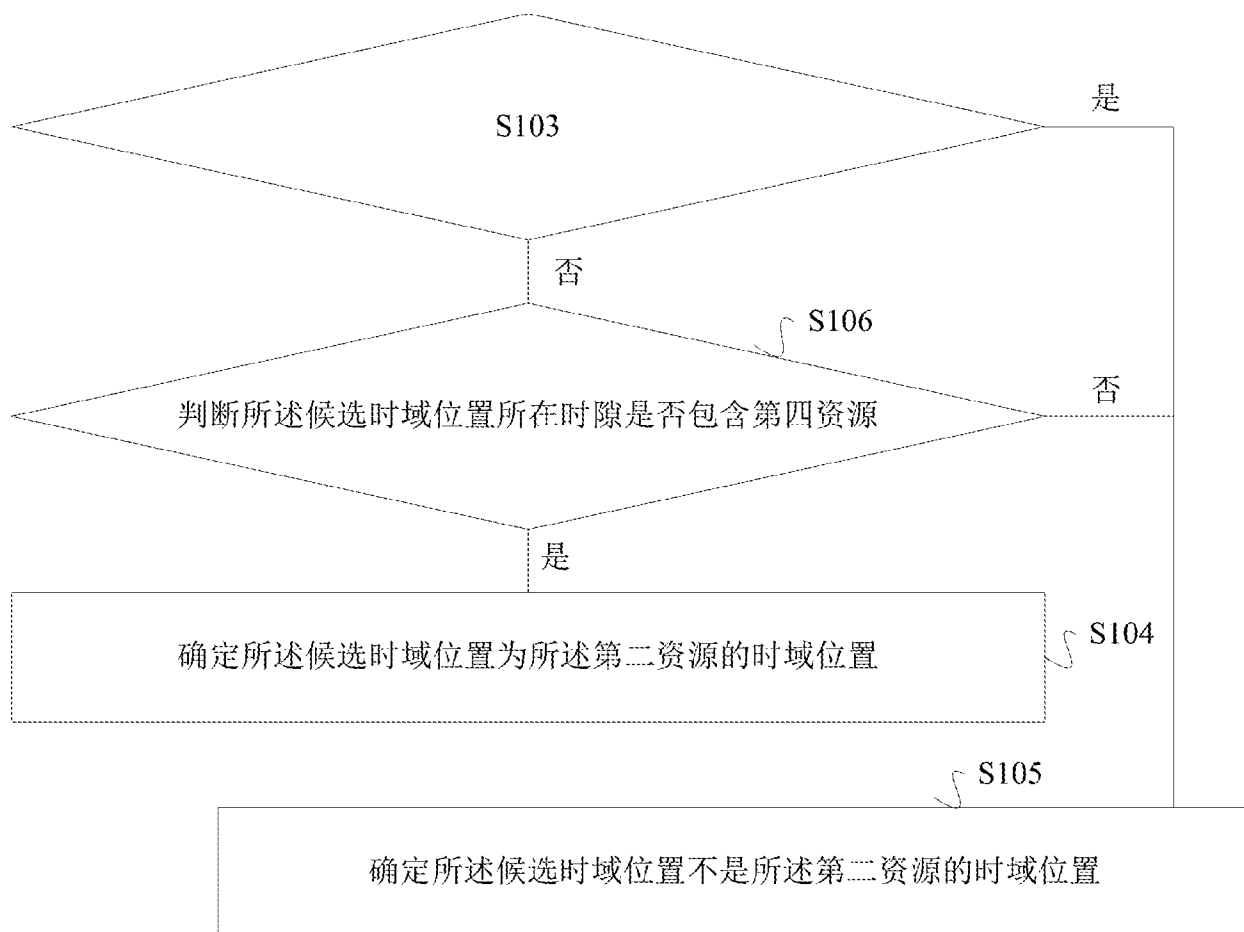


图 9

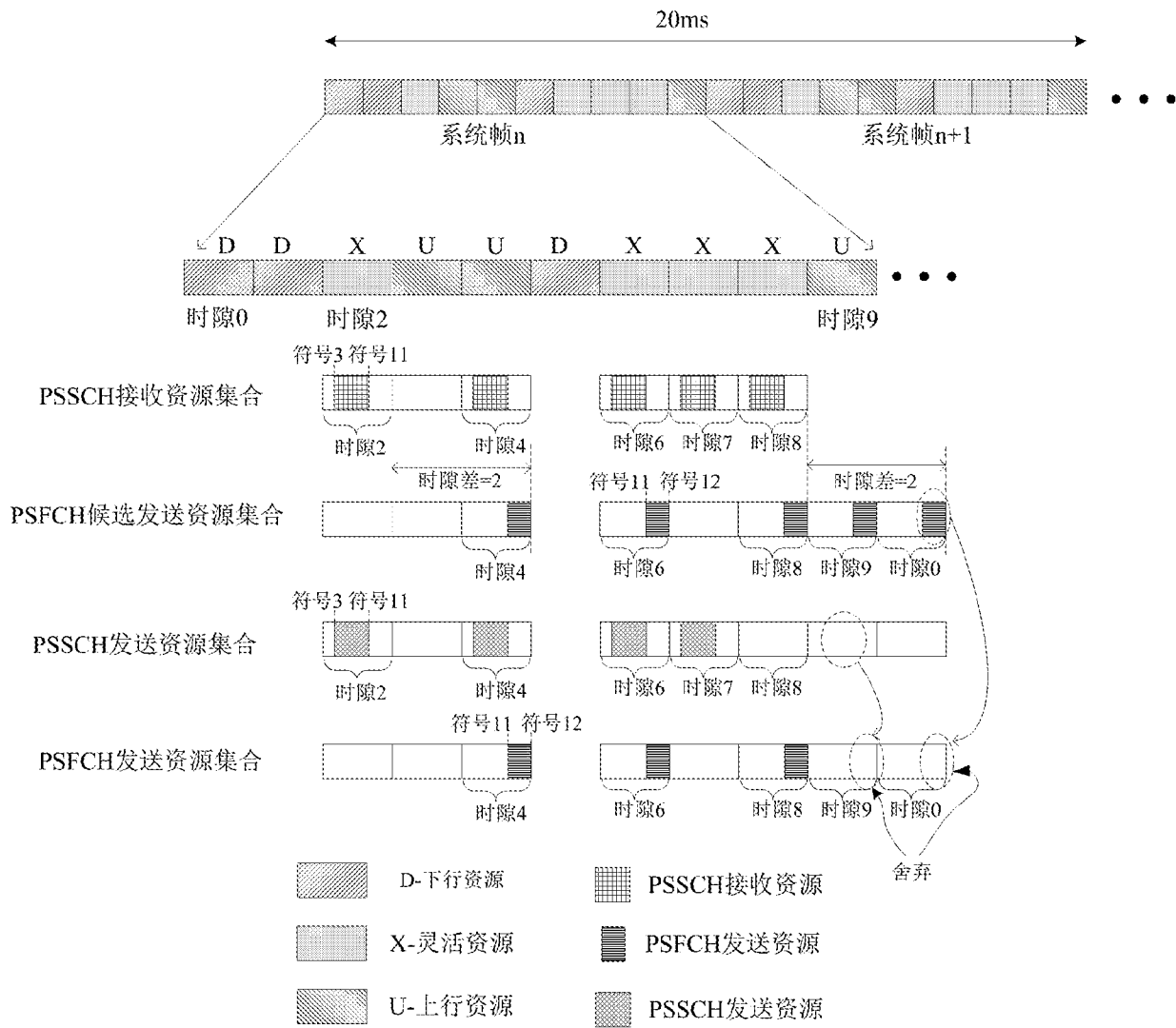


图 10

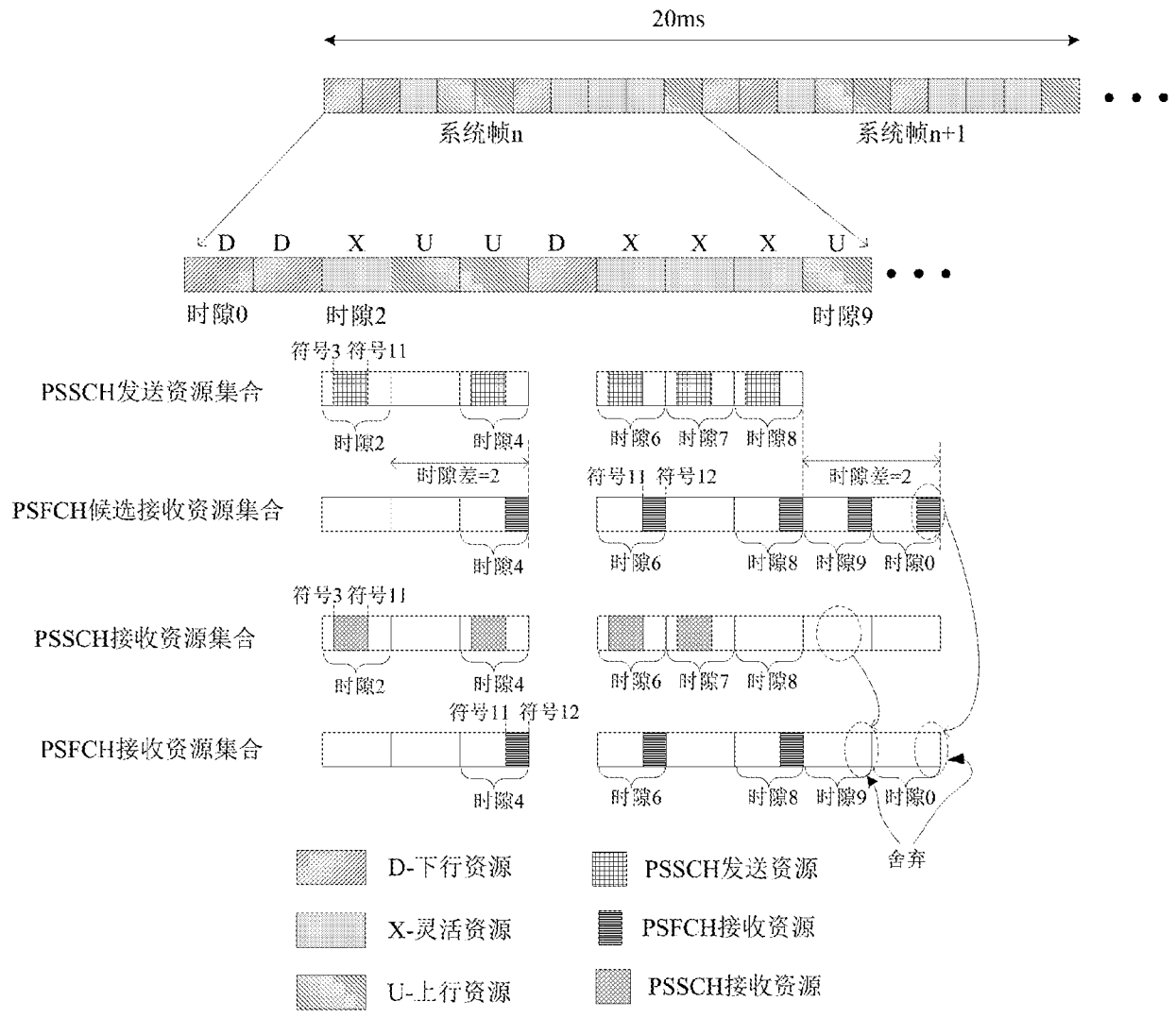


图 11

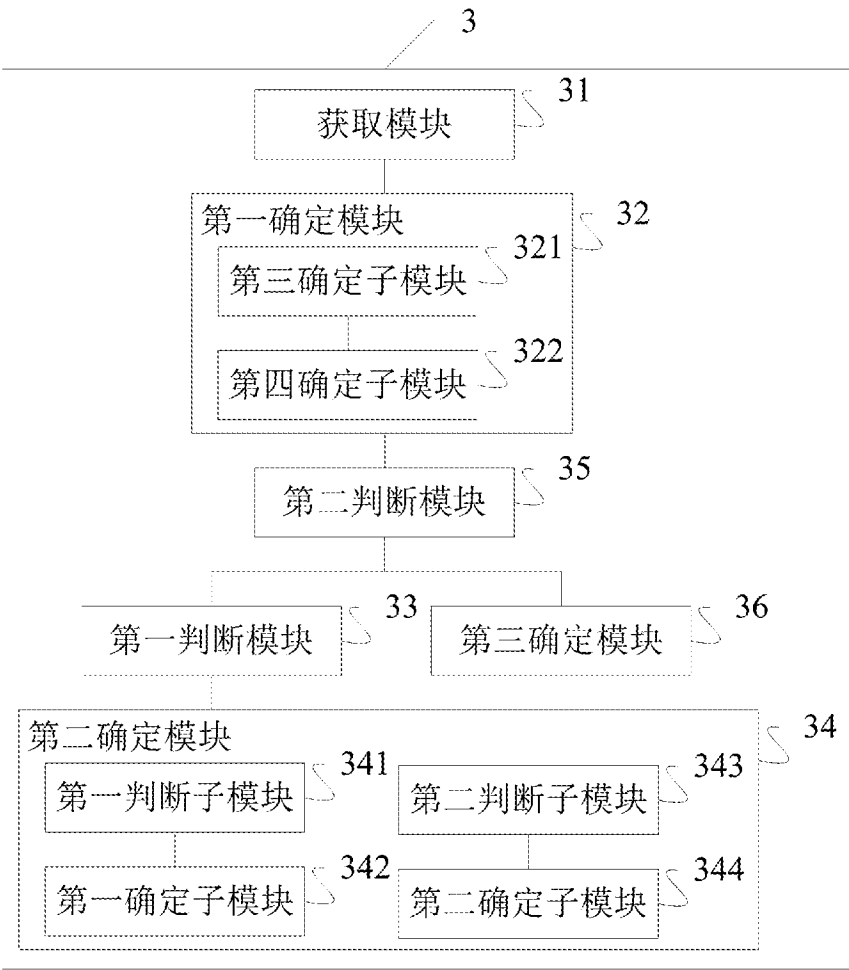


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/078817

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04Q; H04B

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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI, 3GPP: 反馈, PSSCH, V2X, 资源, PSFCH, 时间, 时间差, 时域, resource, feedback, time interval, time gap, time domain.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	QUALCOMM INCORPORATED. "Considerations on Physical Layer aspects of NR V2X" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis, 12 October 2018 (2018-10-12), section 5	1-13
A	CN 106792891 A (BEIJING SPREADTRUM HIGH-TECH COMMUNICATIONS TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-13
A	CN 108024266 A (BEIJING XINWEI TELECOM TECHNOLOGY, INC.) 11 May 2018 (2018-05-11) entire document	1-13
A	WO 2018062980 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 05 April 2018 (2018-04-05) entire document	1-13



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

"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

14 May 2020

Date of mailing of the international search report

28 May 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/078817

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106792891	A	31 May 2017	None			
CN	108024266	A	11 May 2018	None			
WO	2018062980	A1	05 April 2018	US	2018098323	A1	05 April 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/078817

A. 主题的分类

H04W 72/04 (2009.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; H04Q; H04B

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))

CNKI, CNPAT, EPDOC, WPI, 3GPP: 反馈, PSSCH, V2X, 资源, PSFCH, 时间, 时间差, 时域, resource, feedback, time interval, time gap, time domain.

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
X	Qualcomm Incorporated. "Considerations on Physical Layer aspects of NR V2X" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis, 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12), 第5节	1-13
A	CN 106792891 A (北京展讯高科通信技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-13
A	CN 108024266 A (北京信威通信技术股份有限公司) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 全文	1-13
A	W0 2018062980 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2018年 4月 5日 (2018 - 04 - 05) 全文	1-13

☐ 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

“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

2020年 5月 14日

国际检索报告邮寄日期

2020年 5月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李彬

电话号码 53961633

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/078817

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	106792891	A	2017年 5月 31日	无	
CN	108024266	A	2018年 5月 11日	无	
WO	2018062980	A1	2018年 4月 5日	US 2018098323 A1	2018年 4月 5日