

(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 6 月 5 日 (05.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/112072 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/0446 (2023.01) H04W 72/0453 (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/135992

(22) 国际申请日: 2023 年 12 月 1 日 (01.12.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号 100085 (CN)。

(72) 发明人: 王磊 (WANG, Lei); 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL

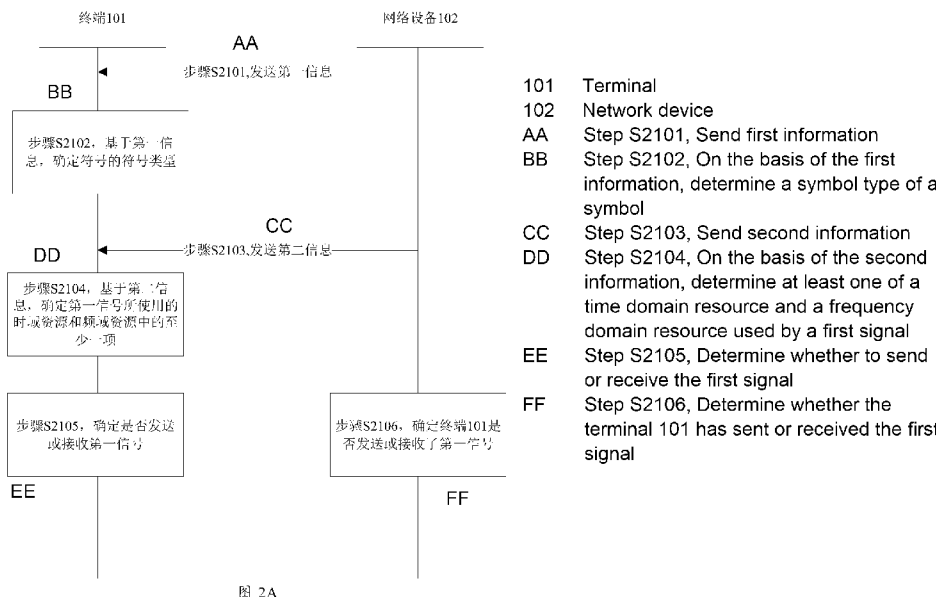
PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409 100085 (CN)。

(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

(54) Title: COMMUNICATION METHODS, APPARATUS AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 通信方法及装置、存储介质



(57) Abstract: Provided in the present disclosure are communication methods, an apparatus and a storage medium. A method comprises: receiving first information, the first information being used for determining a symbol type of a symbol; receiving second information, the second information being used for determining at least one of a time domain resource and a frequency domain resource used by a first signal, the first signal comprising an uplink signal or a downlink signal, a frequency domain range used by the first signal being related to the symbol type of the first symbol, and the first symbol being a symbol used by the first signal; and, on the basis of a processing rule corresponding to the first signal, determining whether to send or receive the first signal. Under the condition of introducing SBFD symbols, the present disclosure specifies terminal behaviors, thus improving the availability and flexibility of SBFD.



(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: 本公开提供一种通信方法及装置、存储介质, 其中, 所述方法包括: 接收第一信息; 其中, 所述第一信息用于确定符号的符号类型; 接收第二信息; 其中, 所述第二信息用于确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项; 其中, 所述第一信号包括上行信号或下行信号, 所述第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关, 所述第一符号是所述第一信号所使用的符号; 基于所述第一信号对应的处理规则, 确定是否发送或接收所述第一信号。本公开在引入SBFD符号的情况下, 明确终端行为, 提高了SBFD的可用性和灵活性。

通信方法及装置、存储介质

技术领域

本公开涉及通信领域，尤其涉及通信方法及装置、存储介质。

背景技术

5 目前，为了提升上行覆盖及吞吐量，对于带全双工（Subband Full Duplex，SBFD）方案进行了研究。

发明内容

为提高SBFD的可用性和灵活性，本公开实施例提供一种通信方法及装置、存储介质。

10 根据本公开实施例的第一方面，提供一种通信方法，包括：接收第一信息；其中，第一信息用于确定符号的符号类型；接收第二信息；其中，第二信息用于确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项；其中，第一信号包括上行信号或下行信号，第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，第一符号是第一信号所使用的符号；基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号。

15 根据本公开实施例的第二方面，提供一种通信方法，包括：基于符号的符号类型，发送第一信息；基于第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项，发送第二信息；其中，第一信号包括上行信号或下行信号，第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，第一符号是第一信号所使用的符号；基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号。

20 根据本公开实施例的第三方面，提供一种终端，包括：收发模块，被配置为接收第一信息；其中，第一信息用于确定符号的符号类型；收发模块，还被配置为接收第二信息；其中，第二信息用于确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项；其中，第一信号包括上行信号或下行信号，第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，第一符号是第一信号所使用的符号；处理模块，被配置为基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号。

25 根据本公开实施例的第四方面，提供一种网络设备，包括：收发模块，被配置为基于符号的符号类型，发送第一信息；收发模块，还被配置为基于第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项，发送第二信息；其中，第一信号包括上行信号或下行信号，第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，第一符号是第一信号所使用的符号；处理模块，被配置为基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号。

30 根据本公开实施例的第五方面，提供一种终端，包括：一个或多个处理器；其中，终端用于执行第一方面任一项的通信方法。

根据本公开实施例的第六方面，提供一种网络设备，包括：一个或多个处理器；其中，网络设备用于执行第二方面任一项的通信行为的方法。

35 根据本公开实施例的第七方面，提供一种通信系统，包括终端、网络设备，其中，终端被配置为实现第一方面任一项的通信方法，网络设备被配置为实现第二方面任一项的通信方法。

根据本公开实施例的第八方面，提供一种存储介质，存储介质存储有指令，当指令在通信设备上运行时，使得通信设备执行第一方面或第二方面任一项的通信方法。

40 在本公开实施例中，第一信号所使用的频域资源范围与第一信号所使用的符号的符号类型相关，在引入SBFD符号的情况下，提高了SBFD的可用性和灵活性。

35 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

40 图1A是根据本公开实施例提供的通信系统的架构的一个示例性示意图。

图1B是根据本公开实施例提供的SBFD符号/SBFD时隙的示例性示意图。

图1C是根据本公开实施例提供的下行信号处理的场景示意图。

图1D是根据本公开实施例提供的下行信号处理的场景示意图。

图1E是根据本公开实施例提供的上行信号处理的场景示意图。

45 图2A是根据本公开实施例提供的通信方法的一个示例性交互流程示意图。

图2B是根据本公开实施例提供的下行信号处理的场景示意图。

图2C是根据本公开实施例提供的下行信号处理的场景示意图。

图2D是根据本公开实施例提供的上行信号处理的场景示意图。

图3A是根据本公开实施例提供的通信方法的一个示例性交互流程示意图。

50 图3B是根据本公开实施例提供的信息传输方法的一个示例性交互流程示意图。

图4A是根据本公开实施例提供的终端的一个示例性交互示意框图。

图4B是根据本公开实施例提供的网络设备的一个示例性交互示意框图。

图 5A 是根据本公开实施例提供的通信设备的一个示例性交互示意图。

图 5B 是根据本公开实施例提供的芯片的一个示例性交互示意图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

本公开实施例提出了一种通信方法及装置、存储介质。

第一方面，本公开实施例提出了一种通信方法，包括：接收第一信息；其中，所述第一信息用于确定符号的符号类型；接收第二信息；其中，所述第二信息用于确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项；其中，所述第一信号包括上行信号或下行信号，所述第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，所述第一符号是所述第一信号所使用的符号；基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号。

上述实施例中，第一信号所使用的频域资源范围与第一信号所使用的第一符号的符号类型相关，在引入 SBFD 符号的情况下，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，处理规则用于指示以下至少一项：第一符号的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第一对应关系；一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第二对应关系；终端是否具备部分取消能力与是否发送或接收第一信号之间的第三对应关系。

上述实施例中，处理规则可以用于指示上述至少一个对应关系，终端可以基于该处理规则确定是否接收或发送第一信号，明确了终端行为，可用性高。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，方法还包括：基于第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式、第四确定方式中的任一方式，确定第一信号所使用的频域范围；基于第一信号所使用的频域范围，确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围是否交叠；其中，第一频域范围是第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之外的频域范围，第一方向与第一信号的传输方向相同。

上述实施例中，终端可以采用上述任一种方式确定第一信号所使用的频域范围，进而基于第一信号所使用的频域范围，确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围是否交叠，可用性高。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号所使用的频域范围，确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围是否交叠，包括以下任一项：基于第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式中的任一方式，确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围无交叠；基于第四确定方式，确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围有交叠或无交叠。

上述实施例中，可以基于不同确定方式，确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围是否交叠，实现简便，可用性高。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，第一确定方式包括以下至少一项：第一符号是非 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第二频域范围；其中，第二频域范围是第二信息所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，第二频域范围是第二信息所指示的第一信号所使用的频域范围；第一符号是 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第三频域范围；其中，第三频域范围是第二频域范围与第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之间交叠的频域范围；其中，第二频域范围是第二信息所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，第二频域范围是第二信息所指示的第一信号所使用的频域范围；其中，第一方向与第一信号的传输方向相同。

上述实施例中，可以基于第一信号所使用的第一符号的符号类型，确定第一信号所使用的不同的频域范围，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，第二确定方式包括以下至少一项：第一符号是非 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第二频域范围；其中，第二频域范围是第二信息所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，第二频域范围是第二信息所指示的第一信号所使用的频域范围；第一符号是 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第四频域范围；其中，第四频域范围是第二信息所配置的第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围。

上述实施例中，可以基于第一信号所使用的第一符号的符号类型，确定第一信号所使用的不同的频域范围，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，第三确定方式包括：第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第三频域范围或第四频域范围；其中，第三频域范围是第二频域范围与第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之间交叠的频域范围，第二频域范围是第二信息所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，第二频域范围是第二信息所指示的第一信号所使用的频域范围；其中，第一方向与第一信号的传输方向相同；其中，第四频域范围是第二信息所配置的第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围。

上述实施例中，第一信号所使用的第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围均可以为第三频域范围或第四频域范围，确保终端与网络设备对第一信号所使用的频域范围理解一致，可用性高。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，第四确定方式包括：第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第二频域范围；其中，第二频域范围是第二信息所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，第二频域范围是第二信息所指示的第一信号所使用的频域范围。

上述实施例中，第一信号所使用的第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围均可以为第二频域范围，确保终端与网络设备对第一信号所使用的频域范围理解一致，可用性高。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，第二信息还用于指示一次传输可使用的符号类型。

上述实施例中，可以通过第二信息指示一次传输可使用的符号类型，实现简便，可用性高。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，第一信号为下行信号，第一信息为下行控制信息 DCI；

处理规则用于指示第一符号的符号类型与是否接收下行信号之间的第一对应关系，处理规则包括以下至少一项：

5 第一处理规则，第一处理规则包括：下行信号所在的每个第一符号均为可用于下行传输的 SBFD 符号时，接收下行信号；第二处理规则，第二处理规则包括：下行信号所在的每个第一符号为下行符号、可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，接收下行信号；第三处理规则，第三处理规则包括：下行信号所在的每个第一符号为可用于下行传输的 SBFD 符号、下行符号、灵活符号中的任一项时，接收下行信号；第四处理规则，第四处理规则包括：下行信号所在的每个第一符号为下行符号时，接收下行信号；第五处理规则，第五处理规则包括：下行信号所在的每个第一符号为下行符号、灵活符号中的任一项时，接收下行信号。

10 上述实施例中，网络设备通过动态信令例如 DCI 指示符号类型时，处理规则可以包括但不限于上述至少一项，考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上的下行传输频域范围不同对下行信号的处理规则的影响，提高了 SBFD 的可靠性和可用性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，处理规则用于指示一次下行传输可使用的符号类型与是否接收下行信号之间的第二对应关系，处理规则包括以下至少一项：第六处理规则，第六处理规则包括以下至少一项：第一符号中的至少一个为上行符号、灵活符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，取消接收下行信号；不期待第一符号中的至少一个为上行符号、灵活符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项；第七处理规则，第七处理规则包括以下至少一项：第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，取消接收下行信号；不期待第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项；第八处理规则，第八处理规则包括以下至少一项：第一符号中的至少一个为下行符号、上行符号、灵活符号中的任一项时，取消接收下行信号；不期待第一符号中的至少一个为下行符号、上行符号、灵活符号中的任一项；第九处理规则，第九处理规则包括以下至少一项：第一符号中的至少一个为 SBFD 符号时，取消接收下行信号；不期待第一符号中的至少一个为 SBFD 符号；第十处理规则，第十处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，取消接收下行信号；不期待第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号。

20 上述实施例中，网络设备通过动态信令例如 DCI 指示符号类型，且考虑一次下行传输可使用的符号类型时，处理规则可以包括但不限于上述至少一项，考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上的下行传输频域范围不同对下行信号的处理规则的影响，且考虑一次下行传输的不同符号类型，提高了 SBFD 的可靠性和可用性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，或，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括以下至少一项：一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，且第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，基于第十处理规则，确定是否接收下行信号；一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，且第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号，第二信息为高层信令，且下行信号为第一类下行信号中的任一个，基于第二处理规则和第六处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第一类下行信号中不包括定位参考信号 PRS；一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，第二信息为高层信令，且下行信号为第一类下行信号中的任一个，基于第二处理规则和第六处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第一类下行信号中不包括 PRS；一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，且第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号，第二信息为高层信令，且下行信号为第二类下行信号中的任一个，基于第三处理规则和第七处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第二类下行信号中包括 PRS；一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，第二信息为高层信令，且下行信号为第二类下行信号中的任一个，基于第三处理规则和第七处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第二类下行信号中包括 PRS；一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，且第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号，第二信息为 DCI，基于第三处理规则和第七处理规则，确定是否接收下行信号；一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，第二信息为 DCI，基于第三处理规则和第七处理规则，确定是否接收下行信号。

25 上述实施例中，网络设备通过动态信令例如 DCI 指示符号类型，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，或，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，基于不同的处理规则，确定是否接收下行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号；基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括以下至少一项：基于第一处理规则，确定是否接收下行信号；基于第一处理规则和第八处理规则，确定是否接收下行信号。

30 上述实施例中，网络设备通过动态信令例如 DCI 指示符号类型，一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号时，基于不同的处理规则，确定是否接收下行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号；基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括以下至少一项：第二信息为高层信令，且下行信号为第一类下行信号中的任一个，基于第四处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第一类下行信号中不包括 PRS；第二信息为高层信令，且下行信号为第一类下行信号中的任一个，基于第四处理规则和第九处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第一类下行信号中不包括 PRS；第二信息为高层信令，且下行信号为第二类下行信号中的任一个，基于第五处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第二类下行信号中包括 PRS；第二信息为高层信令，且下行信号为第二类下行信号中的任一个，基于第五处理规则和第九处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第二类下行信号中不包括 PRS；第二信息为 DCI，基于第五处理规则，确定是否接收下行信号；第二信息为 DCI，基于第五处理规则和第九处理规则，确定是否接收下行信号。

35 上述实施例中，网络设备通过动态信令例如 DCI 指示符号类型，一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号时，基于不同的处理规则，确定是否接收下行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，第一信号为下行信号，第一信息为高层信令；处理规则用于指示第一符号的符号类型与是否接收下行信号之间的第一对应关系，处理规则包括以下至少一项：第十一处理规则，第十一处理规则包括：第一符号中的每个符号为灵活符号，取消接收下行信号；第十二处理规则，第十二处理规则包括：第一符号中的每个符号为灵活符号，接收下行信号；第十三处理规则，第十三处理规则包括以下至少一项：第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，取消接收下行信号；不期待第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项；第十四处理规则，第十四处理规则包括：第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，在上行符号和不可用于下行传输的 SBFD 符号上，取消接收下行信号。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型时，处理规则可以包括但不限于上述至少一项，考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上的下行传输频域范围不同对下行信号的处理规则的影响，提高了 SBFD 的可靠性和可用性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第二对应关系，且一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，处理规则包括以下至少一项：第十五处理规则，第十五处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，取消接收下行信号；不期待第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号；第十六处理规则，第十六处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在第一符号中的上行符号和 SBFD 符号上，取消接收下行信号；第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在第一符号中的下行符号和灵活符号上，接收下行信号；第十七处理规则，第十七处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在第一符号中的上行符号、下行符号、灵活符号和不可用于下行传输的 SBFD 符号上，取消接收下行信号；第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在第一符号中可用于下行传输的 SBFD 符号上，接收下行信号。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型，且考虑一次下行传输可使用的符号类型时，处理规则可以包括但不限于上述至少一项，考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上的下行传输频域范围不同对下行信号的处理规则的影响，且考虑一次下行传输的不同符号类型，提高了 SBFD 的可靠性和可用性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第二对应关系，且一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号，处理规则包括以下至少一项：第十八处理规则，第十八处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号时，取消接收下行信号；不期待第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号；第十九处理规则，第十九处理规则包括：第一符号中的至少一个为非 SBFD 符号时，在第一符号中的非 SBFD 符号上，取消接收下行信号。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型，且考虑一次下行传输可使用的符号类型时，处理规则可以包括但不限于上述至少一项，考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上的下行传输频域范围不同对下行信号的处理规则的影响，且考虑一次下行传输的不同符号类型，提高了 SBFD 的可靠性和可用性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第二对应关系，且一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号，处理规则包括以下至少一项：第二十处理规则，第二十处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括至少一个 SBFD 符号时，取消接收下行信号；不期待第一符号中包括至少一个 SBFD 符号；第二十一处理规则，第二十一处理规则包括：第一符号中包括至少一个 SBFD 符号时，在第一符号中的 SBFD 符号上，取消接收下行信号。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型，且考虑一次下行传输可使用的符号类型时，处理规则可以包括但不限于上述至少一项，考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上的下行传输频域范围不同对下行信号的处理规则的影响，且考虑一次下行传输的不同符号类型，提高了 SBFD 的可靠性和可用性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，第一信号为下行信号，第一信息为高层信令，基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括以下至少一项：第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，第二信息为高层信令，且下行信号为第三类下行信号中的任一个，基于第十一处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第三类下行信号包括物理下行共享信道 PDSCH 和信道状态信息参考信号 CSI-RS 中的至少一项；第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，第二信息为高层信令，且下行信号为第四类下行信号中的任一个，基于第十二处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第四类下行信号包括物理下行共享信道 PDSCH 和 PRS 中的至少一项；第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，第二信息为 DCI，基于第十二处理规则，确定是否接收下行信号。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型，且考虑一次下行传输可使用的符号类型时，处理规则可以包括但不限于上述至少一项，考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上的下行传输频域范围不同对下行信号的处理规则的影响，且考虑一次下行传输的不同符号类型，提高了 SBFD 的可靠性和可用性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括以下至少一项：第二信息为 DCI，基于第十三处理规则，确定是否接收下行信号；第二信息为高层信令，下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于第十三处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第一类下行信号中不包括 PRS；第二信息为高层信令，下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于第十四处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第二类下行信号中包括 PRS。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型时，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，基于不同的处理规则，确定是否接收下行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括以下至少一项：第二信息为 DCI，基于第十三处理规则和第十五处理规则，确定是否接收下行信号；第二信息为高层信令，下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于第十三处理规则和第十五处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第一类下行信号中不包括 PRS；第二

信息为高层信令，下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于第十四处理规则和第十六处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第二类下行信号中包括 PRS；第二信息为高层信令，下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于第十四处理规则和第十七处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第二类下行信号中包括 PRS。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型时，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号时，基于不同的处理规则，确定是否接收下行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号，基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括以下至少一项：第二信息为 DCI，基于第十三处理规则和第十八处理规则，确定是否接收下行信号；第二信息为高层信令，下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于第十三处理规则和第十八处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第一类下行信号中不包括 PRS；第二信息为高层信令，下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于第十四处理规则和第十九处理规则，确定是否接收下行信号；第二类下行信号中包括 PRS。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型时，一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号时，基于不同的处理规则，确定是否接收下行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号，基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括以下至少一项：第二信息为 DCI，基于第十三处理规则和第二十处理规则，确定是否接收下行信号；第二信息为高层信令，下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于第十三处理规则和第二十处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第一类下行信号中不包括 PRS；第二信息为高层信令，下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于第十四处理规则和第二十一处理规则，确定是否接收下行信号；其中，第二类下行信号中包括 PRS。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型时，一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号时，基于不同的处理规则，确定是否接收下行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，第一信号为上行信号，第一信息为高层信令；处理规则用于指示第一符号的符号类型与是否发送上行信号之间的第一对应关系，处理规则包括以下至少一项：第二十二处理规则，第二十二处理规则包括以下至少一项：第一符号中的至少一个为下行符号、不可用于上行传输的 SBFD 符号中的任一项时，取消发送上行信号；不期待第一符号中的至少一个为下行符号、不可用于上行传输的 SBFD 符号中的任一项；第二十三处理规则，第二十三处理规则包括以下至少一项：第一符号中中的任一符号为上行符号、灵活符号中的任一项时，发送上行信号；第一符号中包括至少一个下行符号，取消发送上行信号；第二十四处理规则，第二十四处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，取消发送上行信号；不期待第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号；第二十五处理规则，第二十五处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号，取消发送上行信号；不期待第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号；第二十六处理规则，第二十六处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括至少一个 SBFD 符号，取消发送上行信号；不期待第一符号中包括至少一个 SBFD 符号。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型时，处理规则可以包括但不限于上述至少一项，考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上的上行传输频域范围不同对上行信号的处理规则的影响，提高了 SBFD 的可靠性和可用性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，处理规则用于指示终端是否具备部分取消能力与是否发送上行信号之间的第三对应关系，处理规则包括以下至少一项：第二十七处理规则，第二十七处理规则包括以下至少一项：第二集合与第一集合有交叠，上行信号为第一类上行信号中的任一个，不期待取消上行信号传输；其中，第一集合是上行信号所使用的第一符号的集合；其中，第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；其中，第一类上行信号中不包括探测参考信号 SRS；第二集合与第一集合有交叠，上行信号为第一类上行信号中的任一个，取消发送上行信号；其中，第一集合是上行信号所使用的第一符号的集合；其中，第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；其中，第一类上行信号中不包括 SRS；第二十八处理规则，第二十八处理规则包括以下至少一项：不期待取消第三符号上的上行信号传输；其中，第三符号是第二集合与第一集合之间交叠的符号，第一集合是上行信号所在的第一符号的集合，第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；取消第四符号上的上行信号传输；其中，第四符号是第一集合中除了第三符号之外剩余的符号；其中，第三符号是第二集合与第一集合之间交叠的符号，第一集合是上行信号所在的第一符号的集合，第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型，且考虑一次上行传输可使用的符号类型时，处理规则可以包括但不限于上述至少一项，考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上的上行传输频域范围不同对上行信号的处理规则的影响，且考虑终端是否具备部分取消能力，提高了 SBFD 的可靠性和可用性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括以下至少一项：第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，第二信息为 DCI，基于第二十三处理规则，确定是否发送上行信号；第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，第二信息为高层信令，且配置了第一配置，基于第二十三处理规则，确定是否发送上行信号；其中，第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，第二信息为高层信令，且未配置第一配置，上行信号是第一类上行信号中的任一个，终端不具备部分取消能力，基于第二十七处理规则，确定是否发送上行信号；其中，第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，第一类上行信号中不包括 SRS；第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，第二信息为高层信令，且未配置第一配置，上行信号是第一类上行信号中的任一个，终端具备部分取消能力，基于第二十八处理规则，确定是否发送上行信号；其中，第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，第一类上行信号中不包括 SRS；第一符号为灵活符号，

未检测到用于指示符号类型的 DCI，第二信息为高层信令，且未配置第一配置，上行信号是第二类上行信号中的一个，基于第二十八处理规则，确定是否发送上行信号；其中，第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，第二类上行信号中包括 SRS。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型时，基于不同的处理规则，确定是否发送上行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括：一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，基于第二十二处理规则，确定是否发送上行信号。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型，且一次上行传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，基于对应的处理规则，确定是否发送上行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括：一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，基于第二十二处理规则和第二十四处理规则，确定是否发送上行信号。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型，且一次上行传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号时，基于对应的处理规则，确定是否发送上行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括：一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号，基于第二十二处理规则和第二十五处理规则，确定是否发送上行信号。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型，且一次上行传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号时，基于对应的处理规则，确定是否发送上行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号，包括：一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号，基于第二十二处理规则和第二十六处理规则，确定是否发送上行信号。

上述实施例中，网络设备通过高层信令半静态配置符号类型，且一次上行传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号时，基于对应的处理规则，确定是否发送上行信号，提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

第二方面，本公开实施例提出了一种通信方法，包括：基于符号的符号类型，发送第一信息；基于第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项，发送第二信息；其中，第一信号包括上行信号或下行信号，第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，第一符号是第一信号所使用的符号；基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号。

上述实施例中，网络设备可以基于第一信号的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号，确保对终端行为的理解一致，提高了 SBFD 的可靠性。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，处理规则用于指示以下至少一项：第一符号的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第一对应关系；一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第二对应关系；终端是否具备部分取消能力与是否发送或接收第一信号之间的第三对应关系。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，方法还包括：基于第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式、第四确定方式中的任一方式，配置第一信号所使用的频域范围；基于第一信号所使用的频域范围，确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围是否交叠；其中，第一频域范围是第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之外的频域范围，第一方向与第一信号的传输方向相同。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号所使用的频域范围，确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围是否交叠，包括以下任一项：基于第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式中的任一方式，确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围无交叠；基于所述第四确定方式，确定所述第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的所述频域范围与所述第一频域范围有交叠或无交叠。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，第一确定方式包括以下至少一项：第一符号是非 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第二频域范围；其中，第二频域范围是第二信息所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，第二频域范围是第二信息所指示的第一信号所使用的频域范围；第一符号是 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第三频域范围；其中，第三频域范围是第二频域范围与第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之间交叠的频域范围；其中，第二频域范围是第二信息所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，第二频域范围是第二信息所指示的第一信号所使用的频域范围；其中，第一方向与第一信号的传输方向相同。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，第二确定方式包括以下至少一项：第一符号是非 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第二频域范围；其中，第二频域范围是第二信息所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，第二频域范围是第二信息所指示的第一信号所使用的频域范围；第一符号是 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第四频域范围；其中，第四频域范围是第二信息所配置的第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，第三确定方式包括：第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第三频域范围或第四频域范围；其中，第三频域范围是第二频域范围与第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之间交叠的频域范围，第二频域范围是第二信息所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，第二频域范围是第二信息所指示的第一信号所使用的频域范围；其中，第一方向与第一信号的传输方向相同；其中，第四频域范围是第二信息所配置的第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，第四确定方式包括：第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号，第一信号所使用的频域范围为第二频域范围；其中，第二频域范围是第二信息所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，第二频域范围是第二信息所指示的第一信号所使用的频域范围。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 第二信息还用于指示一次传输可使用的符号类型。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 第一信号为下行信号, 第一信息为下行控制信息 DCI; 处理规则用于指示第一符号的符号类型与是否接收下行信号之间的第一对应关系, 处理规则包括以下至少一项: 第一处理规则, 第一处理规则包括: 下行信号所在的每个第一符号均为可用于下行传输的 SBFD 符号时, 接收下行信号; 第二处理规则, 第二处理规则包括: 下行信号所在的每个第一符号为下行符号、可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时, 接收下行信号; 第三处理规则, 第三处理规则包括: 下行信号所在的每个第一符号为可用于下行传输的 SBFD 符号、下行符号、灵活符号中的任一项时, 接收下行信号; 第四处理规则, 第四处理规则包括: 下行信号所在的每个第一符号为下行符号时, 接收下行信号; 第五处理规则, 第五处理规则包括: 下行信号所在的每个第一符号为下行符号、灵活符号中的任一项时, 接收下行信号。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 处理规则用于指示一次下行传输可使用的符号类型与是否接收下行信号之间的第二对应关系, 处理规则包括以下至少一项: 第六处理规则, 第六处理规则包括以下至少一项: 第一符号中的至少一个为上行符号、灵活符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时, 取消接收下行信号; 不期待第一符号中的至少一个为上行符号、灵活符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项; 第七处理规则, 第七处理规则包括以下至少一项: 第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时, 取消接收下行信号; 不期待第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项; 第八处理规则, 第八处理规则包括以下至少一项: 第一符号中的至少一个为下行符号、上行符号、灵活符号中的任一项时, 取消接收下行信号; 不期待第一符号中的至少一个为下行符号、上行符号、灵活符号中的任一项; 第九处理规则, 第九处理规则包括以下至少一项: 第一符号中的至少一个为 SBFD 符号时, 取消接收下行信号; 不期待第一符号中的至少一个为 SBFD 符号; 第十处理规则, 第十处理规则包括以下至少一项: 第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时, 取消接收下行信号; 不期待第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 或, 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 基于第一信号对应的处理规则, 确定是否发送或接收第一信号, 包括以下至少一项: 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 且第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 基于第十处理规则, 确定是否接收下行信号; 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 且第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号, 第二信息为高层信令, 且下行信号为第一类下行信号中的任一个, 基于第二处理规则和第六处理规则, 确定是否接收下行信号; 其中, 第一类下行信号中不包括定位参考信号 PRS; 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 第二信息为高层信令, 且下行信号为第一类下行信号中的任一个, 基于第二处理规则和第六处理规则, 确定是否接收下行信号; 其中, 第一类下行信号中不包括 PRS; 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 且第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号, 第二信息为高层信令, 且下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于第三处理规则和第七处理规则, 确定是否接收下行信号; 其中, 第二类下行信号中包括 PRS; 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 第二信息为高层信令, 且下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于第三处理规则和第七处理规则, 确定是否接收下行信号; 其中, 第二类下行信号中包括 PRS; 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 且第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号, 第二信息为 DCI, 基于第三处理规则和第七处理规则, 确定是否接收下行信号; 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 第二信息为 DCI, 基于第三处理规则和第七处理规则, 确定是否接收下行信号。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号, 基于第一信号对应的处理规则, 确定是否发送或接收第一信号, 包括以下至少一项: 基于第一处理规则, 确定是否接收下行信号; 基于第一处理规则和第八处理规则, 确定是否接收下行信号。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号, 基于第一信号对应的处理规则, 确定是否发送或接收第一信号, 包括以下至少一项: 第二信息为高层信令, 且下行信号为第一类下行信号中的任一个, 基于第四处理规则, 确定是否接收下行信号; 其中, 第一类下行信号中不包括 PRS; 第二信息为高层信令, 且下行信号为第一类下行信号中的任一个, 基于第四处理规则和第九处理规则, 确定是否接收下行信号; 其中, 第一类下行信号中不包括 PRS; 第二信息为高层信令, 且下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于第五处理规则, 确定是否接收下行信号; 其中, 第二类下行信号中包括 PRS; 第二信息为高层信令, 且下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于第五处理规则和第九处理规则, 确定是否接收下行信号; 其中, 第二类下行信号中不包括 PRS; 第二信息为 DCI, 基于第五处理规则, 确定是否接收下行信号; 第二信息为 DCI, 基于第五处理规则和第九处理规则, 确定是否接收下行信号。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 第一信号为下行信号, 第一信息为高层信令;

处理规则用于指示第一符号的符号类型与是否接收下行信号之间的第一对应关系, 处理规则包括以下至少一项: 第十一处理规则, 第十一处理规则包括: 第一符号中的每个符号为灵活符号, 取消接收下行信号; 第十二处理规则, 第十二处理规则包括: 第一符号中的每个符号为灵活符号, 接收下行信号; 第十三处理规则, 第十三处理规则包括以下至少一项: 第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时, 取消接收下行信号; 不期待第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项; 第十四处理规则, 第十四处理规则包括: 第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时, 在上行符号和不可用于下行传输的 SBFD 符号上, 取消接收下行信号。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第二对应关系, 且一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 处理规则包括以下至少一项: 第十五处理规则, 第十五处理规则包括以下至少一项: 第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时, 取消接收下行信号; 不期待第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号; 第十六处理规则, 第十六处理规则包括以下至少一项: 第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时, 在第一符号中的上行符号和 SBFD 符号上, 取消接收下

行信号；第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在第一符号中的下行符号和灵活符号上，接收下行信号；第十七处理规则，第十七处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在第一符号中的上行符号、下行符号、灵活符号和不可用于下行传输的 SBFD 符号上，取消接收下行信号；第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在第一符号中可用于下行传输的 SBFD 符号上，接收下行信号。

5 结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第二对应关系，且一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号，处理规则包括以下至少一项：第十八处理规则，第十八处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号时，取消接收下行信号；不期待第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号；第十九处理规则，第十九处理规则包括：第一符号中的至少一个为非 SBFD 符号时，在第一符号中的非 SBFD 符号上，取消接收下行信号。

10 结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第二对应关系，且一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号，处理规则包括以下至少一项：第二十处理规则，第二十处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括至少一个 SBFD 符号时，取消接收下行信号；不期待第一符号中包括至少一个 SBFD 符号；第二十一处理规则，第二十一处理规则包括：第一符号中包括至少一个 SBFD 符号时，在第一符号中的 SBFD 符号上，取消接收下行信号。

15 结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，第一信号为下行信号，第一信息为高层信令，基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号，包括以下至少一项：第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，第二信息为高层信令，且下行信号为第三类下行信号中的任一个，基于第十一处理规则，确定终端是否接收了下行信号；其中，第三类下行信号包括物理下行共享信道 PDSCH 和信道状态信息参考信号 CSI-RS 中的至少一项；第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，第二信息为高层信令，且下行信号为第四类下行信号中的任一个，基于第十二处理规则，确定终端是否接收了下行信号；其中，第四类下行信号包括物理下行共享信道 PDCCH 和 PRS 中的至少一项；第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，第二信息为 DCI，基于第十二处理规则，确定终端是否接收了下行信号。

20 结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号，包括以下至少一项：第二信息为 DCI，基于第十三处理规则，确定终端是否接收了下行信号；第二信息为高层信令，下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于第十三处理规则，确定终端是否接收了下行信号；其中，第一类下行信号中不包括 PRS；第二信息为高层信令，下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于第十四处理规则，确定终端是否接收了下行信号；其中，第二类下行信号中包括 PRS。

25 结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号，包括以下至少一项：第二信息为 DCI，基于第十三处理规则和第十五处理规则，确定终端是否接收了下行信号；第二信息为高层信令，下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于第十三处理规则和第十五处理规则，确定终端是否接收了下行信号；其中，第一类下行信号中不包括 PRS；第二信息为高层信令，下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于第十四处理规则和第十六处理规则，确定终端是否接收了下行信号；其中，第二类下行信号中包括 PRS；第二信息为高层信令，下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于第十四处理规则和第十七处理规则，确定终端是否接收了下行信号；其中，第二类下行信号中包括 PRS。

30 结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号，基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号，包括以下至少一项：第二信息为 DCI，基于第十三处理规则和第十八处理规则，确定终端是否接收了下行信号；第二信息为高层信令，下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于第十三处理规则和第十八处理规则，确定终端是否接收了下行信号；其中，第一类下行信号中不包括 PRS；第二信息为高层信令，下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于第十四处理规则和第十九处理规则，确定终端是否接收了下行信号；第二类下行信号中包括 PRS。

35 结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号，基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号，包括以下至少一项：第二信息为 DCI，基于第十三处理规则和第二十处理规则，确定终端是否接收了下行信号；第二信息为高层信令，下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于第十三处理规则和第二十处理规则，确定终端是否接收了下行信号；其中，第一类下行信号中不包括 PRS；第二信息为高层信令，下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于第十四处理规则和第二十一处理规则，确定终端是否接收了下行信号；其中，第二类下行信号中包括 PRS。

40 结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，第一信号为上行信号，第一信息为高层信令；处理规则用于指示第一符号的符号类型与是否发送上行信号之间的第一对应关系，处理规则包括以下至少一项：第二十二处理规则，第二十二处理规则包括以下至少一项：第一符号中的至少一个为下行符号、不可用于上行传输的 SBFD 符号中的任一项时，取消发送上行信号；不期待第一符号中的至少一个为下行符号、不可用于上行传输的 SBFD 符号中的任一项；第二十三处理规则，第二十三处理规则包括以下至少一项：第一符号中的任一符号为上行符号、灵活符号中的任一项时，发送上行信号；第一符号中包括至少一个下行符号，取消发送上行信号；第二十四处理规则，第二十四处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，取消发送上行信号；不期待第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号；第二十五处理规则，第二十五处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号，取消发送上行信号；不期待第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号；第二十六处理规则，第二十六处理规则包括以下至少一项：第一符号中包括至少一个 SBFD 符号，取消发送上行信号；不期待第一符号中包括至少一个 SBFD 符号。

45 结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，处理规则用于指示终端是否具备部分取消能力与是否发送上行信号之间的第三对应关系，处理规则包括以下至少一项：第二十七处理规则，第二十七处理规则包括以下至少一项：第

二集合与第一集合有交叠，上行信号为第一类上行信号中的任一个，不期待取消上行信号传输；其中，第一集合是上行信号所使用的第一符号的集合；其中，第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，第二符号是DCI所在的CORESET的最后一个符号；其中，第一类上行信号中不包括探测参考信号SRS；第二集合与第一集合有交叠，上行信号为第一类上行信号中的任一个，取消发送上行信号；其中，第一集合是上行信号所使用的第一符号的集合；其中，第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，第二符号是DCI所在的CORESET的最后一个符号；其中，第一类上行信号中不包括SRS；第二十八处理规则，第二十八处理规则包括以下至少一项：不期待取消第三符号上的上行信号传输；其中，第三符号是第二集合与第一集合之间交叠的符号，第一集合是上行信号所在的第一符号的集合，第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，第二符号是DCI所在的CORESET的最后一个符号；取消第四符号上的上行信号传输；其中，第四符号是第一集合中除了第三符号之外剩余的符号；其中，第三符号是第二集合与第一集合之间交叠的符号，第一集合是上行信号所在的第一符号的集合，第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，第二符号是DCI所在的CORESET的最后一个符号。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号，包括以下至少一项：第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的DCI，第二信息为DCI，基于第二十三处理规则，确定终端是否发送了上行信号；第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的DCI，第二信息为高层信令，且配置了第一配置，基于第二十三处理规则，确定终端是否发送了上行信号；其中，第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的DCI，第二信息为高层信令，且未配置第一配置，上行信号是第一类上行信号中的任一个，终端不具备部分取消能力，基于第二十七处理规则，确定终端是否发送了上行信号；其中，第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，第一类上行信号中不包括SRS；第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的DCI，第二信息为高层信令，且未配置第一配置，上行信号是第一类上行信号中的任一个，终端具备部分取消能力，基于第二十八处理规则，确定终端是否发送了上行信号；其中，第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，第一类上行信号中不包括SRS；第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的DCI，第二信息为高层信令，且未配置第一配置，上行信号是第二类上行信号中的任一个，基于第二十八处理规则，确定终端是否发送了上行信号；其中，第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，第二类上行信号中包括SRS。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号，包括：一次传输可使用的符号类型包括SBFD符号和非SBFD符号，基于第二十二处理规则，确定终端是否发送了上行信号。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号，包括：一次传输可使用的符号类型包括SBFD符号或非SBFD符号，基于第二十二处理规则和第二十四处理规则，确定终端是否发送了上行信号。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号，包括：一次传输可使用的符号类型只包括SBFD符号，基于第二十二处理规则和第二十五处理规则，确定终端是否发送了上行信号。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号，包括：一次传输可使用的符号类型只包括非SBFD符号，基于第二十二处理规则和第二十六处理规则，确定终端是否发送了上行信号。

第三方面，本公开实施例提出了一种终端，包括：收发模块，被配置为接收第一信息；其中，第一信息用于确定符号的符号类型；收发模块，还被配置为接收第二信息；其中，第二信息用于确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项；其中，第一信号包括上行信号或下行信号，第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，第一符号是第一信号所使用的符号；处理模块，被配置为基于第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收第一信号。

第四方面，本公开实施例提出了一种网络设备，包括：收发模块，被配置为基于符号的符号类型，发送第一信息；收发模块，还被配置为基于第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项，发送第二信息；其中，第一信号包括上行信号或下行信号，第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，第一符号是第一信号所使用的符号；处理模块，被配置为基于第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了第一信号。

第五方面，本公开实施例提出了一种终端，包括：一个或多个处理器；其中，终端用于执行第一方面任一项的通信方法。

第六方面，本公开实施例提出了一种网络设备，包括：一个或多个处理器；其中，网络设备用于执行第二方面任一项的通信行为的方法。

第七方面，本公开实施例提出了一种通信系统，包括终端、网络设备，其中，终端被配置为实现第一方面任一项的通信方法，网络设备被配置为实现第二方面任一项的通信方法。

第八方面，本公开实施例提出了一种存储介质，存储介质存储有指令，当指令在通信设备上运行时，使得通信设备执行第一方面或第二方面任一项的通信方法。

可以理解地，上述终端、网络设备、通信系统、存储介质、计算机程序均用于执行本公开实施例所提出的方法。因此，其所能达到的有益效果可以参考对应方法中的有益效果，此处不再赘述。

本公开实施例提出了通信方法及装置、存储介质。在一些实施例中，通信方法与信息处理方法、信号处理方法等术语可以相互替换，通信装置与信息处理装置、信号处理装置等术语可以相互替换，信息处理系统、信号处理系统等术语可以相互替换。

本公开实施例并非穷举，仅为部分实施例的示意，不作为对本公开保护范围的具体限制。在不矛盾的情况下，某一实施例中的每个步骤均可以作为独立实施例来实施，且各步骤之间可以任意组合，例如，在某一实施例中去掉部分步骤后的方案也可以作为独立实施例来实施，且在某一实施例中各步骤的顺序可以任意交换，另外，某一实施

例中的可选实现方式可以任意组合；此外，各实施例之间可以任意组合，例如，不同实施例的部分或全部步骤可以任意组合，某一实施例可以与其他实施例的可选实现方式任意组合。

在各本公开实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，各实施例之间的术语和/或描述具有一致性，且可以互相引用，不同实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

5 本公开实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的，而并非作为对本公开的限制。

在本公开实施例中，除非另有说明，以单数形式表示的元素，如“一个”、“一种”、“该”、“上述”、“”、“前述”、“这一”等，可以表示“一个且只有一个”，也可以表示“一个或多个”、“至少一个”等。例如，在翻译中使用如英语中的“a”、“an”、“the”等冠词（article）的情况下，冠词之后的名词可以理解为单数表达形式，也可以理解为复数表达形式。

10 在本公开实施例中，“多个”是指两个或两个以上。

在一些实施例中，“至少一者（至少一项、至少一个）（at least one of）”、“一个或多个（one or more）”、“多个（a plurality of）”、“多个（multiple）”等术语可以相互替换。

15 在一些实施例中，“A、B 中的至少一者”、“A 和/或 B”、“在一情况下 A，在另一情况下 B”、“响应于一情况 A，响应于另一情况 B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：在一些实施例中 A（与 B 无关地执行 A）；在一些实施例中 B（与 A 无关地执行 B）；在一些实施例中从 A 和 B 中选择执行（A 和 B 被选择性执行）；在一些实施例中 A 和 B（A 和 B 都被执行）。当有 A、B、C 等更多分支时也类似上述。

在一些实施例中，“A 或 B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：在一些实施例中 A（与 B 无关地执行 A）；在一些实施例中 B（与 A 无关地执行 B）；在一些实施例中从 A 和 B 中选择执行（A 和 B 被选择性执行）。当有 A、B、C 等更多分支时也类似上述。

20 本公开实施例中的“第一”、“第二”等前缀词，仅仅为了区分不同的描述对象，不对描述对象的位置、顺序、优先级、数量或内容等构成限制，对描述对象的陈述参见权利要求或实施例中上下文的描述，不应因为使用前缀词而构成多余的限制。例如，描述对象为“字段”，则“第一字段”和“第二字段”中“字段”之前的序数词并不限制“字段”之间的位置或顺序，“第一”和“第二”并不限制其修饰的“字段”是否在同一个消息中，也不限制“第一字段”和“第二字段”的先后顺序。再如，描述对象为“等级”，则“第一等级”和“第二等级”中“等级”之前的序数词并不限制“等级”之间的优先级。再如，描述对象的数量并不受序数词的限制，可以是一个或者多个，以“第一装置”为例，其中“装置”的数量可以是一个或者多个。此外，不同前缀词修饰的对象可以相同或不同，例如，描述对象为“装置”，则“第一装置”和“第二装置”可以是相同的装置或者不同的装置，其类型可以相同或不同；再如，描述对象为“信息”，则“第一信息”和“第二信息”可以是相同的信息或者不同的信息，其内容可以相同或不同。

25 在一些实施例中，“包括 A”、“包含 A”、“用于指示 A”、“携带 A”，可以解释为直接携带 A，也可以解释为间接指示 A。

30 在一些实施例中，装置和设备可以解释为实体的、也可以解释为虚拟的，其名称不限定于实施例中所记载的名称，在一些情况下也可以被理解为“设备（equipment）”、“设备（device）”、“电路”、“网元”、“节点”、“功能”、“单元”、“部件（section）”、“系统”、“网络”、“实体”、“主体”等。

在一些实施例中，“网络”可以解释为网络中包含的装置，例如，接入网设备、核心网设备等。

35 在一些实施例中，“接入网设备（access network device, AN device）”也可以被称为“无线接入网设备（radio access network device, RAN device）”、“基站（base station, BS）”、“无线基站（radio base station）”、“固定台（fixed station）”，在一些实施例中也可以被理解为“节点（node）”、“接入点（access point）”、“发送点（transmission point, TP）”、“接收点（reception point, RP）”、“发送和/或接收点（transmission/reception point, TRP）”、“面板（panel）”、“天线面板（antenna panel）”、“天线阵列（antenna array）”、“小区（cell）”、“宏小区（macro cell）”、“小型小区（small cell）”、“毫微微小区（femto cell）”、“微微小区（pico cell）”、“扇区（sector）”、“小区组（cell group）”、“服务小区”等。

在一些实施例中，获取数据、信息等可以遵照所在地国家的法律法规。

在一些实施例中，可以在得到用户同意后获取数据、信息等。

45 此外，本公开实施例的表格中的每一元素、每一行、或每一列均可以作为独立实施例来实施，任意元素、任意行、任意列的组合也可以作为独立实施例来实施。

图 1A 是根据本公开实施例示出的通信系统的架构示意图。

如图 1A 所示，通信系统 100 包括终端 101 和网络设备 102。

50 在一些实施例中，终端 101 例如包括手机（mobile phone）、可穿戴设备、物联网设备、具备通信功能的汽车、智能汽车、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality, VR）终端设备、增强现实（augmented reality, AR）终端设备、工业控制（industrial control）中的无线终端设备、无人驾驶（self-driving）中的无线终端设备、远程手术（remote medical surgery）中的无线终端设备、智能电网（smart grid）中的无线终端设备、运输安全（transportation safety）中的无线终端设备、智慧城市（smart city）中的无线终端设备、智慧家庭（smart home）中的无线终端设备中的至少一者，但不限于此。

在一些实施例中，网络设备 102 可以包括但不限于接入网设备 102-1 和核心网设备 102-2 中的至少一个。

55 在一些实施例中，接入网设备 102-1 例如是将终端接入到无线网络的节点或设备，接入网设备可以包括 5G 通信系统中的演进节点 B（evolved NodeB, eNB）、下一代演进节点 B（next generation eNB, ng-eNB）、下一代节点 B（next generation NodeB, gNB）、节点 B（node B, NB）、家庭节点 B（home node B, HNB）、家庭演进节点 B（home evolved nodeB, HeNB）、无线回传设备、无线网络控制器（radio network controller, RNC）、基站控制器（base station controller, BSC）、基站收发台（base transceiver station, BTS）、基带单元（base band unit, BBU）、移动交换中心、6G 通信系统中的基站、开放型基站（Open RAN）、云基站（Cloud RAN）、其他通信系统中的基站、Wi-Fi 系统中的接入节点中的至少一者，但不限于此。

在一些实施例中，接入网设备 102-1 可以由集中单元（central unit，CU）与分布式单元（distributed unit，DU）组成的，其中，CU 也可以称为控制单元（control unit），采用 CU-DU 的结构可以将接入网设备的协议层拆分开，部分协议层的功能放在 CU 集中控制，剩下部分或全部协议层的功能分布在 DU 中，由 CU 集中控制 DU，但不限于此。

在一些实施例中，核心网设备 102-2 可以是一个设备，包括一个或多个网元等，也可以是多个设备或设备群。

5 网元可以是虚拟的，也可以是实体的。核心网例如包括演进分组核心（Evolved Packet Core，EPC）、5G 核心网络（5G Core Network，5GCN）、下一代核心（Next Generation Core，NGC）中的至少一者。

在一些实施例中，本公开的技术方案可适用于 Open RAN 架构，此时，本公开实施例所涉及的接入网设备间或者接入网设备内的接口可变为 Open RAN 的内部接口，这些内部接口之间的流程和信息交互可以通过软件或者程序实现。

10 在一些实施例中，在一些实施例中，终端 101 通过接入网设备 102-1 与核心网设备 102-2 连接。

可以理解的是，本公开实施例描述的通信系统是为了更加清楚的说明本公开实施例的技术方案，并不构成对于本公开实施例提出的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着系统架构的演变和新业务场景的出现，本公开实施例提出的技术方案对于类似的技术问题同样适用。

15 下述本公开实施例可以应用于图 1A 所示的通信系统 100、或部分主体，但不限于此。图 1A 所示的各主体是示例，通信系统可以包括图 1A 中的全部或部分主体，也可以包括图 1A 以外的其他主体，各主体数量和形态为任意，各主体可以是实体的也可以是虚拟的，各主体之间的连接关系是示例，各主体之间可以不连接也可以连接，其连接可以是任意方式，可以是直接连接也可以是间接连接，可以有有线连接也可以是无连接。

20 本公开各实施例可以应用于长期演进（Long Term Evolution，LTE）、LTE-Advanced（LTE-A）、LTE-Beyond（LTE-B）、SUPER 3G、IMT-Advanced、第四代移动通信系统（4th generation mobile communication system，4G）、第五代移动通信系统（5th generation mobile communication system，5G）、5G 新空口（new radio，NR）、未来无线接入（Future Radio Access，FRA）、新无线接入技术（New-Radio Access Technology，RAT）、新无线（New Radio，NR）、新无线接入（New radio access，NX）、未来一代无线接入（Future generation radio access，FX）、Global System for Mobile communications（GSM（注册商标））、CDMA2000、超移动宽带（Ultra Mobile Broadband，UMB）、IEEE 802.11（Wi-Fi（注册商标））、IEEE 802.16（WiMAX（注册商标））、IEEE 802.20、超宽带（Ultra-WideBand，UWB）、蓝牙（Bluetooth（注册商标））、陆上公用移动通信网（Public Land Mobile Network，PLMN）网络、利用其他通信方法的系统、基于它们而扩展的下一代系统等。此外，也可以将多个系统组合（例如，LTE 或者 LTE-A 与 5G 的组合等）应用。

25 在本公开实施例中，一个载波分量（carrier component，CC）在下行（DownLink，DL）符号或者灵活（Flexible，F）符号上，频域范围内划分为多个子带（subband，SB），多个 SB，包括一个上行子带（UpLink subband，UL subband）及至少一个（一个或两个）下行子带，网络设备可以在下行子带发送 DL 信号且同时在上行子带接收 UL 信号。其中，DL 符号或者 F 符号可以为时分复用上下行公共配置（TDD-UL-DL-ConfigCommon）、时分复用上下行专用配置（TDD-UL-DL-ConfigDedicated）、下行控制信息（Downlink Control Information，DCI）格式 2-0（format 2-0）的时隙格式指示符（Slot Format Indicator，SFI）中的任一项指示为 DL 符号或者 F 符号。本公开实施例中，符号是指正交频分复用（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，OFDM）符号（symbol），后续简称为符号。

30 一个符号在频域上同时包含下行子带和上行子带时，该符号可称为 SBFD 符号。类似的，一个时隙中包括至少一个 SBFD 符号时，该时隙可称为 SBFD 时隙。

另外，如果该符号不属于 SBFD 符号，则该符号为非 SBFD 符号。一个时隙中不包括任何 SBFD 符号时，该时隙可称为非 SBFD 时隙。

例如图 1B 所示，时隙#0 为下行时隙，包含 14 个 DL 符号，时隙#1 至时隙#3 均为 SBFD 时隙，每个时隙包含 14 个 SBFD 符号，时隙#4 为 UL 时隙，包含 14 个 UL 符号。

40 一个 DL 符号、UL 符号、F 符号，可通过半静态信令配置为 SBFD 符号，可称为半静态 SBFD（semistatic-SBFD，semi-SBFD）符号。此外，一个 DL 符号、UL 符号、F 符号，可通过动态信令指示为 SBFD 符号，可称为时隙格式指示符 SBFD（SFI-SBFD）符号。此外，还可以通过动态信令将一个 SBFD 符号动态调整为 DL 符号、UL 符号或 F 符号。

此外，在 DL 子带和 UL 子带之间，还可能存在保护频段（Guard Band，GB），通过频域隔离，来减少下行子带中的 DL 信号和上行子带中的 UL 信号之间的干扰。

在 SBFD 符号中，可用于 UL 传输的频域范围可能包括如下两种情况：

情况一、GB 和下行子带不可用于 UL 传输，上行子带可用于 UL 传输；

情况二、下行子带不可用于 UL 传输，上行子带及 GB 可用于 UL 传输。

50 在 SBFD 符号中，可用于 UL 传输的频域范围可称为 UL 传输频域范围，不可用于 UL 传输的频域范围可称为 UL 传输频域范围外。

根据上述分析可知，非 SBFD 符号和 SBFD 符号的 UL 传输频域范围不同。在非 SBFD 符号上，UL 传输频域范围为 CC 上的 UL 传输频域范围。在 SBFD 符号中，上行带宽部分（Bandwidth Part，BWP）上的 UL 传输频域范围指上行 BWP 与 CC 上的 UL 传输频域范围交叠的频域范围。

在 SBFD 符号中，可用于 DL 传输的频域范围可能包括如下两种情况：

55 情况一、GB 和下行子带可用于 DL 传输，上行子带不可用于 DL 传输；

情况二、下行子带可用于 DL 传输，上行子带及 GB 不可用于 DL 传输。

在 SBFD 符号中，可用于 DL 传输的频域范围可称为 DL 传输频域范围，不可用于 DL 传输的频域范围可称为 DL 传输频域范围外。

60 根据上述分析可知，非 SBFD 符号和 SBFD 符号的 DL 传输频域范围不同。在非 SBFD 符号上，DL 传输频域范围为 CC 上的 DL 传输频域范围。在 SBFD 符号中，下行 BWP 上的 DL 传输频域范围指下行 BWP 与 CC 上的 DL 传输频域范围交叠的频域范围。

在本公开实施例中，后续 DL 传输频域范围指的是 DL BWP 上的 DL 传输频域范围，UL 传输频域范围指的是 UL BWP 上的 UL 传输频域范围。此外，考虑到非 SBFD 符号和 SBFD 符号上干扰情况不同、非 SBFD 符号到 SBFD 符号之间可能需要切换时间，信号的一次传输可以分为如下几种情况：

情况一、一次 DL 传输或 UL 传输仅可在 SBFD 或非 SBFD 符号；

情况二、一次 DL 传输或 UL 传输可在 SBFD 及非 SBFD 符号；

情况三、一次 DL 传输或 UL 传输仅可在 SBFD 符号；

情况四、一次 DL 传输或 UL 传输仅可在非 SBFD 符号

在本公开实施例中，tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 和 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated 未配置，可以确定该符号为灵活符号。或者，第一时隙中的第一符号集合通过以下方法配置为灵活符号：

方法 1、由 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 配置为灵活符号。

方法 2、由 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 和 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated 共同配置为灵活符号。

在本公开实施例中，后续涉及到的缩写的含义如下：

Dynamic-D/ Dynamic-U: DCI 指示 DL 信号传输/UL 信号传输；

RRC-D/ RRC-U: RRC 配置 DL 信号传输/UL 信号传输；

any-D/ any-U: 包含 Dynamic-D/ Dynamic-U 及 RRC-D/ RRC-U；

Semi-D/ Semi-U: 半静态配置为 DL 符号/UL 符号，包括如下 2 种方式：

方式 1、由 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 配置为 DL 符号或 UL 符号；

方式 2、由 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 配置为 DL 符号或 UL 符号；或

由 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated 配置为 DL 符号或 UL 符号；

Semi-F: 半静态配置为 F 符号或者无半静态配置，包括如下 3 种方式：

方式 1、由 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 配置为 F 符号；

方式 2、由 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 配置为 F 符号；或由 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated 配置为 F 符号；

方式 3、无 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 配置；和无 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated 配置。

SFI-D/ SFI-U/ SFI-F: DCI 格式（format）2-0 指示为 DL 符号/UL 符号/F 符号。

在一个示例中，针对网络设备指示了 DL 信号，并通过 DCI format2-0 指示了 SFI-D/ SFI-F/ SFI-U 的情况，处理规则例如表 1 所示。其中，网络设备配置了动态信令 DCI 2-0 从而指示符号类型，终端成功收到 DCI format2-0。

表 1

情况 case	信号 A	信号 B	动作	注释（note）
2-1-1	RRC-D (PDSCH/CSI-RS)	SFI-D	接收 (如果只有 SFI-D)	高层配置终端在第一符号集合接收 PDSCH/CSI-RS, DCI 2-0 指示第一符号集合中每个符号为 SFI-D 时，终端在第一符号集合接收 PDSCH/CSI-RS
2-1-2	RRC-D (PDSCH/CSI-RS)	SFI-U/ SFI-F	丢弃下行（Drop D）	高层配置终端在第一符号集合接收 PDSCH/CSI-RS, DCI 2-0 指示第一符号集合中至少一个符号为 SFI-U / SFI-F 时，终端在第一符号集合取消接收 PDSCH/CSI-RS
2-2-1	RRC-D(PRS)	SFI-D/ SFI-F	接收 (如果只有 SFI-D/ SFI-F)	高层配置终端在第一符号集合接收 PRS, DCI 2-0 指示第一符号集合中每个符号为 SFI-D/ SFI-F 时，终端在第一符号集合接收 PRS
2-2-2	RRC-D(PRS)	SFI-U	Drop D	高层配置终端在第一符号集合接收 PRS, DCI 2-0 指示第一符号集合中至少一个符号为 SFI-U，终端在第一符号集合取消接收 PRS
6-1	Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS)	SFI-F	Receive	DCI 指示终端在第一符号集合接收 PDSCH/CSI-RS, DCI 2-0 指示第一符号集合中的符号为 SFI-F，终端在第一符号集合接收 PDSCH/CSI-RS
6-2	Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS)	SFI-U	错误 Error	DCI 指示终端在第一符号集合接收 PDSCH/CSI-RS，终端不期望 DCI 2-0 指示第一符号集合中的至少一个符号为 SFI-U
13-2	Type 0-PDCCH CSS set	SFI-U	Error	Type 0-PDCCH CSS set 在第一符号集合，终端不期望 DCI 2-0 指示第一符号集合中至少一个符号为

				SFI-U
14-1	PDCCH	SFI-D	Receive (如果只有 SFI-D)	配置终端在第一符号集合接收 PDCCH, DCI 2-0 指示第一符号集合中每个符号为 SFI-D 时, 终端在第一符号集合接收 PDCCH
14-3	PDCCH	SFI-U/ SFI-F	Drop PDCCH	配置终端在第一符号集合接收 PDCCH, DCI 2-0 指示第一符号集合中至少一个符号为 SFI-U/ SFI-F 时, 终端在第一符号集合取消接收 PDCCH

在一个示例中, 如图 1C 所示, 时隙#3 中, OS#0-OS#5 为 SFI-D, OS#6-OS#8 为 SFI-F, OS#9-OS#13 为 SFI-U。其中, OS 是指正交频分复用符号 (Orthogonal Frequency Division Multiplexing Symbol)。

其中, RRC-D#1 在时隙#3 的 OS#1- OS#5。

RRC-D#1 为 PDSCH/CSI-RS/PRS 时, 根据表 1 中的情况 2-1-1 和情况 2-2-1, 接收 RRC-D#1。

5 其中, RRC-D#2 在时隙#3 的 OS#1- OS#8。

RRC-D#2 为 PDSCH/CSI-RS 时, 根据表 1 中的情况 2-1-2, 取消接收 RRC-D#2。

其中, RRC-D#2 为 PRS 时, 根据表 1 中的情况 2-2-1, 接收 RRC-D#2。

其中, RRC-D#3 在时隙#3 的 OS#1- OS#10。

RRC-D#1 为 PDSCH/CSI-RS/PRS 时, 根据表 1 中的情况 2-1-2 和 2-2-2, 取消接收 RRC-D#3。

10 其中, Dynamic-D#1 在时隙#3 的 OS#1-8, 根据表 1 中的情况 6-1, 接收 Dynamic-D#1。

其中, Dynamic-D#2 在时隙#3 的 OS#1- OS#10, 根据表 1 中的情况 6-2, 终端不期望此种情况发生。

其中, PDCCH#1 在时隙#3 的 OS#3- OS#5, 根据表 1 中的情况 14-1, 接收 PDCCH#1。

其中, PDCCH#2 在时隙#3 的 OS#7- OS#9, 根据表 1 中的情况 14-3, 取消接收 PDCCH#1

Type-0 PDCCH CCS set 在时隙#3 的 OS#7- OS#9, 根据表 1 中的情况 13-2, 终端不期望此种情况发生。

15 在一个示例中, 针对网络设备指示了 DL 信号, 并通过半静态方式指示了 Semi-F/ Semi-U 的情况, 处理规则如表 2 所示。其中, 在情况 2-1-3/2-2-3/6-3/14-2 中, 配置了动态信令 DCI 2-0 指示符号类型, 但终端未成功检测到 DCI 2-0。

表 2

情况 case	信号 A	信号 B	动作	注释 (note)
2-1-3	RRC-D (PDSCH/CSI-RS)	Semi-F	Drop D	第一符号集合为 Semi-F, 配置了动态信令 DCI 2-0 指示符号类型, 但终端未检测到该动态信令, 高层配置 UE 在第一符号集合接收 PDSCH/CSI-RS, 终端在第一符号集合取消接收 PDSCH/CSI-RS
2-2-3	RRC-D(PRS)	Semi-F	Receive	第一符号集合为 Semi-F, 配置了动态信令 DCI 2-0 指示符号类型, 但终端未检测到该动态信令, 高层配置终端在第一符号集合接收 PRS, 终端在第一符号集合接收 PRS
14-2	PDCCH	Semi-F	Receive	第一符号集合为 Semi-F, 配置了动态信令 DCI 2-0 指示符号类型, 但终端未检测到该动态信令, 配置终端在第一符号集合接收 PDCCH, 终端在第一符号集合接收 PDCCH
6-3	Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS)	Semi-F	Receive	第一符号集合为 Semi-F, 配置了动态信令 DCI 2-0 指示符号类型, 但 UE 未检测到该动态信令, DCI 指示终端在第一符号集合接收 PDSCH/CSI-RS, 终端在第一符号集合接收 PDSCH/CSI-RS
3-1	Any-D (PDCCH, PDSCH 或 CSI-RS)	Semi-U	Drop D	高层配置或 DCI 指示终端在第一符号集合接收 PDCCH/ PDSCH/CSI-RS, 第一符号集合中至少一个符号为 Semi-U 时, 终端在第一符号集合取消接收 PDCCH/ PDSCH/CSI-RS
3-1-2	Any-D (PRS)	Semi-U	Drop D	第二符号集合配置为 Semi-U, 终端在第二符号集合取消接收 PRS

在一个示例中, 如图 1D 所示, 时隙#3 中, OS#0-OS#5 为 Semi-D, OS#6- OS#8 为 Semi-F, OS#9- OS#13 为 Semi-U。

其中, DL#1 在时域上位于 OS#6- OS#8。

如果 DL#1 为 RRC-D(PDSCH/CSI-RS), 根据表 2 中的情况 2-1-3, 在 OS#6- OS#8 取消接收 DL#1;

如果 DL#1 为 RRC-D(PRS)/ PDCCH/ Dynamic-D(PDSCH/CSI-RS), 根据表 2 中的情况 2-2-3, 情况 14-2, 情况 6-3, 接收 DL#1。

5 其中, DL#2 在时域上位于 OS#7- DL#9。

如果 DL#2 为 Any-D (PDCCH, PDSCH, or CSI-RS), 根据表 2 中的情况 3-1, 在 OS#7- OS#9 取消接收 DL#2;

如果 DL#2 为 Any-D (PRS), 根据表 2 中的情况 3-1-2, 在 OS#9 取消接收 DL#2。

在一个示例中, 针对网络设备指示了 UL 信号, 并通过半静态方式指示了 Semi-F/ Semi-D 的情况, 处理规则如表 3 所示。

表 3

情 况 case	信号 A	信号 B	动作	注释 (note)
1-4-3	RRC-U (PUCCH/PUSCH/PRACH/ SRS)	Semi-F	传输或丢弃上行 (基于终端能力 执行部分丢弃)	第一符号集合: UL 信号所在符号 第二符号集合: 包含 DCI 2-0 的 CORESET 的最后一个符号后 TProc.2 个符号; 第一符号集合为 Semi-F, 配置了动态信令 DCI 2-0 指示符号类型, 但终端未检测到该动态信令; 终端配置了 enableConfiguredUL, RRC-U(PUCCH/PUSCH/PRACH/SRS): 发送 UL 信号 终端未配置 enableConfiguredUL RRC-U(PUCCH/PUSCH/PRACH): 终端不支持部分取消 (partialCancellation) 能力时, 使用方案 1-1-3; 终端支持 partialCancellation 能力时, 使用方案 1-1-4; RRC-U(SRS): 使用方案 1-1-4; 方案 1-1-3 和方案 1-1-4 实现细节如下: 方案 1-1-3: 如果第二符号集合与第一符号集合有交叠, 终端不期望取消 UL 信号传输, 否则, 终端取消 UL 信号传输 方案 1-1-4: 终端不期望取消第二符号集合与第一符号集合交叠符号上的 UL 信号传输, 终端取消第一符号中剩余符号上 UL 信号的传输
7-3	Dynamic-U (PUCCH/PUSCH/PRACH/ SRS)	Semi-F	传输 Transmit	第一符号集合为 Semi-F, 配置了动态信令 DCI 2-0 指示符号类型, 但终端未检测到该动态信令, DCI 指示终端在第一符号集合发送 PUCCH/PUSCH/PRACH/SRS, 终端发送 PUCCH/PUSCH/PRACH/SRS
4-1	Any-U	Semi-D	丢弃上行	终端在第一符号集合发送 PUCCH/PUSCH/PRACH/SRS, 第一符号集合中至少一个符号为 Semi-D, UE 在第一符号集合取消发送 PUCCH/PUSCH/PRACH/SRS

在一个示例中, 如图 1E 所示, 时隙#3 中, OS#0-OS#1 为 Semi-D, OS#2- OS#13 为 Semi-F, 第二符号集合包含时隙#2 的 OS#2- OS#13 和时隙#3 的 OS#0- OS#3。

其中, UL#1 在时域上位于 OS#2- OS#11。

如果 UL#1 为 Dynamic-U(PUCCH/PUSCH/PRACH/SRS), 发送 UL#1;

15 终端配置了启用上行配置 (enableConfiguredUL), UL#1 为 RRC-U(PUCCH/PUSCH/PRACH/SRS), 发送 UL#1;
其中, enableConfiguredUL 是指允许终端使用灵活符号进行上行传输的配置;

终端未配置 enableConfiguredUL, 第二符号集合与第一符号集合有交叠 OS#2- OS#3:

UL#1 为 RRC-U(PUCCH/PUSCH/PRACH):

终端不支持 partialCancellation 能力, 发送 UL#1;

终端支持 partialCancellation 能力, 终端不期望在 OS#2- OS#3 取消发送 UL#1, 终端在 OS#4- OS#11 上取消发送

5 UL#1;

UL#1 为 RRC-U(SRS):

终端不期望在 OS#2- OS#3 取消发送 UL#1, 终端在 OS#4-11 上取消发送 UL#1。

其中, UL#2 在时域上位于 OS#4- OS#13。

UL#2 为 Dynamic-U(PUCCH/PUSCH/PRACH/SRS), 发送 UL#2。

10 终端配置了 enableConfiguredUL, UL#2 为 RRC-U(PUCCH/PUSCH/PRACH/SRS), 发送 UL#2。

终端未配置 enableConfiguredUL, 第二符号集合与第一符号集合无交叠 OS:

UL#2 为 RRC-U(PUCCH/PUSCH/PRACH):

终端不支持 partialCancellation 能力, 取消发送 UL#2;

15 终端支持 partialCancellation 能力, 取消发送 UL#2;

UL#2 为 RRC-U(SRS): 终端取消发送 UL#2。

其中, UL#3 在时域上位于 OS#0- OS#7。

根据表 3 中的情况 4-1, 取消发送 UL#3。

20 目前, 对于 UL 信号的处理未考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上 UL 传输频域范围不同, 且未考虑一次 UL 传输可使用的符号类型。

在引入 SFI-SBFD 时, 考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上 UL 传输频域范围/DL 传输频域范围不同、一次 UL 传输/DL 传输可使用的符号类型对于 UL 信号/DL 信号处理准则的影响。因此, 本公开提供了以下通信方法及装置、存储介质, 可以基于第一信号所使用的第一符号的符号类型, 确定上行信号所使用的频域范围, 在引入 SBFD 符号的情况下, 提高上行覆盖及吞吐量, 提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

25 图 2A 是根据本公开实施例示出的通信方法的交互示意图。如图 2A 所示, 本公开实施例涉及通信方法, 上述方法包括:

步骤 S2101, 网络设备 102 发送第一信息。

在一些实施例中, 第一信息用于确定符号的符号类型。

在一些实施例中, 第一信息可以为动态信令, 例如 DCI。

30 在一个示例中, 第一信息可以通过 SFI 配置或指示符号的符号类型。

在一个示例中, 符号的符号类型可以包括但不限于以下任一种: SBFD 符号; DL 符号; UL 符号; F 符号。相应地, 通过动态信令指示的符号的符号类型可以写作 SFI-SBFD 符号/ SFI-D 符号/ SFI-U 符号/ SFI-F 符号。

在一些实施例中, 第一信息可以为高层信令, 包括但不限于无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 信令; 系统消息。系统消息可以包括但不限于系统信息块 n (System Information Blockn, SIBn), n 可以为正整数。

35 在一个示例中, 通过高层信令配置的符号的符号类型可以写作 SBFD 符号/DL 符号/UL 符号/F 符号。或者, 可以写作 Semi-SBFD 符号/ Semi-D 符号/ Semi-U 符号/ Semi-F 符号。

在一些实施例中, 终端 101 接收该第一信息。

在一些实施例中, 第一信息的名称不作限定。第一信息也可以替换为 DCI、RRC 信令, SIBn、符号类型指示信息、符号类型配置信息等。

40 步骤 S2102, 终端 101 基于第一信息, 确定符号的符号类型。

在一些实施例中, 第一信息配置或指示了符号的符号类型, 终端可以基于第一信息, 确定符号的符号类型。

其中, 符号的符号类型可以为 SBFD 或非 SBFD。

一个符号在频域上同时包含下行子带和上行子带时, 该符号可称为 SBFD 符号。如果该符号不属于 SBFD 符号, 则该符号为非 SBFD 符号。

45 非 SBFD 符号包括 UL 符号、DL 符号、F 符号中的任一项。

步骤 S2103, 网络设备 102 发送第二信息。

在一些实施例中, 第二信息用于确定第一信号所使用的时域资源和/或频域资源。

其中, 第一信号可以为上行信号, 或者, 第一信号可以为下行信号。

50 其中, 上行信号包括但不限于以下至少一项: 物理上行共享信道 (Physical Uplink Shared Channel, PUSCH); 物理上行控制信道 (Physical Uplink Control Channel, PUCCH); 物理随机接入信道 (Physical Random Access Channel, PRACH); 探测参考信号 (Sounding Reference signal, SRS)。

其中, 下行信号包括但不限于以下至少一项: 物理下行共享信道 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH); 物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH); 信道状态信息参考信号 (Channel State Information-Reference Signal, CSI-RS); DL 定位参考信号 (Positioning Reference signal, PRS)。其中, 后续 DL PRS 简称为 PRS。

55 在一些实施例中, 第二信息可以包括但不限于高层信令, 其中, 高层信令可以包括但不限于 RRC 信令; 系统消息。系统消息可以包括但不限于 SIBn, n 可以为正整数。

在一些实施例中, 第二信息可以包括但不限于动态信令, 例如 DCI。

在一些实施例中, 第二信息可以包括高层信令和动态信令。

60 在一些实施例中, 终端 101 接收该第二信息,

在一些实施例中, 第二信息可以用于指示一次传输可使用的符号类型。

示例性地,第二信息可以指示以下任一项:

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号;

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号;

一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号;

5 一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号。

还需要说明的是,网络设备 102 可以通过其他信息,例如第三信息指示一次上行传输可使用的符号类型。第三信息可以是不同于第二信息的 DCI,本公开对此不作限定。

在一些实施例中,终端 101 接收第二信息。

10 在一些实施例中,第二信息的名称不作限定。第二信息也可以替换为 DCI、RRC 信令、系统消息、资源指示信息、资源配置信息等。

步骤 S2104,终端 101 基于第二信息,确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项。

在一些实施例中,终端 101 可以基于第二信息,确定第一信号所使用的时域资源。示例性地,终端 101 基于第二信息确定第一符号,第一符号是第一信号所使用的符号。

15 在一些实施例中,终端 101 可以基于第二信息,确定第一信号所使用的频域资源。其中,第一信号所使用的频域范围与第一信号所使用的第一符号的符号类型相关。

终端 101 基于前述步骤 S2102 已经确定了符号的符号类型,相应地,当基于第二信息,确定了第一信号所使用的第一符号后,可以确定该第一符号的符号类型。其中,第一符号可以是 SBFD 符号,或非 SBFD 符号。其中,第一符号是非 SBFD 符号时,第一符号可以是 UL 符号、DL 符号或 F 符号。

20 在一个示例中,终端 101 可以采用以下第一确定方式至第四确定方式中的任一种方式确定第一信号所使用的频域范围:

其中,第一确定方式包括以下至少一项:

第一符号是非 SBFD 符号,则第一信号所使用的频域范围为第二频域范围;

第一符号是 SBFD 符号,则第一信号所使用的频域范围为第三频域范围。

其中,第二确定方式包括以下至少一项:

25 第一符号是非 SBFD 符号,则第一信号所使用的频域范围为第二频域范围;

第一符号是 SBFD 符号,则第一信号所使用的频域范围为第四频域范围。

其中,第三确定方式包括以下至少一项:

第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号,第一信号所使用的频域范围为第三频域范围或第四频域范围。

其中,第四确定方式包括以下至少一项:

30 第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号,第一信号所使用的频域范围为第二频域范围。

其中,上述第二频域范围是指第二信息所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围,例如 RRC 信令所配置的第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围。或者,第二频域范围是指第二信息所指示的第一信号所使用的频域范围,例如,DCI 所指示的第一信号所使用的频域范围。

35 其中,上述第三频域范围是第二频域范围与第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之间交叠的频域范围。其中,第一方向与第一信号的传输方向相同。

其中,上述第四频域范围是第二信息所配置的第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围,例如 RRC 信令所配置的第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围。

40 进一步地,终端 101 可以基于上行信号所使用的频域范围,确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围是否交叠。其中,第一频域范围是第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之外的频域范围,第一方向与第一信号的传输方向相同。

示例性地,终端 101 基于上述第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式中任一种方式确定第一信号所使用的频域范围时,可以确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围无交叠。

示例性地,终端 101 基于上述第四确定方式确定第一信号所使用的频域范围时,可以确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围无交叠。

45 示例性地,终端 101 基于上述第四确定方式确定第一信号所使用的频域范围时,可以确定第一信号在第一符号中的 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围有交叠。

在一个示例中,第一信号为下行信号,终端 101 可以基于第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式中的任一方式,确定下行信号所使用的频域范围。进一步地,终端 101 可以确定下行信号所在的第一符号中的 SFI-SBFD 符号上,下行信号所使用的频域范围与第一频域范围无交叠,其中,第一频域范围是下行 BWP 所使用的下行频域范围之外的频域范围。

50 或者,第一信号为下行信号,终端 101 可以基于第四确定方式,确定下行信号所使用的频域范围。进一步地,在下行信号所在的第一符号中的 SFI-SBFD 符号上,终端 101 确定下行信号所使用的频域范围与第一频域范围无交叠。或者,在下行信号所在的第一符号中的 SFI-SBFD 符号上,下行信号的频域范围与第一频域范围有交叠,其中,第一频域范围是下行 BWP 所使用的下行频域范围之外的频域范围。

55 在一个示例中,第一信号为上行信号,终端 101 可以基于第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式中的任一方式,确定上行信号所使用的频域范围。进一步地,在上行信号所在的第一符号中的 SFI-SBFD 符号上,上行信号所使用的频域范围与第一频域范围无交叠,其中,第一频域范围是上行 BWP 所使用的上行频域范围之外的频域范围。

60 或者,第一信号为上行信号,终端 101 可以基于第四确定方式,确定上行信号所使用的频域范围。进一步地,在上行信号所在的第一符号中的 SFI-SBFD 符号上,终端 101 确定上行信号所使用的频域范围与第一频域范围无交叠或有交叠。

在一个示例中,如果第二信息为高层信令,则终端 101 可以基于上述第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式、第四确定方式中的任一方式,确定第一信号所使用的频域范围。

在一个示例中,如果第二信息为 DCI,则终端 101 可以基于第一确定方式,确定第一信号所使用的频域范围。

示例性地,第二信息为高层信令,第一信号为下行信号,则终端可以基于上述第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式、第四确定方式中的任一方式,确定 RRC-D (PDCCH, PDSCH, CSI-RS, DL PRS) 所使用的频域范围。

示例性地,第二信息为动态信令,第一信号为下行信号,终端可以基于第一确定方式,确定 Dynamic-D (PDSCH, CSI-RS) 所使用的频域范围。

示例性地,第二信息为高层信令,第一信号为上行信号,则终端可以基于上述第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式、第四确定方式中的任一方式,确定 RRC-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS) 所使用的频域范围。

示例性地,第二信息为动态信令,第一信号为上行信号,终端可以基于第一确定方式,确定 Dynamic-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS) 所使用的频域范围。

以上仅为示例性说明,终端 101 基于不同的频域范围确定方式确定第一信号所使用的频域范围,进而确定第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围与第一频域范围是否交叠的方案,均应属于本公开的保护范围。

步骤 S2105,终端 101 确定是否发送或接收第一信号。

在一些实施例中,终端 101 可以基于协议约定,确定是否发送或接收第一信号。

在一些实施例中,终端 101 可以基于网络设备 102 的指示,确定是否发送或接收第一信号。

在一些实施例中,终端 101 可以基于第一信号对应的处理规则,确定是否发送或接收第一信号。

可以理解的是,终端 101 也可以基于协议预定义方式,确定是否发送或接收第一上行信号。本公开对终端 101 确定是否发送或接收第一信号的准则、方式、或规则不作限定。

下述实施例中以终端 101 基于第一信号对应的处理规则,确定是否发送或接收第一信号为例进行说明。在一些实施例中,第一信号为下行信号,则终端 101 可以基于下行信号对应的处理规则,确定是否接收下行信号。

在一些实施例中,第一信号为上行信号,则终端 101 可以基于上行信号对应的处理规则,确定是否发送上行信号。

在一些实施例中,处理规则用于指示以下至少一项:

第一符号的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第一对应关系;

一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收第一信号之间的第二对应关系;

终端是否具备部分取消能力与是否发送或接收第一信号之间的第三对应关系。

在本公开实施例中,可用于 DL 传输的 SBFD 符号包括可用于 DL 传输的 SFI-SBFD 符号、可用于 DL 传输的 Semi-SBFD 符号,可用于 DL 传输的 SBFD 符号可以指 DL 信号的频域范围与第一频域范围无交叠的 SBFD 符号,其中,第一频域范围是指下行 BWP 所使用的下行传输频域范围之外的频域范围。

不可用于 DL 传输的 SBFD 符号包括不可用于 DL 传输的 SFI-SBFD 符号、不可用于 DL 传输的 Semi-SBFD 符号,不可用于 DL 传输的 SBFD 符号可以指 DL 信号的频域范围与第一频域范围有交叠的 SBFD 符号,其中,第一频域范围是指下行 BWP 所使用的下行传输频域范围之外的频域范围。

可用于 UL 传输的 SBFD 符号包括可用于 UL 传输的 SFI-SBFD 符号、可用于 UL 传输的 Semi-SBFD 符号,可用于 UL 传输的 SBFD 符号可以指 UL 信号的频域范围与第一频域范围无交叠的 SBFD 符号,其中,第一频域范围是指上行 BWP 所使用的上行传输频域范围之外的频域范围。

不可用于 UL 传输的 SBFD 符号包括不可用于 UL 传输的 SFI-SBFD 符号、不可用于 UL 传输的 Semi-SBFD 符号,不可用于 UL 传输的 SBFD 符号可以指 UL 信号的频域范围与第一频域范围有交叠的 SBFD 符号,其中,第一频域范围是指上行 BWP 所使用的上行传输频域范围之外的频域范围。

下面针对第一信号为下行信号、上行信号的不同情况,分别介绍对应的处理规则和终端行为。如下文的方案 A、方案 B 和方案 C。其中,方案 A 和方案 B 中,第一信号为下行信号;方案 C 中,第一信号为上行信号。

方案 A、第一信号为下行信号,第一信息为动态信令,例如 DCI。此时符号的符号类型为 SFI-SBFD/ SFI-D/ SFI-U/ SFI-F 中的任一项。

如果下行信号在每个第一符号上所使用的频域范围与第一频域范围无交叠,第一频域范围是第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之外的频域范围,第一 BWP 为下行 BWP,第一方向为下行方向,即如果第一符号中存在 SFI-SBFD 符号,则该 SFI-SBFD 符号属于可用于 DL 传输的 SBFD 符号,相应地,处理规则用于指示上述第一归一关系时,可以包括但不限于以下至少一项:

第一处理规则,第一处理规则包括:下行信号所在的每个第一符号均为可用于下行传输的 SBFD 符号时,接收下行信号;

第二处理规则,第二处理规则包括:下行信号所在的每个第一符号为下行符号、可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时,接收下行信号;

第三处理规则,第三处理规则包括:下行信号所在的每个第一符号为可用于下行传输的 SBFD 符号、下行符号、灵活符号中的任一项时,接收下行信号;

第四处理规则,第四处理规则包括:下行信号所在的每个第一符号为下行符号时,接收下行信号;

第五处理规则,第五处理规则包括:下行信号所在的每个第一符号为下行符号、灵活符号中的任一项时,接收下行信号。

其中,第一处理规则、第二处理规则、第三处理规则中的两项或三项可以合并,第四处理规则和第五处理规则可以合并,本公开对此不作限定。

在一些实施例中,处理规则用于指示上述第二对应关系时,可以包括但不限于以下至少一项:

第六处理规则,第六处理规则包括以下至少一项:

第一符号中的至少一个为上行符号、灵活符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时,取消接收下行信号;

不期待第一符号中的至少一个为上行符号、灵活符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项;

第七处理规则,第七处理规则包括以下至少一项:

5 第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时,取消接收下行信号;

不期待第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项;

第八处理规则,第八处理规则包括以下至少一项:

第一符号中的至少一个为下行符号、上行符号、灵活符号中的任一项时,取消接收下行信号;

不期待第一符号中的至少一个为下行符号、上行符号、灵活符号中的任一项;

10 第九处理规则,第九处理规则包括以下至少一项:

第一符号中的至少一个为 SBFD 符号时,取消接收下行信号;

不期待第一符号中的至少一个为 SBFD 符号;

第十处理规则,第十处理规则包括以下至少一项:

第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时,取消接收下行信号;

15 不期待第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号。

其中,第六处理规则至第十处理规则中的两项或多项可以合并,本公开对此不作限定。

基于上述处理规则,终端 101 可以针对一次下行传输可使用的符号类型的不同情况,确定是否接收该下行信号。

情况 1-1、一次下行传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号。

20 情况 1-1-1、第一符号中同时包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号,则终端 101 可以基于第十处理规则,确定是否接收下行信号。

其中,第二信息为高层信令时,下行信号包括 PDCCH、PDSCH、CSI-RS、DL PRS 中的至少一项。第二信息为动态信令时,下行信号包括但不限于 PDSCH 和 CSI-RS。

情况 1-1-2、第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号,第二信息为高层信令,且下行信号为第一类下行信号中的任一个,其中,第一类下行信号中不包括 PRS。示例性地,第一类下行信号可以包括但不限于 PDCCH、PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

25 此时,终端 101 可以基于第二处理规则和第六处理规则,确定是否接收下行信号。

情况 1-1-3、第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号,第二信息为高层信令,且下行信号为第二类下行信号中的任一个,其中,第二类下行信号中包括 PRS。示例性地,第二类下行信号至少可以包括 PRS。

此时,终端 101 可以基于第三处理规则和第七处理规则,确定是否接收下行信号。

30 情况 1-1-4、第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号,第二信息为动态信令 DCI,其中,下行信号可以为 PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

此时,终端 101 可以基于第三处理规则和第七处理规则,确定是否接收下行信号。

情况 1-2、一次下行传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号。

35 情况 1-2-1、第二信息为高层信令,且下行信号为第一类下行信号中的任一个,其中,第一类下行信号中不包括 PRS。示例性地,第一类下行信号可以包括但不限于 PDCCH、PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

此时,终端 101 可以基于第二处理规则和第六处理规则,确定是否接收下行信号。

情况 1-2-2、第二信息为高层信令,且下行信号为第二类下行信号中的任一个,第二类下行信号中包括 PRS。示例性地,第二类下行信号至少可以包括 PRS。

此时,终端 101 可以基于第三处理规则和第七处理规则,确定是否接收下行信号。

40 情况 1-2-3、第二信息为 DCI,其中,下行信号可以为 PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

此时,终端 101 可以基于第三处理规则和第七处理规则,确定是否接收下行信号。

情况 1-3、一次下行传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号。

其中,第二信息为高层信令或动态信令,下行信号为 PDCCH、PDSCH、CSI-RS、PRS 中的任一项,终端 101 可以基于第一处理规则,确定是否接收下行信号。

45 示例性地,终端 101 可以同时基于第一处理规则和第八处理规则,确定是否接收下行信号。

情况 1-4、一次下行传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号。

情况 1-4-1、第二信息为高层信令,且下行信号为第一类下行信号中的任一个,其中,第一类下行信号中不包括 PRS。示例性地,第一类下行信号可以包括但不限于 PDCCH、PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

终端 101 可以基于第四处理规则,确定是否接收下行信号。

50 示例性地,终端 101 可以同时基于第四处理规则和第九处理规则,确定是否接收下行信号。

情况 1-4-2、第二信息为高层信令,且下行信号为第二类下行信号中的任一个,第二类下行信号中包括 PRS。示例性地,第二类下行信号至少可以包括 PRS。

终端 101 可以基于第五处理规则,确定是否接收下行信号。

示例性地,终端 101 可以同时基于第五处理规则和第九处理规则,确定是否接收下行信号。

55 情况 1-4-3、第二信息为 DCI,下行信号包括但不限于 PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

终端 101 可以基于第五处理规则,确定是否接收下行信号。

示例性地,终端 101 可以同时基于第五处理规则和第九处理规则,确定是否接收下行信号。

例如图 2B 所示,第一信息为动态信令 DCI,时隙#2 中,OS#0-OS#1 为 SFI-D,OS#2-OS#13 为 SFI-SBFD。时隙#3 中,OS#0-OS#5 为 SFI-SBFD,OS#6-OS#7 为 SFI-F,OS#8-OS#13 为 SFI-U。

60 其中,下行信号 DL#1 在时隙#1 的 OS#4-OS#11;

下行信号 DL#2 在时隙#2 的 OS#4-OS#11;

下行信号 DL#3 在时隙#3 的 OS#2- OS#7。

当一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号，或，一次传输可以在 SBFD 和非 SBFD 符号时：

如果一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号，且 DL 信号所在的第一符号同时包括 SBFD 和非 SBFD 符号时：

DL#3 为 RRC-D（下行信号为 PDCCH/PDSCH/CSI-RS/ DL PRS）/Dynamic-D（下行信号为 PDSCH/CSI-RS），使用第十处理规则，取消接收 DL#3。

否则，DL#1/ DL#2/ DL#3 为 RRC-D（下行信号为 PDCCH/PDSCH/CSI-RS）可以使用第二处理规则和第六处理规则，接收 DL#1/2，取消接收 DL#3；

DL#1/ DL#2/ DL#3 为 RRC-D（下行信号为 DL PRS）和 Dynamic-D（下行信号为 PDSCH/CSI-RS）可以使用第三处理规则和第七处理规则，接收 DL#1/ DL#2/ DL#3。

当一次传输仅可在 SBFD 符号时：

DL#1/ DL#2/ DL#3 为 RRC-D（下行信号为 PDCCH/PDSCH/CSI-RS/DL PRS）/Dynamic-D（下行信号为 PDSCH/CSI-RS），使用第一处理规则，可选的，同时使用第一处理规则和第八处理规则。

其中，接收 DL#2，取消接收 DL#1 和 DL#3。

当一次传输仅可在非 SBFD 符号时：

DL#1/ DL#2/ DL#3 为 RRC-D（下行信号为 PDCCH/PDSCH/CSI-RS），使用第四处理规则，可选的，同时使用第四处理规则和第九处理规则。

具体地，接收 DL#1，取消接收 DL#2 和 DL#3。

DL#1/ DL#2/ DL#3 为 RRC-D（下行信号为 DL PRS）/Dynamic-D（下行信号为 PDSCH/CSI-RS），使用第五处理规则，可选的，同时使用第五处理规则和第九处理规则。

具体地，接收 DL#1，取消接收 DL#2 和 DL#3。

上文介绍了方案 A，针对第一信号为下行信号，且符号类型基于动态信令指示（即 DL 信号 vsSFI-SBFD/SFI-D/SFI-U/SFI-F）的情况下，可支持的多种处理规则，以及终端 101 基于对应的处理规则确定是否接收下行信号的方案。下面再介绍一下第一信号为下行信号，且符号类型基于高层信令配置（即 DL 信号 vsSemi-SBFD/Semi-D/Semi-U/Semi-F）的情况下，可支持的处理规则，以及终端确定是否接收下行信号的方案 B。

方案 B、第一信号为下行信号，第一信息为高层信令，此时符号的符号类型为 Semi-SBFD/ Semi-D/ Semi-U/ Semi-F。

处理规则用于指示上述第一对应关系时，可以包括但不限于以下至少一项：

第十一处理规则，第十一处理规则包括：第一符号中的每个符号为灵活符号，取消接收下行信号；

第十二处理规则，第十二处理规则包括：第一符号中的每个符号为灵活符号，接收下行信号；

第十三处理规则，第十三处理规则包括以下至少一项：

第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，取消接收下行信号；

不期待第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项；

第十四处理规则，第十四处理规则包括：第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，在上行符号和不可用于下行传输的 SBFD 符号上，取消接收下行信号。

处理规则用于指示第二对应关系，且，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号时，处理规则可以包括但不限于以下至少一项：

第十五处理规则，第十五处理规则包括以下至少一项：

第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，取消接收下行信号；

不期待第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号；

第十六处理规则，第十六处理规则包括以下至少一项：

第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在第一符号中的上行符号和 SBFD 符号上，取消接收下行信号；

第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在第一符号中的下行符号和灵活符号上，接收下行信号；

第十七处理规则，第十七处理规则包括以下至少一项：

第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在第一符号中的上行符号、下行符号、灵活符号和不可用于下行传输的 SBFD 符号上，取消接收下行信号；

第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在第一符号中可用于下行传输的 SBFD 符号上，接收下行信号。

处理规则用于指示第二对应关系，且，一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号时，处理规则可以包括但不限于以下至少一项：

第十八处理规则，第十八处理规则包括以下至少一项：

第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号时，取消接收下行信号；

不期待第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号；

第十九处理规则，第十九处理规则包括：

第一符号中的至少一个为非 SBFD 符号时，在第一符号中的非 SBFD 符号上，取消接收下行信号。

处理规则用于指示第二对应关系，且，一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号时，处理规则可以包括但不限于以下至少一项：

第二十处理规则，第二十处理规则包括以下至少一项：

第一符号中包括至少一个 SBFD 符号时，取消接收下行信号；

不期待第一符号中包括至少一个 SBFD 符号；

第二十一处理规则，第二十一处理规则包括：

第一符号中包括至少一个 SBFD 符号时，在第一符号中的 SBFD 符号上，取消接收下行信号。

基于上述处理规则，终端 101 可以针对一次下行传输可使用的符号类型的不同情况，确定是否接收该下行信号。

情况 2-1、一次下行传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，或者，一次下行传输可使用的符号

类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 或者, 一次下行传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号, 或者, 一次下行传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号。

情况 2-1-1、第一符号为半静态配置的灵活符号 Semi-F, 网络设备 102 配置了 DCI 指示终端 101 的符号类型, 且终端 101 未检测到网络设备 102 配置的用于指示符号类型的 DCI, 且下行信号为第三类下行信号中的任一个。其中, 第三类下行信号包括 PDSCH 和 CSI-RS 中的至少一项。

此时, 终端 101 可以基于第十一处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-1-2、第一符号为半静态配置的灵活符号 Semi-F, 网络设备 102 配置了 DCI 指示终端 101 的符号类型, 且终端 101 未检测到网络设备 102 配置的用于指示符号类型的 DCI, 第二信息为高层信令, 下行信号为第四类下行信号中的任一个, 其中, 第四类下行信号包括 PDCCH 和 PRS 中的至少一项。

此时, 终端 101 可以基于第十二处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-1-3、第一符号为半静态配置的灵活符号, 网络设备 102 配置了 DCI 指示终端 101 的符号类型, 且终端 101 未检测到网络设备 102 配置的用于指示符号类型的 DCI, 第二信息为动态信令 DCI。其中, 下行信号为 PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

此时, 终端 101 可以基于第十二处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-2、一次下行传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号。

情况 2-2-1、第二信息为 DCI, 其中, 下行信号为 PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

此时, 终端 101 可以基于第十三处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-2-2、第二信息为高层信令, 下行信号是第一类下行信号中的任一个, 第一类下行信号中不包括 PRS。示例性地, 第一类下行信号包括 PDCCH、PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

此时, 终端 101 可以基于第十三处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-2-3、第二信息为高层信令, 下行信号是第二类下行信号中的任一个, 第二类下行信号中包括 PRS。示例性地, 第二类下行信号至少包括 PRS。

此时, 终端 101 可以基于第十四处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-3、一次下行传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号。

情况 2-3-1、第二信息为 DCI, 其中, 下行信号为 PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

此时, 终端 101 可以基于第十三处理规则和第十五处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-3-2、第二信息为高层信令, 下行信号是第一类下行信号中的任一个, 第一类下行信号中不包括 PRS。示例性地, 第一类下行信号包括 PDCCH、PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

此时, 终端 101 可以基于第十三处理规则和第十五处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-3-3、第二信息为高层信令, 下行信号是第二类下行信号中的任一个, 第二类下行信号中包括 PRS。示例性地, 第二类下行信号至少包括 PRS。

此时, 终端 101 可以基于第十四处理规则和第十六处理规则, 确定是否接收下行信号。

或者, 终端 101 可以基于第十四处理规则和第十七处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-4、一次下行传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号。

情况 2-4-1、第二信息为 DCI, 其中, 下行信号为 PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

终端 101 可以基于第十三处理规则和第十八处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-4-2、第二信息为高层信令, 下行信号是第一类下行信号中的任一个, 第一类下行信号中不包括 PRS。示例性地, 第一类下行信号包括 PDCCH、PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

终端 101 可以基于第十三处理规则和第十八处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-4-3、第二信息为高层信令, 下行信号是第二类下行信号中的任一个, 第二类下行信号中包括 PRS。示例性地, 第二类下行信号至少包括 PRS。

终端 101 可以基于第十四处理规则和第十九处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-5、一次下行传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号。

情况 2-5-1、第二信息为 DCI, 其中, 下行信号为 PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

终端 101 可以基于第十三处理规则和第二十处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-5-2、第二信息为高层信令, 下行信号是第一类下行信号中的任一个, 第一类下行信号中不包括 PRS。示例性地, 第一类下行信号包括 PDCCH、PDSCH、CSI-RS 中的至少一项。

终端 101 可以基于第十三处理规则和第二十处理规则, 确定是否接收下行信号。

情况 2-5-3、第二信息为高层信令, 下行信号是第二类下行信号中的任一个, 第二类下行信号中包括 PRS。示例性地, 第二类下行信号至少包括 PRS。

终端 101 可以基于第十四处理规则和第二十一处理规则, 确定是否接收下行信号。

例如图 2C 所示, 第一信息为高层信令, 时隙#2 中, OS#0-OS#1 为 Semi-D, OS#2-OS#13 为 Semi-SBFD, 时隙#3 中, OS#0-OS#5 为 Semi-SBFD, OS#6-OS#7 为 Semi-F, OS#8-OS#13 为 Semi-U。

其中, 下行信号 DL#1 在时隙#1 的 OS#4-OS#11; DL#2 在时隙#2 的 OS#4-OS#11; DL#3 在时隙#3 的 OS#2-OS#7; DL#4 在时隙#3 的 OS#2-OS#9; DL#5 在时隙#3 的 OS#6-OS#13; DL#6 在时隙#3 的 OS#6-OS#7。

当一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号、或者一次传输可以在 SBFD 和非 SBFD 符号、或者一次传输仅可在 SBFD 符号、或者一次传输仅可在非 SBFD 符号时:

DL 信号所在的第一符号为 Semi-F, 配置了动态信令指示符号类型为 SFI-SBFD/D/U/F, 但终端未检测到该动态信令 DCI:

DL#6 为 RRC-D (PDSCH/CSI-RS), 使用第十一处理规则, 取消接收 DL#6;

DL#6 为 RRC-D (PDCCH/DL PRS) /Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS), 使用第十二处理规则, 接收 DL#6。

当一次传输可以在 SBFD 和非 SBFD 符号时:

DL#1 至 DL#5 为 Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) /RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS), 使用第十三处理规则。

具体地, 接收 DL#1、DL#2 和 DL#3, 取消接收 DL#4 和 DL#5。

DL#1 至 DL#5 为 RRC-D (DL PRS), 使用第十四处理规则。

5 具体地, 接收 DL#1、DL#2 和 DL#3。

在 OS#8- OS#89 取消接收 DL#4, 在 OS#2- OS#87 接收 DL#4。

在 OS#8- OS#813 取消接收 DL#5, 在 OS#6- OS#87 接收 DL#5。

当一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号时:

10 DL#1 至 DL#5 为 Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) /RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS), 使用第十三处理规则和第十五处理规则。

具体地, 接收 DL#1 和 DL#2, 取消接收 DL#3、DL#4 和 DL#5。

DL#1 至 DL#5 为 RRC-D (DL PRS), 使用第十四处理规则和第十六处理规则。

具体地, 接收 DL#1 和 DL#2。

在 OS#2- OS#5 取消接收 DL#3, 在 OS#6- OS#7 接收 DL#3。

15 在 OS#2- OS#5 以及 OS#8- OS#9 取消接收 DL#4, 在 OS#6- OS#7 接收 DL#4。

在 OS#8- OS#13 取消接收 DL#5, 在 OS#6- OS#7 接收 DL#5。

DL#1 至 DL#5 为 RRC-D (DL PRS), 使用第十四处理规则和第十七处理规则。

具体地, 接收 DL#1、DL#2 和 DL#5。

在 OS#2- OS#5 取消接收 DL#3, 在 OS#6- OS#7 接收 DL#3。

20 在 OS#2- OS#5 取消接收 DL#4, 在 OS#6- OS#9 接收 DL#4。

当一次传输仅可在 SBFD 符号时:

DL#1 至 DL#5 为 Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) /RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS), 使用第十三处理规则和第十八处理规则。

具体地, 接收 DL#2, 取消接收 DL#1、DL#3、DL#4 和 DL#5。

25 DL#1 至 DL#5 为 RRC-D (DL PRS), 使用第十四处理规则和第十九处理规则。

具体地, 接收 DL#2, 取消接收 DL#1 和 DL#5。

在 OS#6- OS#7 取消接收 DL#3, 在 OS#2- OS#5 接收 DL#3。

在 OS#6- OS#9 取消接收 DL#4, 在 OS#2- OS#5 接收 DL#4。

当一次传输仅可在非 SBFD 符号时:

30 DL#1 至 DL#5 为 Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) /RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS), 使用第十三处理规则和第二十处理规则。

具体地, 接收 DL#1 和 DL#5, 取消接收 DL#2、DL#3 和 DL#4。

DL#1 至 DL#5 为 RRC-D (DL PRS), 使用第十四处理规则和第二十一处理规则。

具体地, 接收 DL#1 和 DL#5, 取消接收 DL#2。

35 在 OS#2- OS#5 以及 OS#8- OS#9 取消接收 DL#4, 在 OS#6- OS#7 接收 DL#4。

在 OS#8- OS#13 取消接收 DL#5, 在 OS#6- OS#7 接收 DL#5。

上文介绍了方案 B, 针对第一信号为下行信号, 且符号类型基于高层信令配置 (即 DL 信号 vsSemi-SBFD/Semi-D/Semi-U/Semi-F) 的情况下, 可支持的多种处理规则, 以及终端 101 基于对应的处理规则确定是否接收下行信号的方案。下面再介绍一下第一信号为上行信号, 且符号类型基于高层信令配置 (即 UL 信号 vsSemi-SBFD/Semi-D/Semi-U/Semi-F) 的情况下, 可支持的处理规则, 以及终端确定是否发送上行信号的方案 C。

方案 C. 第一信号为上行信号, 第一信息为高层信令。此时符号的符号类型为 Semi-SBFD/ Semi-D/ Semi-U/ Semi-F。

处理规则用于指示第一对应关系, 处理规则可以包括但不限于以下至少一项:

第二十二处理规则, 第二十二处理规则包括以下至少一项:

第一符号中的至少一个为下行符号、不可用于上行传输的 SBFD 符号中的任一项时, 取消发送上行信号;

45 不期待第一符号中的至少一个为下行符号、不可用于上行传输的 SBFD 符号中的任一项;

第二十三处理规则, 第二十三处理规则包括以下至少一项:

第一符号中的任一符号为上行符号、灵活符号中的任一项时, 发送上行信号;

第一符号中包括至少一个下行符号, 取消发送上行信号;

第二十四处理规则, 第二十四处理规则包括以下至少一项:

50 第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 取消发送上行信号;

不期待第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号;

第二十五处理规则, 第二十五处理规则包括以下至少一项:

第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号, 取消发送上行信号;

不期待第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号;

55 第二十六处理规则, 第二十六处理规则包括以下至少一项:

第一符号中包括至少一个 SBFD 符号, 取消发送上行信号;

不期待第一符号中包括至少一个 SBFD 符号。

在一些实施例中, 处理规则用于指示上述第三对应关系, 处理规则可以包括但不限于以下至少一项:

第二十七处理规则, 第二十七处理规则包括以下至少一项:

60 第二集合与第一集合有交叠, 上行信号为第一类上行信号中的任一个, 不期待取消上行信号传输; 其中, 第一集合是上行信号所使用的第一符号的集合; 其中, 第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合, 第二

符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；其中，第一类上行信号中不包括探测参考信号 SRS；

第二集合与第一集合有交叠，上行信号为第一类上行信号中的任一个，取消发送上行信号；其中，第一集合是上行信号所使用的第一符号的集合；其中，第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；其中，第一类上行信号中不包括 SRS；

5 第二十八处理规则，第二十八处理规则包括以下至少一项：

不期待取消第三符号上的上行信号传输；其中，第三符号是第二集合与第一集合之间交叠的符号，第一集合是上行信号所在的第一符号的集合，第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；

10 取消第四符号上的上行信号传输；其中，第四符号是第一集合中除了第三符号之外剩余的符号；其中，第三符号是第二集合与第一集合之间交叠的符号，第一集合是上行信号所在的第一符号的集合，第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号。

基于上述处理规则，终端 101 可以针对一次上行传输可使用的符号类型的不同情况，确定是否发送该上行信号。

情况 3-1、上行信号所在的第一符号为半静态的灵活符号 Semi-F，网络设备 102 配置了 DCI 指示终端 101 的符号类型，终端 101 未检测到网络设备 102 发送的用于指示符号类型的 DCI。

15 情况 3-1-1、第二信息为 DCI。上行信号为 PUCCH、PUSCH、PRACH、SRS 中的至少一项。

终端 101 可以基于第二十三处理规则，确定是否发送上行信号。

情况 3-1-2、第二信息为高层信令，且配置了第一配置，第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输。上行信号为 PUCCH、PUSCH、PRACH、SRS 中的至少一项。

终端 101 可以基于第二十三处理规则，确定是否发送上行信号。

20 情况 3-1-3、第二信息为高层信令，且未配置了第一配置，第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输。上行信号是第一类上行信号中的任一个，第一类上行信号中不包括 SRS。示例性地，第一类上行信号包括 PUCCH、PUSCH、PRACH 中的至少一项。

如果终端 101 不具备部分取消能力，基于第二十七处理规则，确定是否发送上行信号。

如果终端 101 具备部分取消能力，基于第二十八处理规则，确定是否发送上行信号。

25 情况 3-1-4、第二信息为高层信令，且未配置了第一配置，第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输。上行信号是第二类上行信号中的任一个，第二类上行信号中包括 SRS。示例性地，第二类上行信号至少包括 SRS。

终端 101 可以基于第二十八处理规则，确定是否发送上行信号。

情况 3-2、网络设备 102 未配置动态信令指示符号类型，即未配置 DCI 指示符号类型为 SFI-SBFD/ SFI-D/ SFI-U/ SFI-F。

30 情况 3-2-1、一次上行传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号。

第二信息可以为高层信令或动态信令，上行信号可以为 PUCCH、PUSCH、PRACH、SRS 中的至少一项，此时终端 101 可以基于第二十二处理规则，确定是否发送上行信号。

情况 3-2-2、一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号。

35 第二信息可以为高层信令或动态信令，上行信号可以为 PUCCH、PUSCH、PRACH、SRS 中的至少一项，此时终端 101 可以基于第二十二处理规则和第二十四处理规则，确定是否发送上行信号。

情况 3-2-3、一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号。

第二信息可以为高层信令或动态信令，上行信号可以为 PUCCH、PUSCH、PRACH、SRS 中的至少一项，此时终端 101 可以基于第二十二处理规则和第二十五处理规则，确定是否发送上行信号。

情况 3-2-4、一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号。

40 第二信息可以为高层信令或动态信令，上行信号可以为 PUCCH、PUSCH、PRACH、SRS 中的至少一项，此时终端 101 可以基于第二十二处理规则和第二十六处理规则，确定是否发送上行信号。

例如图 2D 所示，第一信息为高层信令，第一信号为上行信号，其中，时隙#2 中，OS#0- OS#7 为 Semi-D，OS#8- OS#13 为 Semi-SBFD。时隙#3 中，OS#0- OS#1 为 Semi-D，OS#2- OS#13 为 Semi-F。第二集合包含时隙#2 的 OS#2- OS#13 和时隙#3 的 OS#0- OS#3。

45 其中，上行信号 UL#1 在时隙#3 的 OS#2- OS#11。UL#2 在时隙#3 的 OS#4- OS#13。UL#3 在时隙#3 的 OS#0- OS#7。UL#4 在时隙#2 的 OS#5- OS#9。UL#5 在时隙#2 的 OS#10- OS#13。

一次上行传输可以在 SBFD 符号或非 SBFD 符号，或者一次上行传输可以在 SBFD 和非 SBFD 符号，或者一次上行传输仅可在 SBFD 符号，或者一次上行一次传输仅可在非 SBFD 符号时：

50 第一集合为 Semi-F，网络设备 102 配置了动态信令指示符号类别为 SFI-SBFD/ SFI-D/ SFI-U/ SFI-F，但终端 101 未检测该动态信令。当 UL#1/ UL#2 为 Dynamic -U（PUCCH，PUSCH，PRACH，SRS）时：

终端 101 使用第二十三处理规则，发送 UL#1 和 UL#2。

终端 101 配置了第一配置 enableConfiguredUL：

UL#1/ UL#2 为 RRC-U(PUCCH/PUSCH/PRACH/SRS) 时：使用第二十三处理规则，发送 UL#1 和 UL#2。

55 终端 101 未配置第一配置 enableConfiguredUL：

UL#1/ UL#2 为 RRC-U(PUCCH/PUSCH/PRACH)时：

终端 101 不支持 partialCancellation 能力时，使用第二十七处理规则，发送 UL#1，取消发送 UL#2。

UE 支持 partialCancellation 能力时，使用第二十八处理规则，在 OS#4- OS#11 取消发送 UL#1，在 OS#2- OS#3 发送 UL#1，以及取消发送 UL#2。

UL#1/ UL#2 为 RRC-U(SRS)时：

60 使用第二十八处理规则，在 OS#4- OS#11 取消发送 UL#1，在 OS#2- OS#3 发送 UL#1，以及取消发送 UL#2。

下述实施例适用于未配置动态信令指示符号类型为 SFI-SBFD/ SFI-D/ SFI-U/ SFI-F 的情况。

当一次上行传输可以在 SBFD 符号和非 SBFD 符号时:

UL#1 至 UL#5 为 RRC-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS)/Dynamic-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS), 使用第二十二处理规则, 发送 UL#1、UL#2 和 UL#5, 取消发送 UL#3 和 UL#4。

当一次传输可以在 SBFD 符号或非 SBFD 符号时:

- 5 UL#1 至 UL#5 为 RRC-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS)/Dynamic-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS), 使用第二十二处理规则和第二十四处理规则, UL#1、UL#2 和 UL#5, 取消发送 UL#3 和 UL#4。

当一次传输仅可在 SBFD 符号时:

UL#1 至 UL#5 为 RRC-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS)/Dynamic-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS), 使用第二十二处理规则和第二十五处理规则, 发送 UL#5, 取消发送 UL#1 至 UL#4。

- 10 当一次传输仅可在非 SBFD 符号时:

UL#1 至 UL#5 为 RRC-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS)/Dynamic-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS), 使用第二十二处理规则和第二十六处理规则, 发送 UL#1 和 UL#2, 取消发送 UL#3、UL#4 和 UL#5。

以上仅为示例性说明, 终端 101 基于不同的处理规则, 确定是否接收或发送第一信号的方案均应属于本公开的保护范围,

- 15 步骤 S2106, 网络设备 102 确定终端 101 是否接收或发送了第一信号。

在一些实施例中, 网络设备 102 可以基于协议约定, 确定终端 101 是否接收了下行信号或是否发送了上行信号。在终端 101 发送上行信号的情况下, 接收该上行信号。在终端 101 接收了下行信号的情况下, 可以不进行该下行信号的重复传输。

- 20 在一些实施例中, 网络设备 102 可以向终端 101 发送指示信息, 指示终端 101 发送或不发送上行信号。网络设备 102 在指示终端 101 发送上行信号的情况下, 接收该上行信号。网络设备 102 在指示终端 101 接收下行信号的情况下, 可以不进行该下行信号的重复传输。

在一些实施例中, 网络设备 102 采用与终端 101 相同的处理规则, 确定终端 101 是否接收或发送了第一信号。网络设备 102 确定终端 101 是否接收或发送第一信号的方案与终端 101 确定是否接收或发送第一信号的方案类似, 在此不再赘述。

- 25 在一些实施例中, 信息等的名称不限定于实施例中所记载的名称, “信息 (information)”、“消息 (message)”、“信号 (signal)”、“信令 (signaling)”、“报告 (report)”、“配置 (configuration)”、“指示 (indication)”、“指令 (instruction)”、“命令 (command)”、“信道”、“参数 (parameter)”、“域”、“字段”、“符号 (symbol)”、“码元 (symbol)”、“码本 (codebook)”、“码字 (codeword)”、“码点 (codepoint)”、“比特 (bit)”、“数据 (data)”、“程序 (program)”、“码片 (chip)”等术语可以相互替换。

- 30 在一些实施例中, “发送”、“发射”、“上报”、“下发”、“传输”、“双向传输”、“发送和/或接收”等术语可以相互替换。

在一些实施例中, “获取”、“获得”、“得到”、“接收”、“传输”、“双向传输”、“发送和/或接收”可以相互替换, 其可以解释为从其他主体接收, 从协议中获取, 从高层获取, 自身处理得到、自主实现等多种含义。

- 35 在一些实施例中, “特定 (certain)”、“预定 (preseted)”、“预设”、“设定”、“指示 (indicated)”、“某一”、“任意”、“第一”等术语可以相互替换, “特定 A”、“预定 A”、“预设 A”、“设定 A”、“指示 A”、“某一 A”、“任意 A”、“第一 A”可以解释为在协议等中预先规定的 A, 也可以解释为通过设定、配置、或指示等得到的 A, 也可以解释为特定 A、某一 A、任意 A、或第一 A 等, 但不限于此。

- 40 在一些实施例中, 本公开实施例所涉及的通信方法可以包括步骤 S2101~步骤 S2106 中的至少一者。例如, 步骤 S2101 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2102 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2101+S2102 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2103 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2104 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2103+S2104 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2101~步骤 S2104 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2105 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2106 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2105+S2106 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2101~步骤 S2106 可以作为独立实施例来实施, 但不限于此。

- 45 在一些实施例中, 步骤 S2101 是可选的, 在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。例如, 终端 101 基于协议约定或从其他执行主体获取了第一信息, 则步骤 S2101 可以不执行。

在一些实施例中, 步骤 S2102 是可选的, 在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。例如, 终端 101 采用其他方式确定符号的符号类型, 或终端 101 不需要确定符号类型时, 步骤 S2102 可以不执行。

在一些实施例中, 步骤 S2103 是可选的, 在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。例如, 终端 101 基于协议约定或从其他执行主体获取了第二信息, 则步骤 S2103 可以不执行。

- 50 在一些实施例中, 步骤 S2104 是可选的, 在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。例如, 终端 101 采用其他方式确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项, 或终端 101 不需要确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项时, 步骤 S2104 可以不执行。

在一些实施例中, 步骤 S2101 至 S2106 (是可选的, 在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

- 55 上述实施例中, 第一信号所使用的频域资源范围与第一信号所使用的第一符号的符号类型相关, 在引入 SBFD 符号的情况下, 明确了终端行为, 提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

图 3A 是根据本公开实施例示出的通信方法的交互示意图。如图 3A 所示, 本公开实施例涉及通信方法, 该方法可以由终端 101 执行, 上述方法包括:

步骤 S3101, 获取第一信息。

- 60 在一些实施例中, 第一信息用于确定符号的符号类型。

在一些实施例中, 终端 101 从网络设备 102 获取该第一信息, 但不限于此, 也可以接收由其他主体发送的第一

信息。

在一些实施例中，终端 101 获取按照预定义规则确定第一信息。

在一些实施例中，终端 101 进行处理从而得到第一信息。

5 在一些实施例中，步骤 S3101 被省略，终端 101 自主实现第一信息所指示的功能，或终端 101 从其他网络节点获取第一信息，或上述功能为缺省或默认。

在一些实施例中，步骤 S3101 的可选实现方式可以参见图 2A 的步骤 S2101 的可选实现方式、及图 2A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3102，确定符号的符号类型。

10 在一些实施例中，步骤 S3102 的可选实现方式可以参见图 2A 的步骤 S2102 的可选实现方式、及图 2A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3103，获取第二信息。

在一些实施例中，第二信息用于确定第一信号所使用的时域资源和/或频域资源。

在一些实施例中，终端 101 从网络设备 102 获取该第二信息，但不限于此，也可以接收由其他主体发送的第二信息。

15 在一些实施例中，终端 101 获取按照预定义规则确定第二信息。

在一些实施例中，终端 101 进行处理从而得到第二信息。

在一些实施例中，步骤 S3103 被省略，终端 101 自主实现第二信息所指示的功能，或终端 101 从其他网络节点获取第二信息，或上述功能为缺省或默认。

20 在一些实施例中，步骤 S3103 的可选实现方式可以参见图 2A 的步骤 S2103 的可选实现方式、及图 2A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3104，确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项。

在一些实施例中，步骤 S3104 的可选实现方式可以参见图 2A 的步骤 S2104 的可选实现方式、及图 2A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3105，确定是否接收或发送第一信号。

25 在一些实施例中，步骤 S3105 的可选实现方式可以参见图 2A 的步骤 S2105 的可选实现方式、及图 2A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

在一些实施例中，本公开实施例所涉及的通信方法可以包括步骤 S3101~步骤 S3104 中的至少一者。例如，步骤 S3101 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3102 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3101+S3102 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3103 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3104 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3103+S3104 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3101~步骤 S3104 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3105 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3101~步骤 S3105 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

上述实施例中，终端考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上的第一方向传输频域范围不同、以及一次传输可使用的符号类型对处理规则的影响，从而确定是否接收或发送第一信号，明确了终端行为，且提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

35 图 3B 是根据本公开实施例示出的通信方法的交互示意图。如图 3B 所示，本公开实施例涉及通信方法，该方法可以由网络设备 102 执行，上述方法包括：

步骤 S3201，发送第一信息。

在一些实施例中，网络设备 102 可以基于符号的符号类型，发送该第一信息。

在一些实施例中，第一信息用于确定符号的符号类型。

40 在一些实施例中，网络设备 102 可以向终端 101 发送该第一信息。

在一些实施例中，终端 101 接收第一信息。

在一些实施例中，步骤 S3201 的可选实现方式可以参见图 2A 的步骤 S2101 的可选实现方式、及图 2A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3202，发送第二信息。

45 在一些实施例中，网络设备 102 可以基于第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项，发送第二信息。

在一些实施例中，第二信息用于确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项。

在一些实施例中，网络设备 102 可以向终端 101 发送该第二信息。

在一些实施例中，终端 101 接收第二信息。

50 在一些实施例中，步骤 S3202 的可选实现方式可以参见图 2A 的步骤 S2103 的可选实现方式、及图 2A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3203，确定终端 101 是否接收或发送了第一信号。

在一些实施例中，步骤 S3203 的可选实现方式可以参见图 2A 的步骤 S2106 的可选实现方式、及图 2A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

55 在一些实施例中，本公开实施例所涉及的通信方法可以包括步骤 S3201~步骤 S3203 中的至少一者。例如，步骤 S3201 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3202 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3201+S3202 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3203 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3201~步骤 S3203 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

上述实施例中，网络设备考虑 SBFD 符号和非 SBFD 符号上的第一方向传输频域范围不同、以及一次传输可使用的符号类型对处理规则的影响，从而确定终端是否接收或发送了第一信号，与终端侧保持对终端行为的理解一致，且提高了 SBFD 的可用性和灵活性。

上述实施例中，使用的 OS (OFDM symbol) 为示例，本方案并不限定符号类别为 OFDM 符号。

下面对上述方案进一步举例说明如下。

终端侧：

步骤 1：接收第一信息，第一信息包括符号类别配置/指示信息，确定每个符号的符号类别。

5 在一个示例中，第一信息包括高层信令和/或动态信令，高层信令可以将一个符号配置为 SBFD/DL/UL/F（可写作 Semi-SBFD/D/U/F），动态信令可以将一个符号指示为 SBFD/DL/UL/F（可写作 SFI-SBFD/DL/UL/F）。

步骤 2：接收第二信息，第二信息包括 DL 信号/UL 信号的时频资源位置等信息，确定 DL/UL 信号使用的时频资源。

在一个示例中，通过高层配置和/或 DCI 指示 DL 信号/UL 信号的时频资源位置，DL 信号包括 PDCCH, PDSCH, CSI-RS, DL PRS，UL 信号包括 PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS。

10 信号频域范围确定方案如下：

第一确定方式：信号所在的符号为非 SBFD，使用第二频域范围，所在的符号为 SBFD，使用第三频域范围。

第二确定方式：信号所在的符号为非 SBFD，使用第二频域范围，所在的符号为 SBFD，使用第四频域范围。

第三确定方式：信号使用第三频域范围或第四频域范围。

第四确定方式：信号使用第二频域范围。

15 其中，第二频域范围是 RRC 配置的非 SBFD 符号中信号使用的频域范围或 DCI 指示的信号使用的频域范围。

其中，第三频域范围是第二频域范围与第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之间交叠的频域范围。

其中，第四频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围。

20 可选的，对于 RRC-D（下行信号为 PDCCH, PDSCH, CSI-RS, DL PRS 中的任一项）频域范围确定使用第一确定方式，第二确定方式，第三确定方式或第四确定方式，Dynamic-D（下行信号为 PDSCH, CSI-RS 中的任一项）频域范围确定使用第一确定方式。

可选的，对于 RRC-U（上行信号为 PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS 中的任一项）频域范围确定使用第一确定方式，第二确定方式，第三确定方式或第四确定方式，Dynamic-U（上行信号为 PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS 中的任一项）频域范围使用第一确定方式。

25 可以基于 DL 的频域范围，确定 DL 信号所在符号中 SFI-SBFD 符号上 DL 信号频域范围与第一频域范围（DL 传输频域范围外）是否交叠：

无交叠：DL 信号频域范围使用第四确定方式确定时，确定 DL 信号所使用的频域范围与 DL 传输频域范围外无交叠；或，DL 信号频域范围使用第一确定方式，第二确定方式，第三确定方式中的任一项来确定，此时确定 DL 信号所使用的频域范围与 DL 传输频域范围外无交叠。

30 有交叠：DL 信号频域范围使用第四确定方式来确定，此时确定 DL 信号所使用的频域范围与 DL 传输频域范围外有交叠。

UL 信号所在符号中 SFI-SBFD 符号上 UL 信号频域范围与第一频域范围（UL 传输频域范围外）是否交叠：

无交叠：UL 信号所使用的频域范围使用第四确定方式确定，进一步地，确定 UL 信号所使用的频域范围与 UL 传输频域范围外无交叠；或 UL 信号所使用的频域范围使用第一确定方式，第二确定方式，第三确定方式中的任一项确定，此时确定 UL 信号所使用的频域范围与 UL 传输频域范围外无交叠。

35 有交叠：UL 信号所使用的频域范围使用第四确定方式确定，此时确定 UL 信号所使用的频域范围与 UL 传输频域范围外有交叠。

可选的，第二信息还可指示一次传输可使用的符号类别（也可通过其他信息指示），指示内容如下：

一次 DL/UL 传输仅可在 SBFD 或非 SBFD 符号；

一次 DL/UL 传输可在 SBFD 及非 SBFD 符号；

40 一次 DL/UL 传输仅可在 SBFD 符号；

一次 DL/UL 传输仅可在非 SBFD 符号。

步骤 3：终端根据 DL 信号/UL 信号与 SFI-SBFD/DL/UL/F 冲突处理准则，确定是否接收 DL 信号/发送 UL 信号；终端根据 DL 信号与 Semi-SBFD/DL/UL/F 冲突处理准则，确定是否接收 DL 信号。

45 在一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号/一次传输可以在 SBFD 和非 SBFD 符号/一次传输仅可在 SBFD 符号的情况下：

可用于 DL 传输的 SFI-SBFD/Semi-SBFD 符号，指 SFI-SBFD/Semi-SBFD 符号上 DL 信号频域范围与 DL 传输频域范围外无交叠；

不可用于 DL 传输的 SFI-SBFD/Semi-SBFD 符号，指 SFI-SBFD/Semi-SBFD 符号上 DL 信号频域范围与 DL 传输频域范围外有交叠；

50 可用于 UL 传输的 Semi-SBFD 符号，指 Semi-SBFD 符号上 UL 信号频域范围与 UL 传输频域范围外无交叠；

不可用于 UL 传输的 Semi-SBFD 符号，指 Semi-SBFD 符号上 UL 信号频域范围与 UL 传输频域范围外有交叠。

方案 A、DL 信号 VS SFI-SBFD/D/F/U

DL 信号所在符号中每个符号上 DL 信号频域范围与 DL 传输频域范围外无交叠时：

55 第一处理规则：DL 信号所在符号中每个符号为可用于 DL 传输的 SFI-SBFD 时，接收 DL 信号。

第二处理规则：DL 信号所在符号中每个符号为 SFI-D 或可用于 DL 传输的 SFI-SBFD 时，接收 DL 信号。

第三处理规则：DL 信号所在符号中每个符号为 SFI-D 或 SFI-F 或可用于 DL 传输的 SFI-SBFD 时，接收 DL 信号。

第四处理规则：DL 信号所在符号中每个符号为 SFI-D 时，接收 DL 信号。

第五处理规则：DL 信号所在符号中每个符号为 SFI-D 或 SFI-F 时，接收 DL 信号。

60 一次 DL 传输可使用的符号类别相关时，处理规则包括以下至少一项：

第六处理规则：DL 信号所在符号包括至少一个 SFI-U/F/不可用于 DL 传输的 SFI-SBFD 符号，取消接收 DL 信

号或终端 (User Equipment, UE) 不希望发生此种情况。

第七处理规则: DL 信号所在符号包括至少一个 SFI-U/不可用于 DL 传输的 SFI-SBFD 符号, 取消接收 DL 信号或 UE 不希望发生此种情况。

第八处理规则: DL 信号所在的符号包含至少一个 SFI-D/U/F 符号, 取消接收 DL 信号或 UE 不希望发生此种情况。

第九处理规则: DL 信号所在的符号包含至少一个 SFI-SBFD 符号, 取消接收 DL 信号或 UE 不希望发生此种情况。

第十处理规则: DL 信号所在符号同时包括 SBFD 和非 SBFD 符号时, 取消接收 DL 信号或 UE 不希望发生此种情况。

实施例 1、一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号或一次传输可以在 SBFD 和非 SBFD 符号

其中, 一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号, 且 DL 信号所在符号同时包括 SBFD 和非 SBFD 符号时, RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS/ DL PRS) 和 Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) 使用第十处理规则;

否则 (其他情况下), RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS) 可以使用第二处理规则和第六处理规则。

RRC-D (DL PRS) 和 Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) 可以使用第三处理规则和第七处理规则。

其中, 一次传输仅可在 SBFD 符号时:

RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS/DL PRS) 和 Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) 的接收使用第一处理规则, 可选的, 同时使用第一处理规则和第八处理规则。

一次传输仅可在非 SBFD 符号时:

RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS) 使用第四处理规则, 可选的, 同时使用第四处理规则和第九处理规则。

RRC-D (DL PRS) 和 Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) 可以使用第五处理规则, 可选的, 同时使用第五处理规则和第九处理规则。

具体示例参照图 2B 的具体介绍, 此处不再赘述。

方案 B、DL 信号 VS Semi-SBFD/D/F/U

处理规则包括以下至少一项:

第十一处理规则: DL 信号所在符号为 Semi-F, 取消接收 DL 信号。

第十二处理规则: DL 信号所在符号为 Semi-F, 接收 DL 信号。

第十三处理规则: DL 信号所在符号中包括至少一个 Semi-U 或至少一个不可用于 DL 传输的 Semi-SBFD 符号, 取消接收 DL 信号或 UE 不希望发生此种情况。

第十四处理规则: DL 信号所在符号中包括至少一个 Semi-U 或至少一个不可用于 DL 传输的 Semi-SBFD 符号, 在 Semi-U 和不可用于 DL 传输的 Semi-SBFD 符号上, 取消接收 DL 信号。

如果一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号时, 处理规则包括以下至少一项:

第十五处理规则: DL 信号所在符号同时包括 SBFD 和非 SBFD 符号时, 取消接收 DL 信号或 UE 不希望发生此种情况。

第十六处理规则: DL 信号所在符号同时包括 SBFD 和非 SBFD 符号时, 在 Semi-U 和 Semi-SBFD 符号上, 取消接收 DL 信号, 在 Semi-D/F 接收 DL 信号。

第十七处理规则: DL 信号所在符号同时包括 SBFD 和非 SBFD 符号时, 在 Semi-D/U/F 和不可用于 DL 传输的 Semi-SBFD 符号上, 取消接收 DL 信号, 在可用于 DL 传输的 Semi-SBFD 接收 DL 信号。

当一次传输仅可在 SBFD 符号时, 处理规则包括以下至少一项:

第十八处理规则: DL 信号所在的符号同时包括至少一个非 SBFD 符号, 取消接收 DL 信号或 UE 不希望发生此种情况。

第十九处理规则: DL 信号所在符号中包括至少一个 Semi-D/U/F, 在 Semi-D/U/F 上, 取消接收 DL 信号。

一次传输仅可在非 SBFD 符号时, 处理规则包括以下至少一项:

第二十处理规则: DL 信号所在的符号同时包括至少一个 Semi-SBFD 符号, 取消接收 DL 信号或 UE 不希望发生此种情况。

第二十一处理规则: DL 信号所在符号中包括至少一个 Semi-SBFD, 在 Semi-SBFD 上, 取消接收 DL 信号。

实施例 2、一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号/一次传输可以在 SBFD 和非 SBFD 符号/一次传输仅可在 SBFD 符号/一次传输仅可在非 SBFD 符号时, DL 信号所在的符号为 Semi-F, 配置了动态信令指示符号格式为 SFI-SBFD/D/U/F, 但 UE 未检测到该动态信令, 如果 RRC-D (PDSCH/CSI-RS) 使用第十一处理规则, RRC-D (PDCCH/DL PRS) 和 Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) 使用第十二处理规则。

当一次传输可以在 SBFD 和非 SBFD 符号时:

Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) 和 RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS) 的接收使用第十三处理规则;

RRC-D (DL PRS) 的接收使用第十四处理规则。

一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号时:

Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) 和 RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS) 的接收使用第十三处理规则和第十五处理规则;

RRC-D (DL PRS) 的接收, 使用第十四处理规则和第十六处理规则, 或, 使用第十四处理规则和第十七处理规则。

一次传输仅可在 SBFD 符号时:

Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) 和 RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS) 的接收使用第十三处理规则和第十八处理规则;

RRC-D (DL PRS) 的接收使用第十八处理规则和第十九处理规则。

一次传输仅可在非 SBFD 符号时:

Dynamic-D (PDSCH/CSI-RS) 和 RRC-D (PDCCH/PDSCH/CSI-RS) 的接收使用第十三处理规则和第二十处理规则;

RRC-D (DL PRS) 的接收使用第十四处理规则和第二十一处理规则。

具体示例参照图 2C 的实施例内容, 在此不再赘述。

方案 C、UL 信号 VS Semi-SBFD/D/F/U

处理规则包括但不限于以下至少一项:

第二十二处理规则: UL 信号所在符号包括至少一个 Semi-D 或不可用于 UL 传输的 Semi-SBFD 符号, 取消发送 UL 信号或 UE 不期望发生此种情况。

第二十三处理规则: UL 信号所在符号为 Semi-U/F, 发送 UL 信号, UL 信号所在符号包括至少一个 Semi-D, 取消发送 UL 信号。

第二十四处理规则: UL 信号所在的符号同时包括 Semi-SBFD 和非 SBFD 符号, 取消 UL 信号发送或 UE 不期望发生此种情况。

第二十五处理规则: UL 信号所在的符号同时包括至少一个非 SBFD 符号, 取消发送 UL 信号或 UE 不期望发生此种情况。

第二十六处理规则: UL 信号所在的符号同时包括至少一个 Semi-SBFD 符号, 取消发送 UL 信号或 UE 不期望发生此种情况。

其中, 上述的第一集合是 UL 信号所在符号; 第二集合包含 DCI 2-0 的 CORESET 的最后一个符号后 TProc.2 个符号。

处理规则还包括以下至少一项:

第二十七处理规则: 如果第二符号集合与第一符号集合有交叠, UE 不期望取消 UL 信号传输, 否则, UE 取消 UL 信号传输。

第二十八处理规则: UE 不期望取消第二符号集合与第一符号集合交叠符号上的 UL 信号传输, UE 取消第一符号中剩余符号上 UL 信号的传输 (Case 1-4-2, 用于 PUSCH, PUCCH, PRACH, SRS)。

实施例 3、一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号/一次传输可以在 SBFD 和非 SBFD 符号/一次传输仅可在 SBFD 符号/一次传输仅可在非 SBFD 符号, 第一符号集合为 Semi-F, 配置了动态信令指示符号格式为 SFI-SBFD/D/U/F, 但 UE 未检测该动态信令, Dynamic -U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS) 使用第二十三处理规则。如果 UE 配置了 enableConfiguredUL, 则 RRC-U(PUCCH/PUSCH/PRACH/SRS) 使用第二十三处理规则。如果 UE 未配置 enableConfiguredUL, 且 UE 不支持 partialCancellation 能力时, RRC-U(PUCCH/PUSCH/PRACH) 使用第二十七处理规则。如果 UE 未配置 enableConfiguredUL, 且 UE 支持 partialCancellation 能力时, RRC-U(PUCCH/PUSCH/PRACH) 使用第二十八处理规则。如果 UE 未配置 enableConfiguredUL, RRC-U(SRS) 使用第二十八处理规则。

下述实施例适用于未配置动态信令指示 SFI-SBFD 的情况下。

一次传输可以在 SBFD 和非 SBFD 符号时:

RRC-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS) 和 Dynamic -U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS) 的发送使用第二十二处理规则。

一次传输可以在 SBFD 或非 SBFD 符号时:

RRC-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS) 和 Dynamic -U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS) 的发送使用第二十二处理规则和第二十四处理规则。

一次传输仅可在 SBFD 符号时:

RRC-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS) 和 Dynamic -U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS) 的发送使用方案 3-1 和方案 3-3

一次传输仅可在非 SBFD 符号

RRC-U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS) 和 Dynamic -U (PUCCH, PUSCH, PRACH, SRS) 的发送使用第二十二处理规则和第二十五处理规则。

具体示例可以参照图 2D 所示的实施例, 此处不再赘述。

网络设备侧: 具体方法如终端侧所述, 在此不再赘述。

本公开实施例还提出用于实现以上任一方法的装置, 例如, 提出一装置, 上述装置包括用以实现以上任一方法中网络设备 (例如核心网设备等) 所执行的各步骤的单元或模块。再如, 还提出另一装置, 包括用以实现以上任一方法中网络设备 (例如接入网设备等) 所执行的各步骤的单元或模块。

应理解以上装置中各单元或模块的划分仅是一种逻辑功能的划分, 在实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上, 也可以物理上分开。此外, 装置中的单元或模块可以以处理器调用软件的形式实现: 例如装置包括处理器, 处理器与存储器连接, 存储器中存储有指令, 处理器调用存储器中存储的指令, 以实现以上任一方法或实现上述装置各单元或模块的功能, 其中处理器例如为通用处理器, 例如中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU) 或微处理器, 存储器为装置内的存储器或装置外的存储器。或者, 装置中的单元或模块可以以硬件电路的形式实现, 可以通过对硬件电路的设计实现部分或全部单元或模块的功能, 上述硬件电路可以理解为一个或多个处理器; 例如, 在一种实现中, 上述硬件电路为专用集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC), 通过对电路内元件逻辑关系的设计, 实现以上部分或全部单元或模块的功能; 再如, 在另一种实现中, 上述硬件电路为可以通过可编程逻辑器件 (programmable logic device, PLD) 实现, 以现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 为例, 其可以包括大量逻辑门电路, 通过配置文件来配置逻辑门电路之间的连接关系, 从而实现以上部分或全部单元或模块的功能。以上装置的所有单元或模块可以全部通过处理器调用软件的形式实现, 或全部通过硬件电路的形式实现, 或部分通过处理器调用软件的形式实现, 剩余部分通过硬件电路的形式实现。

在本公开实施例中，处理器是具有信号处理能力的电路，在一种实现中，处理器可以是具有指令读取与运行能力的电路，例如中央处理单元（Central Processing Unit, CPU）、微处理器、图形处理器（graphics processing unit, GPU）（可以理解为微处理器）、或数字信号处理器（digital signal processor, DSP）等；在另一种实现中，处理器可以通过硬件电路的逻辑关系实现一定功能，上述硬件电路的逻辑关系是固定的或可以重构的，例如处理器为专用集成电路(application-specific integrated circuit, ASIC)或可编程逻辑器件(programmable logic device, PLD)实现的硬件电路，例如 FPGA。在可重构的硬件电路中，处理器加载配置文档，实现硬件电路配置的过程，可以理解为处理器加载指令，以实现以上部分或全部单元或模块的功能的过程。此外，还可以是针对人工智能设计的硬件电路，其可以理解为 ASIC，例如神经网络处理单元（Neural Network Processing Unit, NPU）、张量处理单元（Tensor Processing Unit, TPU）、深度学习处理单元（Deep learning Processing Unit, DPU）等。

图 4A 是本公开实施例提出的终端的结构示意图。如图 4A 所示，终端 4100 可以包括：收发模块 4101、处理模块 4102。

在一些实施例中，上述收发模块 4101 被配置为接收第一信息；其中，第一信息用于确定符号的符号类型；

上述收发模块 4101 还被配置为接收第二信息；其中，所述第二信息用于确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项；其中，所述第一信号包括上行信号或下行信号，所述第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，所述第一符号是所述第一信号所使用的符号。

在一些实施例中，上述处理模块 4102 被配置为基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号。

可选地，上述收发模块 4101 用于执行以上任一方法中终端 4100 可执行的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S2101、步骤 S2103，但不限于此）中的至少一者，此处不再赘述。

可选地，上述处理模块 4102 用于执行以上任一方法中终端 4100 可执行的其他步骤（例如步骤 S2102、步骤 S2104、步骤 S2105，但不限于此）中的至少一者，此处不再赘述。

图 4B 是本公开实施例提出的终端的结构示意图。如图 4B 所示，网络设备 4200 可以包括：收发模块 4201、处理模块 4202。

在一些实施例中，上述收发模块 4201 被配置为基于符号的符号类型，发送第一信息；

上述收发模块 4201 还被配置为基于第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项，发送第二信息；其中，所述第一信号包括上行信号或下行信号，所述第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，所述第一符号是所述第一信号所使用的符号。

在一些实施例中，上述处理模块 4202 被配置为基于所述第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了所述第一信号。

可选地，上述收发模块 4201 用于执行以上任一方法中网络设备 4200 可执行的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S2101、步骤 S2103，但不限于此）中的至少一者，此处不再赘述。

可选地，处理模块 4202 用于执行以上任一方法中网络设备 4200 可执行的其他步骤（例如步骤 S2106，但不限于此）中的至少一者，此处不再赘述。

在一些实施例中，上述收发模块可以包括发送模块和/或接收模块，发送模块和接收模块可以是分离的，也可以集成在一起。可选地，收发模块可以与收发器相互替换。

在一些实施例中，上述处理模块可以是一个模块，也可以包括多个子模块。可选地，上述多个子模块分别执行处理模块所需执行的全部或部分步骤。可选地，处理模块可以与处理器相互替换。

图 5A 是本公开实施例提出的通信设备 5100 的结构示意图。通信设备 5100 可以是网络设备（例如核心网设备、接入网设备等），也可以是终端（例如用户设备等），也可以是支持核心网设备实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等。通信设备 5100 可用于实现上述方法实施例中描述的方法，具体可以参见上述方法实施例中的说明。

如图 5A 所示，通信设备 5100 包括一个或多个处理器 5101。处理器 5101 可以是通用处理器或者专用处理器等，例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置（如，基站、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行程序，处理程序的数据。通信设备 5100 用于执行以上任一方法。

在一些实施例中，通信设备 5100 还包括用于存储指令的一个或多个存储器 5102。可选地，全部或部分存储器 5102 也可以处于通信设备 5100 之外。

在一些实施例中，通信设备 5100 还包括一个或多个收发器 5103。在通信设备 5100 包括一个或多个收发器 5103 时，收发器 5103 执行上述方法中的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S2101、步骤 S2103，但不限于此）中的至少一者，处理器 5101 执行其他步骤（例如步骤 S2102、步骤 S2104、步骤 S2105、步骤 S2106，但不限于此）中的至少一者。

在一些实施例中，收发器可以包括接收器和/或发送器，接收器和发送器可以是分离的，也可以集成在一起。可选地，收发器、收发单元、收发机、收发电路等术语可以相互替换，发送器、发送单元、发送机、发送电路等术语可以相互替换，接收器、接收单元、接收机、接收电路等术语可以相互替换。

在一些实施例中，通信设备 5100 可以包括一个或多个接口电路 5104。可选地，接口电路 5104 与存储器 5102 连接，接口电路 5104 可用于向存储器 5102 或其他装置接收信号，可用于向存储器 5102 或其他装置发送信号。例如，接口电路 5104 可读取存储器 5102 中存储的指令，并将该指令发送给处理器 5101。

以上实施例描述中的通信设备 5100 可以是网络设备或者终端，但本公开中描述的通信设备 5100 的范围并不限于此，通信设备 5100 的结构可以不受图 5A 的限制。通信设备可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信设备可以是：（1）独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；（2）具有一个或多个 IC 的集合，可选地，上述 IC 集合也可以包括用于存储数据，程序的存储部件；（3）ASIC，例如调制解调器（Modem）；（4）可

嵌入在其他设备内的模块；(5)接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等；(6)其他等等。

图 5B 是本公开实施例提出的芯片 5200 的结构示意图。对于通信设备 5200 可以是芯片或芯片系统的情况，可以参见图 5B 所示的芯片 5200 的结构示意图，但不限于此。

5 芯片 5200 包括一个或多个处理器 5201，芯片 5200 用于执行以上任一方法。

在一些实施例中，芯片 5200 还包括一个或多个接口电路 5202。可选地，接口电路 5202 与存储器 5203 连接，接口电路 5202 可以用于从存储器 5203 或其他装置接收信号，接口电路 5202 可用于向存储器 5203 或其他装置发送信号。例如，接口电路 5202 可读取存储器 5203 中存储的指令，并将该指令发送给处理器 5201。

10 在一些实施例中，接口电路 5202 执行上述方法中的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S2101、步骤 S2103，但不限于此）中的至少一者，处理器 5201 执行其他步骤（例如步骤 S2102、步骤 S2104、步骤 S2105、步骤 S2106，但不限于此）中的至少一者。

在一些实施例中，接口电路、接口、收发管脚、收发器等术语可以相互替换。

在一些实施例中，芯片 5200 还包括用于存储指令的一个或多个存储器 5203。可选地，全部或部分存储器 5203 可以处于芯片 5200 之外。

15 本公开还提出存储介质，上述存储介质上存储有指令，当上述指令在通信设备 5100 上运行时，使得通信设备 5100 执行以上任一方法。可选地，上述存储介质是电子存储介质。可选地，上述存储介质是计算机可读存储介质，但不限于此，其也可以是其他装置可读的存储介质。可选地，上述存储介质可以是非暂时性（non-transitory）存储介质，但不限于此，其也可以是暂时性存储介质。

20 本公开还提出程序产品，上述程序产品被通信设备 5100 执行时，使得通信设备 5100 执行以上任一方法。可选地，上述程序产品是计算机程序产品。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或者惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

25 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种通信方法，其特征在于，包括：

接收第一信息；其中，所述第一信息用于确定符号的符号类型；

接收第二信息；其中，所述第二信息用于确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项；其中，所述
5 第一信号包括上行信号或下行信号，所述第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，所述第一符号是所述第一信号所使用的符号；

基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述处理规则用于指示以下至少一项：

所述第一符号的所述符号类型与是否发送或接收所述第一信号之间的第一对应关系；

一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收所述第一信号之间的第二对应关系；

10 终端是否具备部分取消能力与是否发送或接收所述第一信号之间的第三对应关系。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

基于第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式、第四确定方式中的任一方式，确定所述第一信号所使用的
所述频域范围；

基于所述第一信号所使用的所述频域范围，确定所述第一信号在所述第一符号中的 SBFD 符号上所使用的所述
15 频域范围与第一频域范围是否交叠；其中，所述第一频域范围是第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之外的频域范围，所述第一方向与所述第一信号的传输方向相同。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号所使用的所述频域范围，确定第一信号在
所述第一符号中的 SBFD 符号上所使用的所述频域范围与第一频域范围是否交叠，包括以下任一项：

20 基于所述第一确定方式、所述第二确定方式、所述第三确定方式中的任一方式，确定所述第一信号在所述第一符号中的 SBFD 符号上所使用的所述频域范围与所述第一频域范围无交叠；

基于所述第四确定方式，确定所述第一信号在所述第一符号中的 SBFD 符号上所使用的所述频域范围与所述第一频域范围有交叠或无交叠。

5、根据权利要求3或4所述的方法，其特征在于，所述第一确定方式包括以下至少一项：

25 所述第一符号是非 SBFD 符号，所述第一信号所使用的所述频域范围为第二频域范围；其中，所述第二频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，所述第二频域范围是所述第二信息所指示的所述第一信号所使用的频域范围；

所述第一符号是 SBFD 符号，所述第一信号所使用的频域范围为第三频域范围；其中，所述第三频域范围是第二频域范围与第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之间交叠的频域范围；其中，所述第二频域范围是所述第二信息所配置的所述
30 第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，所述第二频域范围是所述第二信息所指示的所述第一信号所使用的频域范围；其中，所述第一方向与所述第一信号的传输方向相同。

6、根据权利要求3-5任一项所述的方法，其特征在于，所述第二确定方式包括以下至少一项：

所述第一符号是非 SBFD 符号，所述第一信号所使用的所述频域范围为第二频域范围；其中，所述第二频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，所述第二频域范围是所述第二
35 信息所指示的所述第一信号所使用的频域范围；

所述第一符号是 SBFD 符号，所述第一信号所使用的频域范围为第四频域范围；其中，所述第四频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围。

7、根据权利要求3-6任一项所述的方法，其特征在于，所述第三确定方式包括：

所述第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号，所述第一信号所使用的所述频域范围为第三频域范围或第四频域范围；其中，所述第三频域范围是第二频域范围与第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之间交叠的频域范围，所述
40 第二频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，所述第二频域范围是所述第二信息所指示的所述第一信号所使用的频域范围；其中，所述第一方向与所述第一信号的传输方向相同；其中，所述第四频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围。

8、根据权利要求3-7任一项所述的方法，其特征在于，所述第四确定方式包括：

45 所述第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号，所述第一信号所使用的所述频域范围为第二频域范围；其中，所述第二频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，所述第二频域范围是所述第二信息所指示的所述第一信号所使用的频域范围。

9、根据权利要求1-8任一项所述的方法，其特征在于，所述第二信息还用于指示一次传输可使用的符号类型。

10、根据权利要求1-9任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信号为所述下行信号，所述第一信息为下行
50 控制信息 DCI；

所述处理规则用于指示所述第一符号的所述符号类型与是否接收所述下行信号之间的第一对应关系，所述处理规则包括以下至少一项：

第一处理规则，所述第一处理规则包括：所述下行信号所在的每个所述第一符号均为可用于下行传输的 SBFD 符号时，接收所述下行信号；

55 第二处理规则，所述第二处理规则包括：所述下行信号所在的每个所述第一符号为下行符号、可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，接收所述下行信号；

第三处理规则，所述第三处理规则包括：所述下行信号所在的每个所述第一符号为可用于下行传输的 SBFD 符号、下行符号、灵活符号中的任一项时，接收所述下行信号；

60 第四处理规则，所述第四处理规则包括：所述下行信号所在的每个所述第一符号为下行符号时，接收所述下行信号；

第五处理规则, 所述第五处理规则包括: 所述下行信号所在的每个所述第一符号为下行符号、灵活符号中的任一项时, 接收所述下行信号。

11、根据权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 所述处理规则用于指示一次下行传输可使用的符号类型与是否接收所述下行信号之间的第二对应关系, 所述处理规则包括以下至少一项:

第六处理规则, 所述第六处理规则包括以下至少一项:

所述第一符号中的至少一个为上行符号、灵活符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时, 取消接收所述下行信号;

不期待所述第一符号中的至少一个为上行符号、灵活符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项;

第七处理规则, 所述第七处理规则包括以下至少一项:

所述第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时, 取消接收所述下行信号;

不期待所述第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项;

第八处理规则, 所述第八处理规则包括以下至少一项:

所述第一符号中的至少一个为下行符号、上行符号、灵活符号中的任一项时, 取消接收所述下行信号;

不期待所述第一符号中的至少一个为下行符号、上行符号、灵活符号中的任一项;

第九处理规则, 所述第九处理规则包括以下至少一项:

所述第一符号中的至少一个为 SBFD 符号时, 取消接收所述下行信号;

不期待所述第一符号中的至少一个为 SBFD 符号;

第十处理规则, 所述第十处理规则包括以下至少一项:

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时, 取消接收所述下行信号;

不期待所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号。

12、根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 或, 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 所述基于所述第一信号对应的处理规则, 确定是否发送或接收所述第一信号, 包括以下至少一项:

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 且所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 基于所述第十处理规则, 确定是否接收所述下行信号;

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 且所述第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号, 所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第一类下行信号中的任一个, 基于所述第二处理规则和所述第六处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括定位参考信号 PRS;

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第一类下行信号中的任一个, 基于所述第二处理规则和所述第六处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括 PRS;

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 且所述第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号, 所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于所述第三处理规则和所述第七处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第二类下行信号中包括 PRS;

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于所述第三处理规则和所述第七处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第二类下行信号中包括 PRS;

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 且所述第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号, 所述第二信息为 DCI, 基于所述第三处理规则和所述第七处理规则, 确定是否接收所述下行信号;

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 所述第二信息为 DCI, 基于所述第三处理规则和所述第七处理规则, 确定是否接收所述下行信号。

13、根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号;

所述基于所述第一信号对应的处理规则, 确定是否发送或接收所述第一信号, 包括以下至少一项:

基于所述第一处理规则, 确定是否接收所述下行信号;

基于所述第一处理规则和所述第八处理规则, 确定是否接收所述下行信号。

14、根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号; 所述基于所述第一信号对应的处理规则, 确定是否发送或接收所述第一信号, 包括以下至少一项:

所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第一类下行信号中的任一个, 基于所述第四处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括 PRS;

所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第一类下行信号中的任一个, 基于所述第四处理规则和所述第九处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括 PRS;

所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于所述第五处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第二类下行信号中包括 PRS;

所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于所述第五处理规则和所述第九处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第二类下行信号中不包括 PRS;

所述第二信息为 DCI, 基于所述第五处理规则, 确定是否接收所述下行信号;

所述第二信息为 DCI, 基于所述第五处理规则和所述第九处理规则, 确定是否接收所述下行信号。

15、根据权利要求 1-9 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述第一信号为所述下行信号, 所述第一信息为高层信令;

所述处理规则用于指示所述第一符号的所述符号类型与是否接收所述下行信号之间的第一对应关系，所述处理规则包括以下至少一项：

第十一处理规则，所述第十一处理规则包括：所述第一符号中的每个符号为灵活符号，取消接收所述下行信号；

第十二处理规则，所述第十二处理规则包括：所述第一符号中的每个符号为灵活符号，接收所述下行信号；

第十三处理规则，所述第十三处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，取消接收所述下行信号；

不期待所述第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项；

第十四处理规则，所述第十四处理规则包括：所述第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，在所述上行符号和所述不可用于下行传输的 SBFD 符号上，取消接收所述下行信号。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收所述第一信号之间的第二对应关系，且一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，所述处理规则包括以下至少一项：

第十五处理规则，所述第十五处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，取消接收所述下行信号；

不期待所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号；

第十六处理规则，所述第十六处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在所述第一符号中的上行符号和 SBFD 符号上，取消接收所述下行信号；

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在所述第一符号中的下行符号和灵活符号上，接收所述下行信号；

第十七处理规则，所述第十七处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在所述第一符号中的上行符号、下行符号、灵活符号和不可用于下行传输的 SBFD 符号上，取消接收所述下行信号；

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，在所述第一符号中可用于下行传输的 SBFD 符号上，接收所述下行信号。

17、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收所述第一信号之间的第二对应关系，且一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号，所述处理规则包括以下至少一项：

第十八处理规则，所述第十八处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号时，取消接收所述下行信号；

不期待所述第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号；

第十九处理规则，所述第十九处理规则包括：

所述第一符号中的至少一个为非 SBFD 符号时，在所述第一符号中的所述非 SBFD 符号上，取消接收所述下行信号。

18、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收所述第一信号之间的第二对应关系，且一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号，所述处理规则包括以下至少一项：

第二十处理规则，所述第二十处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中包括至少一个 SBFD 符号时，取消接收所述下行信号；

不期待所述第一符号中包括至少一个 SBFD 符号；

第二十一处理规则，所述第二十一处理规则包括：

所述第一符号中包括至少一个 SBFD 符号时，在所述第一符号中的所述 SBFD 符号上，取消接收所述下行信号。

19、根据权利要求 15-18 任一项任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信号为所述下行信号，所述第一信息为高层信令，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号，包括以下至少一项：

所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为高层信令，且所述下行信号为第三类下行信号中的任一个，基于所述第十一处理规则，确定是否接收所述下行信号；其中，所述第三类下行信号包括物理下行共享信道 PDSCH 和信道状态信息参考信号 CSI-RS 中的至少一项；

所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为高层信令，且所述下行信号为第四类下行信号中的任一个，基于所述第十二处理规则，确定是否接收所述下行信号；其中，所述第四类下行信号包括物理下行共享信道 PDCCH 和 PRS 中的至少一项；

所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为 DCI，基于所述第十二处理规则，确定是否接收所述下行信号。

20、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号，包括以下至少一项：

所述第二信息为 DCI，基于所述第十三处理规则，确定是否接收所述下行信号；

所述第二信息为高层信令，所述下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于所述第十三处理规则，确定是否接收所述下行信号；其中，所述第一类下行信号中不包括 PRS；

所述第二信息为高层信令，所述下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于所述第十四处理规则，确定是否接收所述下行信号；其中，所述第二类下行信号中包括 PRS。

21、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号，包括以下至少一项：

所述第二信息为 DCI，基于所述第十三处理规则和所述第十五处理规则，确定是否接收所述下行信号；

所述第二信息为高层信令，所述下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于所述第十三处理规则和所述第十五处理规则，确定是否接收所述下行信号；其中，所述第一类下行信号中不包括 PRS；

所述第二信息为高层信令，所述下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于所述第十四处理规则和所述第十六处理规则，确定是否接收所述下行信号；其中，所述第二类下行信号中包括 PRS；

所述第二信息为高层信令，所述下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于所述第十四处理规则和所述第十七处理规则，确定是否接收所述下行信号；其中，所述第二类下行信号中包括 PRS。

22、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号，包括以下至少一项：

所述第二信息为 DCI，基于所述第十三处理规则和所述第十八处理规则，确定是否接收所述下行信号；

所述第二信息为高层信令，所述下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于所述第十三处理规则和所述第十八处理规则，确定是否接收所述下行信号；其中，所述第一类下行信号中不包括 PRS；

所述第二信息为高层信令，所述下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于所述第十四处理规则和所述第十九处理规则，确定是否接收所述下行信号；所述第二类下行信号中包括 PRS。

23、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号，包括以下至少一项：

所述第二信息为 DCI，基于所述第十三处理规则和所述第二十处理规则，确定是否接收所述下行信号；

所述第二信息为高层信令，所述下行信号是第一类下行信号中的任一个，基于所述第十三处理规则和所述第二十处理规则，确定是否接收所述下行信号；其中，所述第一类下行信号中不包括 PRS；

所述第二信息为高层信令，所述下行信号是第二类下行信号中的任一个，基于所述第十四处理规则和所述第二十一处理规则，确定是否接收所述下行信号；其中，所述第二类下行信号中包括 PRS。

24、根据权利要求 1-9 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信号为所述上行信号，所述第一信息为高层信令；

所述处理规则用于指示所述第一符号的所述符号类型与是否发送所述上行信号之间的第一对应关系，所述处理规则包括以下至少一项：

第二十二处理规则，所述第二十二处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中的至少一个为下行符号、不可用于上行传输的 SBFD 符号中的任一项时，取消发送所述上行信号；

不期待所述第一符号中的至少一个为下行符号、不可用于上行传输的 SBFD 符号中的任一项；

第二十三处理规则，所述第二十三处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中的任一符号为上行符号、灵活符号中的任一项时，发送所述上行信号；

所述第一符号中包括至少一个下行符号，取消发送所述上行信号；

第二十四处理规则，所述第二十四处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，取消发送所述上行信号；

不期待所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号；

第二十五处理规则，所述第二十五处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号，取消发送所述上行信号；

不期待所述第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号；

第二十六处理规则，所述第二十六处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中包括至少一个 SBFD 符号，取消发送所述上行信号；

不期待所述第一符号中包括至少一个 SBFD 符号。

25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述处理规则用于指示所述终端是否具备部分取消能力与是否发送所述上行信号之间的第三对应关系，所述处理规则包括以下至少一项：

第二十七处理规则，所述第二十七处理规则包括以下至少一项：

第二集合与第一集合有交叠，所述上行信号为第一类上行信号中的任一个，不期待取消上行信号传输；其中，第一集合是所述上行信号所使用的所述第一符号的集合；其中，所述第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，所述第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；其中，所述第一类上行信号中不包括探测参考信号 SRS；

第二集合与第一集合有交叠，所述上行信号为第一类上行信号中的任一个，取消发送所述上行信号；其中，第一集合是所述上行信号所使用的所述第一符号的集合；其中，所述第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，所述第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；其中，所述第一类上行信号中不包括 SRS；

第二十八处理规则，所述第二十八处理规则包括以下至少一项：

不期待取消第三符号上的上行信号传输；其中，所述第三符号是第二集合与第一集合之间交叠的符号，所述第一集合是所述上行信号所在的所述第一符号的集合，所述第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，所述第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；

取消第四符号上的上行信号传输；其中，所述第四符号是第一集合中除了第三符号之外剩余的符号；其中，所述第三符号是第二集合与第一集合之间交叠的符号，所述第一集合是所述上行信号所在的所述第一符号的集合，所述第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，所述第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号。

26、根据权利要求 25 任一项所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号，包括以下至少一项：

所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为 DCI，基于所述第二十三处理规则，确定是否发送所述上行信号；

5 所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为高层信令，且配置了第一配置，基于所述第二十三处理规则，确定是否发送所述上行信号；其中，所述第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；

所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为高层信令，且未配置第一配置，所述上行信号是第一类上行信号中的任一个，终端不具备部分取消能力，基于所述第二十七处理规则，确定是否发送所述上行信号；其中，所述第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，所述第一类上行信号中不包括 SRS；

10 所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为高层信令，且未配置第一配置，所述上行信号是第一类上行信号中的任一个，终端具备部分取消能力，基于所述第二十八处理规则，确定是否发送所述上行信号；其中，所述第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，所述第一类上行信号中不包括 SRS；

15 所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为高层信令，且未配置第一配置，所述上行信号是第二类上行信号中的任一个，基于所述第二十八处理规则，确定是否发送所述上行信号；其中，所述第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，所述第二类上行信号中包括 SRS。

20 27、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号，包括：

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，基于所述第二十二处理规则，确定是否发送所述上行信号。

28、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号，包括：

25 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，基于所述第二十二处理规则和所述第二十四处理规则，确定是否发送所述上行信号。

29、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号，包括：

30 一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号，基于所述第二十二处理规则和所述第二十五处理规则，确定是否发送所述上行信号。

30、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号，包括：

一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号，基于所述第二十二处理规则和所述第二十六处理规则，确定是否发送所述上行信号。

35 31、一种通信方法，其特征在于，包括：

基于符号的符号类型，发送第一信息；

基于第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项，发送第二信息；其中，所述第一信号包括上行信号或下行信号，所述第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，所述第一符号是所述第一信号所使用的符号；

40 基于所述第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了所述第一信号。

32、根据权利要求 30 所述的方法，其特征在于，所述处理规则用于指示以下至少一项：

所述第一符号的所述符号类型与是否发送或接收所述第一信号之间的第一对应关系；

一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收所述第一信号之间的第二对应关系；

所述终端是否具备部分取消能力与是否发送或接收所述第一信号之间的第三对应关系。

45 33、根据权利要求 31 或 32 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

基于第一确定方式、第二确定方式、第三确定方式、第四确定方式中的任一方式，配置所述第一信号所使用的所述频域范围；

50 基于所述第一信号所使用的所述频域范围，确定所述第一信号在所述第一符号中的 SBFD 符号上所使用的所述频域范围与第一频域范围是否交叠；其中，所述第一频域范围是第一 BWP 使用的第一方向频域范围之外的频域范围，所述第一方向与所述第一信号的传输方向相同。

34、根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号所使用的所述频域范围，确定所述第一信号在所述第一符号中的 SBFD 符号上所使用的所述频域范围与第一频域范围是否交叠，包括以下任一项：

基于所述第一确定方式、所述第二确定方式、所述第三确定方式中的任一方式，确定所述第一信号在所述第一符号中的 SBFD 符号上所使用的所述频域范围与所述第一频域范围无交叠；

55 基于第四确定方式，确定所述第一信号在所述第一符号中的 SBFD 符号上所使用的所述频域范围与所述第一频域范围有交叠或无交叠。

35、根据权利要求 34 所述的方法，其特征在于，所述第一确定方式包括以下至少一项：

所述第一符号是非 SBFD 符号，所述第一信号所使用的所述频域范围为第二频域范围；其中，所述第二频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，所述第二频域范围是所述第二信息所指示的所述第一信号所使用的频域范围；

所述第一符号是 SBFD 符号，所述第一信号所使用的频域范围为第三频域范围；其中，所述第三频域范围是第

二频域范围与第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之间交叠的频域范围；其中，所述第二频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，所述第二频域范围是所述第二信息所指示的所述第一信号所使用的频域范围；其中，所述第一方向与所述第一信号的传输方向相同。

36、根据权利要求 34 或 35 所述的方法，其特征在于，所述第二确定方式包括以下至少一项：

所述第一符号是非 SBFD 符号，所述第一信号所使用的所述频域范围为第二频域范围；其中，所述第二频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，所述第二频域范围是所述第二信息所指示的所述第一信号所使用的频域范围；

所述第一符号是 SBFD 符号，所述第一信号所使用的频域范围为第四频域范围；其中，所述第四频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围。

37、根据权利要求 34-36 任一项所述的方法，其特征在于，所述第三确定方式包括：

所述第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号，所述第一信号所使用的所述频域范围为第三频域范围或第四频域范围；其中，所述第三频域范围是第二频域范围与第一 BWP 所使用的第一方向频域范围之间交叠的频域范围，所述第二频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，所述第二频域范围是所述第二信息所指示的所述第一信号所使用的频域范围；其中，所述第一方向与所述第一信号的传输方向相同；其中，所述第四频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在 SBFD 符号上所使用的频域范围。

38、根据权利要求 33-37 任一项所述的方法，其特征在于，所述第四确定方式包括：

所述第一符号是 SBFD 符号或非 SBFD 符号，所述第一信号所使用的所述频域范围为第二频域范围；其中，所述第二频域范围是所述第二信息所配置的所述第一信号在非 SBFD 符号上所使用的频域范围，或，所述第二频域范围是所述第二信息所指示的所述第一信号所使用的频域范围。

39、根据权利要求 31-38 任一项所述的方法，其特征在于，所述第二信息还用于指示一次传输可使用的符号类型。

40、根据权利要求 31-39 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信号为所述下行信号，所述第一信息为下行控制信息 DCI；

所述处理规则用于指示所述第一符号的所述符号类型与是否接收所述下行信号之间的第一对应关系，所述处理规则包括以下至少一项：

第一处理规则，所述第一处理规则包括：所述下行信号所在的每个所述第一符号均为可用于下行传输的 SBFD 符号时，接收所述下行信号；

第二处理规则，所述第二处理规则包括：所述下行信号所在的每个所述第一符号为下行符号、可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，接收所述下行信号；

第三处理规则，所述第三处理规则包括：所述下行信号所在的每个所述第一符号为可用于下行传输的 SBFD 符号、下行符号、灵活符号中的任一项时，接收所述下行信号；

第四处理规则，所述第四处理规则包括：所述下行信号所在的每个所述第一符号为下行符号时，接收所述下行信号；

第五处理规则，所述第五处理规则包括：所述下行信号所在的每个所述第一符号为下行符号、灵活符号中的任一项时，接收所述下行信号。

41、根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，所述处理规则用于指示一次下行传输可使用的符号类型与是否接收所述下行信号之间的第二对应关系，所述处理规则包括以下至少一项：

第六处理规则，所述第六处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中的至少一个为上行符号、灵活符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，取消接收所述下行信号；

不期待所述第一符号中的至少一个为上行符号、灵活符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项；

第七处理规则，所述第七处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时，取消接收所述下行信号；

不期待所述第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项；

第八处理规则，所述第八处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中的至少一个为下行符号、上行符号、灵活符号中的任一项时，取消接收所述下行信号；

不期待所述第一符号中的至少一个为下行符号、上行符号、灵活符号中的任一项；

第九处理规则，所述第九处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中的至少一个为 SBFD 符号时，取消接收所述下行信号；

不期待所述第一符号中的至少一个为 SBFD 符号；

第十处理规则，所述第十处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时，取消接收所述下行信号；

不期待所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号。

42、根据权利要求 41 所述的方法，其特征在于，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，或，一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号，包括以下至少一项：

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，且所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，基于所述第十处理规则，确定是否接收所述下行信号；

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，且所述第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号，所述第二信息为高层信令，且所述下行信号为第一类下行信号中的任一个，基于所述第二

处理规则和所述第六处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括定位参考信号 PRS;
一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第一类下行信号中的任一个, 基于所述第二处理规则和所述第六处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括 PRS;

5 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 且所述第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号, 所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于所述第三处理规则和所述第七处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第二类下行信号中包括 PRS;

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于所述第三处理规则和所述第七处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述
10 第二类下行信号中包括 PRS;

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 且所述第一符号中的每个符号为 SBFD 符号或每个符号为非 SBFD 符号, 所述第二信息为 DCI, 基于所述第三处理规则和所述第七处理规则, 确定是否接收所述下行信号;

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号, 所述第二信息为 DCI, 基于所述第三处理规则和
15 所述第七处理规则, 确定是否接收所述下行信号。

43、根据权利要求 41 所述的方法, 其特征在于, 一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号, 所述基于所述第一信号对应的处理规则, 确定是否发送或接收所述第一信号, 包括以下至少一项:

基于所述第一处理规则, 确定是否接收所述下行信号;

基于所述第一处理规则和所述第八处理规则, 确定是否接收所述下行信号。

20 44、根据权利要求 41 所述的方法, 其特征在于, 一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号, 所述基于所述第一信号对应的处理规则, 确定是否发送或接收所述第一信号, 包括以下至少一项:

所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第一类下行信号中的任一个, 基于所述第四处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括 PRS;

所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第一类下行信号中的任一个, 基于所述第四处理规则和所述第九
25 处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括 PRS;

所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于所述第五处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第二类下行信号中包括 PRS;

所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第二类下行信号中的任一个, 基于所述第五处理规则和所述第九
处理规则, 确定是否接收所述下行信号; 其中, 所述第二类下行信号中不包括 PRS;

30 所述第二信息为 DCI, 基于所述第五处理规则, 确定是否接收所述下行信号;

所述第二信息为 DCI, 基于所述第五处理规则和所述第九处理规则, 确定是否接收所述下行信号。

45、根据权利要求 31-39 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述第一信号为所述下行信号, 所述第一信息为高层信令;

所述处理规则用于指示所述第一符号的所述符号类型与是否接收所述下行信号之间的第一对应关系, 所述处理
35 规则包括以下至少一项:

第十一处理规则, 所述第十一处理规则包括: 所述第一符号中的每个符号为灵活符号, 取消接收所述下行信号;

第十二处理规则, 所述第十二处理规则包括: 所述第一符号中的每个符号为灵活符号, 接收所述下行信号;

第十三处理规则, 所述第十三处理规则包括以下至少一项:

所述第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时, 取消接收所述下行信
40 号;

不期待所述第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项;

第十四处理规则, 所述第十四处理规则包括: 所述第一符号中的至少一个为上行符号、不可用于下行传输的 SBFD 符号中的任一项时, 在所述上行符号和所述不可用于下行传输的 SBFD 符号上, 取消接收所述下行信号。

46、根据权利要求 45 所述的方法, 其特征在于, 所述处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送
45 或接收所述第一信号之间的第二对应关系, 且一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 所述处理规则包括以下至少一项:

第十五处理规则, 所述第十五处理规则包括以下至少一项:

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时, 取消接收所述下行信号;

不期待所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号;

50 第十六处理规则, 所述第十六处理规则包括以下至少一项:

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时, 在所述第一符号中的上行符号和 SBFD 符号上, 取消接收
所述下行信号;

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时, 在所述第一符号中的下行符号和灵活符号上, 接收所述下
行信号;

55 第十七处理规则, 所述第十七处理规则包括以下至少一项:

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时, 在所述第一符号中的上行符号、下行符号、灵活符号和不可用于下行传输的 SBFD 符号上, 取消接收所述下行信号;

所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号时, 在所述第一符号中可用于下行传输的 SBFD 符号上, 接收
所述下行信号。

60 47、根据权利要求 45 所述的方法, 其特征在于, 所述处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收所述第一信号之间的第二对应关系, 且一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号, 所述处理规则包括以

下至少一项:

第十八处理规则, 所述第十八处理规则包括以下至少一项:

所述第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号时, 取消接收所述下行信号;

不期待所述第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号;

5 第十九处理规则, 所述第十九处理规则包括:

所述第一符号中的至少一个为非 SBFD 符号时, 在所述第一符号中的所述非 SBFD 符号上, 取消接收所述下行信号。

48、根据权利要求 45 所述的方法, 其特征在于, 所述处理规则用于指示一次传输可使用的符号类型与是否发送或接收所述第一信号之间的第二对应关系, 且一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号, 所述处理规则包括

10 以下至少一项:

第二十处理规则, 所述第二十处理规则包括以下至少一项:

所述第一符号中包括至少一个 SBFD 符号时, 取消接收所述下行信号;

不期待所述第一符号中包括至少一个 SBFD 符号;

第二十一处理规则, 所述第二十一处理规则包括:

15 所述第一符号中包括至少一个 SBFD 符号时, 在所述第一符号中的所述 SBFD 符号上, 取消接收所述下行信号。

49、根据权利要求 45-48 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述第一信号为所述下行信号, 所述第一信息为高层信令, 所述基于所述第一信号对应的处理规则, 确定终端是否发送或接收了所述第一信号, 包括以下至少一项:

所述第一符号为灵活符号, 未检测到用于指示符号类型的 DCI, 所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第三类下行信号中的任一个, 基于所述第十一处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号; 其中, 所述第三

20 类下行信号包括物理下行共享信道 PDSCH 和信道状态信息参考信号 CSI-RS 中的至少一项;

所述第一符号为灵活符号, 未检测到用于指示符号类型的 DCI, 所述第二信息为高层信令, 且所述下行信号为第四类下行信号中的任一个, 基于所述第十二处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号; 其中, 所述第四

25 类下行信号包括物理下行共享信道 PDCCH 和 PRS 中的至少一项;

所述第一符号为灵活符号, 未检测到用于指示符号类型的 DCI, 所述第二信息为 DCI, 基于所述第十二处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号。

50、根据权利要求 45 所述的方法, 其特征在于, 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号,

所述基于所述第一信号对应的处理规则, 确定终端是否发送或接收了所述第一信号, 包括以下至少一项:

所述第二信息为 DCI, 基于所述第十三处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号;

30 所述第二信息为高层信令, 所述下行信号是第一类下行信号中的任一个, 基于所述第十三处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括 PRS;

所述第二信息为高层信令, 所述下行信号是第二类下行信号中的任一个, 基于所述第十四处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号; 其中, 所述第二类下行信号中包括 PRS。

51、根据权利要求 46 所述的方法, 其特征在于, 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号, 所述基于所述第一信号对应的处理规则, 确定终端是否发送或接收了所述第一信号, 包括以下至少一项:

35 所述第二信息为 DCI, 基于所述第十三处理规则和所述第十五处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号;

所述第二信息为高层信令, 所述下行信号是第一类下行信号中的任一个, 基于所述第十三处理规则和所述第十五处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括 PRS;

40 所述第二信息为高层信令, 所述下行信号是第二类下行信号中的任一个, 基于所述第十四处理规则和所述第十六处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号; 其中, 所述第二类下行信号中包括 PRS;

所述第二信息为高层信令, 所述下行信号是第二类下行信号中的任一个, 基于所述第十四处理规则和所述第十七处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号; 其中, 所述第二类下行信号中包括 PRS。

52、根据权利要求 47 所述的方法, 其特征在于, 一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号, 所述基于所述第一信号对应的处理规则, 确定终端是否发送或接收了所述第一信号, 包括以下至少一项:

45 所述第二信息为 DCI, 基于所述第十三处理规则和所述第十八处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号;

所述第二信息为高层信令, 所述下行信号是第一类下行信号中的任一个, 基于所述第十三处理规则和所述第十八处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括 PRS;

50 所述第二信息为高层信令, 所述下行信号是第二类下行信号中的任一个, 基于所述第十四处理规则和所述第十九处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号; 所述第二类下行信号中包括 PRS。

53、根据权利要求 48 所述的方法, 其特征在于, 一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号, 所述基于所述第一信号对应的处理规则, 确定终端是否发送或接收了所述第一信号, 包括以下至少一项:

55 所述第二信息为 DCI, 基于所述第十三处理规则和所述第二十处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号;

所述第二信息为高层信令, 所述下行信号是第一类下行信号中的任一个, 基于所述第十三处理规则和所述第二十处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号; 其中, 所述第一类下行信号中不包括 PRS;

60 所述第二信息为高层信令, 所述下行信号是第二类下行信号中的任一个, 基于所述第十四处理规则和所述第二十一处理规则, 确定所述终端是否接收了所述下行信号; 其中, 所述第二类下行信号中包括 PRS。

54、根据权利要求 31-39 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述第一信号为所述上行信号, 所述第一信息为高层信令;

所述处理规则用于指示所述第一符号的所述符号类型与是否发送所述上行信号之间的第一对应关系, 所述处理

规则包括以下至少一项：

第二十二处理规则，所述第二十二处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中的至少一个为下行符号、不可用于上行传输的 SBFD 符号中的任一项时，取消发送所述上行信号；

5 不期待所述第一符号中的至少一个为下行符号、不可用于上行传输的 SBFD 符号中的任一项；

第二十三处理规则，所述第二十三处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中的任一符号为上行符号、灵活符号中的任一项时，发送所述上行信号；

所述第一符号中包括至少一个下行符号，取消发送所述上行信号；

第二十四处理规则，所述第二十四处理规则包括以下至少一项：

10 所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，取消发送所述上行信号；

不期待所述第一符号中包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号；

第二十五处理规则，所述第二十五处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号，取消发送所述上行信号；

不期待所述第一符号中包括至少一个非 SBFD 符号；

15 第二十六处理规则，所述第二十六处理规则包括以下至少一项：

所述第一符号中包括至少一个 SBFD 符号，取消发送所述上行信号；

不期待所述第一符号中包括至少一个 SBFD 符号。

55、根据权利要求 54 所述的方法，其特征在于，所述处理规则用于指示所述终端是否具备部分取消能力与是否发送所述上行信号之间的第三对应关系，所述处理规则包括以下至少一项：

20 第二十七处理规则，所述第二十七处理规则包括以下至少一项：

第二集合与第一集合有交叠，所述上行信号为第一类上行信号中的任一个，不期待取消上行信号传输；其中，第一集合是所述上行信号所使用的所述第一符号的集合；其中，所述第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，所述第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；其中，所述第一类上行信号中不包括探测参考信号 SRS；

25 第二集合与第一集合有交叠，所述上行信号为第一类上行信号中的任一个，取消发送所述上行信号；其中，第一集合是所述上行信号所使用的所述第一符号的集合；其中，所述第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，所述第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；其中，所述第一类上行信号中不包括 SRS；

第二十八处理规则，所述第二十八处理规则包括以下至少一项：

30 不期待取消第三符号上的上行信号传输；其中，所述第三符号是第二集合与第一集合之间交叠的符号，所述第一集合是所述上行信号所在的所述第一符号的集合，所述第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，所述第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号；

取消第四符号上的上行信号传输；其中，所述第四符号是第一集合中除了第三符号之外剩余的符号；其中，所述第三符号是第二集合与第一集合之间交叠的符号，所述第一集合是所述上行信号所在的所述第一符号的集合，所述第二集合包括第二符号之后连续的第一数目的符号的集合，所述第二符号是 DCI 所在的 CORESET 的最后一个符号。

35 56、根据权利要求 55 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了所述第一信号，包括以下至少一项：

所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为 DCI，基于所述第二十三处理规则，确定所述终端是否发送了所述上行信号；

40 所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为高层信令，且配置了第一配置，基于所述第二十三处理规则，确定所述终端是否发送了所述上行信号；其中，所述第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；

所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为高层信令，且未配置第一配置，所述上行信号是第一类上行信号中的任一个，终端不具备部分取消能力，基于所述第二十七处理规则，确定所述终端是否发送了所述上行信号；其中，所述第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，所述第一类上行信号中不包括 SRS；

45 所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为高层信令，且未配置第一配置，所述上行信号是第一类上行信号中的任一个，终端具备部分取消能力，基于所述第二十八处理规则，确定所述终端是否发送了所述上行信号；其中，所述第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，所述第一类上行信号中不包括 SRS；

50 所述第一符号为灵活符号，未检测到用于指示符号类型的 DCI，所述第二信息为高层信令，且未配置第一配置，所述上行信号是第二类上行信号中的任一个，基于所述第二十八处理规则，确定所述终端是否发送了所述上行信号；其中，所述第一配置用于指示允许终端使用灵活符号进行上行传输；其中，所述第二类上行信号中包括 SRS。

55 57、根据权利要求 54 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了所述第一信号，包括：

一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号和非 SBFD 符号，基于所述第二十二处理规则，确定所述终端是否发送了所述上行信号。

58、根据权利要求 54 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了所述第一信号，包括：

60 一次传输可使用的符号类型包括 SBFD 符号或非 SBFD 符号，基于所述第二十二处理规则和所述第二十四处理规则，确定所述终端是否发送了所述上行信号。

59、根据权利要求 54 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了所述第一信号，包括：

一次传输可使用的符号类型只包括 SBFD 符号，基于所述第二十二处理规则和所述第二十五处理规则，确定所述终端是否发送了所述上行信号。

5 60、根据权利要求 54 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了所述第一信号，包括：

一次传输可使用的符号类型只包括非 SBFD 符号，基于所述第二十二处理规则和所述第二十六处理规则，确定所述终端是否发送了所述上行信号。

61、一种终端，其特征在于，包括：

10 收发模块，被配置为接收第一信息；其中，所述第一信息用于确定符号的符号类型；

所述收发模块，还被配置为接收第二信息；其中，所述第二信息用于确定第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项；其中，所述第一信号包括上行信号或下行信号，所述第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，所述第一符号是所述第一信号所使用的符号；

处理模块，被配置为基于所述第一信号对应的处理规则，确定是否发送或接收所述第一信号。

15 62、一种网络设备，其特征在于，包括：

收发模块，被配置为基于符号的符号类型，发送第一信息；

所述收发模块，还被配置为基于第一信号所使用的时域资源和频域资源中的至少一项，发送第二信息；其中，所述第一信号包括上行信号或下行信号，所述第一信号所使用的频域范围与第一符号的符号类型相关，所述第一符号是所述第一信号所使用的符号；

20 处理模块，被配置为基于所述第一信号对应的处理规则，确定终端是否发送或接收了所述第一信号。

63、一种终端，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

其中，所述终端用于执行权利要求 1-30 中任一项所述的通信方法。

64、一种网络设备，其特征在于，包括：

25 一个或多个处理器；

其中，所述网络设备用于执行权利要求 31-60 中任一项所述的通信行为的方法。

65、一种通信系统，其特征在于，包括终端、网络设备，其中，所述终端被配置为实现权利要求 1-30 中任一项所述的通信方法，所述网络设备被配置为实现权利要求 31-60 任一项所述的通信方法。

30 66、一种存储介质，所述存储介质存储有指令，其特征在于，当所述指令在通信设备上运行时，使得所述通信设备执行如权利要求 1-30 或 31-60 中任一项所述的通信方法。

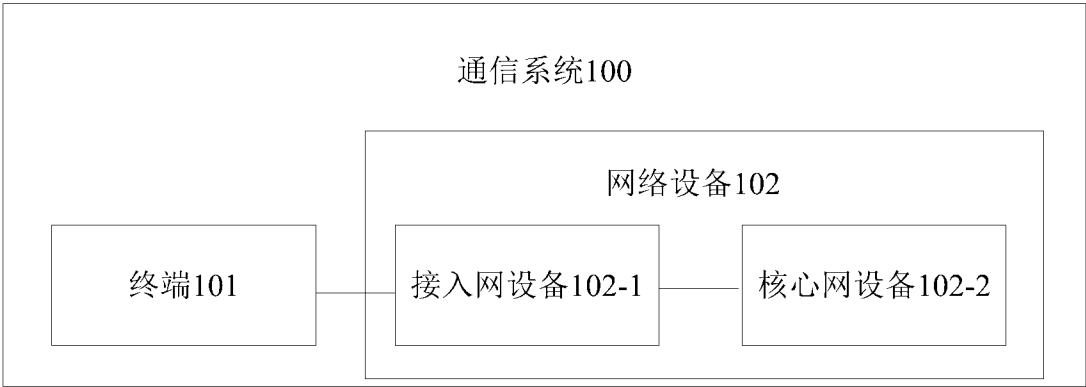


图 1A

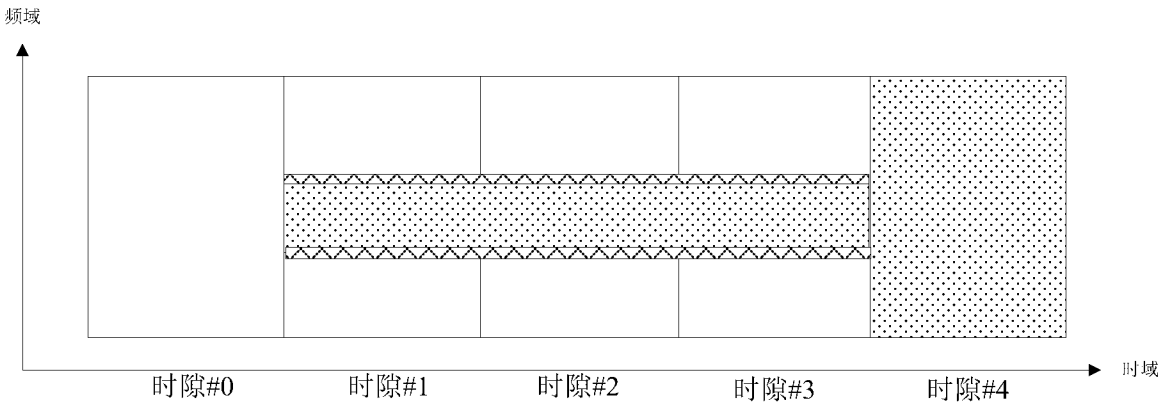


图 1B

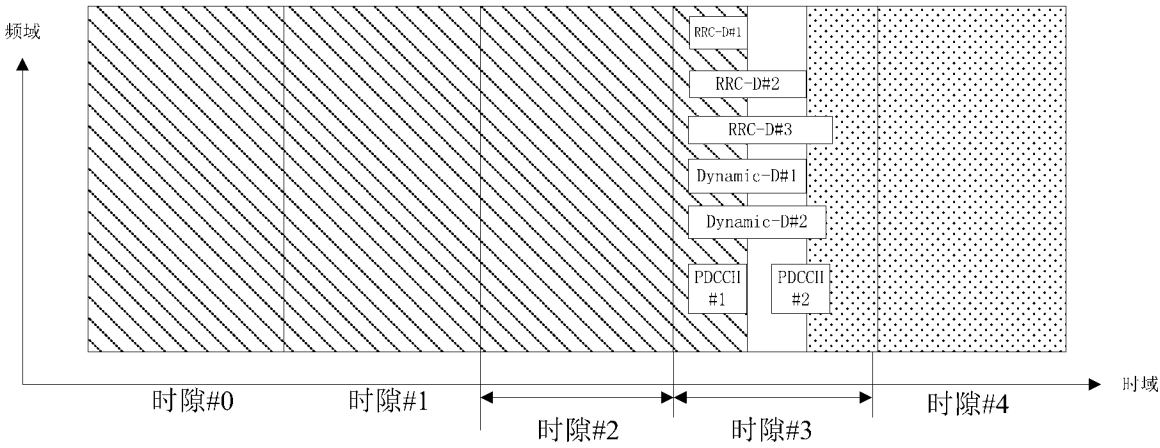
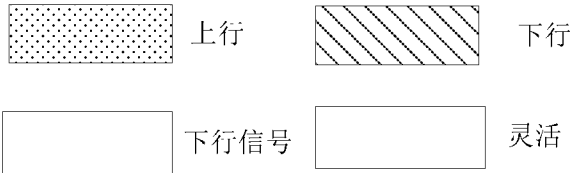


图 1C

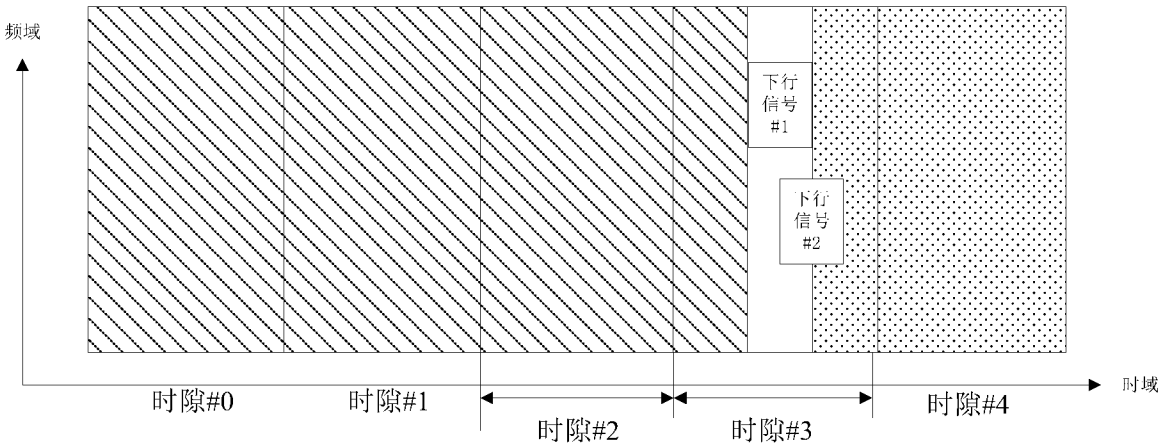
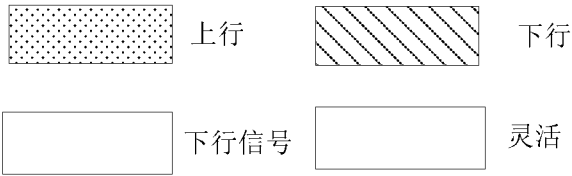


图 1D

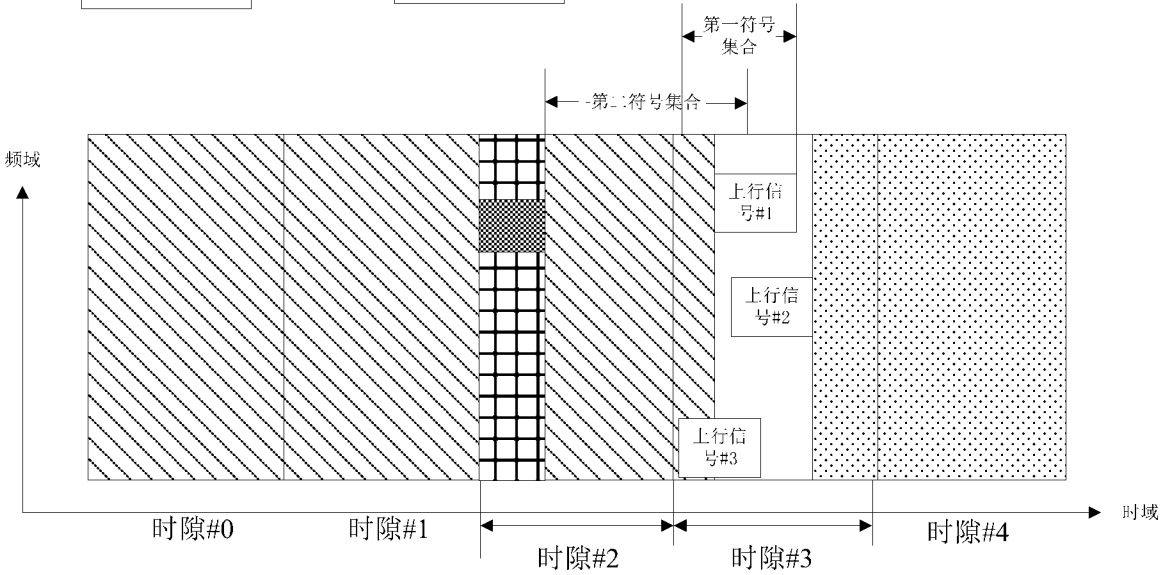
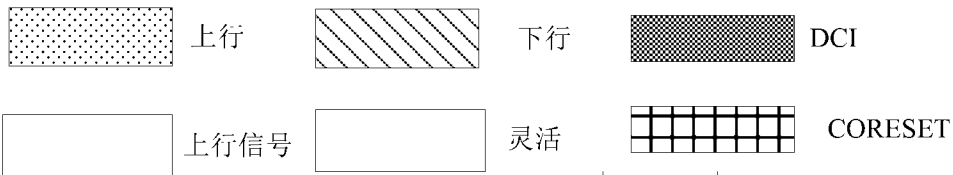


图 1E

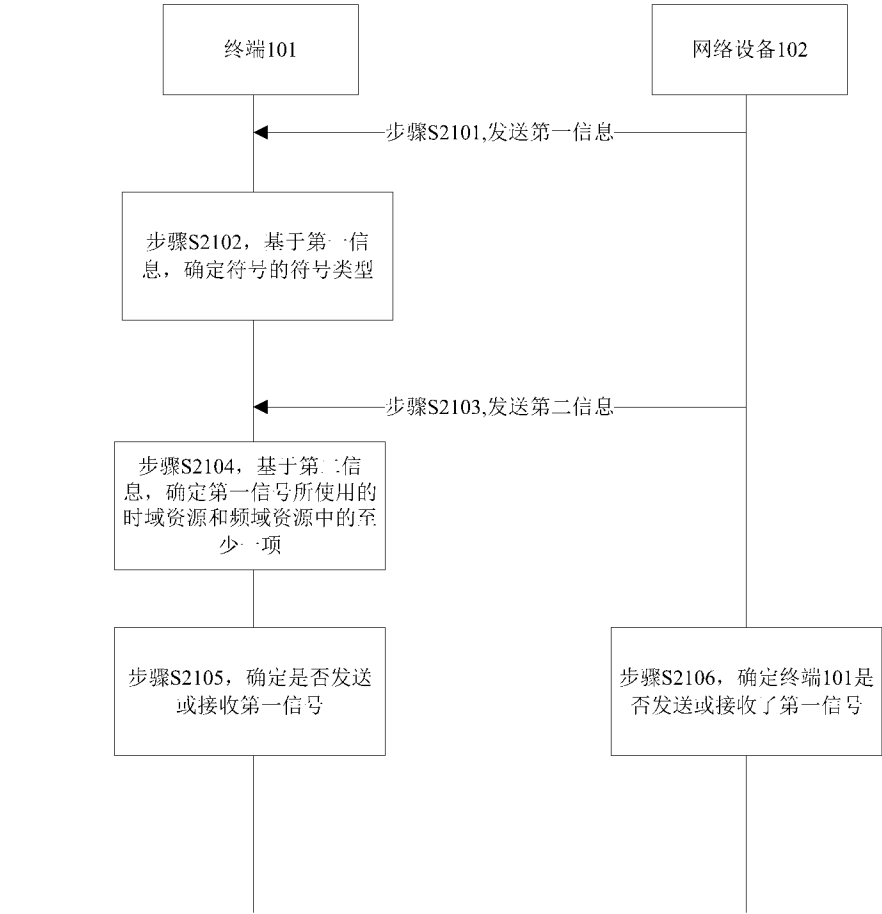


图 2A

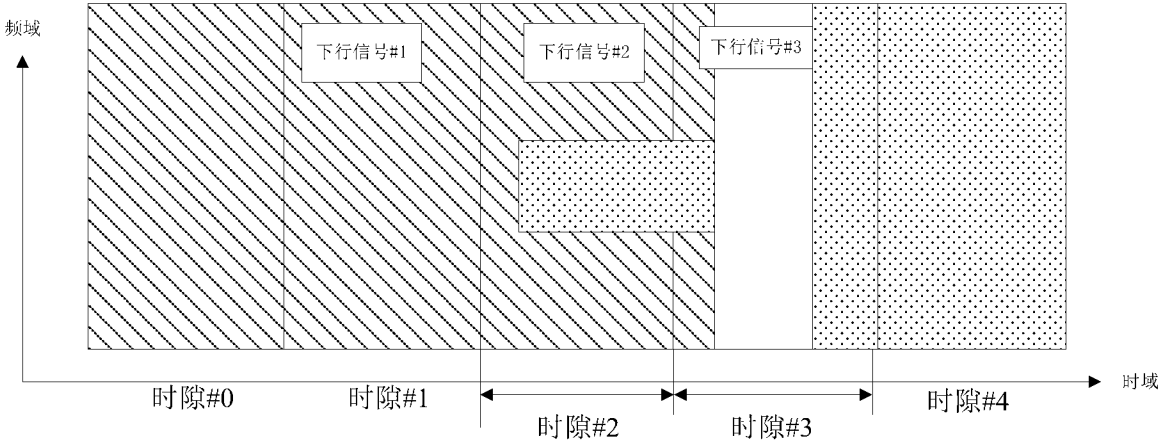
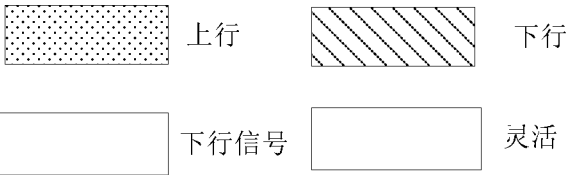
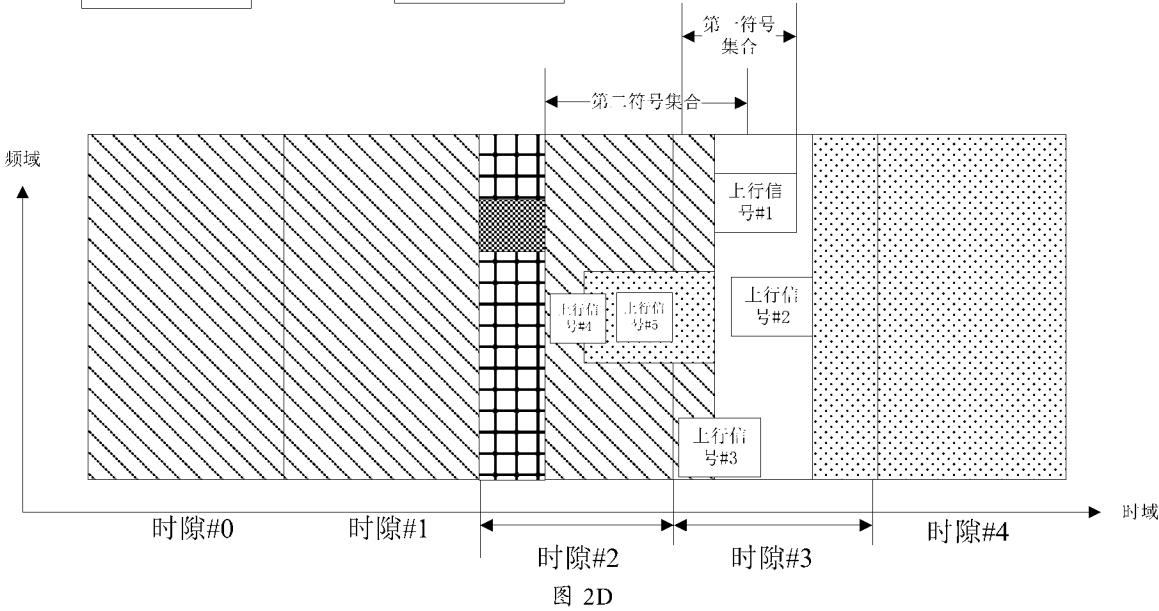
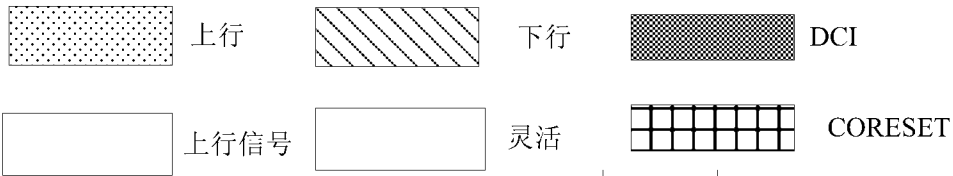
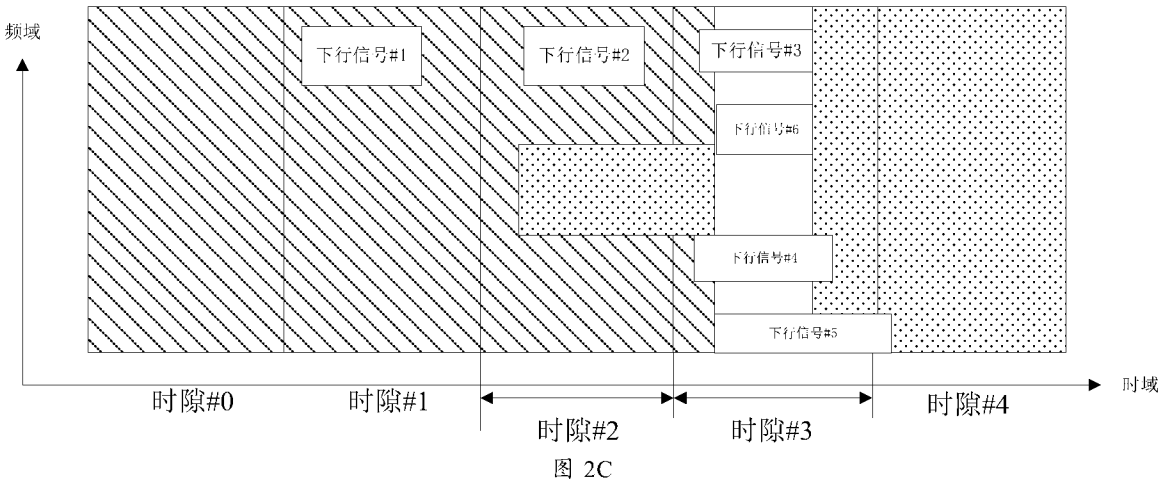
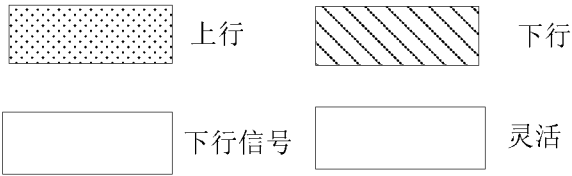


图 2B



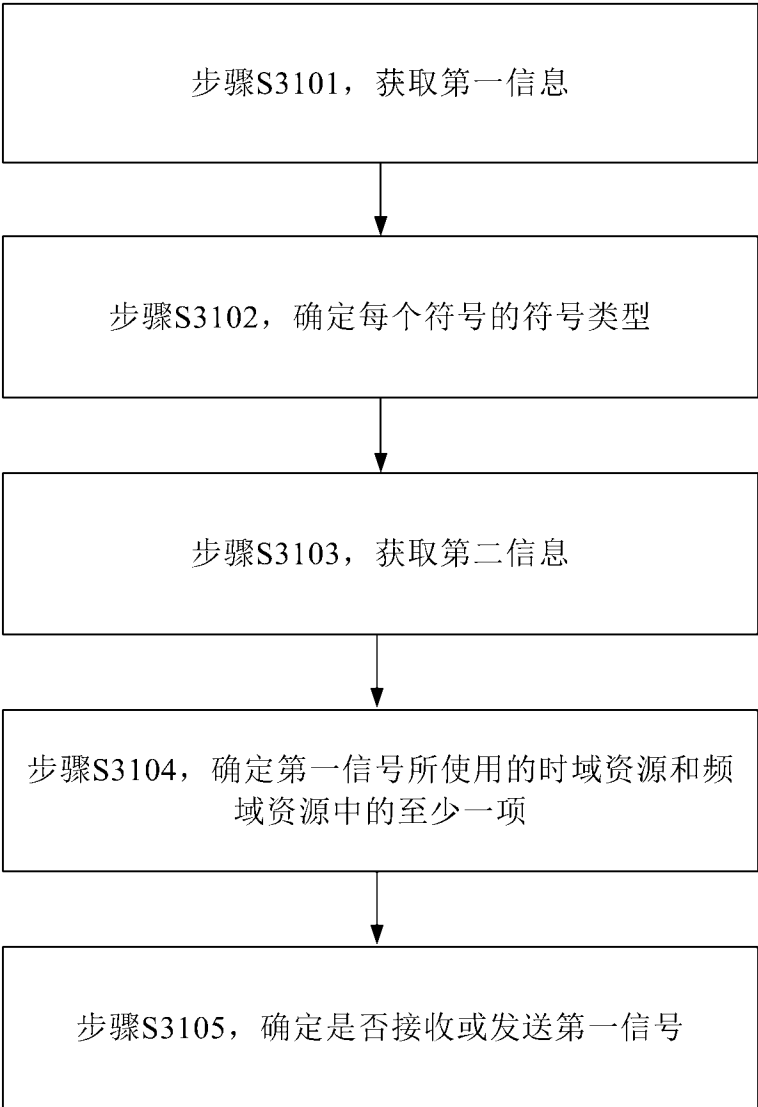


图 3A

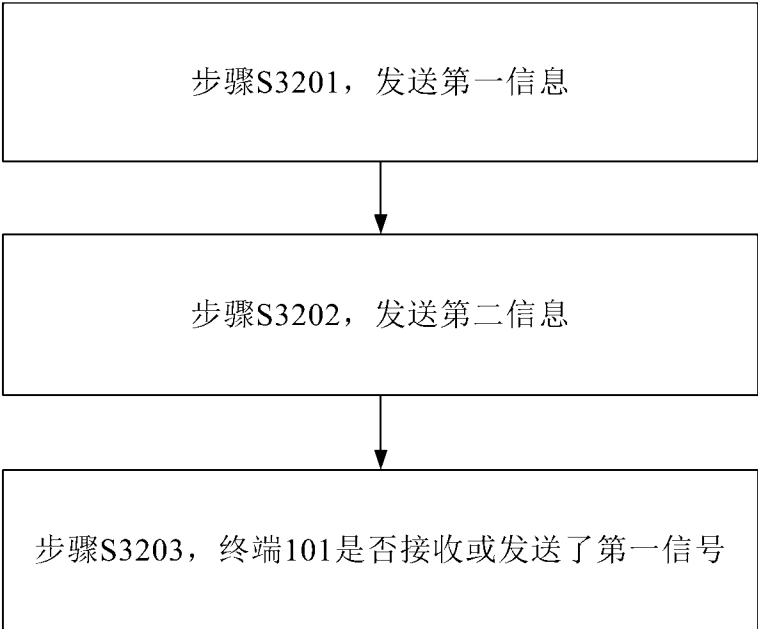


图 3B

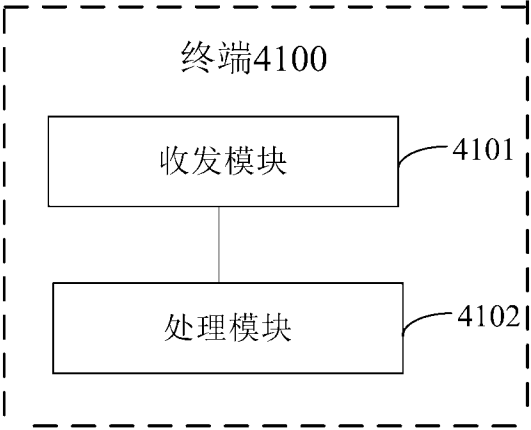


图 4A

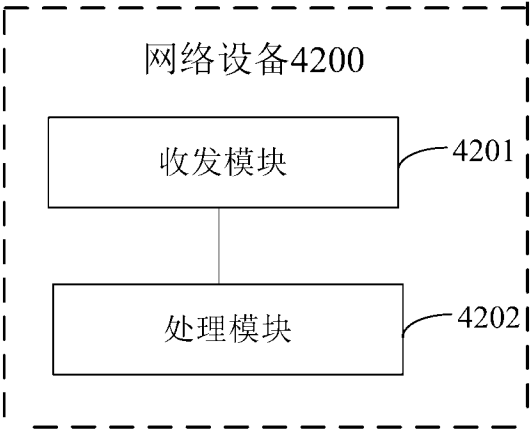


图 4B

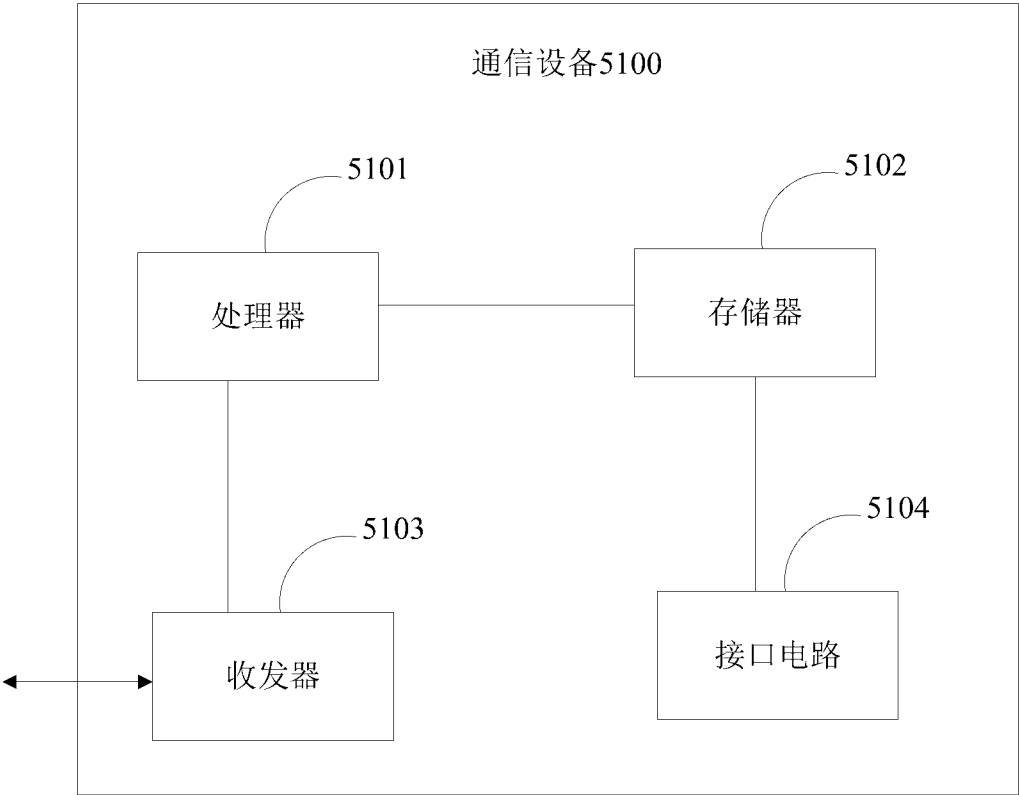


图 5A

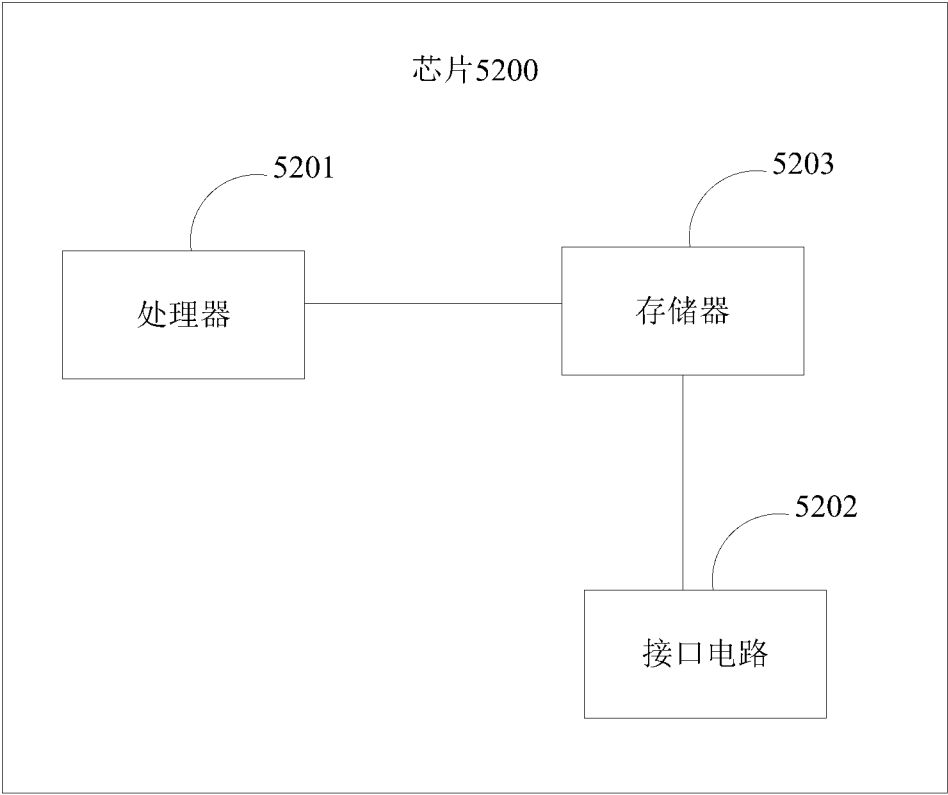


图 5B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/135992

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W72/0446(2023.01)i; H04W72/0453(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) CNTXT, ENTXT, DWPI, ENTXTC, 3GPP, VEN: DCI, RRC, SBFD, DL, UL, D, U, F, SFI, 符号, 类型, 类别, 时域, 频域, 上行, 下行, 灵活, 信号, 规则, 准则, symbol, type, class, time, domain, frequency, uplink, downlink, signal, rule, criterion, flexible		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 116095855 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 09 May 2023 (2023-05-09) description, paragraphs 80-272	1-66
A	CN 116264739 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 June 2023 (2023-06-16) entire document	1-66
A	CN 116830739 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 29 September 2023 (2023-09-29) entire document	1-66
A	WO 2023211259 A1 (WILUS INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY INC.) 02 November 2023 (2023-11-02) entire document	1-66
☐ 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 06 August 2024		Date of mailing of the international search report 13 August 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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/135992

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116095855	A	09 May 2023	WO	2023072100	A1	04 May 2023
CN	116264739	A	16 June 2023	WO	2023109790	A1	22 June 2023
CN	116830739	A	29 September 2023	None			
WO	2023211259	A1	02 November 2023	None			

A. 主题的分类

H04W72/0446(2023.01)i; H04W72/0453(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, ENTXT, DWPI, ENTXTC, 3GPP, VEN: DCI, RRC, SBFD, DL, UL, D, U, F, SFI, 符号, 类型, 类别, 时域, 频域, 上行, 下行, 灵活, 信号, 规则, 准则, symbol, type, class, time, domain, frequency, uplink, downlink, signal, rule, criterion, flexible

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	CN 116095855 A (华为技术有限公司) 2023年5月9日 (2023 - 05 - 09) 说明书第80-272段	1-66
A	CN 116264739 A (华为技术有限公司) 2023年6月16日 (2023 - 06 - 16) 全文	1-66
A	CN 116830739 A (北京小米移动软件有限公司) 2023年9月29日 (2023 - 09 - 29) 全文	1-66
A	WO 2023211259 A1 (WILUS INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY INC.) 2023年11月2日 (2023 - 11 - 02) 全文	1-66

☐ 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8月6日

国际检索报告邮寄日期

2024年8月13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

常交法

电话号码 (+86) 010-53961735

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/135992

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	116095855	A	2023年5月9日	WO	2023072100	A1	2023年5月4日
CN	116264739	A	2023年6月16日	WO	2023109790	A1	2023年6月22日
CN	116830739	A	2023年9月29日	无			
WO	2023211259	A1	2023年11月2日	无			