(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
2024 年 2 月 1 日 (01.02.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/022159 A1

(51) 国际专利分类号:
*H04W 72/04* (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/107885

(22) 国际申请日: 2023 年 7 月 18 日 (18.07.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210877636.9 2022年7月25日 (25.07.2022) CN

(71) 申请人:维沃移动通信有限公司(**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人:曾超君(**ZENG, Chaojun**); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。
王理惠(**WANG, Lihui**); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(**DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

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

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

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) **Title:** INFORMATION CONFIGURATION METHOD AND APPARATUS, AND TERMINAL, NETWORK-SIDE DEVICE AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 信息配置方法、装置、终端、网络侧设备及可读存储介质

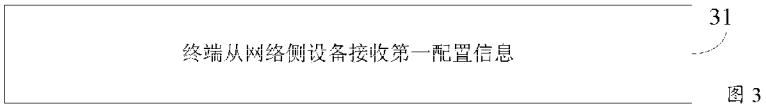



图 3

31 A terminal receives first configuration information from a network-side device

(57) **Abstract:** The present application belongs to the technical field of communications. Disclosed are an information configuration method and apparatus, and a terminal, a network-side device and a readable storage medium. The information configuration method in the embodiments of the present application comprises: a terminal receiving first configuration information from a network-side device, wherein in the first configuration information, at most M sets of configuration information are configured for a single physical uplink control channel (PUCCH) resource, each set of configuration information corresponding to a time domain unit satisfying a specific requirement, or the first configuration information comprises at most N PUCCH configurations, each PUCCH configuration corresponding to a time domain unit satisfying a specific requirement; and M is an integer greater than 1, and N is an integer greater than 1.

(57) 摘要: 本申请公开了一种信息配置方法、装置、终端、网络侧设备及可读存储介质，属于通信技术领域，本申请实施例的信息配置方法包括：终端从网络侧设备接收第一配置信息；其中，在所述第一配置信息中，针对单个物理上行控制信道资源PUCCH资源配置最多M套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应，或者，所述第一配置信息包括最多N项PUCCH配置，每项PUCCH配置与满足特定要求的时域单元对应；所述M为大于1的整数，所述N为大于1的整数。

WO 2024/022159 A1

# 信息配置方法、装置、终端、网络侧设备及可读存储介质

## 相关申请的交叉引用

本申请主张在2022年7月25日提交的中国专利申请No. 202210877636.9的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

## 技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种信息配置方法、装置、终端、网络侧设备及可读存储介质。

## 背景技术

为了更灵活地利用有限的频谱资源，以动态地匹配业务需求，提升资源利用效率，以及数据传输的上行覆盖、时延等性能，当前提出了灵活双工方式。此灵活双工方式为：网络侧全双工，即在同一时刻，上行传输和下行传输可在不同的频域位置同时进行，以及终端侧半双工，即与时分双工（Time Division Duplex，TDD）一致，在同一时刻，只能作上行传输或下行传输，两者不可同时进行。在此灵活双工方式下，在TDD帧结构的下行符号和上行符号内都存在可用上行资源，但这两种上行资源对应的可用带宽、产生/受到的干扰等都有所不同，对物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel，PUCCH）传输的要求不同，若按照相同的配置进行PUCCH传输，可能会影响PUCCH传输的性能。

## 发明内容

本申请实施例提供一种信息配置方法、装置、终端、网络侧设备及可读存储介质，能够解决在灵活双工方式下，如何保障PUCCH传输的性能的问题。

第一方面，提供了一种信息配置方法，包括：

终端从网络侧设备接收第一配置信息；

其中，在所述第一配置信息中，针对单个PUCCH资源配置最多M套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多N项PUCCH配置，每项PUCCH配置与满足特定要求的时域单元对应；所述M为大于1的整数，所述N为大于1的整数。

第二方面，提供了一种信息配置方法，包括：

网络侧设备向终端发送第一配置信息；

其中，在所述第一配置信息中，针对单个PUCCH资源配置最多M套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多N项PUCCH

配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

第三方面，提供了一种信息配置装置，应用于终端，包括：

接收模块，用于从网络侧设备接收第一配置信息；

其中，在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

第四方面，提供了一种信息配置装置，应用于网络侧设备，包括：

发送模块，用于向终端发送第一配置信息；

其中，在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

第五方面，提供了一种终端，该终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第六方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于从网络侧设备接收第一配置信息；其中，在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

第七方面，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤。

第八方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于向终端发送第一配置信息；在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

第九方面，提供了一种通信系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如第一方面所述的信息配置方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如第二方面所述的信息配置方法的步骤。

第十方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的

方法的步骤。

第十一方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

第十二方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，终端可以从网络侧设备接收第一配置信息；在该第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，该第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应。由此，对于 PUCCH 传输，可以针对不同上行资源分别配置匹配其相关特性的参数，比如包括时频位置、码率、功率等，从而基于不同上行资源的特性充分利用上行资源，保障 PUCCH 传输的性能。

## 附图说明

图 1 是本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图；

图 2 是本申请实施例中的灵活双工方式的示意图；

图 3 是本申请实施例提供的一种信息配置方法的流程图；

图 4 是本申请实施例提供的另一种信息配置方法的流程图；

图 5 是本申请实施例提供的一种信息配置装置的结构示意图；

图 6 是本申请实施例提供的另一种信息配置装置的结构示意图；

图 7 是本申请实施例提供的一种通信设备的结构示意图；

图 8 是本申请实施例提供的一种终端的结构示意图；

图 9 是本申请实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图。

## 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，

字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution，LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced，LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access，CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access，TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access，FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access，OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency Division Multiple Access，SC-FDMA）和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统和无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio，NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，但是这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6$^{th}$ Generation，6G）通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）或称为笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer，UMPC）、移动上网装置（Mobile Internet Device，MID）、增强现实(augmented reality，AR)/虚拟现实(virtual reality，VR)设备、机器人、可穿戴式设备（Wearable Device）、车载设备（Vehicle User Equipment，VUE）、行人终端（Pedestrian User Equipment，PUE）、智能家居（具有无线通信功能的家居设备，如冰箱、电视、洗衣机或者家具等）、游戏机、个人计算机（personal computer，PC）、柜员机或者自助机等终端侧设备，可穿戴式设备包括：智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰（智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等）、智能腕带、智能服装等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以包括接入网设备或核心网设备，其中，接入网设备也可以称为无线接入网设备、无线接入网（Radio Access Network，RAN）、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备可以包括基站、无线局域网(Wireless Local Area Network，WLAN)接入点或 WiFi 节点等，基站可被称为节点 B、演进节点 B（eNB）、接入点、基收发机站（Base Transceiver Station，BTS）、无线电基站、无线电收发机、基本服务集（Basic Service Set，BSS）、扩展服务集（Extended Service Set，ESS）、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、发送接收点（Transmitting Receiving Point，TRP）或所述领域中其他某个合适的术语，只要达到相同的技术效果，所述基站不限于特定技术词汇，需要说明的是，在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例进行介绍，并不限定基站的具体类型。

为了便于理解本申请实施例，首先说明以下内容。

在部署传统的蜂窝网络时，基于可用的频谱，以及业务特性等，可采用频分双工（Frequency Division Duplex，FDD）或时分双工（Time Division Duplex，TDD）方式。当

采用 FDD 方式时，上行传输和下行传输位于不同的频点上，两者互不干扰，可同时进行。当采用 TDD 方式时，上行传输和下行传输位于同一个频点上，采用时分的方式交错进行。这两种双工方式各有优缺点。

为了更灵活地利用有限的频谱资源，以动态地匹配业务需求，提升资源利用效率，以及数据传输的上行覆盖、时延等性能，提出了灵活双工方式，此灵活双工方式可称为无重叠子带全双工（non-overlapping sub-band full duplex，SBFD）方式。此 SBFD 为：网络侧全双工，即在同一时刻，上行传输和下行传输可在不同的频域位置同时进行，为避免上下行之间的干扰，可在对应不同传输方向的频域位置（对应双工子带）之间留出一定的保护频带（Guard Band）；终端侧半双工，即与时分双工 TDD 一致，在同一时刻，只能作上行传输或下行传输，两者不可同时进行。可以理解的是，在这种双工方式下，网络侧在同一时刻的上行传输和下行传输只能针对不同的终端。

如图 2 所示，图 2 给出了上述灵活双工方式的示意图，网络侧设备在一部分下行符号内，将单个载波的频域半静态划分为三个双工子带，其中载波两侧为下行双工子带，中间为上行双工子带，以减少对相邻载波造成的干扰。在第三个时隙内，UE1 和 UE2 分别作上行发送和下行接收。

可选地，当小区（比如 NR 小区）部署在非对称频谱上时，一般采用 TDD 方式。此时可以在小区公共参数中配置 TDD 上下行公共配置 TDD-UL-DL-ConfigCommon，以指示 TDD 帧结构信息，包括 TDD 帧周期、单个帧周期内包含的完整下行/上行时隙（Slot）数目、在完整下行/上行 Slot 之外额外包含的下行/上行符号（Symbol）数目等。可选地，还可以针对各个终端采用无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）信令独立配置 TDD 上下行专用配置 TDD-UL-DL-ConfigDedicated，用于在 TDD-UL-DL-ConfigCommon 的基础上进一步修改单个帧周期内一个或多个 Slot 的上下行 Symbol 配置，即，Slot 的上下行 Symbol 配置的初始值由 TDD-UL-DL-ConfigCommon 规定，然后由 TDD-UL-DL-ConfigDedicated 进一步修改，此修改仅应用于接收此 RRC 信令的终端。但是，这里的修改仅局限于将 Slot 内的灵活符号（Flexible symbol）进一步指示为下行符号（DL symbol）或上行符号（UL symbol），不能将 Slot 时隙内的 DL/UL symbol 修改为其它方向。Flexible symbol 为未明确传输方向的符号，后续可根据需要再确定是用于下行传输还是上行传输。

上述 TDD-UL-DL-ConfigCommon 和/或 TDD-UL-DL-ConfigDedicated 为可选配置，由于这些配置信息只能基于 RRC 信令半静态配置/修改，所以由这些配置信息确定的单个 TDD 帧周期内各个 Symbol，结合为其配置的传输方向，在下文中称之为半静态（Semi-static）DL/UL/flexible symbol。此外，可以将符号进一步抽象为时域单元，时域单元可对应时隙（Slot）、符号（Symbol）等，则单个 TDD 帧周期内可基于上述配置信息包含多个 Semi-static DL/UL/flexible 时域单元。当未配置上述 TDD-UL-DL-ConfigCommon 和 TDD-UL-DL-ConfigDedicated 时，不存在明确的 TDD 帧周期的概念，此时 NR 小区各个

无线帧内的各个 Slot/Symbol 都可以理解为 Semi-static flexible slot/symbol，或者抽象为 Semi-static flexible 时域单元。

在前述灵活双工方式下，在 TDD 帧结构的下行符号和上行符号内都存在可用上行资源，但这两种上行资源对应的可用带宽、产生/受到的干扰等都有所不同。对于物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel，PUCCH）传输，可以考虑针对这两种上行资源分别配置匹配其相关特性的参数，比如包括时频位置、码率、功率等，以基于不同上行资源的特性充分利用上行资源，并保障 PUCCH 传输的性能。

本申请实施例中，Semi-static flexible 时域单元指允许灵活双工操作的 Semi-static flexible 时域单元。对于 Semi-static flexible 时域单元中是否存在上行子带（UL sub-band）对应的上行资源占用限制（即上行资源必须限制在 UL sub-band 对应的频域范围内），可以采用以下任一方式：

频域限制方式 1：存在限制，在 Semi-static flexible 时域单元中，仅 UL sub-band 对应的频域范围作为可用上行资源。

频域限制方式 2：不存在限制，在 Semi-static flexible 时域单元中，上行带宽部分（Bandwidth Part，BWP）对应的频域范围（即不局限于 UL sub-band 对应的频域范围）都可作为可用上行资源。

对于同步信号块（Synchronization Signal and PBCH block，SSB）时域单元，既不能被配置为 Semi-static UL 时域单元，也不能被时隙格式指示（Slot Format Indicator，SFI）指示为 Dynamic UL 时域单元。这里的时域单元可以理解为符号，SSB 时域单元比如为 SSB symbol。此外，终端不发送与 SSB 时域单元存在交叠的上行传输，该上行传输可以包括以下至少之一：物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel，PUSCH）传输、物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel，PUCCH）传输、物理随机接入信道（Physical Random Access Channel，PRACH）传输、探测参考信号（Sounding Reference Signal，SRS）传输等。比如，对于 PUSCH/PUCCH/PRACH 传输，当其与至少一个 SSB 时域单元存在交叠时，终端不发送此 PUSCH/PUCCH/PRACH 传输；对于 SRS 传输，当其与至少一个 SSB 时域单元存在交叠时，终端在发生交叠的 SSB 时域单元内不发送 SRS 传输。

在前述灵活双工方式下，是否可在 SSB 时域单元内允许灵活双工操作，或者允许上行传输，可以采用以下任一方式：

SSB 碰撞限制方式 1：保持上述上行传输限制，即在 SSB 时域单元内不允许灵活双工操作，并且终端不发送与 SSB 时域单元存在交叠的 PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输。

可选地，如果 PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输与 SSB 时域单元不存在交叠，但是一个 SSB 时域单元集合的最后一个时域单元与 PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输的第一个时域单元之间的间隔小于下行到上行转换时间（简称下上行转换时间），或者，PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输的最后一个时域单元到一个 SSB 时域单元集合的第一个时域单元之间的间隔小于上行到下行转换时间（简称上下行转换时间），则终端不发送此

PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输。该 SSB 时域单元集合可以由一到多个时域连续的 SSB 时域单元构成。

SSB 碰撞限制方式 2：解除或部分解除上述上行传输限制，即在 SSB 时域单元内允许灵活双工操作，并且当 SSB 时域单元内配置灵活双工操作时，允许终端在满足预定义条件时，发送与 SSB 时域单元存在交叠的 PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输，或者，发送与 SSB 时域单元不存在交叠，但最后一个时域单元与一个 SSB 时域单元集合的第一个时域单元之间的间隔小于上下行转换时间的 PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输，或者，发送与 SSB 时域单元不存在交叠，但第一个时域单元与一个 SSB 时域单元集合的最后一个时域单元之间的间隔小于下上行转换时间的 PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输。

可选地，上述的预定义条件可以包含以下至少一项：

1）PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输占用的频域资源与 SSB 频域资源不存在交叠；

2）PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输占用的频域资源限制在 SSB 时域单元内配置存在的 UL sub-band 的频域范围内；

3）PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输是根据动态信令调度的传输；

4）PUSCH/PUCCH 传输的优先级为高优先级，比如被配置或指示为 1。

可选地，当 SSB 在 Semi-static UL 时域单元，或者由下行控制信息（Downlink Control Information，DCI）（例如 DCI format 2_0）指示的动态（Dynamic）UL 时域单元内传输时，对于 SSB 传输所在的时域单元，也可采用上述的 SSB 碰撞限制方式 2。

下面结合附图，通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的信息配置方法、装置、终端、网络侧设备及可读存储介质进行详细地说明。

请参见图 3，图 3 是本申请实施例提供的一种信息配置方法的流程图，该方法应用于终端，如图 3 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 31：终端从网络侧设备接收第一配置信息。

本实施例中，在第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源（如 PUCCH Resource）配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置（如 PUCCH Config），每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

需指出的是，上述的配置信息可以理解为至少包含参数结构 PUCCH-Resource 中的相关配置信息中的一到多项，包括时域资源信息（如起始符号索引、占用的符号数等）、频域资源信息（如起始物理资源模块（Physical Resource Block，PRB）索引、占用的 PRB 数目、是否开启时隙内跳频，以及当开启时隙内跳频时第二跳对应的起始 PRB 索引等）和码域资源信息（如正交覆盖码（Orthogonal Cover Code，OCC）相关配置等）等。可选地，上述配置信息还可以包括码率、功率等配置信息。

上述 PUCCH 配置至少可包括针对各个 PUCCH Resource 的参数配置、针对各个 PUCCH 资源集（如 PUCCH Resource Set）的参数配置、针对各种 PUCCH 格式（Format）

的参数配置、针对 PUCCH 传输的功控参数配置、空间关系列表（Spatial Relation Info List）配置等。

本申请实施例的信息配置方法，通过上述的第一配置信息，对于 PUCCH 传输，可以针对不同上行资源分别配置匹配其相关特性的参数，比如包括时频位置、码率、功率等，从而基于不同上行资源的特性充分利用上行资源，保障 PUCCH 传输的性能。

可选地，上述满足特定要求的时域单元可以包括第一类时域单元和/或第二类时域单元，所述第一类时域单元为在上行 BWP 范围内存在可用上行资源的时域单元，所述第二类时域单元为仅在上行子带范围内存在可用上行资源的时域单元。

需说明的是，本申请实施例以涉及两类时域单元（即第一类时域单元和第二类时域单元）为例进行描述，但这些描述可以根据需要进一步推广到大于两类时域单元的情况。此时可相应地调整为：第 A 类时域单元。本申请实施例中下述的其它类别时域单元为除预定义类别时域单元/指定类别时域单元之外的所有其它类别的时域单元，或者，除预定义类别时域单元/指定类别时域单元之外的任一类别的时域单元。

可选地，上述的第一类时域单元可以包括以下至少一项：1）Semi-static 上行时域单元；2）第一 Semi-static 灵活时域单元，其中，在第一 Semi-static 灵活时域单元中，上行 BWP 对应的频域范围都可作为可用上行资源，即采用上述频域限制方式 2；第一 Semi-static 灵活时域单元为允许灵活双工操作的 Semi-static flexible 时域单元。

可以理解的是，当采用上述的 SSB 碰撞限制方式 1 时，这里的第一 Semi-static 灵活时域单元不包括 SSB 时域单元。

可选地，上述的第二类时域单元可以包括以下至少一项：

1）Semi-static 下行时域单元，这里的 Semi-static 下行时域单元可以理解为配置存在 UL sub-band 的 Semi-static DL 时域单元；

可以理解的是，当采用上述 SSB 碰撞限制方式 1 时，这里的 Semi-static DL 时域单元不包括 SSB 时域单元。

2）第二 Semi-static 灵活时域单元，其中，在第二 Semi-static 灵活时域单元中，仅上行子带对应的频域范围可作为可用上行资源，即采用上述频域限制方式 1；第二 Semi-static 灵活时域单元为允许灵活双工操作的 Semi-static flexible 时域单元。

可以理解的是，当采用上述 SSB 碰撞限制方式 1 时，这里的第二 Semi-static 灵活时域单元不包括 SSB 时域单元。

本申请实施例中，对于第一配置信息，可采用不同配置方式，说明如下。

配置方式一

此配置方式下，在第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息。比如，每个 BWP 对应单项 PUCCH 配置，或者，每个 BWP 的每种物理层优先级（PHY priority）对应单项 PUCCH 配置，为此 PUCCH 配置中的单个 PUCCH Resource 配置最多 M 套配置信息，每套配置信息对应或者应用于满足特定要求的时域单元。

可选地，网络侧设备可为单个 PUCCH 资源配置单套配置信息或两套配置信息。如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，所述两套配置信息包括第一套配置信息和第二套配置信息，则：第一套配置信息对应第一类时域单元，第二套配置信息对应第二类时域单元；或者，第一套配置信息对应第二类时域单元，第二套配置信息对应第一类时域单元。而如果针对单个 PUCCH 资源仅配置单套配置信息，例如仅配置第一套配置信息或第二套配置信息，则：所述单套配置信息对应第一类时域单元或者第二类时域单元。为不同的 PUCCH 资源配置的配置信息套数可以相同，也可以不同。当为大于一个 PUCCH 资源中的每一个 PUCCH 资源都仅配置了单套配置信息时，这些 PUCCH 资源可以都仅配置了第一套配置信息或第二套配置信息，或者，其中至少一个 PUCCH 资源仅配置了第一套配置信息，其它的 PUCCH 资源仅配置了第二套配置信息。

基于为单个 PUCCH 资源配置的配置信息，可以区分如下情况进行相应处理。

情况 1：针对单个 PUCCH 资源仅配置单套配置信息，比如仅配置第一套配置信息或第二套配置信息。

此情况下，此配置的单套配置信息可默认对应或者应用于预定义类别时域单元。例如，当仅配置第一套配置信息时，预定义类别时域单元可以为第一类时域单元；当仅配置第二套配置信息时，预定义类别时域单元可以为第二类时域单元。可选地，当仅配置单套配置信息时，预定义类别时域单元总是为第一类时域单元或第二类时域单元，可以由协议规定或由高层信令配置等。假设当预定义类别时域单元为第一类时域单元时，其它类别时域单元为第二类时域单元；当预定义类别时域单元为第二类时域单元时，其它类别时域单元为第一类时域单元。

可选地，此情况下，终端可以采用如下任一方式确定不可用资源或者不可用传输：

（1）当第一 PUCCH 资源未配置重复（Repetition）传输时，如果基于第二配置信息，第一 PUCCH 资源与其它类别时域单元存在交叠，则终端可执行以下之一：

- 确定第一 PUCCH 资源非法或者不可用；此时，终端不发起对应的 PUCCH 传输，其它类别时域单元都作为非法时域单元；

- 在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件时，确定第一 PUCCH 资源非法或者不可用；此时，其它类别时域单元在满足第一预定义条件时作为合法时域单元，否则作为非法时域单元。

（2）当第一 PUCCH 资源配置了重复（Repetition）传输时，如果基于第二配置信息，第一 PUCCH 资源的第一重复传输（如某个 Repetition 时域位置）与其它类别时域单元存在交叠，所述第一重复传输为第一 PUCCH 资源的任一个重复传输，则终端可执行以下之一：

- 确定第一重复传输非法/不可用；此时，其它类别时域单元都作为非法时域单元，可沿用预定义延迟（Deferral）机制，确定下一个可用的重复传输，即确定下一个可用 PUCCH Repetition 时域位置；

- 在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件时，确定第一重复传输非法/不可用；此时，其它类别时域单元在满足第一预定义条件时作为合法时域单元，否则作为非法时域单元；可沿用预定义 Deferral 机制，确定下一个可用的重复传输，即确定下一个可用 PUCCH Repetition 时域位置。

其中，上述的第二配置信息是为第一 PUCCH 资源配置的单套配置信息。所述第二配置信息对应的时域单元的类别，与所述其它类别时域单元的类别不同。比如，所述第二配置信息对应的时域单元为第一类时域单元，所述其它类别时域单元为第二类时域单元；或者，所述第二配置信息对应的时域单元为第二类时域单元，所述其它类别时域单元为第一类时域单元。

上述预定义 Deferral 机制为，当某个 PUCCH 资源配置了重复传输时，假设期望的重复传输次数为 B，则对于此 PUCCH 资源的第 b 次重复传输（b 为 1~B 之间的正整数，从取值 1 开始，并且在此 PUCCH 资源对应的传输过程中基于步长 1 逐渐递增），如果在某个 PUCCH 时隙内，基于 PUCCH 资源应用的配置信息确定的重复传输与至少一个 Semi-static DL 时域单元（即由高层信令 TDD-UL-DL-ConfigCommon 和/或 TDD-UL-DL-ConfigDedicated 配置为下行的时域单元；不考虑在时域单元内是否配置存在上行子带）和/或 SSB 时域单元存在交叠（即此重复传输占用的时域单元中至少一个为 Semi-static DL 时域单元和/或 SSB 时域单元），则忽略此 PUCCH 时隙内的此重复传输，并且在此 PUCCH 时隙的下一个 PUCCH 时隙内继续基于 PUCCH 资源应用的配置信息确定重复传输并判断与 Semi-static DL 时域单元和/或 SSB 时域单元的交叠情况；如此循环执行，直至在一个 PUCCH 时隙内确定的重复传输与 Semi-static DL 时域单元和/或 SSB 时域单元不存在交叠时，将此 PUCCH 时隙内确定的重复传输确定为此 PUCCH 资源的第 b 次重复传输。在确定此 PUCCH 资源的第 b 次重复传输后：当 b < B 时，将 b 的取值加 1，并基于上述操作步骤继续确定此 PUCCH 资源的第 b 次重复传输；当 b = B 时，已确定此 PUCCH 资源的所有 B 次重复传输，因此此 PUCCH 资源的传输操作结束。

需要注意的是，上述（1）中存在交叠可理解为第一 PUCCH 资源占用的时域单元中的至少一个时域单元为其它类别时域单元。第一 PUCCH 资源与除了本申请中第一类/第二类时域单元之外的时域单元的碰撞处理，可采用预定义方法，例如，如果第一 PUCCH 资源对应的 PUCCH 传输与至少一个 Semi-static DL 时域单元（即由高层信令 TDD-UL-DL-ConfigCommon 和/或 TDD-UL-DL-ConfigDedicated 配置为下行的时域单元；不考虑在时域单元内是否配置存在上行子带）和/或 SSB 时域单元存在交叠（即此 PUCCH 传输占用的时域单元中至少一个为 Semi-static DL 时域单元和/或 SSB 时域单元），则确定第一 PUCCH 资源非法或者不可用。上述（2）中存在交叠可理解为第一重复传输占用的时域单元中的至少一个时域单元为其它类别时域单元。第一重复传输与除了本申请中第一类/第二类时域单元之外的时域单元的碰撞处理，可采用预定义方法，如上所述。这里，上述的之外的时域单元可以包括：未配置存在 UL sub-band 的 Semi-static DL 时域单元，

和/或，不允许灵活双工操作的 Semi-static flexible 时域单元等。

可选地，对于动态指示的第一 PUCCH 资源（即由 DCI 指示与此第一 PUCCH 资源对应的 PUCCH 传输），当使用第三配置信息确定所述第一 PUCCH 资源对应的 PUCCH 传输时，终端不期望第一 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或者第一 PUCCH 资源的第二重复传输（此对应配置重复传输）与其它类别时域单元存在交叠；或者，在第一 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或者第一 PUCCH 资源的第二重复传输（此对应配置重复传输）与其它类别时域单元存在交叠时，终端不期望在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件。其中，所述第三配置信息是为所述第一 PUCCH 资源配置的单套配置信息，所述第二重复传输为第一 PUCCH 资源的任一个重复传输。所述第三配置信息对应的时域单元的类别，与所述其它类别时域单元的类别不同，比如：所述第三配置信息对应的时域单元为第一类时域单元，所述其它类别时域单元为第二类时域单元；或者，所述第三配置信息对应的时域单元为第二类时域单元，所述其它类别时域单元为第一类时域单元。

可选地，上述的第一预定义条件可以包括以下至少一项：

其它类别时域单元为所述第一类时域单元；

当其它类别时域单元为第二类时域单元时，第一 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或者第一 PUCCH 资源的重复传输（此对应配置重复传输）在交叠的其它类别时域单元内占用的任一资源单元（Resource Element，RE），都位于上行子带对应的频域范围内。

情况 2：针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，比如配置第一套配置信息和第二套配置信息。

此情况下，对于单个 PUCCH 资源，终端可以根据以下至少一项，从配置的两套配置信息中确定应用的配置信息：

1）所述单个 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）所在时域单元的类别，或者，所述单个 PUCCH 资源的重复传输（此对应配置重复传输）所在时域单元的类别。即，基于单个 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或单个 PUCCH 资源的重复传输（此对应配置重复传输）所在时域单元的类别确定应用的配置信息。

比如，当某 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或 PUCCH 资源的重复传输（此对应配置重复传输）所在时域单元为第一类时域单元时，应用为此 PUCCH 资源配置的第一套配置信息；当某 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或 PUCCH 资源的重复传输（此对应配置重复传输）所在时域单元为第二类时域单元时，应用为此 PUCCH 资源配置的第二套配置信息。可选地，时域单元类别与配置信息之间的映射关系可以由协议规定或由高层信令配置等。

可选地，当根据 PUCCH 资源的重复传输所在时域单元的类别确定应用的配置信息时，所述 PUCCH 资源的各个重复传输可满足以下至少一项，以保证当采用极性编码（Polar coding）时的重复合并操作：

包含的RE数目一致;

包含的用于承载上行控制信息（Uplink Control Information，UCI）的RE数目一致，即不考虑用于承载解调参考信号（Demodulation Reference Signals，DM-RS）的RE;

占用的时域单元数目一致。

需指出的是，上述各个重复传输比如为各个实际的重复传输。上述各个重复传输都与相应PUCCH资源对应。

可选地，为了保证当采用极性编码（Polar coding）时的重复合并操作，对于配置了重复传输的PUCCH资源，终端可根据以下至少一项，从配置的两套配置信息中确定应用的配置信息:

所述PUCCH资源的名义时域单元的类别;

所述PUCCH资源的第一个实际发起的重复传输所在时域单元的类别。

需指出的是，对于配置了重复传输的PUCCH资源，可以理解为：此PUCCH资源对应的PUCCH 格式（Format）配置了对应的参数，如时隙数量nrofSlots，且取值大于1，和/或，为此PUCCH资源配置了动态重复因子，且取值大于1。对于PUCCH资源的名义时域单元，可以理解为：基于高层信令配置或DCI指示，此PUCCH资源对应的PUCCH传输所在的时域单元（未配置Repetition传输），或者此PUCCH资源对应的PUCCH传输的起始时域单元（配置了Repetition传输）。这里的时域单元可以为时隙（slot）或子时隙（sub-slot）等。

考虑到在PUCCH传输的名义时域单元内，PUCCH重复传输可能因为UCI 复用处理或者优先级处理（multiplexing/prioritization）规则被丢弃（drop），或者因为与非法时域单元碰撞而被推迟传输（postpone），故可以根据PUCCH资源的第一个实际发起的重复传输所在时域单元的类别，确定应用的配置信息。在针对PUCCH传输确定应用的配置信息之后，此PUCCH传输的后续重复传输（Repetition）都应用此确定的配置信息。

2）第一高层信令，即由高层信令配置应用的配置信息。

此2）中，可以在配置使用PUCCH资源的高层信令中，配置应用此PUCCH 资源的哪套配置信息。

例如，对于半持续调度（Semi-Persistent Scheduling，SPS）混合自动重传请求应答（Hybrid Automatic Repeat reQuest Acknowledgement，HARQ-ACK），可以针对终端统一配置，或在SPS-Config中使用额外的参数指示SPS-Config中的n1PUCCH-AN参数对应的PUCCH Resource 应用的配置信息；或者，针对终端或各个PUCCH 小区（cell）或各个PUCCH BWP(即某个PUCCH cell上的某个UL BWP,此UL BWP可对应一到多项PUCCH Config）统一配置，或在高层参数PUCCH-Config中的sps-PUCCH-AN-List-r16中使用额外的参数统一指示列表中各个PUCCH Resource应用的配置信息，或，在PUCCH-Config中的sps-PUCCH-AN-List-r16的每个列表记录中使用额外的参数各自指示此列表记录字段sps-PUCCH-AN-ResourceID-r16对应的PUCCH Resource应用的配置信息。

对于调度请求（Scheduling Request，SR）PUCCH 传输，可以针对终端或各个 PUCCH cell 或各个 PUCCH BWP 或各项 PUCCH Config 统一配置应用的配置信息，或者，在高层参数 SchedulingRequestResourceConfig 中使用额外的参数指示 SchedulingRequestResourceConfig 中的 resource 参数对应的 PUCCH Resource 应用的配置信息。

对于信道状态信息（Channel State Information，CSI）PUCCH 传输，比如周期性 CSI（Periodic CSI），可以针对终端或各个 PUCCH cell 统一配置应用的配置信息，或者，在高层参数 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 periodic 中的 pucch-CSI-ResourceList 中使用额外的参数统一指示 PUCCH cell 上配置了 PUCCH Resource 的各个 PUCCH BWP 对应的 PUCCH Resource 应用的配置信息，或者，在高层参数 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 periodic 中的 pucch-CSI-ResourceList 的每个列表记录（对应 PUCCH cell 的单个 PUCCH BWP，由字段 uplinkBandwidthPartId 指示）中使用额外的参数各自指示此列表记录字段 pucch-Resource 对应的 PUCCH Resource 应用的配置信息。

对于 CSI PUCCH 传输，比如半持续 CSI （Semi-persistent CSI ），可以针对终端或各个 PUCCH cell 统一配置应用的配置信息，或者，在高层参数 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 semiPersistentOnPUCCH 中的 pucch-CSI-ResourceList 中使用额外的参数统一指示 PUCCH cell 上配置了 PUCCH Resource 的各个 PUCCH BWP 对应的 PUCCH Resource 应用的配置信息，或者，在高层参数 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 semiPersistentOnPUCCH 中的 pucch-CSI-ResourceList 的每个列表记录（对应 PUCCH cell 的单个 PUCCH BWP，由字段 uplinkBandwidthPartId 指示）中使用额外的参数各自指示此列表记录字段 pucch-Resource 对应的 PUCCH Resource 应用的配置信息。

3）第一 DCI，即基于 DCI 确定应用的配置信息。

此 3）中，可以基于下行动态调度 DCI 和/或 SPS 激活 DCI，确定具体应用 PUCCH 资源的哪一套配置信息。

可选地，在基于第一 DCI 确定应用的配置信息时，可以隐式确定或显示指示应用的配置信息，可以采用以下任一项：

①隐式确定应用的配置信息

具体地，所述应用的配置信息与第一 DCI 指示的 PUCCH 传输所在时域单元的类别对应。此可理解为基于 PUCCH 传输的名义时域单元（由 DCI 指示）确定应用的配置信息的一种特殊情况。比如，若在第一 DCI 中指示承载 HARQ-ACK 反馈的 PUCCH 传输所在或起始时域单元，以及此 PUCCH 传输对应的 PUCCH 资源，则针对此 PUCCH 资源，应用与 PUCCH 传输所在或起始时域单元的类别对应的配置信息。

②显式指示应用的配置信息

具体地，可以由第一 DCI 中的指示域显式指示具体应用 PUCCH 资源的哪一套配置信息。所述应用的配置信息可以满足以下任一项：

由第一 DCI 中的第一指示域指示，即由第一 DCI 中独立的指示域来指示应用的配置信息。比如，第一 DCI 中的第一指示域可以由高层信令配置其是否存在，当不存在时，应用默认配置信息（例如第一套配置信息），当存在时，对应的比特数可以为 ceiling(log2(M))，ceiling 表示向上取整操作，比如当 M = 2 时为 1 比特。

由第一 DCI 中的第二指示域联合指示 PUCCH 资源指示 PRI 和应用的配置信息；其中，联合指示域占用的比特数相对于 PRI 指示域所占用的比特数可根据需要进行扩充；

由第一 DCI 中的第三指示域联合指示 K1 和应用的配置信息；其中，联合指示域占用的比特数相对于 K1 指示域所占用的比特数可根据需要进行扩充。

需指出的，对于上述 2）和 3），终端针对 PUCCH 资源总是使用配置/指示的配置信息。

假设配置/指示的单套配置信息对应/应用于指定类别时域单元，例如当配置/指示应用第一套配置信息时，指定类别时域单元为第一类时域单元，当配置/指示应用第二套配置信息时，指定类别时域单元为第二类时域单元。可选地，时域单元类别与配置信息之间的映射关系可以由协议规定或高层信令配置等。假设当指定类别时域单元为第一类时域单元时，其它类别时域单元为第二类时域单元；当指定类别时域单元为第二类时域单元时，其它类别时域单元为第一类时域单元。

可选地，在单个 PUCCH 资源配置两套配置信息的情况下，终端可以采用如下任一方式确定不可用资源/不可用传输：

（1）当第一 PUCCH 资源未配置重复（Repetition）传输时，如果基于第二配置信息，第一 PUCCH 资源与其它类别时域单元存在交叠，则终端可执行以下之一：

- 确定第一 PUCCH 资源非法/不可用；此时，终端不发起对应的 PUCCH 传输，其它类别时域单元都作为非法时域单元；

- 在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件时，确定第一 PUCCH 资源非法/不可用；此时，其它类别时域单元在满足第一预定义条件时作为合法时域单元，否则作为非法时域单元。

（2）当第一 PUCCH 资源配置了重复（Repetition）传输时，如果基于第二配置信息，第一 PUCCH 资源的第一重复传输（如某个 Repetition 时域位置）与其它类别时域单元存在交叠，所述第一重复传输为第一 PUCCH 资源的任一个重复传输，则终端可执行以下之一：

- 确定第一重复传输非法/不可用；此时，其它类别时域单元都作为非法时域单元，可沿用现有延迟（Deferral）机制，确定下一个可用的重复传输，即确定下一个可用 PUCCH Repetition 时域位置；

- 在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件时，确定第一重复传输非法/不可用；此时，其它类别时域单元在满足第一预定义条件时作为合法时域单元，否则作为非法时域单元；可沿用预定义 Deferral 机制，如上所述，确定下一个可用的重复

传输，即确定下一个可用 PUCCH Repetition 时域位置。

其中，上述的第二配置信息是从为第一 PUCCH 资源配置的两套配置信息中确定的一套配置信息。比如，可以采用上述 1）、2）和 3）中任一种来确定该一套配置信息。可选地，这里采用上述 1），可以理解为对于配置了重复传输的 PUCCH 资源，终端从配置的两套配置信息中确定应用的配置信息。所述第二配置信息对应的时域单元的类别，与所述其它类别时域单元的类别不同。比如，所述第二配置信息对应的时域单元为第一类时域单元，所述其它类别时域单元为第二类时域单元；或者，所述第二配置信息对应的时域单元为第二类时域单元，所述其它类别时域单元为第一类时域单元。

需要注意的是，上述（1）中存在交叠可理解为第一 PUCCH 资源占用的时域单元中的至少一个时域单元为其它类别时域单元。第一 PUCCH 资源与除了本申请中第一类/第二类时域单元之外的时域单元的碰撞处理，可采用预定义方法，参见前述描述。上述（2）中存在交叠可理解为第一重复传输占用的时域单元中的至少一个时域单元为其它类别时域单元。第一重复传输与除了本申请中第一类/第二类时域单元之外的时域单元的碰撞处理，可采用预定义方法，参见前述描述。这里，上述的之外的时域单元可以包括：未配置存在 UL sub-band 的 Semi-static DL 时域单元，和/或，不允许灵活双工操作的 Semi-static flexible 时域单元等。

例如，在使用某个 PUCCH Resource（假设其支持 Repetition）的 SPS-Config/SchedulingRequestResourceConfig/CSI-ReportConfig 中配置使用此 PUCCH Resource 的第二套配置信息（对应第二类时域单元）时，假设此 PUCCH Resource 的第 n 个 PUCCH repetition 在第二类时域单元内实际传输，如果下一个候选 Candidate PUCCH repetition 与第一类时域单元存在交叠（假设此 PUCCH Resource 的重复传输次数还没有达到预定义门限），则视为与非法时域单元存在冲突，基于预定义 Deferral 机制需要执行 postpone 操作，即从下一个时隙开始继续判断此时隙内的候选 Candidate PUCCH repetition 是否与非法时域单元存在冲突。当找到的 Candidate PUCCH repetition 占用的各个 Symbol 都为第二类时域单元时，此 Candidate PUCCH repetition 才可实际进行传输。

又例如，在使用某个 PUCCH Resource（假设其支持 Repetition）的 SPS-Config/SchedulingRequestResourceConfig/CSI-ReportConfig 中配置使用此 PUCCH Resource 的第一套配置信息（对应第一类时域单元）时，假设此 PUCCH Resource 的第 n 个 PUCCH repetition 在第一类时域单元内实际传输，如果下一个 Candidate PUCCH repetition 与第二类时域单元存在交叠（假设此 PUCCH Resource 的重复传输次数还没有达到预定义门限），则当满足第一预定义条件时，此 Candidate PUCCH repetition 可实际传输，否则继续执行 postpone 操作。

可选地，当某个 Candidate PUCCH repetition 与非法时域单元存在冲突时，也可以不基于预定义 Deferral 机制执行 postpone 操作，而是直接 drop。当遍历的 Candidate PUCCH repetition 达到预定义门限时，本次 PUCCH 传输结束。

可以理解的是，所述（1）和/或（2）中，对于是否采用第一预定义条件确定不可用资源/传输，可以由协议规定，也可以针对终端或各个 PUCCH cell 或各个 PUCCH BWP 或各项 PUCCH Config 统一配置，或者针对各个 SPS-Config/SchedulingRequestResourceConfig/CSI-ReportConfig 等功能配置项独立配置。

可选地，当使用第三配置信息确定第一 PUCCH 资源对应的 PUCCH 传输时，所述终端不期望所述第一 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或者所述第一 PUCCH 资源的任意重复传输（此对应配置了重复传输）与其它类别时域单元存在交叠；或者，在所述第一 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或者所述第一 PUCCH 资源的第三重复传输（此对应配置了重复传输）与其它类别时域单元存在交叠时，所述终端不期望在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件。其中，所述第三配置信息是从为所述第一 PUCCH 资源配置的两套配置信息中确定的一套配置信息，且所述第三配置信息基于配置或指示确定，比如可采用上述 2）或 3）中方式确定该一套配置信息。所述第三重复传输为第一 PUCCH 资源的任一个重复传输。所述第三配置信息对应的时域单元的类别，与所述其它类别时域单元的类别不同。比如，所述第三配置信息对应的时域单元为第一类时域单元，所述其它类别时域单元为第二类时域单元；或者，所述第三配置信息对应的时域单元为第二类时域单元，所述其它类别时域单元为第一类时域单元。

可选地，上述的第一预定义条件可以包括以下至少一项：

其它类别时域单元为所述第一类时域单元；

当其它类别时域单元为第二类时域单元时，第一 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或者第一 PUCCH 资源的重复传输（此对应配置了重复传输）在交叠的其它类别时域单元内占用的任一资源单元 RE，都位于上行子带对应的频域范围内。

配置方式二

此配置方式下，第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置。比如，每个 BWP 对应最多 N 项 PUCCH 配置，或者，每个 BWP 的每种物理层优先级（PHY priority）对应最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置对应/应用于满足特定要求的时域单元。

可选地，如果第一配置信息包括两项 PUCCH 配置，所述两项 PUCCH 配置包括第一项 PUCCH 配置和第二项 PUCCH 配置，则：第一项 PUCCH 配置对应第一类时域单元，第二项 PUCCH 配置对应第二类时域单元；或者，第一项 PUCCH 配置对应第二类时域单元，第二项 PUCCH 配置对应第一类时域单元。需要注意的是，为每个 BWP 配置单项 PUCCH Config，或者，为每个 BWP 的每种 PHY priority 配置单项 PUCCH Config 时，此配置的单项 PUCCH Config 仅应用于第一类时域单元，或者，同时应用于第一类时域单元和第二类时域单元。

可选地，如果第一配置信息包括两项 PUCCH 配置，终端可以根据以下至少一项，从配置的两项 PUCCH 配置中确定应用的 PUCCH 配置：

Ⅰ）PUCCH 传输的名义时域单元的类别。即，基于 PUCCH 传输的名义时域单元的

类别确定应用的 PUCCH 配置。

这里的 PUCCH 传输的名义时域单元，可以理解为，基于高层信令配置或 DCI 指示的 PUCCH 传输（此对应未配置重复传输）或者 PUCCH 起始传输所在的时域单元（此对应配置重复传输）所在的时域单元。

例如，对于动态调度（Dynamic Scheduling，DG ）HARQ-ACK，可以基于下行调度 DCI 中指示的 K1，以及物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel，PDSCH）传输所在的时域单元，确定承载 DG HARQ-ACK 的 PUCCH 传输的名义时域单元。

对于 SPS HARQ-ACK，可以基于 SPS 激活 DCI 中指示的 K1，以及 SPS PDSCH 传输的时域单元，确定承载 SPS HARQ-ACK 的 PUCCH 传输的名义时域单元。

对于 SR PUCCH 传输，可以基于高层参数 SchedulingRequestResourceConfig 中的 periodicityAndOffset，确定承载 SR 的 PUCCH 传输的名义时域单元。

对于 CSI PUCCH 传输，比如对于 PUCCH 上的 Periodic CSI，可以基于 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 periodic 中的 reportSlotConfig 参数确定承载 CSI 的 PUCCH 传输的名义时域单元，或者，对于 PUCCH 上的 Semi-persistent CSI ，可以基于 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 semiPersistentOnPUCCH 中的 reportSlotConfig 参数确定承载 CSI 的 PUCCH 传输的名义时域单元。

又例如，当 PUCCH 传输的名义时域单元属于第一类时域单元时，应用为当前 BWP 配置的第一项 PUCCH Config，或者，应用为当前 BWP 与此 PUCCH 传输对应的 PHY priority 配置的第一项 PUCCH Config；当 PUCCH 传输的名义时域单元属于第二类时域单元时，应用为当前 BWP 配置的第二项 PUCCH Config，或者，应用为当前 BWP 与此 PUCCH 传输对应的 PHY priority 配置的第二项 PUCCH Config。可选地，时域单元类别与 PUCCH Config 之间的映射关系可以由协议规定或由高层信令配置等。这里的当前 BWP 可以理解为 PUCCH 传输所在或者对应的 BWP，与此 PUCCH 传输对应的 PHY priority 可以由高层信令配置或者由 DCI 指示。

可选地，对于周期性传输或半持续传输的半静态 UCI，其在不同的传输周期对应的 PUCCH 传输的名义时域单元可能属于第一类时域单元或第二类时域单元，因此需要分别使用第一项 PUCCH Config 和第二项 PUCCH Config 中配置的 PUCCH Resource。

可选地，当根据 PUCCH 传输的名义时域单元的类别确定应用的 PUCCH 配置时，对于半静态 UCI 在第一项 PUCCH 配置和第二项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的标识的配置，可以满足以下任一项：

i)仅配置在第一项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的第一标识，在第二项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的标识基于第一标识确定；或者，仅配置在第二项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的第二标识，在第一项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的标识基于第二标识确定；即，仅配置在某项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的 ID，在另一项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的 ID 基于前述配置 ID 进行推导。

一种最简单的方式为，保持现有参数配置结构不变，现有参数配置结构中配置的PUCCH Resource ID同时适用于两项PUCCH Config，即此半静态UCI在第一项PUCCH Config和第二项PUCCH Config中使用的PUCCH Resource的ID一致。

另一种可选的方式为：引入一个标识偏移（ID Offset）。假设现有参数配置结构中配置的PUCCH Resource ID适用于第一项或第二项PUCCH Config(即指示此PUCCH Config中与此配置ID对应的PUCCH Resource用于此半静态UCI的传输)，则在另一项PUCCH Config中使用的PUCCH Resource的ID = 配置ID + ID Offset。这里的ID Offset（例如取值为0、1等非负整数）可以由协议规定或由高层信令配置。

ii)分别配置在第一项PUCCH配置和第二项PUCCH配置中使用的PUCCH资源的标识。

例如，对于SPS HARQ-ACK，可在参数SPS-Config中分别指示第一项PUCCH Config和第二项PUCCH Config中对应的PUCCH Resource的ID。例如，现有参数SPS-Config中的n1PUCCH-AN对应第一项PUCCH Config中对应的PUCCH Resource的ID，在SPS-Config中引入额外的参数指示第二项PUCCH Config中对应的PUCCH Resource的ID。需要注意的是，参数PUCCH-Config中的sps-PUCCH-AN-List-r16在第一项PUCCH Config和第二项PUCCH Config中分别配置，无需额外增强。

对于SR PUCCH传输，参数SchedulingRequestResourceConfig可以在第一项PUCCH Config和第二项PUCCH Config中分别配置，只需将这两项SchedulingRequestResourceConfig的参数schedulingRequestID设置为相同取值即可，即关联至同一SR Config ID。

对于CSI PUCCH传输，比如PUCCH上的Periodic CSI，可在参数CSI-ReportConfig中的reportConfigType中的periodic中分别配置第一项PUCCH Config和第二项PUCCH Config对应的PUCCH Resource列表，例如，现有参数CSI-ReportConfig中的reportConfigType中的periodic中的pucch-CSI-ResourceList对应各PUCCH BWP的第一项PUCCH Config中配置的PUCCH Resource的ID，在CSI-ReportConfig中的reportConfigType中的periodic中引入额外的参数配置各PUCCH BWP的第二项PUCCH Config中配置的PUCCH Resource的ID;或者，在参数CSI-ReportConfig中的reportConfigType中的periodic中的pucch-CSI-ResourceList的每个列表记录（对应PUCCH cell的单个PUCCH BWP，由字段uplinkBandwidthPartId指示）中分别配置第一项PUCCH Config和第二项PUCCH Config对应的PUCCH Resource的ID，例如，列表记录字段pucch-Resource对应于与此列表记录对应的PUCCH BWP的第一项PUCCH Config中配置的PUCCH Resource的ID，在列表记录中引入额外的参数配置与此列表记录对应的PUCCH BWP的第二项PUCCH Config中配置的PUCCH Resource的ID。

对于CSI PUCCH传输，对于PUCCH上的Semi-persistent CSI，可在参数CSI-ReportConfig中的reportConfigType中的semiPersistentOnPUCCH中分别配置第一项

PUCCH Config 和第二项 PUCCH Config 对应的 PUCCH Resource 列表，例如，现有参数 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 semiPersistentOnPUCCH 中的 pucch-CSI-ResourceList 对应各 PUCCH BWP 的第一项 PUCCH Config 中配置的 PUCCH Resource 的 ID，在 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 semiPersistentOnPUCCH 中引入额外的参数配置各 PUCCH BWP 的第二项 PUCCH Config 中配置的 PUCCH Resource 的 ID；或者，在参数 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 semiPersistentOnPUCCH 中的 pucch-CSI-ResourceList 的每个列表记录（对应 PUCCH cell 的单个 PUCCH BWP，由字段 uplinkBandwidthPartId 指示）中分别配置第一项 PUCCH Config 和第二项 PUCCH Config 对应的 PUCCH Resource 的 ID，例如，列表记录字段 pucch-Resource 对应于与此列表记录对应的 PUCCH BWP 的第一项 PUCCH Config 中配置的 PUCCH Resource 的 ID，在列表记录中引入额外的参数配置与此列表记录对应的 PUCCH BWP 的第二项 PUCCH Config 中配置的 PUCCH Resource 的 ID。

II）第二高层信令，即由高层信令配置应用的 PUCCH 配置。

此 II）中，可以在配置使用 PUCCH Resource 的高层信令中，配置使用在哪套 PUCCH Config 中配置的 PUCCH Resource。

例如，对于 SPS HARQ-ACK，可以针对终端统一配置，或在 SPS-Config 中使用额外的参数指示 SPS-Config 中的 n1PUCCH-AN 参数对应的 PUCCH Resource 所在的 PUCCH Config，或者指示 SPS-Config 对应的 SPS HARQ-ACK 使用哪项 PUCCH Config 对应的 PUCCH-Config 中的 sps-PUCCH-AN-List-r16 参数。PUCCH-Config 中的 sps-PUCCH-AN-List-r16 参数在第一项 PUCCH Config 和第二项 PUCCH Config 中分别配置。

对于 SR PUCCH 传输，参数 SchedulingRequestResourceConfig 可在第一项 PUCCH Config 和第二项 PUCCH Config 中分别配置，通过配置参数 SchedulingRequestResourceConfig 中的 schedulingRequestID，可将某一 SR Config ID 仅与某个 PUCCH cell 的某个 PUCCH BWP 的第一项 PUCCH Config 或第二项 PUCCH Config 中配置的 SchedulingRequestResourceConfig 进行关联。

对于 CSI PUCCH 传输，比如 PUCCH 上的 Periodic CSI，可以针对终端或各个 PUCCH cell 统一配置应用的 PUCCH Config，或者，在高层参数 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 periodic 中的 pucch-CSI-ResourceList 中使用额外的参数统一指示 PUCCH cell 上配置了 PUCCH Resource 的各个 PUCCH BWP 对应的 PUCCH Resource 所在的 PUCCH Config，或者，在 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 periodic 中的 pucch-CSI-ResourceList 的每个列表记录（对应 PUCCH cell 的单个 PUCCH BWP，由字段 uplinkBandwidthPartId 指示）中使用额外的参数各自指示此列表记录字段 pucch-Resource 对应的 PUCCH Resource 所在的 PUCCH Config。

对于 CSI PUCCH 传输，对于 PUCCH 上的 Semi-persistent CSI，可以针对终端或各个

PUCCH cell 统一配置应用的 PUCCH Config，或者，在高层参数 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 semiPersistentOnPUCCH 中的 pucch-CSI-ResourceList 中使用额外的参数统一指示 PUCCH cell 上配置了 PUCCH Resource 的各个 PUCCH BWP 对应的 PUCCH Resource 所在的 PUCCH Config，或者，在高层参数 CSI-ReportConfig 中的 reportConfigType 中的 semiPersistentOnPUCCH 中的 pucch-CSI-ResourceList 的每个列表记录（对应 PUCCH cell 的单个 PUCCH BWP，由字段 uplinkBandwidthPartId 指示）中使用额外的参数各自指示此列表记录字段 pucch-Resource 对应的 PUCCH Resource 所在的 PUCCH Config。

Ⅲ）第二 DCI，即基于 DCI 确定应用的 PUCCH 配置。

此Ⅲ）中，可以基于下行动态调度 DCI 和/或 SPS 激活 DCI，确定使用的 PUCCH Resource 所在的 PUCCH Config。

可选地，在基于第二 DCI 确定应用的 PUCCH 配置时，可以隐式确定或显示指示应用的 PUCCH 配置，可以采用以下任一项：

①隐式确定应用的 PUCCH 配置

具体地，所述应用的 PUCCH 配置与第二 DCI 指示的 PUCCH 传输所在时域单元的类别对应。比如，若在第二 DCI 中指示承载 HARQ-ACK 反馈的 PUCCH 传输所在时域单元（此对应未配置重复传输）或起始时域单元（此对应配置重复传输），以及此 PUCCH 传输对应的 PUCCH Resource，则针对此 PUCCH Resource，应用与 PUCCH 传输所在时域单元（此对应未配置重复传输）或起始时域单元（此对应配置重复传输）的类别对应的 PUCCH Config。

②显式指示应用的 PUCCH 配置

具体地，可以由第二 DCI 中的指示域显式指示使用的 PUCCH Resource 所在的 PUCCH Config。所述应用的 PUCCH 配置可以满足以下任一项：

由第二 DCI 中的第四指示域指示，即由第二 DCI 中独立的指示域来指示所在的 PUCCH Config。比如，第二 DCI 中的第四指示域可以由高层信令配置其是否存在，当不存在时，使用默认 PUCCH Config（例如第一项 PUCCH Config），当存在时，对应的比特数可以为 ceiling(log2(M))，当 M = 2 时为 1 比特；

由第二 DCI 中的第五指示域联合指示 PRI 和应用的 PUCCH 配置；其中，联合指示域占用的比特数相对于 PRI 指示域所占用的比特数可根据需要进行扩充；

由第二 DCI 中的第六指示域联合指示 K1 和应用的 PUCCH 配置；其中，联合指示域占用的比特数相对于 PRI 指示域所占用的比特数可根据需要进行扩充。

需指出的，对于上述Ⅱ）和Ⅲ），终端针对使用的 PUCCH Resource 总是认为来自配置/指示的 PUCCH Config。

假设配置/指示的 PUCCH Config 对应/应用于指定类别时域单元，例如当配置/指示应用第一项 PUCCH Config 时，指定类别时域单元为第一类时域单元，当配置/指示应用第二项 PUCCH Config 时，指定类别时域单元为第二类时域单元。可选地，时域单元类别与

PUCCH Config之间的映射关系可以由协议规定或由高层信令配置等。假设当指定类别时域单元为第一类时域单元时，其它类别时域单元为第二类时域单元；当指定类别时域单元为第二类时域单元时，其它类别时域单元为第一类时域单元。

可选地，在应用的PUCCH配置基于配置或指示确定的情况下，终端可以采用如下任一方式确定不可用的PUCCH资源或者PUCCH传输：

（a）当第二PUCCH资源未配置重复传输时，若基于第四配置信息，第二PUCCH资源与其它类别时域单元存在交叠，则终端可执行以下之一：

- 确定第二PUCCH资源非法/不可用；此时，终端不发起对应的PUCCH传输，其它类别时域单元都作为非法时域单元；

- 在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第二预定义条件时，确定第二PUCCH资源非法/不可用；此时，其它类别时域单元在满足第二预定义条件时作为合法时域单元，否则作为非法时域单元。

（b）当第二PUCCH资源配置了重复（Repetition）传输时，若基于第四配置信息，第二PUCCH资源的第四重复传输（如某个Repetition时域位置）与其它类别时域单元存在交叠，所述第四重复传输为第二PUCCH资源的任一个重复传输，则终端可执行以下之一：

确定第四重复传输非法/不可用；此时，其它类别时域单元都作为非法时域单元，可沿用预定义Deferral机制，如上所述，确定下一个可用的重复传输，即确定下一个可用PUCCH Repetition时域位置；

在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第二预定义条件时，确定第四重复传输非法/不可用；此时，其它类别时域单元在满足第二预定义条件时作为合法时域单元，否则作为非法时域单元；可沿用预定义Deferral机制，如上所述，确定下一个可用的重复传输，即确定下一个可用PUCCH Repetition时域位置。

其中，上述的第二PUCCH资源为应用的PUCCH配置中的单个PUCCH资源，所述第四配置信息为应用的PUCCH配置中，与所述第二PUCCH资源对应的配置信息。所述应用的PUCCH配置对应的时域单元的类别，与所述其它类别时域单元的类别不同。比如，所述应用的PUCCH配置对应的时域单元为第一类时域单元，所述其它类别时域单元为第二类时域单元；或者，所述应用的PUCCH配置对应的时域单元为第二类时域单元，所述其它类别时域单元为第一类时域单元。

需要注意的是，上述（a）中存在交叠可理解为第二PUCCH资源占用的时域单元中的至少一个时域单元为其它类别时域单元。第二PUCCH资源与除了本申请中第一类/第二类时域单元之外的时域单元的碰撞处理，可采用预定义方法，如上所述。上述（b）中存在交叠可理解为第二重复传输占用的时域单元中的至少一个时域单元为其它类别时域单元。第二重复传输与除了本申请中第一类/第二类时域单元之外的时域单元的碰撞处理，可采用预定义方法，如上所述。这里，上述的之外的时域单元可以包括：未配置存在UL

sub-band 的 Semi-static DL 时域单元，和/或，不允许灵活双工操作的 Semi-static flexible 时域单元等。

可选地，当使用第五配置信息确定第二 PUCCH 资源对应的 PUCCH 传输时，终端不期望所述第二 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或者所述第二 PUCCH 资源的任意重复传输（此对应配置了重复传输）与其它类别时域单元存在交叠；或者，在所述第二 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或者所述第二 PUCCH 资源的第五重复传输（此对应配置了重复传输）与其它类别时域单元存在交叠时，终端不期望在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第二预定义条件；其中，所述第二 PUCCH 资源为应用的 PUCCH 配置中的单个 PUCCH 资源，所述第五配置信息为所述应用的 PUCCH 配置中，与所述第二 PUCCH 资源对应的配置信息，所述应用的 PUCCH 配置基于配置或指示确定，比如可采用上述 2）或 3）中方式确定。所述第五重复传输为第二 PUCCH 资源的任一个重复传输。所述应用的 PUCCH 配置对应的时域单元的类别，与所述其它类别时域单元的类别不同。比如，所述应用的 PUCCH 配置对应的时域单元为第一类时域单元，所述其它类别时域单元为第二类时域单元；或者，所述应用的 PUCCH 配置对应的时域单元为第二类时域单元，所述其它类别时域单元为第一类时域单元。

可选地，上述的第二预定义条件可以包括以下至少一项：

其它类别时域单元为所述第一类时域单元；

当其它类别时域单元为第二类时域单元时，第二 PUCCH 资源（此对应未配置重复传输）或者第二 PUCCH 资源的重复传输（此对应配置重复传输）在交叠的其它类别时域单元内占用的任一资源单元 RE，都位于上行子带对应的频域范围内。

一些实施例中，当 SSB 传输所在的时域单元内不允许灵活双工操作时，终端不发送与所述 SSB 传输所在的时域单元存在交叠的上行传输。

另一些实施例中，当 SSB 传输所在的时域单元内允许灵活双工操作，并且在所述 SSB 传输所在的时域单元内配置灵活双工操作时，终端在满足第三预定义条件的情况下，发送与所述 SSB 传输所在的时域单元存在交叠的上行传输。

可选地，上述的第三预定义条件可以包括以下至少一项：

上行传输占用的频域资源与 SSB 传输占用的频域资源不存在交叠；

上行传输占用的频域资源限制在上行子带的频域范围内，所述上行子带为 SSB 传输占用的时域单元内配置存在的上行子带；

上行传输是根据动态信令调度的传输；

上行传输的优先级被配置或指示为高优先级。

可选地，上述的上行传输可包括但不限于 PUSCH/PUCCH/PRACH/SRS 传输。

请参见图 4，图 4 是本申请实施例提供的一种信息配置方法的流程图，该方法应用于网络侧设备，如图 4 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 41：网络侧设备向终端发送第一配置信息。

本实施例中，在第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源（如 PUCCH Resource）配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置（如 PUCCH Config），每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

这样，对于 PUCCH 传输，可以针对不同上行资源分别配置匹配其相关特性的参数，比如包括时频位置、码率、功率等，从而基于不同上行资源的特性充分利用上行资源，保障 PUCCH 传输的性能。

可选地，上述满足特定要求的时域单元可以包括第一类时域单元和/或第二类时域单元，所述第一类时域单元为在上行 BWP 范围内存在可用上行资源的时域单元，所述第二类时域单元为仅在上行子带范围内存在可用上行资源的时域单元。

可选地，上述的第一类时域单元可以包括以下至少一项：

1）Semi-static 上行时域单元；

2）第一 Semi-static 灵活时域单元，其中，在第一 Semi-static 灵活时域单元中，上行 BWP 对应的频域范围都可作为可用上行资源，即采用上述频域限制方式 2；第一 Semi-static 灵活时域单元为允许灵活双工操作的 Semi-static flexible 时域单元。

可以理解的是，当采用上述的 SSB 碰撞限制方式 1 时，这里的第一 Semi-static 灵活时域单元不包括 SSB 时域单元。

可选地，上述的第二类时域单元可以包括以下至少一项：

1）Semi-static 下行时域单元，这里的 Semi-static 下行时域单元可以理解为配置存在 UL sub-band 的 Semi-static DL 时域单元；

可以理解的是，当采用上述 SSB 碰撞限制方式 1 时，这里的 Semi-static DL 时域单元不包括 SSB 时域单元。

2）第二 Semi-static 灵活时域单元，其中，在第二 Semi-static 灵活时域单元中，仅上行子带对应的频域范围可作为可用上行资源，即采用上述频域限制方式 1；第二 Semi-static 灵活时域单元为允许灵活双工操作的 Semi-static flexible 时域单元。

可以理解的是，当采用上述 SSB 碰撞限制方式 1 时，这里的第二 Semi-static 灵活时域单元不包括 SSB 时域单元。

可选地，如果针对单个 PUCCH 资源仅配置单套配置信息，则：所述单套配置信息对应所述第一类时域单元或者所述第二类时域单元；

或者，如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，所述两套配置信息包括第一套配置信息和第二套配置信息，则：所述第一套配置信息对应所述第一类时域单元，所述第二套配置信息对应所述第二类时域单元；或者，所述第一套配置信息对应所述第二类时域单元，所述第二套配置信息对应所述第一类时域单元。

可选地，如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，网络侧设备可以向终端发送第一高层信令和/或第一 DCI；其中，所述第一高层信令和/或第一 DCI 用于所述终端从所

述两套配置信息中确定应用的配置信息。

可选地，所述应用的配置信息满足以下任一项：

与第一 DCI 指示的 PUCCH 传输所在时域单元的类别对应；

由第一 DCI 中的第一指示域指示；

由第一 DCI 中的第二指示域联合指示 PRI 和所述应用的配置信息；

由第一 DCI 中的第三指示域联合指示 K1 和所述应用的配置信息。

可选地，如果所述第一配置信息包括两项 PUCCH 配置，所述两项 PUCCH 配置包括第一项 PUCCH 配置和第二项 PUCCH 配置，则：所述第一项 PUCCH 配置对应所述第一类时域单元，所述第二项 PUCCH 配置对应所述第二类时域单元；或者，所述第一项 PUCCH 配置对应所述第二类时域单元，所述第二项 PUCCH 配置对应所述第一类时域单元。

可选地，网络侧设备可以向终端发送第二高层信令和/或第二 DCI；其中，所述第二高层信令和/或第二 DCI 用于终端从所述两项 PUCCH 配置中确定应用的 PUCCH 配置。

可选地，所述应用的 PUCCH 配置满足以下任一项：

与第二 DCI 指示的 PUCCH 传输所在时域单元的类别对应；

由第二 DCI 中的第四指示域指示；

由第二 DCI 中的第五指示域联合指示 PRI 和所述应用的 PUCCH 配置；

由第二 DCI 中的第六指示域联合指示 K1 和所述应用的 PUCCH 配置。

本申请实施例提供的信息配置方法，执行主体可以为信息配置装置。本申请实施例中以信息配置装置执行信息配置方法为例，说明本申请实施例提供的信息配置装置。

请参见图 5，图 5 是本申请实施例提供的一种信息配置装置的结构示意图，该装置应用于终端，如图 5 所示，信息配置装置 50 包括：

接收模块 51，用于从网络侧设备接收第一配置信息；

其中，在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

可选地，所述满足特定要求的时域单元包括第一类时域单元和/或第二类时域单元，所述第一类时域单元为在上行 BWP 范围内存在可用上行资源的任一时域单元，所述第二类时域单元为仅在上行子带范围内存在可用上行资源的任一时域单元。

可选地，所述第一类时域单元包括以下至少一项：

Semi-static 上行时域单元；

第一 Semi-static 灵活时域单元，其中，在所述第一 Semi-static 灵活时域单元中，上行 BWP 对应的频域范围都可作为可用上行资源；

和/或，所述第二类时域单元包括以下至少一项：

Semi-static 下行时域单元；

第二 Semi-static 灵活时域单元，其中，在所述第二 Semi-static 灵活时域单元中，仅上行子带对应的频域范围可作为可用上行资源。

可选地，如果针对单个 PUCCH 资源仅配置单套配置信息，则：所述单套配置信息对应所述第一类时域单元或者所述第二类时域单元；

或者，如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，所述两套配置信息包括第一套配置信息和第二套配置信息，则：所述第一套配置信息对应所述第一类时域单元，所述第二套配置信息对应所述第二类时域单元；或者，所述第一套配置信息对应所述第二类时域单元，所述第二套配置信息对应所述第一类时域单元。

可选地，如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，信息配置装置 50 还包括：

第一确定模块，用于根据以下至少一项，从所述两套配置信息中确定应用的配置信息：

所述单个 PUCCH 资源所在时域单元的类别，或者，所述单个 PUCCH 资源的重复传输所在时域单元的类别；

第一高层信令；

第一下行控制信息 DCI。

可选地，当根据所述 PUCCH 资源的重复传输所在时域单元的类别确定应用的配置信息时，所述 PUCCH 资源的各个重复传输满足以下至少一项：

包含的 RE 数目一致；

包含的用于承载上行控制信息 UCI 的 RE 数目一致；

占用的时域单元数目一致。

可选地，如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，对于配置了重复传输的 PUCCH 资源，所述第一确定模块还用于：根据以下至少一项，从所述两套配置信息中确定应用的配置信息：

所述 PUCCH 资源的名义时域单元的类别；

所述 PUCCH 资源的第一个实际发起的重复传输所在时域单元的类别。

可选地，所述应用的配置信息满足以下任一项：

与所述第一 DCI 指示的 PUCCH 传输所在时域单元的类别对应；

由所述第一 DCI 中的第一指示域指示；

由所述第一 DCI 中的第二指示域联合指示 PUCCH 资源指示 PRI 和所述应用的配置信息；

由所述第一 DCI 中的第三指示域联合指示 K1 和所述应用的配置信息。

可选地，信息配置装置 50 还包括：

第一执行模块，用于执行以下任一项：

当第一 PUCCH 资源未配置重复传输时，在基于第二配置信息，所述第一 PUCCH 资源与其它类别时域单元存在交叠的情况下，执行以下之一：确定所述第一 PUCCH 资源不可用、在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件时确定所述第一

PUCCH 资源不可用；

当第一 PUCCH 资源配置了重复传输时，在基于第二配置信息，所述第一 PUCCH 资源的第一重复传输与其它类别时域单元存在交叠的情况下，执行以下之一：确定所述第一重复传输不可用、在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件时确定所述第一重复传输不可用；

其中，所述第二配置信息是为所述第一 PUCCH 资源配置的单套配置信息，或者，所述第二配置信息是从为所述第一 PUCCH 资源配置的两套配置信息中确定的一套配置信息；

其中，所述第二配置信息对应的时域单元为所述第一类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元；或者，所述第二配置信息对应的时域单元为所述第二类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元。

可选地，对于动态指示的第一 PUCCH 资源，当使用第三配置信息确定所述第一 PUCCH 资源对应的 PUCCH 传输时，所述终端不期望所述第一 PUCCH 资源或者所述第一 PUCCH 资源的第一个重复传输与其它类别时域单元存在交叠，或者，在所述第一 PUCCH 资源或者所述第一 PUCCH 资源的第一个重复传输与其它类别时域单元存在交叠时，所述终端不期望在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件；

其中，所述第三配置信息是为所述第一 PUCCH 资源配置的单套配置信息，所述第三配置信息对应的时域单元为所述第一类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元；或者，所述第三配置信息对应的时域单元为所述第二类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元。

可选地，当使用第三配置信息确定第一 PUCCH 资源对应的 PUCCH 传输时，所述终端不期望所述第一 PUCCH 资源或者所述第一 PUCCH 资源的任意重复传输与其它类别时域单元存在交叠；或者，在所述第一 PUCCH 资源或者所述第一 PUCCH 资源的第三重复传输与其它类别时域单元存在交叠时，所述终端不期望在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件；其中，所述第三配置信息是从为所述第一 PUCCH 资源配置的两套配置信息中确定的一套配置信息，且所述第三配置信息基于配置或指示确定；所述第三配置信息对应的时域单元为所述第一类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元；或者，所述第三配置信息对应的时域单元为所述第二类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元。

可选地，所述第一预定义条件包括以下至少一项：

所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元；

当所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元时，所述第一 PUCCH 资源或者所述第一 PUCCH 资源的重复传输在交叠的其它类别时域单元内占用的任一资源单元 RE，都位于上行子带对应的频域范围内。

可选地，如果所述第一配置信息包括两项 PUCCH 配置，所述两项 PUCCH 配置包括第一项 PUCCH 配置和第二项 PUCCH 配置，则：所述第一项 PUCCH 配置对应所述第一

类时域单元，所述第二项PUCCH配置对应所述第二类时域单元；或者，所述第一项PUCCH配置对应所述第二类时域单元，所述第二项PUCCH配置对应所述第一类时域单元。

可选地，如果所述第一配置信息包括两项PUCCH配置，信息配置装置50还包括：

第二确定模块，用于根据以下至少一项，从所述两项PUCCH配置中确定应用的PUCCH配置：

PUCCH传输的名义时域单元的类别；

第二高层信令；

第二DCI。

可选地，当根据所述PUCCH传输的名义时域单元的类别确定应用的PUCCH配置时，对于半静态UCI在所述第一项PUCCH配置和所述第二项PUCCH配置中使用的PUCCH资源的标识的配置，满足以下至少一项：

仅配置在所述第一项PUCCH配置中使用的PUCCH资源的第一标识，在所述第二项PUCCH配置中使用的PUCCH资源的标识基于所述第一标识确定；或者，仅配置在所述第二项PUCCH配置中使用的PUCCH资源的第二标识，在所述第一项PUCCH配置中使用的PUCCH资源的标识基于所述第二标识确定；

分别配置在所述第一项PUCCH配置和所述第二项PUCCH配置中使用的PUCCH资源的标识。

可选地，当根据所述第二DCI，从所述两项PUCCH配置中确定应用的PUCCH配置时，所述应用的PUCCH配置满足以下任一项：

与所述第二DCI指示的PUCCH传输所在时域单元的类别对应；

由所述第二DCI中的第四指示域指示；

由所述第二DCI中的第五指示域联合指示PRI和所述应用的PUCCH配置；

由所述第二DCI中的第六指示域联合指示K1和所述应用的PUCCH配置。

可选地，在所述应用的PUCCH配置基于配置或指示确定的情况下，信息配置装置50还包括：

第二执行模块，用于执行以下任一项：

当第二PUCCH资源未配置重复传输时，在基于第四配置信息，所述第二PUCCH资源与其它类别时域单元存在交叠的情况下，执行以下之一：确定所述第二PUCCH资源不可用、在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第二预定义条件时确定所述第二PUCCH资源不可用；

当第二PUCCH资源配置了重复传输时，在基于第四配置信息，所述第二PUCCH资源的第四重复传输与其它类别时域单元存在交叠的情况下，执行以下之一：确定所述第四重复传输不可用、在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第二预定义条件时确定所述第四重复传输不可用；

其中，所述第二PUCCH资源为所述应用的PUCCH配置中的单个PUCCH资源，所

述第四配置信息为所述应用的PUCCH配置中，与所述第二PUCCH资源对应的配置信息；所述应用的 PUCCH 配置对应的时域单元为所述第一类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元；或者，所述应用的 PUCCH 配置对应的时域单元为所述第二类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元。

可选地，当使用第五配置信息确定第二 PUCCH 资源对应的 PUCCH 传输时，所述终端不期望所述第二 PUCCH 资源或者所述第二 PUCCH 资源的任意重复传输与其它类别时域单元存在交叠；或者，在所述第二 PUCCH 资源或者所述第二 PUCCH 资源的第五重复传输与其它类别时域单元存在交叠时，所述终端不期望在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第二预定义条件；其中，所述第二 PUCCH 资源为所述应用的 PUCCH 配置中的单个PUCCH资源，所述第五配置信息为所述应用的PUCCH配置中，与所述第二PUCCH资源对应的配置信息，所述应用的 PUCCH 配置基于配置或指示确定；所述应用的 PUCCH 配置对应的时域单元为所述第一类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元；或者，所述应用的 PUCCH 配置对应的时域单元为所述第二类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元。

可选地，所述第二预定义条件包括以下至少一项：

所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元；

当所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元时，所述第二 PUCCH 资源或者所述第二 PUCCH 资源的重复传输在所述交叠的其它类别时域单元内占用的任一 RE，都位于上行子带对应的频域范围内。

可选地，信息配置装置 50 还包括：

第三执行模块，用于执行以下任一项：

当 SSB 传输所在的时域单元内不允许灵活双工操作时，不发送与所述 SSB 传输所在的时域单元存在交叠的上行传输；

当 SSB 传输所在的时域单元内允许灵活双工操作，并且在所述 SSB 传输所在的时域单元内配置灵活双工操作时，在满足第三预定义条件的情况下，发送与所述 SSB 传输所在的时域单元存在交叠的上行传输。

可选地，所述第三预定义条件包括以下至少一项：

所述上行传输占用的频域资源与所述 SSB 传输占用的频域资源不存在交叠；

所述上行传输占用的频域资源限制在上行子带的频域范围内，所述上行子带为所述 SSB 传输占用的时域单元内配置存在的上行子带；

所述上行传输是根据动态信令调度的传输；

所述上行传输的优先级被配置或指示为高优先级。

本申请实施例中的信息配置装置 50 可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端，也可以为除终端之外的其他设备。示例性的，终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，

其他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的信息配置装置 50 能够实现图 3 所示的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

请参见图 6，图 6 是本申请实施例提供的一种信息配置装置的结构示意图，该装置应用于网络侧设备，如图 6 所示，信息配置装置 60 包括:

发送模块 61，用于向终端发送第一配置信息;

其中，在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应;或者,所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

可选地，上述满足特定要求的时域单元可以包括第一类时域单元和/或第二类时域单元，所述第一类时域单元为在上行 BWP 范围内存在可用上行资源的时域单元，所述第二类时域单元为仅在上行子带范围内存在可用上行资源的时域单元。

可选地，上述的第一类时域单元可以包括以下至少一项:

1）Semi-static 上行时域单元;

2）第一 Semi-static 灵活时域单元，其中，在第一 Semi-static 灵活时域单元中，上行 BWP 对应的频域范围都可作为可用上行资源,即采用上述频域限制方式 2;第一 Semi-static 灵活时域单元为允许灵活双工操作的 Semi-static flexible 时域单元。

可以理解的是，当采用上述的 SSB 碰撞限制方式 1 时，这里的第一 Semi-static 灵活时域单元不包括 SSB 时域单元。

可选地，上述的第二类时域单元可以包括以下至少一项:

1）Semi-static 下行时域单元，这里的 Semi-static 下行时域单元可以理解为配置存在 UL sub-band 的 Semi-static DL 时域单元;

可以理解的是，当采用上述 SSB 碰撞限制方式 1 时，这里的 Semi-static DL 时域单元不包括 SSB 时域单元。

2）第二 Semi-static 灵活时域单元，其中，在第二 Semi-static 灵活时域单元中，仅上行子带对应的频域范围可作为可用上行资源,即采用上述频域限制方式 1;第二 Semi-static 灵活时域单元为允许灵活双工操作的 Semi-static flexible 时域单元。

可以理解的是，当采用上述 SSB 碰撞限制方式 1 时，这里的第二 Semi-static 灵活时域单元不包括 SSB 时域单元。

可选地，如果针对单个 PUCCH 资源仅配置单套配置信息，则：所述单套配置信息对应所述第一类时域单元或者所述第二类时域单元;

或者，如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，所述两套配置信息包括第一套配置信息和第二套配置信息，则：所述第一套配置信息对应所述第一类时域单元，所述第

二套配置信息对应所述第二类时域单元；或者，所述第一套配置信息对应所述第二类时域单元，所述第二套配置信息对应所述第一类时域单元。

可选地，如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，发送模块 61 还用于：向终端发送第一高层信令和/或第一 DCI；其中，所述第一高层信令和/或第一 DCI 用于所述终端从所述两套配置信息中确定应用的配置信息。

可选地，所述应用的配置信息满足以下任一项：

与第一 DCI 指示的 PUCCH 传输所在时域单元的类别对应；

由第一 DCI 中的第一指示域指示；

由第一 DCI 中的第二指示域联合指示 PRI 和所述应用的配置信息；

由第一 DCI 中的第三指示域联合指示 K1 和所述应用的配置信息。

可选地，如果所述第一配置信息包括两项 PUCCH 配置，所述两项 PUCCH 配置包括第一项 PUCCH 配置和第二项 PUCCH 配置，则：所述第一项 PUCCH 配置对应所述第一类时域单元，所述第二项 PUCCH 配置对应所述第二类时域单元；或者，所述第一项 PUCCH 配置对应所述第二类时域单元，所述第二项 PUCCH 配置对应所述第一类时域单元。

可选地，发送模块 61 还用于：向终端发送第二高层信令和/或第二 DCI；其中，所述第二高层信令和/或第二 DCI 用于终端从所述两项 PUCCH 配置中确定应用的 PUCCH 配置。

可选地，所述应用的 PUCCH 配置满足以下任一项：

与第二 DCI 指示的 PUCCH 传输所在时域单元的类别对应；

由第二 DCI 中的第四指示域指示；

由第二 DCI 中的第五指示域联合指示 PRI 和所述应用的 PUCCH 配置；

由第二 DCI 中的第六指示域联合指示 K1 和所述应用的 PUCCH 配置。

本申请实施例提供的信息配置装置 60 能够实现图 4 所示的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

可选地，如图 7 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 70，包括处理器 71 和存储器 72，存储器 72 上存储有可在所述处理器 71 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 70 为终端时，该程序或指令被处理器 71 执行时实现上述图 3 所示的信息配置方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果。该通信设备 70 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 71 执行时实现上述图 4 所示的信息配置方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，通信接口用于从网络侧设备接收第一配置信息；其中，在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。该终端实施例与上述终端侧方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该终端实施例中，且能达到相同的技

术效果。

具体地，图 8 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 800 包括但不限于：射频单元 801、网络模块 802、音频输出单元 803、输入单元 804、传感器 805、显示单元 806、用户输入单元 807、接口单元 808、存储器 809 以及处理器 810 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 800 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 810 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 8 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 804 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit，GPU）8041 和麦克风 8042，图形处理器 8041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 806 可包括显示面板 8061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 8061。用户输入单元 807 包括触控面板 8071 以及其他输入设备 8072 中的至少一种。触控面板 8071，也称为触摸屏。触控面板 8071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 8072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 801 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 810 进行处理；另外，射频单元 801 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 801 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 809 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 809 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 809 可以包括易失性存储器或非易失性存储器，或者，存储器 809 可以包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory，ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM，PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM，EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM，EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory，RAM)，静态随机存取存储器(Static RAM，SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM，DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM，SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM，DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM，ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synch link DRAM，SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM，DRRAM)。本申请实施例中的存储器 809 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 810 可包括一个或多个处理单元；可选地，处理器 810 集成应用处理器和调制

解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 810 中。

其中，射频单元 801，用于从网络侧设备接收第一配置信息；在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

本申请实施例提供的终端 800 能够实现图 3 所示的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种网络侧设备，包括处理器和通信接口，通信接口用于向终端发送第一配置信息；在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。该网络侧设备实施例与上述网络侧设备方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 9 所示，该网络侧设备 90 包括：天线 91、射频装置 92、基带装置 93、处理器 94 和存储器 95。天线 91 与射频装置 92 连接。在上行方向上，射频装置 92 通过天线 91 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 93 进行处理。在下行方向上，基带装置 93 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 92，射频装置 92 对收到的信息进行处理后经过天线 91 发送出去。

以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 93 中实现，该基带装置 93 包括基带处理器。

基带装置 93 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多个芯片，如图 9 所示，其中一个芯片例如为基带处理器，通过总线接口与存储器 95 连接，以调用存储器 95 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该网络侧设备还可以包括网络接口 96，该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface，CPRI）。

具体地，本发明实施例的网络侧设备 90 还包括：存储在存储器 95 上并可在处理器 94 上运行的指令或程序，处理器 94 调用存储器 95 中的指令或程序执行图 6 所示各模块执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述图 3 所示的信息配置方法实施例的各个过程，或者实现上述图 4 所示的信息配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，该处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。该可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述图 3 所示的信息配置方法实施例的各个过程，或者实现上述图 4 所示的信息配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

本申请实施例另提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现上述信息配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供了一种通信系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如上图 3 所示的信息配置方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如上图 4 所示的信息配置方法方法的步骤。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是， 本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以计算机软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

# 权 利 要 求 书

1. 一种信息配置方法，包括:

终端从网络侧设备接收第一配置信息;

其中，在所述第一配置信息中，针对单个物理上行控制信道资源 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述满足特定要求的时域单元包括第一类时域单元和/或第二类时域单元，所述第一类时域单元为在上行带宽部分 BWP 范围内存在可用上行资源的时域单元，所述第二类时域单元为仅在上行子带范围内存在可用上行资源的时域单元。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第一类时域单元包括以下至少一项:

半静态 Semi-static 上行时域单元;

第一 Semi-static 灵活时域单元，其中，在所述第一 Semi-static 灵活时域单元中，上行 BWP 对应的频域范围都可作为可用上行资源;

和/或，

所述第二类时域单元包括以下至少一项:

Semi-static 下行时域单元;

第二 Semi-static 灵活时域单元，其中，在所述第二 Semi-static 灵活时域单元中，仅上行子带对应的频域范围可作为可用上行资源。

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，如果针对单个 PUCCH 资源仅配置单套配置信息，则：所述单套配置信息对应所述第一类时域单元或者所述第二类时域单元;

或者，

如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，所述两套配置信息包括第一套配置信息和第二套配置信息，则：所述第一套配置信息对应所述第一类时域单元，所述第二套配置信息对应所述第二类时域单元；或者，所述第一套配置信息对应所述第二类时域单元，所述第二套配置信息对应所述第一类时域单元。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，所述方法还包括:

所述终端根据以下至少一项，从所述两套配置信息中确定应用的配置信息:

所述单个 PUCCH 资源所在时域单元的类别，或者，所述单个 PUCCH 资源的重复传输所在时域单元的类别;

第一高层信令;

第一下行控制信息 DCI。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，当根据所述 PUCCH 资源的重复传输所在时域单元的类别确定应用的配置信息时，所述 PUCCH 资源的各个重复传输满足以下至少一项：

包含的 RE 数目一致；

包含的用于承载上行控制信息 UCI 的 RE 数目一致；

占用的时域单元数目一致。

7. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，对于配置了重复传输的 PUCCH 资源，所述方法还包括：

所述终端根据以下至少一项，从所述两套配置信息中确定应用的配置信息：

所述 PUCCH 资源的名义时域单元的类别；

所述 PUCCH 资源的第一个实际发起的重复传输所在时域单元的类别。

8. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，当根据第一 DCI，从所述两套配置信息中确定应用的配置信息时，所述应用的配置信息满足以下任一项：

与所述第一 DCI 指示的 PUCCH 传输所在时域单元的类别对应；

由所述第一 DCI 中的第一指示域指示；

由所述第一 DCI 中的第二指示域联合指示 PUCCH 资源指示 PRI 和所述应用的配置信息；

由所述第一 DCI 中的第三指示域联合指示 K1 和所述应用的配置信息。

9. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述方法还包括以下任一项：

当第一 PUCCH 资源未配置重复传输时，如果基于第二配置信息，所述第一 PUCCH 资源与其它类别时域单元存在交叠，则所述终端执行以下之一：确定所述第一 PUCCH 资源不可用、在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件时确定所述第一 PUCCH 资源不可用；

当第一 PUCCH 资源配置了重复传输时，如果基于第二配置信息，所述第一 PUCCH 资源的第一重复传输与其它类别时域单元存在交叠，则所述终端执行以下之一：确定所述第一重复传输不可用、在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件时确定所述第一重复传输不可用；

其中，所述第二配置信息是为所述第一 PUCCH 资源配置的单套配置信息，或者，所述第二配置信息是从为所述第一 PUCCH 资源配置的两套配置信息中确定的一套配置信息；

其中，所述第二配置信息对应的时域单元为所述第一类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元；或者，所述第二配置信息对应的时域单元为所述第二类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元。

10. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，对于动态指示的第一 PUCCH 资源，当使用第三配置信息确定所述第一 PUCCH 资源对应的 PUCCH 传输时，所述终端不期望所述第一 PUCCH 资源或者所述第一 PUCCH 资源的第二重复传输与其它类别时域单元存在交叠；或者，在所述第一 PUCCH 资源或者所述第一 PUCCH 资源的第二重复传输与其它类别时

域单元存在交叠时，所述终端不期望在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件；

其中，所述第三配置信息是为所述第一 PUCCH 资源配置的单套配置信息，所述第三配置信息对应的时域单元为所述第一类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元；或者，所述第三配置信息对应的时域单元为所述第二类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元。

11. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，当使用第三配置信息确定第一 PUCCH 资源对应的 PUCCH 传输时，所述终端不期望所述第一 PUCCH 资源或者所述第一 PUCCH 资源的任意重复传输与其它类别时域单元存在交叠；或者，在所述第一 PUCCH 资源或者所述第一 PUCCH 资源的第三重复传输与其它类别时域单元存在交叠时，所述终端不期望在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第一预定义条件；

其中，所述第三配置信息是从为所述第一 PUCCH 资源配置的两套配置信息中确定的一套配置信息，且所述第三配置信息基于配置或指示确定；

其中，所述第三配置信息对应的时域单元为所述第一类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元；或者，所述第三配置信息对应的时域单元为所述第二类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元。

12. 根据权利要求 9、10 或 11 所述的方法，其中，所述第一预定义条件包括以下至少一项：

所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元；

当所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元时，所述第一 PUCCH 资源或者所述第一 PUCCH 资源的重复传输在交叠的其它类别时域单元内占用的任一资源单元 RE，都位于上行子带对应的频域范围内。

13. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，如果所述第一配置信息包括两项 PUCCH 配置，所述两项 PUCCH 配置包括第一项 PUCCH 配置和第二项 PUCCH 配置，则：所述第一项 PUCCH 配置对应所述第一类时域单元，所述第二项 PUCCH 配置对应所述第二类时域单元；或者，所述第一项 PUCCH 配置对应所述第二类时域单元，所述第二项 PUCCH 配置对应所述第一类时域单元。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端根据以下至少一项，从所述两项 PUCCH 配置中确定应用的 PUCCH 配置：

PUCCH 传输的名义时域单元的类别；

第二高层信令；

第二 DCI。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，当根据所述 PUCCH 传输的名义时域单元的类别确定应用的 PUCCH 配置时，对于半静态 UCI 在所述第一项 PUCCH 配置和所述第二项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的标识的配置，满足以下至少一项：

仅配置在所述第一项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的第一标识，在所述第二项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的标识基于所述第一标识确定；或者，仅配置在所述第二项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的第二标识，在所述第一项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的标识基于所述第二标识确定；

分别配置在所述第一项 PUCCH 配置和所述第二项 PUCCH 配置中使用的 PUCCH 资源的标识。

16. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，当根据所述第二 DCI，从所述两项 PUCCH 配置中确定应用的 PUCCH 配置时，所述应用的 PUCCH 配置满足以下任一项：

与所述第二 DCI 指示的 PUCCH 传输所在时域单元的类别对应；

由所述第二 DCI 中的第四指示域指示；

由所述第二 DCI 中的第五指示域联合指示 PRI 和所述应用的 PUCCH 配置；

由所述第二 DCI 中的第六指示域联合指示 K1 和所述应用的 PUCCH 配置。

17. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，在所述应用的 PUCCH 配置基于配置或指示确定的情况下，所述方法还包括以下任一项：

当第二 PUCCH 资源未配置重复传输时，若基于第四配置信息，所述第二 PUCCH 资源与其它类别时域单元存在交叠，则所述终端执行以下之一：确定所述第二 PUCCH 资源不可用、在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第二预定义条件时确定所述第二 PUCCH 资源不可用；

当第二 PUCCH 资源配置了重复传输时，若基于第四配置信息，所述第二 PUCCH 资源的第四重复传输与其它类别时域单元存在交叠，则所述终端执行以下之一：确定所述第四重复传输不可用、在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第二预定义条件时确定所述第四重复传输不可用；

其中，所述第二 PUCCH 资源为所述应用的 PUCCH 配置中的单个 PUCCH 资源，所述第四配置信息为所述应用的 PUCCH 配置中，与所述第二 PUCCH 资源对应的配置信息；所述应用的 PUCCH 配置对应的时域单元为所述第一类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元；或者，所述应用的 PUCCH 配置对应的时域单元为所述第二类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元。

18. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，当使用第五配置信息确定第二 PUCCH 资源对应的 PUCCH 传输时，所述终端不期望所述第二 PUCCH 资源或者所述第二 PUCCH 资源的任意重复传输与其它类别时域单元存在交叠；或者，在所述第二 PUCCH 资源或者所述第二 PUCCH 资源的第五重复传输与其它类别时域单元存在交叠时，所述终端不期望在至少一个交叠的其它类别时域单元内不满足第二预定义条件；

其中，所述第二 PUCCH 资源为所述应用的 PUCCH 配置中的单个 PUCCH 资源，所述第五配置信息为所述应用的 PUCCH 配置中，与所述第二 PUCCH 资源对应的配置信息，所述应用的 PUCCH 配置基于配置或指示确定；

其中，所述应用的 PUCCH 配置对应的时域单元为所述第一类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元；或者，所述应用的 PUCCH 配置对应的时域单元为所述第二类时域单元，所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元。

19. 根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其中，所述第二预定义条件包括以下至少一项：

所述其它类别时域单元为所述第一类时域单元；

当所述其它类别时域单元为所述第二类时域单元时，所述第二 PUCCH 资源或者所述第二 PUCCH 资源的重复传输在所述交叠的其它类别时域单元内占用的任一 RE，都位于上行子带对应的频域范围内。

20. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括以下至少一项：

当同步信号块 SSB 传输所在的时域单元内不允许灵活双工操作时，所述终端不发送与所述 SSB 传输所在的时域单元存在交叠的上行传输；

当 SSB 传输所在的时域单元内允许灵活双工操作，并且在所述 SSB 传输所在的时域单元内配置灵活双工操作时，所述终端在满足第三预定义条件的情况下，发送与所述 SSB 传输所在的时域单元存在交叠的上行传输。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中，所述第三预定义条件包括以下至少一项：

所述上行传输占用的频域资源与所述 SSB 传输占用的频域资源不存在交叠；

所述上行传输占用的频域资源限制在上行子带的频域范围内，所述上行子带为所述 SSB 传输占用的时域单元内配置存在的上行子带；

所述上行传输是根据动态信令调度的传输；

所述上行传输的优先级被配置或指示为高优先级。

22. 一种信息配置方法，包括：

网络侧设备向终端发送第一配置信息；

其中，在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应；或者，所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

23. 根据权利要求 22 所述的方法，其中，所述满足特定要求的时域单元包括第一类时域单元和/或第二类时域单元，所述第一类时域单元为在上行带宽部分 BWP 范围内存在可用上行资源的时域单元，所述第二类时域单元为仅在上行子带范围内存在可用上行资源的时域单元。

24. 根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述第一类时域单元包括以下至少一项：

半静态 Semi-static 上行时域单元；

第一 Semi-static 灵活时域单元，其中，在所述第一 Semi-static 灵活时域单元中，上行 BWP 对应的频域范围都可作为可用上行资源；

和/或，

所述第二类时域单元包括以下至少一项：

Semi-static 下行时域单元；

第二 Semi-static 灵活时域单元，其中，在所述第二 Semi-static 灵活时域单元中，仅上行子带对应的频域范围可作为可用上行资源。

25. 根据权利要求 23 所述的方法，其中，

如果针对单个 PUCCH 资源仅配置单套配置信息，则：所述单套配置信息对应所述第一类时域单元或者所述第二类时域单元；

或者，

如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，所述两套配置信息包括第一套配置信息和第二套配置信息，则：所述第一套配置信息对应所述第一类时域单元，所述第二套配置信息对应所述第二类时域单元；或者，所述第一套配置信息对应所述第二类时域单元，所述第二套配置信息对应所述第一类时域单元。

26. 根据权利要求 25 所述的方法，其中，如果针对单个 PUCCH 资源配置两套配置信息，所述方法还包括：

所述网络侧设备向所述终端发送第一高层信令和/或第一 DCI；

其中，所述第一高层信令和/或第一 DCI 用于所述终端从所述两套配置信息中确定应用的配置信息。

27. 根据权利要求 26 所述的方法，其中，所述应用的配置信息满足以下任一项：

与所述第一 DCI 指示的 PUCCH 传输所在时域单元的类别对应；

由所述第一 DCI 中的第一指示域指示；

由所述第一 DCI 中的第二指示域联合指示 PRI 和所述应用的配置信息；

由所述第一 DCI 中的第三指示域联合指示 K1 和所述应用的配置信息。

28. 根据权利要求 23 所述的方法，其中，如果所述第一配置信息包括两项 PUCCH 配置，所述两项 PUCCH 配置包括第一项 PUCCH 配置和第二项 PUCCH 配置，则：所述第一项 PUCCH 配置对应所述第一类时域单元，所述第二项 PUCCH 配置对应所述第二类时域单元；或者，所述第一项 PUCCH 配置对应所述第二类时域单元，所述第二项 PUCCH 配置对应所述第一类时域单元。

29. 根据权利要求 28 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络侧设备向所述终端发送第二高层信令和/或第二 DCI；

其中，所述第二高层信令和/或第二 DCI 用于所述终端从所述两项 PUCCH 配置中确定应用的 PUCCH 配置。

30. 根据权利要求 29 所述的方法，其中，所述应用的 PUCCH 配置满足以下任一项：

与所述第二 DCI 指示的 PUCCH 传输所在时域单元的类别对应；

由所述第二 DCI 中的第四指示域指示；

由所述第二 DCI 中的第五指示域联合指示 PRI 和所述应用的 PUCCH 配置;

由所述第二 DCI 中的第六指示域联合指示 K1 和所述应用的 PUCCH 配置。

31. 一种信息配置装置，包括:

接收模块，用于从网络侧设备接收第一配置信息;

其中，在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应;或者,所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

32. 一种信息配置装置，包括：发送模块，用于向终端发送第一配置信息;

其中，在所述第一配置信息中，针对单个 PUCCH 资源配置最多 M 套配置信息，每套配置信息与满足特定要求的时域单元对应;或者,所述第一配置信息包括最多 N 项 PUCCH 配置，每项 PUCCH 配置与满足特定要求的时域单元对应；所述 M 为大于 1 的整数，所述 N 为大于 1 的整数。

33. 一种终端，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 21 任一项所述的信息配置方法的步骤。

34. 一种网络侧设备，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 22 至 30 任一项所述的信息配置方法的步骤。

35. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 21 任一项所述的信息配置方法，或者实现如权利要求 22 至 30 任一项所述的信息配置方法的步骤。

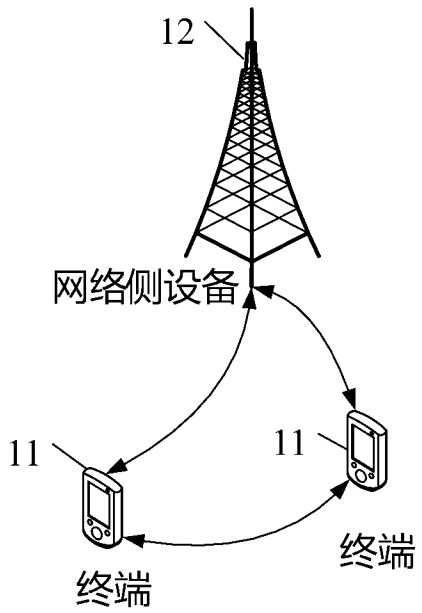

12
网络侧设备
11
11
终端
终端

图 1

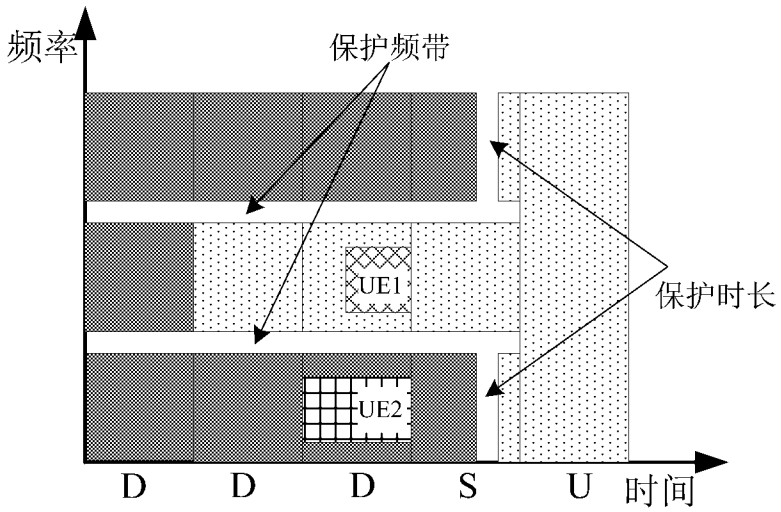

频率
保护频带
UE1
UE2
保护时长
D
D
D
S
U
时间

图 2

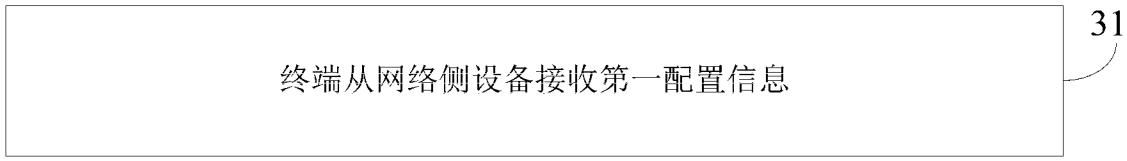

终端从网络侧设备接收第一配置信息
31

图 3

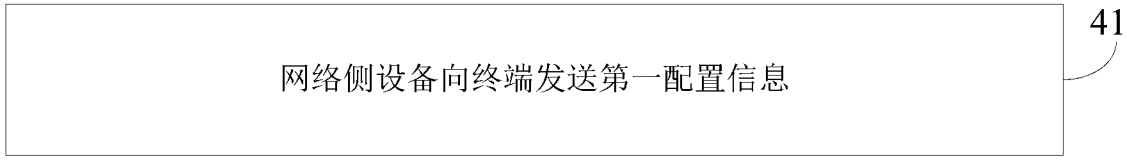

网络侧设备向终端发送第一配置信息
41

图 4

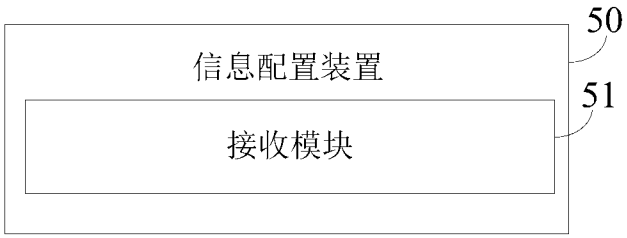

信息配置装置
50
接收模块
51

图 5

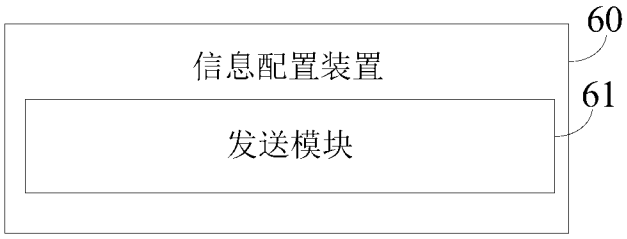

信息配置装置
60
发送模块
61

图 6

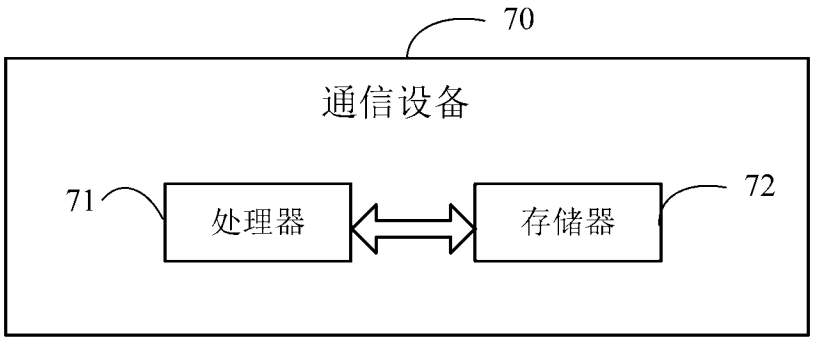

70
通信设备
71
处理器
存储器
72

图 7

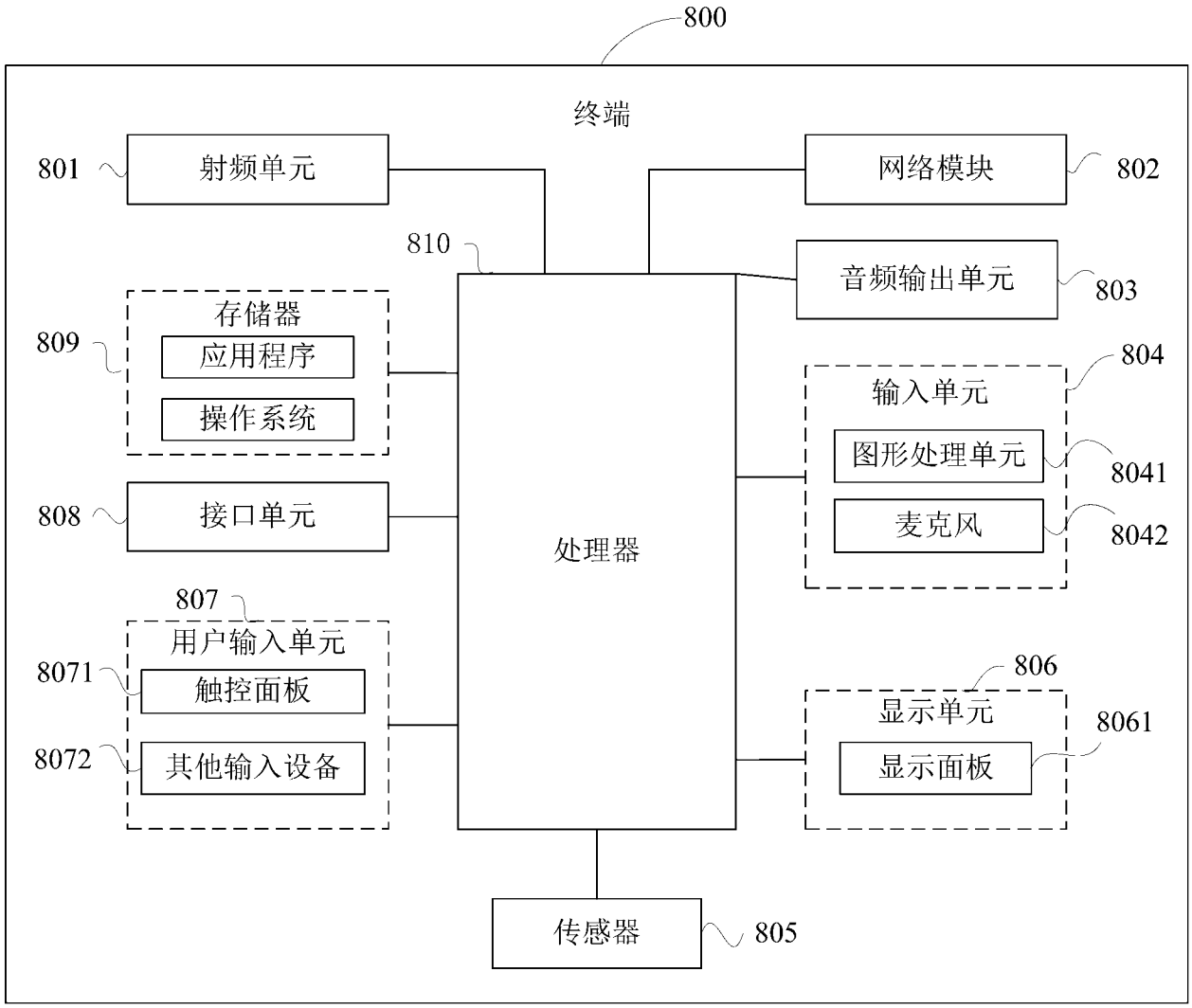

800
终端
801
射频单元
802
网络模块
810
803
音频输出单元
存储器
809
应用程序
操作系统
804
输入单元
图形处理单元
8041
808
接口单元
处理器
麦克风
8042
807
用户输入单元
8071
触控面板
806
显示单元
8061
8072
其他输入设备
显示面板
传感器
805

图 8

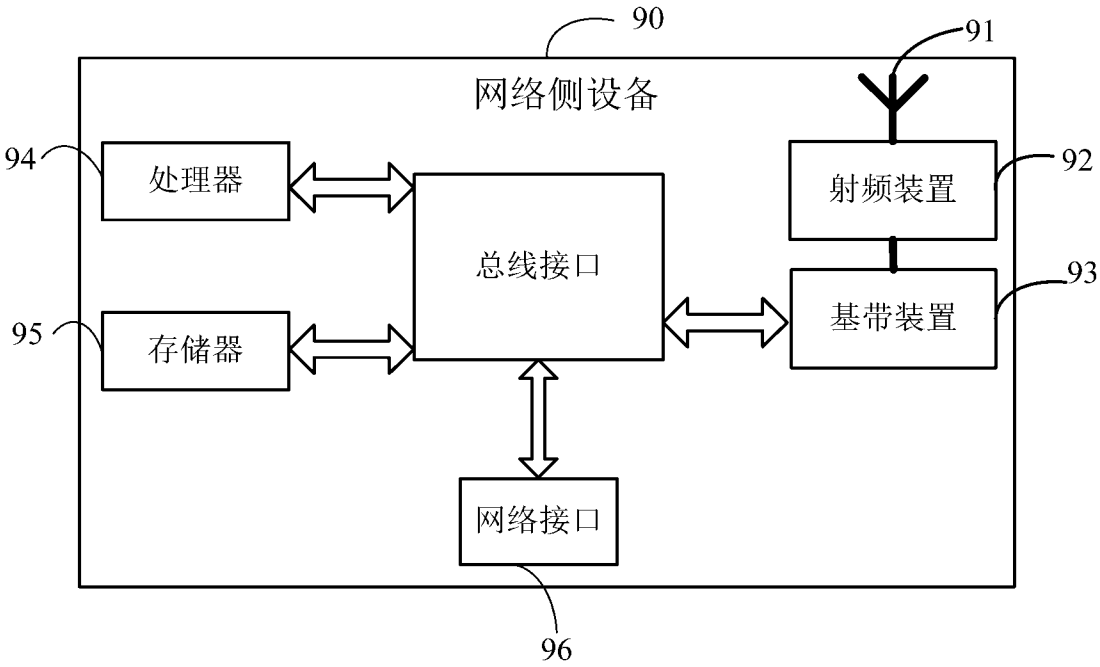



图 9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2023/107885**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W72/04(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: H04L; H04W

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; WPABSC; ENTXTC; WPABS; ENTXT; VEN; CNKI; 3GPP: 配置信息, 第一配置信息, 物理上行控制信道, 资源, 时域, 时域单元, 带宽部分, 上行, configuration information, first configuration information, PUCCH, resource, time domain, time domain unit, BWP, uplink

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | CN 113939024 A (RESEARCH INSTITUTE CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORP. et al.) 14 January 2022 (2022-01-14)<br>entire document | 1-35 |
| A | CN 114340001 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 12 April 2022 (2022-04-12)<br>entire document | 1-35 |
| A | CN 114365530 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 15 April 2022 (2022-04-15)<br>entire document | 1-35 |
| A | WO 2018169937 A1 (INTEL IP CORP.) 20 September 2018 (2018-09-20)<br>entire document | 1-35 |

☐ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| **06 November 2023** | **07 November 2023** |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br>**China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)**<br>**China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

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

International application No.
**PCT/CN2023/107885**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|
| CN 113939024 A | 14 January 2022 | None | |
| CN 114340001 A | 12 April 2022 | None | |
| CN 114365530 A | 15 April 2022 | None | |
| WO 2018169937 A1 | 20 September 2018 | US 2019393992 A1 | 26 December 2019 |
| | | US 10985876 B2 | 20 April 2021 |
| | | EP 3596866 A1 | 22 January 2020 |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/107885

A. 主题的分类

H04W72/04(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: H04L; H04W

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）)

CNTXT; WPABSC; ENTXTC; WPABS; ENTXT; VEN; CNKI; 3GPP: 配置信息，第一配置信息，物理上行控制信道，资源，时域，时域单元，带宽部分，上行，configuration information, first configuration information, PUCCH, resource, time domain, time domain unit, BWP, uplink

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 |
|---|---|---|
| A | CN 113939024 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2022年1月14日 (2022 - 01 - 14)<br>全文 | 1-35 |
| A | CN 114340001 A (华为技术有限公司) 2022年4月12日 (2022 - 04 - 12)<br>全文 | 1-35 |
| A | CN 114365530 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年4月15日 (2022 - 04 - 15)<br>全文 | 1-35 |
| A | WO 2018169937 A1 (INTEL IP CORP) 2018年9月20日 (2018 - 09 - 20)<br>全文 | 1-35 |

☐ 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 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2023年11月6日 | 2023年11月7日 |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 | 受权官员<br>徐刚<br>电话号码 (+86) 010-62411238 |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/107885

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | | | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CN | 113939024 | A | 2022年1月14日 | 无 | | | |
| CN | 114340001 | A | 2022年4月12日 | 无 | | | |
| CN | 114365530 | A | 2022年4月15日 | 无 | | | |
| WO | 2018169937 | A1 | 2018年9月20日 | US | 2019393992 | A1 | 2019年12月26日 |
| | | | | US | 10985876 | B2 | 2021年4月20日 |
| | | | | EP | 3596866 | A1 | 2020年1月22日 |