

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 3 月 16 日 (16.03.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/036151 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/117378

(22) 国际申请日: 2022 年 9 月 6 日 (06.09.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111044382.4 2021 年 9 月 7 日 (07.09.2021) 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: 洪琪 (HONG, Qi); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。
李根 (LI, Gen); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。 李灿 (LI,

Can); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区裕民路 12 号中国国际科技会展中心 A 座 608, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, 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, ME, MG, MK, MN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,

(54) Title: SLOT CONFIGURATION METHOD, TERMINAL AND NETWORK SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 时隙配置方法、终端及网络侧设备

200

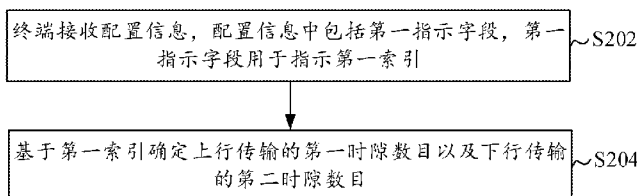


图 2

S202 A terminal receives configuration information, wherein the configuration information comprises a first indication field, and the first indication field is used to indicate a first index

S204 On the basis of the first index, determine a first number of slots for uplink transmission and a second number of slots for downlink transmission

(57) Abstract: The present application discloses a slot configuration method, a terminal and a network side device, and belongs to the technical field of terminal communications. The method in the embodiments of the present application comprises: a terminal receiving configuration information, wherein the configuration information comprises a first indication field, and the first indication field is used to indicate a first index; and on the basis of the first index, determining a first number of slots for uplink transmission and a second number of slots for downlink transmission.

(57) 摘要: 本申请公开了一种时隙配置方法、终端及网络侧设备, 属于终端通信技术领域, 本申请实施例的方法包括: 终端接收配置信息, 配置信息中包括第一指示字段, 第一指示字段用于指示第一索引; 基于第一索引确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

时隙配置方法、终端及网络侧设备

交叉引用

本发明要求在 2021 年 09 月 07 日提交中国专利局、申请号为 202111044382.4、发明名称为“时隙配置方法、终端及网络侧设备”的中国专利
5 申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本发明中。

技术领域

本申请属于终端通信技术领域，具体涉及一种时隙配置方法、终端及网络侧设备。

10

背景技术

在通信系统中，终端和网络侧设备可以使用不同的子载波间隔（Subcarrier Spacing, SCS）进行数据和控制信道的传输。通常，针对不同的子载波间隔而言，一帧内可以包括多个时隙（slot），为了支持更加灵活的调度，特别是在时分双工（Time Division Duplexing, TDD）系统中，可以对每
15 帧内的时隙设计不同的时隙格式，并在通信时由网络侧设备对每帧内的时隙的格式进行配置。其中，时隙的格式具体可以包括以下三种：一个时隙仅用于下行传输、或仅用于上行传输、或为一个混合时隙，网络侧设备在对时隙的格式进行配置时，可以配置用于上行传输的时隙数目以及用于下行传输的
20 时隙数目，其余未配置的时隙可以是灵活的时隙。

目前，通信系统中引入了更高频率的 SCS，在 SCS 的频率较高的情况下，需要配置的时隙数目会急剧增加，这样，网络侧设备在基于目前的方案对每帧内的时隙的格式进行配置时，可能会出现无法对某些时隙的格式进行有效配置的问题。

发明内容

本申请实施例提供一种时隙配置方法、终端及网络侧设备，能够解决在需要配置的时隙数目较多的情况下，网络侧设备基于目前的方案可能无法对每个时隙的格式进行有效配置的问题。

第一方面，提供了一种时隙配置方法，该方法包括：

终端接收配置信息，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引；

基于所述第一索引确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

第二方面，提供了一种时隙配置装置，该装置包括：

接收模块，用于接收配置信息，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引；

确定模块，用于基于所述第一索引确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

第三方面，提供了一种时隙配置方法，该方法包括：

网络侧设备发送配置信息；

其中，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引，所述第一索引用于确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

第四方面，提供了一种时隙配置装置，该装置包括：

发送模块，用于发送配置信息；

其中，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引，所述第一索引用于确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

第五方面，提供了一种终端，该终端包括处理器、存储器及存储在所述

存储器上并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。

5 第六方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收配置信息，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引；所述处理器用于基于所述第一索引确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

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、存储器及存储在所述存储器上并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三方面所述的方法的步骤。

10 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，所述通信接口用于发送配置信息，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引，所述第一索引用于确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

15 第九方面，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，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

第十方面，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，或实现如第三方面所述的方法。

20 第十一方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在非易失的存储介质中，所述程序/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，或实现如第三方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，可以预先针对不同场景下的上下行传输的时隙数目确定唯一对应的第一索引，网络侧设备在对时隙的格式进行配置时，可以通过配置信息中的第一指示字段指示第一索引，由终端基于第一索引确定上行传输的时隙数目和下行传输的时隙数目。这样，由于通过索引的方式可以对

更多数目的时隙的格式进行指示，因此，在需要配置的时隙数目较多时，通过第一索引可以对不同格式的时隙数目进行有效指示，从而可以对每个时隙的格式进行有效配置。

5 附图说明

图 1 是根据本申请实施例的无线通信系统的示意图；

图 2 是根据本申请实施例的时隙配置方法的示意性流程图；

图 3 是根据本申请实施例的时隙配置方法的示意性流程图；

图 4 是根据本申请实施例的时隙配置装置的结构示意图；

10 图 5 是根据本申请实施例的时隙配置装置的结构示意图；

图 6 是根据本申请实施例的通信设备的结构示意图；

图 7 是根据本申请实施例的终端的结构示意图；

图 8 是根据本申请实施例的网络侧设备的结构示意图。

15 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。

20 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，而不用来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，
25 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 and 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（6th 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 也可以称作终端设备或者用户终端（User Equipment, UE），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）、可穿戴式设备（Wearable Device）或车载设备（VUE）、行人终端（PUE）等终端侧设备，可穿戴式设备包括：智能手表、手环、耳机、眼镜等。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 可以是基站或核心网，其中，基站可被称为节点 B、演进节点 B、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）、B 节点、演进型 B 节点（eNB）、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）接入点、无

线保真（Wireless Fidelity, WiFi）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，但是并不限定基站的具体类型。

5 目前，在 TDD 通信系统中，网络侧设备在对时隙格式进行配置时，可以采用 TDD-上行（Uplink, UL）-下行（Downlink, DL）-ConfigCommon 进行配置。具体地，网络侧设备可以通过指示域 nrofDownlinkSlots 指示下行传输的时隙数目，使用指示域 nrofUplinkSlots 指示上行传输的时隙数目，其余时隙可以是灵活时隙（在上行/下行链路的传输周期和 SCS 确定的情况下，每帧
10 内的时隙数目是固定的，网络侧设备指示了上行传输和下行传输的时隙数目后，剩余数目的时隙即为灵活时隙的数目）。其中，nrofDownlinkSlots 和 nrofUplinkSlots 中均包括特定数量的比特。

在 SCS 的频率较高的情况下，需要配置的时隙数目会急剧增加，这样，网络侧设备在使用 nrofDownlinkSlots 和 nrofUplinkSlots 分别指示下行传输的
15 时隙数目和上行传输的时隙数目时，受限于 nrofDownlinkSlots 和 nrofUplinkSlots 中的比特数目，将会出现无法配置其中一部分时隙的格式的问题。

以 SCS 频率为 480KHz 和 960KHz，传输周期为 10ms 为例，当 SCS 的频率为 480KHz 传输周期为 10ms 时，一帧内的时隙数目为 320 个，由于上行
20 传输的时隙数目最大可以是 320 个（此时下行传输的时隙数目为 0），下行传输的时隙数目最大也可以是 320 个（此时上行传输的时隙数目为 0），因此，上述两个指示域 nrofDownlinkSlots 和 nrofUplinkSlots 中可以各包含 9 个比特，由此可以对每个时隙的格式进行有效配置。然而，当 SCS 的频率为 960KHz 传输周期为 10ms 时，一帧内的时隙数目将增加至 640 个，在这种情
25 况下，若采用 9 比特的 nrofDownlinkSlots 和 nrofUplinkSlots 分别是指下行传输的时隙数目和上行传输的时隙数目，则最多可以指示 512 个上行传输/下行

传输的时隙数目，在上行传输/下行传输的时隙数目大于 512 时，将无法通过 nrofDownlinkSlots 和 nrofUplinkSlots 进行有效指示。

针对目前可能出现的无法对某些时隙的格式进行有效配置的问题，本申请实施例提供一种时隙配置方法、终端及网络侧设备，考虑到通过索引的方式可以指示更多场景下不同的上下行传输时隙的数目，可以预先针对不同场景下的上下行传输的时隙数目确定唯一对应的第一索引，网络侧设备在对时隙的格式进行配置时，可以通过配置信息中的第一指示字段指示第一索引，由终端基于第一索引确定上行传输的时隙数目和下行传输的时隙数目。这样，由于通过索引的方式可以对更多数目的时隙的格式进行指示，因此，在需要配置的时隙数目较多时，通过第一索引可以对不同格式的时隙数目进行有效指示，从而可以对每个时隙的格式进行有效配置。

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时隙配置方法、终端及网络侧设备进行详细地说明。

如图 2 所示，本申请实施例提供一种时隙配置方法 200，该方法可以由终端执行，换言之，该方法可以由安装在终端的软件或硬件来执行，该方法包括如下步骤。

S202：终端接收配置信息，配置信息中包括第一指示字段，第一指示字段用于指示第一索引。

在 S202 中，网络侧设备可以预先针对不同场景下的上下行传输的时隙数目确定对应的第一索引，该第一索引可以对应唯一的上行传输的时隙数据和唯一下行传输的时隙数目。这样，在对时隙格式进行配置时，网络侧设备可以向终端设备发送配置信息，该配置信息中包括第一指示字段，该第一指示字段用于指示第一索引。

上述第一指示字段可以由一个指示域组成，也可以由多个指示域组成。可选地，该多个指示域可以是现有技术中的 TDD-UL-DL-ConfigurationCommon 配置中的两个指示域 nrofDownlinkSlots

和 nrofUplinkSlots。第一指示字段中可以包括多个比特，该多个比特可以用于指示第一索引。可选地，多个比特的最大值可以大于第一索引的最大值，第一索引的最大值可以理解为不同上下行传输的时隙数目的组合数。

5 网络侧设备在向终端发送配置信息后，终端可以接收来自网络侧设备的上述配置信息。

S204：基于第一索引确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

终端在接收到配置信息后，可以基于配置信息指示的第一索引确定上行传输的时隙数目以及下行传输的时隙数目。这里为了区别，可以由第一时隙数目表示上行传输的时隙数目，由第二时隙数目表示下行传输的时隙数目。

本实施例中，终端在基于第一索引确定第一时隙数目和第二时隙数目时，至少可以通过两种方式实现，以下将分别针对这两种实现方式进行说明。

第一种实现方式：

15 终端可以基于第一索引和预定义的第一函数确定第一时隙数目，基于第一索引和预定义的第二函数确定第二时隙数目。

上述第一函数可以与第一时隙数目、时隙总数以及第一索引有关，即该第一函数可以表征第一时隙数目与时隙总数以及第一索引之间的函数关系。第二函数可以与第二时隙数目和第一索引有关，即第二函数可以表征第二时隙数目与第一索引之间的函数关系。时隙总数可以基于当前的 SCS 和上下行链路的传输周期确定得到。

或者也可以是，上述第一函数与第一时隙数目和第一索引有关，该第一函数可以表征第一时隙数目与第一索引之间的函数关系。第二函数与第二时隙数目、时隙总数以及和第一索引有关，该第二函数可以表征第二时隙数目与时隙总数以及第一索引之间的函数关系。

25 上述第一函数和第二函数可以由协议预定义，且基于第一函数和第一索引可以确定唯一的第二时隙数目，基于第二函数和第一索引可以确定唯一的

第二时隙数目。

为了便于理解,以下可以以需要配置的时隙数目为 640 个(可以对应 SCS 为 960KHz, 传输周期为 10ms)、第一指示字段中包括 18 个比特(可以是 nrofDownlinkSlots 和 nrofUplinkSlots 中的比特)为例,对网络侧设备如何确定得到(或协议如何预定义)第一函数和第二函数以及终端如何基于第一函数和第二函数确定第一时隙数目和第二时隙数目进行说明。

在 dl-UL-TransmissionPeriodicity 周期内总共有 640 个时隙的情况下,考虑到所有可能的上下行传输的时隙数目,可以得到 18 个比特所指示的第一索引 x 和不同上下行传输的时隙数目之间的对应关系,如下表 1 所示。

表 1

第一索引x	第一时隙数目Y1	第二时隙数目Y2
000...00	M	0
000...01	M-1	0
000...10	M-1	1
	M-2	0
	M-2	1
	M-2	2
		
	0	M-1
111...11	0	M

上述表 1 中的 M 为 639。从表 1 可以看出,所有可能的上下行传输的时隙数目的组合共有 $1+2+\dots+640=205120$ 种。考虑到 18 个比特对应的最大索引为 $2^{18}-1=262143$, 大于 205120, 因此,可以使用 18 个比特指示的第一索引表示 205120 种组合,且每种组合可以对应一个第一索引,一个第一索引可以对应唯一的第一个时隙数目 Y1 和唯一的一个第二个时隙数目 Y2。有鉴于此,可以将第一个时隙数目 Y1 用含有第一索引 x 的函数进行表示,第二个时隙数目

Y2 则可以通过第一时隙数目 Y1 以及第一索引 x 共同推导得出。

第一函数和第二函数的推导过程可以如下：

假设表 1 中相同的第一时隙数目 Y1 对应一组 i，则 x 与 i 之间的关系可以表示为如下公式：

$$5 \quad (i+1) * \frac{i}{2} < x \leq (i+2) * \frac{i+1}{2}。$$

基于上述公式可以推导出 i 的公式：

$$\left(\frac{-3 + \sqrt{1+8x}}{2} \right) \leq i < \left(\frac{-1 + \sqrt{1+8x}}{2} \right)。$$

由于 i 是整数，因此基于上述 i 的公式可以确定得到 i 与第一索引 x 之间的如下关系等式：

$$10 \quad i = \frac{-3 + \sqrt{1+8x}}{2}。$$

由于相同的第一时隙数目可以对应一组 i，因此，第一时隙数目 Y1 可以表示为如下公式：

$$Y1 = M - i = M - \left\lceil \frac{-3 + \sqrt{1+8x}}{2} \right\rceil, \text{ M 为时隙总数减一后的值，在时隙总数为}$$

640 的情况下，M 为 639。

15 对于第二时隙数目 Y2 而言，Y2 与第一索引 x 的关系可以表示为如下公式：

$$Y2 = x - (i+1) * \frac{i}{2}。$$

对上述 Y2 的公式进行推导，可以得到 Y2 与第一索引 x 之间的如下等式关系：

$$20 \quad Y2 = \frac{-1 + \sqrt{1+8x}}{2}。$$

基于上述推导过程可以确定，第一函数为： $Y1 = M - \left\lceil \frac{-3 + \sqrt{1+8x}}{2} \right\rceil$ ，第二

函数为: $Y_2 = \frac{-1 + \sqrt{1+8x}}{2}$ 。

基于相同的推导方式, 还可以确定第一函数为: $Y_1 = \frac{-1 + \sqrt{1+8x}}{2}$, 第二函数为: $Y_2 = M - \left\lceil \frac{-3 + \sqrt{1+8x}}{2} \right\rceil$ 。

基于上述第一函数和第二函数, 终端在基于第一索引确定第一时隙数目
5 和第二时隙数目时, 可以基于第一函数确定唯一的第二时隙数目, 基于第二函数确定唯一的第二时隙数目。

需要说明的是, 上述第一函数和第二函数的公式推导过程以时隙总数为
640 个为例进行的说明, 在时隙总数为其他数目的情况下, 也可以基于相同
的方法推导出第一函数和第二函数, 这里不再对其他时隙总数下的第一函数
10 和第二函数的推导过程进行一一举例说明。

第二种实现方式:

终端可以基于第一索引和预定义的第一公式确定第二索引。若第二索引
小于第一指定值, 则可以基于第一索引和预定义的第三函数确定第一时隙数
目, 以及基于第一索引和预定义的第四函数确定第二时隙数目。若第二索引
15 大于或等于第一指定值, 则可以基于第一索引和预定义的第五函数确定第一
时隙数目, 以及基于第一索引和预定义的第六函数确定第二时隙数目。

上述第一指定值可以基于时隙总数确定, 具体可以由网络侧设备预先配
置或由协议预定义, 时隙总数由 SCS 和上下行链路的传输周期确定。可选地,
第一指定值可以等于时隙总数减一。

20 第一公式与第一索引以及第二指定值有关, 第二指定值也可以基于时隙
总数确定, 具体由网络侧设备预先配置或由协议预定义。其中, 第一指定值
与第二指定值可以相同, 也可以不同。

上述第三函数、第四函数、第五函数和第六函数均与第一索引和第二指
定值有关, 但是这四个函数与第一索引和第二指定值之间的函数关系不同。

具体地，第三函数表征的是第一时隙数目与第一索引以及第二指定值之间的第一函数关系，第四函数表征的是第二时隙数目与第一索引以及第二指定值之间的第二函数关系，第五函数表征的是第一时隙数目与第一索引以及第二指定值之间的第三函数关系，第六函数表征的是第二时隙数目与第一索引以及第二指定值之间的第四函数关系。

上述第三函数、第四函数、第五函数和第六函数可以由协议预定义，且基于第三函数、第一索引和第二指定值可以确定唯一的第二时隙数目，基于第四函数、第一索引和第二指定值可以确定唯一的第二时隙数目，基于第五函数、第一索引和第二指定值可以确定唯一的第二时隙数目，基于第六函数、第一索引和第二指定值可以确定唯一的第二时隙数目。

在一种可能的实现方式中，可以参照类似索引值（起始位置和长度标志值 Start and length indicator value，简称为 SLIV）的计算方式确定第一索引，进而得到上述第三函数、第四函数、第五函数和第六函数。具体实现方式如下。

首先，可以针对第一时隙数目和第二时隙数目设置边界值 A，A 为正整数。可选地，A 可以由时隙总数确定，具体可以表示为：

$A = \lfloor M/2 \rfloor + B$ 或 $A = \lceil M/2 \rceil + B$ ，B 为整数，取值可以为 -1、0 或 1 等，具体由网络侧设备预先配置或由协议预定义，M 由时隙总数确定，可选地，M 可以等于时隙总数减一。

其次，参照 SLIV 的计算方式，可以得到第一索引 x，具体如下：

if $0 \leq Y1 \leq A$
 $x = M * (Y1 + Q) + Y2 + N$
 Else $A < Y1 \leq M$
 $x = M * (M - Y1 + G) + M - Y2 + H$ 。

或者，也可以是：

if $0 \leq Y2 \leq A$

$$x = M * (Y2 + Q) + Y1 + N$$

$$\text{Else } A < Y2 \leq M$$

$$x = M * (M - Y2 + G) + M - Y1 + H。$$

上述 Q、N、G 和 H 均为整数，且 Q、N、G 和 H 中的至少一项可由网络侧设备配置，或由协议预定义。可选地，Q、N、G、H 和上述 M、A 可以满足以下关系式：

$$N+Q < 0, G+H \geq 0, A \geq (M+1-MQ-N)/(M-1)。$$

在时隙总数为 M 的情况下，不同的上下行传输的时隙数目的组合数量可以表示为如下公式：

$$1+2+3+\cdots+M+1 = \frac{M^2}{2} + \frac{3M}{2} + 1。$$

需要说明的是，网络侧设备在配置第一索引时，所使用的多个比特对应的最大数值需要大于上述组合数量。

终端在接收到第一索引后，可以基于预定义的第一公式确定第二索引。

可选地，第一公式可以表示为 $c = \lfloor x/M \rfloor + x \% M$ ，其中，M 可以视为上述第二指定值，具体为时隙总数减一。

在确定第二索引后，若第二索引小于上述第一指定值，则可以确定第一时隙数目和边界值 A 的大小关系为 $0 \leq Y1 \leq A$ ，此时可以得到 $Y1 = \lfloor x/M \rfloor - Q$ ， $Y2 = x \% M - N$ 。若第二索引大于或等于上述第一指定值，则可以确定第一时隙数目和边界值 A 的大小关系为 $A < Y1 \leq M$ ，此时，可以得到

$$Y1 = M + G - \lfloor x/M \rfloor, Y2 = M + H - x \% M。$$

或者，在确定第二索引后，若第二索引小于上述第一指定值，则可以确定第二时隙数目和边界值 A 的大小关系为 $0 \leq Y2 \leq A$ ，此时，可以得到 $Y1 = x \% M - N$ ， $Y2 = \lfloor x/M \rfloor - Q$ 。若第二索引大于或等于上述第一指定值，则可以确定第一时隙数目和边界值 A 的大小关系为 $A < Y1 \leq M$ ，此时，可以得到

$$Y1 = M + H - x \% M, Y2 = M + G - \lfloor x/M \rfloor。$$

通过上述步骤，终端可以基于第一索引确定唯一的第二时隙数目和唯一的第二时隙数目。其中，第三函数为： $Y1 = \lfloor x/M \rfloor - Q$ ，第四函数为： $Y2 = x \% M - N$ ，或，第三函数为： $Y1 = x \% M - N$ ，第四函数为： $Y2 = \lfloor x/M \rfloor - Q$ 。第五函数为： $Y1 = M + G - \lfloor x/M \rfloor$ ，第六函数为： $Y2 = M + H - x \% M$ ，或，第五函数为： $Y1 = M + H - x \% M$ ，第六函数为： $Y2 = M + G - \lfloor x/M \rfloor$ 。

在本申请实施例中，可以预先针对不同场景下的上下行传输的时隙数目确定唯一对应的第一索引，网络侧设备在对时隙的格式进行配置时，可以通过配置信息中的第一指示字段指示第一索引，由终端基于第一索引确定上行传输的时隙数目和下行传输的时隙数目。这样，由于通过索引的方式可以对更多数目的时隙的格式进行指示，因此，在需要配置的时隙数目较多时，通过第一索引可以对不同格式的时隙数目进行有效指示，从而可以对每个时隙的格式进行有效配置。

如图3所示，本申请实施例提供一种时隙配置方法300，该方法可以由网络侧设备执行，换言之，该方法可以由安装在网络侧设备的软件或硬件来执行，该方法包括如下步骤。

S302：网络侧设备发送配置信息，配置信息中包括第一指示字段，第一指示字段用于指示第一索引，第一索引用于确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

在S302中，网络侧设备可以预先针对不同场景下的上下行传输的时隙数目确定对应的第一索引，该第一索引可以对应唯一的上行传输的时隙数据和唯一下行传输的时隙数目。这样，在对时隙格式进行配置时，网络侧设备可以向终端设备发送配置信息，该配置信息中包括第一指示字段，该第一指示字段用于指示第一索引。

上述第一指示字段可以由一个指示域组成，也可以由多个指示域组成。

可选地，该多个指示域可以是现有技术中的

TDD-UL-DL-ConfigurationCommon 配置中的两个指示域 nrofDownlinkSlots 和 nrofUplinkSlots。第一指示字段中可以包括多个比特，该多个比特可以用于指示第一索引。可选地，多个比特的最大值可以大于第一索引的最大值，第一索引的最大值可以理解为不同上下行传输的时隙数目的组合数。

5 在一种实现方式中，上述第一索引用于确定第一时隙数目和第二时隙数目具体可以是，第一索引和预定义的第一函数用于确定第一时隙数目，第一索引和预定义的第二函数用于确定第二时隙数目。其中，第一函数与第一时隙数目、时隙总数以及第一索引，可以表征第一时隙数目与时隙总数以及第一索引之间的函数关系。第二函数与第二时隙数目和第一索引有关，可以表
10 征第二时隙数目与第一索引之间的函数关系，时隙总数由 SCS 的传输周期确定。或者也可以是，第一函数与第一时隙数目和第一索引有关，该第一函数可以表征第一时隙数目与第一索引之间的函数关系。第二函数与第二时隙数目、时隙总数以及和第一索引有关，该第二函数可以表征第二时隙数目与时隙总数以及第一索引之间的函数关系。

15 上述第一函数和第二函数可以由网络侧设备预先配置或由协议预定义。在一种可能的实现方式中，上述第一函数和第二函数的具体推导过程可以参见图 2 所示实施例中的相应内容，这里不再重复说明。

 在另一种实现方式中，上述第一索引还用于通过预定义的第一公式确定第二索引。在这种情况下，第一索引用于确定第一时隙数目和第二时隙数目，
20 具体可以是在第二索引小于第一指定值的情况下，第一索引和预定义的第三函数用于确定第一时隙数目，第一索引和预定义的第四函数用于确定第二时隙数目。在第二索引大于或等于第一指定值的情况下，第一索引和预定义的第五函数用于确定第一时隙数目，第一索引和预定义的第六函数用于确定第二时隙数目。其中，第一指定值可以基于时隙总数确定，具体由网络侧设备
25 预先配置或由协议预定义，时隙总数可由当前的 SCS 和传输周期确定。

 上述第一公式与第一索引以及第二指定值有关，第二指定值基于时隙总

数确定。第三函数第四函数、第五函数和第六函数均与第一索引和第二指定值有关，其中，第三函数表征第一时隙数目与第一索引以及第二指定值之间的第一函数关系。第四函数表征第二时隙数目与第一索引以及第二指定值之间的第二函数关系。第五函数表征第一时隙数目与第一索引以及第二指定值之间的第三函数关系。第六函数表征第二时隙数目与第一索引以及第二指定值之间的第四函数关系。

在一种可能的实现方式中，第三函数、第四函数、第五函数和第六函数可以参照类似索引值（起始位置和长度标志值，简称为 SLIV）的计算方式确定，具体可以参见图 2 所示实施例中的相应内容，这里不再重复说明。

10 本实施例中，网络侧设备在将配置信息发送给终端后，终端可以基于配置信息中指示的第一索引确定对应的第一时隙数目和第二时隙数目，具体实现方式可以参见图 2 所示的实施例，这里也不再重复说明。

在本申请实施例中，可以预先针对不同场景下的上下行传输的时隙数目确定唯一对应的第一索引，网络侧设备在对时隙的格式进行配置时，可以通过配置信息中的第一指示字段指示第一索引，由终端基于第一索引确定上行传输的时隙数目和下行传输的时隙数目。这样，由于通过索引的方式可以对更多数目的时隙的格式进行指示，因此，在需要配置的时隙数目较多时，通过第一索引可以对不同格式的时隙数目进行有效指示，从而可以对每个时隙的格式进行有效配置。

20 需要说明的是，本申请实施例提供的时隙配置方法，执行主体可以为时隙配置装置，或者，该时隙配置中的用于执行时隙配置的方法的控制模块。本申请实施例中以时隙配置装置执行时隙配置方法为例，说明本申请实施例提供的时隙配置装置。

图 4 是根据本申请实施例的时隙配置装置的结构示意图，该装置可以对应于其他实施例中的终端。如图 4 所示，装置 400 包括如下模块。

接收模块 401，用于接收配置信息，所述配置信息中包括第一指示字段，

所述第一指示字段用于指示第一索引；

确定模块 402，用于基于所述第一索引确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

可选的，作为一个实施例，所述第一指示字段由一个或多个指示域组成，
5 所述第一指示字段中包括多个比特，所述多个比特用于指示所述第一索引。

可选的，作为一个实施例，所述确定模块 402，还用于：

基于所述第一索引和预定义的第一函数确定所述第一时隙数目；

基于所述第一索引和预定义的第二函数确定所述第二时隙数目。

可选的，作为一个实施例，所述第一函数表征所述第一时隙数目与时隙
10 总数以及所述第一索引之间的函数关系，所述第二函数表征所述第二时隙数目与
所述第一索引之间的函数关系，所述时隙总数由子载波间隔 SCS 和传输
周期确定；或，

所述第一函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引之间的函数关系，
所述第二函数表征所述第二时隙数目与所述时隙总数以及所述第一索引之间
15 的函数关系。

可选的，作为一个实施例，所述确定模块 402，还用于：

基于所述第一索引和预定义的第一公式确定第二索引；

在所述第二索引小于第一指定值的情况下，基于所述第一索引和预定义
的第三函数确定所述第一时隙数目，以及基于所述第一索引和预定义的第四
20 函数确定所述第二时隙数目；

在所述第二索引大于或等于所述第一指定值的情况下，基于所述第一索
引和预定义的第五函数确定所述第一时隙数目，以及基于所述第一索引和预
定义的第六函数确定所述第二时隙数目；

其中，所述第一指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输
25 周期确定。

可选的，作为一个实施例，所述第一公式与所述第一索引以及第二指定

值有关；

所述第三函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第一函数关系，所述第四函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第二函数关系；

5 所述第五函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第三函数关系，所述第六函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第四函数关系；

其中，所述第二指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输周期确定。

10 根据本申请实施例的装置 400 可以参照对应本申请实施例的方法 200 的流程，并且，该装置 400 中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法 200 中的相应流程，并且能够达到相同或等同的技术效果，为了简洁，在此不再赘述。

图 5 是根据本申请实施例的时隙配置装置的结构示意图，该装置可以对应于其他实施例中的网络侧设备。如图 5 所示，装置 500 包括如下模块。

发送模块 501，用于发送配置信息；

其中，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引，所述第一索引用于确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

20 可选的，作为一个实施例，所述第一指示字段由一个或多个指示域组成，所述第一指示字段中包括多个比特，所述多个比特用于指示所述第一索引。

可选的，作为一个实施例，所述第一索引和预定义的第一函数用于确定所述第一时隙数目；

所述第一索引和预定义的第二函数用于确定所述第二时隙数目。

25 可选的，作为一个实施例，所述第一函数表征所述第一时隙数目与时隙总数以及所述第一索引之间的函数关系，所述第二函数表征所述第二时隙数

目与所述第一索引之间的函数关系，所述时隙总数由 SCS 和传输周期确定；
或，

所述第一函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引之间的函数关系，
所述第二函数表征所述第二时隙数目与所述时隙总数以及所述第一索引之间的
5 的函数关系。

可选的，作为一个实施例，所述第一索引还用于通过预定义的第一公式
确定第二索引；

在所述第二索引小于第一指定值的情况下，所述第一索引和预定义的第三
函数用于确定所述第一时隙数目，所述第一索引和预定义的第四函数用于
10 确定所述第二时隙数目；

在所述第二索引大于或等于所述第一指定值的情况下，所述第一索引和
预定义的第五函数用于确定所述第一时隙数目，所述第一索引和预定义的第六
函数用于确定所述第二时隙数目；

其中，所述第一指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输
15 周期确定。

可选的，作为一个实施例，所述第一公式与所述第一索引以及第二指定
值有关；

所述第三函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定
值之间的第一函数关系，所述第四函数表征所述第二时隙数目与所述第一索
20 引以及所述第二指定值之间的第二函数关系；

所述第五函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定
值之间的第三函数关系，所述第六函数表征所述第二时隙数目与所述第一索
引以及所述第二指定值之间的第四函数关系；

其中，所述第二指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输
25 周期确定。

根据本申请实施例的装置 500 可以参照对应本申请实施例的方法 300 的

流程，并且，该装置 500 中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法 300 中的相应流程，并且能够达到相同或等同的技术效果，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例中的时隙配置装置可以是装置，具有操作系统的装置或电子设备，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置或电子设备可以是移动终端，也可以为非移动终端。示例性的，移动终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，非移动终端可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）、个人计算机（personal computer，PC）、电视机（television，TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的时隙配置装置能够实现图 2 至图 3 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。

可选的，如图 6 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 600，包括处理器 601，存储器 602，存储在存储器 602 上并可在所述处理器 601 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 600 为终端时，该程序或指令被处理器 601 执行时实现上述时隙配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果。该通信设备 600 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 601 执行时实现上述时隙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一种终端，包括处理器和通信接口，通信接口用于接收配置信息，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引，处理器用于基于所述第一索引确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。该终端实施例是与上述终端侧方法实施例对应的，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 7 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 700 包括但不限于：射频单元 701、网络模块 702、音频输出单元 703 、输入单元 704、传感器 705、显示单元 706、用户输入单元 707 、接口单元 708、存储器 709、以及处理器 710 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 700 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 710 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 7 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 704 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）7041 和麦克风 7042，图形处理器 7041 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 706 可包括显示面板 7061，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 7061。用户输入单元 707 包括触控面板 7071 以及其他输入设备 7072。触控面板 7071，也称为触摸屏。触控面板 7071 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 7072 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 701 将来自网络侧设备的下行数据接收后，给处理器 710 处理；另外，将上行的数据发送给网络侧设备。通常，射频单元 701 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 709 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 709 可主要包括存储程序或指令区和存储数据区，其中，存储程序或指令区可存储操作系统、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 709 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，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。例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。

5 处理器 710 可包括一个或多个处理单元; 可选的, 处理器 710 可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操作系统、用户界面和应用程序或指令等, 调制解调处理器主要处理无线通信, 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 710 中。

10 其中, 射频单元 701, 用于接收配置信息, 所述配置信息中包括第一指示字段, 所述第一指示字段用于指示第一索引;

处理器 710, 用于基于所述第一索引确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

15 在本申请实施例中, 可以预先针对不同场景下的上下行传输的时隙数目确定唯一对应的第一索引, 网络侧设备在对时隙的格式进行配置时, 可以通过配置信息中的第一指示字段指示第一索引, 由终端基于第一索引确定上行传输的时隙数目和下行传输的时隙数目。这样, 由于通过索引的方式可以对更多数目的时隙的格式进行指示, 因此, 在需要配置的时隙数目较多时, 通过第一索引可以对不同格式的时隙数目进行有效指示, 从而可以对每个时隙的格式进行有效配置。

20 本申请实施例提供的终端 700 还可以实现上述时隙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。

25 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, 通信接口用于发送配置信息, 所述配置信息中包括第一指示字段, 所述第一指示字段用于指示第一索引, 所述第一索引用于确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。该网络侧设备实施例是与上述网络侧设备方法实施例对应的, 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 8 所示，该网络设备 800 包括：天线 81、射频装置 82、基带装置 83。天线 81 与射频装置 82 连接。在上行方向上，射频装置 82 通过天线 81 接收信息，将接收的信息发
5 送给基带装置 83 进行处理。在下行方向上，基带装置 83 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 82，射频装置 82 对收到的信息进行处理后经过天线 81 发送出去。

上述频带处理装置可以位于基带装置 83 中，以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 83 中实现，该基带装置 83 包括处理器 84 和存储器
10 85。

基带装置 83 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 8 所示，其中一个芯片例如为处理器 84，与存储器 85 连接，以调用存储器 85 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该基带装置 83 还可以包括网络接口 86，用于与射频装置 82 交互信息，
15 该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface，简称 CPRI）。

具体地，本发明实施例的网络侧设备还包括：存储在存储器 85 上并可在处理器 84 上运行的指令或程序，处理器 84 调用存储器 85 中的指令或程序执行图 5 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。

20 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时隙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，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器（Read-Only Memory，
25 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，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，实现上述时隙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。

5 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。

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
10 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，
15 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，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。
20

25 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. 一种时隙配置方法，包括：

终端接收配置信息，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引；

5 基于所述第一索引确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述第一指示字段由一个或多个指示域组成，所述第一指示字段中包括多个比特，所述多个比特用于指示所述第一索引。

10 3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，基于所述第一索引确定所述第一时隙数目以及所述第二时隙数目，包括：

基于所述第一索引和预定义的第一函数确定所述第一时隙数目；

基于所述第一索引和预定义的第二函数确定所述第二时隙数目。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，

15 所述第一函数表征所述第一时隙数目与时隙总数以及所述第一索引之间的函数关系，所述第二函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引之间的函数关系，所述时隙总数由子载波间隔 SCS 和传输周期确定；或，

所述第一函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引之间的函数关系，
所述第二函数表征所述第二时隙数目与所述时隙总数以及所述第一索引之间
20 的函数关系。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，基于所述第一索引确定所述第一时隙数目以及所述第二时隙数目，包括：

基于所述第一索引和预定义的第一公式确定第二索引；

在所述第二索引小于第一指定值的情况下，基于所述第一索引和预定义
25 的第三函数确定所述第一时隙数目，以及基于所述第一索引和预定义的第四函数确定所述第二时隙数目；

在所述第二索引大于或等于所述第一指定值的情况下，基于所述第一索引和预定义的第五函数确定所述第一时隙数目，以及基于所述第一索引和预定义的第六函数确定所述第二时隙数目；

其中，所述第一指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输
5 周期确定。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，

所述第一公式与所述第一索引以及第二指定值有关；

所述第三函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第一函数关系，所述第四函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第二函数关系；
10

所述第五函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第三函数关系，所述第六函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第四函数关系；

其中，所述第二指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输
15 周期确定。

7. 一种时隙配置方法，包括：

网络侧设备发送配置信息；

其中，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引，所述第一索引用于确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。
20

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，

所述第一指示字段由一个或多个指示域组成，所述第一指示字段中包括多个比特，所述多个比特用于指示所述第一索引。

9. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，

25 所述第一索引和预定义的第一函数用于确定所述第一时隙数目；

所述第一索引和预定义的第二函数用于确定所述第二时隙数目。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，

所述第一函数表征所述第一时隙数目与时隙总数以及所述第一索引之间的函数关系，所述第二函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引之间的函数关系，所述时隙总数由 SCS 和传输周期确定；或，

5 所述第一函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引之间的函数关系，
所述第二函数表征所述第二时隙数目与所述时隙总数以及所述第一索引之间的函数关系。

11. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，

所述第一索引还用于通过预定义的第一公式确定第二索引；

10 在所述第二索引小于第一指定值的情况下，所述第一索引和预定义的第三函数用于确定所述第一时隙数目，所述第一索引和预定义的第四函数用于确定所述第二时隙数目；

在所述第二索引大于或等于所述第一指定值的情况下，所述第一索引和预定义的第五函数用于确定所述第一时隙数目，所述第一索引和预定义的第六函数用于确定所述第二时隙数目；

15 其中，所述第一指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输周期确定。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，

所述第一公式与所述第一索引以及第二指定值有关；

20 所述第三函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第一函数关系，所述第四函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第二函数关系；

所述第五函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第三函数关系，所述第六函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第四函数关系；

25 其中，所述第二指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输周期确定。

13. 一种时隙配置装置，包括：

接收模块，用于接收配置信息，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引；

确定模块，用于基于所述第一索引确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

5 14. 根据权利要求 13 所述的装置，其中，

所述第一指示字段由一个或多个指示域组成，所述第一指示字段中包括多个比特，所述多个比特用于指示所述第一索引。

15. 根据权利要求 13 所述的装置，其中，所述确定模块，还用于：

基于所述第一索引和预定义的第一函数确定所述第一时隙数目；

10 基于所述第一索引和预定义的第二函数确定所述第二时隙数目。

16. 根据权利要求 15 所述的装置，其中，

所述第一函数表征所述第一时隙数目与时隙总数以及所述第一索引之间的函数关系，所述第二函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引之间的函数关系，所述时隙总数由子载波间隔 SCS 和传输周期确定；或，

15 所述第一函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引之间的函数关系，所述第二函数表征所述第二时隙数目与所述时隙总数以及所述第一索引之间的函数关系。

17. 根据权利要求 13 所述的装置，其中，所述确定模块，还用于：

基于所述第一索引和预定义的第一公式确定第二索引；

20 在所述第二索引小于第一指定值的情况下，基于所述第一索引和预定义的第三函数确定所述第一时隙数目，以及基于所述第一索引和预定义的第四函数确定所述第二时隙数目；

在所述第二索引大于或等于所述第一指定值的情况下，基于所述第一索引和预定义的第五函数确定所述第一时隙数目，以及基于所述第一索引和预定义的第六函数确定所述第二时隙数目；

25 其中，所述第一指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输周期确定。

18. 根据权利要求 17 所述的装置，其中，

所述第一公式与所述第一索引以及第二指定值有关；

所述第三函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第一函数关系，所述第四函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第二函数关系；

所述第五函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第三函数关系，所述第六函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第四函数关系；

其中，所述第二指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输周期确定。

19. 一种时隙配置装置，包括：

发送模块，用于发送配置信息；

其中，所述配置信息中包括第一指示字段，所述第一指示字段用于指示第一索引，所述第一索引用于确定上行传输的第一时隙数目以及下行传输的第二时隙数目。

20. 根据权利要求 19 所述的装置，其中，

所述第一指示字段由一个或多个指示域组成，所述第一指示字段中包括多个比特，所述多个比特用于指示所述第一索引。

21. 根据权利要求 19 所述的装置，其中，

所述第一索引和预定义的第一函数用于确定所述第一时隙数目；

所述第一索引和预定义的第二函数用于确定所述第二时隙数目。

22. 根据权利要求 21 所述的装置，其中，

所述第一函数表征所述第一时隙数目与时隙总数以及所述第一索引之间的函数关系，所述第二函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引之间的函数关系，所述时隙总数由 SCS 和传输周期确定；或，

所述第一函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引之间的函数关系，所述第二函数表征所述第二时隙数目与所述时隙总数以及所述第一索引之间

的函数关系。

23. 根据权利要求 19 所述的装置，其中，

所述第一索引还用于通过预定义的第一公式确定第二索引；

5 在所述第二索引小于第一指定值的情况下，所述第一索引和预定义的第三函数用于确定所述第一时隙数目，所述第一索引和预定义的第四函数用于确定所述第二时隙数目；

在所述第二索引大于或等于所述第一指定值的情况下，所述第一索引和预定义的第五函数用于确定所述第一时隙数目，所述第一索引和预定义的第六函数用于确定所述第二时隙数目；

10 其中，所述第一指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输周期确定。

24. 根据权利要求 23 所述的装置，其中，

所述第一公式与所述第一索引以及第二指定值有关；

15 所述第三函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第一函数关系，所述第四函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第二函数关系；

所述第五函数表征所述第一时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第三函数关系，所述第六函数表征所述第二时隙数目与所述第一索引以及所述第二指定值之间的第四函数关系；

20 其中，所述第二指定值基于时隙总数确定，所述时隙总数由 SCS 和传输周期确定。

25. 一种终端，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并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 1-6 任一项所述的时隙配置方法的步骤。

25 26. 一种网络侧设备，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并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 7-12 任一项所述的时隙配置方法的步骤。

27. 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 1-6 任一项所述的时隙配置方法，或者实现如权利要求 7-12 任一项所述的时隙配置方法的步骤。

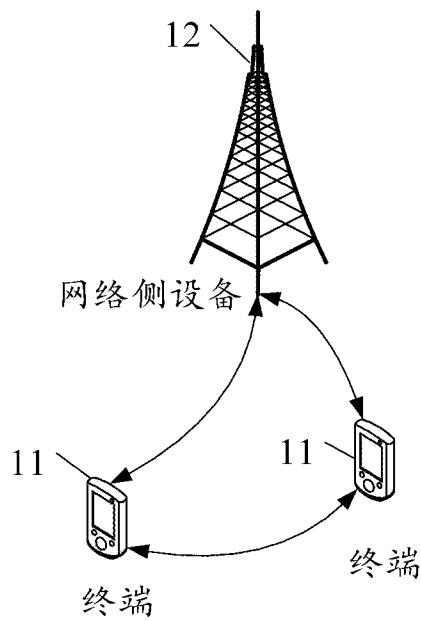


图 1

200

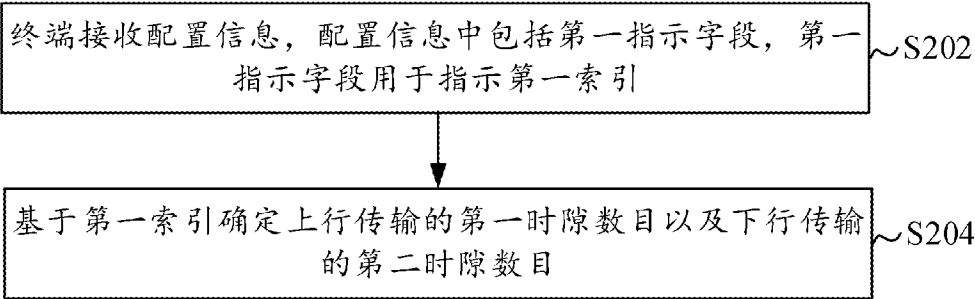


图 2

300

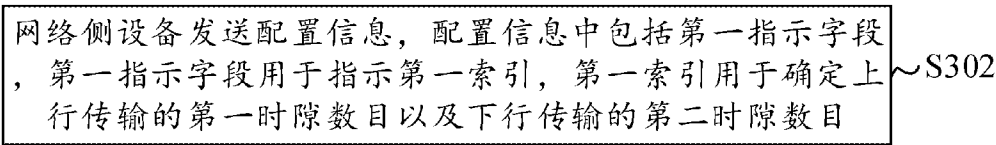


图 3

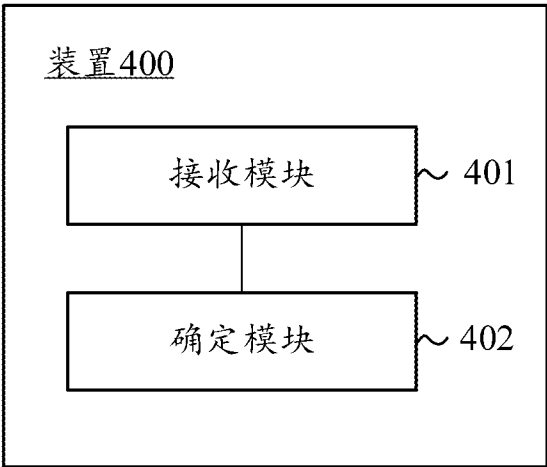


图 4



图 5

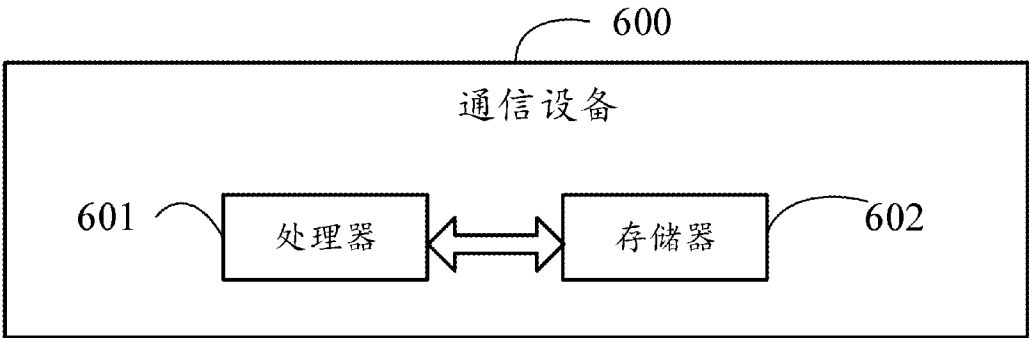


图 6

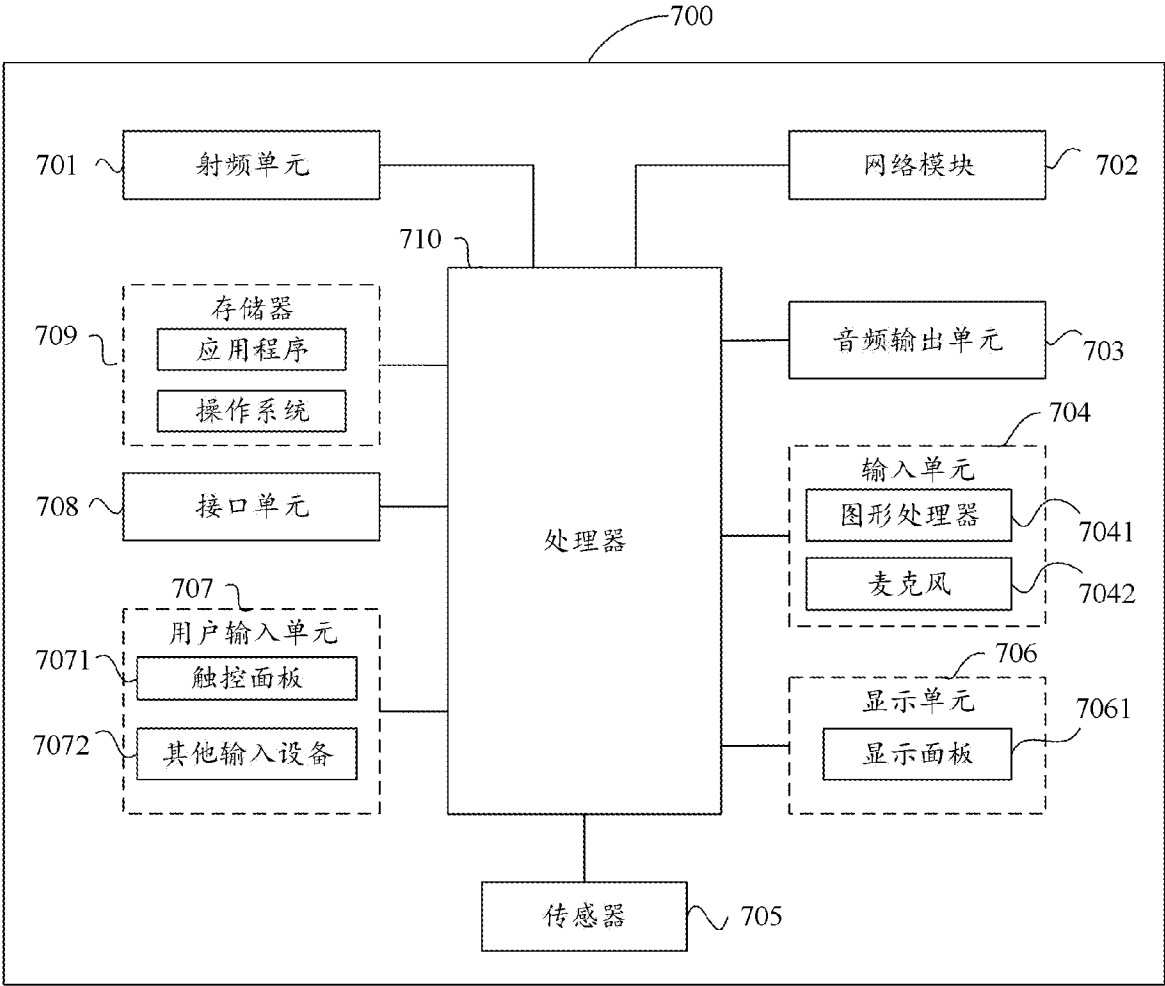


图 7

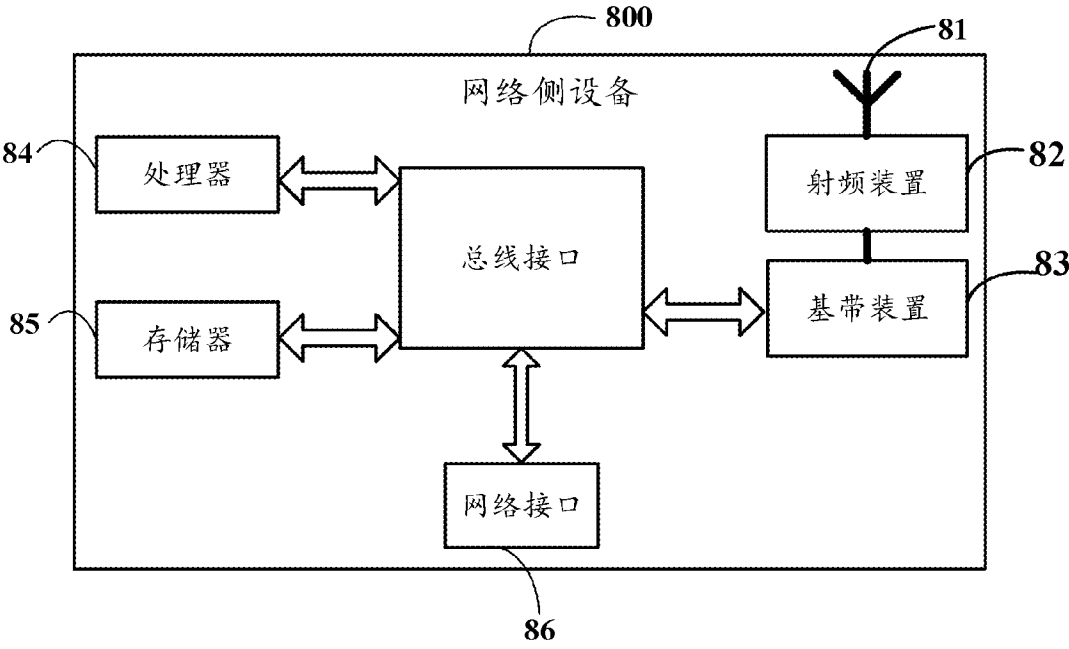


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/117378

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W

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)

CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT, CNKI, IEEE, 3GPP: 上行, 下行, 时隙, 数目, 索引, 指示, up link, down link, slot, number, index, indicate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110536449 A (ZTE CORP.) 03 December 2019 (2019-12-03) description, paragraphs [0028]-[0108], and figures 1-7	1-27
X	WO 2020227995 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 19 November 2020 (2020-11-19) description, pages 1-16	1-27
A	CN 109802778 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 May 2019 (2019-05-24) entire document	1-27
A	US 10820305 B2 (LG ELECTRONICS INC.) 27 October 2020 (2020-10-27) entire document	1-27



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 November 2022

Date of mailing of the international search report

30 November 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/117378

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110536449	A	03 December 2019	WO	2021031927	A1	25 February 2021
WO	2020227995	A1	19 November 2020	US	2022046632	A1	10 February 2022
				KR	20220007638	A	18 January 2022
				AU	2019446203	A1	02 December 2021
				BR	112021022723	A2	04 January 2022
				EP	3952564	A1	09 February 2022
				JP	2022532351	W	14 July 2022
				CN	113615296	A	05 November 2021
				CN	113905445	A	07 January 2022
				VN	84388	A	25 February 2022
				IN	202127054529	A	25 March 2022
				EP	3952564	A4	13 April 2022
				RU	2774801	C1	23 June 2022
CN	109802778	A	24 May 2019	WO	2019096131	A1	23 May 2019
				CN	109802778	B	29 September 2020
US	10820305	B2	27 October 2020	WO	2018012910	A1	18 January 2018
				US	2019239214	A1	01 August 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/117378

A. 主题的分类 H04W 72/04 (2009.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04W 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)) CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT, CNKI, IEEE, 3GPP: 上行, 下行, 时隙, 数目, 索引, 指示, up link, down link, slot, number, index, indicate																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 110536449 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年12月3日 (2019 - 12 - 03) 说明书第[0028]-[0108]段, 图1-7</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2020227995 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年11月19日 (2020 - 11 - 19) 说明书第1-16页</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109802778 A (华为技术有限公司) 2019年5月24日 (2019 - 05 - 24) 全文</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 10820305 B2 (LG ELECTRONICS INC) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 全文</td> <td>1-27</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 110536449 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年12月3日 (2019 - 12 - 03) 说明书第[0028]-[0108]段, 图1-7	1-27	X	WO 2020227995 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年11月19日 (2020 - 11 - 19) 说明书第1-16页	1-27	A	CN 109802778 A (华为技术有限公司) 2019年5月24日 (2019 - 05 - 24) 全文	1-27	A	US 10820305 B2 (LG ELECTRONICS INC) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 全文	1-27
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 110536449 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年12月3日 (2019 - 12 - 03) 说明书第[0028]-[0108]段, 图1-7	1-27															
X	WO 2020227995 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年11月19日 (2020 - 11 - 19) 说明书第1-16页	1-27															
A	CN 109802778 A (华为技术有限公司) 2019年5月24日 (2019 - 05 - 24) 全文	1-27															
A	US 10820305 B2 (LG ELECTRONICS INC) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 全文	1-27															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件													
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																
国际检索实际完成的日期 2022年11月13日		国际检索报告邮寄日期 2022年11月30日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 李流丽 电话号码 86-(20)-28950892															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/117378

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	110536449	A	2019年12月3日	WO	2021031927	A1	2021年2月25日
WO	2020227995	A1	2020年11月19日	US	2022046632	A1	2022年2月10日
				KR	20220007638	A	2022年1月18日
				AU	2019446203	A1	2021年12月2日
				BR	112021022723	A2	2022年1月4日
				EP	3952564	A1	2022年2月9日
				JP	2022532351	W	2022年7月14日
				CN	113615296	A	2021年11月5日
				CN	113905445	A	2022年1月7日
				VN	84388	A	2022年2月25日
				IN	202127054529	A	2022年3月25日
				EP	3952564	A4	2022年4月13日
				RU	2774801	C1	2022年6月23日
CN	109802778	A	2019年5月24日	WO	2019096131	A1	2019年5月23日
				CN	109802778	B	2020年9月29日
US	10820305	B2	2020年10月27日	WO	2018012910	A1	2018年1月18日
				US	2019239214	A1	2019年8月1日