

# (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  
2018年2月15日 (15.02.2018)

(10) 国际公布号  
**WO 2018/028672 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 72/04* (2009.01) *H04W 72/12* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/097076
- (22) 国际申请日: 2017年8月11日 (11.08.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610664289.6 2016年8月12日 (12.08.2016) CN
- (71) 申请人: 中国移动通信有限公司研究院 (CHINA MOBILE COMMUNICATION LTD., RESEARCH INSTITUTE) [CN/CN]; 中国北京市西城区宣武门西大街32号, Beijing 100053 (CN)。 中国移动通信集团公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。
- (72) 发明人: 徐晓东 (XU, Xiaodong); 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: METHOD FOR CONFIGURING FRAME STRUCTURE, NETWORK SIDE DEVICE, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种帧结构的配置方法、网络侧设备及终端

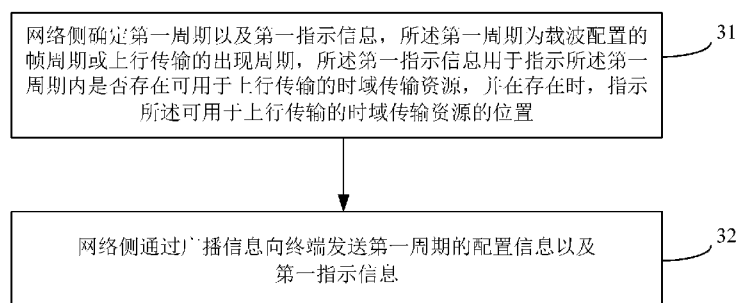


图 3

- 31 A NETWORK SIDE DETERMINING A FIRST PERIOD AND FIRST INDICATION INFORMATION, THE FIRST PERIOD BEING A FRAME PERIOD CONFIGURED BY A CARRIER OR AN OCCURRENCE PERIOD OF UPLINK TRANSMISSION, THE FIRST INDICATION INFORMATION BEING USED TO INDICATE WHETHER THERE IS A TIME-DOMAIN TRANSMISSION RESOURCE AVAILABLE FOR UPLINK TRANSMISSION WITHIN THE FIRST PERIOD, AND INDICATING, WHEN PRESENT, THE LOCATION OF THE TIME-DOMAIN TRANSMISSION RESOURCE AVAILABLE FOR UPLINK TRANSMISSION
- 32 THE NETWORK SIDE TRANSMITTING, BY MEANS OF BROADCAST INFORMATION, CONFIGURATION INFORMATION ABOUT THE FIRST PERIOD AND THE FIRST INDICATION INFORMATION TO A TERMINAL

(57) Abstract: Provided are a method for configuring a frame structure, a network side device, and a terminal, changing the existing frame structure so that a communication system can flexibly adjust uplink and downlink transmission resources to satisfy the requirements of uplink and downlink services, so as to be no longer limited to a certain kind or certain kinds of fixed uplink and downlink configurations and GP configurations. The method for configuring the frame structure comprises: a network side determining a first period and first indication information, the first period being a frame period configured by a carrier or an occurrence period of uplink transmission, the first indication information being used to indicate whether there is a time-domain transmission resource available for uplink transmission within the first period, and indicating, when present, the location of the time-domain transmission resource



WO 2018/028672 A1

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,  
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

---

available for uplink transmission.

(57) 摘要: 本申请提供了一种帧结构的配置方法、网络侧设备及终端, 改变了现有的帧结构, 使得通信系统可以灵活调整上下行传输资源, 以适应上下行业务的需求, 从而不再受限于某种或某些种固定的上下行配置和GP配置。所述帧结构的配置方法包括: 网络侧确定第一周期以及第一指示信息, 所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期, 所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源, 并在存在时, 指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

## 一种帧结构的配置方法、网络侧设备及终端

### 相关申请的交叉引用

本申请主张于 2016 年 8 月 12 日提交中国专利局、申请号为 201610664289.6 的优先权，其全部内容据此通过引用并入本申请。

### 技术领域

本公开涉及移动通信技术领域，具体涉及一种帧结构的配置方法、网络侧设备及终端。

### 背景技术

相关技术中的长期演进 (LTE) 时分双工 (TDD) 系统使用帧结构示意图如图 1 所示。在 TDD 系统中，上行和下行传输使用相同的频率上的不同子帧或不同时间隙。图 1 中每个 10ms 无线帧由两个 5ms 半帧构成，每个半帧中包含 5 个 1ms 长度的子帧。图 1 中的子帧分为三类：下行子帧、上行子帧和特殊子帧，每个特殊子帧由下行传输时间隙 (DwPTS, Downlink Pilot Time Slot)、上下行保护间隔 (GP, Guard Period) 和上行传输时间隙 (UpPTS, Uplink Pilot Time Slot) 三部分构成。每个半帧中包含至少 1 个下行子帧和至少 1 个上行子帧，以及至多 1 个特殊子帧。

在相关技术中，LTE TDD 系统预先定义了上下行时间隙配置 (如下表 1 提供的 3GPP TS36.211 Table4.2-2) 和基于小区半径为主要设计因素的 GP 配置 (如下表 2 提供的 3GPP TS36.211 Table4.2-1)。

Uplink-downlink configuration	Downlink-to-Uplink Switch-point periodicity	Subframe number									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	5 ms	D	S	U	U	U	D	S	U	U	U
1	5 ms	D	S	U	U	D	D	S	U	U	D
2	5 ms	D	S	U	D	D	D	S	U	D	D
3	10 ms	D	S	U	U	U	D	D	D	D	D
4	10 ms	D	S	U	U	D	D	D	D	D	D
5	10 ms	D	S	U	D	D	D	D	D	D	D
6	5 ms	D	S	U	U	U	D	S	U	U	D

表 1

Special subframe configuration	Normal cyclic prefix in downlink			Extended cyclic prefix in downlink				
	DwPTS	UpPTS		DwPTS	UpPTS			
		Normal cyclic prefix in uplink	Extended cyclic prefix in uplink		Normal cyclic prefix in uplink	Extended cyclic prefix in uplink		
0	$6592 \cdot T_s$	$2192 \cdot T_s$	$2560 \cdot T_s$	$7680 \cdot T_s$	$2192 \cdot T_s$	$2560 \cdot T_s$		
1	$19760 \cdot T_s$			$20480 \cdot T_s$				
2	$21952 \cdot T_s$			$23040 \cdot T_s$				
3	$24144 \cdot T_s$			$25600 \cdot T_s$				
4	$26336 \cdot T_s$			$7680 \cdot T_s$				
5	$6592 \cdot T_s$	$4384 \cdot T_s$	$5120 \cdot T_s$	$20480 \cdot T_s$	$4384 \cdot T_s$	$5120 \cdot T_s$		
6	$19760 \cdot T_s$			$23040 \cdot T_s$				
7	$21952 \cdot T_s$			-			-	-
8	$24144 \cdot T_s$			-			-	-

表 2

从表 1、2 可以看出，以 5ms 重复的 pattern 为例，通常情况下是先有一个

正常的下行子帧，然后有一个不完整的下行子帧，接着是 GP，随后才是上行传输子帧或符号，然后上行子帧后面可能又是下行子帧。简言之，在 5ms 内涉及到下行-上行-下行的两次转换，同时 GP 的长度设置相对僵化，不易调整。在 TD-LTE 现网中已经遇到 GP 长度不足的问题，出现了严重的远端基站干扰问题。基于此，需要考虑引入一种新的帧结构来提高系统配置的灵活性。

## 发明内容

本公开实施例要解决的技术问题是提供一种帧结构的配置方法、网络侧设备及终端，用以提供系统帧结构的配置灵活性。

为解决上述技术问题，本公开实施例提供的帧结构的配置方法，包括：

网络侧通过广播信息向终端发送第一周期的配置信息以及第一指示信息，所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期，所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

本公开实施例提供的另一种帧结构的配置方法，包括：

终端接收网络侧通过广播信息发送的第一周期的配置信息以及第一指示信息，所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期，所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置；

终端根据第一周期的配置信息以及第一指示信息，确定是否有可用于上行传输的时域传输资源或可用于上行传输的时域传输资源的位置。

本公开实施例提供的一种网络侧设备，包括：

第一发送单元，用于通过广播信息向终端发送第一周期的配置信息以及第一指示信息，所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期，所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

本公开实施例提供的一种终端，包括：

第一接收单元，用于接收网络侧通过广播信息发送的第一周期的配置信息以及第一指示信息，所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周

期,所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源,并在存在时,指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置;

第一确定单元,用于根据第一周期的配置信息以及第一指示信息,确定是否有可用于上行传的时域传资源或可用于上行传输的时域传输资源的位置。

本公开实施例提供的一种网络侧设备,包括处理器、存储器以及发射机,其中,所述处理器,通过调用并执行所述存储器中所存储的程序或数据,用于生成第一周期的配置信息以及第一指示信息;发射机,用于通过广播信息向终端发送所述第一周期的配置信息以及所述第一指示信息;所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期,所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源,并在存在时,指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

本公开实施例提供的一种终端,包括处理器、存储器以及接收机,其中,所述接收机,用于接收网络侧设备通过广播信息发送的第一周期的配置信息以及第一指示信息,其中所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期,所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源,并在存在时,指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置;所述处理器,通过调用并执行所述存储器中所存储的程序或数据,用于根据所述第一周期的配置信息以及第一指示信息,确定是否有可用于上行传的时域传资源或可用于上行传输的时域传输资源的位置。

本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有实现如下步骤的指令:通过广播信息向终端发送第一周期的配置信息以及第一指示信息,其中所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期,所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源,并在存在时,指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有实现如下步骤的指令:接收网络侧通过广播信息发送的第一周期的配置信息以及第一指示信息,其中所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期,所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上

行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置；以及根据第一周期的配置信息以及第一指示信息，确定是否有可用于上行传的时域传资源或可用于上行传输的时域传输资源的位置。本公开实施例提供的帧结构的配置方法、网络侧设备及终端，至少具有以下有益效果：本公开实施例可以灵活调整上下行传输资源，以适应上下行业务的需求，从而不再受限于某种或某些种固定的上下行配置和 GP 配置。另外，本公开实施例还可以灵活配置 GP 的长度，使之适应网络干扰的需要。

## 附图说明

- 图1为相关技术的LTE TDD系统使用的帧结构示意图；
- 图2为本公开实施例采用的帧结构的一种示例图；
- 图3为本公开实施例提供的帧结构的配置方法的一种流程示意图；
- 图4为本公开实施例采用的帧结构的另一种示例图；
- 图5为本公开实施例提供的帧结构的配置方法的另一种流程示意图；
- 图6为本公开实施例提供的网络侧设备的结构示意图；
- 图7为本公开实施例提供的终端的结构示意图。

## 具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。在下面的描述中，提供诸如具体的配置和组件的特定细节仅仅是为了帮助全面理解本公开的实施例。因此，本领域技术人员应该清楚，可以对这里描述的实施例进行各种改变和修改而不脱离本公开的范围和精神。另外，为了清楚和简洁，省略了对已知功能和构造的描述。

应理解，说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本公开的至少一个实施例中。因此，在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外，这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。

在本公开的各种实施例中，应理解，下述各过程的序号的大小并不意味着

执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本公开实施例的实施过程构成任何限定。

另外，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常可互换使用。

应理解，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

在本申请所提供的实施例中，应理解，“与 A 相应的 B”表示 B 与 A 相关联，根据 A 可以确定 B。但还应理解，根据 A 确定 B 并不意味着仅仅根据 A 确定 B，还可以根据 A 和/或其它信息确定 B。

本公开实施例中，所述的基站的形式不限，可以是宏基站 (Macro Base Station)、微基站 (Pico Base Station)、Node B (3G 移动基站的称呼)、增强型基站 (eNB)、家庭增强型基站 (Femto eNB 或 Home eNode B 或 Home eNB 或 HeNB)、中继站、接入点、RRU (Remote Radio Unit, 远端射频模块)、RRH (Remote Radio Head, 射频拉远头) 等。所述的终端可以是移动电话 (或手机)，或者其他能够发送或接收无线信号的设备，包括用户设备 (UE)、个人数字助理 (PDA)、无线调制解调器、无线通信装置、手持装置、膝上型计算机、无绳电话、无线本地回路 (WLL) 站、能够将移动信号转换为 WiFi 信号的 CPE (Customer Premise Equipment, 客户终端) 或移动智能热点、智能家电、或其他不通过人的操作就能自发与移动通信网络通信的设备等。

本公开实施例提供了一种新的帧结构，并相应的提供了在网络侧和终端侧配置帧结构的方法。本公开实施例提供的帧结构中，每个帧周期内至多包括一个传输方向的转换点，并且该转换点的转换方向为从下行传输转换到上行传输。每个帧周期包括多个时域传输颗粒度，每个时域传输颗粒度包括一个或多个符号，每个符号都属于时域传输资源。每个时域传输颗粒度的长度可以是相同的，每个时域传输颗粒度包括的符号数量也可以是相同的。由于每个帧周期内最多包括一个传输方向的转换点，因此在帧周期内存在上行传输的时域传输资源时，帧周期内的最后一个时域传输颗粒度中的至少最后一个符号总是用于上行传输的。

作为一种实现方式,所述第一周期内可以全部是上行传输或全部是下行传输。例如,当全部为下行传输时,所述第一指示信息进一步用于指示所述第一周期的所有时域资源均可用于上行传输。

通常,第一周期内的可用于上行传输的时域传输资源,可以通过广播信息中的第一指示信息来进行半静态配置。当需要改变可用于上行传输的时域传输资源,可以通过改变第一指示信息的指示内容,以指示上行传输资源的改变。因此,在所述第一指示信息发生改变前的时间内,所述第一周期内的可用于上行传输的时域传输资源都是不变的,都只用于上行传输。

另外,本公开实施例的帧周期的长度也可以根据需要而进行调整,即帧周期长度可以不是固定的,比如可以通过第一指示信息的变更来实现。但是如果存在  $N$  个连续的具有相同长度的帧周期,则这些帧周期的转换点位置或所述可用于上行传输的时域传输资源在各个周期内均相同。

请参照图 2,给出了本公开实施例帧结构的一种示例,图 2 所示的帧结构中,一个帧周期包括 5 个时域传输颗粒度,每个时域传输颗粒度包括 14 个符号,这里的符号具体可以是正交频分复用 (OFDM) 符号或单载波频分多址 (SC-FDMA) 符号。图 2 中的每个时域传输颗粒度中的箭头方向示意性的表示该时域颗粒度对应的时域传输资源的传输方向,可以看出前 3 个时域传输颗粒度的传输方向为下行,最后 2 个时域传输颗粒度的传输方向为上行,即在每个帧周期内最多包括一个传输方向的转换点。

请参照图 3,本公开实施例提供了一种帧结构的配置方法,应用于网络侧,具体可以是应用于基站时,包括以下步骤:

步骤 31,网络侧确定第一周期以及第一指示信息,所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期,所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源,并在存在时,指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

这里,第一周期可以是图 2 所示的帧周期,此时第一周期的配置信息可以是帧周期的长度。第一周期还可以是上行传输的出现周期。所谓的上行传输的出现周期是出现一次连续上行传输的周期,此时第一周期的配置信息可以不是直接的周期信息,而是在预设的周期基础上定义的其它信息。

请参照图 4，本公开实施例可以采用的另一种帧结构中，假设帧周期包括 10 个时域传输颗粒度，若默认所述上行传输的出现周期是在每个帧周期中周期性的出现，转换点在每个上行传输的出现周期中的位置均相同，则每个帧周期内包括 2 个所述上行传输的出现周期。此时所述第一周期的配置信息可以是上行传输的出现周期的长度，即为 5 个时域传输颗粒度。可以看出，图 4 所示的帧结构其实就是由图 2 所示的 2 个帧结构组合而成的。

另外，如果网络侧和终端已事先约定好帧周期长度，且默认所述上行传输的出现周期是在每个帧周期中周期性的出现，转换点在每个上行传输的出现周期中的位置均相同，则所述第一周期的配置信息也可以是每个帧周期内的转换点的数量。例如，对于图 4 来说，该数量为 2，表示长度为 10 个时域传输颗粒度的帧周期内出现了 2 个转换点，据此终端可以确定出所述上行传输的出现周期为 5 个时域传输颗粒度。

这里，所述第一指示信息可以用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。具体的，在指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置时，可以采用多种实现方式。其中一种实现方式为指示帧周期内上行传输的时域传输资源的起始位置。该起始位置可以是绝对位置或相对位置。其中，绝对位置可以用时域传输颗粒度的编号、符号编号、或者时域传输颗粒度的编号与符号编号的组合来表示。例如，起始位置为帧周期内的第 3 个时域传输颗粒度，或者，起始位置为帧周期内的第 43 个符号，或者为帧周期内第 3 个时域传输颗粒度的第 4 个符号，此时可以表示为 (3,4) 的形式。其中，相对位置的表示方式，则可以是相对于某个预先设定的时域位置的偏移值，例如，相对于帧周期的结束时刻的偏移等。

这里，网络侧可以根据上下行业务传输的数据量，灵活配置所述第一周期的长度以及所述第一周期内用于上行传输的时域传输资源，还可以根据远端基站干扰因素，灵活配置第一周期内的上下行保护间隔 (GP) 的长度。

步骤 32，网络侧通过广播信息向终端发送第一周期的配置信息以及第一指示信息。

这里，网络侧可以广播信息发送第一周期的配置信息以及第一指示信息，

以告诉终端第一周期的相关配置以及第一周期内可用于上行传输的时域传输资源。具体的，广播信息可以通过广播信道发送，例如通过类似于 LTE 中的物理广播信道（PBCH，Physical Broadcast Channel）主信息块（MIB，Master Information Block）消息进行广播。

通过以上步骤，本公开实施例实现了一种灵活配置帧周期的方法，通过该方法，本公开实施例可以灵活调整上下行传输资源，以适应上下行业务的需求，从而不再受限于某种或某些种固定的上下行配置和 GP 配置。另外，本公开实施例还可以灵活配置 GP 的长度，使之适应网络干扰的需要。

本公开实施例中，在所述第一周期内存在下行传输时，所述第一周期内可以包括用于传输同步信号的时域传输资源，且同步信号所在的第一时域传输颗粒度为预先设定的用于下行传输的时域传输颗粒度。这里，所述第一时域传输颗粒度可以是所述第一周期内的第 1 个时域传输颗粒度。上述方法中，网络侧还可以进一步在所述第一时域传输颗粒度中发送同步信号。

作为一种实现方式，在所述第一周期内，从所述第一时域传输颗粒度结束时刻到上行传输起始时刻之间的时域传输资源可以包括下行传输资源、空白传输资源和上下行保护间隔中的至少一个。这里，空白传输资源表示该资源不能用于本终端的传输，但可能用于其他终端的传输。上下行保护间隔则表示该间隔对应的资源不能用于任何传输。

以上步骤实现了所述第一周期以及上行传输资源的配置。为了进一步指示下行传输资源的配置，本公开实施例的上述方法中，网络侧还开通过专用信令向终端发送第二指示信息。所述第二指示信息用于指示：所述第一周期内除所述第一时域传输颗粒度和可用于上行传输的时域传输资源以外的其他时域传输资源，是否将用于下行传输。这里，网络侧可以通过类似于无线资源控制（RRC）信令的方式，向终端通知下行传输资源的信息。

具体的，所述第二指示信息用于指示所述其他时域传输资源中将用于下行传输的时域传输资源的绝对时域位置信息或相对时域位置信息，所述绝对时域位置信息为：时域传输颗粒度的编号、符号编号、或者时域传输颗粒度的编号与符号编号的组合，所述相对时域位置信息为相对于预定时域位置的偏移值。

通过以上步骤，本公开实施例进一步实现了下行传输资源的配置和通知。

通过广播信息的方式进行上行传输资源的通知，可以减少系统信令开销。另外通过专用信令的方式进行下行传输资源的通知，可以增加终端调度的灵活性。

请参照图 5，本公开实施例提供的帧结构的配置方法，在应用于终端侧时，包括以下步骤：

步骤 51，终端接收网络侧通过广播信息发送的第一周期的配置信息以及第一指示信息，所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期，所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

步骤 52，终端根据第一周期的配置信息以及第一指示信息，确定是否有可用于上行传的时域传资源或可用于上行传输的时域传输资源的位置。

如前文所述的，所述第一周期包括多个时域传输颗粒度，每个时域传输颗粒度包括一个或多个符号。在所述第一周期内存在可用于上行传输的时域传输资源时，所述第一周期最多包括一个传输方向的转换点，且所述转换点的转换方向为从下行传输转换到上行传输。另外，在连续 N 个所述第一周期中，所述转换点在所述第一周期内的位置均相同。

作为一种实现方式，所述第一周期内可以全部是上行传输或下行传输。例如，当全部为下行传输时，所述第一指示信息进一步用于指示所述第一周期的所有时域资源均可用于上行传输。

通常的，第一周期内的可用于上行传输的时域传输资源，可以通过广播信息中的第一指示信息来半静态的进行配置。当需要改变可用于上行传输的时域传输资源，可以通过改变第一指示信息的指示内容，以指示上行传输资源的改变。因此，在所述第一指示信息发生改变前的时间内，所述第一周期内的可用于上行传输的时域传输资源都是不变的，都只用于上行传输。

这里，所述第一周期内可以包括用于传输同步信号的时域传输资源，且同步信号所在的第一时域传输颗粒度为预先设定的用于下行传输的时域传输颗粒度。通常，所述第一时域传输颗粒度是所述第一周期内的第 1 个时域传输颗粒度；所述第一周期内，从所述第一时域传输颗粒度结束时刻到上行传输起始时刻之间的时域传输资源包括下行传输资源、空白传输资源和上下行保护间隔中的至少一个。

以上方法中,所述终端还可以接收网络侧通过专用信令发送的第二指示信息,所述第二指示信息用于指示:所述第一周期内除所述第一时域传输颗粒度外的其他时域传输资源,是否将用于下行传输。所述终端根据所述第二指示信息,确定用于下行传输的时域传输资源,并接收所述用于下行传输的时域传输资源上传输的信息。

这里,所述第二指示信息具体用于指示所述其他时域传输资源中将用于下行传输的时域传输资源的绝对时域位置信息或相对时域位置信息,所述绝对时域位置信息为:时域传输颗粒度的编号、符号编号、或者时域传输颗粒度的编号与符号编号的组合,所述相对时域位置信息为相对于预定时域位置的偏移值。

基于以上方法,本公开实施例还提供了实现上述方法的设备,请参照图 6,本公开实施例提供了一种网络侧设备,具体可以是基站或其他网络侧节点,如传输点等设备,如图 6 所示,该网络侧设备 60 包括:

第一发送单元 61,用于通过广播信息向终端发送第一周期的配置信息以及第一指示信息,所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期,所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源,并在存在时,指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

这里,所述第一周期包括多个时域传输颗粒度,每个时域传输颗粒度包括一个或多个符号。在所述第一周期内存在可用于上行传输的时域传输资源时,所述第一周期最多包括一个传输方向的转换点,且所述转换点的转换方向为从下行传输转换到上行传输。在连续 N 个所述第一周期中,所述转换点或所述可用于上行传输的时域传输资源在所述第一周期内的位置均相同。

作为一种实现方式,所述第一周期内可以全部是上行传输或下行传输。例如,当全部为下行传输时,所述第一指示信息进一步用于指示所述第一周期的所有时域资源均可用于上行传输。

通常,所述第一周期内的可用于上行传输的时域传输资源,可以通过广播信息中的第一指示信息来进行半静态配置。当需要改变可用于上行传输的时域传输资源,可以通过改变第一指示信息的指示内容,以指示上行传输资源的改变。因此,在所述第一指示信息发生改变前的时间内,所述第一周期内的可用于上

行传输的时域传输资源都是不变的，都只用于上行传输。

另外，在所述第一周期内存在下行传输时，第一时域传输颗粒度是用于下行传输的时域传输颗粒度，且第一时域颗粒度中可包括用于传输同步信号的传输资源。通常，所述第一时域传输颗粒度是所述第一周期内的第1个时域传输颗粒度。这样，所述第一周期内，从所述第一时域传输颗粒度结束时刻到上行传输起始时刻之间的时域传输资源包括下行传输资源、空白传输资源或上下行保护间隔中的至少一个。

优选的，上述网络侧设备60还包括：

第二发送单元62，用于通过专用信令向终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示：所述第一周期内除所述第一时域传输颗粒度和可用于上行传输的时域传输资源以外的其他时域传输资源，是否将用于下行传输。

这里，所述第二指示信息具体用于指示所述其他时域传输资源中将用于下行传输的时域传输资源的绝对时域位置信息或相对时域位置信息，所述绝对时域位置信息为：时域传输颗粒度的编号、符号编号、或者时域传输颗粒度的编号与符号编号的组合，所述相对时域位置信息为相对于预定时域位置的偏移值。

本公开的实施例还提供一种网络侧设备，该网络侧设备包括：处理器；通过总线接口与所述处理器相连接的存储器，以及通过总线接口与处理器相连接的发射机；所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据。

处理器，通过调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据，用于生成第一周期的配置信息以及第一指示信息。发射机，用于通过广播信息向终端发送处理器生成的第一周期的配置信息以及第一指示信息。其中，第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期，所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

具体实施例参考上述，此处不再赘述。

请参照图7，本公开实施例提供了一种终端70，包括：

第一接收单元71，用于接收网络侧通过广播信息发送的第一周期的配置

信息以及第一指示信息,其中所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期,所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源,并在存在时,指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

第一确定单元 72,用于根据第一周期的配置信息以及第一指示信息,确定是否有可用于上行传的时域传资源或可用于上行传输的时域传输资源的位置。

这里,所述第一周期包括多个时域传输颗粒度,每个时域传输颗粒度包括一个或多个符号。在所述第一周期内存在可用于上行传输的时域传输资源时,所述第一周期最多包括一个传输方向的转换点,且所述转换点的转换方向为从下行传输转换到上行传输。另外,在连续 N 个所述第一周期中,所述转换点或所述可用于上行传输的时域传输资源在所述第一周期内的位置均相同。这里 N 为一个整数。

作为一种实现方式,所述第一周期内可以全部是上行传输或下行传输。例如,当全部为下行传输时,所述第一指示信息进一步用于指示所述第一周期的所有时域资源均可用于上行传输。

通常的,所述第一周期内的可用于上行传输的时域传输资源,可以通过广播信息中的第一指示信息来半静态的进行配置。当需要改变可用于上行传输的时域传输资源,可以通过改变第一指示信息的指示内容,以指示上行传输资源的改变。因此,在所述第一指示信息发生改变前的时间内,所述第一周期内的可用于上行传输的时域传输资源都是不变的,都只用于上行传输。

另外,所述第一周期内还可以包括用于传输同步信号的时域传输资源,且同步信号所在的第一时域传输颗粒度为预先设定的用于下行传输的时域传输颗粒度。具体的,所述第一时域传输颗粒度可以是所述第一周期内的第 1 个时域传输颗粒度,此时所述第一周期内,从所述第一时域传输颗粒度结束时刻到上行传输起始时刻之间的时域传输资源为下行传输资源、空白传输资源或上下行保护间隔。

更进一步的,上述终端还可以包括:

第二接收单元,用于接收网络侧通过专用信令发送的第二指示信息,所述

第二指示信息用于指示: 所述第一周期内除所述第一时域传输颗粒度外的其他时域传输资源, 是否将用于下行传输;

第二确定单元, 用于根据所述第二指示信息, 确定用于下行传输的时域传输资源, 并接收所述用于下行传输的时域传输资源上传输的信息。

这里, 所述第二指示信息具体用于指示所述其他时域传输资源中将用于下行传输的时域传输资源的绝对时域位置信息或相对时域位置信息, 所述绝对时域位置信息为: 时域传输颗粒度的编号、符号编号、或者时域传输颗粒度的编号与符号编号的组合, 所述相对时域位置信息为相对于预定时域位置的偏移值。

本公开的实施例还提供一种终端, 该终端包括: 处理器; 通过总线接口与所述处理器相连接的存储器, 以及通过总线接口与处理器相连接的接收机; 所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据。

接收机, 用于接收网络侧设备通过广播信息发送的第一周期的配置信息以及第一指示信息, 其中所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期, 所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源, 并在存在时, 指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

处理器, 通过调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据, 用于根据接收机接收的第一周期的配置信息以及第一指示信息, 确定是否有可用于上行传输的时域传输资源或可用于上行传输的时域传输资源的位置。

具体实施例参考上述, 此处不再赘述。

综上, 本公开实施例提供的帧结构的配置方法、网络侧设备及终端, 可以灵活调整上下行传输资源, 以适应上下行业务的需求, 从而不再受限于某种或某些种固定的上下行配置和 GP 配置。另外, 本公开实施例还可以灵活配置 GP 的长度, 使之适应网络干扰的需要。

以上所述是本公开的优选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本公开所述原理的前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

## 权利要求书

### 1. 一种帧结构的配置方法, 包括:

网络侧通过广播信息向终端发送第一周期的配置信息以及第一指示信息, 其中所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期, 所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源, 并在存在时, 指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

2. 如权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述第一指示信息进一步用于指示所述第一周期的所有时域资源均可用于上行传输。

3. 如权利要求 1 所述的方法, 其中, 在所述第一指示信息发生改变前, 所述可用于上行传输的时域传输资源都只用于上行传输。

4. 如权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述第一周期包括多个时域传输颗粒度, 每个时域传输颗粒度包括一个或多个符号。

5. 如权利要求 4 所述的方法, 其中, 在所述第一周期内存在可用于上行传输的时域传输资源时, 所述第一周期最多包括一个传输方向的转换点, 且所述转换点的转换方向为从下行传输转换到上行传输。

6. 如权利要求 5 所述的方法, 其中, 在连续 N 个所述第一周期中, 所述转换点或所述可用于上行传输的时域传输资源在所述第一周期内的位置均相同。

7. 如权利要求 5 所述的方法, 其中, 在所述第一周期内存在下行传输时, 第一时域传输颗粒度是用于下行传输的时域传输颗粒度, 且第一时域颗粒度中可包括用于传输同步信号的传输资源, 所述第一时域传输颗粒度是所述第一周期内的第 1 个时域传输颗粒度。

### 8. 如权利要求 7 所述的方法, 其中,

所述第一周期内, 从所述第一时域传输颗粒度结束时刻到上行传输起始时刻之间的时域传输资源包括下行传输资源、空白传输资源和上下行保护间隔中至少一个。

### 9. 如权利要求 7 所述的方法, 还包括:

网络侧通过专用信令向终端发送第二指示信息, 其中所述第二指示信息用于指示: 所述第一周期内除所述第一时域传输颗粒度和可用于上行传输的时域

传输资源以外的其他时域传输资源，是否将用于下行传输。

10. 如权利要求 9 所述的方法，其中，

所述第二指示信息具体用于指示所述其他时域传输资源中将用于下行传输的时域传输资源的绝对时域位置信息或相对时域位置信息，所述绝对时域位置信息为：时域传输颗粒度的编号、符号编号、或者时域传输颗粒度的编号与符号编号的组合，所述相对时域位置信息为相对于预定时域位置的偏移值。

11. 一种帧结构的配置方法，包括：

终端接收网络侧通过广播信息发送的第一周期的配置信息以及第一指示信息，其中所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期，所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置；

终端根据第一周期的配置信息以及第一指示信息，确定是否有可用于上行传输的时域传输资源或可用于上行传输的时域传输资源的位置。

12. 如权利要求 11 所述的方法，其中，所述第一指示信息进一步用于指示所述第一周期的所有时域资源均可用于上行传输。

13. 如权利要求 11 所述的方法，其中，在所述第一指示信息发生改变前，所述可用于上行传输的时域传输资源都只用于上行传输。

14. 如权利要求 11 所述的方法，其中，所述第一周期包括多个时域传输颗粒度，每个时域传输颗粒度包括一个或多个符号。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其中，在所述第一周期内存在可用于上行传输的时域传输资源时，所述第一周期最多包括一个传输方向的转换点，且所述转换点的转换方向为从下行传输转换到上行传输。

16. 如权利要求 15 所述的方法，其中，在连续 N 个所述第一周期中，所述转换点或所述可用于上行传输的时域传输资源在所述第一周期内的位置均相同。

17. 如权利要求 15 所述的方法，其中，在所述第一周期内存在下行传输时，第一时域传输颗粒度是用于下行传输的时域传输颗粒度，且第一时域颗粒度中可包括用于传输同步信号的传输资源，所述第一时域传输颗粒度是所述第一周期内的第 1 个时域传输颗粒度。

18. 如权利要求 17 所述的方法，其中，

所述第一周期内，从所述第一时域传输颗粒度结束时刻到上行传输起始时刻之间的时域传输资源包括下行传输资源、空白传输资源和上下行保护间隔中至少一个。

19. 如权利要求 17 所述的方法，还包括：

所述终端接收网络侧通过专用信令发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示：所述第一周期内除所述第一时域传输颗粒度外的其他时域传输资源，是否将用于下行传输；

所述终端根据所述第二指示信息，确定用于下行传输的时域传输资源，并接收所述用于下行传输的时域传输资源上传输的信息。

20. 如权利要求 19 所述的方法，其中，

所述第二指示信息具体用于指示所述其他时域传输资源中将用于下行传输的时域传输资源的绝对时域位置信息或相对时域位置信息，所述绝对时域位置信息为：时域传输颗粒度的编号、符号编号、或者时域传输颗粒度的编号与符号编号的组合，所述相对时域位置信息为相对于预定时域位置的偏移值。

21. 一种网络侧设备，包括：

第一发送单元，用于通过广播信息向终端发送第一周期的配置信息以及第一指示信息，所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期，所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

22. 如权利要求 21 所述的网络侧设备，其中，所述第一指示信息进一步用于指示所述第一周期的所有时域资源均可用于上行传输。

23. 如权利要求 21 所述的网络侧设备，其中，在所述第一指示信息发生改变前，所述可用于上行传输的时域传输资源都只用于上行传输。

24. 如权利要求 21 所述的网络侧设备，其中，所述第一周期包括多个时域传输颗粒度，每个时域传输颗粒度包括一个或多个符号。

25. 如权利要求 24 所述的网络侧设备，其中，在所述第一周期内存在可用于上行传输的时域传输资源时，所述第一周期最多包括一个传输方向的转换点，且所述转换点的转换方向为从下行传输转换到上行传输。

26. 如权利要求 25 所述的网络侧设备, 其中, 在连续 N 个所述第一周期中, 所述转换点或所述可用于上行传输的时域传输资源在所述第一周期内的位置均相同。

27. 如权利要求 25 所述的网络侧设备, 其中, 在所述第一周期内存在下行传输时, 第一时域传输颗粒度是用于下行传输的时域传输颗粒度, 且第一时域颗粒度中可包括用于传输同步信号的传输资源, 所述第一时域传输颗粒度是所述第一周期内的第 1 个时域传输颗粒度。

28. 如权利要求 27 所述的网络侧设备, 其中,

所述第一周期内, 从所述第一时域传输颗粒度结束时刻到上行传输起始时刻之间的时域传输资源包括下行传输资源、空白传输资源和上下行保护间隔中至少一个。

29. 如权利要求 27 所述的网络侧设备, 还包括:

第二发送单元, 用于通过专用信令向终端发送第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示: 所述第一周期内除所述第一时域传输颗粒度和可用于上行传输的时域传输资源以外的其他时域传输资源, 是否将用于下行传输。

30. 如权利要求 29 所述的网络侧设备, 其中,

所述第二指示信息具体用于指示所述其他时域传输资源中将用于下行传输的时域传输资源的绝对时域位置信息或相对时域位置信息, 所述绝对时域位置信息为: 时域传输颗粒度的编号、符号编号、或者时域传输颗粒度的编号与符号编号的组合, 所述相对时域位置信息为相对于预定时域位置的偏移值。

31. 一种终端, 包括:

第一接收单元, 用于接收网络侧通过广播信息发送的第一周期的配置信息以及第一指示信息, 所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期, 所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源, 并在存在时, 指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置;

第一确定单元, 用于根据第一周期的配置信息以及第一指示信息, 确定是否有可用于上行传输的时域传输资源或可用于上行传输的时域传输资源的位置。

32. 如权利要求 31 所述的终端, 其中, 所述第一指示信息进一步用于指示所述第一周期的所有时域资源均可用于上行传输。

33. 如权利要求 31 所述的终端，其中，在所述第一指示信息发生改变前，所述可用于上行传输的时域传输资源都只用于上行传输。

34. 如权利要求 31 所述的终端，其中，所述第一周期包括多个时域传输颗粒度，每个时域传输颗粒度包括一个或多个符号。

35. 如权利要求 34 所述的终端，其中，在所述第一周期内存在可用于上行传输的时域传输资源时，所述第一周期最多包括一个传输方向的转换点，且所述转换点的转换方向为从下行传输转换到上行传输。

36. 如权利要求 35 所述的终端，其中，在连续 N 个所述第一周期中，所述转换点或所述可用于上行传输的时域传输资源在所述第一周期内的位置均相同。

37. 如权利要求 35 所述的终端，其中，在所述第一周期内存在下行传输时，第一时域传输颗粒度是用于下行传输的时域传输颗粒度，且第一时域颗粒度中可包括用于传输同步信号的传输资源，所述第一时域传输颗粒度是所述第一周期内的第 1 个时域传输颗粒度。

38. 如权利要求 37 所述的终端，其中，

所述所述第一周期内，从所述第一时域传输颗粒度结束时刻到上行传输起始时刻之间的时域传输资源包括下行传输资源、空白传输资源和上下行保护间隔中至少一个。

39. 如权利要求 37 所述的终端，还包括：

第二接收单元，用于接收网络侧通过专用信令发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示：所述第一周期内除所述第一时域传输颗粒度外的其他时域传输资源，是否将用于下行传输；

第二确定单元，用于根据所述第二指示信息，确定用于下行传输的时域传输资源，并接收所述用于下行传输的时域传输资源上传输的信息。

40. 如权利要求 39 所述的终端，其中，

所述第二指示信息具体用于指示所述其他时域传输资源中将用于下行传输的时域传输资源的绝对时域位置信息或相对时域位置信息，所述绝对时域位置信息为：时域传输颗粒度的编号、符号编号、或者时域传输颗粒度的编号与符号编号的组合，所述相对时域位置信息为相对于预定时域位置的偏移值。

41. 一种网络侧设备，包括处理器、存储器以及发射机，其中

所述处理器，通过调用并执行所述存储器中所存储的程序或数据，用于生成第一周期的配置信息以及第一指示信息；

发射机，用于通过广播信息向终端发送所述第一周期的配置信息以及所述第一指示信息；

其中，所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期，所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

42. 一种终端，包括处理器、存储器以及接收机，其中

所述接收机，用于接收网络侧设备通过广播信息发送的第一周期的配置信息以及第一指示信息，其中所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期，所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置；

所述处理器，通过调用并执行所述存储器中所存储的程序或数据，用于根据所述第一周期的配置信息以及第一指示信息，确定是否有可用于上行传的时域传资源或可用于上行传输的时域传输资源的位置。

43. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有实现如下步骤的指令：

通过广播信息向终端发送第一周期的配置信息以及第一指示信息，其中所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期，所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置。

44. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有实现如下步骤的指令：

接收网络侧通过广播信息发送的第一周期的配置信息以及第一指示信息，其中所述第一周期为载波配置的帧周期或上行传输的出现周期，所述第一指示信息用于指示所述第一周期内是否存在可用于上行传输的时域传输资源，并在存在时，指示所述可用于上行传输的时域传输资源的位置；以及

根据第一周期的配置信息以及第一指示信息,确定是否有可用于上行传的时域传资源或可用于上行传输的时域传输资源的位置。

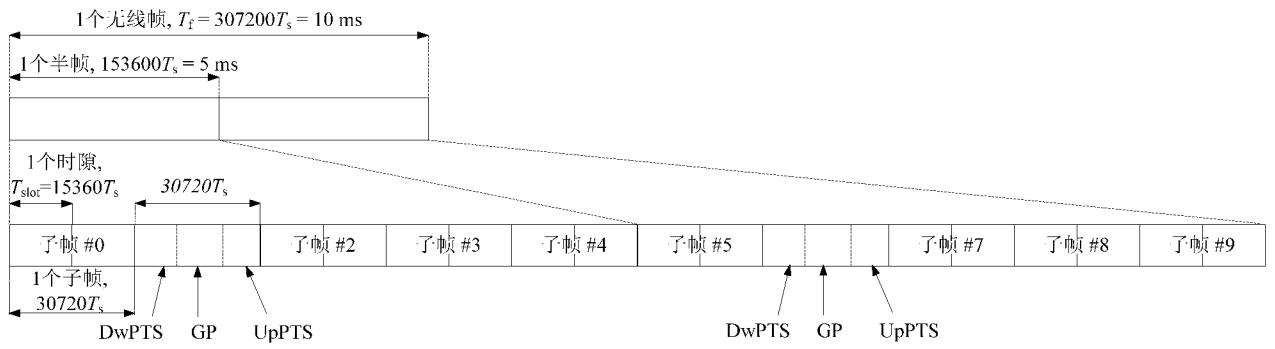


图 1

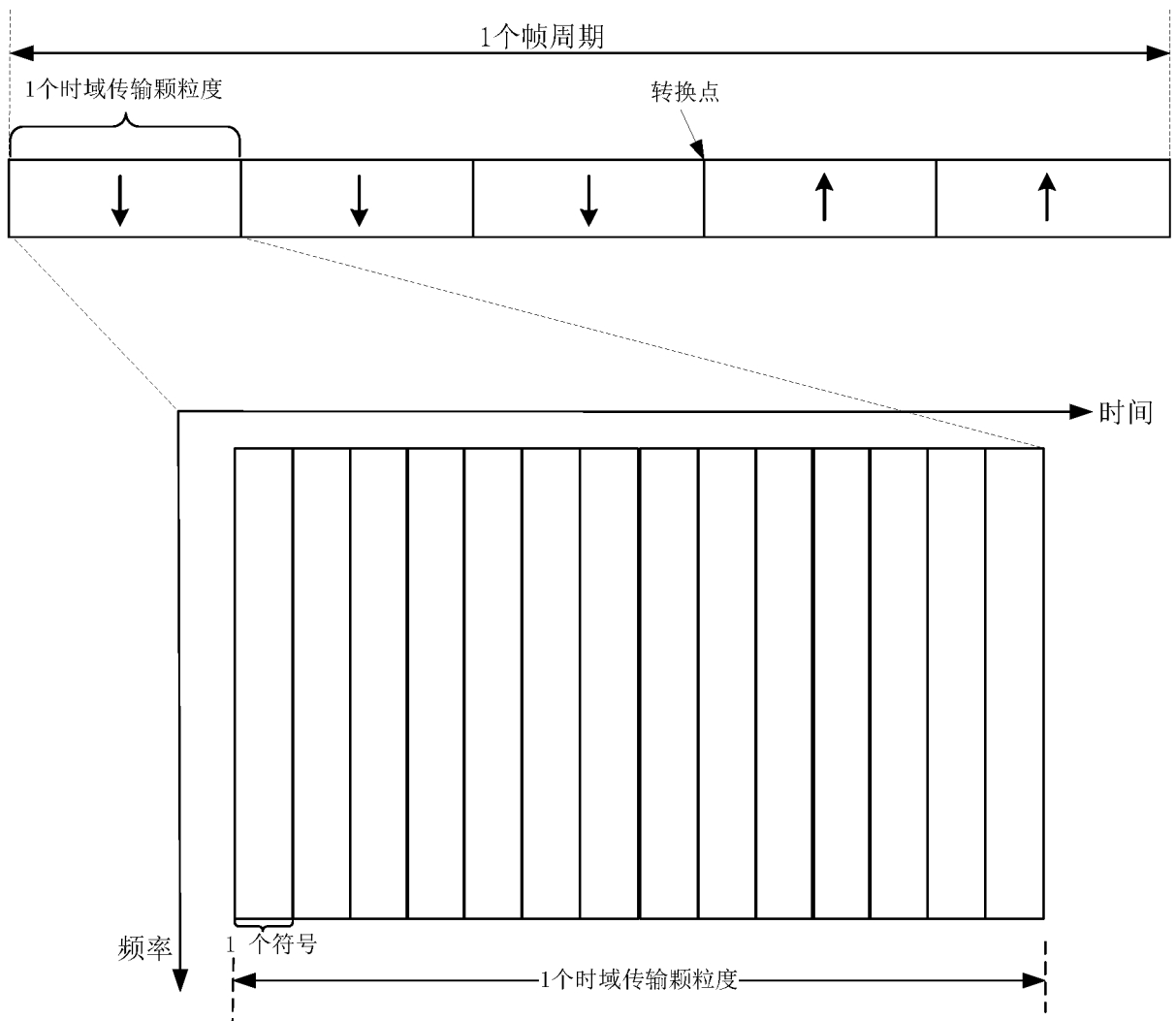


图 2

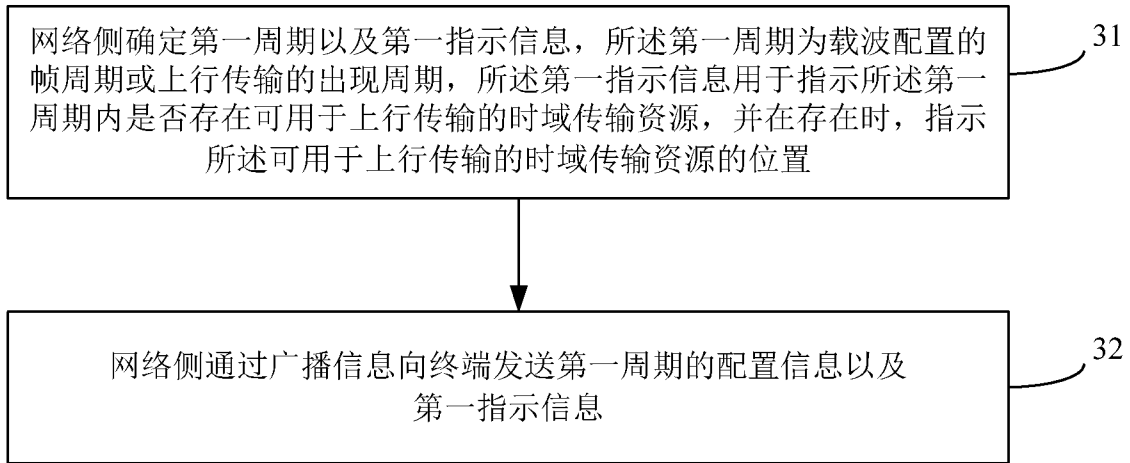


图 3

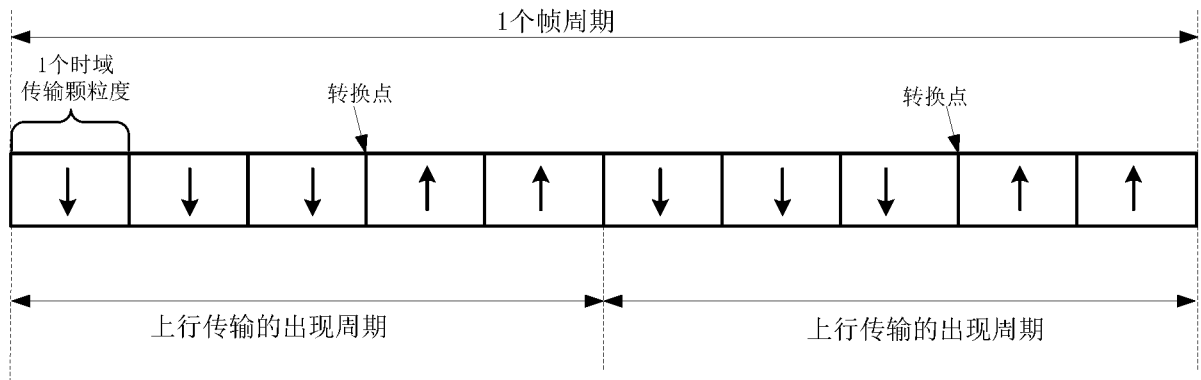


图 4

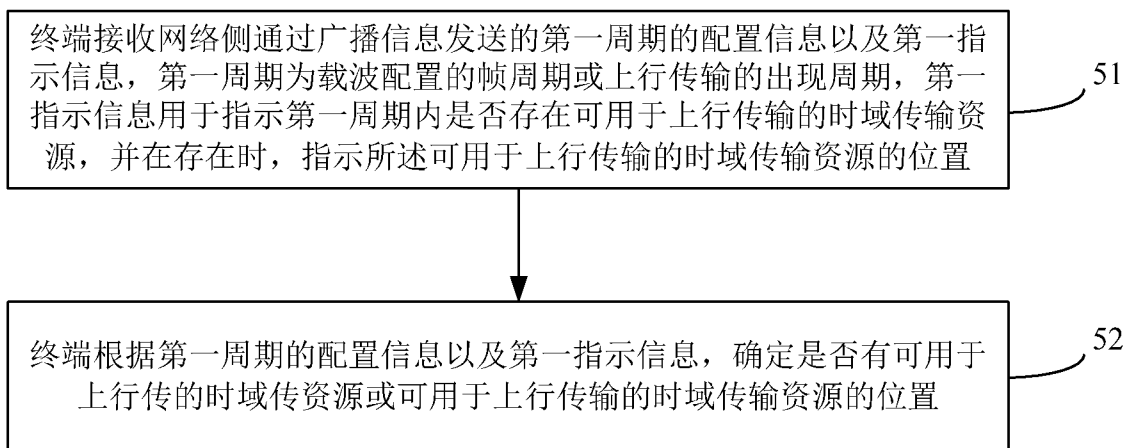


图 5

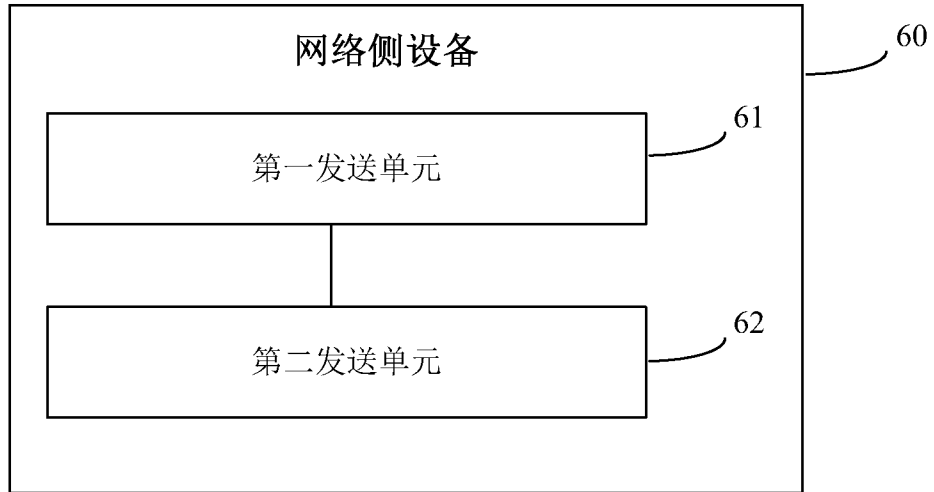


图 6

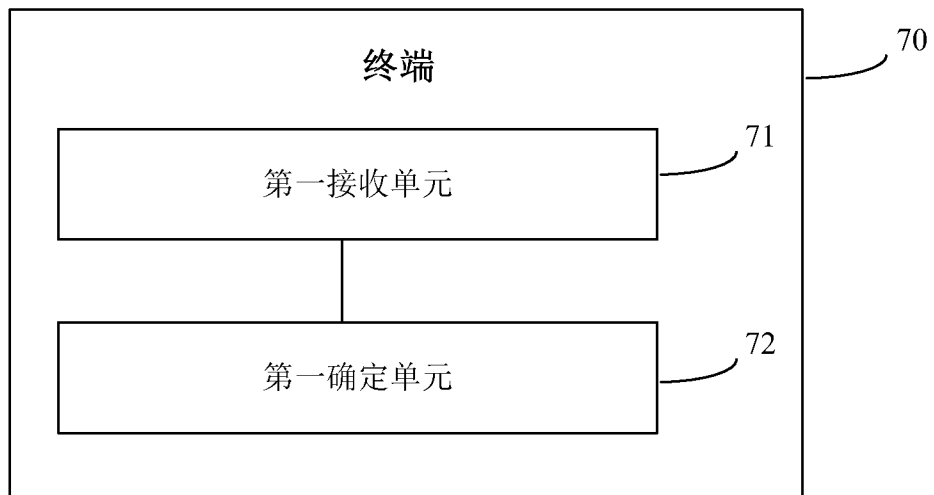


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/097076

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i; H04W 72/12 (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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN: 帧, 结构, 配置, 上行, 下行, 传输, 周期, 资源, 动态, 灵活, frame, structure, configure, uplink, downlink, transmit, period, resource, dynamic, flexible

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102695276 A (BEIJING NUFRONT WIRELESS TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 September 2012 (26.09.2012), description, paragraphs [0036]-[0111], and figures 1 and 2	1-44
X	CN 102905373 A (BEIJING NUFRONT WIRELESS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 January 2013 (30.01.2013), description, paragraphs [0052]-[0279], and figures 1-11	1-44
A	CN 104349459 A (SONY CORPORATION) 11 February 2015 (11.02.2015), entire document	1-44
A	US 2010002664 A1 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS INC.) 07 January 2010 (07.01.2010), entire document	1-44

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
12 October 2017

Date of mailing of the international search report  
10 November 2017

Name and mailing address of the ISA  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer  
  
CHU, Yanling  
Telephone No. (86-10) 62089543

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

International application No.  
PCT/CN2017/097076

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102695276 A	26 September 2012	CN 102695276 B	22 February 2017
CN 102905373 A	30 January 2013	CN 103430610 A	04 December 2013
		WO 2012130076 A1	04 October 2012
CN 104349459 A	11 February 2015	WO 2015010595 A1	29 January 2015
		US 2016218838 A1	28 July 2016
US 2010002664 A1	07 January 2010	WO 2010002642 A1	07 January 2010
		WO 2010002642 A8	02 September 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/097076

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 72/04(2009.01)i; H04W 72/12(2009.01)i</p> <p>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</p>																	
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN: 帧, 结构, 配置, 上行, 下行, 传输, 周期, 资源, 动态, 灵活, frame, structure, configure, uplink, downlink, transmit, period, resource, dynamic, flexible</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <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 102695276 A (北京新岸线无线技术有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书第[0036]-[0111]段, 附图1-2</td> <td>1-44</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102905373 A (北京新岸线无线技术有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书第[0052]-[0279]段, 附图1-11</td> <td>1-44</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104349459 A (索尼公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文</td> <td>1-44</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010002664 A1 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS INC.) 2010年 1月 7日 (2010 - 01 - 07) 全文</td> <td>1-44</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 102695276 A (北京新岸线无线技术有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书第[0036]-[0111]段, 附图1-2	1-44	X	CN 102905373 A (北京新岸线无线技术有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书第[0052]-[0279]段, 附图1-11	1-44	A	CN 104349459 A (索尼公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文	1-44	A	US 2010002664 A1 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS INC.) 2010年 1月 7日 (2010 - 01 - 07) 全文	1-44
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 102695276 A (北京新岸线无线技术有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书第[0036]-[0111]段, 附图1-2	1-44															
X	CN 102905373 A (北京新岸线无线技术有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书第[0052]-[0279]段, 附图1-11	1-44															
A	CN 104349459 A (索尼公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文	1-44															
A	US 2010002664 A1 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS INC.) 2010年 1月 7日 (2010 - 01 - 07) 全文	1-44															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 10月 12日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 11月 10日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>初艳玲</p> <p>电话号码 (86-10)62089543</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/097076

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	102695276	A	2012年 9月 26日	CN	102695276	B	2017年 2月 22日
CN	102905373	A	2013年 1月 30日	CN	103430610	A	2013年 12月 4日
				WO	2012130076	A1	2012年 10月 4日
CN	104349459	A	2015年 2月 11日	WO	2015010595	A1	2015年 1月 29日
				US	2016218838	A1	2016年 7月 28日
US	2010002664	A1	2010年 1月 7日	WO	2010002642	A1	2010年 1月 7日
				WO	2010002642	A8	2010年 9月 2日