



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112804754 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 201911114661.6

(22) 申请日 2019.11.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112804754 A

(43) 申请公布日 2021.05.14

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72) 发明人 李娜 潘学明 沈晓冬

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
专利代理师 刘伟 陈丽宁

(56) 对比文件

CN 110138529 A, 2019.08.16

CN 109660324 A, 2019.04.19

WO 2019093841 A1, 2019.05.16

LG Electronics. UCI enhancements for NR URLLC.《3GPP TSG RAN WG1 #96bis, R1-1904628》.2019,

CATT. UL control enhancements for URLLC.《3GPP TSG RAN WG1 Meeting #96bis, R1-1905360》.2019,

OPPO. UCI enhancement for URLLC.《3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95, R1-1812816》.2018,

审查员 张靓

(51) Int. Cl.

H04W 72/04 (2009.01)

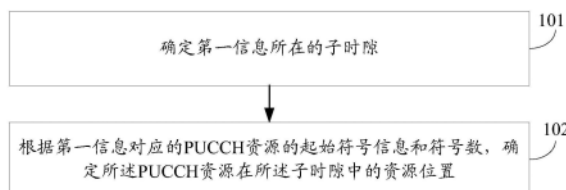
权利要求书3页 说明书14页 附图4页

(54) 发明名称

资源确定、资源配置方法、终端及网络设备

(57) 摘要

本发明提供一种资源确定、资源配置方法、终端及网络设备,其中,所述资源确定方法包括:确定第一信息所在的子时隙;根据所述第一信息对应的PUCCH资源的起始符号信息和符号数,确定所述PUCCH资源在所述子时隙中的资源位置。本发明的实施例,可以使得终端在配置了基于sub-slot的PUCCH资源时,实现对其传输位置的确定,从而提高通信系统的有效性。



1. 一种资源确定方法,应用于终端,其特征在于,包括:
确定第一信息所在的子时隙;
根据所述第一信息对应的物理上行控制信道PUCCH资源的起始符号信息和符号数,确定所述PUCCH资源在所述子时隙中的资源位置;
其中,所述确定第一信息所在的子时隙,包括:
根据所述第一信息的配置信息,确定所述第一信息所在的时隙;其中,所述配置信息指示所述第一信息的周期和偏移量,所述周期以时隙为单位,所述偏移量以时隙为单位;
根据以下任意一项,确定所述第一信息所在的子时隙:
预先约定的所述子时隙与所述时隙的关系;
所述PUCCH资源的起始符号信息;
预先配置的所述子时隙在所述时隙内的偏移量。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预先约定的所述子时隙与所述时隙的关系,包括以下任意一项:
所述子时隙为所述时隙内的第一个子时隙;
所述子时隙为所述时隙内的最后一个子时隙。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述PUCCH资源的起始符号信息包括:PUCCH资源的起始符号索引。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,
所述PUCCH资源的起始符号索引为:所述PUCCH资源的起始符号相对于所述PUCCH资源所在时隙的第一个符号的偏移符号数;
或者,
所述PUCCH资源的起始符号索引为:所述PUCCH资源的起始符号相对于所述PUCCH资源所在子时隙的第一个符号的偏移符号数。
5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的方法,其特征在于,所述第一信息包括以下任意一项:
调度请求SR、信道状态信息CSI;
其中,当所述第一信息为SR时,所述SR的周期大于1个时隙。
6. 根据权利要求1至4中任一所述的方法,其特征在于,所述第一信息对应的PUCCH资源仅位于一个子时隙内。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述第一信息为SR,且所述SR的周期为1个时隙时,所述确定第一信息所在的子时隙,包括:
根据以下任意一项,在每个时隙内确定所述SR所在的子时隙:
预先约定的所述子时隙与每个时隙的关系;
所述PUCCH资源的起始符号信息;
预先配置的所述子时隙在每个时隙内的偏移量。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述第一信息为SR,且所述SR的周期小于1个时隙时,所述确定第一信息所在的子时隙,包括:
根据以下任意一项,在每个时隙内确定所述SR所在的子时隙:
所述PUCCH资源的起始符号信息;

在所述SR的周期大于所述子时隙的符号长度的情况下,预先配置的所述子时隙在所述SR的周期内的偏移量。

9. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,当所述第一信息还包括混合自动重传请求确认应答HARQ-ACK反馈信息时,

所述HARQ-ACK反馈信息对应的PUCCH资源的起始符号索引为:所述PUCCH资源的起始符号相对于所述PUCCH资源所在子时隙的第一个符号的偏移符号数。

10. 一种资源配置方法,应用于网络设备,其特征在于,包括:

向终端发送第一信息的配置信息和子时隙的配置信息,所述第一信息的配置信息指示所述第一信息的周期和偏移量,所述周期以时隙为单位,所述偏移量以时隙为单位,所述子时隙的配置信息指示子时隙的符号数;

其中,所述第一信息对应的PUCCH资源仅位于一个子时隙内;所述第一信息的配置信息用于所述终端确定所述第一信息所在的时隙,并根据所述第一信息对应的PUCCH资源的起始符号信息和符号数,以及所述子时隙的配置信息,确定所述PUCCH资源在所述第一信息所在的子时隙中的资源位置。

11. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述子时隙的符号数为2个或7个符号。

12. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述子时隙配置信息是通过无线资源控制RRC参数发送的。

13. 根据权利要求10至12中任一项所述的方法,其特征在于,所述第一信息包括以下任意一项:SR、CSI。

14. 一种终端,其特征在于,包括:

第一确定模块,用于确定第一信息所在的子时隙;

第二确定模块,用于根据所述第一信息对应的PUCCH资源的起始符号信息和符号数,确定所述PUCCH资源在所述子时隙中的资源位置;

其中,所述第二确定模块包括:

第一确定单元,用于根据所述第一信息的配置信息,确定所述第一信息所在的时隙;其中,所述配置信息指示所述第一信息的周期和偏移量,所述周期以时隙为单位,所述偏移量以时隙为单位;

第二确定单元,用于根据以下任意一项,确定所述第一信息所在的子时隙:

预先约定的所述子时隙与所述时隙的关系;

所述PUCCH资源的起始符号信息;

预先配置的所述子时隙在所述时隙内的偏移量。

15. 一种网络设备,其特征在于,包括:

发送模块,用于向终端发送第一信息的配置信息和子时隙的配置信息,所述第一信息的配置信息指示所述第一信息的周期和偏移量,所述周期以时隙为单位,所述偏移量以时隙为单位,所述子时隙的配置信息指示子时隙的符号数;

其中,所述第一信息对应的PUCCH资源仅位于一个子时隙内;所述第一信息的配置信息用于所述终端确定所述第一信息所在的时隙,并根据所述第一信息对应的PUCCH资源的起始符号信息和符号数,以及所述子时隙的配置信息,确定所述PUCCH资源在所述第一信息所在的子时隙中的资源位置。

16. 一种通信设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至9中任一项所述的资源确定方法的步骤,或者实现如权利要求10至13中任一项所述的资源配置方法的步骤。

17. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至9中任一项所述的资源确定方法的步骤,或者实现如权利要求10至13中任一项所述的资源配置方法的步骤。

资源确定、资源配置方法、终端及网络设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种资源确定、资源配置方法、终端及网络设备。

背景技术

[0002] 目前,终端比如用户设备(User Equipment,UE)在传输信息比如信道状态信息(Channel State Information,CSI)时,可根据CSI的周期和偏移量确定传输该CSI的时隙slot,并根据对应物理上行控制信道(Physical Uplink Control Channel,PUCCH)资源的起始符号确定在该slot内的传输位置,其中该PUCCH资源的配置是slot级别的。但如果UE配置了基于子时隙sub-slot的PUCCH资源,此时如何确定UE传输位置为亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种资源确定、资源配置方法、终端及网络设备,以解决在配置了基于sub-slot的PUCCH资源时,如何确定终端传输位置的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明实施例是这样实现的:

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种资源确定方法,应用于终端,包括:

[0006] 确定第一信息所在的子时隙;

[0007] 根据所述第一信息对应的PUCCH资源的起始符号信息和符号数,确定所述PUCCH资源在所述子时隙中的资源位置。

[0008] 第二方面,本发明实施例提供了一种资源配置方法,应用于网络设备,包括:

[0009] 向终端发送第一信息的子时隙配置信息;

[0010] 其中,所述子时隙配置信息指示所述第一信息所在的子时隙在所述第一信息所在的时隙内的偏移量;

[0011] 或者,所述子时隙配置信息在所述第一信息的周期大于所述第一信息所在子时隙的符号长度,且小于1个时隙的情况下,指示所述第一信息所在的子时隙在所述第一信息的周期内的偏移量。

[0012] 第三方面,本发明实施例提供了一种终端,包括:

[0013] 第一确定模块,用于确定第一信息所在的子时隙;

[0014] 第二确定模块,用于根据所述第一信息对应的PUCCH资源的起始符号信息和符号数,确定所述PUCCH资源在所述子时隙中的资源位置。

[0015] 第四方面,本发明实施例提供了一种网络设备,包括:

[0016] 发送模块,用于向终端发送第一信息的子时隙配置信息;

[0017] 其中,所述子时隙配置信息指示所述第一信息所在的子时隙在所述第一信息所在的时隙内的偏移量;

[0018] 或者,所述子时隙配置信息在所述第一信息的周期大于所述第一信息所在子时隙的符号长度,且小于1个时隙的情况下,指示所述第一信息所在的子时隙在所述第一信息的

周期内的偏移量。

[0019] 第五方面,本发明实施例提供了一种通信设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,其中,所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述资源确定方法的步骤,或者实现上述资源配置方法的步骤。

[0020] 第六方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被处理器执行时实现上述资源确定方法的步骤,或者实现上述资源配置方法的步骤。

[0021] 在本发明实施例中,对于第一信息比如SR或CSI,可以确定其所在的子时隙(sub-slot),并根据其对应的PUCCH资源的起始符号信息和符号数,可以确定该PUCCH资源在该子时隙中的资源位置。由此,终端在配置了基于sub-slot的PUCCH资源时,可以实现对其传输位置的确定,从而提高通信系统的有效性。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明实施例的资源确定方法的流程图;

[0024] 图2A为本发明实例1中传输位置的时隙示意图之一;

[0025] 图2B为本发明实例1中传输位置的时隙示意图之二;

[0026] 图2C为本发明实例1中传输位置的时隙示意图之三;

[0027] 图3为本发明实例2中传输位置的时隙示意图;

[0028] 图4为本发明实例3中传输位置的时隙示意图;

[0029] 图5为本发明实例4中传输位置的时隙示意图;

[0030] 图6为本发明实施例的资源配置方法的流程图;

[0031] 图7为本发明实施例的终端的结构示意图之一;

[0032] 图8为本发明实施例的网络设备的结构示意图之一;

[0033] 图9为本发明实施例的终端的结构示意图之二;

[0034] 图10为本发明实施例的网络设备的结构示意图之二。

具体实施方式

[0035] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0036] 本发明实施例中无线通信系统包括终端和网络设备。其中,终端也可以称作终端设备或者用户设备(User Equipment,UE),终端可以是手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device,MID)、可穿戴式设备(Wearable

Device) 或车载设备等终端侧设备,需要说明的是,在本发明实施例中并不限定终端的具体类型。网络设备可以是基站或核心网,其中,上述基站可以是5G及以后版本的基站(例如:gNB、5G NR NB等),或者其他通信系统中的基站(例如:eNB、WLAN接入点、或其他接入点等),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、WLAN接入点、WiFi节点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,不限于特定技术词汇。

[0037] 本发明实施例中,1帧等于10ms,1帧等于10子帧,1子帧等于 2^{μ} slot,其中 μ 表示子载波间隔。每个slot可包含14个正交频分复用(Orthogonal Frequency Division Multiplexing,OFDM)符号(正常循环前缀(Cyclic Prefix,CP)),或者包含12个OFDM符号(扩展CP)。

[0038] 对于PUCCH资源配置及传输,PUCCH符号长度是可配置的。不同格式的PUCCH支持的OFDM符号长度不同。其中PUCCH格式0和格式2为短格式,对应符号数可以为1或2。PUCCH格式1、格式3和格式4为长格式,对应符号数可以为4-14。但所有PUCCH资源通常配置在一个slot内,PUCCH资源时域方面通过起始符号和符号数配置,起始符号索引为相对于slot的起始位置即第一个OFDM符号的偏移符号数。UE可以根据PUCCH起始符号和符号数确定PUCCH的时域资源位置。

[0039] 本发明实施例中,1个时隙(slot)可分为多个子时隙(sub-slot)。每个sub-slot中可传输PUCCH。一种实施方式中,每个sub-slot包括的符号数可由RRC配置,比如通过参数SubslotLength-ForPUCCH配置。例如,每个sub-slot可包括2个或7个符号。

[0040] 下面结合附图对本发明实施例进行详细说明。

[0041] 请参见图1,图1是本发明实施例提供的一种资源确定方法的流程图,该方法应用于终端,如图1所示,该方法包括如下步骤:

[0042] 步骤101:确定第一信息所在的子时隙。

[0043] 本实施例中,上述的第一信息所在的子时隙可表示为第一信息的传输资源所在的子时隙,或者用于传输第一信息的子时隙。

[0044] 可选的,上述的第一信息可为调度请求(Scheduling Request,SR)或者CSI。其中,SR是上行控制信息(Uplink Control Information,UCI)的一种,主要用于终端有上行数据传输且没有上行数据传输资源时向基站请求上行数据传输资源。SR的传输资源是无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)配置的,周期性的。例如,SR的周期可以为2个或7个符号(如OFDM符号),即小于1个slot;或者,可以为1个或者n(n为大于1的整数)个slot。当SR的周期大于1个slot时,在RRC配置时,还会通过偏移的方式,配置SR在周期内的时隙偏移。而CSI的周期是n个slot,比如最小是4个slot。在配置CSI时,会配置其在周期内的时隙偏移。基站会为每个SR或者CSI配置一个PUCCH资源。

[0045] 步骤102:根据第一信息对应的PUCCH资源的起始符号信息和符号数,确定所述PUCCH资源在所述子时隙中的资源位置。

[0046] 需说明的是,本实施例中的终端配置了基于sub-slot的PUCCH资源,即PUCCH资源的配置是sub-slot级别的。对于CSI来说,每个周期内,CSI都会传输,即确定出PUCCH资源位

置后都会传输CSI (除了UCI复用或与其他信道冲突处理等过程中,CSI被丢弃等特殊情况)。而对于SR,确定的只是SR PUCCH的传输机会(a SR transmission occasion in a PUCCH),如果终端要发送SR,即肯定的positive SR才在PUCCH上传输,对于否定的negative SR则不传输该PUCCH。

[0047] 可选的,PUCCH资源的起始符号(starting symbol,如OFDM符号)可以是相对于对应时隙(slot)的第一个符号定义的,也可以是相对于对应子时隙(sub-slot)的第一个符号定义的。上述起始符号信息可为起始符号索引(startingSymbolIndex)、起始符号位置等。

[0048] 一种实施方式中,PUCCH资源的起始符号索引可为:所述PUCCH资源的起始符号(如OFDM符号)相对于所述PUCCH资源所在slot的第一个符号(如OFDM符号)的偏移符号数。

[0049] 另一种实施方式中,PUCCH资源的起始符号索引可为:所述PUCCH资源的起始符号(如OFDM符号)相对于所述PUCCH资源所在sub-slot的第一个符号(如OFDM符号)的偏移符号数。可理解的,此时该起始符号索引小于sub-slot的符号长度。

[0050] 本发明实施例的资源确定方法,对于第一信息比如SR或CSI,可以确定其所在的子时隙(sub-slot),并根据其对应的PUCCH资源的起始符号信息和符号数,可以确定该PUCCH资源在该子时隙中的资源位置。由此,终端在配置了基于sub-slot的PUCCH资源时,可以实现对传输位置的确定,从而提高通信系统的有效性。

[0051] 本发明实施例中,终端在确定第一信息所在的子时隙之前,可首先从网络设备接收第一信息的配置信息,以根据该配置信息确定该子时隙。而具体实现时,对于第一信息,可以先确定所在时隙,再确定所在子时隙,也可以先确定所在子时隙,再确定所在时隙。

[0052] 可选的,当第一信息为CSI,或者,第一信息为SR且该SR的周期(即传输周期)大于1个slot时,上述步骤101中确定子时隙的过程可包括:根据第一信息的配置信息,确定第一信息所在的时隙;其中,所述配置信息指示第一信息的周期和偏移量,所述周期以时隙为单位,所述偏移量以时隙为单位;根据以下任意一项,确定第一信息所在的子时隙:

[0053] 1) 预先约定的所述子时隙与所述时隙的关系。

[0054] 可选的,此1)中的预先约定可为协议约定。

[0055] 一种实施方式中,此1)中预先约定的关系可包括以下任意一项:

[0056] 所述子时隙为所述时隙内的第一个子时隙;

[0057] 所述子时隙为所述时隙内的最后一个子时隙。

[0058] 这样,借助此预先约定即约定为第一个子时隙或最后一个子时隙,可以便于终端确定所需子时隙,从而增强传输性能。

[0059] 可理解的,此1)中预先约定的关系除了可为上述情况之外,还可为其他可能情况,比如预先约定所述子时隙为所述时隙内的符号长度最长的一个,本实施例不对此进行限制。

[0060] 2) PUCCH资源的起始符号信息。

[0061] 可选的,此2)中的起始符号信息可为起始符号索引。

[0062] 一种实施方式中,该起始符号索引可为相对于相应slot的第一个符号的偏移符号数。此时,可基于该起始符号索引以及子时隙包含的符号数,确定出相应信息所在的子时隙。比如,若一个slot包含14个符号,该slot划分为2个sub-slot,每个sub-slot包含7个符号,CSI对应的PUCCH资源的起始符号索引为2,则该CSI所在的sub-slot为第一个sub-slot。

[0063] 一种实施方式中,该起始符号索引可为相对于相应sub-slot的第一个符号的偏移符号数。此时,可基于预设规则,例如利用求余公式 $l_0 \bmod N$ 得到的值,确定对应的子时隙;其中, l_0 表示PUCCH资源的起始符号索引, N 表示一个时隙包括的sub-slot个数, \bmod 表示求余符号,该预设规则比如为求余得到的值与子时隙之间对应关系,如0对应第一个子时隙,1对应第二个子时隙。

[0064] 3) 预先配置的所述子时隙在所述时隙内的偏移量。

[0065] 可选的,此3)中的偏移量可以是以子时隙为单位的,或是以符号为单位的。该偏移量可以用于指示所在子时隙是相应时隙内的第几个子时隙,即相对于所在时隙第一个子时隙的子时隙偏移量;或者,可以用于指示所在子时隙的起始符号相对于相应时隙的起始符号的符号偏移量。

[0066] 一种实施方式中,终端可从网络设备接收第一信息的子时隙配置信息,所述子时隙配置信息指示所述第一信息所在的子时隙在所述第一信息所在的时隙内的偏移量。

[0067] 进一步的,所述子时隙配置信息可以通过新的RRC参数发送的。比如,对于CSI配置,该新的RRC参数可选为CSI-ReportSub-slotOffset INTERGER (0...N-1),其中, N 表示一个slot内的sub-slot个数。

[0068] 需说明的,当第一信息为CSI,或者,第一信息为SR且该SR的周期(即传输周期)大于1个slot,且对应PUCCH资源的起始符号是相对于该PUCCH资源所在时隙的第一个符号定义的时,若该第一信息还包括混合自动重传请求确认应答(Hybrid Automatic Repeat request-ACK, HARQ-ACK)反馈信息,则该HARQ-ACK反馈信息对应的PUCCH资源的起始符号是相对于该PUCCH资源所在子时隙的第一个符号定义的,即该PUCCH资源的起始符号索引可为:该PUCCH资源的起始符号相对于该PUCCH资源所在子时隙的第一个符号的偏移符号数。

[0069] 可选的,当第一信息为SR且该SR的周期为1个slot时,上述步骤101中确定子时隙的过程可包括:

[0070] 根据以下任意一项,在每个时隙内确定所述SR所在的子时隙:

[0071] 1) 预先约定的所述子时隙与每个时隙的关系。

[0072] 可选的,此1)中的预先约定可为协议约定。

[0073] 一种实施方式中,此1)预先约定的关系可包括以下任意一项:

[0074] 所述子时隙为每个时隙内的第一个子时隙;

[0075] 所述子时隙为每个时隙内的最后一个子时隙。

[0076] 这样,借助此预先约定即约定为第一个子时隙或最后一个子时隙,可以便于终端确定所需子时隙,从而增强传输性能。

[0077] 可理解的,此1)中预先约定的关系除了可为上述情况之外,还可为其他可能情况,比如预先约定所述子时隙为所述时隙内的符号长度最长的一个,本实施例不对此进行限制。

[0078] 2) PUCCH资源的起始符号信息。

[0079] 可选的,此2)中的起始符号信息可为起始符号索引。

[0080] 一种实施方式中,该起始符号索引可为相对于相应slot或sub-slot的第一个符号的偏移符号数。此时确定子时隙的方式可参见上述内容。

[0081] 3) 预先配置的所述子时隙在每个时隙内的偏移量。

[0082] 可选的,此3)中的偏移量可以是以子时隙为单位的,或是以符号为单位的。该偏移量可以用于指示所在子时隙是每个时隙内的第几个子时隙,即相对于所在时隙第一个子时隙的子时隙偏移量;或者,可以用于指示所在子时隙的起始符号相对于相应时隙的起始符号的符号偏移量。

[0083] 一种实施方式中,终端可从网络设备接收第一信息的子时隙配置信息,所述子时隙配置信息指示所述第一信息所在的子时隙在每个时隙内的偏移量。

[0084] 进一步的,所述子时隙配置信息可以通过新的RRC参数发送的。比如,对于SR配置,该新的RRC参数可选为SR-ReportSub-slotOffset INTERGER (0···N-1),其中,N表示一个slot内的sub-slot个数。

[0085] 可选的,当第一信息为SR且该SR的周期小于1个slot (如2个符号,或7个符号)时,上述步骤101中确定子时隙的过程可包括:

[0086] 根据以下任意一项,在每个时隙内确定所述SR所在的子时隙:

[0087] 1) PUCCH资源的起始符号信息。

[0088] 可选的,此1)中的起始符号信息可为起始符号索引。

[0089] 一种实施方式中,该起始符号索引可为相对于相应slot的第一个符号的偏移符号数。此时,可基于以下过程确定SR所在子时隙:首先,利用公式 $(l_0 \bmod N) \bmod SR_{PERIODICITY} = 0$ 确定一个时隙内的PUCCH传输机会资源;其中,PUCCH传输机会资源可为多个, l_0 表示该起始符号索引(如RRC配置的SR对应的PUCCH的起始符号索引), l 表示SR PUCCH传输机会资源的起始符号索引(相对于时隙的第一个符号的偏移符号数),如取值为0,1,···13, $SR_{PERIODICITY}$ 表示SR的周期符号数;对于满足上述公式的起始符号位置 l 取值(如2等),可基于该起始符号位置 l 以及PUCCH的符号数,确定出SR PUCCH传输机会资源位置;然后,根据确定出的SR PUCCH传输机会资源位置以及子时隙的配置,确定出SR所在子时隙。需说明的,若确定的某个SR PUCCH传输机会资源是跨sub-slot边界,即该PUCCH的起始符号在一个子时隙,而结束符号在另一个子时隙,则该PUCCH传输机会资源不可用;或者,当该PUCCH传输机会资源与其他信道(如HARQ-ACK PUCCH)重叠时,该PUCCH传输机会资源不可跨子时隙边界(跨子时隙边界的资源不可用),否则可以跨子时隙边界(跨子时隙边界的资源可用)。

[0090] 另一种实施方式中,该起始符号索引可为相对于相应sub-slot的第一个符号的偏移符号数。此时,若SR的周期小于或等于SR所在子时隙的符号长度,则每个子时隙内都有SR PUCCH传输机会,可利用公式 $(l_0 \bmod N) \bmod SR_{PERIODICITY} = 0$ 确定一个子时隙内的PUCCH传输机会资源;其中,PUCCH传输机会资源可为多个, l_0 表示该起始符号索引(如RRC配置的SR对应的PUCCH的起始符号索引), l 表示SR PUCCH传输机会资源的起始符号索引(相对于子时隙的第一个符号的偏移符号数),取值为相应子时隙内符号位置如0,1,···(sub-slot长度-1), $SR_{PERIODICITY}$ 表示SR的周期符号数;对于满足上述公式的起始符号位置 l 取值(如2等),可基于该起始符号位置 l 以及PUCCH的符号数,确定出SR PUCCH传输机会资源。

[0091] 2) 在SR的周期(如7符号)大于子时隙的符号长度(如2符号)的情况下,预先配置的所述子时隙在所述SR的周期内的偏移量。

[0092] 可选的,此2)下的偏移量可以是以子时隙为单位的,或是以符号为单位的。该偏移量可以用于指示所在子时隙是相应SR周期内的第几个子时隙,即相对于所在SR周期第一个子时隙的子时隙偏移量;或者,可以用于指示所在子时隙的起始符号相对于相应SR周期的

起始符号的符号偏移量。

[0093] 一种实施方式中,终端可从网络设备接收第一信息的子时隙配置信息,所述子时隙配置信息在SR的周期大于SR所在子时隙的符号长度,且小于1个时隙的情况下,指示SR所在的子时隙在SR的周期内的偏移量。此时,基于此偏移量以及SR的周期,可确定SR所在的子时隙。

[0094] 下面,结合具体实例以及附图对本发明的资源确定过程进行说明。

[0095] 实例1

[0096] 实例1中,以CSI为例,有关该CSI的周期和偏移量的配置(CSI-ReportPeriodicityAndOffset)为{slots4,INTEGER(0..3)取值为1},即该CSI的周期为4个slot,偏移量为1个slot。

[0097] 若CSI对应的PUCCH资源对应的PUCCH配置(PUCCH-Config)配置了SubslotLength-ForPUCCH为7,即sub-slot的符号数为7,以及配置了PUCCH资源的起始符号索引(startingSymbolIndex)为2,符号数(nrofSymbols)为4,其中该起始符号索引为相对于该PUCCH资源所在slot的第一个符号的偏移符号数,则根据上述配置内容,可确定CSI所在的slot为周期(4个slot)中的第2个slot,CSI所在的sub-slot为该第2个slot中的第1个sub-slot,CSI对应的PUCCH资源在该第1个sub-slot中的资源位置为从第3个符号至第6个符号,如图2A所示。

[0098] 而若配置的PUCCH资源的起始符号索引为8,符号数为4,其他配置相同,则根据此配置内容,可确定CSI所在的时隙为周期(4个slot)中的第2个slot,CSI所在的sub-slot为该第2个slot中的第2个sub-slot,CSI对应的PUCCH资源在该第2个sub-slot中的资源位置为从第3个符号至第6个符号,如图2B所示。

[0099] 同样的,如果此时HARQ-ACK的PUCCH资源的所在PUCCH-Config配置了SubslotLength-ForPUCCH为7,对应的PUCCH资源的起始符号索引为2,符号数为4,则该起始符号索引为相对于该PUCCH资源所在sub-slot的第一个符号的偏移符号数(小于sub-slot的长度)。则根据物理下行共享信道(Physical Downlink Shared Channel,PDSCH)到HARQ-ACK反馈的定时指示PDSCH-to-HARQ_feedback timing indicator或者RRC参数dl-DataToUL-ACK,可确定HARQ-ACK反馈的sub-slot,该sub-slot可为相应slot的第二个sub-slot,并在sub-slot内根据PUCCH的起始符号和符号数确定PUCCH的资源位置,如图2C所示。

[0100] 需说明的,此种配置下,在一种实施方式中,虽然CSI PUCCH(或者SR PUCCH)的起始符号索引是相对于相应slot的起始符号的,该起始符号索引可以大于等于sub-slot的长度,但是,基站在配置CSI PUCCH(或者SR PUCCH)时,应保证CSI PUCCH(或者SR PUCCH)仅位于一个sub-slot内。在另一种实施方式中,CSI PUCCH(或者SR PUCCH)的起始符号索引是相对于相应slot的起始符号的,该起始符号索引可以大于等于sub-slot的长度,基站在配置CSI PUCCH(或者SR PUCCH)时,CSI PUCCH(或者SR PUCCH)可以位于不同sub-slot内,即跨sub-slot边界。或者当该PUCCH资源不与其他信道(如HARQ-ACK PUCCH)冲突时,该PUCCH可以跨sub-slot边界,否则不可跨sub-slot边界。

[0101] 实例2

[0102] 实例2中,以CSI为例,有关该CSI的周期和偏移量的配置(CSI-ReportPeriodicityAndOffset)为{slots4,INTEGER(0..3)取值为1},即该CSI的周期为4个

slot, 偏移量为1个slot。

[0103] 若CSI对应的PUCCH资源对应的PUCCH配置 (PUCCH-Config) 配置了SubslotLength-ForPUCCH为7, 即sub-slot的符号数为7, 以及配置了PUCCH资源的起始符号索引 (startingSymbolIndex) 为2, 符号数 (nrofSymbols) 为4, 其中该起始符号索引为相对于该PUCCH资源所在sub-slot的第一个符号的偏移符号数, 该起始符号索引必须小于sub-slot的符号长度 (7), 则根据上述配置内容, 可确定CSI所在的slot为周期 (4个slot) 中的第2个slot, 如图3所示; 而对于sub-slot的确定, 可根据预先预定, 比如所需sub-slot为slot内的第一个sub-slot, 确定CSI所在的sub-slot为该第2个slot中的第1个sub-slot, 如图3所示。

[0104] 实例3

[0105] 实例3中, 以CSI为例, 有关该CSI的周期和偏移量的配置 (CSI-ReportPeriodicityAndOffset) 为 {slots4, INTEGER (0..3) 取值为1}, 即该CSI的周期为4个slot, 偏移量为1个slot。

[0106] 若CSI对应的PUCCH资源的PUCCH配置 (PUCCH-Config) 配置了SubslotLength-ForPUCCH为7, 即sub-slot的符号数为7, 以及配置了PUCCH资源的起始符号索引 (startingSymbolIndex) 为1, 符号数 (nrofSymbols) 为4, 其中该起始符号索引为相对于该PUCCH资源所在sub-slot的第一个符号的偏移符号数, 该起始符号索引必须小于sub-slot的符号长度 (7), 此外还通过RRC配置了在slot内的sub-slot的偏移量, 例如RRC配置信息中包括CSI-ReportSub-slotOffset INTEGER (0..N-1), 其中N表示一个slot内的sub-slot个数。比如N=2, CSI-ReportSub-slotOffset的取值为1, 则表示是slot内的第二个sub-slot。则根据上述配置内容, 可确定CSI所在的时隙为周期 (4个slot) 中的第2个slot, CSI所在的sub-slot为该第2个slot中的第2个sub-slot, CSI对应的PUCCH资源在该第2个sub-slot中的资源位置为从第2个符号至第5个符号, 如图4所示。

[0107] 需说明的是, 上述实例1至3是以CSI为例进行的说明, 但若将上述CSI替换为SR (该SR的周期大于或等于1个slot), 则上述资源确定过程同样适用, 在此不再赘述。

[0108] 实例4

[0109] 实例4中, 以SR为例, 该SR的周期小于1个slot, 例如周期为2个符号或者7个符号。若该SR的周期和偏移量的配置是slot级别的, 该SR对应的PUCCH资源的起始符号索引为相对于该PUCCH资源所在slot的第一个符号的偏移符号数, 则可利用现有公式 $(l_0 \bmod N) \bmod SR_{PERIODICITY} = 0$ 确定SR PUCCH的传输机会资源的起始符号位置 l , l_0 表示该起始符号索引, $SR_{PERIODICITY}$ 表示SR的周期符号数。此时确定的slot内的多个SR PUCCH传输机会资源, 每个SR PUCCH传输机会资源应不跨sub-slot的边界, 如果PUCCH传输机会资源跨了sub-slot边界 (如图5所示), 则该资源不可用。

[0110] 请参见图6, 图6是本发明实施例提供的一种资源配置方法的流程图, 该方法应用于网络设备, 如图6所示, 该方法包括如下步骤:

[0111] 步骤601: 向终端发送第一信息的子时隙配置信息。

[0112] 其中, 所述子时隙配置信息指示所述第一信息所在的子时隙在所述第一信息所在的时隙内的偏移量。

[0113] 或者, 所述子时隙配置信息在所述第一信息的周期大于所述第一信息所在子时隙的符号长度, 且小于1个时隙的情况下, 指示所述第一信息所在的子时隙在所述第一信息的

周期内的偏移量。

[0114] 可选的,所述子时隙配置信息是通过新的RRC参数发送的。

[0115] 一种实施方式中,该新的RRC参数可选为CSI-ReportSub-slotOffset INTERGER (0 \cdots N-1)或SR-ReportSub-slotOffset INTERGER (0 \cdots N-1),其中,N表示一个slot内的sub-slot个数。比如若N=2,CSI-ReportSub-slotOffset的取值为1,则指示是slot内的第二个sub-slot。

[0116] 可选的,所述偏移量是以子时隙为单位的,或者,所述偏移量是以符号为单位的。

[0117] 可选的,所述第一信息包括以下任意一项:SR、CSI。

[0118] 这样,通过向终端发送上述子时隙配置信息,可以辅助终端确定传输信息比如SR或CSI所在的子时隙。

[0119] 上述实施例对本发明的资源确定和资源配置方法进行了说明,下面将结合实施例和附图对本发明的终端和网络设备进行说明。

[0120] 请参见图7,图7是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图,如图7所示,该终端70包括:

[0121] 第一确定模块71,用于确定第一信息所在的子时隙;

[0122] 第二确定模块72,用于根据所述第一信息对应的PUCCH资源的起始符号信息和符号数,确定所述PUCCH资源在所述子时隙中的资源位置。

[0123] 可选的,所述第一确定模块71包括:

[0124] 第一确定单元,用于根据所述第一信息的配置信息,确定所述第一信息所在的时隙;其中,所述配置信息指示所述第一信息的周期和偏移量,所述周期以时隙为单位,所述偏移量以时隙为单位;

[0125] 第二确定单元,用于根据以下任意一项,确定所述第一信息所在的子时隙:

[0126] 预先约定的所述子时隙与所述时隙的关系;

[0127] 所述PUCCH资源的起始符号信息;

[0128] 预先配置的所述子时隙在所述时隙内的偏移量。

[0129] 可选的,所述预先约定的所述子时隙与所述时隙的关系,包括以下任意一项:

[0130] 所述子时隙为所述时隙内的第一个子时隙;

[0131] 所述子时隙为所述时隙内的最后一个子时隙。

[0132] 可选的,所述PUCCH资源的起始符号信息包括:PUCCH资源的起始符号索引。

[0133] 可选的,所述PUCCH资源的起始符号索引为:所述PUCCH资源的起始符号相对于所述PUCCH资源所在时隙的第一个符号的偏移符号数;

[0134] 或者,所述PUCCH资源的起始符号索引为:所述PUCCH资源的起始符号相对于所述PUCCH资源所在子时隙的第一个符号的偏移符号数。

[0135] 可选的,上述的第一信息包括以下任意一项:

[0136] 调度请求SR、信道状态信息CSI;

[0137] 其中,当所述第一信息为SR时,所述SR的周期大于1个时隙。

[0138] 进一步的,当所述第一信息还包括HARQ-ACK反馈信息时,所述HARQ-ACK反馈信息对应的PUCCH资源的起始符号是相对于所述PUCCH资源所在子时隙的第一个符号定义的。

[0139] 可选的,当所述第一信息为SR,且所述SR的周期为1个时隙时,所述第一确定模块

71具体用于：

[0140] 根据以下任意一项，在每个时隙内确定所述SR所在的子时隙：

[0141] 预先约定的所述子时隙与每个时隙的关系；

[0142] 所述PUCCH资源的起始符号信息；

[0143] 预先配置的所述子时隙在每个时隙内的偏移量。

[0144] 可选的，当所述第一信息为SR，且所述SR的周期小于1个时隙时，所述第一确定模块71具体用于：

[0145] 根据以下任意一项，在每个时隙内确定所述SR所在的子时隙：

[0146] 所述PUCCH资源的起始符号信息；

[0147] 在所述SR的周期大于所述子时隙的符号长度的情况下，预先配置的所述子时隙在所述SR的周期内的偏移量。

[0148] 本发明实施例的终端70，可以实现上述图1所示方法实施例中实现的各个过程，以及达到相同的有益效果，为避免重复，这里不再赘述。

[0149] 请参见图7，图7是本发明实施例提供的一种网络设备的结构示意图，如图8所示，该网络设备80包括：

[0150] 发送模块81，用于向终端发送第一信息的子时隙配置信息；

[0151] 其中，所述子时隙配置信息指示所述第一信息所在的子时隙在所述第一信息所在的时隙内的偏移量；

[0152] 或者，所述子时隙配置信息在所述第一信息的周期大于所述第一信息所在子时隙的符号长度，且小于1个时隙的情况下，指示所述第一信息所在的子时隙在所述第一信息的周期内的偏移量。

[0153] 可选的，所述子时隙配置信息是通过新的RRC参数发送的。

[0154] 一种实施方式中，该新的RRC参数可选为CSI-ReportSub-slotOffset INTERGER (0···N-1) 或SR-ReportSub-slotOffset INTERGER (0···N-1)，其中，N表示一个slot内的sub-slot个数。比如，若N=2，CSI-ReportSub-slotOffset的取值为1，则指示是slot内的第二个sub-slot。

[0155] 可选的，所述偏移量是以子时隙为单位的，或者，所述偏移量是以符号为单位的。

[0156] 可选的，所述第一信息包括以下任意一项：SR、CSI。

[0157] 这样，通过向终端发送上述子时隙配置信息，可以辅助终端确定传输信息比如SR或CSI所在的子时隙。

[0158] 本发明实施例还提供一种通信设备，包括处理器，存储器，存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其中，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述图1方法实施例的各个过程，或者实现上述图6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。该通信设备可选为终端或者网络设备。

[0159] 请参见图9，图9为实现本发明各个实施例的一种终端的硬件结构示意图，终端900包括但不限于：射频单元901、网络模块902、音频输出单元903、输入单元904、传感器905、显示单元906、用户输入单元907、接口单元908、存储器909、处理器910、以及电源911等部件。本领域技术人员可以理解，图9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。在本发明实施例中，终

端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0160] 其中,处理器910,用于确定第一信息所在的子时隙;根据所述第一信息对应的PUCCH资源的起始符号信息和符号数,确定所述PUCCH资源在所述子时隙中的资源位置。该第一信息可选为SR或CSI。

[0161] 本发明实施例的终端900,可以实现上述图1所示方法实施例中实现的各个过程,以及达到相同的有益效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0162] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元901可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器910处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元901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。此外,射频单元901还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0163] 终端通过网络模块902为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0164] 音频输出单元903可以将射频单元901或网络模块902接收的或者在存储器909中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元903还可以提供与终端900执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元903包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0165] 输入单元904用于接收音频或视频信号。输入单元904可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)9041和麦克风9042,图形处理器9041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。处理后的图像帧可以显示在显示单元906上。经图形处理器9041处理后的图像帧可以存储在存储器909(或其它存储介质)中或者经由射频单元901或网络模块902进行发送。麦克风9042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元901发送到移动通信基站的格式输出。

[0166] 终端900还包括至少一种传感器905,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板9061的亮度,接近传感器可在终端900移动到耳边时,关闭显示面板9061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器905还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0167] 显示单元906用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元906可包括显示面板9061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板9061。

[0168] 用户输入单元907可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元907包括触控面板9071以及其他输入设备9072。触控面板9071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如

用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板9071上或在触控面板9071附近的操作)。触控面板9071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器910,接收处理器910发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板9071。除了触控面板9071,用户输入单元907还可以包括其他输入设备9072。具体地,其他输入设备9072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。

[0169] 进一步的,触控面板9071可覆盖在显示面板9061上,当触控面板9071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器910以确定触摸事件的类型,随后处理器910根据触摸事件的类型在显示面板9061上提供相应的视觉输出。虽然在图9中,触控面板9071与显示面板9061是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板9071与显示面板9061集成而实现终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0170] 接口单元908为外部装置与终端900连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元908可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端900内的一个或多个元件或者可以用于在终端900和外部装置之间传输数据。

[0171] 存储器909可用于存储软件程序以及各种数据。存储器909可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器909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,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0172] 处理器910是终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器909内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器909内的数据,执行终端的各种功能和处理数据,从而对终端进行整体监控。处理器910可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器910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等,调制解调处理器主要处理无线通信。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910中。

[0173] 终端900还可以包括给各个部件供电的电源911(比如电池),优选的,电源911可以通过电源管理系统与处理器910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。

[0174] 另外,终端900还可包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0175] 请参见图10,图10为实现本发明各个实施例的一种网络设备的硬件结构示意图,所述网络设备100包括但不限于:总线101、收发机102、天线103、总线接口104、处理器105和存储器106。

[0176] 在本发明实施例中,所述网络设备100还包括:存储在存储器106上并可在处理器

105上运行的计算机程序,计算机程序被处理器105执行时实现以下步骤:

[0177] 向终端发送第一信息的子时隙配置信息;

[0178] 其中,所述子时隙配置信息指示所述第一信息所在的子时隙在所述第一信息所在的时隙内的偏移量;

[0179] 或者,所述子时隙配置信息在所述第一信息的周期大于所述第一信息所在子时隙的符号长度,且小于1个时隙的情况下,指示所述第一信息所在的子时隙在所述第一信息的周期内的偏移量。

[0180] 可选的,该第一信息包括以下任意一项:SR、CSI。

[0181] 收发机102,用于在处理器105的控制下接收和发送数据。

[0182] 本发明实施例的网络设备100,可以实现上述图6所示方法实施例中实现的各个过程,以及达到相同的有益效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0183] 在图10中,总线架构(用总线101来代表),总线101可以包括任意数量的互联的总线和桥,总线101将包括由处理器105代表的一个或多个处理器和存储器106代表的存储器的各种电路链接在一起。总线101还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起,这些都是本领域所公知的,因此,本文不再对其进行进一步描述。总线接口104在总线101和收发机102之间提供接口。收发机102可以是一个元件,也可以是多个元件,比如多个接收器和发送器,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。经处理器105处理的数据通过天线103在无线介质上进行传输,进一步,天线103还接收数据并将数据传送给处理器105。

[0184] 处理器105负责管理总线101和通常的处理,还可以提供各种功能,包括定时,外围接口,电压调节、电源管理以及其他控制功能。而存储器106可以被用于存储处理器105在执行操作时所使用的数据。

[0185] 可选的,处理器105可以是CPU、ASIC、FPGA或CPLD。

[0186] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述图1方法实施例中各个过程,或者实现上述图6方法实施例中各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,该计算机可读存储介质,例如为只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0187] 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。

[0188] 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,本发明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)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0189] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明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发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

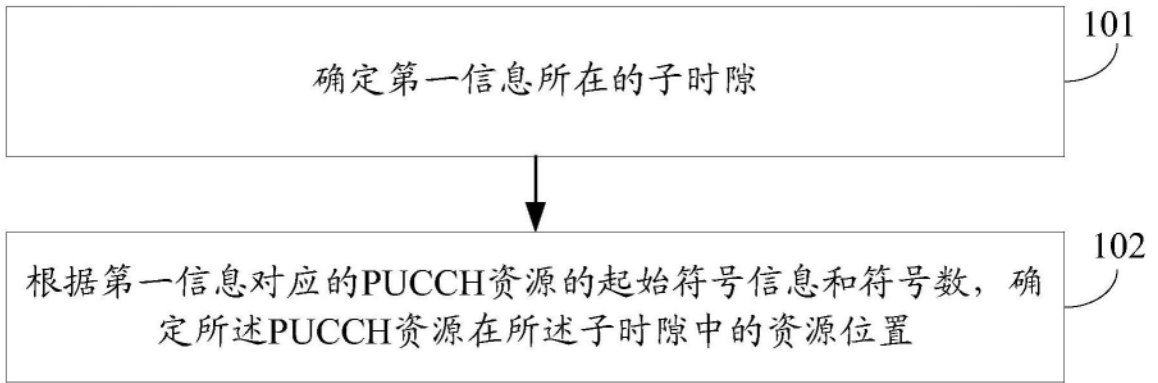


图1

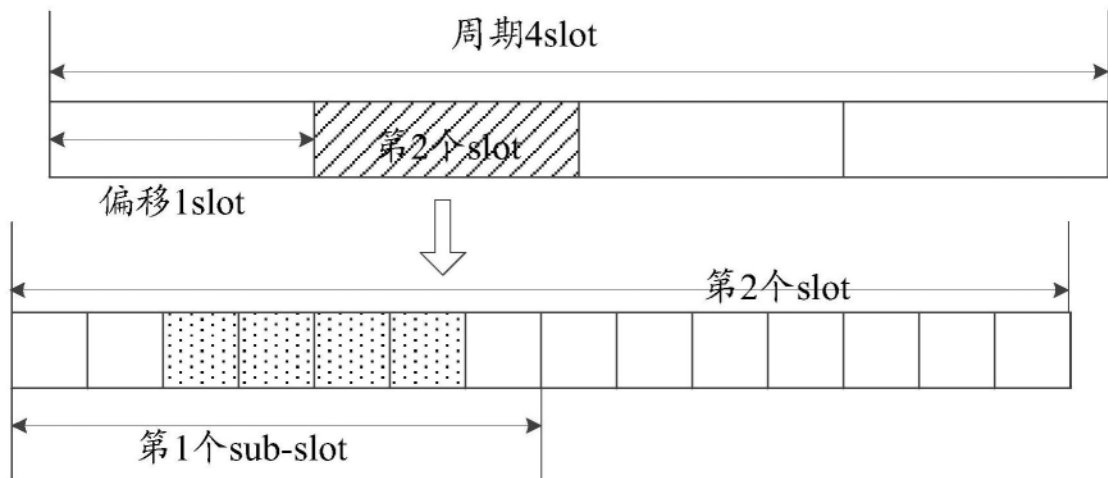


图2A

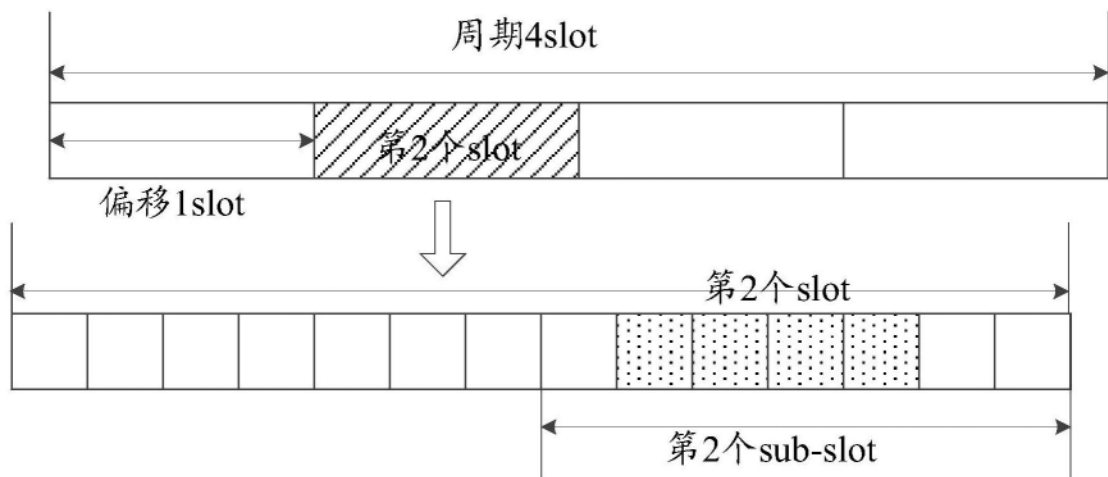


图2B

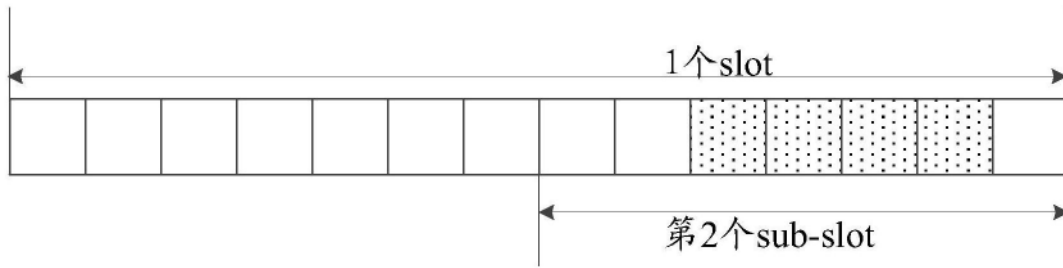


图2C

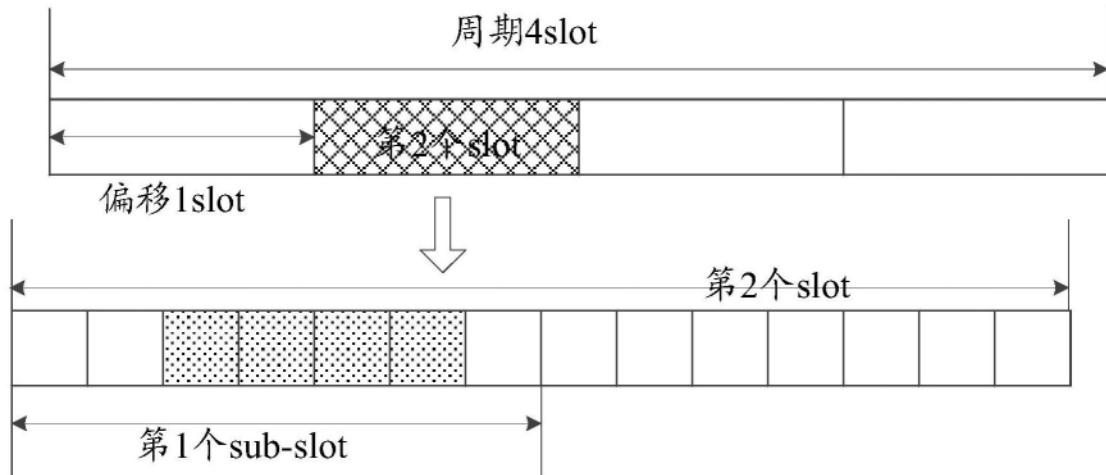


图3

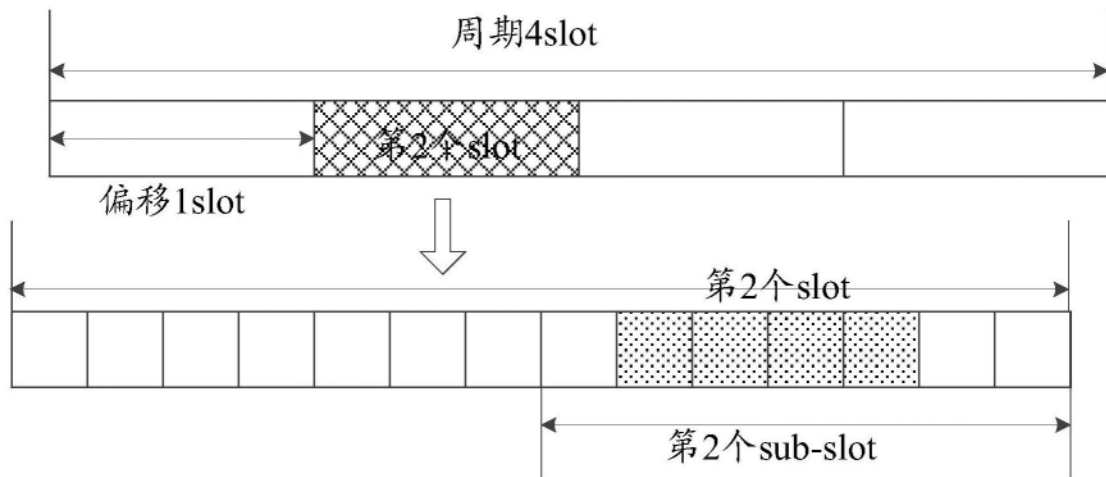


图4

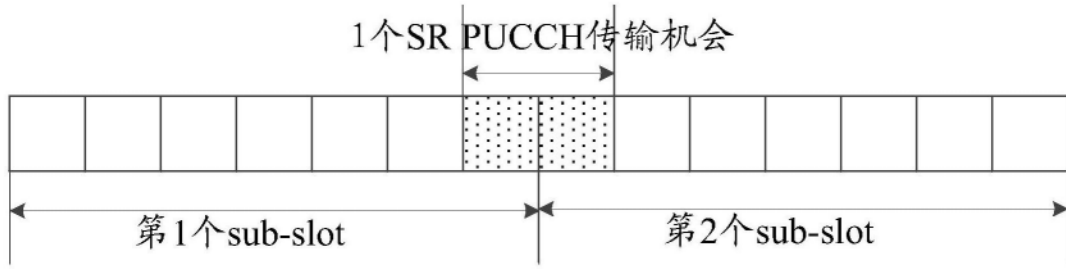


图5

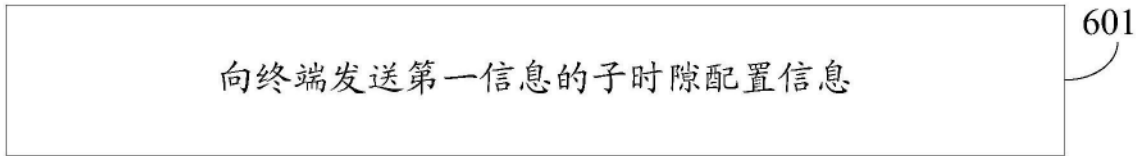


图6



图7



图8

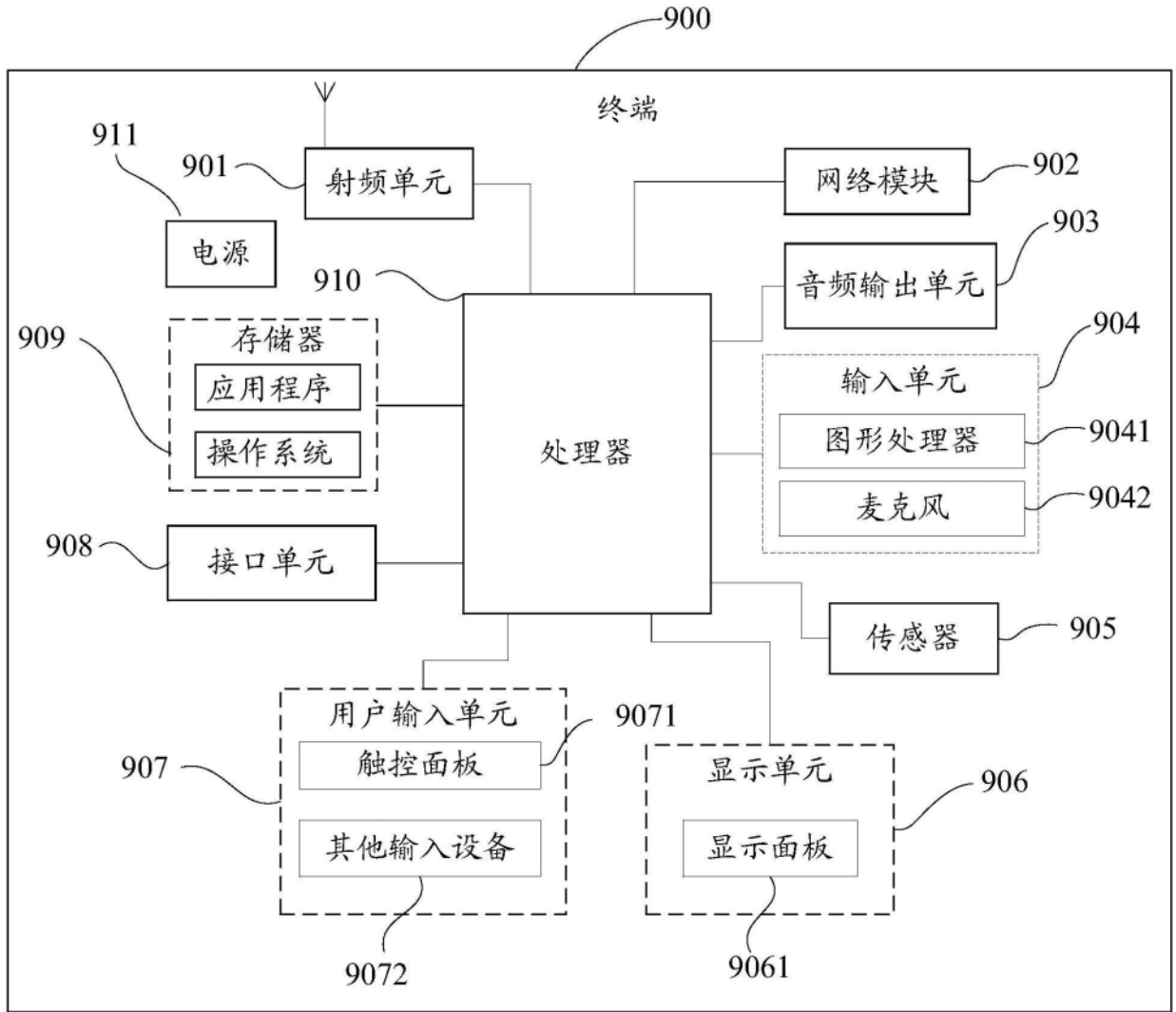


图9

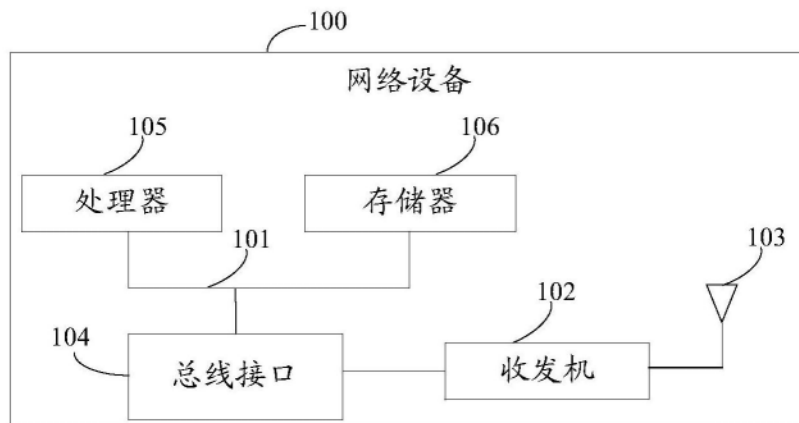


图10