



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112654097 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 201910968487.5

(22) 申请日 2019.10.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112654097 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(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 姜蕾 吴凯 贺子健

(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

(51) Int. Cl.

H04W 74/08 (2009.01)

H04W 72/02 (2009.01)

(56) 对比文件

CN 107534535 A, 2018.01.02

KR 20180062956 A, 2018.06.11

MediaTek Inc..Channel Access Procedure.《R1-1906543_Discussion on channel access procedure_final》.2019,正文的第3节.

MediaTek Inc..R1-1812356 "Channel access procedure in NR-U".《3GPP tsg_ran\wgl_r11》.2018,全文.

审查员 黎式南

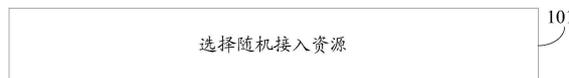
权利要求书3页 说明书11页 附图2页

(54) 发明名称

资源共享方法、终端及网络设备

(57) 摘要

本发明提供一种资源共享方法、终端及网络设备,应用于终端的资源共享方法包括:选择随机接入资源;其中,所述随机接入资源用于指示是否允许网络设备共享终端的信道占用时间COT。本发明的实施例中,随机接入的终端可以将自己的COT共享给网络设备,从而减少网络设备发送信息的时延,提高随机接入效率。



1. 一种资源共享方法,应用于终端,其特征在于,包括:
 - 选择随机接入资源;
 - 其中,所述随机接入资源用于指示是否允许网络设备共享所述终端的信道占用时间COT;
 - 其中,所述随机接入资源属于第一资源组的情况下,指示允许所述网络设备共享所述终端的COT;
 - 或者,所述随机接入资源属于第二资源组的情况下,指示不允许所述网络设备共享所述终端的COT;
 - 其中,所述随机接入资源包括以下任意一项:
 - 随机接入前导码;
 - 随机接入时机;
 - 其中,在所述随机接入资源包括随机接入前导码的情况下,通过以下任意一项区分不同的资源组:
 - 不同的随机接入前导码索引;
 - 不同的循环移位值;
 - 不同的根序号。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 根据物理随机接入信道PRACH前导码格式,采用对应的信道接入的优先级对信道进行侦听;
 - 当侦听到信道为空时,进行随机接入。
3. 一种资源共享方法,应用于网络设备,其特征在于,包括:
 - 根据终端使用的随机接入资源,确定是否共享所述终端的COT;
 - 其中,所述根据终端使用的随机接入资源,确定是否共享所述终端的COT,包括:
 - 在所述随机接入资源属于第一资源组的情况下,确定共享所述终端的COT;
 - 或者,在所述随机接入资源属于第二资源组的情况下,确定不共享所述终端的COT;
 - 其中,所述随机接入资源包括以下任意一项:
 - 随机接入前导码;
 - 随机接入时机;
 - 其中,在所述随机接入资源包括随机接入前导码的情况下,通过以下任意一项区分不同的资源组:
 - 不同的随机接入前导码索引;
 - 不同的循环移位值;
 - 不同的根序号。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在确定共享所述终端的COT的情况下,所述网络设备共享的所述终端的COT的时长为:固定时长;或者,由所述终端的最大信道占用时间MCOT决定,其中,所述网络设备共享的所述终端的COT的时长与所述终端的PRACH传输时长之和小于或等于所述MCOT的时长。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在由MCOT决定的情况下,所述网络设备共享的所述终端的COT的时长是由根据所述终端的PRACH前导码格式对应的信道接入的最高

优先级得到的MCOT决定的。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述PRACH前导码格式对应的所述信道接入的最高优先级是由协议约定的。

7. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在确定共享所述终端的COT的情况下,所述网络设备在共享COT中采用的先听后说LBT类型为以下任意一种:

类型1、类型2;

其中,所述类型1是直接传输,所述类型2是16us的LBT或者25us的LBT。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述LBT类型是根据以下任意一项确定的:

协议约定;

COT隐式指示;

PRACH前导码格式隐式指示。

9. 一种终端,其特征在于,包括:

选择模块,用于选择随机接入资源;

其中,所述随机接入资源用于指示是否允许网络设备共享终端的COT;

其中,所述随机接入资源属于第一资源组的情况下,指示允许所述网络设备共享所述终端的COT;

或者,所述随机接入资源属于第二资源组的情况下,指示不允许所述网络设备共享所述终端的COT;

其中,所述随机接入资源包括以下任意一项:

随机接入前导码;

随机接入时机;

其中,在所述随机接入资源包括随机接入前导码的情况下,通过以下任意一项区分不同的资源组:

不同的随机接入前导码索引;

不同的循环移位值;

不同的根序号。

10. 一种网络设备,其特征在于,包括:

确定模块,用于根据终端使用的随机接入资源,确定是否共享所述终端的COT;

其中,所述确定模块具体用于:在所述随机接入资源属于第一资源组的情况下,确定共享所述终端的COT;或者,在所述随机接入资源属于第二资源组的情况下,确定不共享所述终端的COT;

其中,所述随机接入资源包括以下任意一项:

随机接入前导码;

随机接入时机;

其中,在所述随机接入资源包括随机接入前导码的情况下,通过以下任意一项区分不同的资源组:

不同的随机接入前导码索引;

不同的循环移位值;

不同的根序号。

11. 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或2所述的资源共享方法的步骤,或者如权利要求3至8中任一项所述的资源共享方法的步骤。

12. 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或2所述的资源共享方法的步骤,或者如权利要求3至8中任一项所述的资源共享方法的步骤。

资源共享方法、终端及网络设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种资源共享方法、终端及网络设备。

背景技术

[0002] 在非授权频段上,终端比如用户设备(User Equipment,UE)在初始接入时,需先采用类型4(category4)的先听后说(listen before talk,LBT)对信道进行侦听,然后当侦听到信道为空时进行随机接入。而网络设备在发送相应响应信息时,同样需先采用LBT类型4对信道进行侦听,然后当侦听到信道为空时才发送响应信息。由此,网络设备可能无法及时发送响应信息,造成随机接入效率低。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种资源共享方法、终端及网络设备,以解决现有的在非授权频段的随机接入过程效率低的问题。

[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,本发明实施例提供一种资源共享方法,应用于终端,包括:

[0006] 选择随机接入资源;

[0007] 其中,所述随机接入资源用于指示是否允许网络设备共享终端的COT。

[0008] 第二方面,本发明实施例提供一种资源共享方法,应用于网络设备,包括:

[0009] 根据终端使用的随机接入资源,确定是否共享所述终端的COT。

[0010] 第三方面,本发明实施例提供一种终端,包括:

[0011] 选择模块,用于选择随机接入资源;

[0012] 其中,所述随机接入资源用于指示是否允许网络设备共享终端的COT。

[0013] 第四方面,本发明实施例提供了一种网络设备,包括:

[0014] 确定模块,用于根据终端使用的随机接入资源,确定是否共享所述终端的COT。

[0015] 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可实现上述资源共享方法的步骤。

[0016] 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可实现上述资源共享方法的步骤。

[0017] 本发明实施例中,通过选择的随机接入资源来指示是否允许网络设备共享终端的COT,可以使得终端通过使用不同资源隐式指示是否进行COT共享,这样进行随机接入的终端可以将自己的COT共享给网络设备,从而减少网络设备发送信息的时延,提高随机接入效率。

附图说明

[0018] 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。

- [0019] 图1为本发明实施例的一资源共享方法的流程图;
- [0020] 图2为本发明实施例的另一资源共享方法的流程图;
- [0021] 图3为本发明实施例的终端的结构示意图之一;
- [0022] 图4为本发明实施例的网络设备的结构示意图之一;
- [0023] 图5为本发明实施例的终端的结构示意图之二;
- [0024] 图6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

[0025] 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。

[0026] 为了便于理解本发明实施例,首先说明以下内容。

[0027] 非授权频段(licensed band)可以作为授权频段(licensed band)的补充帮助运营商对服务进行扩容。为了与新无线(New Radio, NR)部署保持一致并尽可能的最大化基于NR的非授权接入,非授权频段可以工作在5GHz、37GHz和60GHz频段。非授权频段的大带宽(80MHz或者100MHz)能够减小基站和UE的实施复杂度。由于非授权频段由多种技术(RATs)共用,例如WiFi、雷达、LTE-LAA等,因此在某些国家或者区域,非授权频段在使用时必须符合规则(regulation),以保证所有设备可以公平的使用该资源,例如LBT(listen before talk),最大信道占用时间(Maximum Channel Occupancy Time, MCOT)等规则。当传输节点需要发送信息时,需要先进行LBT,对周围的节点进行功率检测(energy detection, ED),当检测到的功率低于一个门限时,认为信道为空(idle),传输节点可以进行发送。反之,则认为信道为忙,传输节点不能进行发送。传输节点可以是基站、UE、WiFi访接入点(Access Point, AP)等等。传输节点开始传输后,占用的信道时间COT不能超过MCOT。

[0028] 其中,LBT的类型(category)可以分为category 1、category 2和category 4。Category 1LBT是传输节点不做LBT,即no LBT或者直接传输(immediate transmission)。Category 2LBT是one-shot LBT,即传输节点在传输前做一次LBT,信道为空则进行传输,信道为忙则不传输。Category 4LBT是基于回退(back-off)的信道侦听机制,当传输节点侦听到信道为忙时,进行回退,继续做侦听,直到侦听到信道为空。Category 4LBT包含多种优先级,针对每个优先级,最大信道占用时间不同。如下表1和表2所示。

[0029] 表1信道接入优先级(Channel Access Priority Class)

信道接入优先级(p)	m_p	$CW_{min,p}$	$CW_{max,p}$	$T_{mcot,p}$	允许的 CW_p 大小
1	1	3	7	2 ms	{3,7}
2	1	7	15	3 ms	{7,15}
3	3	15	63	8 或 10 ms	{15,31,63}
4	7	15	1023	8 或 10 ms	{15,31,63,127,255,511,1023}

[0031] 表2上行的信道接入优先级

信道接入优先级(p)	m_p	$CW_{min,p}$	$CW_{max,p}$	$T_{ulmcot,p}$	允许的 CW_p 大小
1	2	3	7	2 ms	{3,7}
2	2	7	15	4 ms	{7,15}
3	3	15	1023	6ms 或 10 ms	{15,31,63,127,255,511,1023}
4	7	15	1023	6ms 或 10 ms	{15,31,63,127,255,511,1023}

[0033] 其中,上述表1中的 $T_{mcot,p}$ 表示相应优先级 p 的下行传输最大信道占用时间。上述表2中的 $T_{ulmcot,p}$ 表示相应优先级 p 的上行传输最大信道占用时间。 m_p 表示相应优先级 p 对应的系数。 CW_p 表示相应优先级 p 对应的竞争窗的值。 $CW_{min,p}$ 表示相应优先级 p 对应的竞争窗的最小值。 $CW_{max,p}$ 表示相应优先级 p 对应的竞争窗的最大值。

[0034] 在NR中定义了各种不同类型的物理随机接入信道(physical random access channel,PRACH)前导码格式(PRACH preamble format),不同的格式对应着不同的preamble序列长度、间隔CP长度,时域长度等,适应于不同的覆盖的范围。其中,各种格式的PRACH的总的持续时间不同。针对每一个PRACH preamble format,可协议约定其对应的信道接入的优先级。对于每个小区,网络可以配置一个PRACH preamble format,64个preamble序列,64个preamble对应于不同的循环移位值,及相同或者不同的根序号值。

[0035] 本发明实施例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终端(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。

[0036] 请参见图1,图1是本发明实施例提供的一种资源共享方法的流程图,该方法应用于终端,如图1所示,该方法包括如下步骤:

[0037] 步骤101:选择随机接入资源。

[0038] 本实施例中,该随机接入资源用于指示是否允许网络设备共享终端的信道占用时间(Channel Occupancy Time,COT)。具体的,该随机接入资源用于隐式指示是否允许网络设备共享终端的COT。

[0039] 可选的,终端选择随机接入资源的过程可为:首先,确定是否允许网络设备共享自身的COT,得到确定结果;其中,此确定结果可为允许网络设备共享自身的COT或者不允许网络设备共享自身的COT;然后,选择与此确定结果对应的随机接入资源,该随机接入资源隐式地指示允许或者不允许网络设备共享终端的COT。在选择随机接入资源之后,终端可根据该随机接入资源进行随机接入。

[0040] 可选的,上述随机接入资源可包括以下任意一项:随机接入前导码(preamble)、随机接入时机(RACH occasion,R0)等。

[0041] 本发明实施例的资源共享方法,通过选择的随机接入资源来指示是否允许网络设备共享终端的COT,可以使得终端通过使用不同资源隐式指示是否进行COT共享,这样进行随机接入的终端可以将自己的COT共享给网络设备,从而减少网络设备发送信息的时延,提高随机接入效率。

[0042] 本发明实施例中,为了使得选择的随机接入资源能够指示(隐式)允许或者不允许网络设备共享终端的COT,可对随机接入资源进行分组,并通过选择不同组的资源来指示是否进行COT共享。

[0043] 可选的,在对随机接入资源进行分组时,可划分为两个资源组,分别为第一资源组和第二资源组,分别表示允许网络设备共享终端的COT和不允许网络设备共享终端的COT。这样,随机接入资源在属于第一资源组的情况下,可指示允许网络设备共享终端的COT;或者,随机接入资源在属于第二资源组的情况下,可指示不允许网络设备共享终端的COT。

[0044] 可理解的,上述的第一资源组和第二资源组中的“第一”和“第二”是用于区别资源组的,并没有具体的含义,在适当情况下也可以第一资源组表示不允许网络设备共享终端的COT,同时第二资源组表示允许网络设备共享终端的COT。

[0045] 一种实施方式中,以随机接入资源为preamble为例,可将preamble划分为两组,分别为preamble组1和preamble组2,其中preamble组1表示UE允许gNB共享自身的COT,preamble组2表示UE不允许gNB共享自身的COT。UE通过选择不同组中的preamble,隐式指示是否允许gNB共享UE的COT。这样,当gNB检测到UE使用preamble组2中的preamble时,gNB不共享UE的COT。而当gNB检测到UE使用preamble组1中的preamble时,gNB按照约定可以共享UE的COT,并发送下行数据。

[0046] 另一种实施方式中,以随机接入资源为R0为例,可将R0划分为两组,分别为R0组1和R0组2,其中R0组1表示UE允许gNB共享自身的COT,R0组2表示UE不允许gNB共享自身的COT。UE通过选择不同组中的R0,隐式指示是否允许gNB共享UE的COT。这样,当gNB检测到UE使用R0组2中的R0时,gNB不共享UE的COT。而当gNB检测到UE使用R0组1中的R0时,gNB按照约定可以共享UE的COT,并发送下行数据。

[0047] 可选的,在上述随机接入资源包括随机接入前导码(preamble)的情况下,可以通过以下任意一项区分不同的资源组:

[0048] 不同的随机接入前导码(preamble)索引;

[0049] 不同的循环移位值;

[0050] 不同的根序号。

[0051] 可选的,上述资源组的分组方式可根据以下任意一项确定:

[0052] 1) 预定义规则

[0053] 此1)下,可隐式确定分组方式。

[0054] 例如,以preamble为例,可以预定义奇数序号的preamble对应一个资源组,表示允许共享COT,同时偶数序号的preamble对应另一个资源组,表示不允许共享COT;或者,也可以预定义前X(X为大于0的整数)个preamble对应一个资源组,表示允许共享COT,同时后64-X个preamble对应另一个资源组,表示不允许共享COT。

[0055] 又例如,以R0为例,可以预定义奇数编号的R0对应一个资源组,表示允许共享COT,同时偶数编号的R0对应另一个资源组,表示不允许共享COT。这样,若gNB在奇数编号的R0上检测到PRACH,则认为可以共享UE的COT;或者,若gNB在偶数编号的R0上检测到PRACH,则认为不可以共享UE的COT。

[0056] 2) 网络设备的指示

[0057] 此2)下,可显式确定分组方式。

[0058] 例如,以preamble为例,网络设备可分别指示能否共享COT对应的preamble集合。

[0059] 又例如,以R0为例,gNB可以显式地配置哪些R0上发送的PRACH preamble隐式指示gNB可以共享UE的COT,以及哪些R0上发送的PRACH preamble隐式指示gNB不可以共享UE的COT。

[0060] 本发明实施例中,在终端将自身剩余COT共享给网络设备的情况下,由于终端无法显式地向网络设备发送COT相关信息,比如终端进行LBT的优先级(priority class)、终端的COT的剩余时间(remaining COT)、终端的COT的结束时间等,因此可以隐式地通过配置的PRACH(Physical Random Access Channel,物理随机接入信道)前导码格式(PRACH preamble format)指示上述COT相关信息。具体的,可以协议约定每一个PRACH前导码格式对应一种信道接入的优先级(priority class value),这优先级是被配置了该PRACH前导码格式的终端允许使用的最高优先级。也就是说,针对每一个PRACH前导码格式,协议约定其对应的信道接入的最高优先级。终端在随机接入时选择的信道接入的优先级,不能高于配置的PRACH前导码格式对应的信道接入的最高优先级,从而使得网络设备获得COT相关信息。

[0061] 可选的,本发明实施例中的终端在随机接入时,可以根据配置的PRACH前导码格式,采用对应的信道接入的优先级对信道进行侦听,并当侦听到信道为空时,进行随机接入。

[0062] 例如,对于PRACH preamble format1或者PRACH preamble format2,UE允许使用的信道接入的最高优先级是priority class 2;而对于其他PRACH preamble format,UE允许使用的信道接入的最高优先级是priority class 1。因此,UE在随机接入时,如果被配置了PRACH preamble format1或者PRACH preamble format2,则可以采用的优先级是priority class2、3或4;或者,如果被配置了其他PRACH preamble format,则可以采用的优先级是priority class1、2、3或4。

[0063] 请参见图2,图2是本发明实施例提供的一种资源共享方法的流程图,该方法应用于网络设备,如图2所示,该方法包括如下步骤:

[0064] 步骤201:根据终端使用的随机接入资源,确定是否共享所述终端的COT。

[0065] 本实施例中,该随机接入资源用于指示(隐式)是否允许网络设备共享终端的COT,是终端在进行随机接入时所选择使用的资源。网络设备在检测到终端随机接入(比如初始接入)时使用的资源时,基于该资源所隐式指示的内容,可以决定是否共享终端的COT。

[0066] 可选的,上述随机接入资源可包括以下任意一项:随机接入前导码(preamble)、随机接入时机(R0)等。

[0067] 本发明实施例的资源共享方法,网络设备根据终端进行随机接入时使用的资源,可以确定是否共享终端的COT,从而使得网络设备可基于共享的终端COT发送信息,从而减少网络设备发送信息的时延,提高随机接入效率。

[0068] 本发明实施例中,为了使得终端选择的随机接入资源能够隐式指示允许或者不允许网络设备共享终端的COT,可对随机接入资源进行分组,并通过不同组的资源来指示是否进行COT共享。

[0069] 可选的,在对随机接入资源进行分组时,可划分为两个资源组,分别为第一资源组和第二资源组,分别表示允许网络设备共享终端的COT和不允许网络设备共享终端的COT。上述步骤201可包括:

[0070] 在所述随机接入资源属于第一资源组的情况下,确定共享所述终端的COT;

[0071] 或者,在所述随机接入资源属于第二资源组的情况下,确定不共享所述终端的COT。

[0072] 可选的,在确定共享终端的COT的情况下,网络设备共享的终端的COT的时长可以是固定时长,比如该固定时长可以由协议约定;或者,由终端的最大信道占用时间(Maximum Channel Occupancy Time,MCOT)决定,其中,该网络设备共享的终端的COT的时长与该终端的PRACH传输时长之和小于或等于(即不超过)该MCOT的时长;比如该MCOT可以由协议约定。

[0073] 例如,在未来增强型授权辅助接入(Further enhanced Licensed Assisted Access,FeLAA)自主上行链路(Autonomous Uplink,AUL)中,eNB可以共享的UE的COT时长不超过2个符号。在NR-U中,gNB共享的UE的COT的固定时长可以由协议约定。

[0074] 可选的,在由终端MCOT决定的情况下,所述网络设备共享的终端的COT的时长可以由根据所述终端的PRACH前导码格式对应的信道接入的最高优先级得到的MCOT决定的,比如可以由根据所述最高优先级得到的最小的MCOT(minimum MCOT)决定的,即终端的传输时长和网络设备能够共享的时长之和不超过该最小的MCOT的时长。

[0075] 其中,上述PRACH前导码格式对应的信道接入的最高优先级可以由协议约定的。即本发明实施例中,针对每一个PRACH前导码格式,可以协议约定其对应的信道接入的最高优先级。

[0076] 一种实施方式中,假设gNB给UE配置的是PRACH preamble format1,协议约定该PRACH preamble format1对应的信道接入的最高优先级是priority class 2,而基于现有上行UL的信道接入优先级表格如上表2所示,该priority class 2对应的MCOT是4ms,即最小的MCOT是4ms。此时,即使UE选择了priority class 3进行信道接入,该priority class 3对应的MCOT是6ms,UE传输的时长和gNB可以共享的UE的COT时长之和也是以4ms为上限。即,gNB共享的UE的COT的时长是根据4ms决定,等于4ms减去相应PRACH的持续时长。这样,可以保证UE的传输时间和gNB的传输时间(通过UE共享)之和永远不会超过UE的MCOT。

[0077] 本发明实施例中,当网络设备共享终端的COT时,终端的COT内会发生上下行转换,即从最开始的上行传输转换为下行传输。为了满足COT内上下行转换的要求,下行传输结束时间和上行传输开始时间之间的间隔(gap)可以由协议约定。例如,该gap可选为小于16us、等于16us,或者大约等于25us。

[0078] 可选的,在确定共享终端的COT的情况下,网络设备在共享COT中采用的LBT类型可为以下任意一种:类型1、类型2。

[0079] 其中,该类型1(category 1)是直接传输(immediate transmission),即不做LBT(no LBT)。该类型2(category 2)是一次的LBT(one-shot LBT),可选为预设时长的类型2,比如16us的LBT或者25us的LBT。

[0080] 可选的,上述网络设备在共享COT中采用的LBT类型可以是根据以下任意一项确定的:

[0081] 协议约定;

[0082] COT隐式指示;

[0083] PRACH前导码格式隐式指示。

[0084] 比如,假设UE配置的是PRACH preamble format1,该PRACH preamble format1隐式指示网络设备采用的LBT类型为类型1。或者,假设UE配置的是PRACH preamble format2,该PRACH preamble format2隐式指示网络设备采用的LBT类型为16us的LBT。

[0085] 上述实施例对本发明的资源共享方法进行了说明,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。

[0086] 请参见图3,图3是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图,如图3所示,该终端30包括:

[0087] 选择模块31,用于选择随机接入资源;

[0088] 其中,所述随机接入资源用于指示是否允许网络设备共享终端的COT。

[0089] 可选的,所述随机接入资源在属于第一资源组的情况下,指示允许所述网络设备共享所述终端的COT;

[0090] 或者,所述随机接入资源在属于第二资源组的情况下,指示不允许所述网络设备共享所述终端的COT。

[0091] 可选的,所述随机接入资源包括以下任意一项:

[0092] 随机接入前导码;

[0093] 随机接入时机。

[0094] 可选的,在所述随机接入资源包括随机接入前导码的情况下,通过以下任意一项区分不同的资源组:

[0095] 不同的随机接入前导码索引;

[0096] 不同的循环移位值;

[0097] 不同的根序号。

[0098] 可选的,该终端30还可包括:

[0099] 处理模块,用于根据PRACH前导码格式,采用对应的信道接入的优先级对信道进行侦听;当侦听到信道为空时,进行随机接入。

[0100] 本发明实施例的终端30,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。

[0101] 请参见图4,图4是本发明实施例提供的一种网络设备的结构示意图,如图4所示,该网络设备40包括:

[0102] 确定模块41,用于根据终端使用的随机接入资源,确定是否共享所述终端的COT。

[0103] 可选的,所述确定模块41具体用于:

[0104] 在所述随机接入资源属于第一资源组的情况下,确定共享所述终端的COT;

[0105] 或者,在所述随机接入资源属于第二资源组的情况下,确定不共享所述终端的COT。

[0106] 可选的,所述随机接入资源包括以下任意一项:

[0107] 随机接入前导码;

[0108] 随机接入时机。

[0109] 可选的,在确定共享所述终端的COT的情况下,所述网络设备共享的所述终端的COT的时长为固定时长;或者,由所述终端的MCOT决定,其中,该网络设备共享的终端的COT的时长与该终端的PRACH传输时长之和小于或等于(即不超过)该MCOT的时长。

[0110] 可选的,在由所述终端的MCOT决定的情况下,所述网络设备共享的所述终端的COT的时长是由根据所述终端的PRACH前导码格式对应的信道接入的最高优先级得到的MCOT决定的。

[0111] 可选的,所述PRACH前导码格式对应的所述信道接入的最高优先级是由协议约定的。

[0112] 可选的,在确定共享所述终端的COT的情况下,所述网络设备在共享COT中采用的先听后说LBT类型为以下任意一种:

[0113] 类型1、类型2;

[0114] 其中,所述类型1是直接传输,所述类型2是16us的LBT或者25us的LBT。

[0115] 可选的,所述LBT类型是根据以下任意一项确定的:

[0116] 协议约定;

[0117] COT隐式指示;

[0118] PRACH前导码格式隐式指示。

[0119] 本发明实施例的网络设备40,可以实现上述图2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。

[0120] 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可实现上述图1或者图2所示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。可选的,该通信设备可为终端或者网络设备。

[0121] 请参见图5,图5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500包括但不限于:射频单元501、网络模块502、音频输出单元503、输入单元504、传感器505、显示单元506、用户输入单元507、接口单元508、存储器509、处理器510、以及电源511等部件。本领域技术人员可以理解,图5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。

[0122] 其中,处理器510,用于选择随机接入资源;所述随机接入资源用于指示是否允许网络设备共享终端500的COT。

[0123] 本发明实施例的终端500,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。

[0124] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元501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510处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元501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501还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0125] 终端通过网络模块502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。

[0126] 音频输出单元503可以将射频单元501或网络模块502接收的或者在存储器509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503还可以提供与终端500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503包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0127] 输入单元504用于接收音频或视频信号。输入单元504可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)5041和麦克风5042,图形处理器5041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506上。经图形处理器5041处理后的图像帧可以存储在存储器509(或其它存储介质)中或者经由射频单元501或网络模块502进行发送。麦克风5042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501发送到移动通信基站的格式输出。

[0128] 终端500还包括至少一种传感器505,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5061的亮度,接近传感器可在终端500移动到耳边时,关闭显示面板5061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505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。

[0129] 显示单元506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506可包括显示面板5061,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5061。

[0130] 用户输入单元507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507包括触控面板5071以及其他输入设备5072。触控面板5071,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5071上或在触控面板5071附近的操作)。触控面板5071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510,接收处理器510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5071。除了触控面板5071,用户输入单元507还可以包括其他输入设备5072。具体地,其他输入设备5072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。

[0131] 进一步的,触控面板5071可覆盖在显示面板5061上,当触控面板5071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器510以确定触摸事件的类型,随后处理器510根据触摸事件的类型在显示面板5061上提供相应的视觉输出。虽然在图5中,触控面板5071与显示面板5061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5071与显示面板5061集成而实现终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0132] 接口单元508为外部装置与终端500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508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500内的一个或多个元件或者可以用于在终端500和外部装置之间传输数据。

[0133] 存储器509可用于存储软件程序以及各种数据。存储器509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509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。

[0134] 处理器510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509内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器509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510可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器510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510中。

[0135] 终端500还可以包括给各个部件供电的电源511(比如电池),优选的,电源511可以通过电源管理系统与处理器510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。

[0136] 另外,终端500还可包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0137] 请参见图6,图6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60包括但不限于:总线61、收发机62、天线63、总线接口64、处理器65和存储器66。

[0138] 在本发明实施例中,所述网络设备60还包括:存储在存储器66上并可在处理器65上运行的计算机程序。可选的,该计算机程序被处理器65执行时可实现以下步骤:

[0139] 根据终端使用的随机接入资源,确定是否共享所述终端的COT。

[0140] 本发明实施例的网络设备60,可以实现上述图2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。

[0141] 收发机62,用于在处理器65的控制下接收和发送数据。

[0142] 在图6中,总线架构(用总线61来代表),总线61可以包括任意数量的互联的总线和桥,总线61将包括由处理器65代表的一个或多个处理器和存储器66代表的存储器的各种电路链接在一起。总线61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64在总线61和收发机62之间提供接口。收发机62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65处理的数据通过天线63在无线介质上进行传输,进一步,天线63还接收数据并将数据传送给处理器65。

[0143] 处理器65负责管理总线61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66可以被用于存储处理器65在执行操作时所使用的数据。

[0144] 可选的,处理器65可以是CPU、ASIC、FPGA或CPLD。

[0145] 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可实现上述图1或图2所示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。

[0146] 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。

[0147] 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,或者网络设备等等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0148] 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

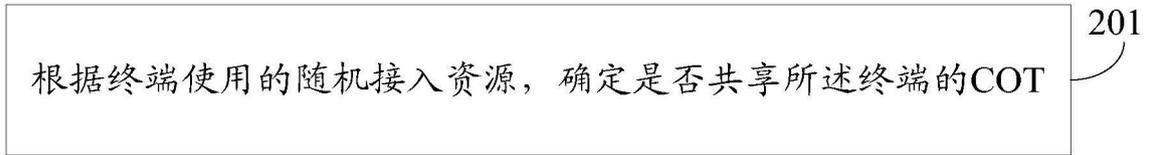


图2



图3



图4

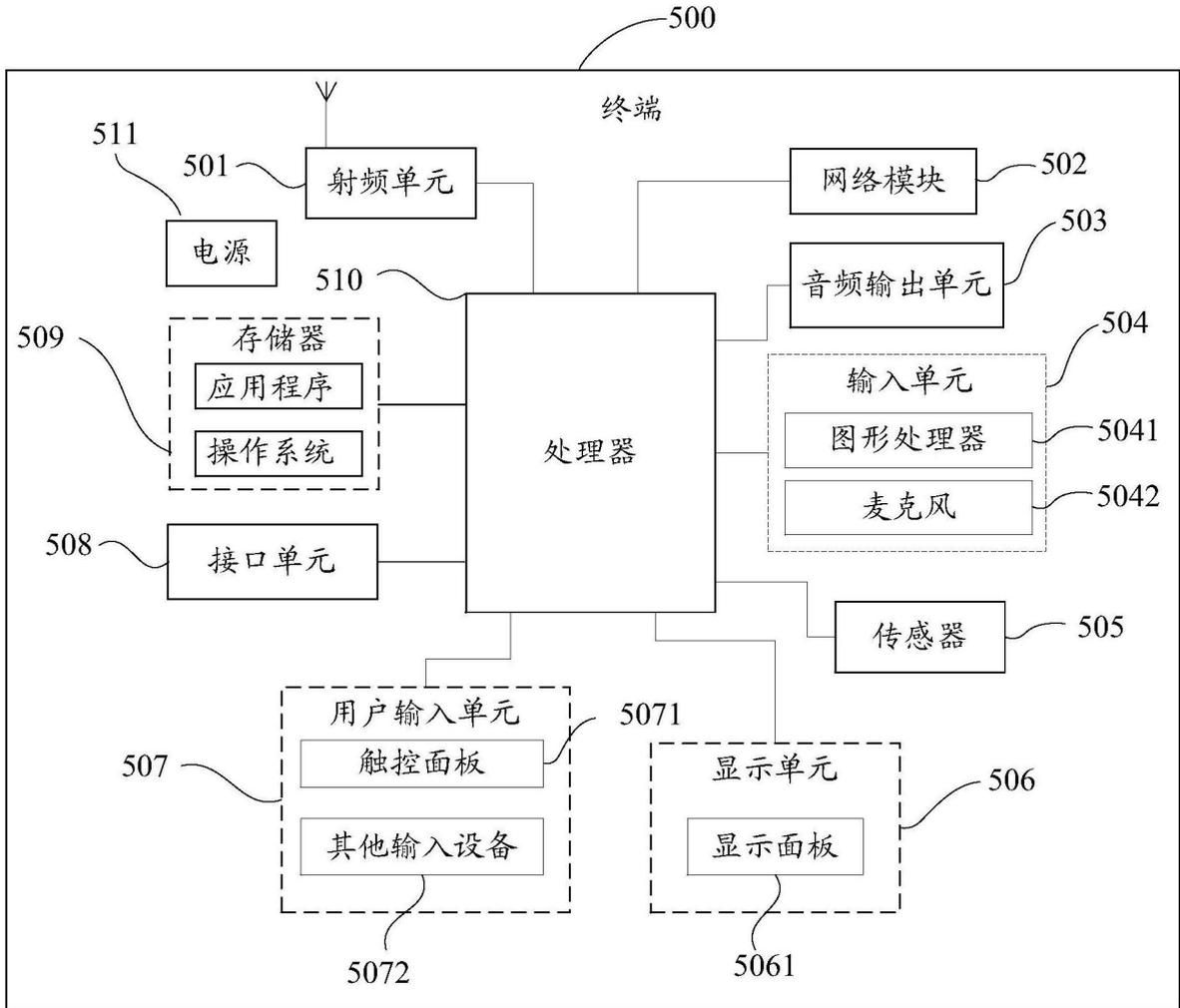


图5

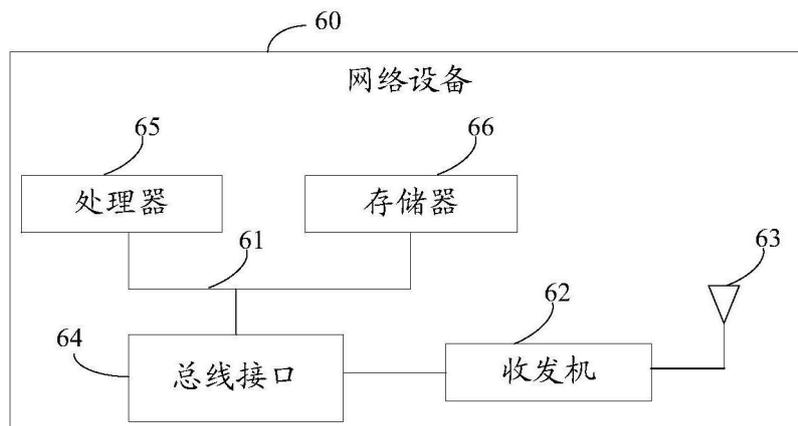


图6