(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118250776 A
(43)申请公布日 2024.06.25

(21)申请号 202211664836.2

(22)申请日 2022.12.23

(71)申请人 上海朗帛通信技术有限公司
地址 200240 上海市闵行区东川路555号乙楼A2117室

(72)发明人 刘铮 张晓博

(51)Int.Cl.
H04W 52/02(2009.01)

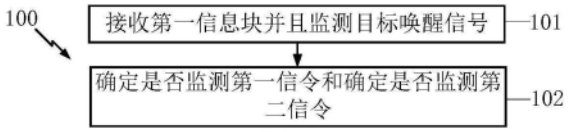
权利要求书2页 说明书49页 附图5页

(54)发明名称

一种用于无线通信的节点中的方法和装置

(57)摘要

本申请公开了一种用于无线通信的节点中的方法和装置。节点接收第一信息块并且监测目标唤醒信号,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;节点确定是否监测第一信令和确定是否监测第二信令;所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。本申请降低虚警概率。



CN 118250776 A

1.一种用于无线通信中的第一节点设备,其特征在于,包括:

第一收发机,接收第一信息块并且监测目标唤醒信号,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;

第一接收机,确定是否监测第一信令和确定是否监测第二信令;

其中,所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组,所述第一设备组包括至少1个用户设备;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

2.根据权利要求1所述的第一节点设备,其特征在于,所述目标唤醒信号未被检测到;所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令,或者所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

3.根据权利要求1或2所述的第一节点设备,其特征在于,所述第一信令和G1个设备组相关联,所述G1是大于1的正整数;第二设备组是所述G1个设备组中之一,所述目标唤醒信号的监测者属于所述第二设备组;所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测所述第二信令。

4.根据权利要求1至3中任一权利要求所述的第一节点设备,其特征在于,所述第一信息块被用于确定X1个配置集合,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合包括至少1个配置参数值,所述X1是大于1的正整数;目标配置集合是所述X1个配置集合中的一个配置集合,所述目标配置集合包括所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合。

5.根据权利要求1至4中任一权利要求所述的第一节点设备,其特征在于,所述第一收发机发送第二信息块;其中,所述第二信息块被用于指示至少1个频带,所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收。

6.根据权利要求1至5中任一权利要求所述的第一节点设备,其特征在于,所述第一设备组是X2个设备组中之一,X2个标识分别对应所述X2个设备组,所述X2个设备组中的任意一个设备组包括至少1个用户设备,所述X2是大于1的正整数;第一标识和第二标识分别是所述X2个标识中的两个不同的标识,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组所包括的一个用户设备被分配了所述第一标识,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的一个用户设备未被分配标识或者被分配了所述第二标识。

7.根据权利要求1至6中任一权利要求所述的第一节点设备,其特征在于,所述第一信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移;所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令,所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置。

8.一种用于无线通信中的第二节点设备,其特征在于,包括:

第二收发机,发送第一信息块并且发送目标唤醒信号,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;

第一发射机,发送第一信令和发送第二信令;

其中,所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组,所述第一设备组包括至少1个用户设备;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定所述第一信令是否被监测,所述第一信令被用于确定所述第二信令是否被监测;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

9.一种用于无线通信中的第一节点中的方法,其特征在于,包括:

接收第一信息块并且监测目标唤醒信号,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;

确定是否监测第一信令和确定是否监测第二信令;

其中,所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组,所述第一设备组包括至少1个用户设备;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

10.一种用于无线通信中的第二节点中的方法,其特征在于,包括:

发送第一信息块并且发送目标唤醒信号,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;

发送第一信令和发送第二信令;

其中,所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组,所述第一设备组包括至少1个用户设备;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定所述第一信令是否被监测,所述第一信令被用于确定所述第二信令是否被监测;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

一种用于无线通信的节点中的方法和装置

技术领域

[0001] 本申请涉及无线通信系统中的传输方法和装置,尤其涉及无线通信中的低功率的传输方案和装置。

背景技术

[0002] 未来无线通信系统的应用场景越来越多元化,不同的应用场景对系统提出了不同的性能要求。为了满足多种应用场景的不同的性能需求,在3GPP(3rd Generation Partner Project,第三代合作伙伴项目)RAN(Radio Access Network,无线接入网)#72次全会上决定对新空口技术(NR,New Radio)(或5G)进行研究,在3GPP RAN#75次全会上通过了新空口技术(NR,New Radio)的WI(Work Item,工作项目),开始对NR进行标准化工作。

[0003] 在新空口技术中,功率消耗是衡量技术性能的重要指标。为了能够适应多样的应用场景和满足不同的需求,3GPP一直在对降低功率消耗的技术进行演进。

发明内容

[0004] 在多种降低功率消耗的技术中,通过唤醒信号对用户设备(UE,User Equipement)或网络设备(gNB/eNB)对接收机进行先行唤醒被认为是行之有效的一种方法。针对在NR系统中对降低功率消耗的需求,本申请公开了一种解决方案。需要说明的是,在本申请的描述中,只是以降低功率消耗作为一个典型应用场景或者例子;本申请中的唤醒信号也同样适用于面临相似问题的其它场景(比如其它对需要预唤醒的场景,包括但不限于容量增强系统、近距离通信的系统、非授权频域通信、IoT(Internet of Things,物联网)、URLLC(Ultra Reliable Low Latency Communication,超鲁棒低时延通信)网络、车联网等),也可以取得类似的技术效果。此外,不同场景(包括但不限于多载波的场景)采用统一解决方案还有助于降低硬件复杂度和成本。在不冲突的情况下,本申请的第一节点设备中的实施例和实施例中的特征可以应用到第二节点设备中,反之亦然。特别的,对本申请中的术语(Terminology)、名词、函数、变量的解释(如果未加特别说明)可以参考3GPP的规范协议TS36系列、TS38系列、TS37系列中的定义。

[0005] 本申请公开了一种用于无线通信中的第一节点中的方法,其特征在于,包括:

[0006] 接收第一信息块并且监测目标唤醒信号,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;

[0007] 确定是否监测第一信令和确定是否监测第二信令;

[0008] 其中,所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组,所述第一设备组包括至少1个用户设备;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0009] 作为一个实施例,通过第一信息块或者目标唤醒信号来确定是否监测第一信令,从而支持不同的寻呼唤醒或指示机制,增强了配置灵活性。

[0010] 作为一个实施例,网络根据需要动态调整唤醒或指示机制,从而最优化功率消耗。

[0011] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,所述目标唤醒信号未被检测到;所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令,或者所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0012] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,所述第一信令和G1个设备组相关联,所述G1是大于1的正整数;第二设备组是所述G1个设备组中之一,所述目标唤醒信号的监测者属于所述第二设备组;所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测所述第二信令。

[0013] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,所述第一信息块被用于确定X1个配置集合,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合包括至少1个配置参数值,所述X1是大于1的正整数;目标配置集合是所述X1个配置集合中的一个配置集合,所述目标配置集合包括所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合。

[0014] 作为一个实施例,通过第一设备组的标识确定目标配置集合,从而支持不同类型的唤醒信号接收机,增强实现灵活性。

[0015] 作为一个实施例,支持不同的配置的唤醒信号,从而优化唤醒信号的设计。

[0016] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,包括:

[0017] 发送第二信息块;

[0018] 其中,所述第二信息块被用于指示至少1个频带,所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收。

[0019] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,所述第一设备组是X2个设备组中之一,X2个标识分别对应所述X2个设备组,所述X2个设备组中的任意一个设备组包括至少1个用户设备,所述X2是大于1的正整数;第一标识和第二标识分别是所述X2个标识中的两个不同的标识,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组所包括的一个用户设备被分配了所述第一标识,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的一个用户设备未被分配标识或者被分配了所述第二标识。

[0020] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,所述第一信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移;所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令,所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置。

[0021] 本申请公开了一种用于无线通信中的第二节点中的方法,其特征在于,包括:

[0022] 发送第一信息块并且发送目标唤醒信号,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;

[0023] 发送第一信令和发送第二信令;

[0024] 其中,所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组,所述第一设备组包括至少1个用户设备;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组

的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定所述第一信令是否被监测,所述第一信令被用于确定所述第二信令是否被监测;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0025] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,所述目标唤醒信号未被检测到;所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令,或者所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0026] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,所述第一信令和G1个设备组相关联,所述G1是大于1的正整数;第二设备组是所述G1个设备组中之一,所述目标唤醒信号的监测者属于所述第二设备组;所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测所述第二信令。

[0027] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,所述第一信息块被用于确定X1个配置集合,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合包括至少1个配置参数值,所述X1是大于1的正整数;目标配置集合是所述X1个配置集合中的一个配置集合,所述目标配置集合包括所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合。

[0028] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,包括:

[0029] 接收第二信息块;

[0030] 其中,所述第二信息块被用于指示至少1个频带,所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收。

[0031] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,所述第一设备组是X2个设备组中之一,X2个标识分别对应所述X2个设备组,所述X2个设备组中的任意一个设备组包括至少1个用户设备,所述X2是大于1的正整数;第一标识和第二标识分别是所述X2个标识中的两个不同的标识,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组所包括的一个用户设备被分配了所述第一标识,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的一个用户设备未被分配标识或者被分配了所述第二标识。

[0032] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,所述第一信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移;所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令,所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置。

[0033] 本申请公开了一种用于无线通信中的第一节点设备,其特征在于,包括:

[0034] 第一收发机,接收第一信息块并且监测目标唤醒信号,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;

[0035] 第一接收机,确定是否监测第一信令和确定是否监测第二信令;

[0036] 其中,所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组,所述第一设备组包括至少1个用户设备;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号

被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时，所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0037] 本申请公开了一种用于无线通信中的第二节点设备，其特征在于，包括：

[0038] 第二收发机，发送第一信息块并且发送目标唤醒信号，所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值；

[0039] 第一发射机，发送第一信令和发送第二信令；

[0040] 其中，所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组，所述第一设备组包括至少1个用户设备；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时，所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定所述第一信令是否被监测，所述第一信令被用于确定所述第二信令是否被监测；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时，所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

附图说明

[0041] 通过阅读参照以下附图中的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更加明显：

[0042] 图1示出了根据本申请的一个实施例的第一信息块、目标唤醒信号、第一信令和第二信令的流程图；

[0043] 图2示出了根据本申请的一个实施例的网络架构的示意图；

[0044] 图3示出了根据本申请的一个实施例的用户平面和控制平面的无线协议架构的示意图；

[0045] 图4示出了根据本申请的一个实施例的第一节点设备和第二节点设备的示意图；

[0046] 图5示出了根据本申请的一个实施例的无线信号传输流程图；

[0047] 图6示出了根据本申请的一个实施例的另一幅无线信号传输流程图；

[0048] 图7示出了根据本申请的一个实施例的目标唤醒信号的示意图；

[0049] 图8示出了根据本申请的一个实施例的G1个设备组的示意图；

[0050] 图9示出了根据本申请的一个实施例的目标配置集合的示意图；

[0051] 图10示出了根据本申请的一个实施例的第一标识和第二标识的示意图；

[0052] 图11示出了根据本申请的一个实施例的目标唤醒信号、第一信令和第二信令之间的关系的示意图；

[0053] 图12示出了根据本申请的一个实施例的第一节点设备中的处理装置的结构框图；

[0054] 图13示出了根据本申请的一个实施例的第二节点设备中的处理装置的结构框图。

具体实施方式

[0055] 下文将结合附图对本申请的技术方案作进一步详细说明，需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

[0056] 实施例1

[0057] 实施例1示例了根据本申请的一个实施例的第一信息块、目标唤醒信号、第一信令和第二信令的流程图100，如附图1所示。在附图1中，每个方框代表一个步骤，特别需要强调

的是图中的各个方框的顺序并不限制所表示的步骤之间在时间上的先后关系。

[0058] 在实施例1中,本申请中的第一节点设备在步骤101中接收第一信息块并且监测目标唤醒信号,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;本申请中的第一节点设备在步骤102中确定是否监测第一信令和确定是否监测第二信令;其中,所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组,所述第一设备组包括至少1个用户设备;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0059] 作为一个实施例,所述第一信息块通过空中接口或者无线接口传输。

[0060] 作为一个实施例,所述第一信息块包括了一个高层信令或者一个物理层信令中的全部或部分。

[0061] 作为一个实施例,所述第一信息块包括了一个RRC(Radio Resource Control,无线资源控制)层信令中的全部或部分,或者所述第一信息块包括了一个MAC(MediumAccess Control,媒体接入控制)层信令中的全部或部分。

[0062] 作为一个实施例,所述第一信息块包括了一个系统信息块(SIB,System Information Block)中的全部或部分。

[0063] 作为一个实施例,所述第一信息块包括了一个SIB1中的全部或部分。

[0064] 作为一个实施例,所述第一信息块是用户设备特定的(UE-specific),或者所述第一信息块是小区特定的(cell-specific)。

[0065] 作为一个实施例,所述第一信息块是每载波(carrier)配置的,或者所述第一信息块是每BWP(bandwidthpart,带宽部分)配置的,或者所述第一信息块是每频带(band)或者每频率范围(FR,Frequency Range)配置的。

[0066] 作为一个实施例,所述第一信息块包括DCI(DownlinkControl Information)格式中的全部或部分域。

[0067] 作为一个实施例,所述第一信息块包括IE(Information Element,信息单元)“PCCH-Config”中的全部或者部分;或者所述第一信息块包括IE“DownlinkConfigCommonSIB”中的全部或者部分;或者所述第一信息块包括IE“WUS-Config-r19”中的全部或者部分;或者所述第一信息块包括IE“LPWUS-Config-r19”中的全部或者部分;或者所述第一信息块包括IE“WUS-Config”中的全部或者部分;或者所述第一信息块包括IE“LPWUS-Config”中的全部或者部分。

[0068] 作为一个实施例,所述第一信息块包括全部或者部分的寻呼配置信息。

[0069] 作为一个实施例,所述第一信息块包括全部或者部分的下行公共配置信息。

[0070] 作为一个实施例,所述第一信息块包括全部或者部分的唤醒信号配置信息。

[0071] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值”包括以下含义:所述第一信息块被本申请中的所述第一节点设备用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值。

[0072] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至

少1个配置参数值”包括以下含义:所述第一信息块所包括的全部或者部分被用于显式地或者隐式地指示所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值。

[0073] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值”包括以下含义:所述第一信息块所包括的全部或者部分被用于显式地或者隐式地指示所述目标唤醒信号的全部或者部分配置参数值。

[0074] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值”包括以下含义:所述第一信息块所包括的全部或者部分被用于显式地或者隐式地指示所述目标唤醒信号的部分配置参数的值,所述目标唤醒信号的至少1个配置参数的值是默认或缺省(default)的配置集合。

[0075] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值”包括以下含义:所述第一信息块被用于确定本申请中的所述X1个配置集合中的至少1个配置集合。

[0076] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值”包括以下含义:所述第一信息块被用于确定包括所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值的配置参数值的集合。

[0077] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是低功率唤醒信号(LP-WUS,Low PowerWake Up Signal)。

[0078] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是方波信号。

[0079] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是调频信号。

[0080] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是采用OOK(On/OffKeying,开关键控)的信号。

[0081] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是采用FSK(Frequency Shift Keying,频移键控)的信号。

[0082] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是采用OOK和恒包络(constantenvelop)序列的信号。

[0083] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是采用FSK和恒包络(constant envelop)序列的信号。

[0084] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是用于唤醒接收机的基带处理功能的信号。

[0085] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是用于唤醒接收机的完整的基带处理功能的信号。

[0086] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是用于唤醒PDCCH(Physical Downlink Control Channel,物理下行控制信道)的监测或接收的信号。

[0087] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是基带信号或者射频信号。

[0088] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号通过OFDM生成。

[0089] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号被用于降低功率消耗(power consumption)。

[0090] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号被用在RRC(Radio Resource Control,无线资源控制)空闲态(idle)或者RRC非活跃态(Inactive)。

[0091] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号可以被用在RRC(Radio Resource Control,无线资源控制)空闲态(idle)、RRC非活跃态(Inactive)和RRC连接态(connected)。

[0092] 作为一个实施例,一个比特块(bitblock)和特征序列一起经过OOK被用于生成所述目标唤醒信号。

[0093] 作为一个实施例,一个比特块(bitblock)和特征序列一起经过FSK被用于生成所述目标唤醒信号。

[0094] 作为一个实施例,一个比特块至少经过OOK调制、变换预编码(TransformPrecoding)、映射到物理资源(Mapping to physical resources)、OFDM基带信号生成(OFDM baseband signal generation)、调制和上变频(Modulation andupconversion)中的1者或者多者生成所述目标唤醒信号。

[0095] 作为一个实施例,一个比特块至少经过FSK调制、变换预编码(Transform Precoding)、映射到物理资源(Mapping to physical resources)、OFDM基带信号生成(OFDM baseband signal generation)、调制和上变频(Modulation andupconversion)中的1者或者多者生成所述目标唤醒信号。

[0096] 作为一个实施例,一个比特块至少经过OOK调制、序列生成或调制(sequence generation/modulation)、变换预编码(TransformPrecoding)、映射到物理资源(Mapping to physical resources)、OFDM基带信号生成(OFDM baseband signal generation)、调制和上变频(Modulation and upconversion)中的1者或者多者生成所述目标唤醒信号。

[0097] 作为一个实施例,一个比特块至少经过FSK调制、序列生成或调制(sequence generation/modulation)、变换预编码(TransformPrecoding)、映射到物理资源(Mapping to physical resources)、OFDM基带信号生成(OFDM baseband signal generation)、调制和上变频(Modulation and upconversion)中的1者或者多者生成所述目标唤醒信号。

[0098] 作为一个实施例,一个比特块至少经过过采样(oversampling)或扩展(spreading/extension)或重复(repetition)、变换预编码(TransformPrecoding)、映射到物理资源(Mapping to physical resources)、OFDM基带信号生成(OFDM baseband signal generation)、调制和上变频(Modulation and upconversion)中的1者或者多者生成所述目标唤醒信号。

[0099] 作为一个实施例,一个比特块至少经过过采样(oversampling)或扩展(spreading/extension)或重复(repetition)、序列生成或调制(sequence generation/modulation)、变换预编码(TransformPrecoding)、映射到物理资源(Mappingto physical resources)、OFDM基带信号生成(OFDM baseband signal generation)、调制和上变频(Modulation andupconversion)中的1者或者多者生成所述目标唤醒信号。

[0100] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测是在射频(Radio Frequency)实现的。

[0101] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测是在中频(Intermediate Frequency)实现的。

[0102] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测是在基带(baseband)实现的。

[0103] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测是通过包络检测(envelop detection)实现的。

[0104] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测是通过相关(correlation)实现的。

[0105] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测是通过能量检测(energy detection)实现的。

[0106] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测是通过包络检测和译码实现的。

[0107] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测是通过包络检测和相关实现的。

[0108] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测是通过调频(FM)到调幅(AM)转换和包络检测实现的。

[0109] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测方式是实现相关的(implementation)。

[0110] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测所采用的接收机是实现相关的。

[0111] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测和所述第一节点设备的能力有关。

[0112] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号仅有1个配置参数。

[0113] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号有多个配置参数。

[0114] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的任意1个配置参数值是一个IE中的1个域的值。

[0115] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的任意1个配置参数值是用于配置唤醒信号的IE中的1个域的值。

[0116] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是用于配置唤醒信号的IE中的1个域的值。

[0117] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是所述第一信息块所包括的1个域的值。

[0118] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的任意一个配置参数值是所述第一信息块所包括的1个域的值。

[0119] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤醒信号的频域资源的参数值。

[0120] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤醒信号的时域资源的参数值。

[0121] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤醒信号所采用的序列资源的参数值。

[0122] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤醒信号所携带的全部或部分信息比特的数量的参数值。

[0123] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤醒信号所携带的至少1个域所包括的比特数量的参数值。

[0124] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤醒信号所携带的全部或部分域所包括的数量的参数值。

[0125] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤醒信号所采用的格式(format)的参数值。

[0126] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤醒信号是否被用于指示PEI(Paging Early Indication,寻呼早期指示)的监测的参数值。

[0127] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤醒信号是否被用于指示PS-RNTI加扰CRC的PDCCH的监测的参数值。

[0128] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤

醒信号的生成方式的参数值。

[0129] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤醒信号的类型的参数值。

[0130] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的1个配置参数值是被用于配置所述目标唤醒信号的调制方式(OOK还是FSK)的参数值。

[0131] 作为一个实施例,所述第一信令通过PDCCH传输。

[0132] 作为一个实施例,所述第一信令通过PEI-RNTI加扰CRC的PDCCH传输。

[0133] 作为一个实施例,所述第一信令通过PS-RNTI加扰CRC的PDCCH传输。

[0134] 作为一个实施例,所述第一信令包括DCI格式2_6中的全部或者部分域。

[0135] 作为一个实施例,所述第一信令包括DCI格式2_7中的全部或者部分域。

[0136] 作为一个实施例,所述第一信令包括高层信息。

[0137] 作为一个实施例,所述第一信令包括物理层信息。

[0138] 作为一个实施例,所述第一信令包括核心网信息。

[0139] 作为一个实施例,“监测第一信令”和“接收第一信令所携带的信息”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0140] 作为一个实施例,“监测第一信令”和“译码(decode)第一信令”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0141] 作为一个实施例,“监测第一信令”和“监测携带第一信令的PDCCH候选”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0142] 作为一个实施例,“监测第一信令”和“译码可能携带第一信令的PDCCH候选”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0143] 作为一个实施例,“监测第一信令”和“盲译码(blindly decode)第一信令”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0144] 作为一个实施例,“监测第一信令”和“对第一信令进行译码和CRC校验”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0145] 作为一个实施例,“监测第一信令”和“对第一信令进行译码和RNTI(Radio NetworkTemporary Identity,无线网络临时标识)加扰的CRC校验”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0146] 作为一个实施例,“监测第一信令”和“针对一个或多个DCI(Downlink Control Information)格式(Format(s))译码第一信令”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0147] 作为一个实施例,“监测第一信令”和“针对一个或者多个DCI负载尺寸(payload size)译码(decode)第一信令”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0148] 作为一个实施例,所述第二信令是PDCCH。

[0149] 作为一个实施例,所述第二信令是寻呼PDCCH。

[0150] 作为一个实施例,所述第二信令包括寻呼DCI格式中的全部或者部分域。

[0151] 作为一个实施例,所述第二信令是P-RNTI加扰CRC的PDCCH。

[0152] 作为一个实施例,所述第二信令包括DCI格式1_0中的全部或者部分域。

[0153] 作为一个实施例,所述第二信令携带高层信息。

[0154] 作为一个实施例,所述第二信令携带物理层信息。

[0155] 作为一个实施例,所述第二信令携带核心网信息。

[0156] 作为一个实施例,“监测第二信令”和“接收第二信令所携带的信息”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0157] 作为一个实施例,“监测第二信令”和“译码(decode)第二信令”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0158] 作为一个实施例,“监测第二信令”和“监测携带第二信令的PDCCH候选”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0159] 作为一个实施例,“监测第二信令”和“译码可能携带第二信令的PDCCH候选”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0160] 作为一个实施例,“监测第二信令”和“盲译码(blindly decode)第二信令”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0161] 作为一个实施例,“监测第二信令”和“对第二信令进行译码和CRC校验”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0162] 作为一个实施例,“监测第二信令”和“对第二信令进行译码和RNTI(Radio NetworkTemporary Identity,无线网络临时标识)加扰的CRC校验”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0163] 作为一个实施例,“监测第二信令”和“针对一个或多个DCI(Downlink Control Information)格式(Format(s))译码第二信令”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0164] 作为一个实施例,“监测第二信令”和“针对一个或者多个DCI负载尺寸(payload size)译码(decode)第二信令”这两种表述之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0165] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者就是所述第一节点设备。

[0166] 作为一个实施例,“所述目标唤醒信号的监测者”和“所述第一节点设备”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0167] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者是所述第一设备组所包括的一个用户设备。

[0168] 作为一个实施例,所述第一设备组仅包括所述目标唤醒信号的监测者。

[0169] 作为一个实施例,所述第一设备组还包括所述目标唤醒信号的监测者之外的用户设备。

[0170] 作为一个实施例,所述第一设备组是可配置的,或者所述第一设备组是预定义的。

[0171] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的用户设备是核心网分配的(assign)。

[0172] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的用户设备是根据用户设备的能力确定的。

[0173] 作为一个实施例,所述第一设备组是对应同一个PO的用户设备集合(或用户设备组)的一个子集(或子组)。

[0174] 作为一个实施例,所述第一设备组是监测同一个PO的用户设备集合(或用户设备组)的一个子集(或子组)。

[0175] 作为一个实施例,所述第一设备组是对应所述第二信令所占用的时机的用户设备

集合(或用户设备组)的一个子集(或子组)。

[0176] 作为一个实施例,所述第一设备组是可以监测所述第二信令的用户设备集合(或用户设备组)的一个子集(或子组)。

[0177] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的用户设备是根据用户设备的唤醒信号接收机的类型确定的。

[0178] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的用户设备是根据用户设备的类型确定的。

[0179] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的用户设备是根据用户设备是否具有核心网分配的子组ID以及用户设备是否支持核心网分配子组确定的。

[0180] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的用户设备是根据用户设备是否具有核心网分配的本申请中的所述X1个配置集合中的至少1个配置集合的索引或标识以及用户设备是否支持核心网分配所述X1个配置集合中的至少1个配置集合的索引或标识确定的。

[0181] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备都支持核心网分配子组。

[0182] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备都支持核心网分配本申请中的所述X1个配置集合中的至少1个配置集合的索引或标识。

[0183] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备支持核心网分配子组并且所具有的核心网分配的子组ID都等于一个相同的预定义的值。

[0184] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备支持核心网分配本申请中的所述目标配置集合在本申请中的所述X1个配置集合中的索引或标识并且所具有的核心网分配的所述目标配置集合在所述X1个配置集合中的索引或标识等于一个预定义的值。

[0185] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备支持核心网分配子组并且所具有的核心网分配的子组ID都属于一个相同的预定义的取值范围。

[0186] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备支持核心网分配本申请中的所述目标配置集合在本申请中的所述X1个配置集合中的索引或标识并且所具有的核心网分配的所述目标配置集合在所述X1个配置集合中的索引或标识属于一个预定义的取值范围。

[0187] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备都具有相同或接近的唤醒信号的接收能力。

[0188] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备都采用相同或接近的唤醒信号的接收机。

[0189] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备都不支持核心网分配子组。

[0190] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备都不支持核心网分配所述X1个配置集合中的任何1个配置集合的索引或标识。

[0191] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备都不支持核心网分配子组或者支持核心网分配子组但是所具有的核心网分配的子组ID都等于一个相同的预定义的值。

[0192] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备都不支持核心网分配本申请中的所述X1个配置集合中的任何1个配置集合的索引或标识或者支持核心网分配所述X1个配置集合中的至少1个配置集合的索引或标识但是所具有的核心网分配的配置集合的索引或标识都等于一个相同的预定义的值。

[0193] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备都不支持核心网分配子组或者支持核心网分配子组但是所具有的核心网分配的子组ID都属于一个相同的预定义的取值范围。

[0194] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备都不支持核心网分配本申请中的所述X1个配置集合中的任何1个配置集合的索引或标识或者支持核心网分配所述X1个配置集合中的至少1个配置集合的索引或标识但是所具有的核心网分配的配置集合的索引或标识都属于一个相同的预定义的取值范围。

[0195] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的用户设备是根据用户设备的标识确定。

[0196] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备的标识对一个配置或预定义的参数的取余的值都相等。

[0197] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备的5G-S-TMSI满足下式:

[0198] GroupID＝(floor(5G-S-TMSI/(N*Ns))mod GroupNum

[0199] 其中,GroupID代表所述第一设备组的标识,N代表在DRX周期中的寻呼帧的数量,Ns代表对应一个寻呼帧的寻呼时机的数量,GroupNum代表配置的或预定义的设备组的数量。

[0200] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的所有的用户设备的5G-S-TMSI满足下式:

[0201] GroupID＝(floor(5G-S-TMSI/(N*Ns))mod GroupNum+Offset

[0202] 其中,GroupID代表所述第一设备组的标识,N代表在DRX周期中的寻呼帧的数量,Ns代表对应一个寻呼帧的寻呼时机的数量,GroupNum代表配置的或预定义的设备组的数量,Offset代表可配置的或者预定义的偏移值。

[0203] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号被检测到(detected)是指所述目标唤醒信号所携带的信息被接收。

[0204] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号被检测到(detected)是指所述目标唤醒信号所携带的信息比特被正确译码。

[0205] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号被检测到(detected)是指针对所述目标唤醒信号的能量检测超过一个配置的或者预定义的阈值。

[0206] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号被检测到(detected)是指针对所述目标唤醒信号的包络检测的功率值超过一个配置的或者预定义的阈值。

[0207] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号被检测到(detected)是指针对所述目标唤醒信号的相关检测的相关峰超过一个配置的或者预定义的阈值。

[0208] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号被检测到(detected)是指针对所述目标唤醒信号所携带的比特的CRC校验通过。

[0209] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号被检测到(detected)的评判标准是实现相关的。

[0210] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号被检测到(detected)的评判标准并不需要标准协议定义的。

[0211] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是否被检测到(detected)是实现相关的。

[0212] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是否被检测到(detected)是在满足相应的要求(requirement)的情况下实现相关的。

[0213] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号是否被检测到(detected)是实现相关的,所述目标唤醒信号的检测满足相应的漏检概率(miss detectionprobability/rate)、错检概率(false detectionprobability/rate)、虚警概率(false alarmprobability/rate)这三项要求(requirement)中的至少之一。

[0214] 作为一个实施例,“所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”包括:所述目标唤醒信号携带所述第一设备组的索引或者标识。

[0215] 作为一个实施例,“所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”包括:所述目标唤醒信号所携带的比特块中至少包括1个比特被用于所述第一设备组。

[0216] 作为一个实施例,“所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”包括:被用于生成所述目标唤醒信号的比特块中至少包括1个比特被用于(for)所述第一设备组。

[0217] 作为一个实施例,“所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”包括:被用于生成所述目标唤醒信号的比特块中至少包括1个比特对应所述第一设备组。

[0218] 作为一个实施例,“所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”包括:包括所述第一设备组的索引或者标识的比特块被用于生成所述目标唤醒信号。

[0219] 作为一个实施例,“所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”包括:包括被用于显式地或者隐式地指示所述第一设备组的比特的比特块被用于生成所述目标唤醒信号。

[0220] 作为一个实施例,“所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”包括:所述目标唤醒信号所携带的对应所述第一设备组的至少1个比特的比特值被置为预定义的值(“1”或者“0”)。作为上述实施例的一个附属实施例,所述预定义的值是代表被唤醒的比特值。作为上述实施例的一个附属实施例,对应所述第一设备组的比特在所述目标唤醒信号所携带的多个比特中的位置是配置的或者是预定义。作为上述实施例的一个附属实施例,对应所述第一设备组的比特在所述目标唤醒信号所携带的多个比特中的位置和所述第一设备组的标识或索引有关。作为上述实施例的一个附属实施例,对应所述第一设备组的比特在所述目标唤醒信号所携带的多个比特中的位置和所述第一节点设备的标识有关。

[0221] 作为一个实施例,“所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”包括:所述目标唤醒信号被用于至少唤醒所述第一设备组所包括的至少1个用户设备。

[0222] 作为一个实施例,“所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”包括:所述目标唤醒信号被用于至少指示所述第一设备组所包括的至少1个用户设备去监测寻呼PDCCH或者PEI。

[0223] 作为一个实施例,“所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”包括:所述目标唤醒信号被用于至少唤醒所述第一设备组所包括的至少1个用户设备的完整基带处

理功能。

[0224] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”包括：所述目标唤醒信号被用于至少指示所述第一设备组所包括的至少1个用户设备的启动完整的基带处理功能。

[0225] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：所述目标唤醒信号没有携带针对所述第一设备组的指示。

[0226] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：所述目标唤醒信号仅携带了针对所述第一设备组的指示之外的信息。

[0227] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：所述目标唤醒信号没有携带所述第一设备组的索引或者标识。

[0228] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：所述目标唤醒信号所携带的比特块中没有包括任何比特专门被用于所述第一设备组。

[0229] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：被用于生成所述目标唤醒信号的比特块中没有包括任何比特被专门用于(for)所述第一设备组。

[0230] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：被用于生成所述目标唤醒信号的比特块中没有包括任何1个比特专门对应所述第一设备组。

[0231] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：被用于生成所述目标唤醒信号的比特块不包括所述第一设备组的索引或者标识。

[0232] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：被用于生成所述目标唤醒信号的比特块不包括被用于显式地或者隐式地指示所述第一设备组的比特。

[0233] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：所述目标唤醒信号所携带的对应所述第一设备组的至少1个比特的比特值被置为预定义的值(“0”或者“1”)。作为上述实施例的一个附属实施例，所述预定义的值是代表不被唤醒的比特值。作为上述实施例的一个附属实施例，对应所述第一设备组的比特在所述目标唤醒信号所携带的多个比特中的位置是配置的或者是预定义。作为上述实施例的一个附属实施例，对应所述第一设备组的比特在所述目标唤醒信号所携带的多个比特中的位置和所述第一设备组的标识或索引有关。作为上述实施例的一个附属实施例，对应所述第一设备组的比特在所述目标唤醒信号所携带的多个比特中的位置和所述第一节点设备的标识有关。

[0234] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：所述目标唤醒信号仅被用于唤醒所述第一设备组之外的用户设备。

[0235] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：所述目标唤醒信号仅被用于指示所述第一设备组之外的用户设备去监测寻呼PDCCH或者PEI。

[0236] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：所述目标唤醒信号仅被用于唤醒所述第一设备组之外的用户设备的完整基带处理功能。

[0237] 作为一个实施例，“所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示”包括：

所述目标唤醒信号仅被用于指示所述第一设备组之外的用户设备启动完整的基带处理功能。

[0238] 作为一个实施例,技术特征“当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时”和“如果所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0239] 作为一个实施例,“是否监测所述第一信令”和“是否被要求(required)监测所述第一信令”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0240] 作为一个实施例,“是否监测所述第一信令”和“监测所述第一信令是否是强制(mandatory)”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0241] 作为一个实施例,“是否监测所述第一信令”和“是否期望(expected)监测所述第一信令”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0242] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义:所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被本申请中的所述第一节点设备用于确定是否监测所述第一信令。

[0243] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义:所述第一信息块和所述目标唤醒信号这两者都被用于确定是否监测所述第一信令。

[0244] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义:所述第一信息块被用于确定是否监测所述第一信令。

[0245] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号被用于确定是否监测所述第一信令。

[0246] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义:所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被所述第一节点设备用于确定是否被要求(required)监测所述第一信令。

[0247] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义:所述第一信息块所包括的全部或者部分被用于显式地或者隐式地指示是否监测所述第一信令。

[0248] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号所携带的信息比特中的全部或者部分被用于显式地或者隐式地指示是否监测所述第一信令。

[0249] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义:被用于生成所述目标唤醒信号的比特块中的至少1个比特被用于显式地或者隐式地指示是否监测所述第一信令。

[0250] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义:被用于生成所述目标唤醒信

号的比特块中的至少1个域被用于显式地或者隐式地指示是否监测所述第一信令。

[0251] 作为一个实施例，技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：是否监测所述第一信令和被用于生成所述目标唤醒信号的序列有关。

[0252] 作为一个实施例，技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：是否监测所述第一信令和用于生成所述目标唤醒信号的调制(OOK还是FSK)有关。

[0253] 作为一个实施例，技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：是否监测所述第一信令和所述目标唤醒信号所携带的比特的数量有关。

[0254] 作为一个实施例，技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：是否监测所述第一信令和所述目标唤醒信号所占用的时频资源的数量或者位置有关。

[0255] 作为一个实施例，技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：是否监测所述第一信令和所述目标唤醒信号所针对的设备组有关。

[0256] 作为一个实施例，技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：是否监测所述第一信令和所述目标唤醒信号所唤醒的设备组有关。

[0257] 作为一个实施例，技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：是否监测所述第一信令和所述目标唤醒信号所唤醒的用户设备有关。

[0258] 作为一个实施例，技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：所述第一信息块所包括的全部或者部分被用于指示所述目标唤醒信号是否被用于确定是否监测所述第一信令。

[0259] 作为一个实施例，技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：当所述第一信息块所包括的全部或者部分使能(enable)或打开(on)所述目标唤醒信号确定是否监测所述第一信令时，是否监测所述第一信令依赖于所述目标唤醒信号；否则，是否监测所述第一信令依赖于所述第一信息块的配置或指示。

[0260] 作为一个实施例，技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：当所述第一信息块所包括的全部或者部分使能(enable)或打开(on)所述目标唤醒信号确定是否监测所述第一信令时，是否监测所述第一信令依赖于所述目标唤醒信号；否则，是否监测所述第一信令依赖于RRC信令的配置或指示。

[0261] 作为一个实施例，技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：当所述第一信息块所包括的全部或者部分使能(enable)或打开(on)所述目标唤醒信号确定是否监测所述第一信令时，是否监测所述第一信令依赖于所述目标唤醒信号；否则，是否监测所述第一信令是预定义

的或者是缺省或默认(default)的。

[0262] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义:当所述第一信息块所包括的全部或者部分使能(enable)或打开(on)所述目标唤醒信号确定是否监测所述第一信令时,是否监测所述第一信令依赖于所述目标唤醒信号;否则,是否监测所述第一信令依赖于所述第一节点设备的能力。

[0263] 作为一个实施例,“是否监测所述第二信令”和“是否被要求(required)监测所述第二信令”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0264] 作为一个实施例,“是否监测所述第二信令”和“监测所述第二信令是否是强制(mandatory)”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0265] 作为一个实施例,“是否监测所述第二信令”和“是否期望(expected)监测所述第二信令”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0266] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述第一信令被本申请中的所述第一节点设备用于确定是否监测所述第二信令。

[0267] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述第一信令所包括的全部或者部分被用于显式地或者隐式地指示是否监测所述第二信令。

[0268] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述第一信令被监测,检测到的所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令。

[0269] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述第一信令被检测到,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令。

[0270] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述第一信令被监测并且被检测到,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令。

[0271] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:当所述第一信令被监测并且被检测到时,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;否则,是否监测所述第二信令依赖于所述目标唤醒信号或所述第一信息块。

[0272] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:当所述第一信令被监测并且被检测到时,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;否则,所述第二信令被监测。

[0273] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述第一信令被用于指示至少1个设备组,所述第一设备组是否是所述第一信令所指示的至少1个设备组中的之一被用于确定是否监测所述第二信令。

[0274] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述第一信令被用于指示至少1个设备组,所述第一节点设备是否属于所述第一信令所指示的1个设备组被用于确定是否监测所述第二信令。

[0275] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包

括以下含义:所述第一信令被用于指示至少1个设备组,所述第一节点设备是否同时属于所述第一信令所指示的1个设备组和所述第一设备组被用于确定是否监测所述第二信令。

[0276] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述第一信令被用于指示至少1个设备组;当所述第一节点设备属于所述第一信令所指示的1个设备组时,所述第一节点设备监测所述第二信令;否则,所述第一节点设备不被要求监测所述第二信令。

[0277] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述第一信令被用于指示至少1个设备组;当所述第一节点设备同时属于所述第一信令所指示的1个设备组和所述第一设备组时,所述第一节点设备监测所述第二信令;否则,所述第一节点设备不被要求监测所述第二信令。

[0278] 作为一个实施例,当所述第一信令被监测时,所述第一信令被用于指示是否监测所述第二信令。

[0279] 作为一个实施例,当所述第一信令被监测并且被检测到(detected)时,所述第一信令被用于指示是否监测所述第二信令。

[0280] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令”和“所述目标唤醒信号的监测者不被要求(required)监测所述第二信令”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0281] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令”和“所述目标唤醒信号的监测者自行决定是否监测所述第二信令”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0282] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令”和“所述目标唤醒信号的监测者可以不监测所述第二信令”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0283] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令”和“所述目标唤醒信号的监测者被允许放弃监测所述第二信令”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0284] 作为一个实施例,技术特征“当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令。

[0285] 作为一个实施例,技术特征“当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒

信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带所述第一设备组的指示,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第二信令。

[0286] 作为一个实施例,技术特征“当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号是否携带针对所述第一设备组的指示分别被用于使能(enable)或去使能(disable)所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令。

[0287] 作为一个实施例,技术特征“当并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号被检测到,所述目标唤醒信号是否携带针对所述第一设备组的指示分别被用于使能(enable)或去使能(disable)所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令。

[0288] 作为一个实施例,技术特征“当并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号被检测到,所述目标唤醒信号是否携带针对所述第一设备组的指示、所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这三者中的1者或者2或3者的结合被用于确定是否监测所述第一信令。

[0289] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第一信令。

[0290] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者自行决定是否监测所述第一信令。

[0291] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带所述第一设备组的指示时,是否监测所述第一信令依赖于所述目标唤醒信号的监测者的能力。

[0292] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者不期望(或不能假定)检测到的所述第一信令指示所述目标唤醒信号的监测者被要求监测所述第二信令。

[0293] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者不期望(或不能假定)检测到的所述第一信令指示包括所述目标唤醒信号的监测者的设备组所对应的比特的比特值等于“1”。

[0294] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号未被检测到时,所述目标唤醒信号的监测

者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令。

[0295] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号未被检测到时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0296] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号未被检测到时,所述目标唤醒信号的监测者监测所述第二信令。

[0297] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号未被检测到时,所述目标唤醒信号的监测者是否监测所述第一信令依赖于所述目标唤醒信号的监测者的能力。

[0298] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号未被检测到时,所述目标唤醒信号的监测者是否监测所述第一信令是预定义的或者可配置的或者是缺省或默认的(default)。

[0299] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号未被检测到并且所述目标唤醒信号的监测者支持监测所述第一信令时,所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号未被检测到并且所述目标唤醒信号的监测者不支持监测所述第一信令时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0300] 作为一个实施例,当所述目标唤醒信号未被检测到并且所述目标唤醒信号的监测者支持监测所述第一信令时,所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号未被检测到并且所述目标唤醒信号的监测者不支持监测所述第一信令时,所述目标唤醒信号的监测者监测所述第二信令。

[0301] 作为一个实施例,所述第一信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移。

[0302] 作为一个实施例,所述第一信息块之外的信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移。

[0303] 作为一个实施例,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移。

[0304] 作为一个实施例,所述第一信息块之外的信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移。

[0305] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令。

[0306] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置。

[0307] 实施例2

[0308] 实施例2示例了根据本申请的一个网络架构的示意图,如附图2所示。附图2说明了5G NR,LTE(Long-Term Evolution,长期演进)及LTE-A(Long-Term Evolution Advanced,增强长期演进)系统的网络架构200的图。5G NR或LTE网络架构200可称为5GS(5G System)/EPS(Evolved Packet System,演进分组系统)200某种其它合适术语。5GS/EPS 200可包括一个或一个以上UE(User Equipment,用户设备)201,NG-RAN(下一代无线接入网络)202,5GC(5G Core Network,5G核心网)/EPC(Evolved Packet Core,演进分组核心)210,HSS(Home Subscriber Server,归属签约用户服务器)/UDM(Unified Data Management,统一

数据管理)220和因特网服务230。5GS/EPS可与其它接入网络互连,但为了简单未展示这些实体/接口。如图所示,5GS/EPS提供包交换服务,然而所属领域的技术人员将容易了解,贯穿本申请呈现的各种概念可扩展到提供电路交换服务的网络或其它蜂窝网络。NG-RAN包括NR/演进节点B(gNB/eNB)203和其它gNB(eNB)204。gNB(eNB)203提供朝向UE201的用户和控制平面协议终止。gNB(eNB)203可经由Xn/X2接口(例如,回程)连接到其它gNB(eNB)204。gNB(eNB)203也可称为基站、基站收发台、无线电基站、无线电收发器、收发器功能、基本服务集合(BSS)、扩展服务集合(ESS)、TRP(发送接收节点)或某种其它合适术语。gNB(eNB)203为UE201提供对5GC/EPC210的接入点。UE201的实例包括蜂窝式电话、智能电话、会话起始协议(SIP)电话、膝上型计算机、个人数字助理(PDA)、卫星无线电、非地面基站通信、卫星移动通信、全球定位系统、多媒体装置、视频装置、数字音频播放器(例如,MP3播放器)、相机、游戏控制台、无人机、飞行器、窄带物联网设备、机器类型通信设备、陆地交通工具、汽车、可穿戴设备,或任何其它类似功能装置。所属领域的技术人员也可将UE201称为移动台、订户台、移动单元、订户单元、无线单元、远程单元、移动装置、无线装置、无线通信装置、远程装置、移动订户台、接入终端、移动终端、无线终端、远程终端、手持机、用户代理、移动客户端、客户端或某个其它合适术语。gNB(eNB)203通过S1/NG接口连接到5GC/EPC210。5GC/EPC210包括MME(Mobility Management Entity,移动性管理实体)/AMF(Authentication Management Field,鉴权管理域)/SMF(Session Management Function,会话管理功能)211、其它MME/AMF/SMF214、S-GW(Service Gateway,服务网关)/UPF(User Plane Function,用户面功能)212以及P-GW(Packet Date Network Gateway,分组数据网络网关)/UPF213。MME/AMF/SMF211是处理UE201与5GC/EPC210之间的信令的控制节点。大体上,MME/AMF/SMF211提供承载和连接管理。所有用户IP(Internet Protocal,因特网协议)包是通过S-GW/UPF212传送,S-GW/UPF212自身连接到P-GW/UPF213。P-GW提供UE IP地址分配以及其它功能。P-GW/UPF213连接到因特网服务230。因特网服务230包括运营商对应因特网协议服务,具体可包括因特网、内联网、IMS(IP Multimedia Subsystem,IP多媒体子系统)和包交换串流服务。

[0309] 作为一个实施例,所述UE201对应本申请中的所述第一节点设备。

[0310] 作为一个实施例,所述gNB(eNB)201对应本申请中的所述第二节点设备。

[0311] 实施例3

[0312] 实施例3示出了根据本申请的一个用户平面和控制平面的无线协议架构的实施例的示意图,如附图3所示。图3是说明用于用户平面350和控制平面300的无线电协议架构的实施例的示意图,图3用三个层展示用于第一节点设备(UE或gNB)和第二节点设备(gNB或UE)的控制平面300的无线电协议架构:层1、层2和层3。层1(L1层)是最低层且实施各种PHY(物理层)信号处理功能。L1层在本文将称为PHY301。层2(L2层)305在PHY301之上,且负责通过PHY301在第一节点设备与第二节点设备之间的链路。L2层305包括MAC(Medium Access Control,媒体接入控制)子层302、RLC(Radio Link Control,无线链路层控制协议)子层303和PDCP(Packet Data Convergence Protocol,分组数据汇聚协议)子层304,这些子层终止于第二节点设备处。PDCP子层304提供不同无线电承载与逻辑信道之间的多路复用。PDCP子层304还提供通过加密数据包而提供安全性,以及提供第二节点设备之间的对第一节点设备的越区移动支持。RLC子层303提供上部层数据包的分段和重组装,丢失数据包的重新发射以及数据包的重排序以补偿由于HARQ造成的无序接收。MAC子层302提供逻辑与传

输信道之间的多路复用。MAC子层302还负责在第一节点设备之间分配一个小区中的各种无线电资源(例如,资源块)。MAC子层302还负责HARQ操作。控制平面300中的层3(L3层)中的RRC(Radio Resource Control,无线电资源控制)子层306负责获得无线电资源(即,无线电承载)且使用第二节点设备与第一节点设备之间的RRC信令来配置下部层。用户平面350的无线电协议架构包括层1(L1层)和层2(L2层),在用户平面350中用于第一节点设备和第二节点设备的无线电协议架构对于物理层351,L2层355中的PDCP子层354,L2层355中的RLC子层353和L2层355中的MAC子层352来说和控制平面300中的对应层和子层大体上相同,但PDCP子层354还提供用于上部层数据包的标头压缩以减少无线电发射开销。用户平面350中的L2层355中还包括SDAP(Service Data Adaptation Protocol,服务数据适配协议)子层356,SDAP子层356负责QoS流和数据无线承载(DRB,Data Radio Bearer)之间的映射,以支持业务的多样性。虽然未图示,但第一节点设备可具有在L2层355之上的若干上部层,包括终止于网络侧上的P-GW处的网络层(例如,IP层)和终止于连接的另一端(例如,远端UE、服务器等等)处的应用层。

[0313] 作为一个实施例,附图3中的无线协议架构适用于本申请中的所述第一节点设备。

[0314] 作为一个实施例,附图3中的无线协议架构适用于本申请中的所述第二节点设备。

[0315] 实施例4

[0316] 实施例4示出了根据本申请的一个实施例的第一节点设备和第二节点设备的示意图,如附图4所示。

[0317] 在第一节点设备(450)中可以包括控制器/处理器490,数据源/缓存器480,接收处理器452,发射器/接收器456和发射处理器455,发射器/接收器456包括天线460。

[0318] 在第二节点设备(410)中可以包括控制器/处理器440,数据源/缓存器430,接收处理器412,发射器/接收器416和发射处理器415,发射器/接收器416包括天线420。

[0319] 在DL(Downlink,下行)中,上层包,比如本申请中的第一信息块所包括的高层信息、第一信令所包括的高层信息(如果第一信令包括高层信息的话)和第二信令所包括的高层信息(如果第二信令包括高层信息的话)提供到控制器/处理器440。控制器/处理器440实施L2层及以上层的功能。在DL中,控制器/处理器440提供包头压缩、加密、包分段和重排序、逻辑与输送信道之间的多路复用,以及基于各种优先级量度对第一节点设备450的无线电资源分配。控制器/处理器440还负责HARQ操作、丢失包的重新发射,和到第一节点设备450的信令,比如本申请中的第一信息块所包括的高层信息、第一信令所包括的高层信息(如果第一信令包括高层信息的话)和第二信令所包括的高层信息(如果第二信令包括高层信息的话)在控制器/处理器440中生成。发射处理器415实施用于L1层(即,物理层)的各种信号处理功能,包括编码、交织、加扰、调制、功率控制/分配、预编码和物理层控制信令生成等,比如携带本申请中的第一信息块的物理层信号、目标唤醒信号的物理层信号、第一信令所对应的物理层信号和第二信令所对应的物理层信号的生成在发射处理器415完成。生成的调制符号分成并行流并将每一流映射到相应的多载波子载波和/或多载波符号,然后由发射处理器415经由发射器416映射到天线420以射频信号的形式发射出去。在接收端,每一接收器456通过其相应天线460接收射频信号,每一接收器456恢复调制到射频载波上的基带信息,且将基带信息提供到接收处理器452。接收处理器452实施L1层的各种信号接收处理功能。信号接收处理功能包括对携带本申请中的第一信息块的物理层信号、目标唤醒信号

的监测、第一信令的监测和第二信令的监测，通过多载波符号流中的多载波符号进行基于各种调制方案(例如，二元相移键控(BPSK)、正交相移键控(QPSK))的解调，随后解扰，解码和解交织以恢复在物理信道上由第二节点设备410发射的数据或者控制，随后将数据和控制信号提供到控制器/处理器490。控制器/处理器490负责L2层及以上层，控制器/处理器490对本申请中的第一信息块所包括的高层信息、第一信令所包括的高层信息(如果第一信令包括高层信息的话)和第二信令所包括的高层信息(如果第二信令包括高层信息的话)进行解读。控制器/处理器可与存储程序代码和数据的存储器480相关联。存储器480可称为计算机可读媒体。

[0320] 在上行(UL)传输中，和下行传输类似，高层信息包括本申请中的第二信息块所包括的高层信息在控制器/处理器490生成后经过发射处理器455实施用于L1层(即，物理层)的各种信号发射处理功能，包括携带第二信息块的物理层信号的生成在发射处理器455完成，然后由发射处理器455经由发射器456映射到天线460以射频信号的形式发射出去。接收器416通过其相应天线420接收射频信号，每一接收器416恢复调制到射频载波上的基带信息，且将基带信息提供到接收处理器412。接收处理器412实施用于L1层(即，物理层)的各种信号接收处理功能，包括接收处理携带第二信息块的物理层信号，随后将数据和/或控制信号提供到控制器/处理器440。在控制器/处理器440实施L2层的功能包括对高层信息进行解读，包括第二信息块所携带的高层信息的解读。控制器/处理器可与存储程序代码和数据的缓存器430相关联。缓存器430可以为计算机可读媒体。

[0321] 作为一个实施例，所述第一节点设备450装置包括：至少一个处理器以及至少一个存储器，所述至少一个存储器包括计算机程序代码；所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置成与所述至少一个处理器一起使用，所述第一节点设备450装置至少：接收第一信息块并且监测目标唤醒信号，所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值；确定是否监测第一信令和确定是否监测第二信令；其中，所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组，所述第一设备组包括至少1个用户设备；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时，所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令，所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时，所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0322] 作为一个实施例，所述第一节点设备450装置包括：一种存储计算机可读指令程序的存储器，所述计算机可读指令程序在由至少一个处理器执行时产生动作，所述动作包括：接收第一信息块并且监测目标唤醒信号，所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值；确定是否监测第一信令和确定是否监测第二信令；其中，所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组，所述第一设备组包括至少1个用户设备；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时，所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令，所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时，所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0323] 作为一个实施例，所述第二节点设备410装置包括：至少一个处理器以及至少一个

存储器，所述至少一个存储器包括计算机程序代码；所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置成与所述至少一个处理器一起使用。所述第二节点设备410装置至少：发送第一信息块并且发送目标唤醒信号，所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值；发送第一信令和发送第二信令；其中，所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组，所述第一设备组包括至少1个用户设备；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时，所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定所述第一信令是否被监测，所述第一信令被用于确定所述第二信令是否被监测；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时，所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0324] 作为一个实施例，所述第二节点设备410包括：一种存储计算机可读指令程序的存储器，所述计算机可读指令程序在由至少一个处理器执行时产生动作，所述动作包括：发送第一信息块并且发送目标唤醒信号，所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值；发送第一信令和发送第二信令；其中，所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组，所述第一设备组包括至少1个用户设备；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时，所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定所述第一信令是否被监测，所述第一信令被用于确定所述第二信令是否被监测；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时，所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0325] 作为一个实施例，所述第一节点设备450是一个用户设备(UE)。

[0326] 作为一个实施例，所述第二节点设备410是一个基站设备(gNB/eNB)。

[0327] 作为一个实施例，接收器456(包括天线460)，接收处理器452和控制器/处理器490被用于本申请中接收所述第一信息块。

[0328] 作为一个实施例，接收器456(包括天线460)被用于本申请中监测目标唤醒信号。

[0329] 作为一个实施例，接收器456(包括天线460)，接收处理器452和控制器/处理器490被用于本申请中监测第一信令。

[0330] 作为一个实施例，接收器456(包括天线460)，接收处理器452和控制器/处理器490被用于本申请中监测第二信令。

[0331] 作为一个实施例，发射器456(包括天线460)，发射处理器455和控制器/处理器490被用于本申请中发送所述第二信息块。

[0332] 作为一个实施例，发射器416(包括天线420)，发射处理器415和控制器/处理器440被用于发送本申请中的所述第一信息块。

[0333] 作为一个实施例，发射器416(包括天线420)被用于发送目标唤醒信号。

[0334] 作为一个实施例，发射器416(包括天线420)，发射处理器415和控制器/处理器440被用于本申请中发送第一信令。

[0335] 作为一个实施例，发射器416(包括天线420)，发射处理器415和控制器/处理器440被用于本申请中发送第二信令。

[0336] 作为一个实施例，接收器416(包括天线420)，接收处理器412和控制器/处理器440被用于接收本申请中的所述第二信息块。

[0337] 实施例5

[0338] 实施例5示例了根据本申请的一个实施例的无线信号传输流程图，如附图5所示。在附图5中，第二节点设备N500是第一节点设备U550的服务小区的维持基站。特别说明的是本示例中的顺序并不限制本申请中的信号传输顺序和实施的顺序。

[0339] 对于第二节点设备N500，在步骤S501中接收第二信息块，在步骤S502中发送第一信息块，在步骤S503中发送目标唤醒信号，在步骤S504中发送第一信令，在步骤S505中发送第二信令。

[0340] 对于第一节点设备U550，在步骤S551中发送第二信息块，在步骤S552中接收第一信息块，在步骤S553中监测目标唤醒信号，在步骤S554中监测第一信令，在步骤S555中监测第二信令。

[0341] 在实施例5中，所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值；所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组，所述第一设备组包括至少1个用户设备；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时，所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令，所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令；当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时，所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令；所述第二信息块被用于指示至少1个频带，所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收。

[0342] 作为一个实施例，通过第二信息块指示每个频带上支持对唤醒信号的接收，从而可以更加灵活的考虑接收机的性能，优化唤醒信号的配置和接收性能。

[0343] 作为一个实施例，所述第二信息块被用于指示所述第一节点设备的能力(capability)。

[0344] 作为一个实施例，所述第二信息块被用于指示所述第一节点设备接收唤醒信号的能力。

[0345] 作为一个实施例，所述第二信息块被用于指示所述第一节点设备同时具备接收唤醒信号和接收PEI的能力。

[0346] 作为一个实施例，所述第二信息块通过空中接口或者无线接口传输。

[0347] 作为一个实施例，所述第二信息块还通过X2接口、Xn接口或NG接口传递。

[0348] 作为一个实施例，所述第二信息块还在网络节点之间传递。

[0349] 作为一个实施例，所述第二信息块被网络节点通过RAN接口接收后还被传递给另一个网络节点或者传递给核心网。

[0350] 作为一个实施例，所述第二信息块被网络节点通过Uu接口接收后还被传递给另一个网络节点或者传递给核心网。

[0351] 作为一个实施例，所述第二信息块包括了高层信令或者物理层信令中的全部或部分。

[0352] 作为一个实施例，所述第二信息块早于所述第一信息块。

[0353] 作为一个实施例，所述第二信息块晚于所述第一信息块。

[0354] 作为一个实施例，所述第二信息块包括了RRC信令中的全部或部分，或者所述第二信息块包括了MAC层信令中的全部或部分。

[0355] 作为一个实施例，所述第二信息块通过PUSCH或PUCCH(Physical Uplink Control

Channel,物理上行控制信道)传输。

[0356] 作为一个实施例,所述第二信息块是每用户设备的(per UE),或者所述第二信息块是每特征集合(per feature set)的,或者所述第二信息块是每频带(perband)的,或者所述第二信息块是每频带组合的(perband combination),或者所述第二信息块是每频带列表的(perband list),或者所述第二信息块是每频率范围的(per frequencyrange),或者所述第二信息块是每双工类型的(per duplex mode)。

[0357] 作为一个实施例,所述第二信息块和频率范围有关。

[0358] 作为一个实施例,所述第二信息块和双工类型(TDD还是FDD)有关。

[0359] 作为一个实施例,所述第二信息块包括“UE-RadioPagingInfo”中的全部或者部分。

[0360] 作为一个实施例,所述第二信息块包括“UERadioPagingInformation”中的全部或者部分。

[0361] 作为一个实施例,所述第二信息块包括“UE-NR-Capability-v1900”中的全部或者部分。

[0362] 作为一个实施例,所述第二信息块包括“LPWUS-Parameters-v1900”中的全部或者部分。

[0363] 作为一个实施例,所述第二信息块包括“lpwus-SubgroupingSupportBandList-r19”中的全部或者部分。

[0364] 作为一个实施例,所述第二信息块被用于指示寻呼所需的UE能力。

[0365] 作为一个实施例,技术特征“所述第二信息块被用于指示至少1个频带”包括以下含义:所述第二信息块所包括的全部或者部分被本申请中的所述第一节点设备用于显式地或者隐式地指示至少1个频带。

[0366] 作为一个实施例,技术特征“所述第二信息块被用于指示至少1个频带”包括以下含义:所述第二信息块所包括的全部或者部分被本申请中的所述第二节点设备用于显式地或者隐式地指示至少1个频带。

[0367] 作为一个实施例,技术特征“所述第二信息块被用于指示至少1个频带”包括以下含义:所述第二信息块所包括的全部或者部分被本申请中的所述第一节点设备用于向本申请中的所述第二节点设备显式地或者隐式地指示至少1个频带。

[0368] 作为一个实施例,技术特征“所述第二信息块被用于指示至少1个频带”包括以下含义:所述第二信息块所包括的全部或者部分被本申请中的所述第二节点设备用于向另一个网络节点或者核心网显式地或者隐式地指示至少1个频带。

[0369] 作为一个实施例,技术特征“所述第二信息块被用于指示至少1个频带”包括以下含义:所述第二信息块所包括的全部或者部分被本申请中的所述第二节点设备用于向另一个网络节点或者核心网显式地或者隐式地指示至少1个频带。

[0370] 作为一个实施例,技术特征“所述第二信息块被用于指示至少1个频带”包括以下含义:所述第二信息块被用于指示一个频带列表(List)。

[0371] 作为一个实施例,技术特征“所述第二信息块被用于指示至少1个频带”包括以下含义:所述第二信息块被用于指示支持监测(或接收)唤醒信号的频带。

[0372] 作为一个实施例,所述第二信息块所指示的频带的数量不大于1024。

[0373] 作为一个实施例,所述第二信息块还被用于指示所述第一节点设备所支持的接收机参数值。

[0374] 作为一个实施例,所述第二信息块还被用于指示所述第一节点设备所支持的接收机类型。

[0375] 作为一个实施例,所述第二信息块还被用于指示所述第一节点设备所支持的唤醒信号的接收参数值。

[0376] 作为一个实施例,所述第二信息块还被用于指示所述第一节点设备所支持的唤醒信号的至少1个配置参数值。

[0377] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者具有在所述第二信息块所指示的每个频带上监测(或接收)唤醒信号的能力。

[0378] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对被用于寻呼唤醒的信号或者指示的接收。

[0379] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对被用于DRX唤醒的信号或者指示的接收。

[0380] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对寻呼的唤醒。

[0381] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对寻呼的提前指示。

[0382] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对具有给定的1个或者多个配置参数值的唤醒信号的接收。

[0383] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收并且支持给定的唤醒信号接收机类型。

[0384] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收并且支持给定的唤醒信号接收机能力。

[0385] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收并且支持给定的唤醒信号接收机参数值。

[0386] 作为一个实施例,所述第二信息块还被用于指示所述目标唤醒信号的监测者支持X1个配置集合。

[0387] 作为一个实施例,所述第二信息块还被用于指示所述目标唤醒信号的监测者支持针对唤醒信号的多个配置集合。

[0388] 作为一个实施例,所述第二信息块还被用于指示所述目标唤醒信号的监测者支持对用户设备进行分组(或分子组)。

[0389] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持{对唤醒信号的接收(或监测)、对具有给定的1个或者多个配置参数值的唤醒信号

的接收(或监测)、对用户设备进行分组(或者分子组)、支持针对唤醒信号的多个配置集合}这四者中的1者或者任意多者的组合。

[0390] 实施例6

[0391] 实施例6示例了根据本申请的一个实施例的另一幅无线信号传输流程图,如附图6所示。在附图6中,第二节点设备N600是第一节点设备U650的服务小区的维持基站。特别说明的是本示例中的顺序并不限制本申请中的信号传输顺序和实施的顺序。

[0392] 对于第二节点设备N600,在步骤S601中接收第二信息块,在步骤S602中发送第一信息块。

[0393] 对于第一节点设备U650,在步骤S651中发送第二信息块,在步骤S652中接收第一信息块,在步骤S653中监测目标唤醒信号。

[0394] 在实施例6中,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组,所述第一设备组包括至少1个用户设备;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令;所述第二信息块被用于指示至少1个频带,所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收。

[0395] 实施例7

[0396] 实施例7示例了根据本申请的一个实施例的目标唤醒信号的示意图,如附图7所示。在附图7中,每个矩形代表一次操作,每个菱形代表一次判断,从步骤701中开始,在步骤702中判断目标唤醒信号是否被检测到,在步骤703中放弃监测第二信令,在步骤704中判断目标唤醒信号是否携带针对第一设备组的指示,在步骤705中判断是否监测第一信令,在步骤706中监测第二信令,在步骤707中判断是否监测第二信令;特别需要指出的,步骤的序号只是作为一个示例中的步骤标识,并不限制各个步骤之间的执行的先后顺序。

[0397] 在实施例7中,本申请中的所述目标唤醒信号未被检测到;所述目标唤醒信号的监测者监测本申请中的所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测本申请中的所述第二信令,或者所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0398] 作为一个实施例,在目标唤醒信号未被检测到时监测第一信令并且根据第一信令来确定是否监测第二信令,从而支持在功率消耗和虚警性能之间进行优化设计。

[0399] 作为一个实施例,在目标唤醒信号未被检测到时放弃监测第二信令,进一步节省功率消耗。

[0400] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号未被检测到是指在分配给所述目标唤醒信号的时频资源上没有检测到任何的唤醒信号。

[0401] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号未被检测到是指在分配给所述目标唤醒信号的时频资源和序列资源上没有检测到任何的唤醒信号。

[0402] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号未被检测到是指所述目标唤醒信号所携带的信息没有被正确译码。

[0403] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号未被检测到是指在分配给所述目标唤醒信号

的资源上没有检测到任何的唤醒信号的能量检测超过一个配置的或者预定义的阈值。

[0404] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号未被检测到是指针对所述目标唤醒信号的包络检测的功率值没有超过一个配置的或者预定义的阈值。

[0405] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号未被检测到是指针对所述目标唤醒信号的相关检测的相关峰没有超过一个配置的或者预定义的阈值。

[0406] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号未被检测到是指针对所述目标唤醒信号所携带的比特的CRC校验没有通过。

[0407] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且当所述第一信令被检测到时所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令。

[0408] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令;当所述第一信令被检测到时,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述第一信令未被检测到时,所述目标唤醒信号的监测者监测所述第二信令。

[0409] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令;当所述第一信令被检测到时,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述第一信令未被检测到时,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第二信令。

[0410] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令;当所述第一信令被检测到时,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述第一信令未被检测到时,所述目标唤醒信号的监测者是否监测所述第二信令依赖于所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一。

[0411] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令;所述第一信令是否被检测到被用于确定是否监测所述第二信令。

[0412] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令;所述第一信令是否被检测以及当所述第一信令被检测到时的被检测到的所述第一信令都被用于确定是否监测所述第二信令。

[0413] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号未被检测到;所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令,或者所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令”包括以下含义:当所述目标唤醒信号未被检测到时,所述目标唤醒信号的监测者执行第一行为或者执行第二行为;所述第一行为包括监测所述第一信令,其中所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;所述第二行为包括放弃监测所述第二信令。

[0414] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号未被检测到;所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令,或者所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号未被检测到;所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令,其中所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令。

[0415] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号未被检测到;所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令,或者所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令”包括以下含义:所述目标唤醒信号未被检测到;所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0416] 实施例8

[0417] 实施例8示例了根据本申请的一个实施例的G1个设备组的示意图,如附图8所示。在附图8中,每个填充的矩形代表G1个设备组中的一个设备组,不同的填充代表不同的设备组。

[0418] 在实施例8中,本申请中的所述第一信令和G1个设备组相关联,所述G1是大于1的正整数;第二设备组是所述G1个设备组中之一,本申请中的所述目标唤醒信号的监测者属于所述第二设备组;所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测本申请中的所述第二信令。

[0419] 作为一个实施例,所述G1是可配置的或者是预定义的。

[0420] 作为一个实施例,所述G1个设备组是可配置的或者是预定义的。

[0421] 作为一个实施例,所述第一信息块被用于确定所述G1个设备组。

[0422] 作为一个实施例,所述第一信息块之外的信息块被用于确定所述G1个设备组。

[0423] 作为一个实施例,所述G1个设备组中的任意一个设备组是子组(subgroup)。

[0424] 作为一个实施例,所述G1个设备组中的任意一个设备组是IE“subgroupConfig”所配置的子组。

[0425] 作为一个实施例,所述G1个设备组中的任意一个设备组是PEI子组(subgroup)。

[0426] 作为一个实施例,所述G1个设备组中的一个设备组是核心网分配的子组。

[0427] 作为一个实施例,所述G1个设备组中的任意一个设备组是基于UE_ID划分的子组。

[0428] 作为一个实施例,所述G1个设备组中存在一个设备组是基于UE_ID划分的子组,所述G1个设备组中存在另一个设备组是核心网分配的子组。

[0429] 作为一个实施例,所述G1个设备组中的任意两个设备组之间不相同。

[0430] 作为一个实施例,所述G1个设备组中存在两个设备组之间相同。

[0431] 作为一个实施例,所述G1个设备组中存在至少一个设备组是核心网分配的子组,所述G1个设备组中存在一个设备组是由不支持核心网分配的用户设备组成。

[0432] 作为一个实施例,所述G1个设备组中的任意一个设备组仅包括一个用户设备。

[0433] 作为一个实施例,所述G1个设备组中的至少一个设备组都包括多个用户设备。

[0434] 作为一个实施例,所述第一设备组是所述G1个设备组中的一个设备组。

[0435] 作为一个实施例,所述第一设备组不是所述G1个设备组中的一个设备组。

[0436] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令和G1个设备组相关联”包括以下含义:所述第一信令和所述G1个设备组都和同一个寻呼时机(Paging Occasion)相关联。

[0437] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令和G1个设备组相关联”包括以下含义:所述第一信令和所述G1个设备组都是针对同一个寻呼时机(Paging Occasion)。

[0438] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令和G1个设备组相关联”包括以下含义:所述第一信令和所述G1个设备组都是针对同一组寻呼时机(Paging Occasion)。

[0439] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令和G1个设备组相关联”包括以下含义:所述第一信令所包括的信息比特分别和所述G1个设备组相对应。

[0440] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令和G1个设备组相关联”包括以下含义:所述第一信令至少包括G1个比特,所述G1个比特分别和所述G1个设备组相对应。

[0441] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令和G1个设备组相关联”包括以下含义:所述第一信令至少包括G1个比特,所述G1个比特分别被用于所述G1个设备组的寻呼早期指示。

[0442] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令和G1个设备组相关联”包括以下含义:所述第一信令至少包括G1个比特,所述G1个比特分别被所述G1个设备组中的用户设备用于确定是否监测所关联的寻呼时机。

[0443] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令和G1个设备组相关联”包括以下含义:所述第一信令被用于确定所述G1个设备组中的每个设备组中的设备是否监测所关联的寻呼时机。

[0444] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令和G1个设备组相关联”包括以下含义:目标用户设备是所述G1个设备组中的一个设备组所包括的用户设备,所述第一信令至少包括G1个比特,所述G1个比特分别和所述G1个设备组相对应;如果所述目标用户设备所属的设备组所对应的比特值等于“1”,所述目标用户设备监测所关联的寻呼时机;否则所述目标用户设备不被要求监测所关联的寻呼时机。

[0445] 作为一个实施例,所述第一信令至少包括G1个比特,所述G1个比特分别和所述G1个设备组相对应,所述G1个设备组中的任意一个设备组的索引和所关联的寻呼时机的索引一起被用于确定所对应的比特的位置。

[0446] 作为一个实施例,所述第二设备组和所述第一设备组完全相同。

[0447] 作为一个实施例,所述第二设备组和所述第一设备组不相同。

[0448] 作为一个实施例,所述第二设备组和所述第一设备组包括完全相同的用户设备。

[0449] 作为一个实施例,所述第二设备组和所述第一设备组所包括的用户设备不完全相同。

[0450] 作为一个实施例,存在一个用户设备仅属于所述第二设备组或所述第一设备组中之一。

[0451] 作为一个实施例,所述第二设备组包括所述第一设备组中的所有的用户设备。

[0452] 作为一个实施例,所述第一设备组包括所述第二设备组中的所有的用户设备。

[0453] 作为一个实施例,所述第二设备组是所述第一设备组的子集。

[0454] 作为一个实施例,所述第一设备组是所述第二设备组的子集。

[0455] 作为一个实施例,所述第二设备组仅包括所述目标唤醒信号的监测者。

[0456] 作为一个实施例,所述第二设备组还包括所述目标唤醒信号的监测者之外的用户设备。

[0457] 作为一个实施例,所述第二设备组的指示值是所述第一信令所包括的所述第二设备组所对应的比特的比特值。

[0458] 作为一个实施例,所述第二设备组的指示值是所述第一信令所包括针对所述第二设备组的比特的比特值。

[0459] 作为一个实施例,所述第二设备组的指示值是所述第一信令所携带的DCI格式(format)中所包括的针对所述第二设备组的比特的比特值。

[0460] 作为一个实施例,所述第二设备组的指示值是所述第一信令所包括的被用于所述第二设备组的寻呼指示的值。

[0461] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被本申请中的所述第一节点设备用于确定是否监测所述第二信令。

[0462] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:如果所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值等于一个预定义的值,所述目标唤醒信号的监测者监测所述第二信令;否则,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第二信令。

[0463] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:如果所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值等于“1”,所述目标唤醒信号的监测者监测所述第二信令;否则,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第二信令。

[0464] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:如果所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值等于“1”,所述目标唤醒信号的监测者是否监测所述第二信令依赖于所述目标唤醒信号或者所述第一信息块这两者中的至少之一;否则,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第二信令。

[0465] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:如果所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值等于“1”,所述目标唤醒信号的监测者监测所述第二信令;否则,所述目标唤醒信号的监测者是否监测所述第二信令依赖于所述目标唤醒信号或者所述第一信息块这两者中的至少之一。

[0466] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测所述第二信令”包括以下含义:如果所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示并且所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值等于“1”,所述目标唤醒信号的监测者监测所述第二信令;否则,所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第二信令。

[0467] 实施例9

[0468] 实施例9示例了根据本申请的一个实施例的目标配置集合的示意图,如附图9所示。在附图9中,每个矩形框代表X1个配置集合中的一个配置集合,交叉线填充的矩形框代表目标配置集合。

[0469] 在实施例9中,本申请中的所述第一信息块被用于确定X1个配置集合,所述X1个配

置集合中的任意一个配置集合包括至少1个配置参数值,所述X1是大于1的正整数;目标配置集合是所述X1个配置集合中的一个配置集合,所述目标配置集合包括本申请中的所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;本申请中的所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合。

[0470] 作为一个实施例,所述X1等于2。

[0471] 作为一个实施例,所述X1大于2。

[0472] 作为一个实施例,所述X1的上限值是固定的。

[0473] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合仅包括一个配置参数值。

[0474] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合包括多个配置参数值。

[0475] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合是一个IE(information element,信息单元)的值(或状态)。

[0476] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合是多个域(field)的值的组合。

[0477] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合是至少1个域(field)的值的组合。

[0478] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合是一个唤醒信号配置IE的值(或状态)。

[0479] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合是由一个IE所包括的所有的域的值组成。

[0480] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合所包括的任意一个配置参数值是一个域的值。

[0481] 作为一个实施例,所述X1个配置集合组成一个唤醒信号配置列表(List)。

[0482] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合是一个列表中所包括的元素。

[0483] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意两个配置集合是同一个IE的两次配置。

[0484] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意两个配置集合分别由同一个IE的两次分别配置的域的值组成。

[0485] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意两个配置集合是两个相同的IE分别的值(或状态)。

[0486] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意两个配置集合是两个相同的IE分别的配置。

[0487] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意两个配置集合分别由两个相同的IE所分别配置的域的值组成。

[0488] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意两个配置集合分别包括同一个IE的两次配置的域的值。

[0489] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意两个配置集合分别包括同一个IE的

两次配置的域的值。

[0490] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意两个配置集合分别相同的域的组合的两次分别配置的值组成。

[0491] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意两个配置集合所分别包括的配置参数值是独立配置的。

[0492] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合是由唤醒信号配置列表中所包括的一个唤醒信号配置所包括的域的值组成。

[0493] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中存在两个配置集合分别是两个不同的IE的值(或状态)。

[0494] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中存在两个配置集合分别是两个不同的IE的分别的配置。

[0495] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中存在两个配置集合分别包括不相同的域分别的值。

[0496] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的至少一个配置集合包括被用于配置唤醒信号的频域资源的域的值。

[0497] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的至少一个配置集合包括被用于配置唤醒信号的时域资源的域的值。

[0498] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的至少一个配置集合包括被用于配置唤醒信号所采用的序列资源的域的值。

[0499] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的至少一个配置集合包括被用于配置唤醒信号所携带的信息比特的数量的域的值。

[0500] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的至少一个配置集合包括被用于配置唤醒信号所采用的格式(format)的域的值。

[0501] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的至少一个配置集合包括被用于配置唤醒信号是否被用于指示PEI(Paging Early Indication,寻呼早期指示)的监测的域的值。

[0502] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的至少一个配置集合包括被用于配置唤醒信号是否被用于指示PS-RNTI加扰CRC的PDCCH的监测的域的值。

[0503] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的至少一个配置集合包括被用于配置唤醒信号的生成方式的域的值。

[0504] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的至少一个配置集合包括被用于配置唤醒信号的类型的域的值。

[0505] 作为一个实施例,所述X1个配置集合中的至少一个配置集合包括被用于配置唤醒信号的调制方式(OOK还是FSK)的域的值。

[0506] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定X1个配置集合”包括以下含义:所述第一信息块被本申请中的所述第一节点设备用于确定所述X1个配置集合。

[0507] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定X1个配置集合”包括以下含义:所述第一信息块所包括的全部或者部分被用于显式地或者隐式地指示所述X1个配置集合。

[0508] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定X1个配置集合”包括以下

含义:所述第一信息块所包括的全部或者部分被用于显式地或者隐式地指示所述X1个配置集合中的一个配置集合。

[0509] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定X1个配置集合”包括以下含义:所述第一信息块所包括的全部或者部分被用于显式地或者隐式地指示所述X1个配置集合中的部分配置集合,所述X1个配置集合中的至少1个配置集合是默认或缺省(default)的配置集合。

[0510] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定X1个配置集合”包括以下含义:所述X1个配置集合属于一个配置集合列表(List),所述第一信息块被用于向所述配置集合列表中添加(add)配置集合,或者所述第一信息块被用于从所述配置集合列表中释放(release)配置集合。

[0511] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定X1个配置集合”包括以下含义:所述第一信息块被用于向所述X1个配置集合所属的配置集合列表中添加配置集合,或者所述第一信息块被用于从所述X1个配置集合所属的配置集合列表中释放配置集合。

[0512] 作为一个实施例,所述目标配置集合是所述X1个配置集合中的任意一个配置集合。

[0513] 作为一个实施例,所述目标配置集合所包括的任意一个配置参数值被用于配置所述目标唤醒信号。

[0514] 作为一个实施例,所述目标配置集合所包括的任意一个配置参数值是所述目标唤醒信号的配置参数值。

[0515] 作为一个实施例,所述目标配置集合所包括的任意一个配置参数值是所述目标配置集合中的一个域的值。

[0516] 作为一个实施例,所述目标配置集合仅包括所述目标唤醒信号的1个配置参数值。

[0517] 作为一个实施例,所述目标配置集合包括所述目标唤醒信号的多个配置参数值。

[0518] 作为一个实施例,所述目标配置集合所包括的任意一个配置参数值被用于所述目标唤醒信号的监测。

[0519] 作为一个实施例,所述目标配置集合还包括所述目标唤醒信号之外的信号的配置参数值。

[0520] 作为一个实施例,“所述第一设备组的标识”和“所述第一设备组的索引”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0521] 作为一个实施例,所述第一设备组的标识”和“所述第一节点设备被核心网分配的配置索引”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0522] 作为一个实施例,所述第一设备组的标识”和“所述第一节点设备被核心网分配的子组索引”之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0523] 作为一个实施例,所述第一设备组的标识是非负整数。

[0524] 作为一个实施例,所述第一设备组的标识是核心网分配的。

[0525] 作为一个实施例,所述第一设备组的标识是所述目标配置集合在所述X1个配置集合中的标识或者索引。

[0526] 作为一个实施例,特征标识值等于所述目标配置集合在所述X1个配置集合中的标识或者索引值,所述第一设备组所包括的每个用户设备被分配所述特征标识值,所述第一

设备组的标识等于所述特征标识值。

[0527] 作为一个实施例,所述第一设备组的标识等于所述第一设备组所包括的所有的用户设备被分别分配的相等的标识值。

[0528] 作为一个实施例,所述第一设备组所包括的每个用户设备被分配相等的一个标识值,所述第一设备组标识等于所述第一设备组所包括的任意一个用户设备被分配的相等的标识值。

[0529] 作为一个实施例,所述第一设备组的标识是根据所述第一设备组所包括的用户设备的标识得到的。

[0530] 作为一个实施例,所述第一设备组的标识是信令配置的或者是预定义的。

[0531] 作为一个实施例,所述第一设备组的标识等于所包括的所有的用户设备的标识经过相同的数学运算所得到的一个相等的值。

[0532] 作为一个实施例,所述第一设备组的标识是所述第一设备组在多个设备组中的索引。

[0533] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:所述第一设备组的标识被本申请中的所述第一节点设备用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合。

[0534] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:所述第一设备组的标识对所述X1进行取模的值被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合。

[0535] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:所述目标配置集合在所述X1个配置集合中的索引或标识等于所述第一设备组的标识对所述X1进行取模的值。

[0536] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:所述第一设备组的标识被用于确定第一中间值,所述第一中间值对所述X1进行取模的值被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合。

[0537] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:所述第一设备组的标识根据预定义的映射关系或者表格关系被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合。

[0538] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:所述目标配置集合在所述X1个配置集合中的索引等于所述第一节点被核心网分配的配置集合索引。

[0539] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:所述目标配置集合在所述X1个配置集合中的索引等于所述第一节点被核心网分配的子组的索引。

[0540] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:所述目标配置集合在所述X1个配置集合中的索引等于所述第一设备组的标识。

[0541] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合

中确定所述目标配置集合”包括以下含义:所述第一设备组的标识是所述第一节点被核心网分配的配置索引,所述目标配置集合在所述X1个配置集合中的索引等于所述第一节点被核心网分配的配置索引。

[0542] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:当所述第一节点设备支持核心网分配配置索引(或标识)时,所述目标配置集合在所述X1个配置集合中的索引等于所述第一节点设备被核心网分配的配置索引(或标识);否则,所述目标配置集合是所述X1个配置集合中的一个预定义或固定的配置集合。

[0543] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:当所述第一节点设备支持核心网分配设备组(或子组)标识(或索引)时,所述第一节点设备被核心网分配的设备组(或子组)标识(或索引)被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合;否则,所述目标配置集合是所述X1个配置集合中的一个预定义或固定的配置集合。

[0544] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:当所述第一节点设备支持核心网分配设备组(或子组)标识(或索引)时,所述第一节点设备被核心网分配的设备组(或子组)标识(或索引)对所述X1取模的值被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合;否则,所述目标配置集合是所述X1个配置集合中的一个预定义或固定的配置集合。

[0545] 作为一个实施例,技术特征“所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合”包括以下含义:所述第一设备组的标识被用于确定所述第二信令所占用的时机,所述第二信令所占用的实际被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合。

[0546] 实施例10

[0547] 实施例10示例了根据本申请的一个实施例的第一标识和第二标识的示意图,如附图10所示。在附图10中,每个斜线填充的矩形代表对应第一标识的设备组所包括的一个用户设备,每个交叉线填充的矩形代表对应第二标识的设备组所包括的一个用户设备,带箭头的虚线代表被分配了相应的标识。

[0548] 在实施例10中,本申请中的所述第一设备组是X2个设备组中之一,X2个标识分别对应所述X2个设备组,所述X2个设备组中的任意一个设备组包括至少1个用户设备,所述X2是大于1的正整数;第一标识和第二标识分别是所述X2个标识中的两个不同的标识,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组所包括的一个用户设备被分配了所述第一标识,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的一个用户设备未被分配标识或者被分配了所述第二标识。

[0549] 作为一个实施例,引入回退或者是默认(缺省)的设备组,提供对不同能力的用户设备的支持,保证了系统的兼容性。

[0550] 作为一个实施例,所述X2等于本申请中的所述X1。

[0551] 作为一个实施例,所述X2大于本申请中的所述X1。

[0552] 作为一个实施例,所述X2小于本申请中的所述X1。

[0553] 作为一个实施例,所述X2等于本申请中的所述G1,所述X2个设备组就是本申请中

的所述G1个设备组。

[0554] 作为一个实施例,所述X2等于本申请中的所述G1,所述X2个设备组和本申请中的所述G1个设备组完全对应相同。

[0555] 作为一个实施例,所述X2等于本申请中的所述G1,所述X2个设备组和本申请中的所述G1个设备组之间是等同的或者是可以互相替换使用的。

[0556] 作为一个实施例,所述X2个设备组和本申请中的所述G1个设备组不相同。

[0557] 作为一个实施例,所述X2等于本申请中的所述G1,所述X2个设备组中存在一个设备组不是本申请中的所述G1个设备组中的设备组。

[0558] 作为一个实施例,所述X2等于本申请中的所述G1,所述G1个设备组中存在一个设备组不是所述X2个设备组中的设备组。

[0559] 作为一个实施例,所述X2和本申请中的所述G1不相等。

[0560] 作为一个实施例,所述X2等于本申请中的所述G1。

[0561] 作为一个实施例,所述X2大于本申请中的所述G1,本申请中的所述G1个设备组中的任意一个设备组是所述X2个设备组中之一。

[0562] 作为一个实施例,所述X2小于本申请中的所述G1,所述X2个设备组中的任意一个设备组是本申请中的所述G1个设备组中之一。

[0563] 作为一个实施例,所述X2个设备组和所述G1个设备组是分别独立配置的。

[0564] 作为一个实施例,所述X2个设备组和所述G1个设备组分别是由两个信令或者两个域或者两个IE分别配置的。

[0565] 作为一个实施例,所述X2等于2。

[0566] 作为一个实施例,所述X2大于2。

[0567] 作为一个实施例,所述X2是可配置的或预定义。

[0568] 作为一个实施例,所述X2个设备组是可配置的或预定义。

[0569] 作为一个实施例,所述第一信息块被用于确定所述X2个设备组。

[0570] 作为一个实施例,所述第一信息块之外的信息块被用于确定所述X2个设备组。

[0571] 作为一个实施例,所述X2个设备组中的任意一个设备组是子组(subgroup)。

[0572] 作为一个实施例,所述X2个设备组中的任意一个设备组是IE“subgroupConfig”所配置的子组。

[0573] 作为一个实施例,所述X2个设备组中的任意一个设备组是PEI子组(subgroup)。

[0574] 作为一个实施例,所述X2个设备组中的一个设备组是核心网分配的子组。

[0575] 作为一个实施例,所述X2个设备组中的任意一个设备组是基于UE_ID划分的子组。

[0576] 作为一个实施例,所述X2个设备组中存在一个设备组是基于UE_ID划分的子组,所述X2个设备组中存在另一个设备组是核心网分配的子组。

[0577] 作为一个实施例,所述X2个设备组中的任意两个设备组之间不相同。

[0578] 作为一个实施例,所述X2个设备组中存在两个设备组之间相同。

[0579] 作为一个实施例,所述X2个设备组中存在至少一个设备组是核心网分配的子组,所述X2个设备组中存在一个设备组是由不支持核心网分配的用户设备组成。

[0580] 作为一个实施例,所述X2个设备组中的任意一个设备组仅包括一个用户设备。

[0581] 作为一个实施例,所述X2个设备组中的至少一个设备组都包括多个用户设备。

[0582] 作为一个实施例,所述第一设备组是所述X2个设备组中的一个设备组。

[0583] 作为一个实施例,所述X2个标识中的任意一个标识是非负整数。

[0584] 作为一个实施例,所述X2个标识中的任意一个标识是整数。

[0585] 作为一个实施例,技术特征“所述X2个标识分别对应所述X2个设备组”包括以下含义:所述X2个标识分别被用于标识所述X2个设备组。

[0586] 作为一个实施例,技术特征“所述X2个标识分别对应所述X2个设备组”包括以下含义:所述X2个标识分别和所述X2个设备组相关联。

[0587] 作为一个实施例,技术特征“所述X2个标识分别对应所述X2个设备组”包括以下含义:所述X2个标识分别被用于所述X2个设备组。

[0588] 作为一个实施例,技术特征“所述X2个标识分别对应所述X2个设备组”包括以下含义:所述X2个标识分别针对所述X2个设备组预定义或配置的。

[0589] 作为一个实施例,技术特征“所述X2个标识分别对应所述X2个设备组”包括以下含义:所述X2个标识分别是所述X2个设备组的标识。

[0590] 作为一个实施例,技术特征“所述X2个标识分别对应所述X2个设备组”包括以下含义:所述X2个标识分别是针对所述X2个设备组分配的或配置的或缺省的。

[0591] 作为一个实施例,技术特征“所述X2个标识分别对应所述X2个设备组”包括以下含义:所述X2个标识分别是针对所述X2个设备组的配置集合的标识或索引。

[0592] 作为一个实施例,所述X2个标识中存在一个标识是由核心网分配给所对应的设备组。

[0593] 作为一个实施例,所述X2个标识中存在一个标识等于缺省值。

[0594] 作为一个实施例,所述X2个标识中存在一个标识等于所对应的设备组没有被分配或者配置时的缺省值。

[0595] 作为一个实施例,所述X2个标识中的任意一个标识等于本申请中的所述X1个配置集合中的一个配置集合的标识或索引。

[0596] 作为一个实施例,所述X2个标识中的任意一个标识等于一个子组的标识或索引。

[0597] 作为一个实施例,所述X2个标识中的任意一个标识等于一个IE“subgroupConfig”所配置的子组的标识或索引。

[0598] 作为一个实施例,所述X2个标识中的任意一个标识等于一个PEI子组(subgroup)的标识或索引。

[0599] 作为一个实施例,所述X2等于本申请中的所述X1,所述X2个标识和本申请中的所述X1个配置集合之间一一对应,所述目标配置集合是所述X1个配置集合中和所述第一设备组的标识相对应的配置集合。作为上述实施例的一个附属实施例,所述X2个标识和所述X1个配置集合之间的一一对应关系是预定义的或者是可配置的。

[0600] 作为一个实施例,所述X2大于本申请中的所述X1,所述目标配置集合在本申请中的所述X1个配置集合中的索引等于所述第一设备组的标识对所述X1取模的值。

[0601] 作为一个实施例,所述X2大于本申请中的所述X1,所述X2个设备组被分成X1个设备集合,所述X1个设备集合和本申请中的所述X1个配置集合之间一一对应,所述目标配置集合是所述X1个配置集合中的和所述第一设备组所属的设备集合相对应的配置集合。作为上述实施例的一个附属实施例,所述X1个设备集合和所述X1个配置集合之间的一一对应关

系是预定义的或者是可配置的。

[0602] 作为一个实施例,所述X2小于本申请中的所述X1,所述X2个设备组中的任意一个设备组对应本申请中的所述X1个配置集合中的至少一个配置集合;当所述第一设备组对应所述X1个配置集合中的多个配置时,所述第二信令的时域位置被用于从所对应的多个配置集合中确定所述目标配置集合。

[0603] 作为一个实施例,所述第一标识和所述第二标识不相等。

[0604] 作为一个实施例,所述第一标识和所述第二标识是独立的。

[0605] 作为一个实施例,所述第一标识是所述X2个标识中之一,所述第二标识是所述X2个标识中之一。

[0606] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组所包括的每个用户设备都被分配了所述第一标识。

[0607] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组所包括的每个用户设备都被核心网分配了所述第一标识。

[0608] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组所包括的每个用户设备都被网络设备分配了所述第一标识。

[0609] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组所包括的每个用户设备被核心网分配的一个标识或索引都等于所述第一标识。

[0610] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组所包括的一个用户设备被核心网分配了所述第一标识。

[0611] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组仅包括一个用户设备。

[0612] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组包括多个用户设备。

[0613] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组是所述第一设备组。

[0614] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组是所述第一设备组之外的设备组。

[0615] 作为一个实施例,“一个用户设备未被分配标识”包括以下含义:这个用户设备不支持被分配标识,或者这个用户设备支持被分配标识但是没有被分配标识。

[0616] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的一个用户设备不支持被分配标识。

[0617] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的一个用户设备未被分配标识。

[0618] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的一个用户设备被分配了所述第二标识。

[0619] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的每个用户设备被分配了所述第二标识。

[0620] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的一个用户设备未被分配标识,并且所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的另一个

用户设备被分配了所述第二标识。

[0621] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的任意一个用户设备或者不支持被分配标识或者未被分配标识或者被分配了所述第二标识。

[0622] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的任意一个用户设备或者不支持被核心网分配标识或者没有被核心网分配标识或者被核心网分配了所述第二标识。

[0623] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的任意一个用户设备或者不支持被网络设备分配标识或者没有被网络设备分配标识或者被网络设备分配了所述第二标识。

[0624] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组是回退(fallback)的设备组。

[0625] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组是默认或缺省(default)的设备组。

[0626] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组仅包括一个用户设备。

[0627] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组包括多个用户设备。

[0628] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组是所述第一设备组。

[0629] 作为一个实施例,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组是所述第一设备组之外的设备组。

[0630] 作为一个实施例,所述X2个标识中还存在第三标识,所述第三标识和所述第一标识不相同,所述第三标识和所述第二标识不相同,所述X2个设备组中对应所述第三标识的设备组所包括的每个用户设备不支持被分配标识。

[0631] 作为一个实施例,所述X2个标识中还存在第三标识,所述第三标识和所述第一标识不相同,所述第三标识和所述第二标识不相同,所述X2个设备组中对应所述第三标识的设备组所包括的每个用户设备没有被分配标识。

[0632] 实施例11

[0633] 实施例11示例了根据本申请的一个实施例的目标唤醒信号、第一信令和第二信令之间的关系的示意图,如附图11所示。在附图11中,横轴代表时间,交叉线填充的矩形框代表目标唤醒信号,斜线填充的矩形框代表第一信令,十字线填充的矩形框代表第二信令,带箭头的虚线代表相应的关系。

[0634] 在实施例11中,本申请中的所述第一信息块被用于确定本申请中的所述第一信令和本申请中的所述第二信令之间的时域位置偏移,所述第一信息块被用于确定本申请中的所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移;所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令,所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置。

[0635] 作为一个实施例,目标唤醒信号和第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测第一信令,考虑了唤醒信号的处理延时,保证了产品的实现灵活性。

[0636] 作为一个实施例,所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移是所述第一信令所占用的时域时机和所述第二信令所占用的时域时机之间的位置偏移。

[0637] 作为一个实施例,所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移是所述第一信令所占用的时域时机和所述第二信令所关联的或者所属的帧(frame)之间的位置偏移。

[0638] 作为一个实施例,所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移是所述第一信令的起始时刻(或截止时刻)和所述第二信令的起始时刻(或截止时刻)之间的时间间隔长度。

[0639] 作为一个实施例,所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移是所述第一信令的起始时刻和所述第二信令在时域所关联的或者所属的帧(frame)的起始时刻之间的时间间隔长度。

[0640] 作为一个实施例,所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移是所述第一信令所关联的或所属的帧的起始时刻和所述第二信令在时域所关联的或者所属的帧(frame)的起始时刻之间的时间间隔长度。

[0641] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被本申请中的所述第一节点设备用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移。

[0642] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块所包括的全部或者部分被用于显式地或者隐式地指示所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移。

[0643] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被用于显式地或者隐式地指示所述第一信令的起始时刻和参考帧的起始时刻之间所间隔的时域符号的数量,所述第一信息块被用于显式地或者隐式地指示所述参考帧的起始时刻和所述第二信令在时域所关联的或所属的帧的起始时刻之间所间隔的帧的数量。

[0644] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被用于显式地或者隐式地指示第一偏移值和第二偏移值,所述第一偏移值等于所述第一信令的起始时刻和参考时刻之间的时间间隔长度,所述第二偏移值等于所述参考时刻和所述第二信令在时域所关联的或所属的帧的起始时刻之间的时间间隔长度。

[0645] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被用于显式地或者隐式地指示所述第一信令的起始时刻和参考帧的起始时刻之间所间隔的时域符号的数量,所述第一信息块被用于显式地或者隐式地指示所述参考帧的起始时刻和所述第二信令所占用的寻呼时机所关联的或所属的寻呼帧的起始时刻之间所间隔的帧的数量。

[0646] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移是所述目标唤醒信号所占用的时域时机和所述第二信令所占用的时域时机之间的位置偏移。

[0647] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移是所述目标唤醒信号所占用的时域时机和所述第二信令所关联的或者所属的帧(frame)之间的位置偏移。

[0648] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移是所述目标唤醒信号的起始时刻(或截止时刻)和所述第二信令的起始时刻(或截止时刻)之间的时间间隔长度。

[0649] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移是所述目标唤醒信号的起始时刻(或截止时刻)和参考时刻之间的时间间隔长度,所述参考时刻和所述第二信令的时域位置。

[0650] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移是所述目标唤醒信号的起始时刻(或截止时刻)和所述第二信令在时域所关联的或者所属的帧(frame)的起始时刻(或截止时刻)之间的时间间隔长度。

[0651] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移是所述目标唤醒信号所关联的或所属的帧的起始时刻(或截止时刻)和所述第二信令在时域所关联的或者所属的帧(frame)的起始时刻(或截止时刻)之间的时间间隔长度。

[0652] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移包括所述目标唤醒信号的起始时刻(或截止时刻)和参考帧(frame)的起始时刻(或截止时刻)之间所间隔的时域符号的数量和所述参考帧的起始时刻(或截止时刻)与所述第二信令在时域所关联的或者所属的帧(frame)的起始时刻(或截止时刻)之间所间隔的帧的数量。

[0653] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移包括所述目标唤醒信号的起始时刻(或截止时刻)和参考子帧(subframe)的起始时刻(或截止时刻)之间所间隔的时域符号的数量和所述参考子帧的起始时刻(或截止时刻)与所述第二信令在时域所关联的或者所属的子帧的起始时刻(或截止时刻)之间所间隔的子帧的数量。

[0654] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移包括所述目标唤醒信号的起始时刻(或截止时刻)和参考时隙(slot)的起始时刻(或截止时刻)之间所间隔的时域符号的数量和所述参考时隙的起始时刻(或截止时刻)与所述第二信令在时域所关联的或者所属的时隙的起始时刻(或截止时刻)之间所间隔的子帧的数量。

[0655] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移包括所述目标唤醒信号的起始时刻(或截止时刻)和参考帧(frame)的起始时刻(或截止时刻)之间所间隔的时域符号的数量和所述参考帧的起始时刻(或截止时刻)与所述第二信令所占用的寻呼时机所关联的或者所属的寻呼帧(paging frame)的起始时刻(或截止时刻)之间所间隔的帧的数量。

[0656] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移包括所述目标唤醒信号的起始时刻(或截止时刻)和参考帧(frame)的起始时刻(或截止时刻)之间的时间间隔长度和所述参考帧的起始时刻(或截止时刻)与所述第二信令所占用的寻呼时机所关联的或者所属的寻呼帧(paging frame)的起始时刻(或截止时刻)之间的时间间隔长度。

[0657] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被本申请中的所述第一节点设备用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移。

[0658] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块所包括的全部或者部分

被用于显式地或者隐式地指示所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移。

[0659] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的先后关系。

[0660] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的先后关系以及所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时间间隔长度。

[0661] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时间间隔长度。

[0662] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号所占用的时域资源的起始时刻(或截止时刻)和所述第二信令所关联(或所属)的一个时间窗的起始时刻(或截止时刻)之间的时间间隔长度。作为上述实施例的一个附属实施例,所述第二信令所关联(或所属)的一个时间窗包括至少1个时隙。作为上述实施例的一个附属实施例,所述第二信令所关联(或所属)的一个时间窗包括至少1个帧。作为上述实施例的一个附属实施例,所述第二信令所关联(或所属)的一个时间窗包括至少1个OFDM符号。作为上述实施例的一个附属实施例,所述第二信令所关联(或所属)的一个时间窗包括至少1个DRX周期。作为上述实施例的一个附属实施例,所述第二信令所关联(或所属)的一个时间窗是所述第二信令所占用的寻呼时机所关联(或所属)的时间窗。

[0663] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的时域位置。

[0664] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号所占用的时域资源的起始时刻或者截止时刻。

[0665] 作为一个实施例,技术特征“所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移”包括以下含义:所述第一信息块被用于确定参考时刻以及所述目标唤醒信号所占用的时域资源的起始时刻或截止时刻与所述参考时刻之间的时间间隔长度。作为上述实施例的一个附属实施例,所述第二信令的时域位置被用于确定所述参考时刻。作为上述实施例的一个附属实施例,所述第二信令所关联(或所属)的一个帧被用于确定所述参考时刻。作为上述实施例的一个附属实施例,所述第一信息块所包括的全部或者部分被用于显式地或者隐式地指示所述参考时刻和所述第二信令所关联(或所属)的一个帧的起始时刻之间的时间间隔长度。作为上述实施例的一个附属实施例,所述第二信令所关联(或所属)的一个DRX周期被用于确定所述参考时刻。

[0666] 作为一个实施例,所述第一信息块被用于确定所述第二信令所属的寻呼时机所关联的设备组的数量。

[0667] 作为一个实施例,所述第一信息块还被用于确定和所述目标唤醒信号相关联的寻

呼时机的数量。

[0668] 作为一个实施例，技术特征“所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被所述目标唤醒信号的监测者用于确定是否监测所述第一信令。

[0669] 作为一个实施例，技术特征“所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域相对位置关系被用于确定是否监测所述第一信令。

[0670] 作为一个实施例，技术特征“所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：所述目标唤醒信号和所述第一信令之间在时域先后关系被用于确定是否监测所述第一信令。

[0671] 作为一个实施例，技术特征“所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：所述目标唤醒信号和所述第一信令之间在时域的时域间隔长度被用于确定是否监测所述第一信令。

[0672] 作为一个实施例，技术特征“所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：所述目标唤醒信号和所述第一信令之间在时域先后关系以及时域间隔长度被用于确定是否监测所述第一信令。

[0673] 作为一个实施例，技术特征“所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：当所述目标唤醒信号早于所述第一信令的时候，所述第一信令被监测；否则所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第一信令。

[0674] 作为一个实施例，技术特征“所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：当所述目标唤醒信号早于所述第一信令的时候并且当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时，所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令；否则所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第一信令。

[0675] 作为一个实施例，技术特征“所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：当所述目标唤醒信号比所述第一信令早了至少目标阈值的时候，所述第一信令被监测；否则所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第一信令；所述目标阈值是预定义的或者是可配置的或者是和所述目标唤醒信号的监测者的能力有关的。

[0676] 作为一个实施例，技术特征“所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令”包括以下含义：当所述目标唤醒信号比所述第一信令早了至少目标阈值并且当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示的时候，所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令；否则所述目标唤醒信号的监测者不被要求监测所述第一信令。

[0677] 作为一个实施例，所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所属的时隙(slot)的索引。

[0678] 作为一个实施例，所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所属的帧

(frame)的索引。

[0679] 作为一个实施例,所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所属的子帧(subframe)的索引。

[0680] 作为一个实施例,所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所属的DRX(discontinuous reception,不连续接收)周期(cycle)的索引。

[0681] 作为一个实施例,所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所占用的时机在所属的多个时机中的顺序或者索引。

[0682] 作为一个实施例,所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所占用的时机在对应相同的一个或多个DRX周期的多个时机中的顺序或者索引。

[0683] 作为一个实施例,所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所占用的时机在对应相同的一个或多个寻呼帧的多个时机中的顺序或者索引。

[0684] 作为一个实施例,所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所占用的时机在对应相同的一个或多个时隙的多个时机中的顺序或者索引。

[0685] 作为一个实施例,所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所占用的时机在对应相同的一个时间窗的多个时机中的顺序或者索引。

[0686] 作为一个实施例,所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所占用的时机在网络侧的多个时机中的顺序或者索引。

[0687] 作为一个实施例,所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所占用的时机在所述第一节点设备所关联的多个时机中的顺序或者索引。

[0688] 作为一个实施例,所述第二信令的时域位置是所述第二信令在时域所占用的寻呼时机的时域位置。

[0689] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者的标识是所述目标唤醒信号的监测者的TMSI。

[0690] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者的标识是所述目标唤醒信号的监测者的5G-S-TMSI。

[0691] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者的标识是所述目标唤醒信号的监测者的一个RNTI。

[0692] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者的标识是所述目标唤醒信号的监测者被分配的一个ID。

[0693] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号的监测者的标识是所述目标唤醒信号的监测者的IMSI(InternationalMobile Subscriber Identity,国际移动用户标识)。

[0694] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者的标识被本申请中的所述第一节点设备用于确定所述第二信令的时域位置。

[0695] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者的标识按照预定义的运算规则被用于确定所述第二信令的时域位置。

[0696] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述

第二信令所关联(或所占用)的寻呼时机(PO,Paging Occasion)。

[0697] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令在时域所关联(或所属的)的寻呼帧(PF,Paging Frame)。

[0698] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置”包括以下含义:所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令在时域所关联(或所占用)的寻呼时机(PO,Paging Occasion),所述第二信令在时域所关联(或所占用)的寻呼时机和可配置的或者预定义的时域偏移一起被用于确定所述第二信令的时域位置。

[0699] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置”包括满足下式关系:

[0700] (SFN+PF_offset)mod T=(T divN)*(UE_ID modN)

[0701] 其中,SFN代表在时域包括所述第二信令或者包括所述第二信令的的起始点的PF,UE_ID代表所述目标唤醒信号的监测者的标识,T代表DRX周期,N代表在DRX周期中的PF的数量,PF_offset代表预定义或者配置的偏移值。

[0702] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置”包括满足下式关系:

[0703] i_s=floor(UE_ID/N)modNs

[0704] 其中,i_s代表所述第二信令在时域所关联(或所占用)的时机的索引,UE_ID代表所述目标唤醒信号的监测者的标识,N代表在DRX周期中的PF的数量,Ns针对一个PF的PO的数量。

[0705] 作为一个实施例,技术特征“所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置”包括以下含义:所述第二信令是通过PDCCH传输的,所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令所属的搜索空间集合的索引和/或类型。

[0706] 实施例12

[0707] 实施例12示例了一个实施例的第一节点设备中的处理装置的结构框图,如附图12所示。在附图12中,第一节点设备处理装置1200包括第一收发机1201和第一接收机1202。第一收发机1201包括本申请附图4中的发射器/接收器456(包括天线460),接收处理器452,发射处理器455和控制器/处理器490;第一接收机1202包括本申请附图4中的发射器/接收器456(包括天线460),接收处理器452和控制器/处理器490;。

[0708] 在实施例12中,第一收发机1201接收第一信息块并且监测目标唤醒信号,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;第一接收机1202确定是否监测第一信令和确定是否监测第二信令;其中,所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组,所述第一设备组包括至少1个用户设备;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定是否监测所述第一信令,所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0709] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号未被检测到;所述目标唤醒信号的监测者监

测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令,或者所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0710] 作为一个实施例,所述第一信令和G1个设备组相关联,所述G1是大于1的正整数;第二设备组是所述G1个设备组中之一,所述目标唤醒信号的监测者属于所述第二设备组;所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测所述第二信令。

[0711] 作为一个实施例,所述第一信息块被用于确定X1个配置集合,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合包括至少1个配置参数值,所述X1是大于1的正整数;目标配置集合是所述X1个配置集合中的一个配置集合,所述目标配置集合包括所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合。

[0712] 作为一个实施例,第一收发机1201发送第二信息块;其中,所述第二信息块被用于指示至少1个频带,所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收。

[0713] 作为一个实施例,所述第一设备组是X2个设备组中之一,X2个标识分别对应所述X2个设备组,所述X2个设备组中的任意一个设备组包括至少1个用户设备,所述X2是大于1的正整数;第一标识和第二标识分别是所述X2个标识中的两个不同的标识,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组所包括的一个用户设备被分配了所述第一标识,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的一个用户设备未被分配标识或者被分配了所述第二标识。

[0714] 作为一个实施例,所述第一信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移;所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令,所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置。

[0715] 实施例13

[0716] 实施例13示例了一个实施例的第二节点设备中的处理装置的结构框图,如附图13所示。在附图13中,第二节点设备处理装置1300包括第二收发机1301和第一发射机1302。第二收发机1301包括本申请附图4中的发射器/接收器416(包括天线460),接收处理器412,发射处理器415和控制器/处理器440;第一发射机1302包括本申请附图4中的发射器/接收器416(包括天线460),发射处理器415和控制器/处理器440;。

[0717] 在实施例13中,第二收发机1301发送第一信息块并且发送目标唤醒信号,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;第一发射机1302发送第一信令和发送第二信令;其中,所述目标唤醒信号的监测者属于第一设备组,所述第一设备组包括至少1个用户设备;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号携带针对所述第一设备组的指示时,所述第一信息块或者所述目标唤醒信号这两者中的至少之一被用于确定所述第一信令是否被监测,所述第一信令被用于确定所述第二信令是否被监测;当所述目标唤醒信号被检测到并且所述目标唤醒信号未携带针对所述第一设备组的指示时,所述目标唤醒信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0718] 作为一个实施例,所述目标唤醒信号未被检测到;所述目标唤醒信号的监测者监测所述第一信令并且所述第一信令被用于确定是否监测所述第二信令,或者所述目标唤醒

信号的监测者放弃监测所述第二信令。

[0719] 作为一个实施例,所述第一信令和G1个设备组相关联,所述G1是大于1的正整数;第二设备组是所述G1个设备组中之一,所述目标唤醒信号的监测者属于所述第二设备组;所述第一信令所携带的所述第二设备组的指示值被用于确定是否监测所述第二信令。

[0720] 作为一个实施例,所述第一信息块被用于确定X1个配置集合,所述X1个配置集合中的任意一个配置集合包括至少1个配置参数值,所述X1是大于1的正整数;目标配置集合是所述X1个配置集合中的一个配置集合,所述目标配置集合包括所述目标唤醒信号的至少1个配置参数值;所述第一设备组的标识被用于从所述X1个配置集合中确定所述目标配置集合。

[0721] 作为一个实施例,第二收发机1301接收第二信息块;其中,所述第二信息块被用于指示至少1个频带,所述目标唤醒信号的监测者在所述第二信息块所指示的每个频带上支持对唤醒信号的接收。

[0722] 作为一个实施例,所述第一设备组是X2个设备组中之一,X2个标识分别对应所述X2个设备组,所述X2个设备组中的任意一个设备组包括至少1个用户设备,所述X2是大于1的正整数;第一标识和第二标识分别是所述X2个标识中的两个不同的标识,所述X2个设备组中对应所述第一标识的设备组所包括的一个用户设备被分配了所述第一标识,所述X2个设备组中对应所述第二标识的设备组所包括的一个用户设备未被分配标识或者被分配了所述第二标识。

[0723] 作为一个实施例,所述第一信息块被用于确定所述第一信令和所述第二信令之间的时域位置偏移,所述第一信息块被用于确定所述目标唤醒信号和所述第二信令之间的时域位置偏移;所述目标唤醒信号和所述第一信令之间的时域位置关系被用于确定是否监测所述第一信令,所述目标唤醒信号的监测者的标识被用于确定所述第二信令的时域位置。

[0724] 本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可以通过程序来指令相关硬件完成,所述程序可以存储于计算机可读存储介质中,如只读存储器,硬盘或者光盘等。可选的,上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或者多个集成电路来实现。相应的,上述实施例中的各模块单元,可以采用硬件形式实现,也可以由软件功能模块的形式实现,本申请不限于任何特定形式的软件和硬件的结合。本申请中的第一节点设备或者第二节点设备或者UE或者终端包括但不限于手机,平板电脑,笔记本,上网卡,低功耗设备,eMTC设备,NB-IoT设备,车载通信设备,飞行器,飞机,无人机,遥控飞机等无线通信设备。本申请中的基站设备或者基站或者网络侧设备包括但不限于宏蜂窝基站,微蜂窝基站,家庭基站,中继基站,eNB,gNB,传输接收节点TRP,中继卫星,卫星基站,空中基站等无线通信设备。

[0725] 本领域的技术人员应当理解,本发明可以通过不脱离其核心或基本特点的其它指定形式来实施。因此,目前公开的实施例无论如何都应被视为描述性而不是限制性的。发明的范围由所附的权利要求而不是前面的描述确定,在其等效意义和区域之内的所有改动都被认为已包含在其中。

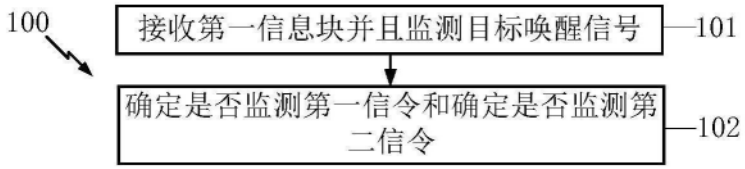

100
接收第一信息块并且监测目标唤醒信号
101
确定是否监测第一信令和确定是否监测第二信令
102

图1

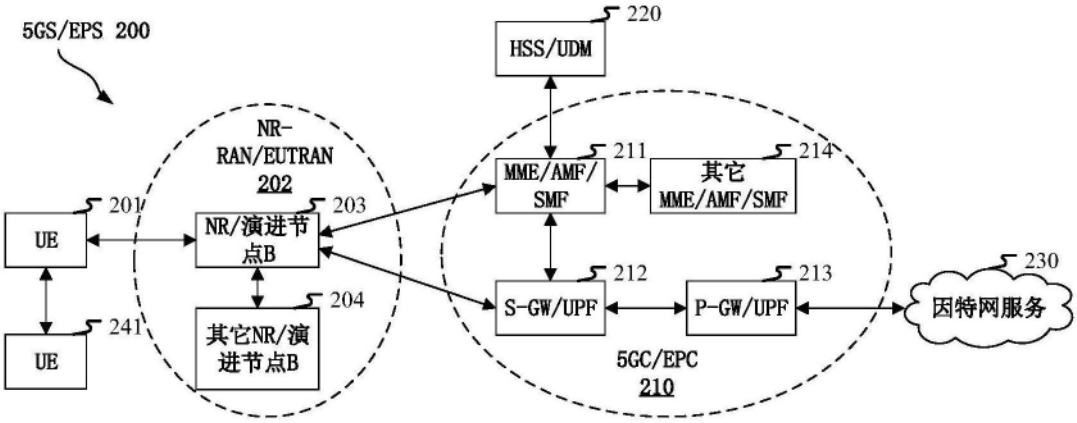

5GS/EPS 200
HSS/UDM
220
NR-RAN/EUTRAN 202
MME/AMF/SMF
211
其它MME/AMF/SMF
214
UE
201
NR/演进节点B
203
S-GW/UPF
212
P-GW/UPF
213
因特网服务
230
UE
241
其它NR/演进节点B
204
5GC/EPC 210

图2

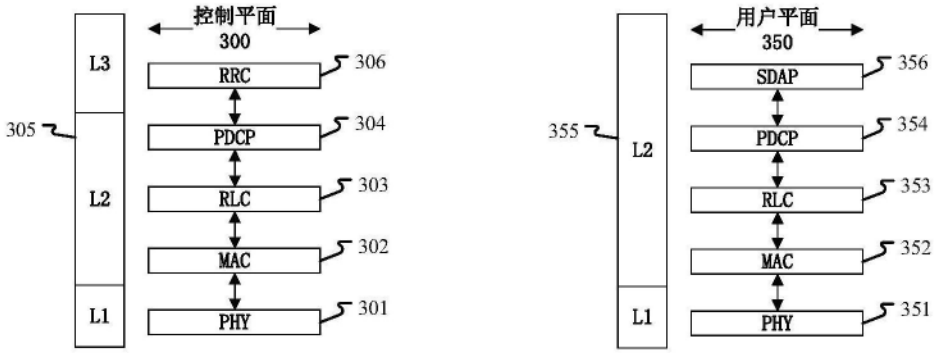

控制平面 300
L3
RRC
306
305
L2
PDCP
304
RLC
303
MAC
302
L1
PHY
301
用户平面 350
355
L2
SDAP
356
PDCP
354
RLC
353
MAC
352
L1
PHY
351

图3

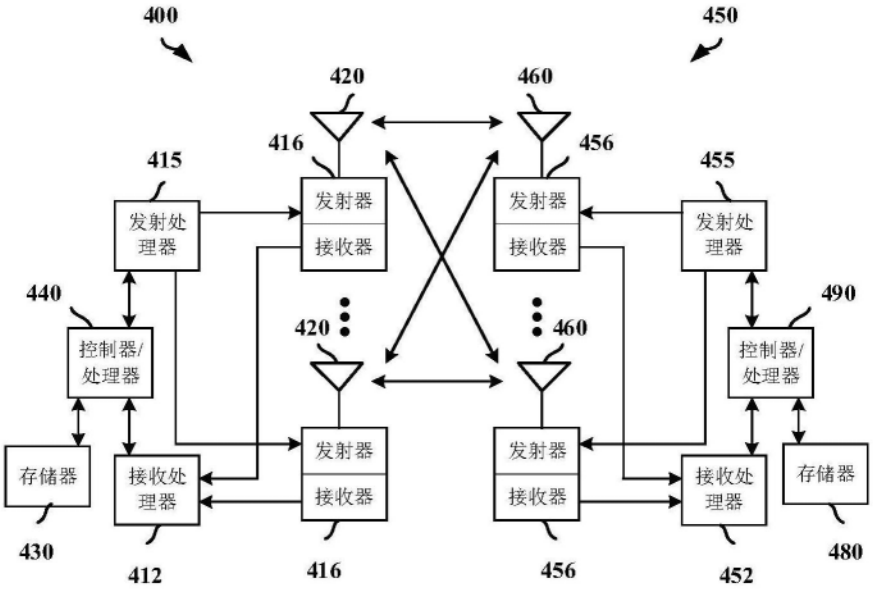

400
450
420
460
416
456
415
455
发射处理器
发射器
接收器
发射器
接收器
发射处理器
440
490
420
460
控制器/处理器
控制器/处理器
存储器
接收处理器
发射器
接收器
发射器
接收器
接收处理器
存储器
430
412
416
456
452
480

图4

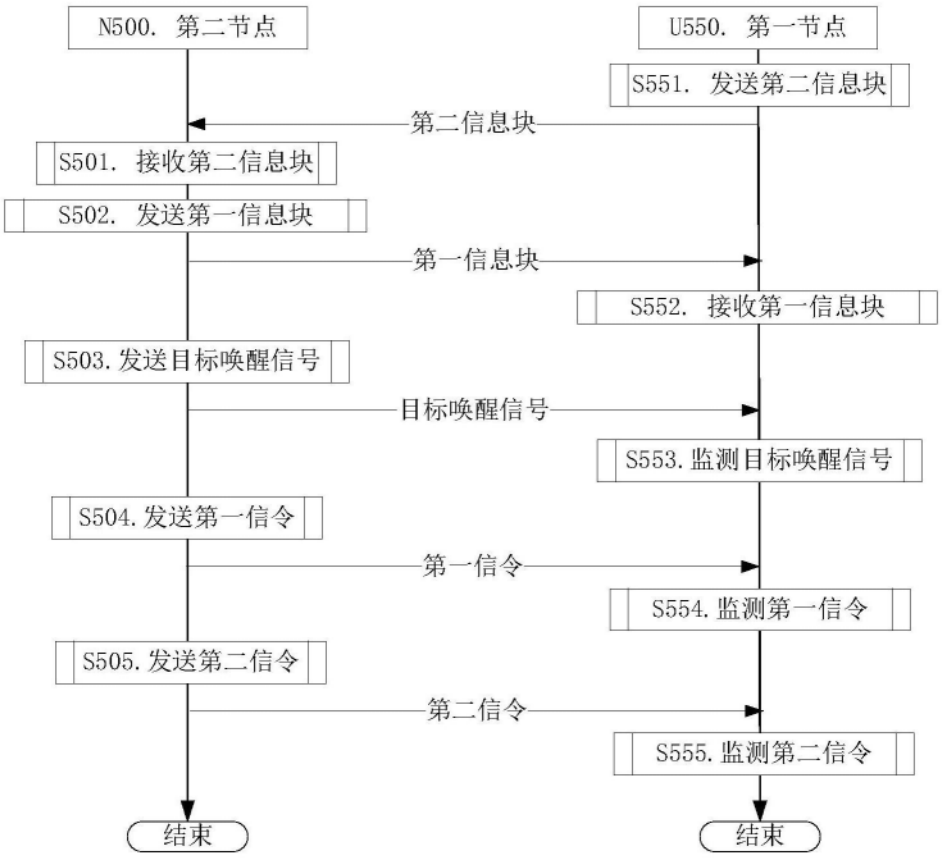

N500. 第二节点
U550. 第一节点
S551. 发送第二信息块
第二信息块
S501. 接收第二信息块
S502. 发送第一信息块
第一信息块
S552. 接收第一信息块
S503. 发送目标唤醒信号
目标唤醒信号
S553. 监测目标唤醒信号
S504. 发送第一信令
第一信令
S554. 监测第一信令
S505. 发送第二信令
第二信令
S555. 监测第二信令
结束
结束

图5

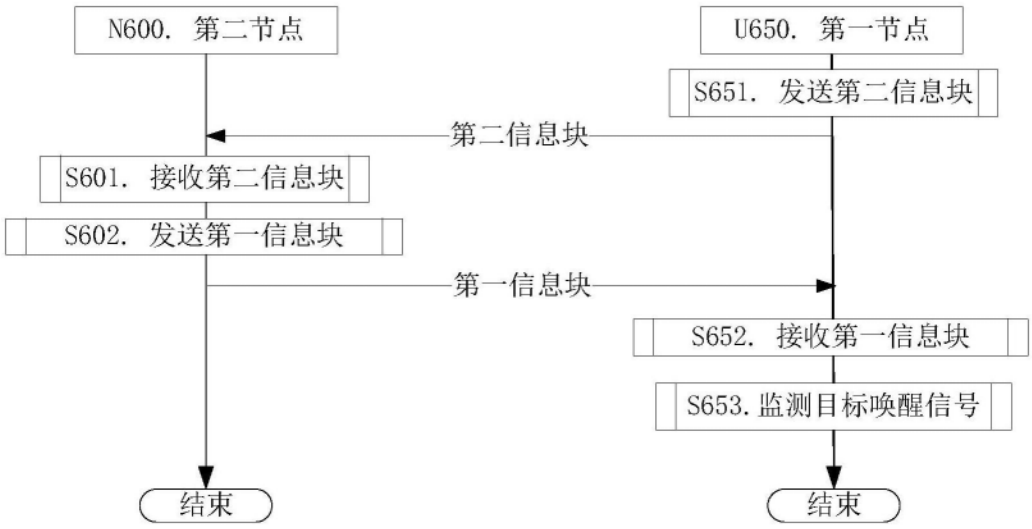

N600. 第二节点
U650. 第一节点
S651. 发送第二信息块
第二信息块
S601. 接收第二信息块
S602. 发送第一信息块
第一信息块
S652. 接收第一信息块
S653. 监测目标唤醒信号
结束
结束

图6

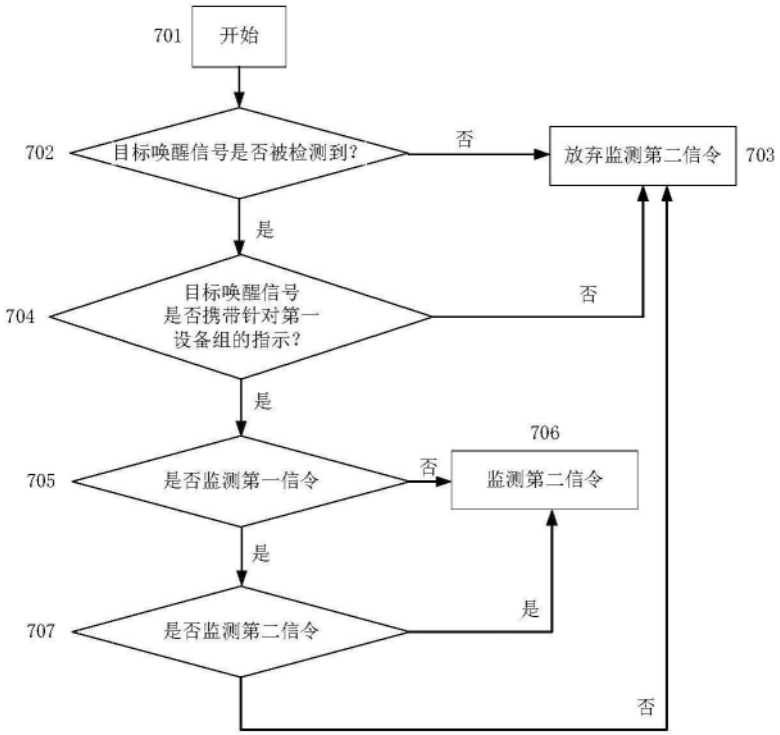

701
开始
702
目标唤醒信号是否被检测到?
否
放弃监测第二信令
703
是
704
目标唤醒信号
是否携带针对第一
设备组的指示?
否
是
706
705
是否监测第一信令
否
监测第二信令
是
是
707
是否监测第二信令
否

图7

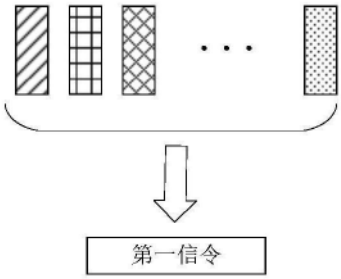

第一信令

图8

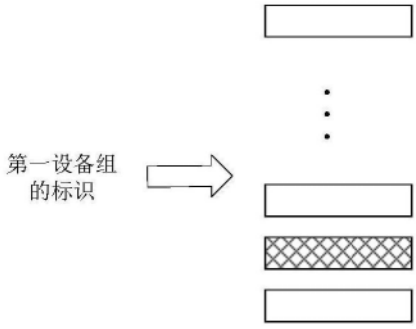

第一设备组
的标识

图9

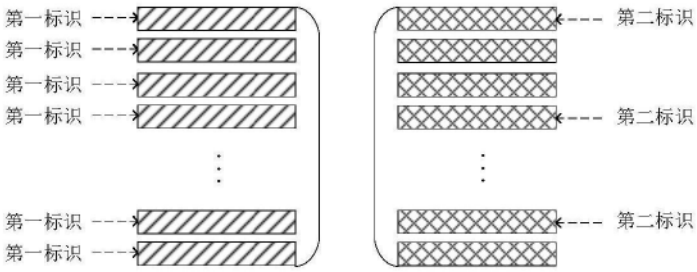

第一标识
第一标识
第一标识
第一标识
第一标识
第一标识
第二标识
第二标识
第二标识

图10

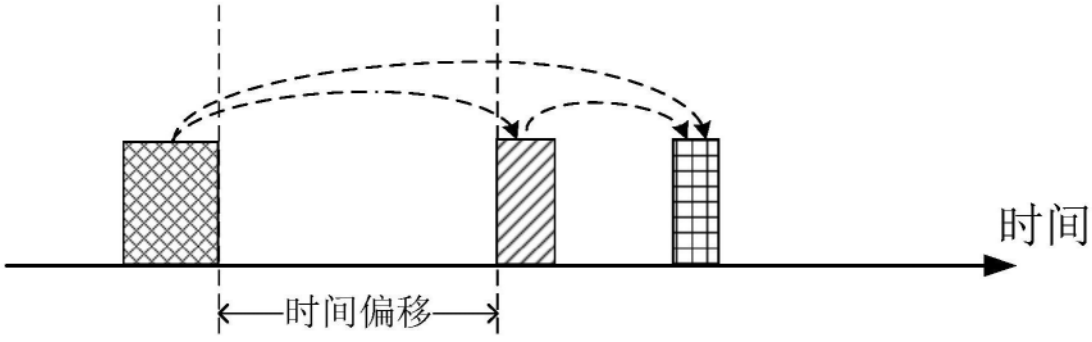

时间
时间偏移

图11

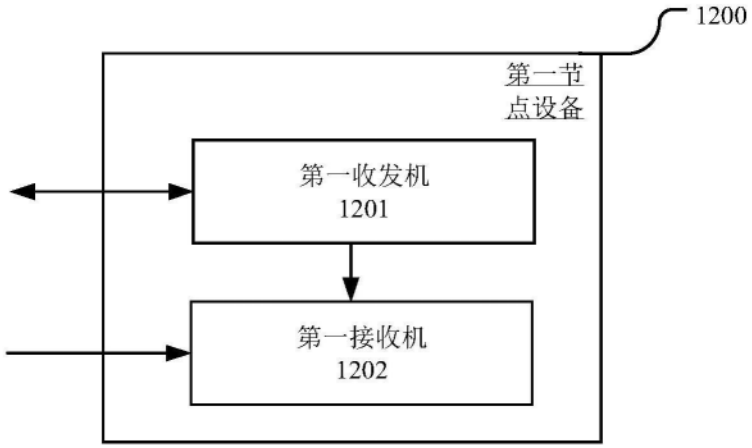

1200
第一节点设备
第一收发机
1201
第一接收机
1202

图12

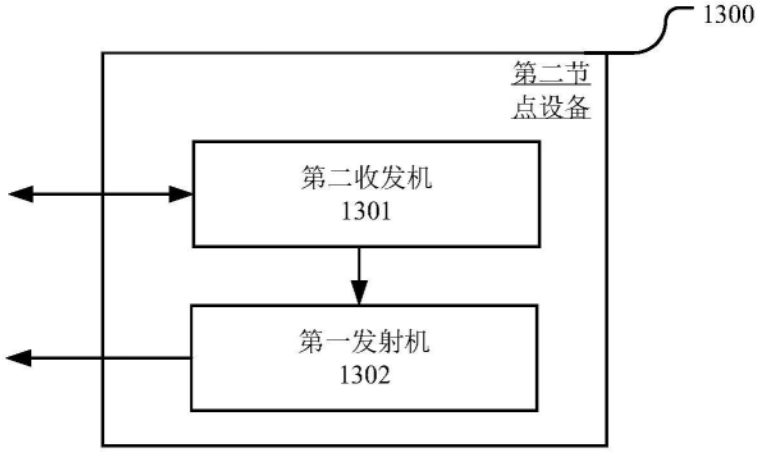

1300
第二节点设备
第二收发机
1301
第一发射机
1302

图13