



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111867009 B

(45) 授权公告日 2023.05.09

(21) 申请号 201910340574.6

H04W 76/28 (2018.01)

(22) 申请日 2019.04.25

审查员 邱德洁

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111867009 A

(43) 申请公布日 2020.10.30

(73) 专利权人 中国移动通信有限公司研究院
地址 100053 北京市西城区宣武门西大街
32号

专利权人 中国移动通信集团有限公司

(72) 发明人 倪吉庆 周伟 王爱玲 邵泽才

(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 安利霞

(51) Int. Cl.

H04W 52/02 (2009.01)

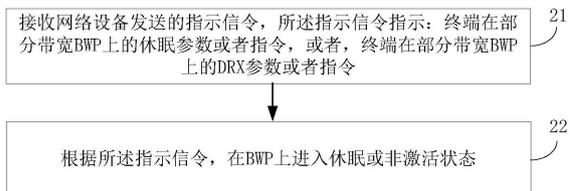
权利要求书3页 说明书16页 附图2页

(54) 发明名称

信息的指示方法、接收方法、网络设备及终端

(57) 摘要

本发明的实施例提供一种信息的指示方法、接收方法、网络设备及终端,方法包括:向终端发送指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;终端接收网络设备发送的指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的DRX参数或者指令;根据所述指示信令,在BWP上进入休眠状态或DRX状态。本发明的方案可以更加灵活的实现终端节能。



1. 一种信息的指示方法,其特征在于,应用于网络设备,所述方法包括:

向终端发送指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;

向终端发送指示信令,包括:

向终端发送下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域;

所述预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

2. 根据权利要求1所述的信息的指示方法,其特征在于,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或所述休眠时长的起始时隙;所述休眠时长的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。

3. 根据权利要求2所述的信息的指示方法,其特征在于,针对一个BWP配置的休眠时长包括:多个休眠时长;资源分配域的预设值指示多个休眠时长中的一个。

4. 根据权利要求1所述的信息的指示方法,其特征在于,所述DRX参数或者指令包括长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。

5. 一种信息的接收方法,其特征在于,应用于终端,所述方法包括:

接收网络设备发送的指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;

根据所述指示信令,在BWP上进入休眠状态或DRX状态;

接收网络设备发送的指示信令,包括:

接收网络设备发送的下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域;

所述DCI指示信令的预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

6. 根据权利要求5所述的信息的接收方法,其特征在于,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或休眠的起始时隙;所述休眠的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。

7. 根据权利要求6所述的信息的接收方法,其特征在于,根据所述指示信令,在目标BWP上进入休眠状态,包括:

在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

8. 根据权利要求6所述的信息的接收方法,其特征在于,根据所述指示信令,在源BWP上进入休眠状态,包括:

在所述源BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个

或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

在所述源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

在所述源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

9. 根据权利要求8所述的信息的接收方法,其特征在于,还包括:终端休眠结束之后附着在源BWP上。

10. 根据权利要求6所述的信息的接收方法,其特征在于,如果源BWP或目标BWP被配置了多个休眠时长,根据所述指示信令,在源BWP或目标BWP上进入休眠状态,包括:

根据所述DCI指示信令中的资源分配域中的预设值,确定使用的休眠时长,在所述源BWP或目标BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态。

11. 根据权利要求6所述的信息的接收方法,其特征在于,还包括:

如果源BWP或目标BWP没有配置休眠时长,则根据预设的起始时间以及预设的休眠时长进行休眠。

12. 根据权利要求5所述的信息的接收方法,其特征在于,根据所述指示信令,在目标BWP上进入DRX状态,包括:

在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者

在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者

在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

13. 根据权利要求5所述的信息的接收方法,其特征在于,根据所述指示信令,在源BWP上进入DRX状态,包括:

在源BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者

在源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者

在源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

14. 根据权利要求12或13所述的信息的接收方法,其特征在于,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。

15. 根据权利要求5所述的信息的接收方法,其特征在于,所述BWP的带宽配置为零个资源块RB或预设个数的资源块RB。

16. 一种网络设备,其特征在于,包括:

收发机,用于向终端发送指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对基于每BWP配置的;

其中,所述收发机具体用于:向终端发送下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域;

其中,所述预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

17.一种终端,其特征在于,包括:

收发机,用于接收网络设备发送的指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;

处理器,用于根据所述指示信令,在BWP上进入休眠状态或DRX状态;

其中,所述收发机具体用于接收网络设备发送的下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域;

其中,所述DCI指示信令的预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

18.一种信息的指示装置,其特征在于,包括:

收发模块,用于向终端发送指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对基于每BWP配置的;

其中,所述收发模块具体用于:向终端发送下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域;

其中,所述预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

19.一种信息的接收装置,其特征在于,包括:

收发模块,用于接收网络设备发送的指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;

处理模块,用于根据所述指示信令,在BWP上进入休眠状态或DRX状态;

其中,所述收发模块具体用于接收网络设备发送的下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域;

其中,所述DCI指示信令的预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

20.一种通信设备,其特征在于,包括:处理器、存储有计算机程序的存储器,所述计算机程序被处理器运行时,执行如权利要求1至4任一项所述的方法,或者,如权利要求5至15任一项所述的方法。

21.一种计算机可读存储介质,其特征在于,包括指令,当所述指令在计算机运行时,使得计算机执行如权利要求1至4任一项所述的方法,或者,如权利要求5至15任一项所述的方法。

信息的指示方法、接收方法、网络设备及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别是指一种信息的指示方法、接收方法、网络设备及终端。

背景技术

[0002] 现有的DRX(非连续接收)机制可以使得终端只在一个周期内的部分时间内进行数据监测。如果监测到数据,则在后续的部分时间内继续监测;如果没有监测到数据,则在周期内的其他时间内进入休眠,从而达到节能的目的。目前DRX的配置方式可以通过RRC(无线资源控制)配置或MAC-CE(介质访问控制-控制单元)激活的方式实现,该方法是半静态的;不支持动态的配置。如果需要更新周期或休眠时间等参数,可以半静态配置修改,需要相对较长的时间。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种信息的指示方法、接收方法、网络设备及终端。可以更加灵活的实现终端节能。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供如下方案:

[0005] 一种信息的指示方法,应用于网络设备,所述方法包括:

[0006] 向终端发送指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的。

[0007] 其中,向终端发送指示信令,包括:

[0008] 向终端发送下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。

[0009] 其中,所述预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

[0010] 其中,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或所述休眠时长的起始时隙;所述休眠时长的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。

[0011] 其中,针对一个BWP配置的休眠时长包括:多个休眠时长;资源分配域的预设值指示多个休眠时长中的一个。

[0012] 其中,所述DRX参数或者指令包括长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。

[0013] 本发明的实施例还提供一种信息的接收方法,应用于终端,所述方法包括:

[0014] 接收网络设备发送的指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;

[0015] 根据所述指示信令,在BWP上进入休眠状态或DRX状态。

[0016] 其中,接收网络设备发送的指示信令,包括:

[0017] 接收网络设备发送的下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。

[0018] 其中,所述DCI指示信令的预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

[0019] 其中,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或休眠的起始时隙;所述休眠的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。

[0020] 其中,根据所述指示信令,在目标BWP上进入休眠状态,包括:

[0021] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0022] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0023] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0024] 其中,根据所述指示信令,在源BWP上进入休眠状态,包括:

[0025] 在所述源BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0026] 在所述源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0027] 在所述源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0028] 其中,信息的接收方法还包括:终端休眠结束之后附着在源BWP上。

[0029] 其中,如果所述源BWP或目标BWP被配置了多个休眠时长,根据所述指示信令,在源BWP或目标BWP上进入休眠状态,包括:

[0030] 根据所述DCI指示信令中的资源分配域中的预设值,确定使用的休眠时长,在所述源BWP或目标BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0031] 其中,信息的接收方法还包括:如果所述源BWP或目标BWP没有配置休眠时长,则根据预设的起始时间以及预设的休眠时长进行休眠。

[0032] 其中,根据所述指示信令,在目标BWP上进入DRX状态,包括:

[0033] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者

[0034] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者

[0035] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

[0036] 其中,根据所述指示信令,在源BWP上进入DRX状态,包括:

- [0037] 在源BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者
- [0038] 在源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者
- [0039] 在源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。
- [0040] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。
- [0041] 其中,所述BWP的带宽配置为零个资源块RB或预设个数的资源块RB。
- [0042] 本发明的实施例还提供一种网络设备,包括:
- [0043] 收发机,用于向终端发送指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的。
- [0044] 其中,所述收发机具体用于:向终端发送下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。
- [0045] 其中,所述预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。
- [0046] 其中,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或所述休眠时长的起始时隙。
- [0047] 其中,所述休眠时长的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。
- [0048] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。
- [0049] 本发明的实施例还提供一种终端,包括:
- [0050] 收发机,用于接收网络设备发送的指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;
- [0051] 处理器,用于根据所述指示信令,在BWP上进入休眠状态或DRX状态。
- [0052] 其中,所述收发机具体用于接收网络设备发送的下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。
- [0053] 其中,所述DCI指示信令的预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。
- [0054] 其中,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或休眠的起始时隙。
- [0055] 其中,所述休眠时长的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。
- [0056] 其中,所述处理器具体用于:在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者
- [0057] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0058] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0059] 其中,所述处理器具体用于:在所述源BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0060] 在所述源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0061] 在所述源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0062] 所述处理器还用于休眠结束之后附着在源BWP上。

[0063] 其中,如果所述源BWP或目标BWP被配置了多个休眠时长,所述处理器具体用于:根据所述DCI指示信令中的资源分配域中的预设值,确定使用的休眠时长,在所述源BWP或目标BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0064] 其中,所述处理器还用于:在所述源BWP或目标BWP没有配置休眠时长时,根据预设的起始时间以及预设的休眠时长进行休眠。

[0065] 其中,所述处理器具体用于:在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

[0066] 所述处理器具体用于:在源BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者在源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者在源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

[0067] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。

[0068] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期时,所述处理器根据所述DRX参数进入DRX状态时,具体用于:根据所述短DRX循环周期进入DRX状态。

[0069] 其中,所述BWP的带宽配置为零个资源块RB或预设个数的资源块RB。

[0070] 本发明的实施例还提供一种信息的指示装置,包括:

[0071] 收发模块,用于向终端发送指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对基于每BWP配置的。

[0072] 其中,所述收发模块具体用于:向终端发送下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。

[0073] 其中,所述预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

[0074] 其中,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或所述休眠时长的起始时隙。

[0075] 其中,所述休眠时长的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信

令所在的时隙的下一个或下多个时隙。

[0076] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。

[0077] 本发明的实施例还提供一种信息的接收装置,包括:

[0078] 收发模块,用于接收网络设备发送的指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;

[0079] 处理模块,用于根据所述指示信令,在BWP上进入休眠状态或DRX状态。

[0080] 其中,所述收发模块具体用于接收网络设备发送的下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。

[0081] 其中,所述DCI指示信令的预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

[0082] 其中,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或休眠的起始时隙。

[0083] 其中,所述休眠时长的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。

[0084] 其中,所述处理模块具体用于:在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0085] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0086] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0087] 其中,所述处理模块具体用于:在所述源BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0088] 在所述源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0089] 在所述源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0090] 所述处理器还用于休眠结束之后附着在源BWP上。

[0091] 其中,如果所述源BWP或目标BWP被配置了多个休眠时长,所述处理器具体用于:根据所述DCI指示信令中的资源分配域中的预设值,确定使用的休眠时长,在所述源BWP或目标BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0092] 其中,所述处理模块还用于:在所述源BWP或目标BWP没有配置休眠时长时,根据预设的起始时间以及预设的休眠时长进行休眠。

[0093] 其中,所述处理模块具体用于:在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目

标BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

[0094] 所述处理模块具体用于:在源BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者在源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者在源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

[0095] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。

[0096] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期时,所述处理器根据所述DRX参数进入DRX状态时,具体用于:根据所述短DRX循环周期进入DRX状态。

[0097] 其中,所述BWP的带宽配置为零个资源块RB或预设个数的资源块RB。

[0098] 本发明的实施例还提供一种通信设备,包括:处理器、存储有计算机程序的存储器,所述计算机程序被处理器运行时,执行如上所述的方法。

[0099] 本发明的实施例还提供一种计算机可读存储介质,包括指令,当所述指令在计算机运行时,使得计算机执行如上所述的方法。

[0100] 本发明的上述方案至少包括以下有益效果:

[0101] 本发明的上述方案,向终端发送指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;BWP的配置以使得所述参数或指令与BWP的带宽特性结合,更好的达到节能效果。例如,较大带宽的BWP可以配置较短的休眠时长或DRX非激活时长,较小带宽的BWP可以配置较长的休眠时长或DRX非激活状态时长,从而保证适配在较大带宽BWP更高速率的数据传输,或者适配在较小带宽BWP较低速率的数据传输。终端接收网络设备发送的指示信令,根据所述指示信令,在目标BWP上进入节能状态;从而可以动态指示终端休眠节能,可以更加灵活的实现终端节能。

附图说明

[0102] 图1为本发明的信息的指示方法流程示意图;

[0103] 图2为本发明的信息的接收方法流程示意图;

[0104] 图3为终端接收到DCI信令的当时时隙开始进入休眠的示意图;

[0105] 图4为终端接收到DCI信令的下一时隙进入休眠的示意图;

[0106] 图5为接收到DCI信令,并接收本时隙的数据,并完成ACK发送后进入休眠的示意图;

[0107] 图6为接收到DCI信令,并跨时隙发送数据完成本次传输后,进入休眠的示意图;

[0108] 图7为本发明的网络设备的架构示意图;

[0109] 图8为本发明的终端的架构示意图。

具体实施方式

[0110] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开

的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本发明,并且能够将本发明的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0111] 如图1所示,本发明的实施例提供一种信息的指示方法,应用于网络设备,所述方法包括:步骤11,向终端发送指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的DRX参数或者指令;所述休眠参数、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的。

[0112] 本发明的一具体实施例中,向终端发送下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。

[0113] 其中,所述预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

[0114] 该实施例,可以动态指示终端休眠节能,可以更加灵活的实现终端节能;且复用DCI的BWP指示域或者资源分配域,减少对现有协议DCI格式的改动。

[0115] 本发明的一具体实施例中,所述休眠参数或者指令包括:为终端配置的部分带宽BWP的休眠时长和/或休眠的起始时隙。

[0116] 其中,所述休眠时长的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。

[0117] 其中,针对一个BWP配置的休眠时长包括:多个休眠时长;所述资源分配域的预设值指示多个休眠时长中的一个。例如,终端配置一个BWP,为BWP#1,带宽为10MHz。基站额外为终端配置了4种休眠时长参数,具体包括:5,10,15,20个时隙。终端检测到DCI,其中资源分配域(连续分配方式)的预设值对应休眠信令,且资源分配域的特定4个值可以对应4种休眠时长。具体的,终端检测到资源分配域对应休眠指令,且特定值对应的休眠时间为10个时隙。终端马上进入休眠(这种情况下,所在时隙计1个休眠时隙,终端需要再额外休眠9个时隙);或在休眠信令所在时隙下一个时隙进入休眠(终端需要额外休眠10个时隙)。休眠结束后,终端在BWP#1重新检测时隙或进行时频同步等操作。

[0118] 本发明的一具体实施例中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期时,根据所述DRX参数进入DRX状态,包括:根据所述短DRX循环周期,进入DRX状态。

[0119] 本发明的该实施例中,网络设备可以是基站等网络设备,终端可以配置最多4个BWP (bandwidth part),且支持动态的BWP切换。例如,终端附着在BWP#0,如果终端接收到DCI,其中DCI中的BWP indicator指示终端切换到BWP#1,则终端在规定的很短时间内切换到BWP#1并进行监测、数据接收或数据发送。每BWP可以配置(sleep duration)休眠时长或DRX参数:BWP的带宽可以配置为0个RB(带宽为0),且该BWP可以配置相应的休眠时长。BWP的带宽配置为n个RB(非零带宽),且该BWP可以配置相应的休眠时长或DRX参数;在终端由源BWP切换到目标BWP时:如果目标BWP配置了休眠时长,则终端根据配置的休眠时长进行休眠;如果所述BWP没有配置具体的休眠时长,则终端根据预设的休眠时长进行休眠;所述目标BWP的带宽可以为0个RB(资源块)或预设个数的RB。

[0120] 如果BWP配置了具体的DRX参数,则终端根据配置的DRX参数进行相应的DRX流程(进入DRX状态);如果所述BWP配置了具体的长DRX参数和短DRX参数,则终端根据配置的短DRX参数进行相应的DRX流程;

[0121] 终端在经过休眠时长后,结束休眠:如果BWP带宽为0个RB或某些值的RB,终端在先前附着的BWP或default BWP(缺省BWP)上进行时频同步或信道监测操作;或者终端附着在目标BWP上,并进行时频同步或信道监测等操作;

[0122] 在终端切换到的目标BWP上或者配置的一个BWP上时,如果该目标BWP或者配置的一个BWP被配置为多个休眠时长,通过资源分配域(连续分配方式)的预设值,指示对应休眠时长。且可以有多个预设值,每个预设值对应不同的休眠时长参数。

[0123] 本发明的上述实施例,可以更加灵活的实现终端节能;且复用DCI的BWP指示域,减少对DCI格式的改动。

[0124] 如图2所示,本发明的实施例还提供一种信息的接收方法,应用于终端,所述方法包括:

[0125] 步骤21,接收网络设备发送的指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;

[0126] 步骤22,根据所述指示信令,在BWP上进入休眠状态或DRX状态。

[0127] 该实施例中,DRX周期中包括了终端的激活态和非激活状态,这里的非激活状态可以是指DRX周期中的非激活状态,该实施例通过接收网络设备发送的指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的DRX参数或者指令;根据所述指示信令,在BWP上进入休眠状态或DRX状态,可以更加灵活的实现终端节能。

[0128] 本发明的一具体实施例中,上述步骤21可以包括:

[0129] 步骤211,接收网络设备发送的下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。

[0130] 其中,所述DCI指示信令的预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

[0131] 其中,所述休眠参数或者指令包括:为终端配置的BWP的休眠时长和/或休眠的起始时隙。

[0132] 其中,所述休眠的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或者下多个时隙。如DCI所在的时隙或者DCI所在的时隙的下一个或者下多个时隙。

[0133] 本发明的上述实施例中,步骤22可以包括:

[0134] 步骤221,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0135] 步骤222,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0136] 步骤223,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0137] 上述步骤221中,通过DCI中BWP指示域指示终端的休眠时长,且终端不发送或接收

数据,终端被配置了两个BWP,分别为BWP#0和BWP#1,其中,BWP1带宽为10MHz,BWP0带宽为0,且配置了休眠时长参数(为10个时隙)。

[0138] 具体的流程包括:终端在BWP#1监测下行控制信道,检测到DCI,其中DCI中的BWP指示域指示终端切换到BWP#0;所述DCI为休眠信令;

[0139] 终端根据BWP#0配置的休眠时间和其他参数,进入休眠,这种情况下,所在时隙计1个休眠时隙,终端需要再额外休眠9个时隙,如图3所示;或者在休眠信令所在时隙下一个时隙进入休眠,终端需要额外休眠10个时隙;如图4所示。

[0140] 休眠时间结束后,终端重新附着在BWP#1,并在进行时频同步或信道监测等操作。

[0141] 上述步骤222中,通过DCI中BWP指示域实现休眠,有数据发送或接收,终端配置两个BWP,分别为BWP#0和BWP#1,其中,BWP1带宽为10MHz,BWP0带宽为0,且配置了休眠时间参数,具体为10个时隙。具体的流程为:

[0142] 终端在BWP#1监测下行控制信道,检测到DCI,其中DCI中的BWP指示域指示终端切换到BWP#0;所述DCI为休眠信令;

[0143] 如图5所示,终端根据所述DCI中的调度信息接收下行数据,并在上行时隙发送ACK,本次数据接收流程完成后,终端进入休眠;

[0144] 或者如图6所示,终端根据所述DCI中的调度信息发送上行数据,并确认本次数据传输成功后,终端进入休眠;

[0145] 休眠时间结束后,终端重新附着在BWP#1,并在BWP#1进行时频同步或信道监测等操作。

[0146] 上述步骤223中,如图7所示,通过DCI中BWP指示域实现休眠,有数据发送或接收,终端配置两个BWP,分别为BWP#0和BWP#1,其中,BWP1带宽为10MHz,BWP0带宽为0,且配置了休眠时间参数,具体为10个时隙。具体的流程为:

[0147] 终端在BWP#1监测下行控制信道,检测到DCI,其中DCI中的BWP指示域指示终端切换到BWP#0;所述DCI为休眠信令;

[0148] 终端根据所述DCI中的调度信息接收下行数据,本次数据没有传输成功,在上行时隙发送NACK,此时,可以启动定时器,在该定时器的定时结束后,依然没有传输成功,终端进入休眠;

[0149] 或者终端根据所述DCI中的调度信息发送上行数据,本次数据没有传输成功,此时,可以启动定时器,在该定时器的定时结束后,依然没有传输成功,终端进入休眠。

[0150] 本发明的上述实施例中,步骤22可以包括:

[0151] 步骤224,在所述源BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;

[0152] 或者,步骤225,在所述源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;

[0153] 或者,步骤226,在所述源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0154] 终端休眠结束之后附着在源BWP上。此时目标BWP的带宽配置为零个资源块RB或预设个数的资源块RB。

[0155] 本发明的上述实施例中,如果所述源BWP或目标BWP被配置了多个休眠时长,步骤22可以包括:

[0156] 根据所述DCI指示信令中的资源分配域中的预设值,确定使用的休眠时长,在所述源BWP或目标BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0157] 例如,终端配置一个BWP,为BWP#1,带宽为10MHz。基站额外为终端配置了4种休眠时长参数,具体包括:5,10,15,20个时隙。

[0158] 终端检测到DCI,其中资源分配域(连续分配方式)的预设值对应休眠信令,且资源分配域的特定4个值可以对应4种休眠时长。具体的,

[0159] 终端检测到资源分配域对应休眠指令,且特定值对应的休眠时间为10个时隙。

[0160] 终端马上进入休眠(这种情况下,所在时隙计1个休眠时隙,终端需要再额外休眠9个时隙);

[0161] 或在休眠信令所在时隙下一个时隙进入休眠(终端需要额外休眠10个时隙)。

[0162] 休眠结束后,终端在BWP#1重新检测时隙或进行时频同步等操作。

[0163] 本发明的上述实施例中,如果所述源BWP或目标BWP没有配置休眠时长,则根据预设的起始时隙以及预设的休眠时长进行休眠。

[0164] 本发明的上述实施例中,终端在休眠时长结束后,可以重新切换到源BWP上进行信道检测或者进行时频同步等操作,当然也可以留在上述目标BWP上进行信道检测或者进行时频同步等操作。

[0165] 本发明的另一实施例中,所述DRX参数或者指令包括:为终端配置的部分带宽BWP的DRX参数时,相应的,上述步骤22可以包括:

[0166] 步骤227,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者

[0167] 步骤228,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者

[0168] 步骤229,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

[0169] 步骤227中,例如,终端配置了两个BWP,包括:为BWP1,带宽为10MHz;BWP2,带宽为10MHz;此时终端附着在BWP1上,BWP2配置了DRX参数(DRX2);终端根据所述DCI中的调度信息,从BWP1切换到BWP2,根据BWP2的DRX参数进入DRX状态。

[0170] 步骤228中,例如,终端配置了两个BWP,包括:为BWP1,带宽为10MHz;BWP2,带宽为10MHz;此时终端附着在BWP1上,BWP2配置了DRX参数(DRX2);终端根据所述DCI中的调度信息,从BWP1切换到BWP2,并在目标BWP(即BWP2)上进行相应的数据传输,在本次数据传输流程完成后,终端进入BWP2的DRX参数进入DRX状态。

[0171] 步骤229中,例如,终端配置了两个BWP,包括:为BWP1,带宽为10MHz;BWP2,带宽为10MHz;此时终端附着在BWP1上,BWP2配置了DRX参数(DRX2);终端根据所述DCI中的调度信息,从BWP1切换到BWP2,并在目标BWP(即BWP2)上进行相应的数据传输,本次数据没有传输成功,终端进入BWP2的DRX参数进入DRX状态;或者,此时可以启动定时器,在该定时器的定时结束后,依然没有传输成功,终端进入BWP2的DRX参数进入DRX状态。

[0172] 相应的,上述步骤22可以包括:

[0173] 步骤230,在源BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者

[0174] 步骤231,在源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者

[0175] 步骤232,在源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

[0176] 上述实施例中,所述目标BWP的带宽配置为零个资源块RB或预设个数的资源块RB。所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。

[0177] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期时,根据所述DRX参数进入DRX状态,包括:根据所述短DRX循环周期,进入DRX状态。

[0178] 上述实施例中,所述BWP的带宽配置为零个资源块RB或预设个数的资源块RB。

[0179] 在无线网络中,当有数据需要进行传输时,用户终端(User Equipment,UE)要一直监听物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel,PDCCH),根据网络侧发送的指示消息对数据进行收发,这样导致UE的功耗和数据传输的时延都比较大。LTE系统中引入非连续接收机制(Discontinuous Reception,DRX)节能策略,定义在物理层媒体访问控制(Media Access Control,MAC)。按照DRX的工作状态,分为空闲状态Idle-DRX和连接状态Connected-DRX。在Idle-DRX模式中,UE没有无线资源连接,主要完成对呼叫信道和广播信道监听,为了达到非连续接收,只需配置好固定睡眠周期。空闲模式下的DRX周期分为激活期和睡眠期。在Connected-DRX模式中,UE有三种状态,分别处于活跃期,短DRX周期(浅睡眠期)和长DRX周期(深睡眠期),在活跃期,UE处于功率消耗模;在浅、深睡眠期,UE处于功率节省模式。

[0180] 本发明的上述实施例,终端在DRX状态结束后,可以重新切换到源BWP上进行信道检测或者进行时频同步等操作,当然也可以留在上述目标BWP上进行信道检测或者进行时频同步等操作。该实施例中,终端可以根据指示信令,更加灵活的实现终端节能;且复用DCI的BWP指示域,减少对DCI格式的改动。

[0181] 如图7所示,本发明的实施例还提供一种网络设备70,包括:

[0182] 收发机71,用于向终端发送指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的DRX参数或者指令;所述休眠参数、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的。

[0183] 其中,所述收发机71具体用于:向终端发送下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。

[0184] 其中,所述预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

[0185] 其中,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或所述休眠时长的起始时隙。

[0186] 其中,所述休眠时长的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。

[0187] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。

[0188] 需要说明的是,该网络设备是与上述网络设备的方法对应的网络设备,上述方法

实施例中所有实现方式均适用于该网络设备的实施例中,也能达到相同的技术效果。该网络设备70还可以进一步包括:存储器73,收发机71与处理器72,以及,收发机71与存储器73之间,均可以通过总线接口连接,收发机71的功能可以由处理器72实现,处理器72的功能也可以由收发机71实现。

[0189] 如图8所示,本发明的实施例还提供一种终端80,包括:

[0190] 收发机81,用于接收网络设备发送的指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的DRX参数或者指令;所述休眠参数、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;

[0191] 处理器82,用于根据所述指示信令,在BWP上进入休眠状态或DRX状态。

[0192] 其中,所述收发机81具体用于接收网络设备发送的下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。

[0193] 其中,所述DCI指示信令的预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

[0194] 其中,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或休眠的起始时隙。

[0195] 其中,所述休眠时长的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。

[0196] 其中,所述处理器82具体用于:在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0197] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0198] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0199] 其中,所述处理器具体用于:在所述源BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0200] 在所述源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0201] 在所述源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0202] 所述处理器还用于:休眠结束之后附着在源BWP上。

[0203] 其中,如果所述源BWP或目标BWP被配置了多个休眠时长,所述处理器82具体用于:根据所述DCI指示信令中的资源分配域中的预设值,确定使用的休眠时长,在所述源BWP或目标BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0204] 其中,所述处理器82还用于:在所述源BWP或目标BWP没有配置休眠时长时,根据预设的起始时间以及预设的休眠时长进行休眠。

[0205] 其中,所述处理器82具体用于:在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目

标BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

[0206] 所述处理器具体用于:在源BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者在源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者在源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

[0207] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。

[0208] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期时,所述处理器根据所述DRX参数进入DRX状态时,具体用于:根据所述短DRX循环周期进入DRX状态。

[0209] 其中,所述BWP的带宽配置为零个资源块RB或预设个数的资源块RB。

[0210] 需要说明的是,该终端是与上述终端的方法对应的终端,上述方法实施例中所有实现方式均适用于该终端的实施例中,也能达到相同的技术效果。该终端80还可以进一步包括:存储器83,收发机81与处理器82,以及,收发机81与存储器83之间,均可以通过总线接口连接,收发机81的功能可以由处理器82实现,处理器82的功能也可以由收发机81实现。

[0211] 本发明的实施例还提供一种信息的指示装置,包括:

[0212] 收发模块,用于向终端发送指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对基于每BWP配置的。

[0213] 其中,所述收发模块具体用于:向终端发送下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。

[0214] 其中,所述预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一项。

[0215] 其中,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或所述休眠时长的起始时隙。

[0216] 其中,所述休眠时长的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。

[0217] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。

[0218] 需要说明的是,该装置是与上述网络设备的方法对应的装置,上述方法实施例中所有实现方式均适用于该装置的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0219] 本发明的实施例还提供一种信息的接收装置,包括:

[0220] 收发模块,用于接收网络设备发送的指示信令,所述指示信令指示:终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令,或者,终端在部分带宽BWP上的不连续接收DRX参数或者指令;所述休眠参数或者指令、DRX参数或者指令是针对每BWP配置的;

[0221] 处理模块,用于根据所述指示信令,在BWP上进入休眠状态或DRX状态。

[0222] 其中,所述收发模块具体用于接收网络设备发送的下行控制信息DCI指示信令;所述休眠参数或者指令、所述DRX参数或者指令,位于所述DCI指示信令的预设功能域。

[0223] 其中,所述DCI指示信令的预设功能域包括:BWP指示域和资源分配域中的至少一

项。

[0224] 其中,所述休眠参数或者指令包括:BWP的休眠时长和/或休眠的起始时隙。

[0225] 其中,所述休眠时长的起始时隙为:所述指示信令所在的时隙,或者,所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙。

[0226] 其中,所述处理模块具体用于:在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0227] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0228] 在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0229] 其中,所述处理模块具体用于:在所述源BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0230] 在所述源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个或下多个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态;或者

[0231] 在所述源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0232] 所述处理器还用于休眠结束之后附着在源BWP上。

[0233] 其中,如果所述源BWP或目标BWP被配置了多个休眠时长,所述处理器具体用于:根据所述DCI指示信令中的资源分配域中的预设值,确定使用的休眠时长,在所述源BWP或目标BWP上,从所述指示信令所在的时隙或者所述指示信令所在的时隙的下一个时隙开始,在所述休眠时长内为休眠状态。

[0234] 其中,所述处理模块还用于:在所述源BWP或目标BWP没有配置休眠时长时,根据预设的起始时间以及预设的休眠时长进行休眠。

[0235] 其中,所述处理模块具体用于:在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者,在终端从源BWP切换到所述目标BWP上时,在所述目标BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

[0236] 所述处理模块具体用于:在源BWP上,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者在源BWP上,传输完下行数据或者上行数据后,根据所述DRX参数进入DRX状态;或者在源BWP上,下行数据或者上行数据没有传输成功的一预设时间段后,根据所述DRX参数进入DRX状态。

[0237] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期中的至少一项。

[0238] 其中,所述DRX参数或者指令包括:长DRX循环周期和短DRX循环周期时,所述处理器根据所述DRX参数进入DRX状态时,具体用于:根据所述短DRX循环周期进入DRX状态。

[0239] 其中,所述BWP的带宽配置为零个资源块RB或预设个数的资源块RB。

[0240] 需要说明的是,该装置是与上述终端的方法对应的装置,上述方法实施例中所有实现方式均适用于该装置的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0241] 本发明的实施例还提供一种通信设备,包括:处理器、存储有计算机程序的存储器,所述计算机程序被处理器运行时,执行如上图1所示网络设备侧方法,上述方法实施例中所有实现方式均适用于该实施例中,也能达到相同的技术效果;或者所述计算机程序被处理器运行时,执行如上图2所示终端侧方法,上述方法实施例中所有实现方式均适用于该实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0242] 本发明的实施例还提供一种计算机可读存储介质,包括指令,当所述指令在计算机运行时,使得计算机执行如上所述的方法。上述方法实施例中所有实现方式均适用于该实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0243] 本发明的上述实施例动态通知终端进入休眠的方法:当终端接收到该动态休眠指令,则直接进入休眠,并在规定的休眠时间结束后,终端重新开始数据监测。从而更加灵活的实现终端节能。

[0244] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0245] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0246] 在本发明所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0247] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0248] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0249] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码

的介质。

[0250] 此外,需要指出的是,在本发明的装置和方法中,显然,各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本发明的等效方案。并且,执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行,但是并不需要一定按照时间顺序执行,某些步骤可以并行或彼此独立地执行。对本领域的普通技术人员而言,能够理解本发明的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件,可以在任何计算装置(包括处理器、存储介质等)或者计算装置的网络中,以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现,这是本领域普通技术人员在阅读了本发明的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

[0251] 因此,本发明的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此,本发明的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说,这样的程序产品也构成本发明,并且存储有这样的程序产品的存储介质也构成本发明。显然,所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是,在本发明的装置和方法中,显然,各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本发明的等效方案。并且,执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行,但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

[0252] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

向终端发送指示信令，所述指示信令指示：终端在部分带宽BWP上的休眠参数或者指令，或者，终端在部分带宽BWP上的DRX参数或者指令

图1



图2



图3



图4

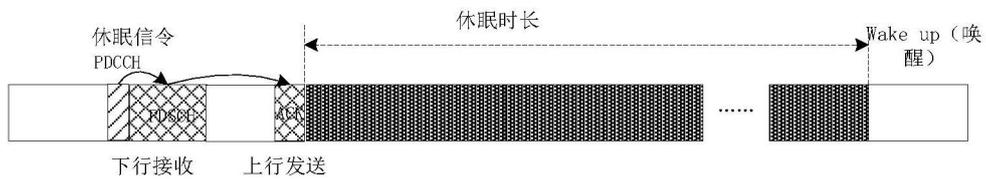


图5

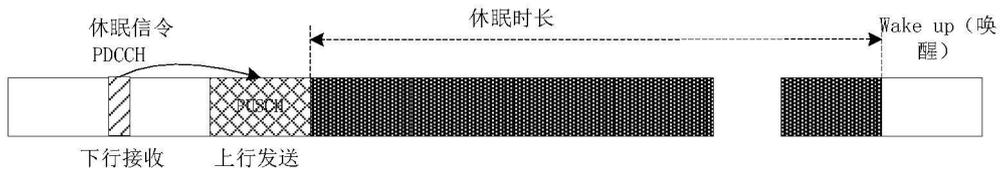


图6

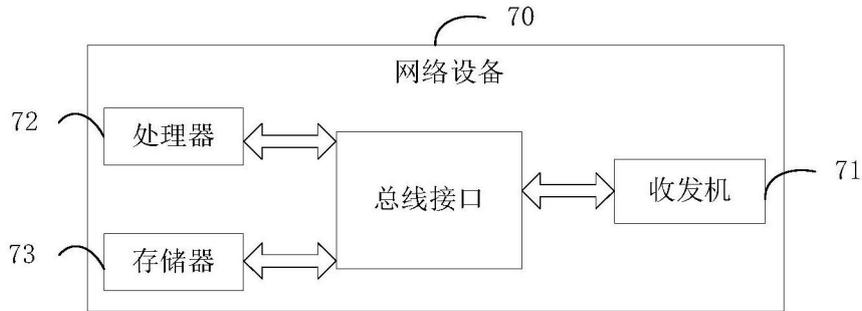


图7

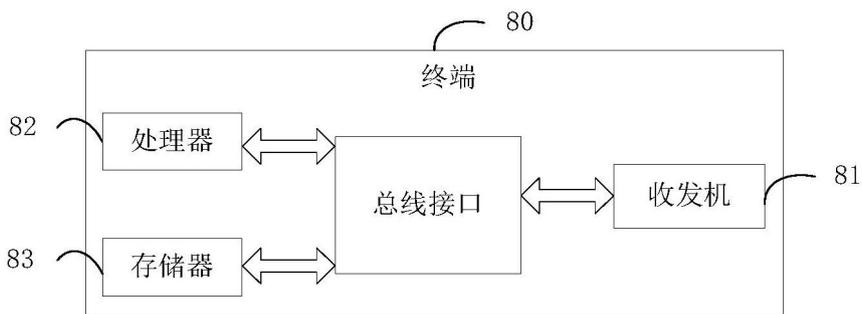


图8