



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110278564 A

(43)申请公布日 2019. 09. 24

(21)申请号 201910606645.2

(22)申请日 2014.01.28

(62)分案原申请数据

201480000405.3 2014.01.28

(71)申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72)发明人 李秉肇 权威 杨晓东 张骥

(51)Int.Cl.

H04W 16/14(2009.01)

H04W 52/02(2009.01)

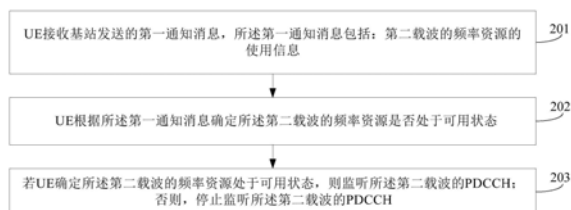
权利要求书6页 说明书14页 附图5页

(54)发明名称

信道监听方法及设备

(57)摘要

本发明提供一种信道监听方法及设备,其中,所述方法包括:用户设备UE接收基站发送的第一通知消息,所述第一通知消息包括:第二载波的频率资源的使用信息;所述UE根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态;若所述UE确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,则监听所述第二载波对应的PDCCH;否则,停止监听所述第二载波对应的PDCCH;其中,所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。上述方法可使UE合理利用非授权频率与基站进行通信,同时降低UE的耗电量。



1. 一种信道监听方法,其特征在于,包括:

用户设备UE接收基站发送的第一通知消息,所述第一通知消息包括:第二载波的频率资源的使用信息;

所述UE根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态;

若所述UE确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,则监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;或者,若所述UE确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态,停止监听所述第二载波对应的PDCCH;

其中,所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述UE接收基站发送的第一通知消息,包括:

所述UE接收基站通过第二载波发送的第一通知消息;

或者,

所述UE接收基站通过第一载波发送的第一通知消息;

所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第二载波的频率资源的使用信息包括下述信息中的一种或多种:

所述第二载波的频率资源可用的信息;

所述第二载波的频率资源不可用的信息;

所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息;

所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息;

所述第二载波的频率资源的释放信息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息;

所述根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态,包括:

根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的不可用状态的时间长度,在所述不可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于可用状态。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息;

所述根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态,包括:

根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的可用状态的时间长度,在所述可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态。

6. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第二载波的频率资源可用的信息,包括:

基站调度UE在第二载波上进行数据传输的调度指示信息。

7. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源的释放信息;

所述UE根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态,包

括：

所述UE根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态；

所述方法还包括：

所述UE根据所述第一通知消息释放所占用的第二载波的频率资源。

8. 一种信道监听方法，其特征在于，包括：

用户设备UE接收基站发送的配置消息，所述配置消息包括：不连续接收DRX的配置信息；

所述UE根据所述配置信息进行配置之后，在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的物理下行控制信道PDCCH之后，则进入第一DRX周期状态，在所述UE进入第一DRX周期状态之后，停止监听第二载波对应的PDCCH；

其中，所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波，所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

9. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述UE根据所述配置信息进行配置之后，在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的物理下行控制信道PDCCH之后，则进入第一DRX周期状态，在所述UE进入第一DRX周期状态之后，停止监听第二载波对应的PDCCH，包括：

所述UE根据所述配置信息进行配置之后，在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的PDCCH之后，进入第一DRX周期状态之后，在所述第一DRX周期的持续时间内，连续在预设的第二时间段内未接收到所述PDCCH，则进入第二DRX周期状态，在所述UE进入第二DRX周期状态之后，停止监听第二载波对应的PDCCH。

10. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，还包括：

若所述UE退出所述第一DRX周期状态之后，开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

11. 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，还包括：

若所述UE退出所述第二DRX周期状态之后，开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

12. 一种信道监听方法，其特征在于，包括：

用户设备UE配置用于承载数据的至少一个逻辑信道；

若在预设的第一时间段内所述至少一个逻辑信道承载的数据均没有通过所述第二载波传输，则所述UE停止监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH；

其中，所述至少一个逻辑信道承载的数据选择第二载波传输的优先级高于选择第一载波传输的优先级；所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

13. 根据权利要求12所述的方法，其特征在于，还包括：

在预设的第二时间段内所述第二载波上没有数据传输时，停止监听所述第二载波对应的PDCCH。

14. 一种用户设备，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收基站发送的第一通知消息，所述第一通知消息包括：第二载波的频率资源的使用信息；

确定单元，用于根据所述接收单元接收的第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态；

监听单元，用于在所述确定单元确定所述第二载波的频率资源处于可用状态，则监听

所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;否则,停止监听所述第二载波对应的PDCCH;
其中,所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

15. 根据权利要求14所述的用户设备,其特征在于,所述接收单元,具体用于接收基站通过第二载波发送的第一通知消息;

或者,

接收基站通过第一载波发送的第一通知消息;

所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

16. 根据权利要求14或15所述的用户设备,其特征在于,所述第二载波的频率资源的使用信息包括下述信息中的一种或多种:

所述第二载波的频率资源可用的信息;

所述第二载波的频率资源不可用的信息;

所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息;

所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息;

所述第二载波的频率资源的释放信息。

17. 根据权利要求16所述的用户设备,其特征在于,若所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息,则所述确定单元,具体用于

根据所述接收单元接收的第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的不可用状态的时间长度,在所述不可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于可用状态。

18. 根据权利要求16所述的用户设备,其特征在于,若所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息,则所述确定单元,具体用于

根据所述接收单元接收的第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的可用状态的时间长度,在所述可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态。

19. 根据权利要求16所述的用户设备,其特征在于,所述第二载波的频率资源可用的信息,包括;

基站调度UE在第二载波上进行数据传输的调度指示信息。

20. 根据权利要求16所述的用户设备,其特征在于,若所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源的释放信息,则所述确定单元,具体用于

根据所述接收单元接收的第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态;

所述用户设备还包括:释放单元;

所述释放单元用于根据所述接收单元接收的第一通知消息释放所占用的第二载波的频率资源。

21. 一种用户设备,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收基站发送的配置消息,所述配置消息包括:不连续接收DRX的配置信息;

配置单元,用于根据所述接收单元接收的配置消息进行配置;

监听单元,用于在所述配置单元进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第

一载波对应的物理下行控制信道PDCCH之后,则进入第一DRX周期状态,在所述UE进入第一DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH;

其中,所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波,所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

22. 根据权利要求21所述的用户设备,其特征在于,所述监听单元,还用于在所述配置单元进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的PDCCH之后,进入第一DRX周期状态之后,在所述第一DRX周期的持续时间内,连续在预设的第二时间段内未接收到所述PDCCH,则进入第二DRX周期状态,在所述UE进入第二DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH。

23. 根据权利要求21所述的用户设备,其特征在于,所述监听单元,还用于在所述UE退出所述第一DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

24. 根据权利要求22所述的用户设备,其特征在于,所述监听单元,还用于在所述UE退出所述第二DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

25. 一种用户设备,其特征在于,包括:

配置单元,用于配置承载数据的至少一个逻辑信道;

监听单元,用于在预设的第一时间段内所述至少一个逻辑信道承载的数据均没有通过所述第二载波传输时,停止监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;

其中,所述至少一个逻辑信道承载的数据选择第二载波传输的优先级高于选择第一载波传输的优先级;所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

26. 根据权利要求25所述的用户设备,其特征在于,所述监听单元,还用于在预设的第二时间段内所述第二载波上没有数据传输时,停止监听所述第二载波对应的PDCCH。

27. 一种用户设备,其特征在于,包括:

存储器和处理器,所述存储器用于存储指令,所述处理器用于执行所述存储器中存储的指令,用于

接收基站发送的第一通知消息,所述第一通知消息包括:第二载波的频率资源的使用信息;

根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态;

若确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,则监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;否则,停止监听所述第二载波对应的PDCCH;

其中,所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

28. 根据权利要求27所述的用户设备,其特征在于,所述处理器具体用于

接收基站通过第二载波发送的第一通知消息;

或者,

接收基站通过第一载波发送的第一通知消息;

所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

29. 根据权利要求27或28所述的用户设备,其特征在于,所述第二载波的频率资源的使用信息包括下述信息中的一种或多种:

所述第二载波的频率资源可用的信息;

所述第二载波的频率资源不可用的信息；
所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息；
所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息；
所述第二载波的频率资源的释放信息。

30. 根据权利要求29所述的用户设备,其特征在于,在所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息时,所述处理器,具体用于

根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的不可用状态的时间长度,在所述不可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于可用状态。

31. 根据权利要求29所述的用户设备,其特征在于,在所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息时,所述处理器,具体用于

根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的可用状态的时间长度,在所述可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态。

32. 根据权利要求29所述的用户设备,其特征在于,所述第二载波的频率资源可用的信息,包括;

基站调度UE在第二载波上进行数据传输的调度指示信息。

33. 根据权利要求29所述的用户设备,其特征在于,在所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源的释放信息时,所述处理器,具体用于

根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态;

所述处理器还用于

根据所述第一通知消息释放所占用的第二载波的频率资源。

34. 一种用户设备,其特征在于,包括:

存储器和处理器,所述存储器用于存储指令,所述处理器用于执行所述存储器中存储的指令,用于

接收基站发送的配置消息,所述配置消息包括:不连续接收DRX的配置信息;

根据所述配置信息进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的物理下行控制信道PDCCH之后,则进入第一DRX周期状态,在所述UE进入第一DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH;

其中,所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波,所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

35. 根据权利要求34所述的用户设备,其特征在于,所述处理器,还用于

根据所述配置信息进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的PDCCH之后,进入第一DRX周期状态之后,在所述第一DRX周期的持续时间内,连续在预设的第二时间段内未接收到所述PDCCH,则进入第二DRX周期状态,在所述UE进入第二DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH。

36. 根据权利要求34所述的用户设备,其特征在于,所述处理器,还用于

在所述UE退出所述第一DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

37. 根据权利要求35所述的用户设备,其特征在于,所述处理器,还用于

在所述UE退出所述第二DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

38. 一种用户设备,其特征在于,包括:

存储器和处理器,所述存储器用于存储指令,所述处理器用于执行所述存储器中存储的指令,用于

配置用于承载数据的至少一个逻辑信道;

若在预设的第一时间段内所述至少一个逻辑信道承载的数据均没有通过所述第二载波传输,则停止监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;

其中,所述至少一个逻辑信道承载的数据选择第二载波传输的优先级高于选择第一载波传输的优先级;所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

39. 根据权利要求38所述的用户设备,其特征在于,所述处理器,还用于

在预设的第二时间段内所述第二载波上没有数据传输时,停止监听所述第二载波对应的PDCCH。

信道监听方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术,尤其涉及一种信道监听方法及设备。

背景技术

[0002] 在目前的频谱管理中,将一部分频谱授权给某个移动运营商或者某个移动技术(如通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunications System,简称UMTS),或长期演进(Long Term Evolution,简称LTE))使用,这部分频谱称为授权频谱(licensed spectrum)。部分频谱也被划分给非授权的用户设备(User Equipment,简称UE)使用,在这些频谱上,不同的无线设备可以共享使用该频率资源,这种频谱称为非授权频谱(unlicensed spectrum)。

[0003] 非授权频谱指的是任何组织或者个人设备都可以使用。但使用时要遵循一定规则,即先监听后发送,只要任一设备监听到频谱空闲,才能非授权频谱上发送信号。如果在非授权频谱上部署LTE网络,UE的非授权频谱所对应的载波可能是动态出现。也就是说,UE不能连续占用非授权频谱的资源。

[0004] 当UE的辅载波使用非授权频谱时,辅载波由于要基于竞争获取非授权频谱的资源,故UE需要一直监听非授权频谱,其导致UE耗电量非常大,由此,如何解决UE的辅载波使用非授权频率,且降低UE的耗电量成为当前需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种信道监听方法及设备,用于实现UE合理利用非授权频谱频率与基站通信的问题,且能够降低UE的耗电量。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供一种信道监听方法,包括:

[0007] 用户设备UE接收基站发送的第一通知消息,所述第一通知消息包括:第二载波的频率资源的使用信息;

[0008] 所述UE根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态;

[0009] 若所述UE确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,则监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;否则,停止监听所述第二载波对应的PDCCH;

[0010] 其中,所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0011] 结合第一方面,在第一种可能的实现方式中,所述UE接收基站发送的第一通知消息,包括:

[0012] 所述UE接收基站通过第二载波发送的第一通知消息;

[0013] 或者,

[0014] 所述UE接收基站通过第一载波发送的第一通知消息;

[0015] 所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

[0016] 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述第二载波的频率资源的使用信息包括下述信息中的一种或多种:

- [0017] 所述第二载波的频率资源可用的信息；
- [0018] 所述第二载波的频率资源不可用的信息；
- [0019] 所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息；
- [0020] 所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息；
- [0021] 所述第二载波的频率资源的释放信息。
- [0022] 结合第一方面及第一方面的第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述第二载波的频率资源的使用信息包括：所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息；
- [0023] 所述根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态，包括：
- [0024] 根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态，且确定所述第二载波的频率资源的不可用状态的时间长度，在所述不可用状态的时间长度结束之后，确定所述第二载波的频率资源处于可用状态。
- [0025] 结合第一方面及第一方面的第二种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述第二载波的频率资源的使用信息包括：所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息；
- [0026] 所述根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态，包括：
- [0027] 根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于可用状态，且确定所述第二载波的频率资源的可用状态的时间长度，在所述可用状态的时间长度结束之后，确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态。
- [0028] 结合第一方面及第一方面的第二种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述第二载波的频率资源可用的信息，包括；
- [0029] 基站调度UE在第二载波上进行数据传输的调度指示信息。
- [0030] 结合第一方面及第一方面的第二种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述第二载波的频率资源的使用信息包括：所述第二载波的频率资源的释放信息；
- [0031] 所述UE根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态，包括：
- [0032] 所述UE根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态；
- [0033] 所述方法还包括：
- [0034] 所述UE根据所述第一通知消息释放所占用的第二载波的频率资源。
- [0035] 第二方面，本发明实施例提供一种信道监听方法，包括：
- [0036] 用户设备UE接收基站发送的配置消息，所述配置消息包括：不连续接收DRX的配置信息；
- [0037] 所述UE根据所述配置信息进行配置之后，在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的物理下行控制信道PDCCH之后，则进入第一DRX周期状态，在所述UE进入第一DRX周期状态之后，停止监听第二载波对应的PDCCH；
- [0038] 其中，所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波，所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

[0039] 结合第二方面,在第一种可能的实现方式中,所述UE根据所述配置信息进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的物理下行控制信道PDCCH之后,则进入第一DRX周期状态,在所述UE进入第一DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH,包括:

[0040] 所述UE根据所述配置信息进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的PDCCH之后,进入第一DRX周期状态之后,在所述第一DRX周期的持续时间内,连续在预设的第二时间段内未接收到所述PDCCH,则进入第二DRX周期状态,在所述UE进入第二DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH。

[0041] 结合第二方面,在第二种可能的实现方式中,还包括:

[0042] 若所述UE退出所述第一DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0043] 结合第二方面及第二方面的第一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,还包括:

[0044] 若所述UE退出所述第二DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0045] 第三方面,本发明实施例提供一种信道监听方法,包括:

[0046] 用户设备UE配置用于承载数据的至少一个逻辑信道;

[0047] 若在预设的第一时间段内所述至少一个逻辑信道承载的数据均没有通过所述第二载波传输,则所述UE停止监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;

[0048] 其中,所述至少一个逻辑信道承载的数据选择第二载波传输的优先级高于选择第一载波传输的优先级;所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0049] 结合第三方面,在第一种可能的实现方式中,还包括:

[0050] 在预设的第二时间段内所述第二载波上没有数据传输时,停止监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0051] 第四方面,本发明实施例提供一种用户设备,包括:

[0052] 接收单元,用于接收基站发送的第一通知消息,所述第一通知消息包括:第二载波的频率资源的使用信息;

[0053] 确定单元,用于根据所述接收单元接收的第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态;

[0054] 监听单元,用于在所述确定单元确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,则监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;否则,停止监听所述第二载波对应的PDCCH;

[0055] 其中,所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0056] 结合第四方面,在第一种可能的实现方式中,所述接收单元,具体用于

[0057] 接收基站通过第二载波发送的第一通知消息;

[0058] 或者,

[0059] 接收基站通过第一载波发送的第一通知消息;

[0060] 所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

[0061] 结合第四方面或第四方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述第二载波的频率资源的使用信息包括下述信息中的一种或多种:

[0062] 所述第二载波的频率资源可用的信息;

[0063] 所述第二载波的频率资源不可用的信息；

[0064] 所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息；

[0065] 所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息；

[0066] 所述第二载波的频率资源的释放信息。

[0067] 结合第四方面及第四方面的第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,若所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息,则所述确定单元,具体用于

[0068] 根据所述接收单元接收的第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的不可用状态的时间长度,在所述不可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于可用状态。

[0069] 结合第四方面及第四方面的第二种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,若所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息,则所述确定单元,具体用于

[0070] 根据所述接收单元接收的第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的可用状态的时间长度,在所述可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态。

[0071] 结合第四方面及第四方面的第二种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,所述第二载波的频率资源可用的信息,包括;

[0072] 基站调度UE在第二载波上进行数据传输的调度指示信息。

[0073] 结合第四方面及第四方面的第二种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,若所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源的释放信息,则所述确定单元,具体用于

[0074] 根据所述接收单元接收的第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态;

[0075] 所述用户设备还包括:释放单元;

[0076] 所述释放单元用于根据所述接收单元接收的第一通知消息释放所占用的第二载波的频率资源。

[0077] 第五方面,本发明实施例提供一种用户设备,包括:

[0078] 接收单元,用于接收基站发送的配置消息,所述配置消息包括:不连续接收DRX的配置信息;

[0079] 配置单元,用于根据所述接收单元接收的配置消息进行配置;

[0080] 监听单元,用于在所述配置单元进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的物理下行控制信道PDCCH之后,则进入第一DRX周期状态,在所述UE进入第一DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH;

[0081] 其中,所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波,所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

[0082] 结合第五方面,在第一种可能的实现方式中,所述监听单元,还用于

[0083] 在所述配置单元进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的PDCCH之后,进入第一DRX周期状态,在所述第一DRX周期的持续时间内,连续在预设的第

二时间段内未接收到所述PDCCH,则进入第二DRX周期状态,在所述UE进入第二DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH。

[0084] 结合第五方面,在第二种可能的实现方式中,所述监听单元,还用于

[0085] 在所述UE退出所述第一DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0086] 结合第五方面及第五方面的第一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述监听单元,还用于

[0087] 在所述UE退出所述第二DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0088] 第六方面,本发明实施例提供一种用户设备,包括:

[0089] 配置单元,用于配置承载数据的至少一个逻辑信道;

[0090] 监听单元,用于在预设的第一时间段内所述至少一个逻辑信道承载的数据均没有通过所述第二载波传输时,停止监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;

[0091] 其中,所述至少一个逻辑信道承载的数据选择第二载波传输的优先级高于选择第一载波传输的优先级;所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0092] 结合第六方面,在第一种可能的实现方式中,所述监听单元,还用于

[0093] 在预设的第二时间段内所述第二载波上没有数据传输时,停止监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0094] 第七方面,本发明实施例提供一种用户设备,包括:

[0095] 存储器和处理器,所述存储器用于存储指令,所述处理器用于执行所述存储器中存储的指令,用于

[0096] 接收基站发送的第一通知消息,所述第一通知消息包括:第二载波的频率资源的使用信息;

[0097] 根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态;

[0098] 若确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,则监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;否则,停止监听所述第二载波对应的PDCCH;

[0099] 其中,所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0100] 结合第七方面,在第一种可能的实现方式中,所述处理器具体用于

[0101] 接收基站通过第二载波发送的第一通知消息;

[0102] 或者,

[0103] 接收基站通过第一载波发送的第一通知消息;

[0104] 所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

[0105] 结合第七方面或第七方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述第二载波的频率资源的使用信息包括下述信息中的一种或多种:

[0106] 所述第二载波的频率资源可用的信息;

[0107] 所述第二载波的频率资源不可用的信息;

[0108] 所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息;

[0109] 所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息;

[0110] 所述第二载波的频率资源的释放信息。

[0111] 结合第七方面和第七方面的第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,在所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源不可用的时间

长度的信息时,所述处理器,具体用于

[0112] 根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的不可用状态的时间长度,在所述不可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于可用状态。

[0113] 结合第七方面和第七方面的第二种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,在所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息时,所述处理器,具体用于

[0114] 根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的可用状态的时间长度,在所述可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态。

[0115] 结合第七方面和第七方面的第二种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,所述第二载波的频率资源可用的信息,包括:

[0116] 基站调度UE在第二载波上进行数据传输的调度指示信息。

[0117] 结合第七方面和第七方面的第二种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,在所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源的释放信息时,所述处理器,具体用于

[0118] 根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态;

[0119] 所述处理器还用于

[0120] 根据所述第一通知消息释放所占用的第二载波的频率资源。

[0121] 第八方面,本发明实施例提供一种用户设备,包括:

[0122] 存储器和处理器,所述存储器用于存储指令,所述处理器用于执行所述存储器中存储的指令,用于

[0123] 接收基站发送的配置消息,所述配置消息包括:不连续接收DRX的配置信息;

[0124] 根据所述配置信息进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的物理下行控制信道PDCCH之后,则进入第一DRX周期状态,在所述UE进入第一DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH;

[0125] 其中,所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0126] 结合第八方面,在第一种可能的实现方式中,所述处理器,还用于

[0127] 根据所述配置信息进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的PDCCH之后,进入第一DRX周期状态之后,在所述第一DRX周期的持续时间内,连续在预设的第二时间段内未接收到所述PDCCH,则进入第二DRX周期状态,在所述UE进入第二DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH。

[0128] 结合第八方面,在第二种可能的实现方式中,所述处理器,还用于

[0129] 在所述UE退出所述第一DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0130] 结合第八方面及第八方面的第一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述处理器,还用于

[0131] 在所述UE退出所述第二DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0132] 第九方面,本发明实施例提供一种用户设备,包括:

[0133] 存储器和处理器,所述存储器用于存储指令,所述处理器用于执行所述存储器中

存储的指令,用于

[0134] 配置用于承载数据的至少一个逻辑信道;

[0135] 若在预设的第一时间段内所述至少一个逻辑信道承载的数据均没有通过所述第二载波传输,则停止监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;

[0136] 其中,所述至少一个逻辑信道承载的数据选择第二载波传输的优先级高于选择第一载波传输的优先级;所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0137] 结合第九方面,在第一种可能的实现方式中,所述处理器,还用于

[0138] 在预设的第二时间段内所述第二载波上没有数据传输时,停止监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0139] 由上述技术方案可知,本发明实施例的信道监听方法及设备,通过UE接收基站发送的包括第二载波的频率资源的使用信息的第一通知消息,进而根据该第一通知消息确定第二载波的频率资源是否处于可用状态,进而确定是否需要监听第二载波的PDCCH,由此可以在第二载波的频率资源不可用时,停止监听第二载波的PDCCH,降低了UE的耗电量,且使得UE能够合理利用非授权频率与基站进行通信。

附图说明

[0140] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0141] 图1为当前的DRX周期的示意图;

[0142] 图2为本发明第一实施例提供的信道监听方法的流程示意图;

[0143] 图3为本发明第二实施例提供的信道监听方法的流程示意图;

[0144] 图4为本发明第三实施例提供的信道监听方法的流程示意图;

[0145] 图5为本发明第四实施例提供的信道监听方法的流程示意图;

[0146] 图6为本发明第五实施例提供的信道监听方法的流程示意图;

[0147] 图7为本发明第六实施例提供的用户设备的结构示意图;

[0148] 图8为本发明第七实施例提供的用户设备的结构示意图;

[0149] 图9为本发明第八实施例提供的用户设备的结构示意图;

[0150] 图10为本发明第九实施例提供的用户设备的结构示意图。

具体实施方式

[0151] 不连续接收(Discontinuous Reception,简称DRX)状态是指,用户设备(User Equipment,简称UE)在一个DRX周期内,只有一段时间内是接收物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel,简称PDCCH)的,即DRX ON,其余时间不用接收PDCCH即DRX OFF。由此,网络侧设备只能在DRX ON期间调度UE。

[0152] 长期演进(Long Term Evolution,简称LTE)技术中为了节省UE的耗电,使UE在没有数据之后,可以处于DRX周期的状态。

[0153] 如图1所示,当前的DRX分为两级,第一级是短周期DRX,第二级是长周期DRX,UE在数据传送结束,一段时间如果没有数据来,进入短DRX周期的状态,如果在短周期呆一段时间,仍然没有数据,会进入长周期DRX的状态,长周期DRX的周期比短周期要长,省掉效果比短周期要好,但同时UE的数据到达之后,调度延迟越大。

[0154] 多载波的DRX可理解为:多载波技术引入后,UE可以同时多个载波上收发数据。

[0155] 为使工作在多载波下的UE降低耗电量的情况下合理利用非授权频率进行通信,本发明实施例提供如下的信道监听方法。

[0156] 图2为本发明第一实施例提供的信道监听方法的流程示意图,如图2所示,本实施例的信道监听方法包括:

[0157] 201、UE接收基站发送的第一通知消息,所述第一通知消息包括:第二载波的频率资源的使用信息。

[0158] 举例来说,UE可接收基站通过第二载波发送的第一通知消息,或者,UE可接收基站通过第一载波发送的第一通知消息。

[0159] 本实施例的第二载波可为UE在非连续占用的频率资源上工作的载波;第一载波可为UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

[0160] 在本实施例中,若第二载波不可用,则UE可接收基站通过第一载波发送第一通知消息。若第二载波可用,则UE可接收基站通过第一载波或第二载波发送的第一通知消息。

[0161] 应说明的是,本实施例中的第一载波、第二载波具体配置过程包括:UE接收基站发送的载波配置信息,UE根据载波配置信息将连续占用的频率资源上工作载波配置为第一载波,将非连续占用的频率资源上工作的载波配置为第二载波。例如,第一载波可为基站配置的所述UE工作在授权频率上的载波,第二载波可为所述基站配置的所述UE工作在非授权频率上的载波。

[0162] 在可能的实现方式中,前述的第二载波也可以是基站配置的UE工作在授权频率上的载波,当然,该第二载波对应的频率资源可以是在时间上不连续占用。

[0163] 举例来说,第二载波的频率资源的使用信息包括下述信息中的一种或多种:所述第二载波的频率资源可用的信息;

[0164] 所述第二载波的频率资源不可用的信息;

[0165] 所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息;

[0166] 所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息;

[0167] 所述第二载波的频率资源的释放信息。

[0168] 在本实施例中,第二载波的频率资源的可用的信息,可包括:基站调度UE在第二载波上进行数据传输的调度指示信息或基站发送的其他信息,本实施例仅为举例说明,并不对其进行限定。

[0169] 202、UE根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态;

[0170] 203、若UE确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,则监听所述第二载波的PDCCH;否则,停止监听所述第二载波的PDCCH;

[0171] 可选地,若前述步骤201中的第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息;

[0172] 此时步骤202可包括下述的图中未示出的步骤202a:

[0173] 202a:根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的不可用状态的时间长度,在所述不可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于可用状态。

[0174] 也就是说,当基站确定其他设备占用上述的非授权频率之后,基站可通过第一载波向UE发送第一通知消息,使得UE可根据第一通知消息确定第二载波的频率资源不可用状态的时间长度。进一步地,在第二载波的频率资源不可用时,UE可不监听第二载波的PDCCH,进而可降低UE的耗电量。

[0175] 可选地,若前述步骤201中的第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源的释放信息;

[0176] 此时步骤202可包括下述的图中未示出的步骤202b:

[0177] 202b、所述UE根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态。

[0178] 可选地,若前述步骤201中的第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息;

[0179] 此时步骤202可包括下述的图中未示出的步骤202c:

[0180] 202c、根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的可用状态的时间长度,在所述可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态。

[0181] 本实施例的信道监听方法,通过UE接收基站发送的包括第二载波的频率资源的使用信息的第一通知消息,进而根据该第一通知消息确定第二载波的频率资源是否处于可用状态,进而确定是否需要监听第二载波的PDCCH,由此可以在第二载波的频率资源不可用时,停止监听第二载波的PDCCH,降低了UE的耗电量,且使得UE能够合理利用非授权频率与基站进行通信。

[0182] 图3为本发明第二实施例提供的信道监听方法的流程示意图,如图3所示,本实施例的信道监听方法包括:

[0183] 301、UE接收基站通过第一载波或第二载波发送的第一通知消息,所述第一通知消息包括:所述第二载波的频率资源的释放信息。

[0184] 302、UE根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态。

[0185] 303、若UE确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态,则停止监听所述第二载波的PDCCH。

[0186] 304、UE根据所述第一通知消息释放所占用的第二载波的频率资源。

[0187] 上述方法降低了UE的耗电量,且使得UE能够合理利用非授权频率与基站进行通信。本实施例仅为举例说明,不限定各步骤的前后顺序,在具体的应用过程中,部分步骤可以调整顺序或者并行进行。

[0188] 图4为本发明第三实施例提供的信道监听方法的流程示意图,如图4所示,本实施例的信道监听方法包括:

[0189] 401、UE接收基站发送的配置消息,所述配置消息包括:DRX的配置信息。

[0190] 本实施例中DRX的配置信息可为:DRX周期长度或DRX周期内监听PDCCH的事件长度等。

[0191] 402、UE根据所述配置信息进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的PDCCH之后,则进入第一DRX周期状态,在所述UE进入第一DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH。

[0192] 在本实施例中,第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波,所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0193] 该处的第一DRX周期状态可理解为图1中的时间较短的DRX周期状态。

[0194] 可选地,图4所示的方法还可包括下述图中未示出的步骤403:

[0195] 403:若所述UE退出所述第一DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0196] 上述方法能够使UE能够合理利用非授权频率与基站进行通信,且能够降低UE的耗电量。

[0197] 图5为本发明第四实施例提供的信道监听方法的流程示意图,如图5所示,本实施例的信道监听方法包括:

[0198] 501、UE接收基站发送的配置消息,所述配置消息包括:DRX的配置信息;

[0199] 502、UE根据所述配置信息进行配置之后,在预设第一时间段内没有接收到第一载波对应的PDCCH之后,进入第一DRX周期状态之后,在所述第一DRX周期的持续时间内,连续在预设的第二时间段内未接收到所述PDCCH,则进入第二DRX周期状态,在所述UE进入第二DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH;

[0200] 其中,第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波,所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0201] 该步骤中的第一DRX周期和第二DRX周期可为预先设定的,如图1所示。

[0202] 可选地,图5所示的方法还可包括下述图中未示出的步骤503:

[0203] 若所述UE退出所述第二DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0204] 上述方法能够使UE能够合理利用非授权频率与基站进行通信,且能够降低UE的耗电量。

[0205] 图6为本发明第五实施例提供的信道监听方法的流程示意图,如图6所示,本实施例的信道监听方法包括:

[0206] 601、UE配置用于承载数据的至少一个逻辑信道;

[0207] 602、若在预设第一时间段内所述至少一个逻辑信道承载的数据均没有通过所述第二载波传输,则所述UE停止监听所述第二载波对应的PDCCH;

[0208] 其中,所述第一逻辑信道承载的数据选择第二载波传输的优先级高于选择第一载波传输的优先级;

[0209] 也就是说,第一载波和第二载波在传输所述逻辑信道上的数据时具有不同的优先级;即,第二载波传输所述逻辑信道上的数据的优先级比第一载波传输所述逻辑信道上的数据的优先级高。

[0210] 前述的第一载波可为UE在连续占用的频率资源上工作的载波,所述第二载波可为UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0211] 可选地,图6所示的方法还可包括下述图中未示出的步骤603:

[0212] 603、在预设的第二时间段内所述第二载波上没有数据传输时,停止监听第二载波

对应的PDCCH。

[0213] 上述方法能够使UE能够合理利用非授权频率与基站进行通信,且能够降低UE的耗电量。

[0214] 图7为本发明第六实施例提供的用户设备的结构示意图,如图7所示,本实施例的用户设备包括:接收单元71、确定单元72、监听单元73;

[0215] 其中,接收单元71用于接收基站发送的第一通知消息,所述第一通知消息包括:第二载波的频率资源的使用信息;

[0216] 确定单元72用于根据接收单元71接收的第一通知消息确定第二载波的频率资源是否处于可用状态;

[0217] 监听单元73用于在确定单元72确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,则监听所述第二载波的物理下行控制信道PDCCH,在确定单元72确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态,则停止监听所述第二载波的PDCCH;

[0218] 其中,第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0219] 可选地,接收单元71具体用于接收基站通过第二载波发送的第一通知消息;或者,接收基站通过第一载波发送的第一通知消息;第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

[0220] 举例来说,第二载波的频率资源的使用信息可包括下述信息中的一种或多种:所述第二载波的频率资源可用的信息;

[0221] 所述第二载波的频率资源不可用的信息;

[0222] 所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息;

[0223] 所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息;

[0224] 所述第二载波的频率资源的释放信息。

[0225] 可选地,所述第二载波的频率资源可用的信息可包括;基站调度UE在第二载波上进行数据传输的调度指示信息。

[0226] 在一种可选的实现场景中,在第二载波的频率资源的使用信息包括第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息时,确定单元72具体用于,根据所述接收单元71接收的第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的不可用状态的时间长度,在所述不可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于可用状态。

[0227] 在第二种可选的实现场景中,在所述第二载波的频率资源的使用信息包括所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息时,确定单元72具体用于,根据所述接收单元71接收的第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的可用状态的时间长度,且在所述可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态。

[0228] 在第三种可选的实现场景中,在第二载波的频率资源的使用信息包括所述第二载波的频率资源的释放信息时,所述确定单元73具体用于,根据所述接收单元71接收的第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态;

[0229] 相应地,用户设备还包括图中未示出的释放单元74,所述释放单元74用于根据所述接收单元71接收的第一通知消息释放所占用的第二载波的频率资源。

[0230] 上述的用户设备能够在利用非授权频率进行通信的同时,可降低耗电量。

[0231] 图8为本发明第七实施例提供的用户设备的结构示意图,如图8所示,本实施例的用户设备包括:接收单元81、配置单元82、监听单元83;

[0232] 其中,接收单元81用于接收基站发送的配置消息,所述配置消息包括:DRX的配置消息;

[0233] 配置单元82用于根据接收单元81接收的配置信息进行配置;

[0234] 监听单元83用于在配置单元82进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的物理下行控制信道PDCCH之后,则进入第一DRX周期状态,在所述UE进入第一DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH。

[0235] 上述的第二载波可为UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0236] 可选地,前述的监听单元83还用于,在所述UE退出所述第一DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0237] 在一种可选的实现场景中,接收单元81用于接收基站发送的配置消息,所述配置消息包括:DRX的配置消息;

[0238] 配置单元82用于根据接收单元81接收的配置信息进行配置;

[0239] 监听单元83用于在配置单元82进行配置之后,在预设第一时间段内没有接收到第一载波对应的PDCCH之后,进入第一DRX周期状态之后,在所述第一DRX周期的持续时间内,连续在预设的第二时间段内未接收到所述PDCCH,则进入第二DRX周期状态,在所述UE进入第二DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH。

[0240] 可选地,前述的监听单元73还用于在UE退出所述第二DRX周期之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0241] 上述的第一载波可为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波,上述的第二载波可为UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0242] 图9为本发明第八实施例提供的用户设备的结构示意图,如图9所示,本实施例的用户设备包括:配置单元91、监听单元92;

[0243] 其中,配置单元91用于配置用于承载数据的至少一个逻辑信道;

[0244] 监听单元92用于在预设的第一时间段内所述至少一个逻辑信道承载的数据均没有通过所述第二载波传输时,停止监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;

[0245] 其中,所述至少一个逻辑信道承载的数据选择第二载波传输的优先级高于选择第一载波传输的优先级;所述第二载波为所述UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0246] 第一载波可为UE在连续占用的频率资源上工作的载波,第二载波可为UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0247] 可选地,监听单元72还用于,在预设的第二时间段内所述第二载波上没有数据传输时,停止监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0248] 本实施例中预设第一时间段、第二时间段可与图8的描述中的第一时间段、第二时间段不同。

[0249] 图10为本发明第九实施例提供的用户设备的结构示意图,如图10所示,本实施例的用户设备包括:处理器1001、存储器1002、总线1003和通信接口1004,该处理器1001和存储器1002之间可通过总线1003连接,其中,该存储器1002用于存储指令,该处理器1001执行

存储器1002中存储的指令,进行如下处理:

[0250] 接收基站发送的第一通知消息,所述第一通知消息包括:第二载波的频率资源的使用信息;

[0251] 根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源是否处于可用状态;

[0252] 若确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,则监听所述第二载波的物理下行控制信道PDCCH;否则,停止监听所述第二载波的PDCCH。

[0253] 可选地,处理器1001具体用于,接收基站通过第二载波发送的第一通知消息;或者,接收基站通过第一载波发送的第一通知消息;

[0254] 其中,所述第一载波为UE在连续占用的频率资源上工作的载波,所述第二载波为UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0255] 可选地,所述第二载波的频率资源的使用信息包括下述信息中的一种或多种:所述第二载波的频率资源可用的信息;

[0256] 所述第二载波的频率资源不可用的信息;

[0257] 所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息;

[0258] 所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息;

[0259] 所述第二载波的频率资源的释放信息。

[0260] 例如,所述第二载波的频率资源可用的信息可包括;基站调度UE在第二载波上进行数据传输的调度指示信息。

[0261] 在一种可选的实现场景中,在所述第二载波的频率资源的使用信息包括所述第二载波的频率资源不可用的时间长度的信息时,处理器1001可具体用于,根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的不可用状态的时间长度,在所述不可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于可用状态。

[0262] 在第二种可选的实现场景中,在所述第二载波的频率资源的使用信息包括:所述第二载波的频率资源可用的时间长度的信息时,处理器1001具体用于,根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于可用状态,且确定所述第二载波的频率资源的可用状态的时间长度,在所述可用状态的时间长度结束之后,确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态。

[0263] 在第三种可选的实现场景中,在所述第二载波的频率资源的使用信息包括所述第二载波的频率资源的释放信息时,处理器1001具体用于,根据所述第一通知消息确定所述第二载波的频率资源处于不可用状态;

[0264] 以及,根据所述第一通知消息释放所占用的第二载波的频率资源。

[0265] 在第四种可选的实现场景中,处理器1001具体用于,接收基站发送的配置消息,所述配置消息包括:DRX的配置信息;

[0266] 根据所述配置信息进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的物理下行控制信道PDCCH之后,则进入第一DRX周期状态,在所述UE进入第一DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH;

[0267] 其中,所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波,所述第一载波为所述UE在连续占用的频率资源上工作的载波。

[0268] 可选地,处理器1001还用于在所述UE退出所述第一DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0269] 在第五种可选的实现场景中,处理器1001具体用于,接收基站发送的配置消息,所述配置消息包括:DRX的配置信息;

[0270] 根据所述配置信息进行配置之后,在预设的第一时间段内没有接收到第一载波对应的PDCCH之后,进入第一DRX周期状态之后,在所述第一DRX周期的持续时间内,连续在预设的第二时间段内未接收到所述PDCCH,则进入第二DRX周期状态,在所述UE进入第二DRX周期状态之后,停止监听第二载波对应的PDCCH。

[0271] 可选地,处理器1001还用于在所述UE退出所述第二DRX周期状态之后,开始监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0272] 在第六种可选的实现场景中,处理器1001具体用于,配置用于承载数据的至少一个逻辑信道;若在预设的第一时间段内所述至少一个逻辑信道承载的数据均没有通过所述第二载波传输,则停止监听所述第二载波对应的物理下行控制信道PDCCH;

[0273] 其中,所述至少一个逻辑信道承载的数据选择第二载波传输的优先级高于选择第一载波传输的优先级;所述第二载波为用户设备UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0274] 所述第一载波为UE在连续占用的频率资源上工作的载波,所述第二载波为UE在非连续占用的频率资源上工作的载波。

[0275] 可选地,处理器1001还用于,在预设的第二时间段内所述第二载波上没有数据传输时,停止监听所述第二载波对应的PDCCH。

[0276] 上述的处理器1001可执行前述的方法中的任一步骤,本实施例仅为举例说明。

[0277] 上述的用户设备能够在利用非授权频率进行通信的同时,可降低耗电量。

[0278] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时,执行包括上述各方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0279] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

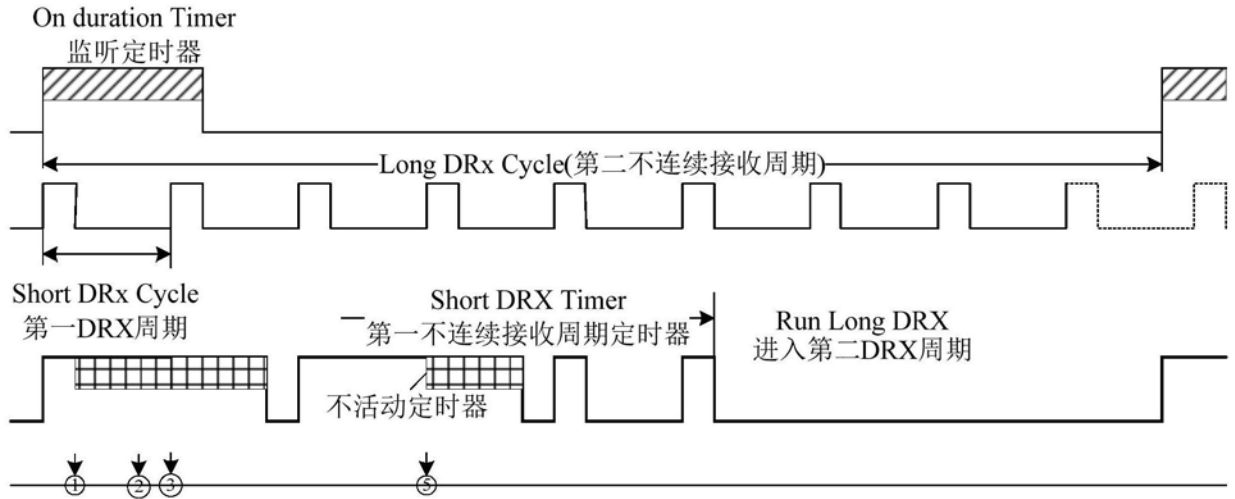


图1

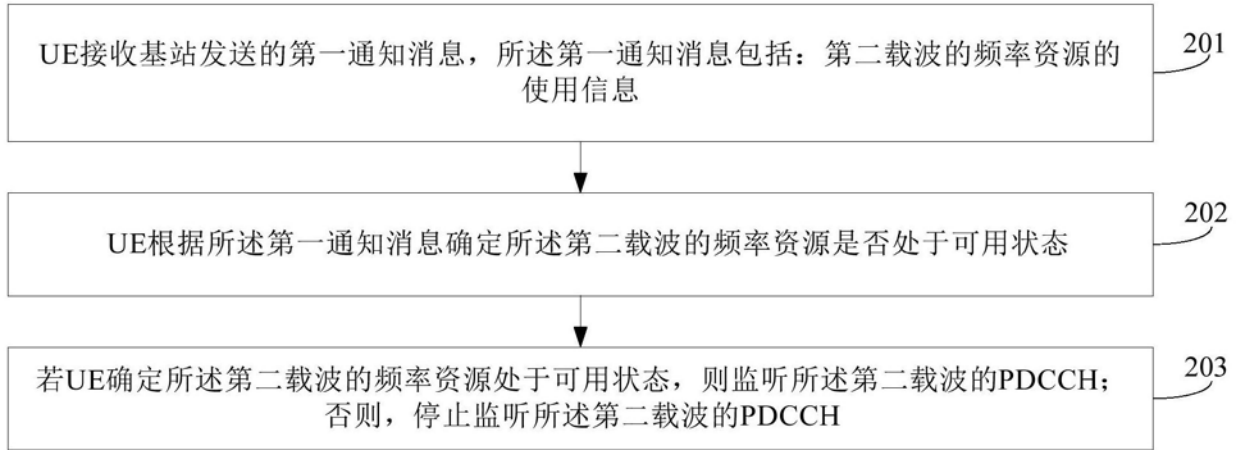


图2

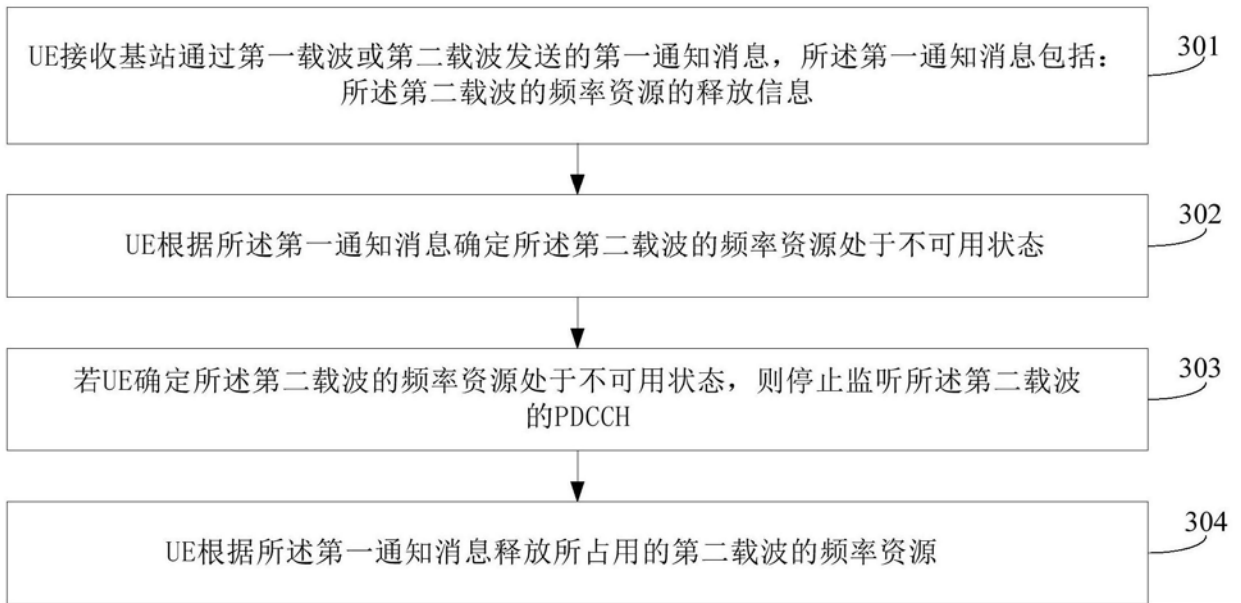


图3

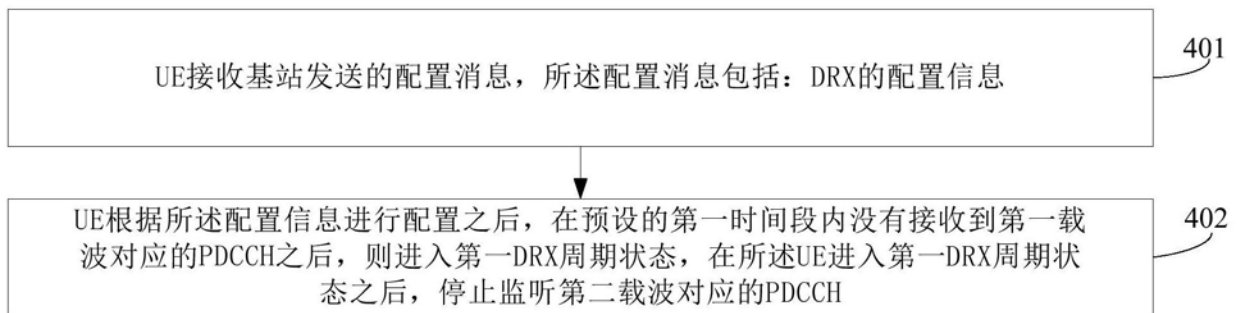


图4

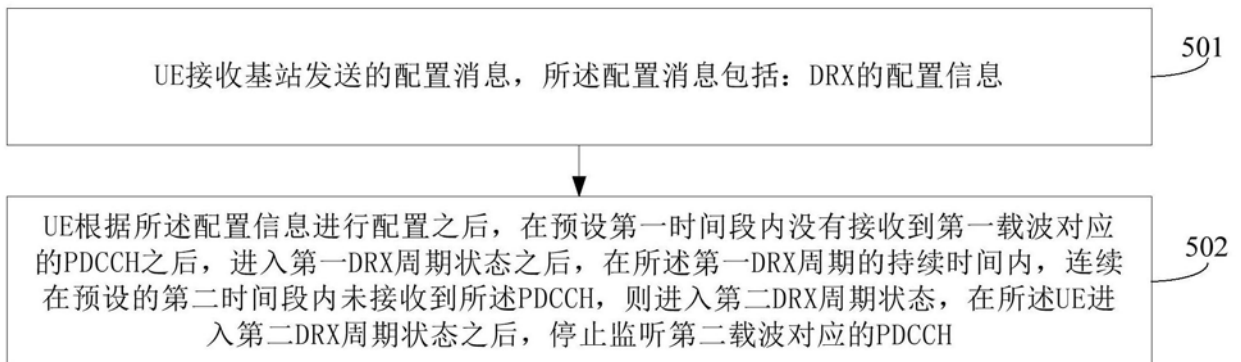


图5

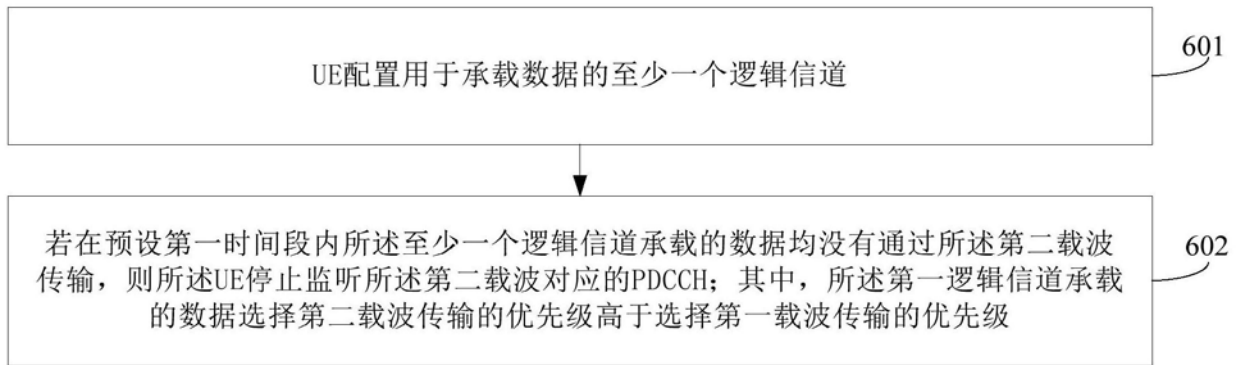


图6

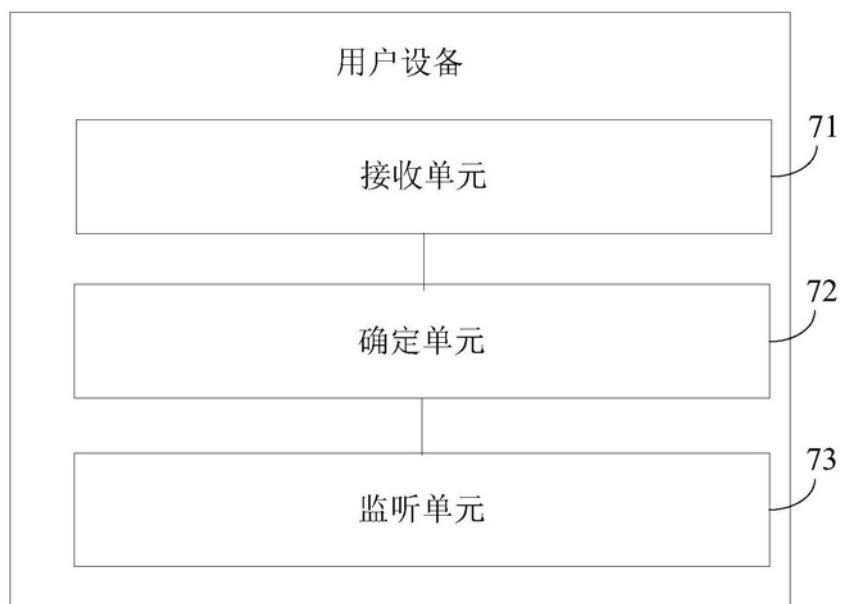


图7

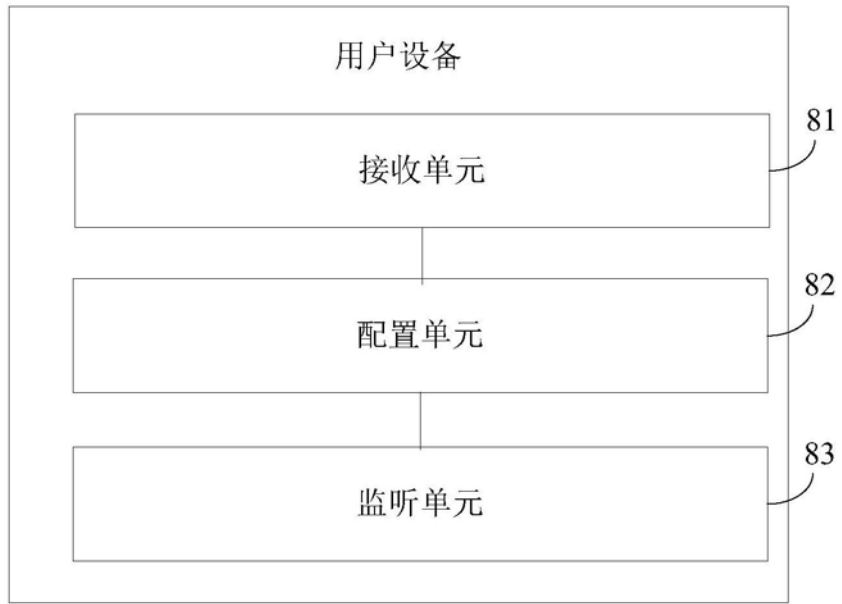


图8



图9

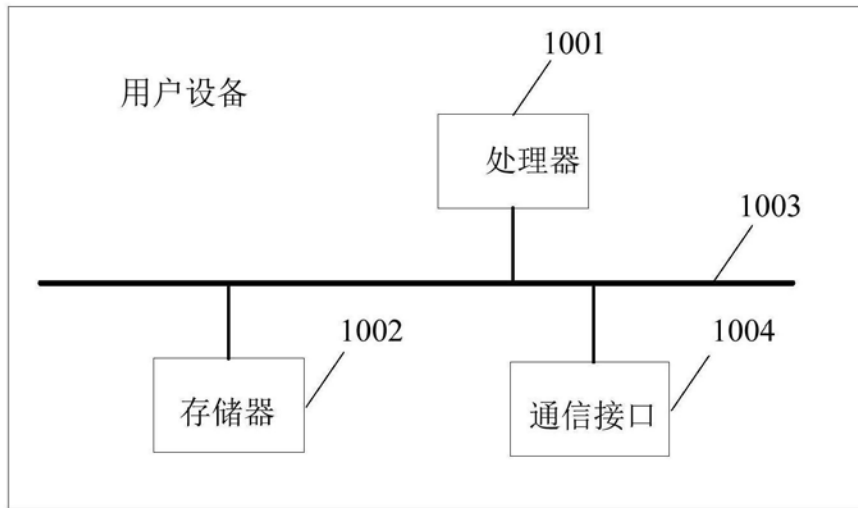


图10