



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108811104 A

(43)申请公布日 2018. 11. 13

(21)申请号 201710309143.4

(22)申请日 2017.05.04

(71)申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路55号

(72)发明人 艾建勋 黄河

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 江舟 董文倩

(51) Int. Cl.

H04W 72/04(2009.01)

权利要求书3页 说明书12页 附图4页

(54)发明名称

无线资源配置方法及装置

(57)摘要

本发明提供了一种无线资源配置方法及装置。其中,该方法包括:接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI。通过本发明,解决了相关技术在多个UE共享使用免调度无线资源时,无法针对每一UE进行无线资源配置的问题,进而可以实现每一UE的无线资源的灵活配置的技术效果。

接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:
为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享该免调度
无线资源的UE配置该免调度无线资源的公共RNTI S202

1. 一种无线资源配置方法,其特征在于,包括:
接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:
为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方式还包括:
为UE配置所述免调度无线资源的间隔长度、为UE配置使用所述免调度无线资源的混合自动重传请求HARQ进程的个数。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述免调度无线资源包括:免调度的上行授权、免调度的下行指配。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,不同UE分别被配置相同或不同的免调度无线资源的间隔长度或HARQ进程的个数。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,
所述接入网网元使用所述专用RNTI或所述公共RNTI激活或者去激活所述UE配置的所述免调度无线资源;或者,
所述接入网网元使用所述专用RNTI或所述公共RNTI重新配置所述的UE配置的所述免调度无线资源。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,
所述接入网网元使用所述专用RNTI或所述公共RNTI激活或者去激活所述UE配置的所述免调度无线资源包括:所述接入网网元发送第一指定格式的物理下行控制信道PDCCH的下行控制信息DCI,以指示所述UE激活或者去激活所述免调度无线资源;
所述接入网网元使用所述专用RNTI或所述公共RNTI重新配置所述的UE配置的所述免调度无线资源包括:所述接入网网元发送第二指定格式的PDCCH的DCI,以指示所述UE重新配置所述免调度无线资源;
其中,所述DCI使用所述专用RNTI或所述公共RNTI进行加扰。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,
若所述免调度无线资源为免调度的上行授权,则所述DCI中携带有所述免调度无线资源的上行授权信息,其中,所述上行授权信息包括以下信息至少之一:上行授权的频域信息、调制编码方案MCS信息;
若所述免调度无线资源为免调度的下行指配,则所述DCI中携带有所述免调度无线资源的下行指配信息,其中,所述下行指配信息包括以下信息至少之一:下行指配的频域信息、调制编码方案MCS信息。
8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,
所述DCI还携带第一时间信息,其中,所述第一时间信息用于指示所述DCI携带的上行授权在时域上相对于发送所述DCI的无线资源的时间间隔;
所述DCI还携带第二时间信息,其中,所述第二时间信息用于指示所述DCI携带的下行指配在时域相对于发送所述DCI的无线资源的时间间隔。
9. 根据权利要求6所述,其特征在于,所述接入网网元发送第二指定格式的PDCCH的DCI,以指示所述UE重新配置所述免调度无线资源包括:
所述UE保持当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源不变,根据所述第二指

定格式的PDCCH的DCI中指示的频域信息和/或调制编码方案重新配置所述配置的上行授权或配置的下行指配;或者,

所述UE从接收到所述第二指定格式的PDCCH的DCI之后的第一个当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源开始,使用所述第二指定格式的DCI中指示的上行授权或下行指配的频域信息和/或调制编码方案。

10. 一种无线资源配置方法,其特征在于,包括:

用户设备UE接收接入网网元发送的配置信息,其中,所述配置信息包括:接入网网元按照以下方式为用户配置免调度无线资源:为用户配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI;

所述UE根据所述配置信息使用所述免调度无线资源。

11. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述配置信息还包括:

为用户配置所述免调度无线资源的间隔长度、为用户配置使用所述免调度无线资源的混合自动重传请求HARQ进程的个数。

12. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在接收到所述接入网网元发送的第三指定格式的物理下行控制信道PDCCH的下行控制信息DCI时,所述UE激活或者去激活所述免调度无线资源;

在接收到所述接入网网元发送的第四指定格式的PDCCH的DCI时,所述UE重新配置所述的免调度无线资源;

其中,所述DCI使用所述专用RNTI或所述公共RNTI进行加扰。

13. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,

若所述免调度无线资源为免调度的上行授权,则所述DCI中携带有所述免调度无线资源的上行授权信息,其中,所述上行授权信息包括以下信息至少之一:上行授权的频域信息、调制编码方案MCS信息;

若所述免调度无线资源为免调度的下行指配,则所述DCI中携带有所述免调度无线资源的下行指配信息,其中,所述下行指配信息包括以下信息至少之一:下行指配的频域信息、调制编码方案MCS信息。

14. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,

所述DCI还携带第一时间信息,其中,所述第一时间信息用于指示所述DCI携带的上行授权在时域上相对于发送所述DCI的无线资源的时间间隔;

所述DCI还携带第二时间信息,其中,所述第二时间信息用于指示所述DCI携带的下行指配在时域上相对于发送所述DCI的无线资源的时间间隔。

15. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,在接收到所述接入网网元发送的第四指定格式的PDCCH的DCI时,所述UE重新配置所述的免调度无线资源包括:

所述UE保持当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源不变,根据所述第四指定格式的PDCCH的DCI中指示的频域信息和/或调制编码方案重新配置所述配置的上行授权或配置的下行指配;或者,

所述UE从接收到所述第四指定格式的PDCCH的DCI之后的第一个当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源开始,使用所述第四指定格式的DCI中指示的上行授权或下行指配的频域信息和/或调制编码方案。

16. 一种无线资源配置装置,应用于接入网网元,其特征在于,包括:

配置模块,用于按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI。

17. 根据权利要求16所述的装置,其特征在于,所述方式还包括:

为UE配置所述免调度无线资源的间隔长度、为UE配置使用所述免调度无线资源的混合自动重传请求HARQ进程的个数。

18. 一种无线资源配置装置,应用于用户设备UE,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收接入网网元发送的配置信息,其中,所述配置信息包括:接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI;

第一处理模块,用于根据所述配置信息使用所述免调度无线资源。

19. 根据权利要求18所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二处理模块,用于在接收到所述接入网网元发送的第三指定格式的物理下行控制信道PDCCH的下行控制信息DCI时,激活或者去激活所述免调度无线资源;

第三处理模块,用于在接收到所述接入网网元发送的第四指定格式的PDCCH的DCI时,重新配置所述的免调度无线资源;其中,所述DCI使用所述专用RNTI或所述公共RNTI进行加扰。

20. 根据权利要求19所述的装置,其特征在于,所述第三处理模块包括:

第一处理单元,用于保持当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源不变,根据所述第四指定格式的PDCCH的DCI中指示的频域信息和/或调制编码方案重新配置所述配置的上行授权或配置的下行指配;或者,

第二处理单元,用于从接收到所述第四指定格式的PDCCH的DCI之后的第一个当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源开始,使用所述第四指定格式的DCI中指示的上行授权或下行指配的频域信息和/或调制编码方案。

无线资源配置方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种无线资源配置方法及装置。

背景技术

[0002] 在3GPP无线技术讨论中,提出免调度的上行传输的需求,即网络预先为UE分配专用或为多个UE分配共享的半静态的上行无线资源,UE在发送上行数据时,不需要事先请求网络分配上行授权(UL grant),即可直接使用预先半静态分配的上行无线资源进行上行数据传输。

[0003] 一种实现上述免调度传输的方法为类似于3GPP现有技术半持续调度(semi static scheduling like,简称为SPS-like)的方法分配所述的半静态无线资源。

[0004] 在现有SPS技术中,接入网网络侧网元(例如LTE的eNB,5G/NR中的gNB)通过无线资源控制(Radio Resource Control,简称为RRC)消息为用户终端(UE)配置SPS间隔(interval),以及用于SPS配置命令(SPS command)的SPS C-RNTI。

[0005] 接入网网元在下行物理公共控制信道(Physical Downlink Control Channel,简称为PDCCH)发送使用SPS C-RNTI加扰的下行控制信息(DownlinkControlInformation,简称为DCI),用来控制SPS调度的激活、去激活、混合自动重传(Hybrid Automatic Repeat reQuest,简称为HARQ)重传(retransmission),以及配置SPS上行授权中的调制编码方案(Modulation and Coding Scheme,简称为MCS)、SPS上行授权的频域信息等等。

[0006] 在现有技术中(参考3GPP TS36.321),如果上述SPS C-RNTI加扰的DCI中的信元NDI(new data indicator)设置为0,且该DCI中信元release设置为0,则UE初始化或重新初始化SPS调度资源,SPS调度资源为:以SPS间隔SPS interval为周期重复配置的所述DCI指示的上行授权(UL grant),如图1所示上行SPS为例,上行授权资源以SPS间隔为周期重复的出现。该过程称为SPS的激活(Activation)过程。UE的SPS上行无线资源又称为配置的上行授权(configured uplink grant),UE的SPS下行无线资源又称为配置的下行指配(configured downlink assignment)。

[0007] 如果该DCI中信元release设置为1,则UE释放配置的SPS资源,针对上行,UE释放配置的上行授权(configured uplink grant),针对下行,UE释放配置的下行指配,该过程称为去激活过程(deactivation)。

[0008] 现有技术中的SPS用于为UE分配专用的半静态上行或下行无线资源,在多个UE共享使用半静态配置的上行或下行无线资源时,如何针对每个UE配置上行或下行无线资源,以及如何对每个UE以及如何对共享使用相同上行或下行无线资源的所有UE进行激活、去激活以及重新配置等无线资源的配置操作,是一个需要解决的问题。

发明内容

[0009] 本发明实施例提供了一种无线资源配置方法及装置,以至少解决相关技术中在多个UE共享使用免调度无线资源时,无法针对每一UE进行无线资源配置的问题。

[0010] 根据本发明的一个实施例,提供了一种无线资源配置方法,包括:入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI。

[0011] 可选地,所述方式还包括:为UE配置所述免调度无线资源的间隔长度、为UE配置使用所述免调度无线资源的混合自动重传请求HARQ进程的个数。

[0012] 可选地,所述免调度无线资源包括:免调度的上行授权、免调度的下行指配。

[0013] 可选地,不同UE分别被配置相同或不同的免调度无线资源的间隔长度或HARQ进程的个数。

[0014] 可选地,所述接入网网元使用所述专用RNTI或所述公共RNTI激活或者去激活所述UE配置的所述免调度无线资源;或者,所述接入网网元使用所述专用RNTI或所述公共RNTI重新配置所述的UE配置的所述免调度无线资源。

[0015] 可选地,所述接入网网元使用所述专用RNTI或所述公共RNTI激活或者去激活所述UE配置的所述免调度无线资源包括:所述接入网网元发送第一指定格式的物理下行控制信道PDCCH的下行控制信息DCI,以指示所述UE激活或者去激活所述免调度无线资源;所述接入网网元使用所述专用RNTI或所述公共RNTI重新配置所述的UE配置的所述免调度无线资源包括:所述接入网网元发送第二指定格式的PDCCH的DCI,以指示所述UE重新配置所述免调度无线资源;其中,所述DCI使用所述的UE专用RNTI或所述的公共RNTI进行加扰。

[0016] 可选地,若所述免调度无线资源为免调度的上行授权,则所述DCI中携带有所述免调度无线资源的上行授权信息,其中,所述上行授权信息包括以下信息至少之一:上行授权的频域信息、调制编码方案MCS信息;若所述免调度无线资源为免调度的下行指配,则所述DCI中携带有所述免调度无线资源下行指配信息,其中,所述下行指配信息包括以下信息至少之一:下行指配的频域信息、调制编码方案MCS信息。

[0017] 可选地,所述DCI还携带第一时间信息,其中,所述第一时间信息用于指示所述DCI携带的上行授权在时域上相对于发送所述DCI的无线资源的时间间隔。所述DCI还携带第二时间信息,其中,所述第二时间信息用于指示所述DCI携带的下行指配在时域相对于发送所述DCI的无线资源的时间间隔。

[0018] 可选地,所述接入网网元发送第二指定格式的PDCCH的DCI,以指示所述UE重新配置所述免调度无线资源包括:所述UE保持当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源不变,根据所述第二指定格式的PDCCH的DCI中指示的频域信息和/或调制编码方案重新配置所述配置的上行授权或配置的下行指配;或者,所述UE从接收到所述第二指定格式的PDCCH的DCI之后的第一个当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源开始,使用所述第二指定格式的DCI中指示的上行授权或下行指配的频域信息和/或调制编码方案。

[0019] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种无线资源配置方法,包括:用户设备UE接收接入网网元发送的配置信息,其中,所述配置信息包括:接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI;所述UE根据所述配置信息使用所述免调度无线资源。

[0020] 可选地,所述配置信息还包括:为UE配置所述免调度无线资源的间隔长度、为UE配置使用所述免调度无线资源的混合自动重传请求HARQ进程的个数。

[0021] 可选地,所述方法还包括:在接收到所述接入网网元发送的第三指定格式的物理下行控制信道PDCCH的下行控制信息DCI时,所述UE激活或者去激活所述免调度无线资源;在接收到所述接入网网元发送的第四指定格式的PDCCH的DCI时,所述UE重新配置所述的免调度无线资源;其中,所述DCI使用所述专用RNTI或所述公共RNTI进行加扰。

[0022] 可选地,若所述免调度无线资源为免调度的上行授权,则所述DCI中携带有所述免调度无线资源的上行授权信息,其中,所述上行授权信息包括以下信息至少之一:上行授权的频域信息、调制编码方案MCS信息;若所述免调度无线资源为免调度的下行指配,则所述DCI中携带有所述免调度无线资源的下行指配信息,其中,所述下行指配信息包括以下信息至少之一:下行指配的频域信息、调制编码方案MCS信息。

[0023] 可选地,所述DCI还携带第一时间信息,其中,所述第一时间信息用于指示所述DCI携带的上行授权在时域上相对于发送所述DCI的无线资源的时间间隔;所述DCI还携带第二时间信息,其中,所述第二时间信息用于指示所述DCI携带的下行指配在时域相对于发送所述DCI的无线资源的时间间隔。

[0024] 可选地,在接收到所述接入网网元发送的第四指定格式的PDCCH的DCI时,所述UE重新配置所述的免调度无线资源包括:所述UE保持当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源不变,根据所述第四指定格式的PDCCH的DCI中指示的频域信息和/或调制编码方案重新配置所述配置的上行授权或配置的下行指配;或者,

[0025] 所述UE从接收到所述第四指定格式的PDCCH的DCI之后的第一个当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源开始,使用所述第四指定格式的DCI中指示的上行授权或下行指配的频域信息和/或调制编码方案。

[0026] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种无线资源配置装置,应用于接入网网元,包括:配置模块,用于按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI。

[0027] 可选地,所述方式还包括:为UE配置所述免调度无线资源的间隔长度、为UE配置使用所述免调度无线资源的混合自动重传请求HARQ进程的个数。

[0028] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种无线资源配置装置,应用于用户设备UE,包括:接收模块,用于接收接入网网元发送的配置信息,其中,所述配置信息包括:接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI;第一处理模块,用于根据所述配置信息使用所述免调度无线资源

[0029] 可选地,所述装置还包括:第二处理模块,用于在接收到所述接入网网元发送的第三指定格式的物理下行控制信道PDCCH的下行控制信息DCI时,激活或者去激活所述免调度无线资源;第三处理模块,用于在接收到所述接入网网元发送的第四指定格式的PDCCH的DCI时,重新配置所述的免调度无线资源;其中,所述DCI使用所述专用RNTI或所述公共RNTI进行加扰。

[0030] 可选地,所述第三处理模块包括:第一处理单元,用于保持当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源不变,根据所述第四指定格式的PDCCH的DCI中指示的频域信息和/或调制编码方案重新配置所述配置的上行授权或配置的下行指配;或者,第二处理单

元,用于从接收到所述第四指定格式的PDCCH的DCI之后的第一个当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源开始,使用所述第四指定格式的DCI中指示的上行授权或下行指配的频域信息和/或调制编码方案。

[0031] 根据本发明的又一个实施例,还提供了一种存储介质。该存储介质设置为存储用于执行以下步骤的程序代码:

[0032] 接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI。

[0033] 可选地,存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码:

[0034] 用户设备UE接收接入网网元发送的配置信息,其中,所述配置信息包括:接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI;所述UE根据所述配置信息使用所述免调度无线资源。

[0035] 通过本发明,接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI。也就是说,本发明通过上述方式对每个UE配置免调度资源,解决了相关技术在多个UE共享使用免调度无线资源时,无法针对每一UE进行无线资源配置的问题,进而可以实现每一UE的无线资源的灵活配置的技术效果。

附图说明

[0036] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0037] 图1是相关技术中现有技术半持续调度SPS示意图;

[0038] 图2是根据本发明实施例的无线资源配置方法流程图;

[0039] 图3是根据本发明实施例的另一无线资源配置方法流程图;

[0040] 图4是根据本发明实施例的无线资源配置示意图;

[0041] 图5是根据本发明实施例的无线资源配置示意图(一);

[0042] 图6是根据本发明实施例的无线资源配置示意图(二);

[0043] 图7是根据本发明实施例的无线资源配置示意图(三);

[0044] 图8是根据本发明实施例的无线资源配置装置的结构框图;

[0045] 图9是根据本发明实施例的另一无线资源配置装置的结构框图;

[0046] 图10是根据本发明实施例的另一无线资源配置装置的结构框图(一);

[0047] 图11是根据本发明实施例的另一无线资源配置装置的结构框图(二)。

具体实施方式

[0048] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0049] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0050] 实施例1

[0051] 在本实施例中提供了一种无线资源配置方法,图2是根据本发明实施例的无线资源配置方法流程图,如图2所示,该流程包括如下步骤:

[0052] 步骤S202,接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:

[0053] 为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享该免调度无线资源的UE配置该免调度无线资源的公共RNTI。

[0054] 通过上述步骤,接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享该免调度无线资源的UE配置该免调度无线资源的公共RNTI。也就是说,本发明通过上述方式对每个UE配置免调度资源,解决了相关技术在多个UE共享使用免调度无线资源时,无法针对每一UE进行无线资源配置的问题,进而可以实现每一UE的无线资源的灵活配置的技术效果。

[0055] 可选地,上述方式还包括:为UE配置该免调度无线资源的间隔长度、为UE配置使用该免调度无线资源的混合自动重传请求HARQ进程的个数。

[0056] 需要说明的是,上述免调度无线资源包括:免调度的上行授权、免调度的下行指配。

[0057] 可选地,不同UE分别被配置相同或不同的免调度无线资源的间隔长度或HARQ进程的个数。

[0058] 在一个可选地实施方式中,接入网网元使用该专用RNTI或该公共RNTI激活或者去激活该UE配置的该免调度无线资源;或者,该接入网网元使用该专用RNTI或该公共RNTI重新配置该的UE配置的该免调度无线资源。

[0059] 其中,该接入网网元使用该专用RNTI或该公共RNTI激活或者去激活该UE配置的该免调度无线资源包括:该接入网网元发送第一指定格式的物理下行控制信道PDCCH的下行控制信息DCI,以指示该UE激活或者去激活该免调度无线资源;该接入网网元使用该专用RNTI或该公共RNTI重新配置该的UE配置的该免调度无线资源包括:该接入网网元发送第二指定格式的PDCCH的DCI,以指示该UE重新配置该免调度无线资源;

[0060] 需要说明的是,上述DCI使用专用RNTI或公共RNTI进行加扰。

[0061] 可选地,若该免调度无线资源为免调度的上行授权,则该DCI中携带有该免调度无线资源的上行授权信息,其中,该上行授权信息包括以下信息至少之一:上行授权的频域信息、调制编码方案MCS信息;若该免调度无线资源为免调度的下行指配,则该DCI中携带有该免调度无线资源下行指配信息,其中,该下行指配信息包括以下信息至少之一:下行指配的频域信息、调制编码方案MCS信息。

[0062] 可选地,DCI还携带第一时间信息,其中,该第一时间信息用于指示该DCI携带的上行授权在时域上相对于发送该DCI的无线资源的时间间隔;DCI还携带第二时间信息,其中,该第二时间信息用于指示该DCI携带的下行指配在时域相对于发送该DCI的无线资源的时间间隔。

[0063] 在一个可选地实施方式中,接入网网元发送第二指定格式的PDCCH的DCI,以指示该UE重新配置该免调度无线资源包括:该UE保持当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源不变,根据该第二指定格式的PDCCH的DCI中指示的频域信息和/或调制编码方案重新配置该配置的上行授权或配置的下行指配;或者,该UE从接收到该第二指定格式的

PDCCH的DCI之后的第一个当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源开始,使用该第二指定格式的DCI中指示的上行授权或下行指配的频域信息和/或调制编码方案。

[0064] 在本实施例中还提供了一种无线资源配置方法,图3是根据本发明实施例的另一无线资源配置方法流程图,如图3所示,该流程包括如下步骤:

[0065] 步骤S302,用户设备UE接收接入网网元发送的配置信息,其中,该配置信息包括:接入网网元按照以下方式为用户配置免调度无线资源:为用户配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享该免调度无线资源的UE配置该免调度无线资源的公共RNTI;

[0066] 步骤S304,UE根据该配置信息使用该免调度无线资源。

[0067] 通过上述步骤S302~S304,用户设备UE接收接入网网元发送的配置信息,其中,该配置信息包括:接入网网元按照以下方式为用户配置免调度无线资源:为用户配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享该免调度无线资源的UE配置该免调度无线资源的公共RNTI;UE根据该配置信息使用该免调度无线资源,解决了相关技术在多个UE共享使用免调度无线资源时,无法针对每一UE进行无线资源配置的问题,进而可以实现每一UE的无线资源的灵活配置的技术效果。

[0068] 在一个可选地实施方式中,上述配置信息还包括:为用户配置该免调度无线资源的间隔长度、为用户配置使用该免调度无线资源的混合自动重传请求HARQ进程的个数。

[0069] 可选地,在接收到该接入网网元发送的第三指定格式的物理下行控制信道PDCCH的下行控制信息DCI时,该UE激活或者去激活该免调度无线资源;在接收到该接入网网元发送的第四指定格式的PDCCH的DCI时,该UE重新配置该的免调度无线资源;

[0070] 需要说明的是,上述DCI使用专用RNTI或公共RNTI进行加扰。

[0071] 在一个可选地实施方式中,若该免调度无线资源为免调度的上行授权,则该DCI中携带有该免调度无线资源的上行授权信息,其中,该上行授权信息包括以下信息至少之一:上行授权的频域信息、调制编码方案MCS信息;若该免调度无线资源为免调度的下行指配,则该DCI中携带有该免调度无线资源的下行指配信息,其中,该下行指配信息包括以下信息至少之一:下行指配的频域信息、调制编码方案MCS信息。

[0072] 可选地,上述DCI还携带第一时间信息,其中,该第一时间信息用于指示该DCI携带的上行授权在时域上相对于发送该DCI的无线资源的时间间隔;上述DCI还携带第二时间信息,其中,该第二时间信息用于指示该DCI携带的下行指配在时域上相对于发送该DCI的无线资源的时间间隔。

[0073] 其中,在接收到该接入网网元发送的第四指定格式的PDCCH的DCI时,该UE重新配置该的免调度无线资源包括:UE保持当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源不变,根据该第四指定格式的PDCCH的DCI中指示的频域信息和/或调制编码方案重新配置该配置的上行授权或配置的下行指配;或者,

[0074] UE从接收到该第四指定格式的PDCCH的DCI之后的第一个当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源开始,使用该第四指定格式的DCI中指示的上行授权或下行指配的频域信息和/或调制编码方案。

[0075] 下面结合具体示例,对本实施例进行举例说明。

[0076] 接入网网元通过如下的方法为用户配置专用或多个UE共享的免调度无线资源:

[0077] 接入网元为用户配置该免调度无线资源的间隔长度(interval),即为该UE配置免调

度无线资源的时域周期长度。接入网元为不同的UE配置相同或不同的间隔长度。如图4所示的例子中,UE1和UE2共享使用免调度无线资源,UE1和UE2分别被配置了不同的间隔长度值。

[0078] 接入网网元为UE配置使用该免调度无线资源的HARQ进程的个数,如果该的免调度无线资源包括上行无线资源,则的HARQ进程个数包括上行HARQ进程个数,如果该的免调度无线资源包括下行无线资源,则的HARQ进程个数包括下行HARQ进程的个数。

[0079] 其中,不同UE分别被配置相同或不同的免调度无线资源的间隔长度或HARQ进程的个数。

[0080] 接入网网元为UE配置该UE专用的RNTI,用于激活该UE使用该免调度无线资源、和/或去激活该UE配置的该免调度无线资源、和/或重新配置该UE配置的免调度无线资源,和/或为该UE指示使用该免调度无线资源的HARQ进程的重传信息。

[0081] 接入网网元为共享该免调度无线资源的UE配置该免调度无线资源的公共RNTI,用于激活该多个UE使用该免调度无线资源、和/或去激活该多个UE配置的该免调度无线资源、和/或重新配置该多个UE配置的该免调度无线资源。

[0082] 配置了上述专用RNTI和该免调度无线资源公共RNTI的UE,在监听(keep monitoring)PDCCH信道时,检测上述专用RNTI或公共RNTI加扰的PDCCH信令DCI。

[0083] 该的免调度无线资源为免调度的上行授权(uplink grant),或免调度的下行指配(downlink assignment)。

[0084] 所谓免调度上行授权是指:该的上行授权为半静态配置,UE在使用某一个上行授权时,不需要预先申请而直接使用该行授权发送上行传输。

[0085] 所谓免调度的下行指配是指:该的下行指配为半静态配置,UE在某一个免调度的下行指配资源上接收下行传输时,不需要预先接收通过物理公共控制信道发送的下行指配信息。

[0086] 该的接入网网元使用该的UE专用RNTI或该的公共RNTI,激活该UE配置的该免调度无线资源是指:该接入网网元发送特定格式的PDCCH信令DCI,该的DCI使用该的UE专用RNTI或该的公共RNTI进行加扰,该的DCI指示UE激活该免调度无线资源。

[0087] 可选的,如果该的无线资源为上行授权,则的DCI中携带有该免调度无线资源的上行授权信息,包括上行授权的频域信息、和/或调制编码方案(MCS)信息。

[0088] 可选的,该的DCI还携带有时间信息,用于指示该DCI携带的上行授权在时域相对于发送该DCI的无线资源的时间间隔。

[0089] 接收到该DCI的UE,初始化或者重新初始化该UE配置的上行授权(configured uplink grant)。该配置的上行授权(configured uplink grant)为:从该DCI指示的上行授权开始,按照该间隔长度重复的无线资源,即每隔该间隔长度的相同的频域资源和/或MCS的无线资源。

[0090] 如图5所示的例子,UE首先接收到该的DCI,该的DCI指示了第一个上行授权,则UE配置的上行授权包括该上行授权以及在此之后以该间隔长度为周期重复的上行授权。

[0091] 可选的,如果该的无线资源其为下行指配,则的DCI中携带有该免调度无线资源下行指配信息,包括下行指配的频域信息、和/或调制编码方案(MCS)信息。

[0092] 可选的,该的DCI还携带有时间信息(timing),用于指示该的下行指配相对发送该DCI的无线资源的时间间隔。

[0093] 接收到该的DCI的UE,初始化或重新初始化其配置的下行指配 (configured downlink assignment),该配置的下行指配 (configured downlink assignment) 为:从该DCI指示的下行指配开始,按照该间隔长度重复的无线资源,即每隔该间隔长度的相同的频域资源、和/或MCS的无线资源。

[0094] 该的接入网网元使用该UE专用RNTI或该公共RNTI,去激活该的UE配置的免调度无线资源是指:该接入网网元发送特定格式的PDCCH信令DCI,该的DCI使用该的UE专用RNTI或该的公共RNTI进行加扰,该的DCI指示UE去激活该的免调度无线资源。

[0095] 该的DCI指示释放配置的免调度无线资源,如果该的配置的免调度无线资源为配置的上行授权,则UE释放该免调度无线资源对应的配置的上行授权。

[0096] 如果该的配置的免调度无线资源为下行指配,则UE释放该免调度无线资源对应的配置的下行配置。

[0097] 该的接入网网元使用该UE专用RNTI或该公共RNTI,重新配置该的UE配置的免调度无线资源是指:该接入网网元发送特定格式的PDCCH信令DCI,该的DCI使用该的UE专用RNTI或该的公共RNTI进行加扰,该的DCI指示UE重新配置该的免调度无线资源。

[0098] 可选的,如果该的无线资源为上行授权,则该的DCI中携带有该免调度无线资源的上行授权信息,包括上行授权的频域信息、和/或调制编码方案 (MCS) 信息。

[0099] 可选的,该的DCI还携带有时间信息,用于指示该DCI携带的上行授权在时域相对于发送该DCI的无线资源的时间间隔。

[0100] 接收到该DCI的UE,重新初始化 (reinitiate) 该UE配置的上行授权 (configured uplink grant),即:保持现有配置的上行授权的时域资源不变,根据上述DCI中指示的频域信息、和/或调制编码方案重新配置该的配置的上行授权。UE从接收到上述DCI之后的第一个现有配置的上行授权的时域资源开始,使用上述DCI中指示的上行授权频域信息和/或调制编码方案。

[0101] 如果接收到上述DCI信息的UE,没有激活的该免调度无线资源,或没有使用该免调度无线资源的配置的上行授权,则忽略上述DCI信息。

[0102] 如图6所示的例子,UE首先接收到该的DCI,该的DCI携带有上行授权信息,UE从下一个现有配置的上行授权开始,使用该DCI指示的授权信息重新配置现有的配置的上行授权,但保持现有配置的上行授权的时域资源不变,只使用该DCI指示的频域信息和/或调制编码方案。

[0103] 可选的,如果该的无线资源为下行资源,其重配置的实施方法和上述对上行资源的重配置方法类似。

[0104] 作为本发明的一种具体实施,上述的免调度无线资源通过3GPP技术中的SPS机制进行配置,接入网网元通过为UE配置SPS configuration来配置UE使用免调度的无线资源,具体的:

[0105] 为UE配置SPS间隔 (SPS interval),共享使用免调度无线资源的UE可配置相同或不同的SPS间隔。

[0106] 为共享使用免调度无线资源的UE配置相同或不同的使用SPS资源的HARQ进程的个数。

[0107] 为每个共享使用免调度无线资源的UE配置UE专用的RNTI,SPS C-RNTI;

[0108] 以及共享使用相同免调度无线资源的UE配置相同的公共RNTI, Common SPS C-RNTI。

[0109] 接入网网元可为一个UE配置一个或多个SPS configuration, 以使得UE使用多套免调度无线资源, 如图7所示, UE配置了两套SPS configuration, UE使用每套SPS configuration无线资源的配置的上行授权如图7所示。

[0110] 接入网网元为UE配置每一套SPS configuration的UE专用RNTI, 以及SPS configuration特定的公共RNTI。此时, 在本发明中该的配置的上行授权为使用配置的某一套SPS configuration的上行无线资源的上行授权, 在本发明该的配置的下行配置为使用配置的某一套SPS configuration的下行无线资源的下行指配。

[0111] 通过本发明提供的方法, 实现了灵活的为共享使用免调度无线资源的UE分配、激活、去激活以及重新配置该的共享免调度无线资源的功能。

[0112] 接入网在控制一个具体的UE使用共享免调度无线资源时, 可通过UE专用的RNTI加扰的DCI对UE使用无线资源的行为进行控制。

[0113] 接入网在需要对使用共享免调度无线资源的所有UE进行控制时, 可通过该免调度无线资源的公共的RNTI加扰的DCI对这些UE使用该免调度无线资源的行为进行控制, 而不需要针对每个UE发送各自专用RNTI加扰的DCI来进行控制, 节省了无线接口的信令开销, 提高了无线资源控制的效率。

[0114] 通过本发明的方法, 接入网还可以实现对不同的UE配置不同的使用该共享免调度无线资源的间隔 (SPS interval), 以满足不同UE的服务质量要求。

[0115] 在此基础上, 本发明还提供了重新配置UE使用的共享免调度无线资源的方法, 即在通过DCI指示使用共享免调度无线资源的UE重新配置共享无线资源的信息, 但不影响使用该共享无线资源的时域信息。通过重配置的方法, 对配置了不同的间隔 (interval) 的UE, 网络侧只需要发送一次重配置的DCI信息, 不需要考虑不同的UE使用该共享的无线资源的时域位置的区别, 即可实现对一个或所有相同免调度无线资源的UE实现重配置, 而不会影响UE使用该无线资源的时域位置。

[0116] 通过以上的实施方式的描述, 本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现, 当然也可以通过硬件, 但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解, 本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来, 该计算机软件产品存储在一个存储介质 (如ROM/RAM、磁碟、光盘) 中, 包括若干指令用以使得一台终端设备 (可以是手机, 计算机, 服务器, 或者网络设备等) 执行本发明各个实施例所述的方法。

[0117] 实施例2

[0118] 在本实施例中还提供了一种无线资源配置装置, 该装置用于实现上述实施例及优选实施方式, 已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的, 术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现, 但是硬件, 或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0119] 图8是根据本发明实施例的无线资源配置装置的结构框图, 如图8所示, 该装置包括:

[0120] 1) 配置模块82, 用于按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源: 为UE配置

专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享该免调度无线资源的UE配置该免调度无线资源的公共RNTI。

[0121] 通过图8所示的装置,接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享该免调度无线资源的UE配置该免调度无线资源的公共RNTI。也就是说,本发明通过上述方式对每个UE配置免调度资源,解决了相关技术在多个UE共享使用免调度无线资源时,无法针对每一UE进行无线资源配置的问题,进而可以实现每一UE的无线资源的灵活配置的技术效果。

[0122] 可选地,上述方式还包括:为UE配置该免调度无线资源的间隔长度、为UE配置使用该免调度无线资源的混合自动重传请求HARQ进程的个数。

[0123] 需要说明的是,上述免调度无线资源包括:免调度的上行授权、免调度的下行指配。

[0124] 可选地,不同UE分别被配置相同或不同的免调度无线资源的间隔长度或HARQ进程的个数。

[0125] 在一个可选地实施方式中,接入网网元使用该专用RNTI或该公共RNTI激活或者去激活该UE配置的该免调度无线资源;或者,该接入网网元使用该专用RNTI或该公共RNTI重新配置该的UE配置的该免调度无线资源。

[0126] 其中,该接入网网元使用该专用RNTI或该公共RNTI激活或者去激活该UE配置的该免调度无线资源包括:该接入网网元发送第一指定格式的物理下行控制信道PDCCH的下行控制信息DCI,以指示该UE激活或者去激活该免调度无线资源;该接入网网元使用该专用RNTI或该公共RNTI重新配置该的UE配置的该免调度无线资源包括:该接入网网元发送第二指定格式的PDCCH的DCI,以指示该UE重新配置该免调度无线资源;

[0127] 需要说明的是,上述DCI使用专用RNTI或公共RNTI进行加扰。

[0128] 可选地,若该免调度无线资源为免调度的上行授权,则该DCI中携带有该免调度无线资源的上行授权信息,其中,该上行授权信息包括以下信息至少之一:上行授权的频域信息、调制编码方案MCS信息;若该免调度无线资源为免调度的下行指配,则该DCI中携带有该免调度无线资源下行指配信息,其中,该下行指配信息包括以下信息至少之一:下行指配的频域信息、调制编码方案MCS信息。

[0129] 可选地,DCI还携带第一时间信息,其中,该第一时间信息用于指示该DCI携带的上行授权在时域上相对于发送该DCI的无线资源的时间间隔;DCI还携带第二时间信息,其中,该第二时间信息用于指示该DCI携带的下行指配在时域相对于发送该DCI的无线资源的时间间隔。

[0130] 在一个可选地实施方式中,接入网网元发送第二指定格式的PDCCH的DCI,以指示该UE重新配置该免调度无线资源包括:该UE保持当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源不变,根据该第二指定格式的PDCCH的DCI中指示的频域信息和/或调制编码方案重新配置该配置的上行授权或配置的下行指配;或者,该UE从接收到该第二指定格式的PDCCH的DCI之后的第一个当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源开始,使用该第二指定格式的DCI中指示的上行授权或下行指配的频域信息和/或调制编码方案。

[0131] 在本实施例中还提供了一种无线资源配置装置,图9是根据本发明实施例的另一无线资源配置装置的结构框图,如图9所示,该装置包括:

[0132] 1) 接收模块92,用于接收接入网网元发送的配置信息,其中,该配置信息包括:接入网网元按照以下方式为用户配置免调度无线资源:为用户配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享该免调度无线资源的UE配置该免调度无线资源的公共RNTI;

[0133] 2) 第一处理模块94,用于根据该配置信息使用该免调度无线资源。

[0134] 通过图9所示装置,用户设备UE接收接入网网元发送的配置信息,其中,该配置信息包括:接入网网元按照以下方式为用户配置免调度无线资源:为用户配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享该免调度无线资源的UE配置该免调度无线资源的公共RNTI;UE根据该配置信息使用该免调度无线资源,解决了相关技术在多个UE共享使用免调度无线资源时,无法针对每一UE进行无线资源配置的问题,进而可以实现每一UE的无线资源的灵活配置的技术效果。

[0135] 在一个可选地实施方式中,上述配置信息还包括:为用户配置该免调度无线资源的间隔长度、为用户配置使用该免调度无线资源的混合自动重传请求HARQ进程的个数。

[0136] 在一个可选地实施方式中,图10是根据本发明实施例的另一无线资源配置装置的结构框图(一),如图10所示,该装置包括:

[0137] 1) 第二处理模块102,用于在接收到该接入网网元发送的第三指定格式的物理下行控制信道PDCCH的下行控制信息DCI时,激活或者去激活该免调度无线资源;

[0138] 2) 第三处理模块104,用于在接收到该接入网网元发送的第四指定格式的PDCCH的DCI时,重新配置该的免调度无线资源;其中,该DCI使用专用RNTI或公共RNTI进行加扰。

[0139] 在一个可选地实施方式中,若该免调度无线资源为免调度的上行授权,则该DCI中携带有该免调度无线资源的上行授权信息,其中,该上行授权信息包括以下信息至少之一:上行授权的频域信息、调制编码方案MCS信息;若该免调度无线资源为免调度的下行指配,则该DCI中携带有该免调度无线资源的下行指配信息,其中,该下行指配信息包括以下信息至少之一:下行指配的频域信息、调制编码方案MCS信息。

[0140] 可选地,上述DCI还携带第一时间信息,其中,该第一时间信息用于指示该DCI携带的上行授权在时域上相对于发送该DCI的无线资源的时间间隔;上述DCI还携带第二时间信息,其中,该第二时间信息用于指示该DCI携带的下行指配在时域上相对于发送该DCI的无线资源的时间间隔。

[0141] 在一个可选地实施方式中,图11是根据本发明实施例的另一无线资源配置装置的结构框图(二),如图11所示,第三处理模块104包括:

[0142] 1) 第一处理单元112,用于保持当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源不变,根据该第四指定格式的PDCCH的DCI中指示的频域信息和/或调制编码方案重新配置该配置的上行授权或配置的下行指配;或者,使用第三处理单元等同替换第一处理单元112,其中,第二处理单元,用于从接收到该第四指定格式的PDCCH的DCI之后的第一个当前配置的上行授权或配置的下行指配的时域资源开始,使用该第四指定格式的DCI中指示的上行授权或下行指配的频域信息和/或调制编码方案。

[0143] 需要说明的是,上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的,对于后者,可以通过以下方式实现,但不限于此:上述模块均位于同一处理器中;或者,上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

[0144] 实施例3

[0145] 本发明的实施例还提供了一种存储介质。可选地,在本实施例中,上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码:

[0146] S1,接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI。

[0147] 可选地,存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码:

[0148] S2,用户设备UE接收接入网网元发送的配置信息,其中,所述配置信息包括:接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源:为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享所述免调度无线资源的UE配置所述免调度无线资源的公共RNTI;

[0149] S3,所述UE根据所述配置信息使用所述免调度无线资源。

[0150] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以包括但不限于:U盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0151] 可选地,在本实施例中,处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行上述步骤S1。

[0152] 可选地,在本实施例中,处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行上述步骤S2、S3。

[0153] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0154] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0155] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

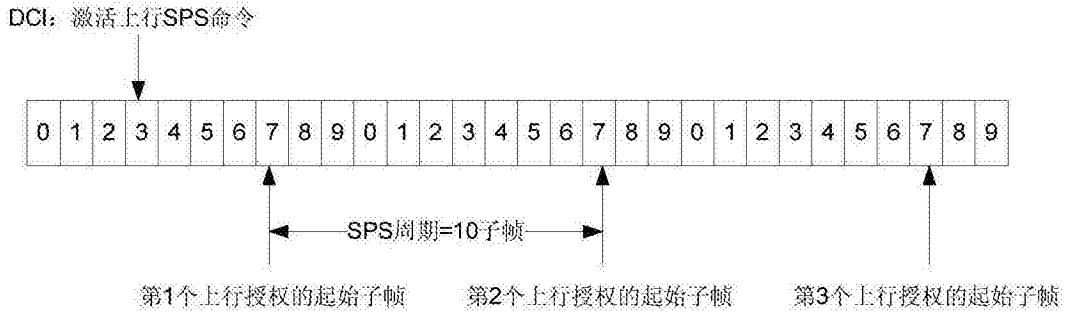


图1

接入网网元按照以下方式为用户设备UE配置免调度无线资源：
 为UE配置专用无线网络临时标识RNTI、和/或为共享该免调度无线资源的UE配置该免调度无线资源的公共RNTI

S202

图2

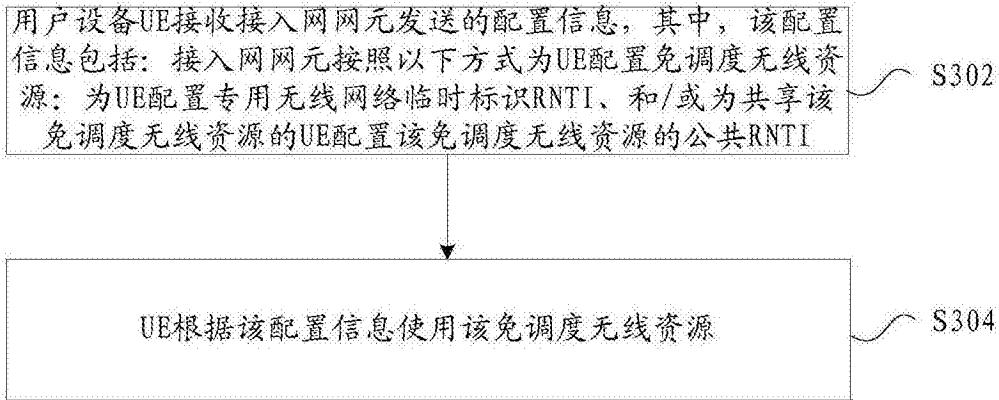


图3

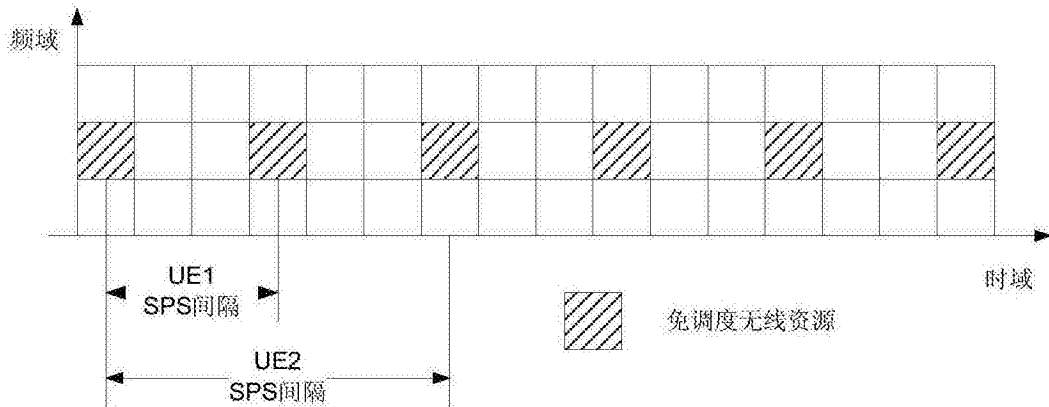


图4

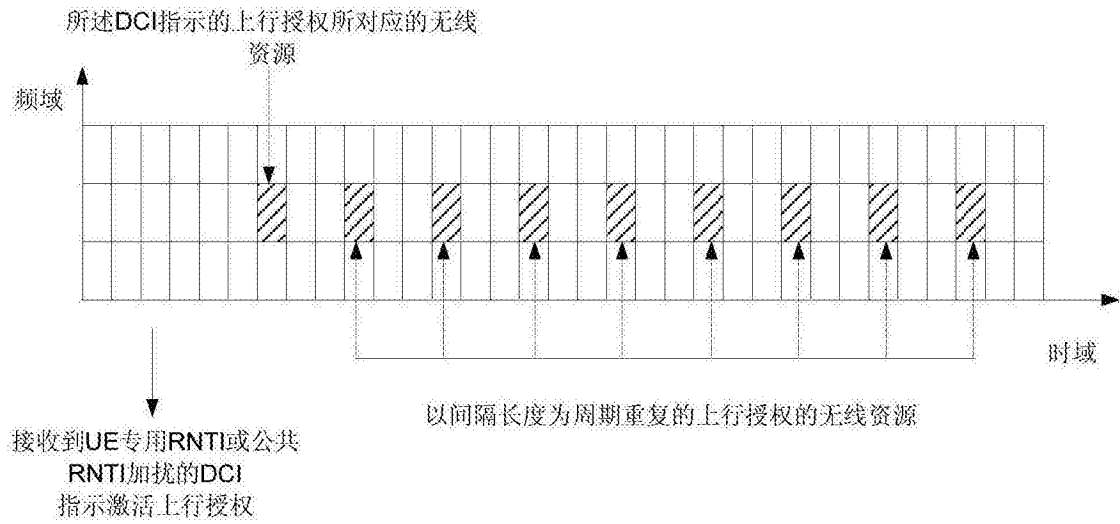


图5

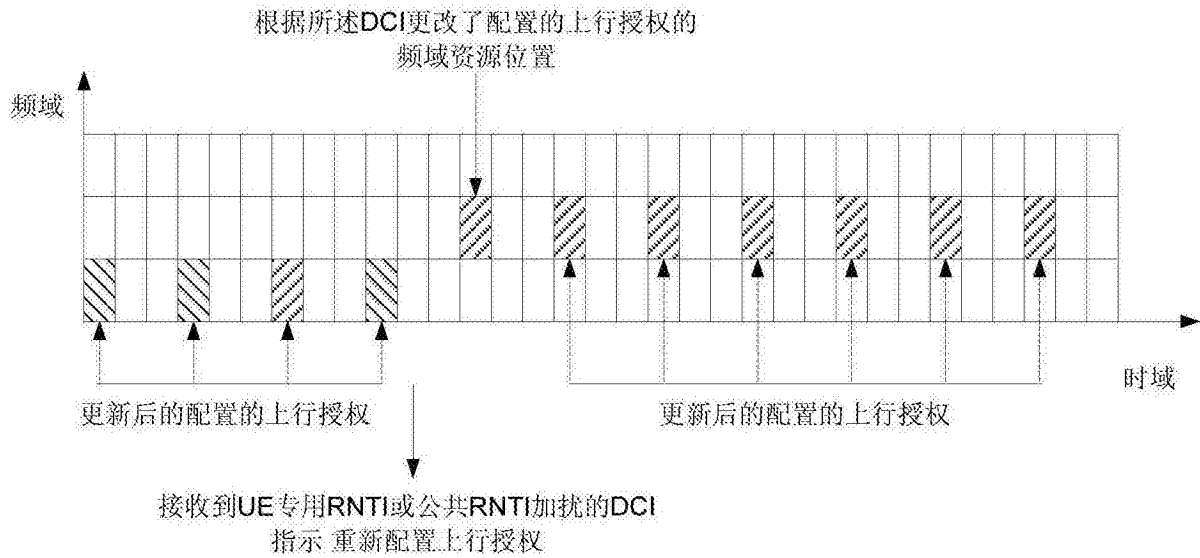


图6

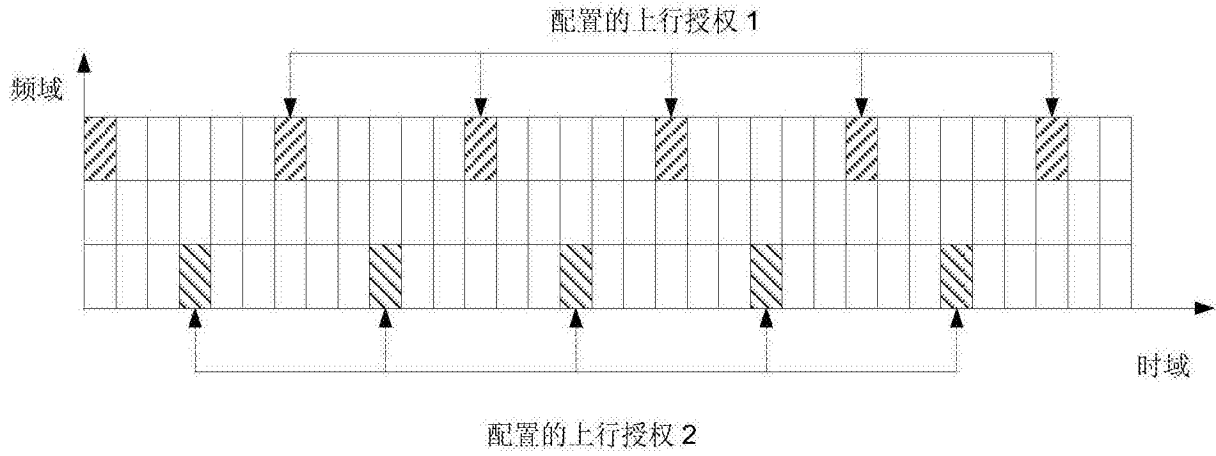


图7

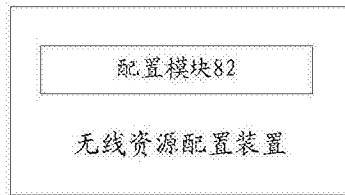


图8

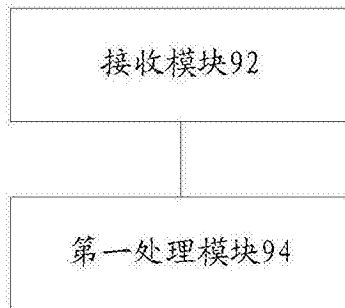


图9

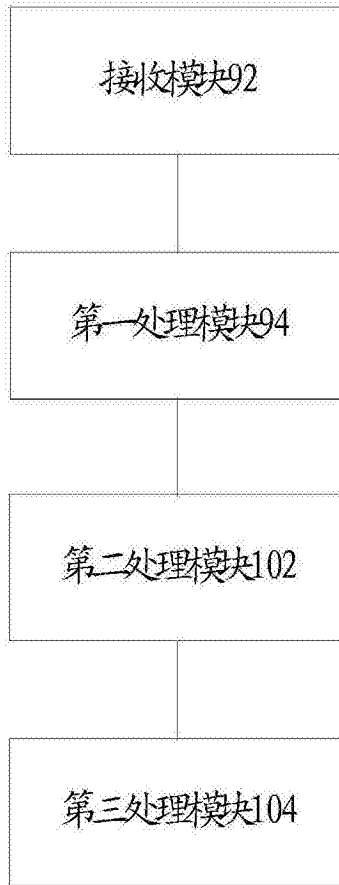


图10

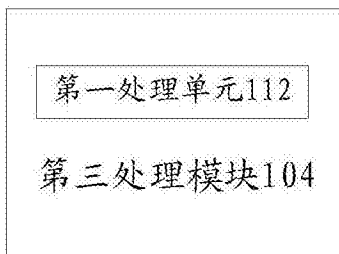


图11