



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113543215 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202010414589.5

(22) 申请日 2020.05.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113543215 A

(43) 申请公布日 2021.10.22

(66) 本国优先权数据
202010345796.X 2020.04.15 CN
202010296709.6 2020.04.15 CN

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72) 发明人 吴凯 潘学明 沈晓冬

(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 许静 黄灿

(51) Int.Cl.

H04W 28/04 (2009.01)

H04W 72/0446 (2023.01)

(56) 对比文件

CN 110249677 A, 2019.09.17

CN 102869112 A, 2013.01.09

CN 110312294 A, 2019.10.08

CN 110831055 A, 2020.02.21

EP 3531773 A1, 2019.08.28

Huawei, HiSilicon. R4-150261 "On RSTD measurements when different UL/DL configuration on PCell and SCell". 3GPP tsg_ran\WG4_Radio.2015, (TSGR4_74), 全文.

审查员 马陈骁

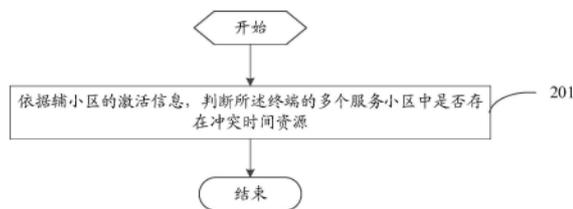
权利要求书7页 说明书31页 附图4页

(54) 发明名称

一种冲突资源判断方法、终端和网络设备

(57) 摘要

本发明提供一种冲突资源判断方法、终端和网络设备,其中,应用于终端的方法包括:依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;其中,所述激活信息包括如下至少一项:所述辅小区的状态和命令接收时间;所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;所述命令接收时间为所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。本发明实施例能够确定终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源。



1. 一种冲突资源判断方法,应用于终端,其特征在于,包括:

依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

其中,所述激活信息包括如下至少一项:

所述辅小区的状态和命令接收时间;

所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

所述命令接收时间为所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源包括:第一时间资源、第二时间资源、第三时间资源和第四时间资源中的至少一项;

其中,在所述第一时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行时间资源;

在所述第二时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置为下行接收;

在所述第三时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置为下行时间资源;

在所述第四时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行接收。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述时间资源包括以下至少其中之一:符号、时隙、子帧。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,包括:

依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;

其中,所述激活小区包括:

激活的辅小区;或者

主小区和激活的辅小区。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述配置信息包括如下至少一项:

激活的上行带宽部分BWP的上行发送配置信息;

激活的下行BWP的下行接收配置信息;

服务小区的上行发送配置信息;

服务小区的下行接收配置信息;

上行资源的配置信息;

下行资源的配置信息;

灵活资源的配置信息。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,

所述上行发送配置信息包括以下至少其中之一的配置信息:

物理随机接入信道PRACH、探测参考信号SRS、物理上行共享信道PUSCH、物理上行控制

信道PUCCH;

所述下行接收配置信息包括以下至少其中之一的配置信息:

物理下行共享信道PDSCH、信道状态信息参考信号CSI-RS和物理下行控制信道PDCCH。

7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述多个服务小区中去激活的辅小区的配置信息,不用于判断所述多个服务小区中是否存在冲突的时间资源。

8. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,对于所述多个服务小区中去激活的辅小区,去激活的辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源。

9. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

依据辅小区的激活信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区。

10. 如权利要求9所述的方法,其特征在于,所述参考服务小区为:所述多个服务小区中激活小区中小区索引值最低的小区;

其中,所述激活小区包括:

激活的辅小区;或者

主小区和激活的辅小区。

11. 如权利要求9或10所述的方法,其特征在于,所述多个服务小区在一个频带内,或者在一个频带组合内。

12. 如权利要求4或10所述的方法,其特征在于,在所述终端接收到所述激活命令的情况下,所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;或者

在所述终端接收到所述去激活命令的情况下,所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区。

13. 如权利要求4或10所述的方法,其特征在于,在所述终端接收到所述激活命令的情况下:

在第一时间所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;和/或

在第二时间所述激活的辅小区不包括所述激活命令激活的辅小区;

其中,所述第一时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于T1时间,所述第二时间与所述激活命令的接收时间之差小于或等于所述T1时间,所述T1时间为激活辅小区的时延。

14. 如权利要求13所述的方法,其特征在于,在所述第二时间所述激活命令激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。

15. 如权利要求4或10所述的方法,其特征在于,在所述终端接收到所述去激活命令的情况下:

在第三时间所述激活的辅小区包括所述去激活命令去激活的辅小区;和/或

在第四时间所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区;

其中,所述第三时间与所述去激活命令的接收时间之差小于或等于T2时间,所述第四时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于所述T2时间,所述T2时间为去激活辅小区的时延。

16. 如权利要求15所述的方法,其特征在于,在所述第四时间所述去激活命令去激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。

17. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述多个服务小区中的休眠辅小区的所有

时间资源都是灵活时间资源,其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

18.如权利要求17所述的方法,其特征在于,所述所有时间资源包括:

网络侧配置的下行时间资源和上行时间资源。

19.如权利要求1所述的方法,其特征在于,在确定所述多个服务小区中的参考服务小区时,不使用所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息;或者依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

和/或

所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息不用于判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;或者依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,其中,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

20.如权利要求19所述的方法,其特征在于,所述休眠辅小区的配置信息包括如下至少一项:

上行资源的配置信息;

下行资源的配置信息;

PDCCH监听的配置;

半静态调度SPS PDSCH的传输配置;

配置授权PUSCH的传输配置;

PRACH的传输配置;

CSI-RS的传输配置;

SRS的传输配置;

PUCCH的传输配置。

21.如权利要求20所述的方法,其特征在于,所述CSI-RS不用于如下至少之一:

无线资源管理RRM测量、波束失败检测BFD和信道状态信息CSI测量。

22.如权利要求20所述的方法,其特征在于,所述SRS为周期小于或等于周期门限的SRS,且所述周期门限为预设的或者网络指示的。

23.一种冲突资源判断方法,应用于网络设备,其特征在于,包括:

依据终端的辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

其中,所述激活信息包括如下至少一项:

所述辅小区的状态和命令接收时间;

所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

所述命令接收时间为所述终端接收所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。

24.如权利要求23所述的方法,其特征在于,所述不同服务小区的上行和下行配置不同

的时间资源包括：第一时间资源、第二时间资源、第三时间资源和第四时间资源中的至少一项；

其中，在所述第一时间资源上，既有服务小区的配置为上行时间资源，又有服务小区的配置为下行时间资源；

在所述第二时间资源上，既有服务小区的配置为上行发送，又有服务小区的配置为下行接收；

在所述第三时间资源上，既有服务小区的配置为上行发送，又有服务小区的配置为下行时间资源；

在所述第四时间资源上，既有服务小区的配置为上行时间资源，又有服务小区的配置为下行接收。

25. 如权利要求23所述的方法，其特征在于，所述时间资源包括以下至少其中之一：符号、时隙、子帧。

26. 如权利要求23所述的方法，其特征在于，所述依据终端的辅小区的激活信息，判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源，包括：

依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息，判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源；

其中，所述激活小区包括：

激活的辅小区；或者

主小区和激活的辅小区。

27. 如权利要求26所述的方法，其特征在于，所述配置信息包括如下至少一项：

激活的上行带宽部分BWP的上行发送配置信息；

激活的下行BWP的下行接收配置信息；

服务小区的上行发送配置信息；

服务小区的下行接收配置信息；

上行资源的配置信息；

下行资源的配置信息；

灵活资源的配置信息。

28. 如权利要求27所述的方法，其特征在于，

所述上行发送配置信息包括以下至少其中之一的配置信息：

物理随机接入信道PRACH、探测参考信号SRS、物理上行共享信道PUSCH、物理上行控制信道PUCCH；

所述下行接收配置信息包括以下至少其中之一的配置信息：

物理下行共享信道PDSCH、信道状态信息参考信号CSI-RS和物理下行控制信道PDCCH。

29. 如权利要求23所述的方法，其特征在于，所述多个服务小区中去激活的辅小区的配置信息，不用于判断所述多个服务小区中是否存在冲突的时间资源。

30. 如权利要求23所述的方法，其特征在于，对于所述多个服务小区中去激活的辅小区，去激活的辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源符号。

31. 如权利要求23所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

依据辅小区的激活信息，确定所述多个服务小区中的参考服务小区。

32. 如权利要求31所述的方法,其特征在于,所述参考服务小区为:所述多个服务小区中激活小区中小区索引值最低的小区;

其中,所述激活小区包括:

激活的辅小区;或者

主小区和激活的辅小区。

33. 如权利要求31或32所述的方法,其特征在于,所述多个服务小区在一个频带内,或者在一个频带组合内。

34. 如权利要求26或32所述的方法,其特征在于,在所述终端接收到所述激活命令的情况下,所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;或者

在所述终端接收到所述去激活命令的情况下,所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区。

35. 如权利要求26或32所述的方法,其特征在于,在所述终端接收到所述激活命令的情况下:

在第一时间所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;和/或

在第二时间所述激活的辅小区不包括所述激活命令激活的辅小区;

其中,所述第一时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于T1时间,所述第二时间与所述激活命令的接收时间之差小于或等于所述T1时间,所述T1时间为激活辅小区的时延。

36. 如权利要求35所述的方法,其特征在于,在所述第二时间所述激活命令激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。

37. 如权利要求26或32所述的方法,其特征在于,在所述终端接收到所述去激活命令的情况下:

在第三时间所述激活的辅小区包括所述去激活命令去激活的辅小区;和/或

在第四时间所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区;

其中,所述第三时间与所述去激活命令的接收时间之差小于或等于T2时间,所述第四时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于所述T2时间,所述T2时间为去激活辅小区的时延。

38. 如权利要求37所述的方法,其特征在于,在所述第四时间所述去激活命令去激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。

39. 如权利要求23所述的方法,其特征在于,所述多个服务小区中的休眠辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源,其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

40. 如权利要求39所述的方法,其特征在于,所述所有时间资源包括:

网络侧配置的下行时间资源和上行时间资源。

41. 如权利要求23所述的方法,其特征在于,在所述终端确定所述多个服务小区中的参考服务小区时,不使用所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息;或者所述终端依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

和/或

所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息不用于判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;或者所述终端依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,其中,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

42. 如权利要求41所述的方法,其特征在于,所述休眠辅小区的配置信息包括如下至少一项:

上行资源的配置信息;

下行资源的配置信息;

PDCCH监听的配置;

半静态调度SPS PDSCH的传输配置;

配置授权PUSCH的传输配置;

PRACH的传输配置;

CSI-RS的传输配置;

SRS的传输配置;

PUCCH的传输配置。

43. 如权利要求42所述的方法,其特征在于,所述CSI-RS不用于如下至少之一:

无线资源管理RRM测量、波束失败检测BFD和信道状态信息CSI测量。

44. 如权利要求42所述的方法,其特征在于,所述SRS为周期大于或等于周期门限的SRS,且所述周期门限为预设的或者网络指示的。

45. 一种终端,其特征在于,包括:

第一判断模块,用于依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

其中,所述激活信息包括如下至少一项:

所述辅小区的状态和命令接收时间;

所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

所述命令接收时间为所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。

46. 一种网络设备,其特征在于,包括:

第二判断模块,用于依据终端的辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

其中,所述激活信息包括如下至少一项:

所述辅小区的状态和命令接收时间;

所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

所述命令接收时间为所述终端接收所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。

47. 一种终端,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处

理器上运行的程序,所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至22中任一项所述的冲突资源判断方法中的步骤。

48.一种网络设备,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序,所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求23至44中任一项所述的冲突资源判断方法中的步骤。

49.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至22中任一项所述的冲突资源判断方法中的步骤,或者所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求23至44中任一项所述的冲突资源判断方法中的步骤。

一种冲突资源判断方法、终端和网络设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种冲突资源判断方法、终端和网络设备。

背景技术

[0002] 一些通信系统(例如:5G通信系统)支持终端同时接入多个服务小区,且在不同服务小区中终端配置的时间资源可能相同或者不同。这样终端在这多个服务小区中进行传输时,可能会存在传输冲突。因此,如何确定终端的多个服务小区是否存在冲突时间资源是当前急需解决的技术问题。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种冲突资源判断方法、终端和网络设备,以解决如何确定终端的多个服务小区是否存在冲突时间资源的问题。

[0004] 第一方面,本发明实施例提供一种冲突资源判断方法,应用于终端,包括:

[0005] 依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

[0006] 其中,所述激活信息包括如下至少一项:

[0007] 所述辅小区的状态和命令接收时间;

[0008] 所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

[0009] 所述命令接收时间为所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。

[0010] 第二方面,本发明实施例提供一种冲突资源判断方法,应用于网络设备,包括:

[0011] 依据终端的辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

[0012] 其中,所述激活信息包括如下至少一项:

[0013] 所述辅小区的状态和命令接收时间;

[0014] 所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

[0015] 所述命令接收时间为所述终端接收所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。

[0016] 第三方面,本发明实施例提供一种终端,包括:

[0017] 第一判断模块,用于依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

[0018] 其中,所述激活信息包括如下至少一项:

[0019] 所述辅小区的状态和命令接收时间;

[0020] 所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

- [0021] 所述命令接收时间为所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。
- [0022] 第四方面,本发明实施例提供一种网络设备,包括:
- [0023] 第二判断模块,用于依据终端的辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;
- [0024] 其中,所述激活信息包括如下至少一项:
- [0025] 所述辅小区的状态和命令接收时间;
- [0026] 所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;
- [0027] 所述命令接收时间为所述终端接收所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。
- [0028] 第五方面,本发明实施例提供一种终端,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序,所述程序被所述处理器执行时实现本发明实施例第一方面提供的冲突资源判断方法中的步骤。
- [0029] 第六方面,本发明实施例提供一种网络设备,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序,所述程序被所述处理器执行时实现本发明实施例第二方面提供的冲突资源判断方法中的步骤。
- [0030] 第七方面,本发明实施例提供一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现本发明实施例第一方面提供的冲突资源判断方法中的步骤,或者所述计算机程序被处理器执行时实现本发明实施例第二方面提供的冲突资源判断方法中的步骤。
- [0031] 本发明实施例中,依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;其中,所述激活信息包括如下至少一项:所述辅小区的状态和命令接收时间;所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;所述命令接收时间为所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。这样可以确定所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源。

附图说明

- [0032] 图1是本发明实施例可应用的一种网络系统的结构图;
- [0033] 图2是本发明实施例提供的一种冲突资源判断方法的流程图;
- [0034] 图3是本发明实施例提供的另一种冲突资源判断方法的流程图;
- [0035] 图4是本发明实施例提供的一种终端的结构图;
- [0036] 图5是本发明实施例提供的另一种终端的结构图;
- [0037] 图6是本发明实施例提供的一种网络设备的结构图;
- [0038] 图7是本发明实施例提供的另一种网络设备的结构图;
- [0039] 图8是本发明实施例提供的另一种终端的结构图;
- [0040] 图9是本发明实施例提供的另一种网络设备的结构图。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外,说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,例如A和/或B,表示包含单独A,单独B,以及A和B都存在三种情况。

[0043] 在本发明实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0044] 下面结合附图介绍本发明的实施例。本发明实施例提供的冲突资源判断方法、终端和网络设备可以应用于无线通信系统中。该无线通信系统可以为新空口(New Radio, NR)系统,或者其他系统,例如:演进型长期演进(Evolved Long Term Evolution, eLTE)系统或者长期演进(Long Term Evolution, LTE)系统,或者后续演进通信系统等。进一步,可以应用于上述无线通信系统中的非授权频段(Unlicensed Band)。

[0045] 请参见图1,图1是本发明实施例可应用的一种网络系统的结构图,如图1所示,包括终端11和网络设备12,其中,终端11可以是用户终端(User Equipment, UE)或者其他终端侧设备,例如:手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device, MID)、可穿戴式设备(Wearable Device)或者机器人等终端侧设备,需要说明的是,在本发明实施例中并不限定终端11的具体类型。上述网络设备12可以是4G基站,或者5G基站,或者以后版本的基站,或者其他通信系统中的基站,或者称之为节点B,演进节点B,或者传输接收点(Transmission Reception Point, TRP),或者接入点(Access Point, AP),或者所述领域中其他词汇,只要达到相同的技术效果,所述网络设备不限于特定技术词汇。另外,上述网络设备12可以是主节点(Master Node, MN),或者辅节点(Secondary Node, SN)。需要说明的是,在本发明实施例中仅以5G基站为例,但是并不限定网络设备的具体类型。

[0046] 请参见图2,图2是本发明实施例提供的一种冲突资源确定方法的流程图,该方法应用于终端,如图2所示,包括以下步骤:

[0047] 步骤201、依据辅小区(Scell)的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

[0048] 其中,所述激活信息包括如下至少一项:

[0049] 所述辅小区的状态和命令接收时间;

[0050] 所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

[0051] 所述命令接收时间为所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。

[0052] 其中,上述辅小区可以是一个或者多个。另外,上述多个服务小区可以属于多个网络设备的服务小区,也可以是属于同一个网络设备的多个服务小区。

[0053] 上述不同服务小区之间的上行和下行配置不同的时间资源可以是,在同一时间资源上既有服务小区配置为下行时间资源,又有其他服务小区配置为上行时间资源,或者在同一时间资源上既有服务小区配置为下行接收,又有其他服务小区配置为上行发送。这样导致半双工(half duplex)的终端无法在该时间资源上与这多个服务小区同时进行传输,导致冲突。

[0054] 上述依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源可以是,依据辅小区的激活信息确定各辅小区的状态,再根据各辅小区的状态,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,或者根据各辅小区的状态和主小区,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源。例如:可以判断某辅小区的下行传输配置是否和其它小区的上下行传输配置冲突,以及可以判断某辅小区的上下行传输配置是否和其它小区的上行/下行/灵活资源配置冲突。如某激活的辅小区在时间资源A为下行时间资源,而根据另一激活的辅小区在时间资源A为上行时间资源,从而确定时间资源A为冲突时间资源。

[0055] 另外,上述确定所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源可以是,确定是存在冲突时间资源,以及确定该冲突时间资源为具体哪个时间资源。

[0056] 本发明实施例中,时间资源可以包括以下至少其中之一:符号、时隙、子帧,如正交频分复用(Orthogonal frequency division multiplex,OFDM)符号。当然,对此不作限定,例如:时间资源可以是后续协议中新定义的时间资源,如比符号更小的时间资源。

[0057] 需要说明的是,上述冲突时间资源可以为一个或者多个时间资源。上述终端可以为半双工(half duplex)的终端。

[0058] 可选的,上述终端可以符合如下至少一个条件:

[0059] 网络配置了终端多个服务小区且配置了使能半双工行为;

[0060] 终端没有在多个服务小区上同时进行发送和接收的能力;

[0061] 终端上报支持半双工终端行为的能力;

[0062] 终端没有被配置下行控制信息格式(DCI format)2-0的监听。

[0063] 本发明实施例中,可以确定所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,这样终端的传输在冲突时间资源可以选择性地进行传输,以避免冲突,提高终端的传输性能,且可以确定多个服务小区上的传输是否可以传输,这样可以更充分的利用各服务小区上的资源。另外,由于依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,这样可以使得针对冲突时间资源,网络设备和终端之间的发送和接收的理解一致,以提升了上下行资源利用率,避免了过度的上下行传输的丢弃。

[0064] 作为一种可选的实施方式,所述不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源包括:第一时间资源、第二时间资源、第三时间资源和第四时间资源中的至少一项;

[0065] 其中,在所述第一时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行时间资源;

[0066] 在所述第二时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置

为下行接收；

[0067] 在所述第三时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置为下行时间资源；

[0068] 在所述第四时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行接收。

[0069] 上述第一时间资源可以理解为一些服务小区中配置为上行时间资源,另一些服务小区中配置为下行时间资源;上述第二时间资源可以理解为一些服务小区中配置为上行发送,另一些服务小区中配置为下行接收;上述第三时间资源可以理解为一些服务小区中配置为上行发送,另一些服务小区中配置为下行资源;上述第四时间资源可以理解为一些服务小区中配置为上行资源,另一些服务小区中配置为下行接收。

[0070] 该实施方式,可以确定上下行时间资源冲突的资源,以及还可以确定上下行传输冲突的资源。即上述冲突为在相同的时间资源上,不同的服务小区配置上下行符号,或者上下行传输相反,或者上下行传输与上下行符号不匹配。

[0071] 作为一种可选的实施方式,所述依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,包括:

[0072] 依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;

[0073] 其中,所述激活小区包括:

[0074] 激活的辅小区;或者

[0075] 主小区和激活的辅小区。

[0076] 其中,上述激活的辅小区是依据辅小区的激活信息确定的。

[0077] 该实施方式中,仅依据激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,不使用去激活的辅小区的配置信息,确定多个服务小区之间的上下行是否存在时间资源冲突。可以避免网络设备和终端对冲突时间资源理解一致,从而提升了资源利用率和传输性能。

[0078] 可选的,所述配置信息包括如下至少一项:

[0079] 激活的上行带宽部分(Bandwidth Part,BWP)的上行发送配置信息;

[0080] 激活的下行BWP的下行接收配置信息;

[0081] 服务小区的上行发送配置信息;

[0082] 服务小区的下行接收配置信息;

[0083] 上行资源的配置信息;

[0084] 下行资源的配置信息;

[0085] 灵活资源的配置信息。

[0086] 需要说明的是,不同的激活小区的配置信息的内容可以相同或者不同,其中,这里的内容是指上述多项中的至少一项。例如:有些激活小区的配置信息包括灵活资源的配置信息,而另一些激活小区的配置信息不包括灵活资源的配置信息。另外,上述服务小区的上行发送配置信息和服务小区的下行接收配置信息可以理解为,激活小区的上行发送配置信息和下行接收配置信息,因为,激活小区就是服务小区。另外,上述配置信息可以是RRC配置信息,当然,也可以是其他配置信息,对此不作限定。

[0087] 另外,上述激活的上行BWP可以为休眠的上行BWP(dormant BWP)或者非休眠的上行BWP,上述激活的下行BWP可以为休眠的下行BWP(dormant BWP)或者非休眠的下行BWP。

[0088] 进一步的,对于休眠的下行BWP的配置信息可以为如下至少一项的配置信息:

[0089] CSI-RS和同步信号块(Synchronization Signal Block,SSB)。

[0090] 其中,上述CSI-RS可以包括如下至少一项:

[0091] 用于BFD的CSI-RS、用于CSI测量的CSI-RS。

[0092] 上述上行资源、下行资源和灵活资源可以是上行符号、下行符号和灵活符号,或者可以是上行时隙、下行时隙和灵活时隙,或者可以是上行子帧、下行子帧和灵活子帧。

[0093] 另外,上述上行发送配置信息可以包括以下至少其中之一的配置信息:

[0094] 物理随机接入信道(Physical Random Access Channel,PRACH)、探测参考信号(Sounding Reference Signal,SRS)、物理上行共享信道(Physical uplink shared channel,PUSCH)和物理上行控制信道(Physical Uplink Control Channel,PUCCH);

[0095] 所述下行接收配置信息可以包括以下至少其中之一的配置信息:

[0096] 物理下行共享信道(Physical downlink shared channel,PDSCCH)、信道状态信息参考信号(Channel state indication reference signal,CSI-RS)和物理下行控制信道(Physical downlink control channel,PDCCCH)。

[0097] 可选的,在所述终端接收到所述激活命令的情况下,所述激活的辅小区可以包括所述激活命令激活的辅小区;或者

[0098] 在所述终端接收到所述去激活命令的情况下,所述激活的辅小区可以不包括所述去激活命令去激活的辅小区。

[0099] 例如:某辅小区为激活的服务小区,则可以使用该激活Sce11的激活的下行BWP配置的下行接收、激活的上行BWP配置的上行发送、该Sce11配置的下行接收,该Sce11配置的上行发送,该Sce11配置的上行时间资源、下行时间资源、灵活时间资源中的至少一项的RRC配置确定是否和其它的服务小区存在冲突。

[0100] 又例如:某辅小区为去激活的服务小区,则不判断该服务小区的资源是否冲突。

[0101] 或者某辅小区为去激活的服务小区,则UE认为去激活的服务小区上的所有符号都为灵活符号。例如:对于所述多个服务小区中去激活的辅小区,去激活的辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源。其中,这里的时间资源可以是符号、时隙或者子帧。

[0102] 由于在每个时间资源上,判断多个服务小区是否冲突,可以只考虑高层信令配置的上行发送,或者下行接收的小区,或者高层信令配置为下行或者上行的时间资源,即不考虑高层信令配置的灵活时间资源,如果某个服务小区的符号被高层信令配置为灵活符号,则该小区不纳入的参考服务小区的确定。所述参考服务小区的确定,包括在多个服务小区中确定小区索引值最低的小区,即确定小区索引值最低的小区时不考虑符号被高层信令配置为灵活符号的小区。UE在该时间资源上高层信令配置了上行发送,或者下行接收,或者高层信令配置为下行或者上行的时间资源的小区中进行参考服务小区的确定。进一步的,如果某个服务小区的符号被高层信令配置为灵活符号,在该符号上该服务小区不进行和参考服务小区或其它服务小区之间是否存在冲突时间资源的判断。

[0103] 这样如果对于去激活的辅小区,UE假设该服务小区上的时间资源,为灵活的时间资源,按上述规则,该辅小区不会被纳入参考服务小区的确定。进一步的,该辅小区不进行

和参考服务小区或其它服务小区之间是否存在冲突时间资源的判断。

[0104] 可选的,在所述终端接收到所述激活命令的情况下:

[0105] 在第一时间所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;和/或

[0106] 在第二时间所述激活的辅小区不包括所述激活命令激活的辅小区;

[0107] 其中,所述第一时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于T1时间,所述第二时间与所述激活命令的接收时间之差小于或等于所述T1时间,所述T1时间为激活辅小区的时延。

[0108] 该实施方式中,可以根据上述T1时间准确地确定判断冲突时间资源的激活小区,这样可以更加有效地保证网络设备与终端对冲突时间资源理解一致。例如:终端收到MAC-CE指示辅小区激活,终端在T1时间之后使用激活的Sce11的激活的下行BWP配置的下行接收、激活的上行BWP配置的上行发送、该Sce11配置的下行接收,该Sce11配置的上行发送,该Sce11配置的上行时间资源、下行时间资源、灵活时间资源中的至少一项的RRC配置,确定是否和其它的服务小区存在冲突,其中,在T1时间之前判断多个服务小区冲突时间资源时,认为该辅小区为去激活小区。

[0109] 可选的,在所述第二时间所述激活命令激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。

[0110] 例如:终端认为去激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源,则终端在T1时间之前认为该辅小区的时间资源为灵活时间资源。

[0111] 由于在每个时间资源上,判断多个服务小区是否冲突,可以只考虑高层信令配置的上行发送,或者下行接收的小区,或者高层信令配置为下行或者上行的时间资源,即不考虑高层信令配置的灵活时间资源,如果某个服务小区的符号被高层信令配置为灵活符号,则该小区不纳入的参考服务小区的确定。所述参考服务小区的确定,包括在多个服务小区中确定小区索引值最低的小区,即确定小区索引值最低的小区时不考虑符号被高层信令配置为灵活符号的小区。UE在该时间资源上高层信令配置了上行发送,或者下行接收,或者高层信令配置为下行或者上行的时间资源的小区中进行参考服务小区的确定。进一步的,如果某个服务小区的符号被高层信令配置为灵活符号,在该符号上该服务小区不进行和参考服务小区或其它服务小区之间是否存在冲突时间资源的判断。

[0112] 这样如果对于去激活的辅小区,UE假设该服务小区上的时间资源,为灵活的时间资源,按上述规则,在T1时间之前该辅小区不会被纳入参考服务小区的确定。进一步的,该辅小区不进行和参考服务小区或其它服务小区之间是否存在冲突时间资源的判断。

[0113] 可选的,在所述终端接收到所述去激活命令的情况下:

[0114] 在第三时间所述激活的辅小区包括所述去激活命令去激活的辅小区;和/或

[0115] 在第四时间所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区;

[0116] 其中,所述第三时间与所述去激活命令的接收时间之差小于或等于T2时间,所述第四时间与所述去激活命令的接收时间之差大于或等于所述T2时间,所述T2时间为去激活辅小区的时延。

[0117] 该实施方式中,可以根据上述T2时间准确地确定不用于判断冲突时间资源的去激活小区,这样可以更加有效地保证网络设备与终端对冲突时间资源理解一致。例如:终端收到MAC-CE指示去激活辅小区,终端在T2时间之后停止使用激活的辅小区的激活的下行BWP

配置的下行接收、激活的上行BWP配置的上行发送、该Sce11配置的下行接收,该Sce11配置的上行发送,该Sce11配置的上行时间资源、下行时间资源、灵活时间资源中的至少一项的RRC配置确定是否和其它的服务小区存在冲突,其中,在T2时间之前判断多个服务小区冲突时间资源时,认为该辅小区为激活小区。

[0118] 可选的,在所述第四时间所述去激活命令去激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。

[0119] 例如:终端认为去激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源,则终端在T2时间之后认为该辅小区的时间资源为灵活时间资源。

[0120] 由于在每个时间资源上,判断多个服务小区是否冲突,可以只考虑高层信令配置的上行发送,或者下行接收的小区,或者高层信令配置为下行或者上行的时间资源,即不考虑高层信令配置的灵活时间资源,如果某个服务小区的符号被高层信令配置为灵活符号,则该小区不纳入的参考服务小区的确定。所述参考服务小区的确定,包括在多个服务小区中确定小区索引值最低的小区,即确定小区索引值最低的小区时不考虑符号被高层信令配置为灵活符号的小区。UE在该时间资源上高层信令配置了上行发送,或者下行接收,或者高层信令配置为下行或者上行的时间资源的小区中进行参考服务小区的确定。进一步的,如果某个服务小区的符号被高层信令配置为灵活符号,在该符号上该服务小区不进行和参考服务小区或其它服务小区之间是否存在冲突时间资源的判断。

[0121] 这样如果对于去激活的辅小区,UE假设该服务小区上的时间资源,为灵活的时间资源,按上述规则,在T2时间之后该辅小区上的配置不会被纳入参考服务小区的确定。进一步的,该辅小区不进行和参考服务小区或其它小区之间是否存在冲突时间资源的判断。

[0122] 作为一种可选的实施方式,所述多个服务小区中去激活的辅小区的配置信息,不用于判断所述多个服务小区中是否存在冲突的时间资源。

[0123] 该实施方式中,仅依据激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,不使用去激活的辅小区的配置信息,确定多个服务小区之间的上下行是否存在时间资源冲突。可以避免网络设备和终端对冲突时间资源理解一致,从而提升了资源利用率和传输性能。

[0124] 作为一种可选的实施方式,所述方法还包括:

[0125] 依据辅小区的激活信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区(reference cell)。

[0126] 该实施方式中,由于依据辅小区的激活信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区,这样可以保证网络设备与终端对参考服务小区的理解一致。

[0127] 可选的,所述参考服务小区为:所述多个服务小区中激活小区中小区索引值最低的小区;

[0128] 其中,所述激活小区包括:

[0129] 激活的辅小区;或者

[0130] 主小区和激活的辅小区。

[0131] 需要说明的是,这里的激活的辅小区可以参见上述判断冲突时间资源的激活小区的判定,此处不作赘述。

[0132] 可选的,所述多个服务小区在一个频带内,或者在一个频带组合内。

[0133] 该实施方式中,可以实现针对同一频带内的多个服务小区之间的冲突时间资源的判断和参考服务小区的确定,以及实现针对同一频带组合内的多个服务小区之间的冲突时间资源的判断和参考服务小区的确定。

[0134] 作为一种可选的实施方式,针对上述冲突时间资源终端可以执行如下行为:

[0135] 如果这些时间资源中至少有一个时间资源在参考服务小区上是高层信令指示下行时间资源,或者有高层信令指示用于在参考服务小区上进行PDCCH、PDSCH)或者CSI-RS的接收,则在其它服务小区上的时间资源上不发送PUCCH、PUSCH或者PRACH;

[0136] 如果其他服务小区的时间资源中的时间资源在参考服务小区是高层信令指示的下行时间资源,或者有高层信令指示用于在参考服务小区上进行PDCCH、PDSCH或者CSI-RS的接收,则在其他服务小区的时间资源上不发送SRS。

[0137] 如果其他服务小区的时间资源中至少有一个时间资源在参考服务小区上是高层信令指示的上行时间资源,或者由高层信令指示用于在参考服务小区上进行上行SRS、PUCCH、PUSCH或者PRACH的发送,则在其他服务小区的时间资源上不进行高层信令指示的PDCCH、PDSCH或者CSI-RS接收;

[0138] 将高层信令指示在其他服务小区上为下行且由高层信令指示在参考服务小区上传输SRS、PUCCH、PUSCH或者PRACH的时间资源为灵活时间资源;

[0139] 将高层信令指示在其他服务小区上为上行且有高层信令指示参考服务小区上接收PDCCH、PDSCH或者CSI的时间资源为灵活时间资源。

[0140] 作为一种可选的实施方式,所述多个服务小区中的休眠辅小区(Dormant Scell)的所有时间资源都是灵活时间资源,其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP(Dormant BWP)的辅小区。

[0141] 其中,这里的时间资源可以是符号、时隙或者子帧。

[0142] 由于在每个时间资源上,判断多个服务小区是否冲突,可以只考虑高层信令配置的上行发送,或者下行接收的小区,或者高层信令配置为下行或者上行的时间资源,即不考虑高层信令配置的灵活时间资源,如果某个服务小区的符号被高层信令配置为灵活符号,则该小区不纳入的参考服务小区的确定。所述参考服务小区的确定,包括在多个服务小区中确定小区索引值最低的小区,即确定小区索引值最低的小区时不考虑符号被高层信令配置为灵活符号的小区。UE在该时间资源上高层信令配置了上行发送,或者下行接收,或者高层信令配置为下行或者上行的时间资源的小区中进行参考服务小区的确定。进一步的,如果某个服务小区的符号被高层信令配置为灵活符号,且没有高层信令在该符号上配置上行发送或者下行接收,在该符号上该服务小区不进行和参考服务小区或其它服务小区之间是否存在冲突时间资源的判断。

[0143] 这样如果对于(Dormant Scell),UE假设该服务小区上的时间资源,为灵活的时间资源。

[0144] 可选的,所述所有时间资源包括:

[0145] 网络侧配置的下行时间资源和上行时间资源。

[0146] 其中,网络侧配置的下行时间资源和上行时间资源可以是高层信令配置的下行时间资源和上行时间资源,例如:即使高层信令配置该休眠服务小区的符号为下行时间资源或者上行时间资源,UE忽略这些配置,假设这些时间资源为灵活时间资源。

[0147] 按上述规则,该辅小区不会被纳入参考服务小区的确定。进一步的,该辅小区不进行和参考服务小区或其它服务小区之间是否存在冲突时间资源的判断。

[0148] 作为一种可选的实施方式,在确定所述多个服务小区中的参考服务小区时,不使用所述多个服务小区中的休眠辅小区(Dormant Scell)的配置信息;

[0149] 或者,依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

[0150] 其中,所述休眠辅小区(Dormant Scell)为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP(Dormant BWP)的辅小区。

[0151] 上述激活小区的配置信息可以是激活小区的全部或者部分配置信息。

[0152] 该实施方式中,可以实现在确定参考服务小区不依据休眠辅小区的配置信息进行确定。

[0153] 作为一种可选的实施方式,所述多个服务小区中的休眠辅小区(Dormant Scell)的配置信息不用于判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;或者依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,其中,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

[0154] 上述激活小区的配置信息可以是激活小区的全部或者部分配置信息。

[0155] 其中,所述休眠辅小区(Dormant Scell)为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP(Dormant BWP)的辅小区。

[0156] 该实施方式中,可以判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源不依据休眠辅小区的配置信息进行判断。

[0157] 可选的,所述休眠辅小区的配置信息包括如下至少一项:

[0158] 上行资源的配置信息;

[0159] 下行资源的配置信息;

[0160] PDCCH监听的配置;

[0161] 半静态调度(SPS)PDSCH的传输配置;

[0162] 配置授权(Configured grant)PUSCH的传输配置;

[0163] PRACH的传输配置;

[0164] CSI-RS的传输配置;

[0165] SRS的传输配置;

[0166] PUCCH的传输配置。

[0167] 可选的,所述CSI-RS不用于如下至少之一:

[0168] 无线资源管理(RRM)测量、波束失败检测(BFD)和信道状态信息(CSI)测量。

[0169] 该实施方式中,可以实现上述CSI-RS为用途除上述RRM测量、BFD和CSI测量之外的CSI-RS,从而实现可以用于上述RRM测量、BFD和CSI测量的CSI-RS的传输配置可以用于确定服务参考小区,以及用于判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源。

[0170] 可选的,所述SRS为周期小于或等于周期门限的SRS,且所述周期门限为预设的或者网络指示的。

[0171] 其中,上述预设可以是协议预先约定或者终端预先设置的。另外,周期大于周期门限的SRS的传输配置可以用于确定服务参考小区,以及用于判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源。

[0172] 请参见图3,图3是本发明实施例提供的另一种冲突资源判断方法的流程图,该方法应用于网络设备,如图3所示,该方法包括以下步骤:

[0173] 步骤301、依据终端的辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

[0174] 其中,所述激活信息包括如下至少一项:

[0175] 所述辅小区的状态和命令接收时间;

[0176] 所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

[0177] 所述命令接收时间为所述终端接收所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。

[0178] 可选的,所述不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源包括:第一时间资源、第二时间资源、第三时间资源和第四时间资源中的至少一项;

[0179] 其中,在所述第一时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行时间资源;

[0180] 在所述第二时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置为下行接收;

[0181] 在所述第三时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置为下行时间资源。

[0182] 在所述第四时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行接收。

[0183] 可选的,所述时间资源包括以下至少其中之一:符号、时隙、子帧。

[0184] 可选的,所述依据终端的辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,包括:

[0185] 依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;

[0186] 其中,所述激活小区包括:

[0187] 激活的辅小区;或者

[0188] 主小区和激活的辅小区。

[0189] 可选的,所述配置信息包括如下至少一项:

[0190] 激活的上行带宽部分BWP的上行发送配置信息;

[0191] 激活的下行BWP的下行接收配置信息;

[0192] 服务小区的上行发送配置信息;

[0193] 服务小区的下行接收配置信息;

[0194] 上行资源的配置信息;

[0195] 下行资源的配置信息;

[0196] 灵活资源的配置信息。

- [0197] 可选的,所述上行发送配置信息包括以下至少其中之一的配置信息:
- [0198] 物理随机接入信道PRACH、探测参考信号SRS、物理上行共享信道PUSCH、物理上行控制信道PUCCH;
- [0199] 所述下行接收配置信息包括以下至少其中之一的配置信息:
- [0200] 物理下行共享信道PDSCH、信道状态信息参考信号CSI-RS和物理下行控制信道PDCCH。
- [0201] 可选的,所述多个服务小区中去激活的辅小区的配置信息,不用于判断所述多个服务小区中是否存在冲突的时间资源。
- [0202] 可选的,对于所述多个服务小区中去激活的辅小区,去激活的辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源符号。
- [0203] 可选的,所述方法还包括:
- [0204] 依据辅小区的激活信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区。
- [0205] 可选的,所述参考服务小区为:所述多个服务小区中激活小区中小区索引值最低的小区;
- [0206] 其中,所述激活小区包括:
- [0207] 激活的辅小区;或者
- [0208] 主小区和激活的辅小区。
- [0209] 可选的,所述多个服务小区在一个频带内,或者在一个频带组合内。
- [0210] 可选的,在所述终端接收到所述激活命令的情况下,所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;或者
- [0211] 在所述终端接收到所述去激活命令的情况下,所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区。
- [0212] 可选的,在所述终端接收到所述激活命令的情况下:
- [0213] 在第一时间所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;和/或
- [0214] 在第二时间所述激活的辅小区不包括所述激活命令激活的辅小区;
- [0215] 其中,所述第一时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于T1时间,所述第二时间与所述激活命令的接收时间之差小于或等于所述T1时间,所述T1时间为激活辅小区的时延。
- [0216] 可选的,在所述第二时间所述激活命令激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。
- [0217] 可选的,在所述终端接收到所述去激活命令的情况下:
- [0218] 在第三时间所述激活的辅小区包括所述去激活命令去激活的辅小区;和/或
- [0219] 在第四时间所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区;
- [0220] 其中,所述第三时间与所述去激活命令的接收时间之差小于或等于T2时间,所述第四时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于所述T2时间,所述T2时间为去激活辅小区的时延。
- [0221] 可选的,在所述第四时间所述去激活命令去激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。
- [0222] 可选的,所述多个服务小区中的休眠辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源,

其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

[0223] 可选的,所述所有时间资源包括:

[0224] 网络侧配置的下行时间资源和上行时间资源。

[0225] 可选的,在所述终端确定所述多个服务小区中的参考服务小区时,不使用所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息;或者所述终端依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

[0226] 和/或

[0227] 所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息不用于判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;或者所述终端依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,其中,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

[0228] 其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

[0229] 可选的,所述休眠辅小区的配置信息包括如下至少一项:

[0230] 上行资源的配置信息;

[0231] 下行资源的配置信息;

[0232] PDCCH监听的配置;

[0233] 半静态调度SPS PDSCH的传输配置;

[0234] 配置授权PUSCH的传输配置;

[0235] PRACH的传输配置;

[0236] CSI-RS的传输配置;

[0237] SRS的传输配置;

[0238] PUCCH的传输配置。

[0239] 可选的,所述CSI-RS不用于如下至少之一:

[0240] 无线资源管理RRM测量、波束失败检测BFD和信道状态信息CSI测量。

[0241] 可选的,所述SRS为周期大于或等于周期门限的SRS,且所述周期门限为预设的或者网络指示的。

[0242] 需要说明的是,本实施例作为与图2所示的实施例中对应的网络设备侧的实施方式,其具体的实施方式可以参见图2所示的实施例的相关说明,以为避免重复说明,本实施例不再赘述。本实施例中,同样可以确定所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源。

[0243] 下面通过多个实施例对本发明实施例提供的冲突资源判断方法进行举例说明:

[0244] 实施例1:

[0245] 如果网络配置了多个serving cell,如果存在去激活的Serving cell,则终端只使用激活的Scell的上下行传输配置,或者上下行资源配置,确定多个serving cell之间的上下行是否冲突(即上述冲突时间资源)。不使用去激活的Scell的上下行传输配置,或者上下行资源配置,确定多个serving cell之间的上下行是否冲突(即上述冲突时间资源)。

[0246] 实施例2:

[0247] 该实施例中,一个频带(frequency band)内,所有的serving cell都是Scell,具

体如下：

[0248] 如果所有的小区都是激活Scell,那么多个服务小区辅小区索引(serving cell Scell index)最低的小区为reference cell。

[0249] 如果包括非激活的Scell,则在激活的Scell中index最低的小区为reference cell。

[0250] 例如,在一个frequency band内,如果包含3个Scell,索引值分别为n1,n2,n3,其中n1<n2<n3,如果三个Scell都是激活的Scell,则索引值n1的小区为reference cell;如果Scell n1为去激活小区,则n2为reference Scell。

[0251] 实施例3:

[0252] 在终端收到Scell的激活或者去激活命令之后,根据Scell的激活时延确定冲突时间资源,具体如下:

[0253] 如果终端收到MAC-CE指示Scell激活,终端在T1时间之后使用激活的Scell的激活的下行BWP配置的下行接收、激活的上行BWP配置的上行发送、该Scell配置的下行接收,该Scell配置的上行发送,该Scell配置的上行时间资源、下行时间资源、灵活时间资源中的至少一项的RRC配置确定是否和其它的服务小区存在冲突;在T1时间之前认为该Scell为去激活小区,不使用Scell上的上下行传输配置,或者上下行资源配置,确定多个serving cell之间是否冲突。

[0254] 其中,在辅小区激活命令(Scell activation command)在slot n收到之后,上述T1可以和HARQ反馈时间 T_{HARQ} ,Scell激活时延 $T_{\text{activation}}$,CSI上报时间 $T_{\text{CSI_Reporting}}$ 有关,例如,

终端在不晚于slot $n + \frac{T_{\text{HARQ}} + T_{\text{activation}} + T_{\text{CSI_Reporting}}}{\text{NR slot length}}$ 需要能够上报有效的CSI,和执行

Scell激活的行为。即上述T1为 $\frac{T_{\text{HARQ}} + T_{\text{activation}} + T_{\text{CSI_Reporting}}}{\text{NR slot length}}$,NR slot length为1ms内包

含的slot数。

[0255] 其中, T_{HARQ} 为下行下行数据传输(DL data transmission)和HARQ反馈之间的时间,以ms为单位, $T_{\text{CSI_Reporting}}$ 为包含了接收到第一个CSI-RS资源的不确定性的时延,CSI上报的处理时延,及获得第一CSI上报资源的不确定性对应的时延。所述 $T_{\text{activation}}$ 激活Scell的时延,根据不同的场景和配置下, $T_{\text{activation}}$ 时间是不同的,例如:可以与如下因素至少其中之一是有关的:

[0256] Scell是否为已知的Scell;

[0257] 无线资源管理测量时间配置(SS block based RRM Measurement Timing Configuration,SMTC)周期的配置;

[0258] UE是否配置了周期或者版持续的CSI的上报;

[0259] Scell所在的频段;

[0260] 所属的band是否有已经激活的小区。

[0261] 例如:如果激活的Scell是已知Scell是且属于频率范围FR1,则在辅小区仿真的周期数(measurement cycle)小于或者等于160ms的情况下 $T_{\text{activation}}$ 可以等于 $T_{\text{FirstSSB}} + 5\text{ms}$;

[0262] 在辅小区measurement cycle大于160ms的情况下, $T_{\text{activation}}$ 可以等于 $T_{\text{SMTC_MAX}} + T_{\text{rs}} + 5\text{ms}$ 。

[0263] 另外,如果激活的Scell是未知的Scell且属于频率范围FR1,则在Scell一次检测到的情况下, $T_{\text{activation}}$ 可以等于 $2 \times T_{\text{SMTC_MAX}} + 2 \times T_{\text{rs}} + 5\text{ms}$ 。

[0264] 另外,如果被激活的辅小区属于频率范围FR2,且在FR2的频带上至少有一个激活的服务小区,且满足如下条件,则 $T_{\text{activation}}$ 可以等于 $T_{\text{FirstSSB}} + 5\text{ms}$:

[0265] 其中,在Scell一次检测到的情况下, $T_{\text{activation}}$ 可以等于 $2 \times T_{\text{SMTC_MAX}} + 2 \times T_{\text{rs}} + 5\text{ms}$ 。

[0266] 如果被激活的Scell属于FR2,且在FR2的band上至少有一个激活的serving cell,且满足如下条件, $T_{\text{activation_time}}$ 为 $T_{\text{FirstSSB}} + 5\text{ms}$:

[0267] 配置了该Scell的SMTC

[0268] 激活的其它Scell上的SSB和该Scell的SSB能保证空间准共址。

[0269] 其中,上述 $T_{\text{SMTC_MAX}}$ 为:多个辅小区对应的SMTC周期的最大值;

[0270] 上述 T_{FirstSSB} 为:在 $n + T_{\text{HARQ}} + 3\text{ms}$ 之后,距离下一个SSB的时间;

[0271] 上述 T_{rs} 为:如果在增加辅小区的信令中收到了辅小区的SMTC配置,则 T_{rs} 为SMTC周期。否则为SSB相同频率,且子载波间隔相同,通过高层信令measObjectNR配置的SMTC周期。

[0272] 实施例4:

[0273] 如果终端收到MAC-CE指示去激活Scell,终端在T2时间之后停止使用激活的Scell的激活的下行BWP配置的下行接收、激活的上行BWP配置的上行发送、该Scell配置的下行接收,该Scell配置的上行发送,该Scell配置的上行时间资源、下行时间资源、灵活时间资源中的至少一项的RRC配置确定是否和其它的服务小区存在冲突;在T2时间之前判断多个服务小区冲突时间资源时,认为该Scell为激活小区,其中:

[0274] 所述T2可以为 $n + T_{\text{HARQ}} + X \text{ ms}$,其中X为大于等于0的数。

[0275] T_{HARQ} 为下行DL data transmission和HARQ反馈之间的时间。

[0276] 实施例5:

[0277] Scell除了可以处于激活和去激活状态,激活的Scell的激活BWP可以为休眠的BWP,即dormant BWP。对于激活的BWP为dormant BWP的情况下,终端在该BWP上可以只需要执行如下操作至少其中之一:波束失败检测 (beam failure detection), CSI测量,其它的RRC配置不生效。例如RACH配置, SRS配置, PUCCH配置, 配置授权 (configured grant) PUSCH配置, PDCCH搜索空间集 (search space set) 配置, 半静态调度 (Semi-Persistent Scheduling, SPS) PDSCH配置等。

[0278] 终端在确定多个serving cell的上下行配置是否冲突时,对于激活BWP为dormant BWP的scell, UE仍然可以使用该下行BWP的配置信息 (例如: RRC配置), 且可以是仅使用如下的下行配置判断对应的资源上是否和其它的serving cell存在冲突:

[0279] CSI-RS和/或SSB。

[0280] 其中,上述CSI-RS可以包括如下至少一项:

[0281] 用于BFD的CSI-RS、用于CSI测量的CSI-RS。

[0282] 或者,终端使用除dormant BWP之外的其它下行BWP或者上行BWP的配置的上下行传输,确定和其它serving cell是否存在上下行配置冲突。该BWP可以为如下至少一项:

[0283] 第一个非休眠的BWP (first non dormant BWP);

[0284] 第一个激活下行链路BWP (first Active Downlink BWP);

[0285] 网络侧通过RRC信令指示的BWP。

[0286] 其中,上述BWP可以为下行BWP,对应的上行BWP为和下行BWP ID相同的上行BWP。

[0287] 其中,上述first-non-dormant-BWP为网络配置的,终端收到DCI指示Scell的激活BWP为dormant的BWP时,UE使用该BWP作为激活DL BWP。

[0288] 上述firstActiveDownlinkBWP为网络配置的,当该Scell被激活后,UE使用该BWP作为激活BWP。终端使用first-non-dormant-BWP或者firstActiveDownlinkBWP中的下行配置作为激活下行BWP为dormant BWP的scell的下行配置,BWP ID相同的上行BWP的配置作为激活上行BWP为dormant BWP的scell的上行配置,根据该下行或者上行配置,作为该serving cell的配置判断和其它serving cell的上下行冲突。

[0289] 或者,网络可以通过RRC指示一个BWP-ID,UE使用该ID对应的上行BWP或者下行BWP的配置,作为该serving cell的配置判断和其它serving cell的上下行冲突。

[0290] 实施例6:

[0291] 网络可以给终端配置了多个serving cell,其中的至少一个scell的激活bwp为dormant BWP,终端在所述dormant BWP上没有PDSCH的配置信息,或者获得了PDSCH配置信息,但是不使用这些配置信息,所述配置信息包括PDSCH时域资源分配等信息。

[0292] 当网络给终端配置的HARQ-Ack反馈使用类型1 (Type-1) 的HARQ-Ack码本(即半静态码本)的情况下,终端可以根据各serving cell上的激活BWP的激活下行BWP中的PDSCH的时域资源分配的配置,确定PDSCH occasion,并确定HARQ-Ack码本。

[0293] 进一步的,当UE的某一个或者多个serving cell的激活下行BWP为dormant BWP情况下,由于没有或者不使用PDSCH的配置,即在HARQ-Ack码本中没有该serving cell上的PDSCH occasion。这样终端反馈的HARQ-Ack码本中的bit长度会降低,可以提升HARQ-Ack反馈的传输性能,或者减少HARQ-Ack反馈比特占用的资源。

[0294] 或者,当终端的某一个或者多个serving cell的激活下行BWP为dormant BWP情况下,UE使用除dormant BWP之外的其它下行BWP的PDSCH配置,确定PDSCH的occasion,并基于该occasion确定HARQ-Ack码本。可以使用该serving cell的如下的下行BWP的PDSCH配置:

[0295] first-non-dormant-BWP

[0296] firstActiveDownlinkBWP

[0297] 网络通过RRC信令指示的BWP

[0298] 其中,所述first-non-dormant-BWP为网络配置的,UE收到DCI指示Scell的激活BWP为dormant的BWP时,UE使用该BWP作为激活DL BWP。

[0299] 所述firstActiveDownlinkBWP为网络配置的,当该Scell被激活后,UE使用该BWP作为激活BWP。UE使用first-non-dormant-BWP或者firstActiveDownlinkBWP中的PDSCH配置作为激活下行BWP为dormant BWP的scell的PDSCH配置,并用于确定HARQ-Ack码本。

[0300] 或者,网络可以通过RRC指示一个BWP,UE使用该BWP中的PDSCH配置作为激活下行BWP为dormant BWP的scell的PDSCH配置,并用于确定HARQ-Ack码本。

[0301] 所述确定HARQ-Ack码本为确定HARQ-Ack码本的长度,码本中的比特顺序等信息。

[0302] 实施例7:

[0303] Scell除了可以处于激活和去激活状态,激活的Scell的激活BWP可以为休眠的BWP,即dormant BWP。对于激活的BWP为dormant BWP的情况下,终端在该BWP上可以只需要执行如下操作至少其中之一:波束失败检测 (beam failure detection), CSI测量,优选的,

部分SRS发送,其它的RRC配置不生效。例如RACH配置,SRS配置,PUCCH配置,配置授权(configured grant)PUSCH配置,PDCCH搜索空间集(search space set)配置,半静态调度(Semi-Persistent Scheduling,SPS)PDSCH配置等。优选的,对于SRS发送,可以只支持部分SRS的发送,例如周期大于预设值或者配置值的SRS可以发送。

[0304] 终端在确定多个serving cell的上下行配置是否冲突时,对于激活BWP为dormant BWP的scell,UE忽略RRC配置的上行符号或者下行符号,UE假设对于激活BWP为dormant BWP的Scell的所有符号为灵活符号。

[0305] 如果该Scell的符号上没有上述生效的RRC配置的发送或者接收,则该Scell的由于假设为灵活符号,该serving cell不作为参考小区判断的服务小区。在其他判定为下行符号或者上行符号的小区中确定参考服务小区。

[0306] 如果该Scell的符号上包含上述生效的RRC配置的上行发送或者下行接收,则如果生效的RRC配置包含下行传输,则将该符号确定为下行符号;如果生效的RRC配置包含上行传输,则将该符号确定为上行符号。所述RRC配置的上行发送包括以下至少其中之一的配置信息:物理随机接入信道PRACH、探测参考信号SRS、物理上行共享信道PUSCH、物理上行控制信道PUCCH;所述RRC配置的下行接收包括以下至少其中之一的配置信息:物理下行共享信道PDSCH、信道状态信息参考信号CSI-RS和物理下行控制信道PDCCH。

[0307] 在每个符号上,根据多个服务小区中的符号为上行符号或者下行符号,首先却定多个服务小区中的参考小区,参考小区为服务小区索引(编号)最低的服务小区。所述多个服务小区,包括主小区、主辅小区或者激活的辅小区。

[0308] 在确定多个服务小区中的参考服务小区之后,则根据参考服务小区和其它服务小区的配置或者调度确定在哪个服务小区上进行发送或者接收。包括如下:

[0309] 如果这些时间资源中至少有一个时间资源在参考服务小区上是高层信令指示下行时间资源,或者有高层信令指示用于在参考服务小区上进行PDCCH、PDSCH)或者CSI-RS的接收,则在其它服务小区上的时间资源上不发送PUCCH、PUSCH或者PRACH;

[0310] 如果其他服务小区的时间资源中的时间资源在参考服务小区是高层信令指示的下行时间资源,或者有高层信令指示用于在参考服务小区上进行PDCCH、PDSCH或者CSI-RS的接收,则在其他服务小区的时间资源上不发送SRS。

[0311] 如果其他服务小区的时间资源中至少有一个时间资源在参考服务小区上是高层信令指示的上行时间资源,或者由高层信令指示用于在参考服务小区上进行上行SRS、PUCCH、PUSCH或者PRACH的发送,则在其他服务小区的时间资源上不进行高层信令指示的PDCCH、PDSCH或者CSI-RS接收;

[0312] 将高层信令指示在其他服务小区上为下行且由高层信令指示在参考服务小区上传输SRS、PUCCH、PUSCH或者PRACH的时间资源为灵活时间资源;

[0313] 将高层信令指示在其他服务小区上为上行且有高层信令指示参考服务小区上接收PDCCH、PDSCH或者CSI的时间资源为灵活时间资源。

[0314] 本发明实施例具体可以实现如下:

[0315] 根据实际激活的Scell确定配置的Serving cell之间是否存在冲突,并确定相应的终端行为;

[0316] 根据实际激活的Scell确定每个frequency band或者每个frequency band组合中

的reference cell.

[0317] 在收到某个Scell的激活或者去激活命令后,激活或者去激活的最大时延之前,UE假设该Scell为去激活小区,或者激活小区,并确定Serving cell之间是否存在上下行冲突。

[0318] 这样终端可以根据激活的Scell确定,多个serving cell之间是否冲突,提升了上下行资源利用率,避免了过度的上下行传输的丢弃。以及在激活或者去激活的Scell过程中,使用最大的时延作为Scell的上下行配置的生效时间,避免网络设备和终端之间对上下行配置的模糊。

[0319] 请参见图4,图4是本发明实施例提供一种终端的结构图,如图4所示,终端400包括:

[0320] 第一判断模块401,用于依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

[0321] 其中,所述激活信息包括如下至少一项:

[0322] 所述辅小区的状态和命令接收时间;

[0323] 所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

[0324] 可选的,所述不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源包括:第一时间资源、第二时间资源、第三时间资源和第四时间资源中的至少一项;

[0325] 其中,在所述第一时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行时间资源;

[0326] 在所述第二时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置为下行接收;

[0327] 在所述第三时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置为下行时间资源;

[0328] 在所述第四时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行接收。

[0329] 可选的,所述时间资源包括以下至少其中之一:符号、时隙、子帧。

[0330] 可选的,所述依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,包括:

[0331] 依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;

[0332] 其中,所述激活小区包括:

[0333] 激活的辅小区;或者

[0334] 主小区和激活的辅小区。

[0335] 可选的,所述配置信息包括如下至少一项:

[0336] 激活的上行带宽部分BWP的上行发送配置信息;

[0337] 激活的下行BWP的下行接收配置信息;

[0338] 服务小区的上行发送配置信息;

[0339] 服务小区的下行接收配置信息;

- [0340] 上行资源的配置信息；
- [0341] 下行资源的配置信息；
- [0342] 灵活资源的配置信息。
- [0343] 可选的，所述上行发送配置信息包括以下至少其中之一的配置信息：
- [0344] 物理随机接入信道PRACH、探测参考信号SRS、物理上行共享信道PUSCH、物理上行控制信道PUCCH；
- [0345] 所述下行接收配置信息包括以下至少其中之一的配置信息：
- [0346] 物理下行共享信道PDSCH、信道状态信息参考信号CSI-RS和物理下行控制信道PDCCH。
- [0347] 可选的，所述多个服务小区中去激活的辅小区的配置信息，不用于判断所述多个服务小区中是否存在冲突的时间资源。
- [0348] 可选的，对于所述多个服务小区中去激活的辅小区，去激活的辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源符号。
- [0349] 可选的，如图5所示，终端400还包括：
- [0350] 确定模块402，用于依据辅小区的激活信息，确定所述多个服务小区中的参考服务小区。
- [0351] 可选的，所述参考服务小区为：所述多个服务小区中激活小区中小区索引值最低的小区；
- [0352] 其中，所述激活小区包括：
- [0353] 激活的辅小区；或者
- [0354] 主小区和激活的辅小区。
- [0355] 可选的，所述多个服务小区在一个频带内，或者在一个频带组合内。
- [0356] 可选的，在所述终端接收到所述激活命令的情况下，所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区；或者
- [0357] 在所述终端接收到所述去激活命令的情况下，所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区。
- [0358] 可选的，在所述终端接收到所述激活命令的情况下：
- [0359] 在第一时间所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区；和/或
- [0360] 在第二时间所述激活的辅小区不包括所述激活命令激活的辅小区；
- [0361] 其中，所述第一时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于T1时间，所述第二时间与所述激活命令的接收时间之差小于或等于所述T1时间，所述T1时间为激活辅小区的时延。
- [0362] 可选的，在所述第二时间所述激活命令激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。
- [0363] 可选的，在所述终端接收到所述去激活命令的情况下：
- [0364] 在第三时间所述激活的辅小区包括所述去激活命令去激活的辅小区；和/或
- [0365] 在第四时间所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区；
- [0366] 其中，所述第三时间与所述去激活命令的接收时间之差小于或等于T2时间，所述第四时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于所述T2时间，所述T2时间为去激活辅

小区的时延。

[0367] 可选的,在所述第四时间所述去激活命令去激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。

[0368] 可选的,所述多个服务小区中的休眠辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源,其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

[0369] 可选的,所述所有时间资源包括:

[0370] 网络侧配置的下行时间资源和上行时间资源。

[0371] 可选的,在确定所述多个服务小区中的参考服务小区时,不使用所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息;或者依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

[0372] 和/或

[0373] 所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息不用于判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;或者依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,其中,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

[0374] 其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

[0375] 可选的,所述休眠辅小区的配置信息包括如下至少一项:

[0376] 上行资源的配置信息;

[0377] 下行资源的配置信息;

[0378] PDCCH监听的配置;

[0379] 半静态调度SPS PDSCH的传输配置;

[0380] 配置授权PUSCH的传输配置;

[0381] PRACH的传输配置;

[0382] CSI-RS的传输配置;

[0383] SRS的传输配置;

[0384] PUCCH的传输配置。

[0385] 可选的,所述CSI-RS不用于如下至少之一:

[0386] 无线资源管理RRM测量、波束失败检测BFD和信道状态信息CSI测量。

[0387] 可选的,所述SRS为周期小于或等于周期门限的SRS,且所述周期门限为预设的或者网络指示的。

[0388] 本发明实施例提供的终端能够实现图2的方法实施例中终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述,且可以确定所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源。

[0389] 请参见图6,图6是本发明实施例提供的一种网络设备的结构图,如图6所示,网络设备600包括:

[0390] 判断模块601,用于依据终端的辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

[0391] 其中,所述激活信息包括如下至少一项:

- [0392] 所述辅小区的状态和命令接收时间；
- [0393] 所述辅小区的状态包括：激活状态或去激活状态；
- [0394] 可选的，所述不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源包括：第一时间资源、第二时间资源、第三时间资源和第四时间资源中的至少一项；
- [0395] 其中，在所述第一时间资源上，既有服务小区的配置为上行时间资源，又有服务小区的配置为下行时间资源；
- [0396] 在所述第二时间资源上，既有服务小区的配置为上行发送，又有服务小区的配置为下行接收；
- [0397] 在所述第三时间资源上，既有服务小区的配置为上行发送，又有服务小区的配置为下行时间资源。
- [0398] 在所述第四时间资源上，既有服务小区的配置为上行时间资源，又有服务小区的配置为下行接收。
- [0399] 可选的，所述时间资源包括以下至少其中之一：符号、时隙、子帧。
- [0400] 可选的，所述依据终端的辅小区的激活信息，判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源，包括：
- [0401] 依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息，判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源；
- [0402] 其中，所述激活小区包括：
- [0403] 激活的辅小区；或者
- [0404] 主小区和激活的辅小区。
- [0405] 可选的，所述配置信息包括如下至少一项：
- [0406] 激活的上行带宽部分BWP的上行发送配置信息；
- [0407] 激活的下行BWP的下行接收配置信息；
- [0408] 服务小区的上行发送配置信息；
- [0409] 服务小区的下行接收配置信息；
- [0410] 上行资源的配置信息；
- [0411] 下行资源的配置信息；
- [0412] 灵活资源的配置信息。
- [0413] 可选的，所述上行发送配置信息包括以下至少其中之一的配置信息：
- [0414] 物理随机接入信道PRACH、探测参考信号SRS、物理上行共享信道PUSCH、物理上行控制信道PUCCH；
- [0415] 所述下行接收配置信息包括以下至少其中之一的配置信息：
- [0416] 物理下行共享信道PDSCH、信道状态信息参考信号CSI-RS和物理下行控制信道PDCCH。
- [0417] 可选的，所述多个服务小区中去激活的辅小区的配置信息，不用于判断所述多个服务小区中是否存在冲突的时间资源。
- [0418] 可选的，对于所述多个服务小区中去激活的辅小区，去激活的辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源符号。
- [0419] 可选的，如图7所示，网络设备600，还包括：

- [0420] 确定模块602,用于依据辅小区的激活信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区。
- [0421] 可选的,所述参考服务小区为:所述多个服务小区中激活小区中小区索引值最低的小区;
- [0422] 其中,所述激活小区包括:
- [0423] 激活的辅小区;或者
- [0424] 主小区和激活的辅小区。
- [0425] 可选的,所述多个服务小区在一个频带内,或者在一个频带组合内。
- [0426] 可选的,在所述终端接收到所述激活命令的情况下,所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;或者
- [0427] 在所述终端接收到所述去激活命令的情况下,所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区。
- [0428] 可选的,在所述终端接收到所述激活命令的情况下:
- [0429] 在第一时间所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;和/或
- [0430] 在第二时间所述激活的辅小区不包括所述激活命令激活的辅小区;
- [0431] 其中,所述第一时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于T1时间,所述第二时间与所述激活命令的接收时间之差小于或等于所述T1时间,所述T1时间为激活辅小区的时延。
- [0432] 可选的,在所述第二时间所述激活命令激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。
- [0433] 可选的,在所述终端接收到所述去激活命令的情况下:
- [0434] 在第三时间所述激活的辅小区包括所述去激活命令去激活的辅小区;和/或
- [0435] 在第四时间所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区;
- [0436] 其中,所述第三时间与所述去激活命令的接收时间之差小于或等于T2时间,所述第四时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于所述T2时间,所述T2时间为去激活辅小区的时延。
- [0437] 可选的,在所述第四时间所述去激活命令去激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。
- [0438] 可选的,所述多个服务小区中的休眠辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源,其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。
- [0439] 可选的,所述所有时间资源包括:
- [0440] 网络侧配置的下行时间资源和上行时间资源。
- [0441] 可选的,在所述终端确定所述多个服务小区中的参考服务小区时,不使用所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息;或者所述终端依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;
- [0442] 和/或
- [0443] 所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息不用于判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;或者所述终端依据所述多个服务小区中的激活小区的配置

信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,其中,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

[0444] 其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

[0445] 可选的,所述休眠辅小区的配置信息包括如下至少一项:

[0446] 上行资源的配置信息;

[0447] 下行资源的配置信息;

[0448] PDCCH监听的配置;

[0449] 半静态调度SPS PDSCH的传输配置;

[0450] 配置授权PUSCH的传输配置;

[0451] PRACH的传输配置;

[0452] CSI-RS的传输配置;

[0453] SRS的传输配置;

[0454] PUCCH的传输配置。

[0455] 可选的,所述CSI-RS不用于如下至少之一:

[0456] 无线资源管理RRM测量、波束失败检测BFD和信道状态信息CSI测量。

[0457] 可选的,所述SRS为周期大于或等于周期门限的SRS,且所述周期门限为预设的或者网络指示的。

[0458] 本发明实施例提供的网络设备能够实现图3的方法实施例中网络设备实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述,且能够确定所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源。

[0459] 图8为实现本发明各个实施例的另一种终端的硬件结构示意图,如图8所示,该终端800包括但不限于:射频单元801、网络模块802、音频输出单元803、输入单元804、传感器805、显示单元806、用户输入单元807、接口单元808、存储器809、处理器810、以及电源811等部件。本领域技术人员可以理解,图8中示出的终端结构并不构成对终端的限定,终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。在本发明实施例中,终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、机器人、可穿戴设备、以及计步器等。

[0460] 处理器810,用于依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

[0461] 其中,所述激活信息包括如下至少一项:

[0462] 所述辅小区的状态和命令接收时间;

[0463] 所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

[0464] 所述命令接收时间为所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。

[0465] 可选的,所述不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源包括:第一时间资源、第二时间资源、第三时间资源和第四时间资源中的至少一项;

[0466] 其中,在所述第一时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行时间资源;

[0467] 在所述第二时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置

为下行接收；

[0468] 在所述第三时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置为下行时间资源；

[0469] 在所述第四时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行接收。

[0470] 可选的,所述时间资源包括以下至少其中之一:符号、时隙、子帧。

[0471] 可选的,所述依据辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,包括:

[0472] 依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源；

[0473] 其中,所述激活小区包括:

[0474] 激活的辅小区;或者

[0475] 主小区和激活的辅小区。

[0476] 可选的,所述配置信息包括如下至少一项:

[0477] 激活的上行带宽部分BWP的上行发送配置信息；

[0478] 激活的下行BWP的下行接收配置信息；

[0479] 服务小区的上行发送配置信息；

[0480] 服务小区的下行接收配置信息；

[0481] 上行资源的配置信息；

[0482] 下行资源的配置信息；

[0483] 灵活资源的配置信息。

[0484] 可选的,所述上行发送配置信息包括以下至少其中之一的配置信息:

[0485] 物理随机接入信道PRACH、探测参考信号SRS、物理上行共享信道PUSCH、物理上行控制信道PUCCH；

[0486] 所述下行接收配置信息包括以下至少其中之一的配置信息:

[0487] 物理下行共享信道PDSCH、信道状态信息参考信号CSI-RS和物理下行控制信道PDCCH。

[0488] 可选的,所述多个服务小区中去激活的辅小区的配置信息,不用于判断所述多个服务小区中是否存在冲突的时间资源。

[0489] 可选的,对于所述多个服务小区中去激活的辅小区,去激活的辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源符号。

[0490] 可选的,处理器810还用于:

[0491] 依据辅小区的激活信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区。

[0492] 可选的,所述参考服务小区为:所述多个服务小区中激活小区中小区索引值最低的小区；

[0493] 其中,所述激活小区包括:

[0494] 激活的辅小区;或者

[0495] 主小区和激活的辅小区。

[0496] 可选的,所述多个服务小区在一个频带内,或者在一个频带组合内。

[0497] 可选的,在所述终端接收到所述激活命令的情况下,所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;或者

[0498] 在所述终端接收到所述去激活命令的情况下,所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区。

[0499] 可选的,在所述终端接收到所述激活命令的情况下:

[0500] 在第一时间所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;和/或

[0501] 在第二时间所述激活的辅小区不包括所述激活命令激活的辅小区;

[0502] 其中,所述第一时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于T1时间,所述第二时间与所述激活命令的接收时间之差小于或等于所述T1时间,所述T1时间为激活辅小区的时延。

[0503] 可选的,在所述第二时间所述激活命令激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。

[0504] 可选的,在所述终端接收到所述去激活命令的情况下:

[0505] 在第三时间所述激活的辅小区包括所述去激活命令去激活的辅小区;和/或

[0506] 在第四时间所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区;

[0507] 其中,所述第三时间与所述去激活命令的接收时间之差小于或等于T2时间,所述第四时间与所述去激活命令的接收时间之差大于或等于所述T2时间,所述T2时间为去激活辅小区的时延。

[0508] 可选的,在所述第四时间所述去激活命令去激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。

[0509] 可选的,所述多个服务小区中的休眠辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源,其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

[0510] 可选的,所述所有时间资源包括:

[0511] 网络侧配置的下行时间资源和上行时间资源。

[0512] 可选的,在确定所述多个服务小区中的参考服务小区时,不使用所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息;或者依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

[0513] 和/或

[0514] 所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息不用于判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;或者依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,其中,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

[0515] 其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

[0516] 可选的,所述休眠辅小区的配置信息包括如下至少一项:

[0517] 上行资源的配置信息;

[0518] 下行资源的配置信息;

[0519] PDCCH监听的配置;

[0520] 半静态调度SPS PDSCH的传输配置;

- [0521] 配置授权PUSCH的传输配置；
- [0522] PRACH的传输配置；
- [0523] CSI-RS的传输配置；
- [0524] SRS的传输配置；
- [0525] PUCCH的传输配置。
- [0526] 可选的，所述CSI-RS不用于如下至少之一：
- [0527] 无线资源管理RRM测量、波束失败检测BFD和信道状态信息CSI测量。
- [0528] 可选的，所述SRS为周期小于或等于周期门限的SRS，且所述周期门限为预设的或者网络指示的。
- [0529] 上述终端可以实现确定所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源。
- [0530] 应理解的是，本发明实施例中，射频单元801可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器810处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元801包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元801还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。
- [0531] 终端通过网络模块802为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。
- [0532] 音频输出单元803可以将射频单元801或网络模块802接收的或者在存储器809中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元803还可以提供与终端800执行的特定功能相关的音频输出（例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等）。音频输出单元803包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。
- [0533] 输入单元804用于接收音频或视频信号。输入单元804可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）8041和麦克风8042，图形处理器8041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元806上。经图形处理器8041处理后的图像帧可以存储在存储器809（或其它存储介质）中或者经由射频单元801或网络模块802进行发送。麦克风8042可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元801发送到移动通信基站的格式输出。
- [0534] 终端800还包括至少一种传感器805，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板8061的亮度，接近传感器可在终端800移动到耳边时，关闭显示面板8061和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；传感器805还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。
- [0535] 显示单元806用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元806可包括显示面板8061，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板8061。

[0536] 用户输入单元807可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元807包括触控面板8071以及其他输入设备8072。触控面板8071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板8071上或在触控面板8071附近的操作)。触控面板8071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器810,接收处理器810发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板8071。除了触控面板8071,用户输入单元807还可以包括其他输入设备8072。具体地,其他输入设备8072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。

[0537] 进一步的,触控面板8071可覆盖在显示面板8061上,当触控面板8071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器810以确定触摸事件的类型,随后处理器810根据触摸事件的类型在显示面板8061上提供相应的视觉输出。虽然在图8中,触控面板8071与显示面板8061是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板8071与显示面板8061集成而实现终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0538] 接口单元808为外部装置与终端800连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元808可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端800内的一个或多个元件或者可以用于在终端800和外部装置之间传输数据。

[0539] 存储器809可用于存储软件程序以及各种数据。存储器809可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器809可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0540] 处理器810是终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器809内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器809内的数据,执行终端的各种功能和处理数据,从而对终端进行整体监控。处理器810可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器810可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器810中。

[0541] 终端800还可以包括给各个部件供电的电源811(比如电池),优选的,电源811可以通过电源管理系统与处理器810逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0542] 另外,终端800包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0543] 优选的,本发明实施例还提供一种终端,包括处理器810,存储器809,存储在存储

器809上并可在所述处理器810上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器810执行时实现上述冲突资源判断方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0544] 参见图9,图9是本发明实施例提供的另一种网络设备的结构图,如图9所示,该网络设备900包括:处理器901、收发机902、存储器903和总线接口,其中:

[0545] 处理器901,用于依据终端的辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,所述多个服务小区包括所述辅小区,所述冲突时间资源是指:不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源;

[0546] 其中,所述激活信息包括如下至少一项:

[0547] 所述辅小区的状态和命令接收时间;

[0548] 所述辅小区的状态包括:激活状态或去激活状态;

[0549] 所述命令接收时间为所述终端接收所述辅小区的激活命令或者去激活命令的接收时间。

[0550] 可选的,所述不同服务小区的上行和下行配置不同的时间资源包括:第一时间资源、第二时间资源、第三时间资源和第四时间资源中的至少一项;

[0551] 其中,在所述第一时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行时间资源;

[0552] 在所述第二时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置为下行接收;

[0553] 在所述第三时间资源上,既有服务小区的配置为上行发送,又有服务小区的配置为下行时间资源。

[0554] 在所述第四时间资源上,既有服务小区的配置为上行时间资源,又有服务小区的配置为下行接收。

[0555] 可选的,所述时间资源包括以下至少其中之一:符号、时隙、子帧。

[0556] 可选的,所述依据终端的辅小区的激活信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,包括:

[0557] 依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;

[0558] 其中,所述激活小区包括:

[0559] 激活的辅小区;或者

[0560] 主小区和激活的辅小区。

[0561] 可选的,所述配置信息包括如下至少一项:

[0562] 激活的上行带宽部分BWP的上行发送配置信息;

[0563] 激活的下行BWP的下行接收配置信息;

[0564] 服务小区的上行发送配置信息;

[0565] 服务小区的下行接收配置信息;

[0566] 上行资源的配置信息;

[0567] 下行资源的配置信息;

[0568] 灵活资源的配置信息。

- [0569] 可选的,所述上行发送配置信息包括以下至少其中之一的配置信息:
- [0570] 物理随机接入信道PRACH、探测参考信号SRS、物理上行共享信道PUSCH、物理上行控制信道PUCCH;
- [0571] 所述下行接收配置信息包括以下至少其中之一的配置信息:
- [0572] 物理下行共享信道PDSCH、信道状态信息参考信号CSI-RS和物理下行控制信道PDCCH。
- [0573] 可选的,所述多个服务小区中去激活的辅小区的配置信息,不用于判断所述多个服务小区中是否存在冲突的时间资源。
- [0574] 可选的,对于所述多个服务小区中去激活的辅小区,去激活的辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源符号。
- [0575] 可选的,处理器901还用于:
- [0576] 依据辅小区的激活信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区。
- [0577] 可选的,所述参考服务小区为:所述多个服务小区中激活小区中小区索引值最低的小区;
- [0578] 其中,所述激活小区包括:
- [0579] 激活的辅小区;或者
- [0580] 主小区和激活的辅小区。
- [0581] 可选的,所述多个服务小区在一个频带内,或者在一个频带组合内。
- [0582] 可选的,在所述终端接收到所述激活命令的情况下,所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;或者
- [0583] 在所述终端接收到所述去激活命令的情况下,所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区。
- [0584] 可选的,在所述终端接收到所述激活命令的情况下:
- [0585] 在第一时间所述激活的辅小区包括所述激活命令激活的辅小区;和/或
- [0586] 在第二时间所述激活的辅小区不包括所述激活命令激活的辅小区;
- [0587] 其中,所述第一时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于T1时间,所述第二时间与所述激活命令的接收时间之差小于或等于所述T1时间,所述T1时间为激活辅小区的时延。
- [0588] 可选的,在所述第二时间所述激活命令激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。
- [0589] 可选的,在所述终端接收到所述去激活命令的情况下:
- [0590] 在第三时间所述激活的辅小区包括所述去激活命令去激活的辅小区;和/或
- [0591] 在第四时间所述激活的辅小区不包括所述去激活命令去激活的辅小区;
- [0592] 其中,所述第三时间与所述去激活命令的接收时间之差小于或等于T2时间,所述第四时间与所述激活命令的接收时间之差大于或等于所述T2时间,所述T2时间为去激活辅小区的时延。
- [0593] 可选的,在所述第四时间所述去激活命令去激活的辅小区的时间资源为灵活时间资源。
- [0594] 可选的,所述多个服务小区中的休眠辅小区的所有时间资源都是灵活时间资源,

其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

[0595] 可选的,所述所有时间资源包括:

[0596] 网络侧配置的下行时间资源和上行时间资源。

[0597] 可选的,在所述终端确定所述多个服务小区中的参考服务小区时,不使用所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息;或者所述终端依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,确定所述多个服务小区中的参考服务小区,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

[0598] 和/或

[0599] 所述多个服务小区中的休眠辅小区的配置信息不用于判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源;或者所述终端依据所述多个服务小区中的激活小区的配置信息,判断所述终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源,其中,所述激活小区包括:激活的辅小区,或者,主小区和激活的辅小区,所述激活的辅小区为非休眠辅小区;

[0600] 其中,所述休眠辅小区为状态为激活状态,且激活BWP为休眠BWP的辅小区。

[0601] 可选的,所述休眠辅小区的配置信息包括如下至少一项:

[0602] 上行资源的配置信息;

[0603] 下行资源的配置信息;

[0604] PDCCH监听的配置;

[0605] 半静态调度SPS PDSCH的传输配置;

[0606] 配置授权PUSCH的传输配置;

[0607] PRACH的传输配置;

[0608] CSI-RS的传输配置;

[0609] SRS的传输配置;

[0610] PUCCH的传输配置。

[0611] 可选的,所述CSI-RS不用于如下至少之一:

[0612] 无线资源管理RRM测量、波束失败检测BFD和信道状态信息CSI测量。

[0613] 可选的,所述SRS为周期大于或等于周期门限的SRS,且所述周期门限为预设的或者网络指示的。

[0614] 上述网络设备可以依据终端的辅小区的激活信息,实现确定终端的多个服务小区中是否存在冲突时间资源。

[0615] 其中,收发机902,用于在处理器901的控制下接收和发送数据,所述收发机902包括至少两个天线端口。

[0616] 在图9中,总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥,具体由处理器901代表的一个或多个处理器和存储器903代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起,这些都是本领域所公知的,因此,本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机902可以是多个元件,即包括发送机和接收机,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备,用户接口904还可以是能够外接内接需要设备的接口,连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

[0617] 处理器901负责管理总线架构和通常的处理,存储器903可以存储处理器901在执

行操作时所使用的数据。

[0618] 优选的,本发明实施例还提供一种网络设备,包括处理器901,存储器903,存储在存储器903上并可在所述处理器901上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器901执行时实现上述冲突资源判断方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0619] 本发明实施例提供一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现本发明实施例提供的应用于终端的冲突资源判断方法中的步骤,或者所述计算机程序被处理器执行时实现本发明实施例提供的应用于网络设备的冲突资源判断方法中的步骤,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0620] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0621] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0622] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

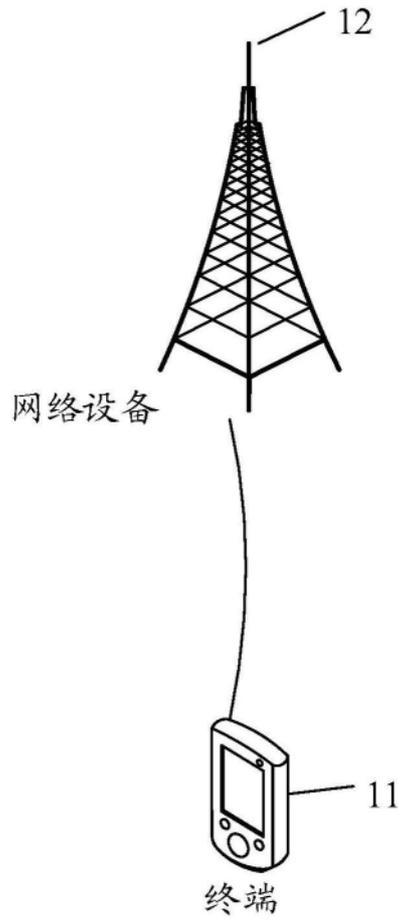


图1

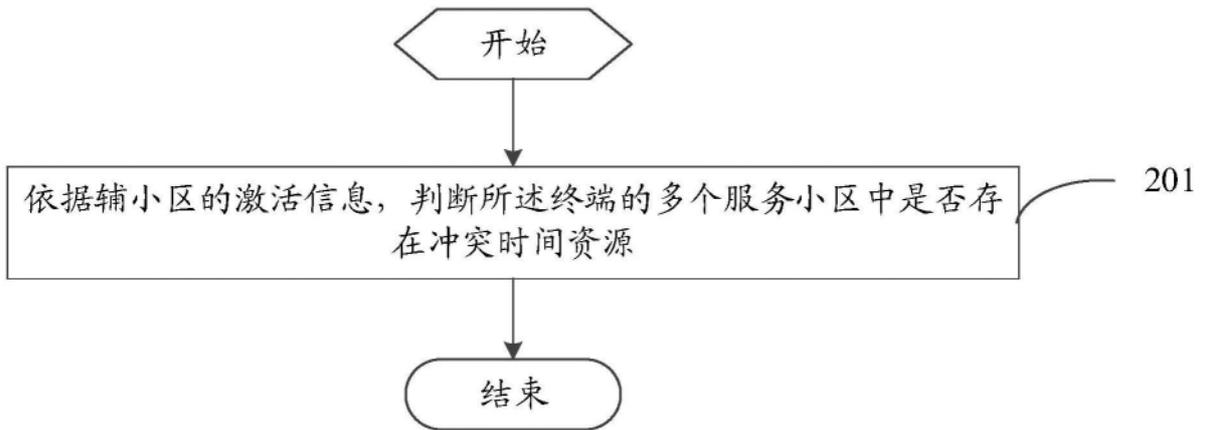


图2

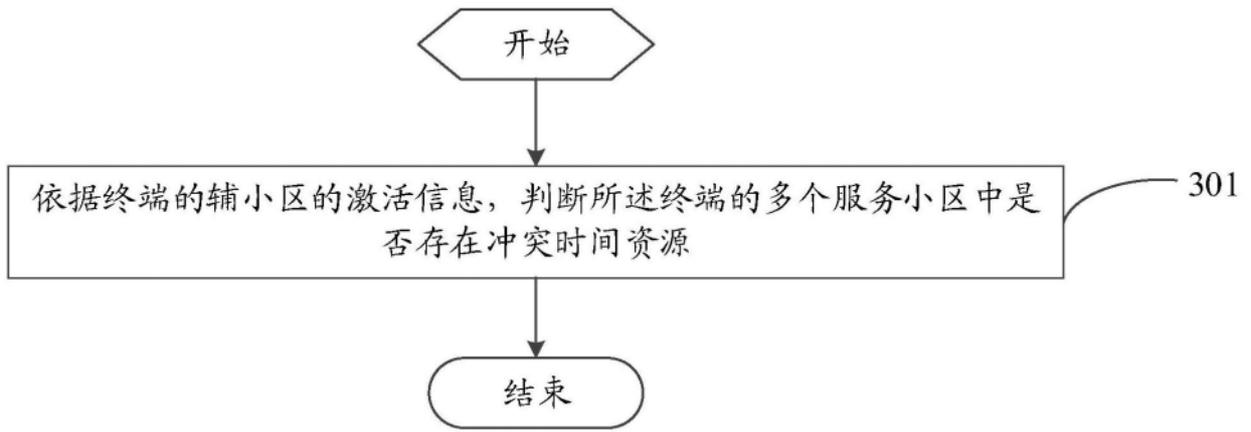


图3

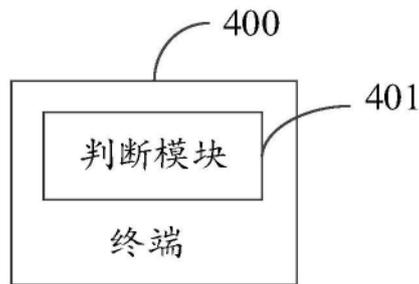


图4

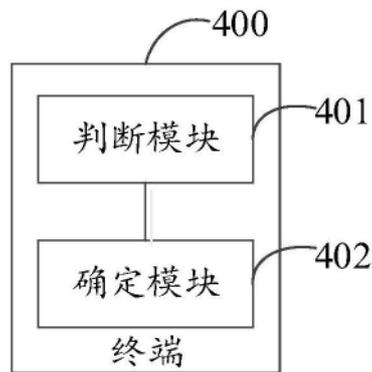


图5

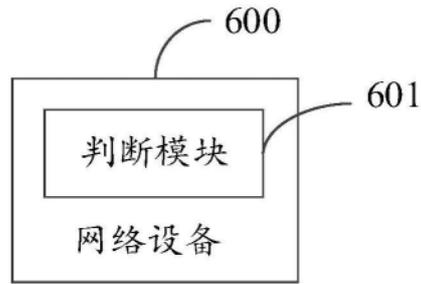


图6

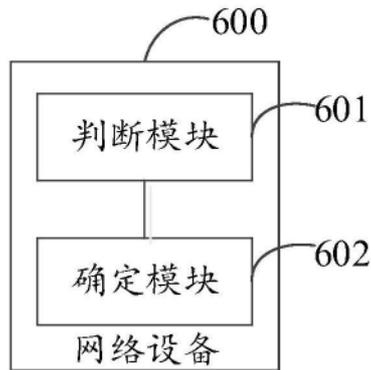


图7

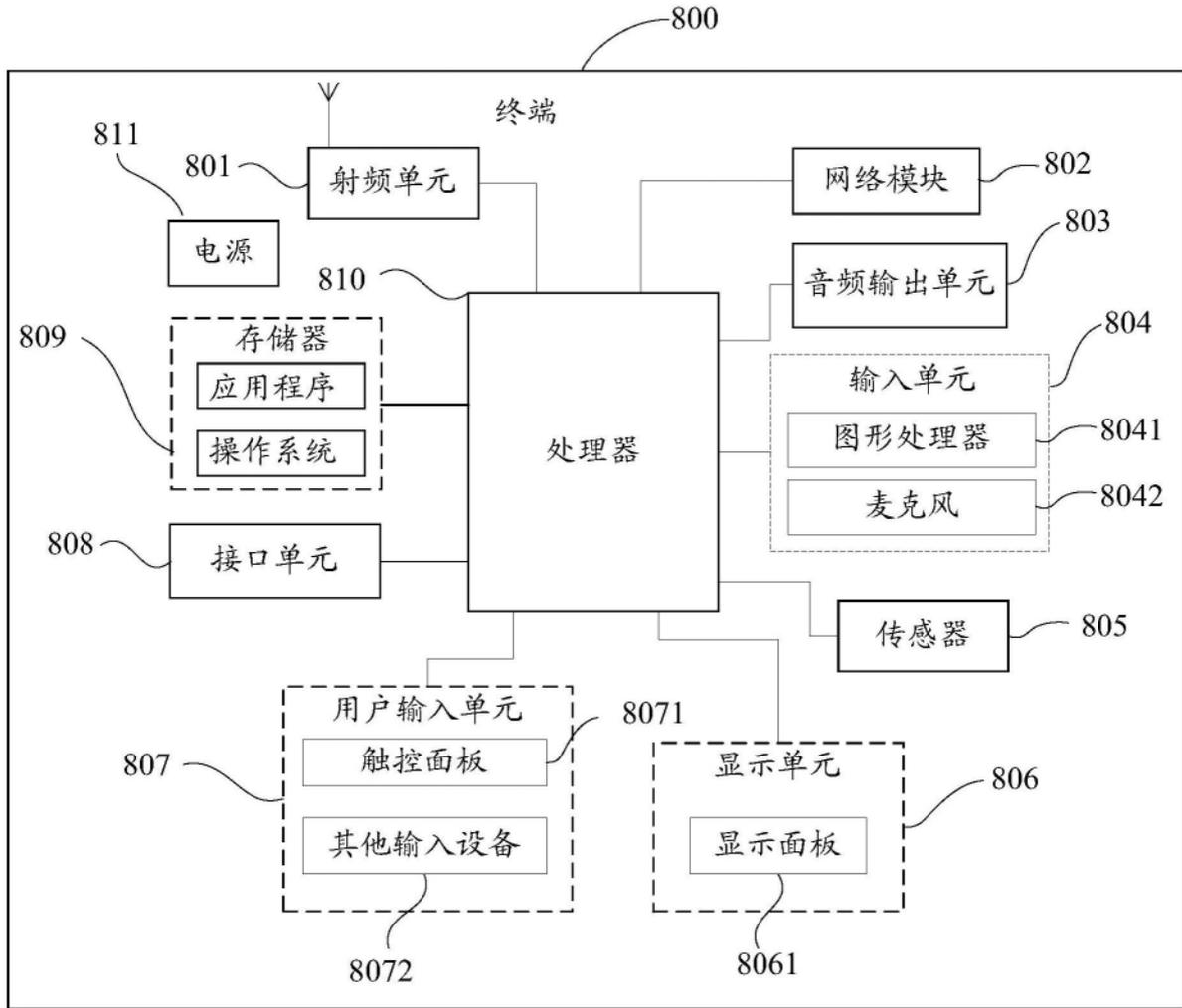


图8

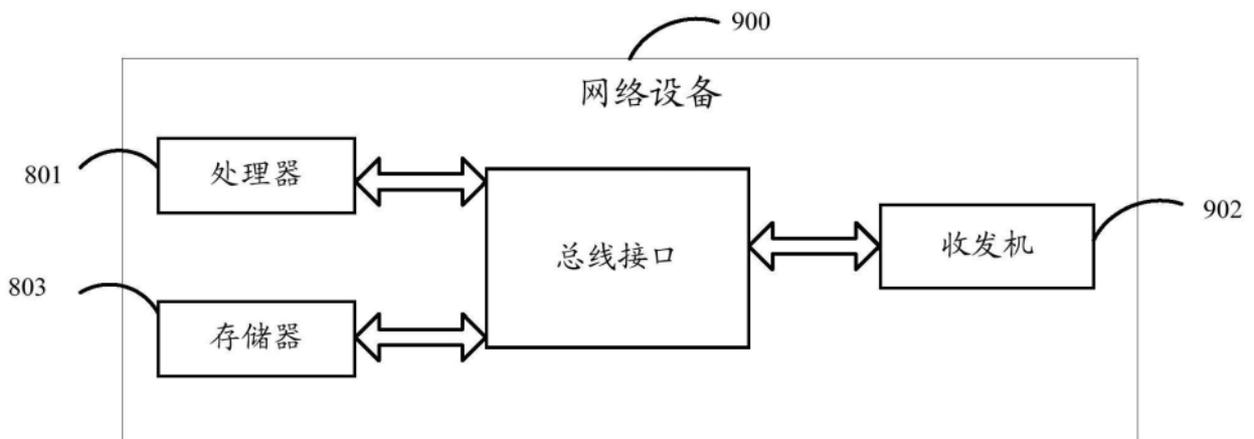


图9