



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109756994 B

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 201710741418.1

H04W 24/02 (2009.01)

(22) 申请日 2017.08.25

H04W 36/00 (2009.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109756994 A

(56) 对比文件

CN 106792869 A, 2017.05.31

CN 104837163 A, 2015.08.12

(43) 申请公布日 2019.05.14

CN 106304403 A, 2017.01.04

(73) 专利权人 大唐移动通信设备有限公司

CN 105814957 A, 2016.07.27

地址 100085 北京市海淀区上地东路5号院  
1号楼1层

WO 2015197904 A1, 2015.12.30

US 2015215826 A1, 2015.07.30

US 2015223270 A1, 2015.08.06

(72) 发明人 刘俊 梁靖

审查员 于艳琼

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 安利霞

(51) Int. Cl.

H04W 76/16 (2018.01)

H04W 76/27 (2018.01)

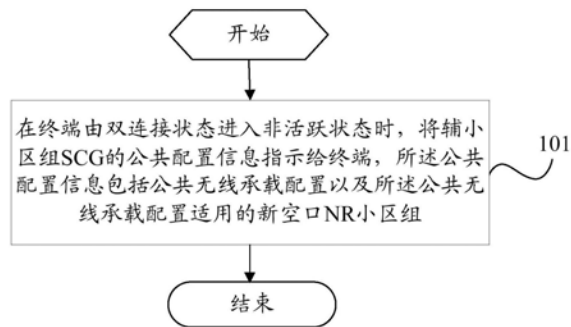
权利要求书8页 说明书20页 附图4页

(54) 发明名称

一种终端状态的恢复方法、装置、基站及终端

(57) 摘要

本发明提供了一种终端状态的恢复方法、装置、基站及终端,解决终端从非激活状态恢复到双连接状态的过程比较耗时的问题。本发明的恢复方法包括:在终端由双连接状态进入非活跃状态时,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组。本发明实施例在处于非活跃状态的终端需要恢复到双连接状态时,可根据基站指示的公共配置信息进行双连接状态的恢复,加速了双连接状态的恢复,降低了高速数据服务的响应时间,进而提升了用户的体验。



1. 一种终端状态的恢复方法,应用于基站,其特征在于,包括:

在终端由双连接状态进入非活跃状态时,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,以使处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,利用公共无线承载配置恢复到双连接状态,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组。

2. 根据权利要求1所述的终端状态的恢复方法,其特征在于,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端之后,还包括:

将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源辅基站SN,所述源SN是指终端处于双连接状态时所连接的SN。

3. 根据权利要求2所述的终端状态的恢复方法,其特征在于,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给终端或源SN,包括:

根据所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输的业务或者所述终端当前的无线承载配置,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给所述终端或源SN。

4. 根据权利要求3所述的终端状态的恢复方法,其特征在于,所述根据所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输的业务或者所述终端当前的无线承载配置,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给所述终端或源SN的步骤,包括:

若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前未传输预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务为除所述预定业务之外的业务,则根据所述终端当前的无线承载配置,确定所述公共无线承载配置并指示给所述终端或源SN;

若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输过预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务包括所述预定业务,则将公共无线承载配置发送给所述终端或源SN,并对所述公共无线承载配置进行保存。

5. 根据权利要求2所述的终端状态的恢复方法,其特征在于,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN之后,还包括:

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则指示所述终端和目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态;

所述判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG,包括:

若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

6. 根据权利要求5所述的终端状态的恢复方法,其特征在于,若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则指示所述终端使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,包括:

若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则通过向所述终端发送预设控制指令指示所述终端使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

7. 根据权利要求5所述的终端状态的恢复方法,其特征在于,若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则指示所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到所述双连接状态,包括:

判断源SN与目标SN是否相同；

若所述目标SN与所述源SN不同，且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置，则指示所述目标SN从所述源SN中获取公共无线承载配置；

若所述目标SN与所述源SN不同，且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置，则将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN；

若目标SN与源SN相同，则指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

8. 根据权利要求2所述的终端状态的恢复方法，其特征在于，将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN之后，还包括：

接收所述终端发送的预设指示消息；

若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG，且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置，则根据所述预设指示消息，在向所述目标SN发送SN添加请求消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG；

若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN对应的目标SCG，且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置，则将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN；

若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置不适用于所述目标SN，则指示所述目标SN确定新的SCG配置信息。

9. 根据权利要求2所述的终端状态的恢复方法，其特征在于，将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN之后，还包括：

指示所述公共无线承载配置的有效时长，并启动预设定时器；

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复，所述预设定时器的计时时间未超过有效时长，且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时，指示所述终端和目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态，并重置所述预设定时器。

10. 根据权利要求9所述的终端状态的恢复方法，其特征在于，所述恢复方法还包括：

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复，所述预设定时器计时时间未超过有效时长，且所述公共无线承载配置不适用于目标SN对应的目标SCG时，将所述公共无线承载配置挂起，并获取新的SCG配置信息；

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复，且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时，丢弃所述公共无线承载配置。

11. 根据权利要求10所述的终端状态的恢复方法，其特征在于，将所述公共无线承载配置挂起，并获取新的SCG配置信息之后，还包括：

当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG，且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时，恢复挂起的所述公共无线承载配置。

12. 根据权利要求1所述的终端状态的恢复方法，其特征在于，所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置。

13. 一种终端状态的恢复方法，应用于终端，其特征在于，包括：

获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息，所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组，所述公共配置信息是所述基站在

所述终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的；

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时，判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG；

若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG，则向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG，并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态；

所述判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG，包括：

若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务，且所述目标SCG属于所述NR小区组，则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

14. 根据权利要求13所述的终端状态的恢复方法，其特征在于，利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态，包括：

根据基站发送的预设控制指令，利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态，所述预设控制指令为所述基站判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG时发送的。

15. 根据权利要求13所述的终端状态的恢复方法，其特征在于，向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG，包括：

判断源SN与目标SN是否相同；

若所述目标SN与所述源SN不同，则向所述基站发送预设指示消息，并在所述预设指示消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN对应的目标SCG；

若目标SN与源SN相同，则指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

16. 根据权利要求13所述的终端状态的恢复方法，其特征在于，获取基站指示的辅小区组的SCG的公共配置信息的步骤之后，还包括：

确定所述公共无线承载配置的有效时长，并启动预设定时器；

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复，所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长，且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时，向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG，并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态，并重置所述预设定时器。

17. 根据权利要求16所述的终端状态的恢复方法，其特征在于，所述恢复方法还包括：

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复，所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长，且所述公共无线承载配置不适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时，将所述公共无线承载配置挂起，并获取新的SCG配置信息；

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复，且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时，丢弃所述公共无线承载配置。

18. 根据权利要求17所述的终端状态的恢复方法，其特征在于，将所述公共无线承载配置挂起，并获取新的SCG配置信息之后，还包括：

当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG，且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时，恢复挂起的所述公共无线承载配置。

19. 根据权利要求13所述的终端状态的恢复方法，其特征在于，所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置。

20. 一种基站，包括：收发机、存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤：

在终端由双连接状态进入非活跃状态时,通过收发机将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,以使处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,利用公共无线承载配置恢复到双连接状态,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组。

21. 根据权利要求20所述的基站,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

通过收发机将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源辅基站SN,所述源SN是指终端处于双连接状态时所连接的SN。

22. 根据权利要求21所述的基站,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

根据所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输的业务或者所述终端当前的无线承载配置,通过收发机将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给所述终端或源SN。

23. 根据权利要求22所述的基站,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前未传输预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务为除所述预定业务之外的业务,则根据所述终端当前的无线承载配置,确定所述公共无线承载配置并通过收发机指示给所述终端或源SN;

若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输过预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务包括所述预定业务,则将公共无线承载配置通过收发机发送给所述终端或源SN,并对所述公共无线承载配置进行保存。

24. 根据权利要求21所述的基站,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则通过所述收发机指示所述终端和目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态;

所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

25. 根据权利要求24所述的基站,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则通过收发机向所述终端发送预设控制指令指示所述终端使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

26. 根据权利要求24所述的基站,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

判断源SN与目标SN是否相同;

若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,则通过收发机指示所述目标SN从所述源SN中获取公共无线承载配置;

若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,则通过收发机将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN;

若目标SN与源SN相同,则通过收发机指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

27. 根据权利要求21所述的基站,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

通过收发机接收所述终端发送的预设指示消息;

若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,则根据所述预设指示消息,在通过收发机向所述目标SN发送SN添加请求消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG;

若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN对应的目标SCG,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,则通过收发机将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN;

若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置不适用于所述目标SN,则通过收发机指示所述目标SN确定新的SCG配置信息。

28. 根据权利要求21所述的基站,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

通过收发机指示所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,通过收发机指示所述终端和目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

29. 根据权利要求28所述的基站,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器计时时间未超过有效时长,且所述公共无线承载配置不适用于目标SN对应的目标SCG时,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息;

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。

30. 根据权利要求29所述的基站,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。

31. 根据权利要求20所述的基站,其特征在于,所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置。

32. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

在终端由双连接状态进入非活跃状态时,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,以使处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,利用公共无线承载配置恢复到双连接状态,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适

用的新空口NR小区组。

33. 一种终端,包括:收发机、存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤:

通过收发机获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组,所述公共配置信息是所述基站在所述终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的;

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态;

所述判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG,包括:

若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

34. 根据权利要求33所述的终端,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

根据基站发送的预设控制指令,利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,所述预设控制指令为所述基站判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG时发送的。

35. 根据权利要求33所述的终端,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

判断源SN与目标SN是否相同;

若所述目标SN与所述源SN不同,则通过收发机向所述基站发送预设指示消息,并在所述预设指示消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN;

若目标SN与源SN相同,则通过收发机指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

36. 根据权利要求33所述的终端,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

确定所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,通过收发机向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

37. 根据权利要求36所述的终端,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置不适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息;

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。

38. 根据权利要求37所述的终端,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。

39. 根据权利要求33所述的终端,其特征在于,所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置。

40. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组,所述公共配置信息是所述基站在终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的;

当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态;

所述判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG,包括:

若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

41. 一种终端状态的恢复装置,应用于基站,其特征在于,包括:

第一指示模块,用于在终端由双连接状态进入非活跃状态时,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,以使处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,利用公共无线承载配置恢复到双连接状态,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组。

42. 根据权利要求41所述的终端状态的恢复装置,其特征在于,所述第一指示模块还用于将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源辅基站SN,所述源SN是指终端处于双连接状态时所连接的SN。

43. 根据权利要求42所述的终端状态的恢复装置,其特征在于,所述第一指示模块用于根据所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输的业务或者所述终端当前的无线承载配置,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给所述终端或源SN。

44. 根据权利要求42所述的终端状态的恢复装置,其特征在于,还包括:

第一判断模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

第二指示模块,用于若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则指示所述终端和目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

45. 根据权利要求44所述的终端状态的恢复装置,其特征在于,所述第一判断模块用于若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

46. 一种终端状态的恢复装置,应用于终端,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组,所述公共配置信息是所述基站在所述终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的;



第二判断模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

第一处理模块,用于若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态;

所述第二判断模块用于若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

47. 根据权利要求46所述的终端状态的恢复装置,其特征在于,还包括:

确定模块,用于确定所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;

第二处理模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

## 一种终端状态的恢复方法、装置、基站及终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信应用的技术领域,尤其涉及一种终端状态的恢复方法、装置、基站及终端。

### 背景技术

[0002] 对于从双连接状态进入非激活状态的终端,当后续有数据量较大的业务到达时,非激活状态的终端恢复双连接的流程为:首先应通过恢复主基站MN连接使终端进入连接态,然后,通过对终端进行连接态测量配置来启动连接态测量过程,在满足某个事件触发条件后将测量结果上报给MN以选择某个辅基站SN;MN将测量结果转发给该SN,由其确定辅小区组SCG配置。

[0003] 但上述恢复过程比较耗时,对于以4G基站eNB或5G基站gNB为MN、gNB为SN的双连接,增加了使用高数据速率服务的时间成本,影响了用户体验以及对5G NR的利用效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种终端状态的恢复方法、装置、基站及终端,用以解决终端从非激活状态恢复到双连接状态的过程比较耗时的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供了一种终端状态的恢复方法,应用于基站,包括:

[0006] 在终端由双连接状态进入非活跃状态时,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组。

[0007] 其中,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端之后,还包括:

[0008] 将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN。

[0009] 其中,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给终端或源SN,包括:

[0010] 根据所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输的业务或者所述终端当前的无线承载配置,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给所述终端或源SN。

[0011] 其中,所述根据所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输的业务或者所述终端当前的无线承载配置,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给所述终端或源SN的步骤,包括:

[0012] 若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前未传输预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务为除所述预定业务之外的业务,则根据所述终端当前的无线承载配置,确定所述公共无线承载配置并指示给所述终端或源SN;

[0013] 若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输过预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务包括所述预定业务,则将公共无线承载配置发送给所述终端或源SN,并对所述公共无线承载配置进行保存。

[0014] 其中,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN之后,还包括:

[0015] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线

承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG；

[0016] 若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG，则指示所述终端和所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0017] 其中，判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG，包括：

[0018] 若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务，且所述目标SCG属于所述NR小区组，则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0019] 其中，若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG，则指示所述终端使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态，包括：

[0020] 若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG，则通过向所述终端发送预设控制指令指示所述终端使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0021] 其中，若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG，则指示所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到所述双连接状态，包括：

[0022] 判断源SN与目标SN是否相同；

[0023] 若所述目标SN与所述源SN不同，且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置，则指示所述目标SN从所述源SN中获取公共无线承载配置；

[0024] 若所述目标SN与所述源SN不同，且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置，则将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN；

[0025] 若目标SN与源SN相同，则指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

[0026] 其中，将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN之后，还包括：

[0027] 接收所述终端发送的预设指示消息；

[0028] 若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG，且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置，则根据所述预设指示消息，在向所述目标SN发送SN添加请求消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG；

[0029] 若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN对应的目标SCG，且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置，则将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN；

[0030] 若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置不适用于所述目标SN，则指示所述目标SN确定新的SCG配置信息。

[0031] 其中，将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN之后，还包括：

[0032] 指示所述公共无线承载配置的有效时长，并启动预设定时器；

[0033] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复，所述预设定时器的计时时间未超过有效时长，且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时，指示所述终端和所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态，并重置所述预设定时器。

[0034] 其中，所述恢复方法还包括：

[0035] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复，所述预设定时器计时时间未超过有效时长，且所述公共无线承载配置不适用于目标SN对应的目标SCG时，将所述公共无线承载配置挂起，并获取新的SCG配置信息；

[0036] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。

[0037] 其中,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息之后,还包括:

[0038] 当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。

[0039] 其中,所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置。

[0040] 为了实现上述目的,本发明实施例还提供了一种终端状态的恢复方法,应用于终端,包括:

[0041] 获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组,所述公共配置信息是所述基站在所述终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的。

[0042] 其中,获取基站MN指示的辅小区组SCG的公共配置信息的步骤之后,还包括:

[0043] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

[0044] 若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0045] 其中,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG,包括:

[0046] 若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0047] 其中,利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,包括:

[0048] 根据基站发送的预设控制指令,利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,所述预设控制指令为所述基站判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG时发送的。

[0049] 其中,向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,包括:

[0050] 判断源SN与目标SN是否相同;

[0051] 若所述目标SN与所述源SN不同,则向所述基站发送预设指示消息,并在所述预设指示消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN对应的目标SCG;

[0052] 若目标SN与源SN相同,则指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

[0053] 其中,获取基站指示的辅小区组的SCG的公共配置信息的步骤之后,还包括:

[0054] 确定所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;

[0055] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

[0056] 其中,所述恢复方法还包括:

[0057] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计

时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置不适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息;

[0058] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。

[0059] 其中,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息之后,还包括:

[0060] 当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。

[0061] 其中,所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置。

[0062] 为了实现上述目的,本发明实施例还提供了一种基站,包括:收发机、存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0063] 在终端由双连接状态进入非活跃状态时,通过收发机将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组。

[0064] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0065] 通过收发机将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN。

[0066] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0067] 根据所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输的业务或者所述终端当前的无线承载配置,通过收发机将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给所述终端或源SN。

[0068] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0069] 若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前未传输预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务为除所述预定业务之外的业务,则根据所述终端当前的无线承载配置,确定所述公共无线承载配置并通过收发机指示给所述终端或源SN;

[0070] 若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输过预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务包括所述预定业务,则将公共无线承载配置通过收发机发送给所述终端或源SN,并对所述公共无线承载配置进行保存。

[0071] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0072] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

[0073] 若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则通过所述收发机指示所述终端和所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0074] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0075] 若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0076] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0077] 若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则通过收发机向所述终端发送预设控制指令指示所述终端使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0078] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0079] 判断源SN与目标SN是否相同;

[0080] 若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,则通过收发机指示所述目标SN从所述源SN中获取公共无线承载配置;

[0081] 若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,则通过收发机将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN;

[0082] 若目标SN与源SN相同,则通过收发机指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

[0083] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0084] 通过收发机接收所述终端发送的预设指示消息;

[0085] 若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,则根据所述预设指示消息,在通过收发机向所述目标SN发送SN添加请求消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG;

[0086] 若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,则通过收发机将所述公共无线承载配置发送给所述目标SCG;

[0087] 若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置不适用于所述目标SN对应的目标SCG,则通过收发机指示所述目标SN确定新的SCG配置信息。

[0088] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0089] 通过收发机指示所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;

[0090] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,通过收发机指示所述终端和所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

[0091] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0092] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器计时时间未超过有效时长,且所述公共无线承载配置不适用于目标SN对应的目标SCG时,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息;

[0093] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。

[0094] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0095] 当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。

[0096] 其中,所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置。

[0097] 为了实现上述目的,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0098] 在终端由双连接状态进入非活跃状态时,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口

NR小区组。

[0099] 为了实现上述目的,本发明实施例还提供了一种终端,包括:收发机、存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0100] 通过收发机获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组,所述公共配置信息是所述基站在所述终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的。

[0101] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0102] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

[0103] 若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则通过收发机向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0104] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0105] 若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0106] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0107] 根据基站发送的预设控制指令,使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,所述预设控制指令为所述基站判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG时发送的。

[0108] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0109] 判断源SN与目标SN是否相同;

[0110] 若所述目标SN与所述源SN不同,则通过收发机向所述基站发送预设指示消息,并在所述预设指示消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN;

[0111] 若目标SN与源SN相同,则通过收发机指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

[0112] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0113] 确定所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;

[0114] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,通过收发机向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

[0115] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0116] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置不适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息;

[0117] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。

[0118] 其中,所述处理器执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0119] 当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。

[0120] 其中,所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置。

[0121] 为了实现上述目的,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0122] 获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组,所述公共配置信息是所述基站在终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的。

[0123] 为了实现上述目的,本发明实施例还提供了一种终端状态的恢复装置,应用于基站,包括:

[0124] 第一指示模块,用于在终端由双连接状态进入非活跃状态时,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组。

[0125] 其中,所述第一指示模块还用于将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN。

[0126] 其中,所述第一指示模块用于根据所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输的业务或者所述终端当前的无线承载配置,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给所述终端或源SN。

[0127] 其中,上述终端状态的恢复装置,还包括:

[0128] 第一判断模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

[0129] 第二指示模块,用于若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则指示所述终端和所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0130] 其中,所述第一判断模块用于若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0131] 为了实现上述目的,本发明实施例还提供了一种终端状态的恢复装置,应用于终端,包括:

[0132] 获取模块,用于获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组,所述公共配置信息是所述基站在所述终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的。

[0133] 其中,上述终端状态的恢复装置,还包括:

[0134] 第二判断模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

[0135] 第一处理模块,用于若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0136] 其中,所述第二判断模块用于若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业



务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0137] 其中,上述终端状态的恢复装置,还包括:

[0138] 确定模块,用于确定所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;

[0139] 第二处理模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

[0140] 本发明实施例具有以下有益效果:

[0141] 本发明实施例的上述技术方案,在终端由双连接状态进入非活跃状态时,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,使得处于非活跃状态的终端需要恢复到双连接状态时,可根据基站指示的公共配置信息进行双连接状态的恢复,加速了双连接状态的恢复,降低了高速数据服务的响应时间,进而提升了用户的体验。

## 附图说明

[0142] 图1为本发明实施例的终端状态的恢复方法的第一工作流程图;

[0143] 图2为本发明实施例的终端状态的恢复方法的第二工作流程图;

[0144] 图3为本发明实施例的终端状态的恢复方法的第三工作流程图;

[0145] 图4为本发明实施例的终端状态的恢复方法的第四工作流程图;

[0146] 图5为本发明实施例的基站的结构框图;

[0147] 图6为本发明实施例的基站的模块示意图;

[0148] 图7为本发明实施例的终端的结构框图;

[0149] 图8为本发明实施例的终端的模块示意图。

## 具体实施方式

[0150] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合具体实施例及附图进行详细描述。

[0151] 本发明实施例提供了一种终端状态的恢复方法、基站及终端,解决了终端从非激活状态恢复到双连接状态的过程比较耗时的的问题。

[0152] 如图1所示,本发明的实施例提供了一种终端状态的恢复方法,应用于基站,包括:

[0153] 步骤101:在终端由双连接状态进入非活跃状态时,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组。

[0154] 上述基站具体为主基站MN,本发明实施例中的双连接状态中主基站MN为4G基站或5G基站,辅基站SN为5G基站。终端由双连接状态进入非活跃状态可通过网络发起的方式来实现,如通过基站向其发送挂起Suspend消息来实现。

[0155] 进一步地,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端之后,还包括:

[0156] 将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN。

[0157] 该源SN是指终端处于双连接状态时所连接的SN。上述公共无线承载配置包括适用

于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置,在使用公共无线承载配置时,媒体接入控制层MAC和物理层采用默认配置。

[0158] 通过将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端和源SN,使得处于非活跃状态的终端需要恢复到双连接状态时,终端和源SN可根据基站指示的公共无线承载配置进行双连接状态的恢复,加速了双连接状态的恢复,降低了高速数据服务的响应时间,进而提升了用户的体验。

[0159] 进一步地,本发明实施例中,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给终端或源SN,包括:

[0160] 根据所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输的业务或者所述终端当前的无线承载配置,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给所述终端或源SN。

[0161] 这里,可通过RRC连接挂起消息向终端指示上述公共配置信息,并通过挂起消息向源SN指示公共无线承载配置。

[0162] 具体的,若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前未传输预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务为除所述预定业务之外的业务,则根据所述终端当前的无线承载配置,确定所述公共无线承载配置并指示给所述终端或源SN;若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输过预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务包括所述预定业务,则将公共无线承载配置发送给所述终端或源SN,并对所述公共配置信息进行保存。

[0163] 其中,上述预定业务可具体为如发生频率低于预设阈值的偶发性业务等要求采用非公共承载配置的业务。

[0164] 本发明实施例的终端状态的恢复方法,若终端在恢复双连接状态之前未收发预定业务,或终端当前无线承载配置针对于除预定业务之外的普通业务,则MN指示该UE和SN将原无线承载配置中的PDCP和RLC部分(公共无线承载配置)保存,并向UE指示该公共配置的适用小区组。公共配置适用小区组的确定取决于实现。若终端在恢复双连接状态之前收发预定业务(说明当前无线承载配置可能不适于普通业务),或UE当前无线承载配置针对于预定业务,则MN向该UE和SN发送一套公共无线承载配置(包括PDCP和RLC配置),并向UE指示该公共配置的适用小区组。此时,MN侧保存此公共配置。

[0165] 本发明实施例的终端状态的恢复方法,当终端由双连接状态进入非活跃状态时,针对SCG保存适用于一组NR小区的无线承载配置。UE在该组小区覆盖范围内恢复到连接态时可使用保存的公共配置信息,以降低恢复双连接状态的耗时。

[0166] 进一步地,如图2所示,本发明实施例的终端状态的恢复方法,还包括:

[0167] 步骤102:当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0168] 若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0169] 具体的,判断所述目标业务是否为除预定业务之外的业务;若所述目标业务为除预定业务之外的业务,则判断所述目标SCG是否属于所述NR小区组;若所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0170] 步骤103:若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则指示所述终端和所述

目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0171] 其中,若所述公共配置信息适用于所述目标SCG,则指示所述终端使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,包括:

[0172] 若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则通过向所述终端发送预设控制指令指示所述终端使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0173] 其中,若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则指示所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到所述双连接状态,包括:

[0174] 判断源SN与目标SN是否相同;若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,则指示所述目标SN从所述源SN中获取公共无线承载配置;若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,则将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN;若目标SN与源SN相同,则指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

[0175] 进一步地,若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,则指示所述目标SN从所述源SN中获取公共无线承载配置的一种可选的实现方式为:

[0176] 终端向MN发送测量报告;MN在向目标SN发送的SN增加请求消息中指示公共无线承载配置适用于目标SN,但该SN增加请求消息中不包含公共无线承载配置;目标SN收到来自MN的SN增加请求消息后,在向源SN发送的上下文获取请求消息中包含公共无线承载配置获取请求;源SN收到目标SN发送的上下文获取请求消息后,在向目标SN反馈的上下文获取响应消息中增加公共无线承载配置。

[0177] 进一步地,若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,则将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN的一种可选的实现方式为:

[0178] 在向目标SN发送的SN增加请求消息中携带所述公共无线承载配置。

[0179] 进一步地,本发明实施例中,若所述公共无线承载配置不适用于所述目标SCG,则无需MN将公共配置传给目标SN。目标SN自行或根据自MN收到的测量结果确定SCG配置,并由MN(通过RRC连接重配消息、RRC连接恢复消息或其它方式)发送给UE,覆盖UE保存的公共无线承载配置,或将公共无线承载配置挂起,使用新获得的SCG配置。

[0180] 另外,本发明实施例中也可由终端侧判断公共无线承载配置信息是否适用于目标SN,此时,本发明实施例的终端状态的恢复方法,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN之后,还包括:

[0181] 接收所述终端发送的预设指示消息;

[0182] 若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,则根据所述预设指示消息,在向所述目标SN发送SN添加请求消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG;

[0183] 若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN对应的目标SCG,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,则将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN;若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置不适用于所述目标SN,则指示所述目标SN确定新的SCG配置信息。

[0184] 本发明实施例中的预设指示消息可具体为测量报告。

[0185] 其中,指示所述目标SN确定新的SCG配置信息的一种可选的实现方式为:

[0186] 目标SN自行或根据自MN收到的测量结果确定SCG配置,并由MN(通过RRC连接重配消息、RRC连接恢复消息或其它方式)发送给UE,覆盖UE保存的公共无线承载配置,或将公共无线承载配置挂起,使用新获得的SCG配置。

[0187] 优选的,为了尽可能延长一次公共无线承载配置的有效时间、减少公共无线承载的重新配置,可新增一个定时器,用以控制公共无线配置的有效时间,基于此,本发明实施例的终端状态的恢复方法,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN之后,还包括:

[0188] 指示所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;

[0189] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,指示所述终端和所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

[0190] 进一步地,本发明实施例的终端状态的恢复方法,还包括:

[0191] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器计时时间未超过有效时长,且所述公共无线承载配置不适用于目标SN对应的目标SCG时,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息;

[0192] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。

[0193] 进一步地,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息之后,还包括:

[0194] 当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。

[0195] 本发明实施例的终端状态的恢复方法,通过对网络中一组小区的无线承载配置采用公共无线承载配置,加快了每次从非活跃状态转移到双连接状态过程中建立双连接时必需的SCG初次无线承载配置过程,从而加速了双连接恢复过程,对于以eNB或gNB为MN、gNB为SN的双连接,降低了高速数据服务的响应时间,进而提升了用户体验。

[0196] 如图3所示,本发明实施例还提供了一种终端状态的恢复方法,应用于终端,包括:

[0197] 步骤301:获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组,所述公共配置信息是所述基站在所述终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的。

[0198] 具体的,可通过基站发送的RRC连接挂起消息获取基站指示的公共配置信息。上述公共无线承载配置包括:适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置,在使用公共无线承载配置时,媒体接入控制层MAC和物理层采用默认配置。

[0199] 若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前未传输预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务为除所述预定业务之外的业务,则基站指示上述公共无线承载配置为原无线承载配置中的PDCP和RLC配置;若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输过预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务包括所述预定业务,则获取基站发送的公共无线承载配置。

[0200] 本发明实施例的终端状态的恢复方法,在处于非活跃状态的终端需要恢复到双连

接状态时,可根据基站指示的公共配置信息进行双连接状态的恢复,加速了双连接状态的恢复,降低了高速数据服务的响应时间,进而提升了用户的体验。

[0201] 进一步地,如图4所示,本发明实施例的终端状态的恢复方法,还包括:

[0202] 步骤302:当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0203] 若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0204] 具体的,判断所述目标业务是否为除预定业务之外的业务;若所述目标业务为除预定业务之外的业务,则判断所述目标SCG是否属于所述NR小区组;若所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0205] 其中,上述预定业务可具体为如发生频率低于预设阈值的偶发性业务等要求采用非公共承载配置的业务。

[0206] 此外,当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,UE从非活跃状态恢复为双连接状态,并进行连接态测量,测量结果用于无线资源配置。测量执行时间包括但不限于如下方式:

[0207] 恢复MCG后;

[0208] RRC非活跃状态期间;

[0209] 从RRC非活跃状态到双连接态的转移过程中。

[0210] 步骤303:若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0211] 其中,利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,包括:

[0212] 根据基站发送的预设控制指令,使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,所述预设控制指令为所述基站判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG时发送的。

[0213] 其中,向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN对应的目标SCG,包括:

[0214] 判断源SN与目标SN是否相同;若所述目标SN与所述源SN不同,则向所述基站发送预设指示消息,并在所述预设指示消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN对应的目标SCG;若目标SN与源SN相同,则指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

[0215] 进一步地,若所述目标SN与所述源SN不同,则向所述基站发送预设指示消息,并在所述预设指示消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN的一种可选的实现方式为:

[0216] 若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,此时,终端在向MN发送的预设指示消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN;MN收到上述预设指示消息后,在向目标SN发送的SN增加请求消息中指示公共无线承载配置适用于目标SN,但该SN增加请求消息中不包含公共无线承载配置;目标SN收到来自MN的SN增加请求消息后,在向源SN发送的上下文获取请求消息中包含公共无线承载配置获取请求;源SN收到目标SN发送的上下文获取请求消息后,在向目标SN反馈的上下文获取响应消

息中增加公共无线承载配置。

[0217] 进一步地,若所述目标SN与所述源SN不同,则向所述基站发送预设指示消息,并在所述预设指示消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN的另一种可选的实现方式为:

[0218] 若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,此时,终端向MN发送预设指示消息;MN收到终端发送的预设指示消息后,确定目标SN,并向目标SN发送SN增加请求消息,并在SN增加请求消息携带公共无线承载配置。

[0219] 进一步地,本发明实施例中,若所述公共无线承载配置不适用于所述目标SCG,此时虽然SN改变,但无需目标SN向源SN获取公共无线承载配置。具体可通过MN将这一指示转发给目标SN,以避免不必要的信令开销及其带来的时延。一种实现方式如下:

[0220] 终端在向MN发送的测量报告中指示公共无线承载配置不适用于目标SN;MN收到该测量报告后,在向目标SN发送的SN增加请求消息中指示公共无线承载配置不适用于目标SN;目标SN收到MN发送的SN增加请求消息后,自行或根据自MN收到的测量结果确定SCG配置。MN在向UE发送的反馈消息中携带新的SCG配置,覆盖UE保存的公共无线承载配置,或将公共无线承载配置挂起,使用新获得的SCG配置。

[0221] 优选的,为了尽可能延长一次公共无线承载配置的有效时间、减少公共无线承载的重新配置,可新增一个定时器,用以控制公共无线配置的有效时间,基于此,本发明实施例的终端状态的恢复方法,获取基站指示的辅小区组的SCG的公共配置信息的步骤之后,还包括:

[0222] 确定所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

[0223] 本发明实施例中,终端可根据基站的指示确定公共无线承载配置的有效时长,也可根据终端自身对无线承载配置时长的设定来确定有效时长。

[0224] 进一步地,上述恢复方法还包括:

[0225] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置不适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息;

[0226] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。

[0227] 进一步地,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息之后,还包括:

[0228] 当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。

[0229] 在本发明的具体实施例中,当终端从RRC非活跃状态转移到双连接态时,判断公共无线承载配置对应的定时器是否超时(定时器计数是否超过前述的有效时间),以确定公共无线承载配置是否有效;若该定时器超时,则丢弃公共配置信息;若该定时器未超时,则判断存储的公共配置适用于确定的目标SN;若存储的公共配置适用于确定的目标SN,则重置

该定时器,进一步地,若公共配置被挂起,则恢复公共无线承载配置;若存储的公共配置不适用于确定的目标SN,则将公共无线承载配置挂起,使用新获得的SCG配置。

[0230] 本发明实施例的终端状态的恢复方法,通过对网络中一组小区的无线承载配置采用公共无线承载配置,加快了每次从非活跃状态转移到双连接状态过程中建立双连接时必需的SCG初次无线承载配置过程,从而加速了双连接恢复过程,对于以eNB或gNB为MN、gNB为SN的双连接,降低了高速数据服务的响应时间,进而提升了用户体验。

[0231] 如图5所示,本发明的实施例还提供了一种基站,包括存储器520、处理器500、收发机510、总线接口及存储在存储器520上并可在处理器500上运行的计算机程序,所述处理器500用于读取存储器520中的程序,执行下列过程:处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0232] 在终端由双连接状态进入非活跃状态时,通过收发机将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组。

[0233] 其中,在图5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500代表的一个或多个处理器和存储器520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510可以是多个元件,即包括发送机和收发机,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器500负责管理总线架构和通常的处理,存储器520可以存储处理器500在执行操作时所使用的数据。

[0234] 所述处理器500执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0235] 通过收发机将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN。

[0236] 所述处理器500执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0237] 根据所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输的业务或者所述终端当前的无线承载配置,通过收发机将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给所述终端或源SN。

[0238] 所述处理器500执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0239] 若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前未传输预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务为除所述预定业务之外的业务,则根据所述终端当前的无线承载配置,确定所述公共无线承载配置并通过收发机指示给所述终端或源SN;

[0240] 若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输过预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务包括所述预定业务,则将公共无线承载配置通过收发机发送给所述终端或源SN,并对所述公共无线承载配置进行保存。

[0241] 所述处理器500执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

[0242] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

[0243] 若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则通过所述收发机指示所述终端和所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0244] 所述处理器500执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:

- [0245] 若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。
- [0246] 所述处理器500执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:
- [0247] 若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则通过收发机向所述终端发送预设控制指令指示所述终端使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。
- [0248] 所述处理器500执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:
- [0249] 判断源SN与目标SN是否相同;
- [0250] 若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,则通过收发机指示所述目标SN从所述源SN中获取公共无线承载配置;
- [0251] 若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,则通过收发机将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN;
- [0252] 若目标SN与源SN相同,则通过收发机指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。
- [0253] 所述处理器500执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:
- [0254] 通过收发机接收所述终端发送的预设指示消息;
- [0255] 若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,则根据所述预设指示消息,在通过收发机向所述目标SN发送SN添加请求消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG;
- [0256] 若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,则通过收发机将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN;
- [0257] 若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置不适用于所述目标SN,则通过收发机指示所述目标SN确定新的SCG配置信息。
- [0258] 所述处理器500执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:
- [0259] 通过收发机指示所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;
- [0260] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,通过收发机指示所述终端和所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。
- [0261] 所述处理器500执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:
- [0262] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器计时时间未超过有效时长,且所述公共无线承载配置不适用于目标SN对应的目标SCG时,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息;
- [0263] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。
- [0264] 所述处理器500执行所述计算机程序时还可实现以下步骤:
- [0265] 当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。
- [0266] 其中,所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置



和无线链路控制RLC配置。

[0267] 在本发明的一些实施例中,还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0268] 在终端由双连接状态进入非活跃状态时,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组。

[0269] 该程序被处理器执行时能实现上述应用于基础侧的方法实施例中的所有实现方式,为避免重复,此处不再赘述。

[0270] 如图6所示,本发明的实施例还提供了一种终端状态的恢复装置,应用于基站,包括:

[0271] 第一指示模块601,用于在终端由双连接状态进入非活跃状态时,将辅小区组SCG的公共配置信息指示给终端,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组。

[0272] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,所述第一指示模块还用于将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给源SN。

[0273] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,所述第一指示模块用于根据所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输的业务或者所述终端当前的无线承载配置,将所述公共配置信息中的公共无线承载配置指示给所述终端或源SN。

[0274] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,所述第一指示模块用于若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前未传输预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务为除所述预定业务之外的业务,则根据所述终端当前的无线承载配置,确定所述公共无线承载配置并指示给所述终端或源SN;若所述终端由双连接状态进入非活跃状态之前传输过预定业务或所述终端当前的无线承载配置对应的业务包括所述预定业务,则将公共无线承载配置发送给所述终端或源SN,并对所述公共无线承载配置进行保存。

[0275] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,还包括:

[0276] 第一判断模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

[0277] 第二指示模块,用于若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则指示所述终端和所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0278] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,所述第一判断模块用于若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0279] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,所述第二指示模块用于若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则通过向所述终端发送预设控制指令指示所述终端使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0280] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,所述第二指示模块包括:

[0281] 第一判断子模块,用于判断源SN与目标SN是否相同;

[0282] 第一指示子模块,用于若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,则指示所述目标SN从所述源SN中获取公共无线承载配置;

[0283] 发送子模块,用于若所述目标SN与所述源SN不同,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,则将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN;

[0284] 第二指示子模块,用于若目标SN与源SN相同,则指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

[0285] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,还包括:

[0286] 接收模块,用于接收所述终端发送的预设指示消息;

[0287] 第三处理模块,用于若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN对应的目标SCG,且所述基站自身未保存所述公共无线承载配置,则根据所述预设指示消息,在向所述目标SN发送SN添加请求消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG;

[0288] 发送模块,用于若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN对应的目标SCG,且所述基站自身保存有所述公共无线承载配置,则将所述公共无线承载配置发送给所述目标SN;

[0289] 第三指示模块,用于若所述预设指示消息指示所述公共无线承载配置不适用于所述目标SN,则指示所述目标SN确定新的SCG配置信息。

[0290] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,还包括:

[0291] 第四指示模块,用于指示所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;

[0292] 第三处理模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,指示所述终端和所述目标SN使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

[0293] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,还包括:

[0294] 第四处理模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器计时时间未超过有效时长,且所述公共无线承载配置不适用于目标SN对应的目标SCG时,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息;

[0295] 第五处理模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。

[0296] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,还包括:

[0297] 第一恢复模块,用于当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。

[0298] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置。

[0299] 需要说明的是,该装置是与上述应用于基站侧的方法实施例对应的装置,上述方法实施例中所有实现方式均适用于该装置的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0300] 在本发明的一些实施例中,参照图7所示,还提供了一种终端,包括存储器720、处理器700、收发机710、用户接口730、总线接口及存储在存储器720上并可在处理器700上运行的计算机程序,所述处理器700用于读取存储器720中的程序,执行下列过程:

[0301] 通过收发机获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息,所述公共配置信息包

括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组,所述公共配置信息是所述基站在所述终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的。

[0302] 其中,在图7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700代表的一个或多个处理器和存储器720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710可以是多个元件,即包括发送机和收发机,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730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。

[0303] 处理器700负责管理总线架构和通常的处理,存储器720可以存储处理器700在执行操作时所使用的数据。

[0304] 处理器700还用于读取存储器720中的程序,执行如下步骤:

[0305] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

[0306] 若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则通过收发机向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0307] 处理器700还用于读取存储器720中的程序,执行如下步骤:

[0308] 若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0309] 处理器700还用于读取存储器720中的程序,执行如下步骤:

[0310] 根据基站发送的预设控制指令,使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,所述预设控制指令为所述基站判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG时发送的。

[0311] 处理器700还用于读取存储器720中的程序,执行如下步骤:

[0312] 判断源SN与目标SN是否相同;

[0313] 若所述目标SN与所述源SN不同,则通过收发机向所述基站发送预设指示消息,并在所述预设指示消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN;

[0314] 若目标SN与源SN相同,则通过收发机指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

[0315] 处理器700还用于读取存储器720中的程序,执行如下步骤:

[0316] 确定所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;

[0317] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,通过收发机向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

[0318] 处理器700还用于读取存储器720中的程序,执行如下步骤:

[0319] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置不适用于目标辅基站SN对应的目标

SCG时,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息;

[0320] 当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。

[0321] 处理器700还用于读取存储器720中的程序,执行如下步骤:

[0322] 当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。

[0323] 其中,所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置。

[0324] 在本发明的一些实施例中,还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0325] 获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组,所述公共配置信息是所述基站在所述终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的。

[0326] 该程序被处理器执行时能实现上述应用于终端侧的方法实施例中的所有实现方式,为避免重复,此处不再赘述。

[0327] 如图8所示,本发明的实施例还提供了一种终端状态的恢复装置,应用于终端,包括:

[0328] 获取模块801,用于获取基站指示的辅小区组SCG的公共配置信息,所述公共配置信息包括公共无线承载配置以及所述公共无线承载配置适用的新空口NR小区组,所述公共配置信息是所述基站在所述终端由双连接状态进入非活跃状态时指示的。

[0329] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,还包括:

[0330] 第二判断模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复时,判断所述公共无线承载配置是否适用于目标辅基站SN对应的目标SCG;

[0331] 第一处理模块,用于若所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG,则向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态。

[0332] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,所述第二判断模块用于若所述终端请求的目标业务为除预定业务之外的业务,且所述目标SCG属于所述NR小区组,则判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标辅基站SN对应的目标SCG。

[0333] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,第一处理模块用于根据基站发送的预设控制指令,使用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,所述预设控制指令为所述基站判断出所述公共无线承载配置适用于所述目标SCG时发送的。

[0334] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,第一处理模块包括:

[0335] 第二判断子模块,用于判断源SN与目标SN是否相同;

[0336] 第三指示子模块,用于若所述目标SN与所述源SN不同,则向所述基站发送预设指示消息,并在所述预设指示消息中指示所述公共无线承载配置适用于所述目标SN对应的目标SCG;

[0337] 第四指示子模块,用于若目标SN与源SN相同,则指示源SN使用源SN保存的公共无线承载配置。

[0338] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,还包括:

[0339] 确定模块,用于确定所述公共无线承载配置的有效时长,并启动预设定时器;

[0340] 第二处理模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,向所述基站指示所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,并利用所述公共无线承载配置恢复到双连接状态,并重置所述预设定时器。

[0341] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,还包括:

[0342] 第六处理模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长,且所述公共无线承载配置不适用于目标辅基站SN对应的目标SCG时,将所述公共无线承载配置挂起,并获取新的SCG配置信息;

[0343] 第七处理模块,用于当处于非活跃状态的所述终端需要进行双连接状态的恢复,且所述定时器的计时时间超过所述有效时长时,丢弃所述公共无线承载配置。

[0344] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,还包括:

[0345] 第二恢复模块,用于当重新判断出所述公共无线承载配置适用于目标SN对应的目标SCG,且所述预设定时器的计时时间未超过所述有效时长时,恢复挂起的所述公共无线承载配置。

[0346] 本发明实施例的终端状态的恢复装置,所述公共无线承载配置包括适用于NR小区组的分组数据汇聚协议PDCP配置和无线链路控制RLC配置。

[0347] 需要说明的是,该装置是与上述应用于终端侧的终端状态的恢复方法相对应的装置,其中上述方法实施例中所有实现方式均适用于该装置的实施例中,也能达到同样的技术效果。

[0348] 在本发明的各种实施例中,应理解,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0349] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

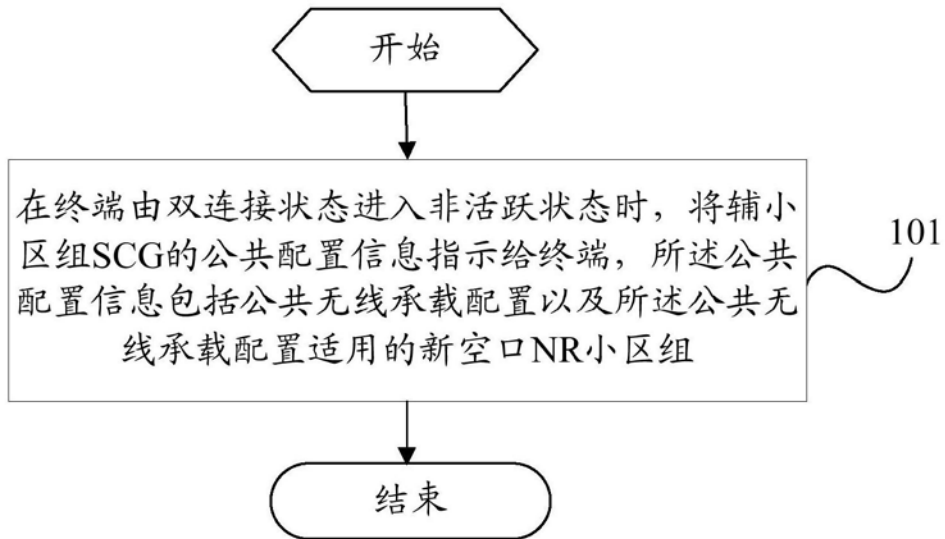


图1

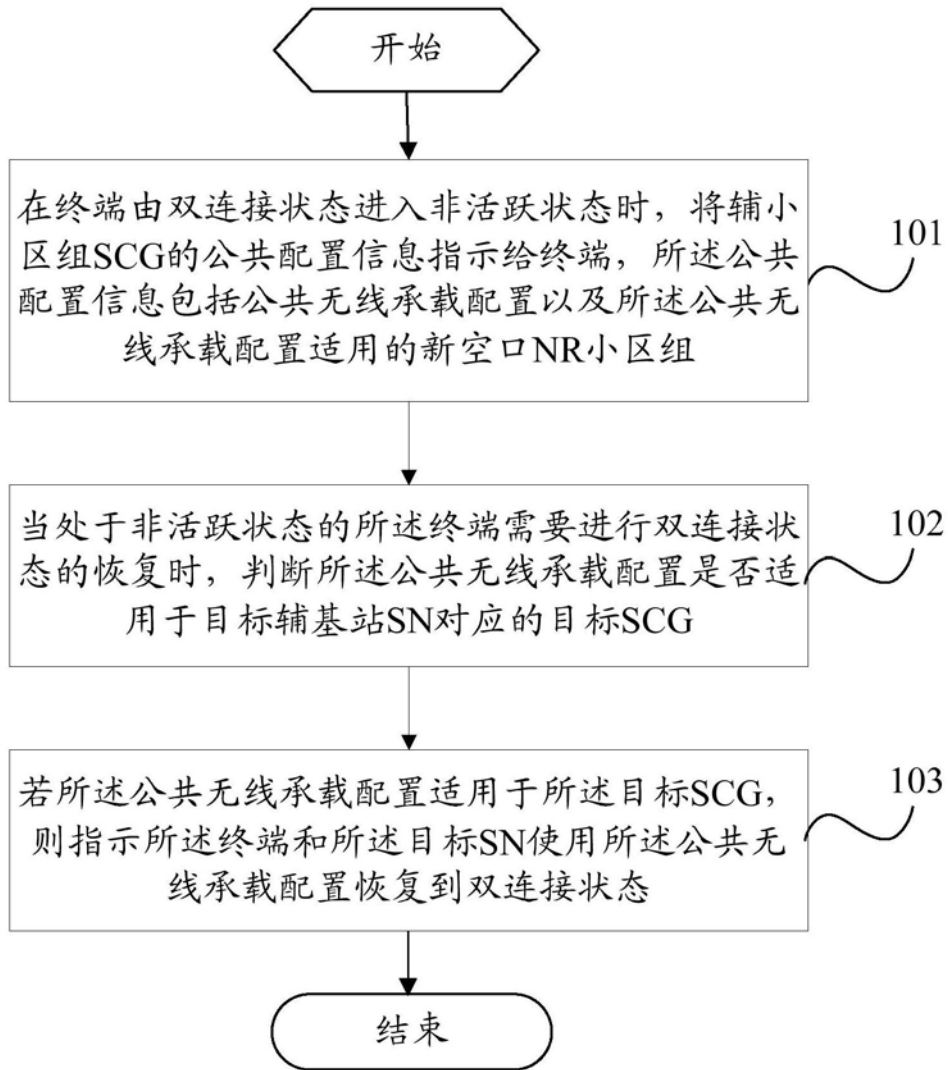


图2

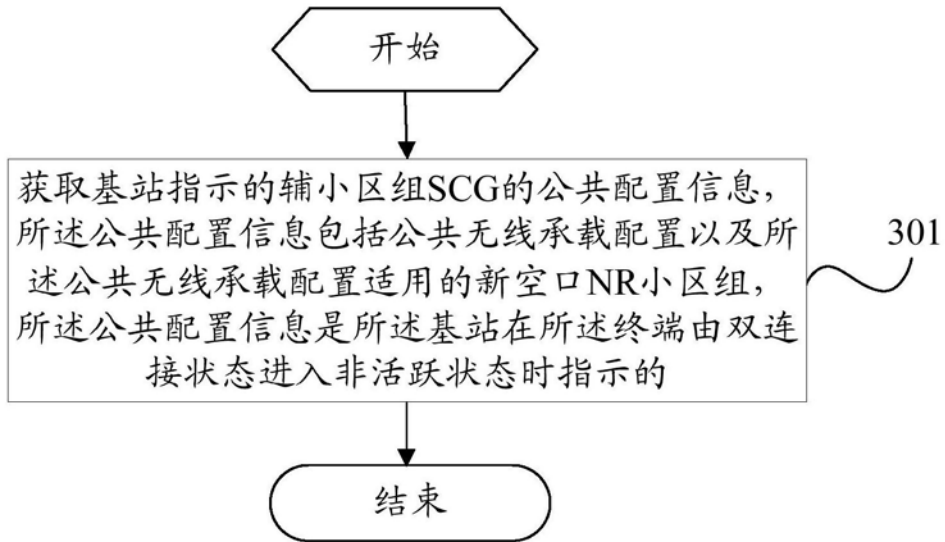


图3

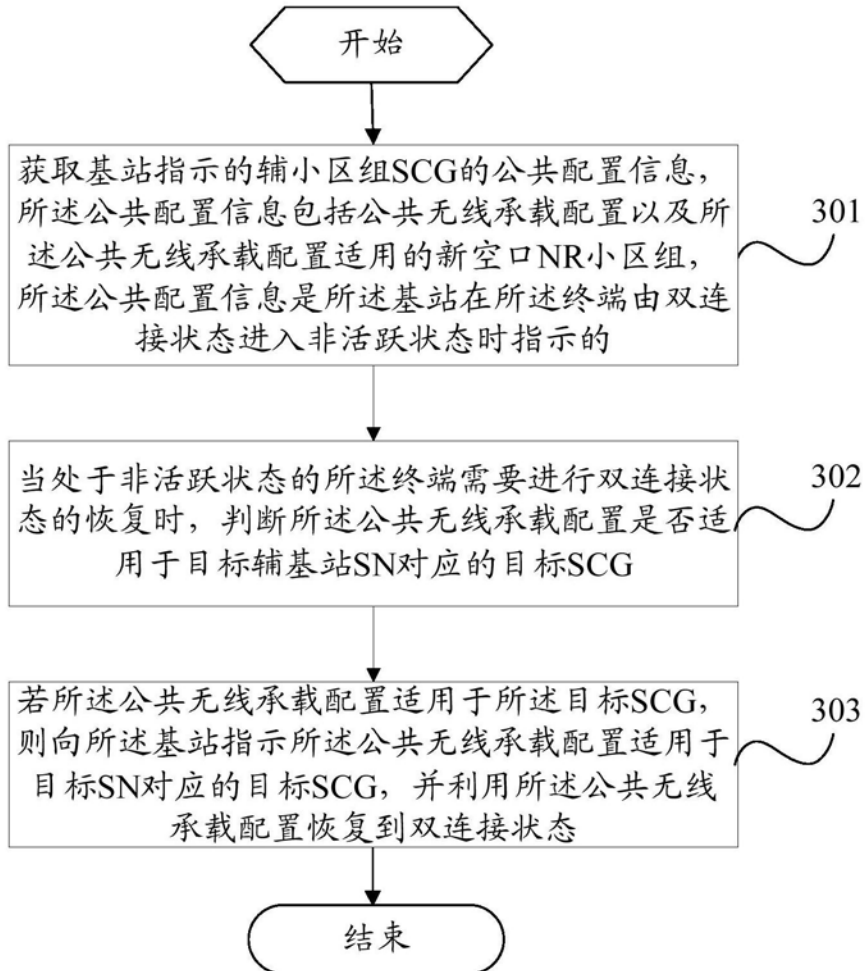


图4





图5



图6

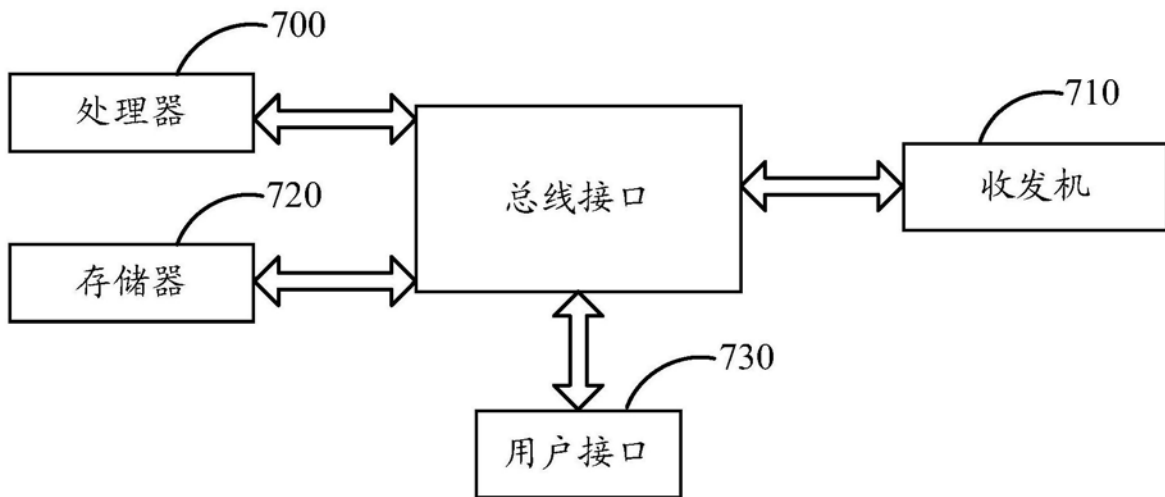


图7

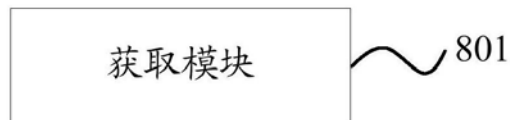


图8