



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114071612 B

(45) 授权公告日 2023.08.01

(21) 申请号 202010788021.X
 (22) 申请日 2020.08.07
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 114071612 A
 (43) 申请公布日 2022.02.18
 (73) 专利权人 大唐移动通信设备有限公司
 地址 100083 北京市海淀区学院路29号
 (72) 发明人 严雪 许萌 陈瑞卡 梁靖
 (74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205
 专利代理师 罗英 臧建明
 (51) Int. Cl.
 H04W 36/00 (2009.01)
 H04W 36/08 (2009.01)
 (56) 对比文件
 US 2016044744 A1, 2016.02.11
 CN 102378287 A, 2012.03.14
 CN 111277399 A, 2020.06.12
 ZTE Corporation等.R2-1914823 "On SCG

suspension".《3GPP tsg_ran\wg2_r12》.2019,
 ZTE Corporation等.R2-1914823 "On SCG
 suspension".《3GPP tsg_ran\wg2_r12》.2019,
 Qualcomm Incorporated.R2-1914364 "Further discussion on suspension of SCG".
 《3GPP tsg_ran\wg2_r12》.2019,
 vivo.R2-1914944 "UE behavior for suspended SCG".《3GPP tsg_ran\wg2_r12》.2019,
 ZTE Corporation.R2-2000249 "[108#55] Report of MCG SCell and SCG configuration with RRC Resume".《3GPP tsg_ran\wg2_r12》.2020,
 LG Electronics Inc..R2-1916207 "SCG Failure Handling with Conditional PSCell Configuration".《3GPP tsg_ran\wg2_r12》.2019,
 ZTE Corporation等.R2-1914824 "Maintaining SCG Configuration in Resume procedure".《3GPP tsg_ran\wg2_r12》.2019,

审查员 杨险峰

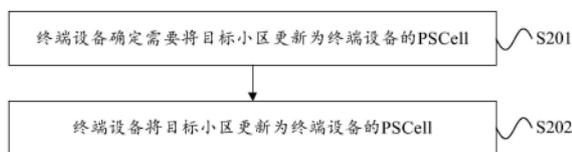
权利要求书6页 说明书27页 附图6页

(54) 发明名称

辅小区组的主小区更新方法、装置及存储介质

(57) 摘要

本申请提供一种辅小区组的主小区更新方法、装置及存储介质,该方法包括:终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,其中,终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区;终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。为存在SCG为挂起态的情况下,终端设备如何更新终端设备的PSCell提供了解决方案。



1. 一种辅小区组的主小区更新方法,其特征在于,所述方法包括:

终端设备确定需要将目标小区更新为所述终端设备的辅小区组的主小区PSCell,其中,所述终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,所述目标辅小区组的PSCell为所述目标小区;

所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell;

所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell,包括:

所述终端设备应用所述目标小区所属目标辅小区组的配置;

所述终端设备与所述目标小区下行同步;

所述终端设备接入所述目标小区;

所述终端设备确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell,包括:

所述终端设备接收来自网络设备的第三信息,并根据所述第三信息确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell,所述第三信息用于指示所述终端设备将目标小区更新为所述终端设备的PSCell;或者,

所述终端设备接收来自网络设备的第四信息,所述第四信息用于指示所述终端设备更新PSCell的条件,所述终端设备若评估所述目标小区的测量结果满足所述终端设备更新PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述终端设备接入所述目标小区,包括:

所述终端设备触发随机接入过程接入所述目标小区;

所述方法还包括:所述终端设备完成接入所述目标小区后,设置所述终端设备的辅小区组为挂起态,或设置所述终端设备的辅小区组为激活态,或根据第一信息设置所述终端设备的辅小区组为目标状态,所述第一信息用于指示所述终端设备的辅小区组为目标状态。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell之前,还包括:所述终端设备激活所述终端设备的辅小区组;或者,

所述终端设备接入所述目标小区之前,还包括:所述终端设备激活所述终端设备的辅小区组。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述终端设备接入所述目标小区,包括:

所述终端设备在与所述目标小区下行同步后,接收来自网络设备的第二信息,所述第二信息用于指示激活所述终端设备的辅小区组;

所述终端设备根据所述第二信息,激活所述终端设备的辅小区组,并触发随机接入过程接入所述目标小区。

5. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell之前,还包括:

在所述终端设备确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell之前,所述终端设备接收来自网络设备的第二信息;或在所述终端设备接收来自网络设备的第三信息之时,所述终端设备同时接收到来自网络设备的第二信息;

其中,所述第二信息用于指示激活所述终端设备的辅小区组,所述第三信息用于指示

所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell；

所述终端设备根据所述第二信息，激活所述终端设备的辅小区组。

6. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述终端设备接收到来自网络设备的用于指示所述终端设备更新PSCell的条件的第四信息时，所述则确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell，包括：

所述终端设备上报所述目标小区的小区标识信息给所述网络设备。

7. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，还包括：

所述终端设备接收来自所述网络设备的第五信息，所述第五信息用于指示所述目标小区所属目标小区组的配置信息；

若所述第五信息中不包括所述第三信息，则所述终端设备根据所述目标小区所属目标小区组的配置信息，应用所述目标小区所属目标小区组的配置。

8. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述终端设备的当前辅小区组为挂起态，所述终端设备确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell之前，还包括：

所述终端设备接收来自网络设备的第二信息，所述第二信息用于指示激活所述终端设备的辅小区组；其中，所述终端设备在接收到所述第二信息之前，停止评估所述目标小区的测量结果是否满足所述终端设备更新PSCell的条件；

所述终端设备在接收来自网络设备的第二信息后，根据所述第二信息激活所述终端设备的辅小区组，以及评估所述目标小区的测量结果是否满足所述终端设备更新PSCell的条件；

所述终端设备确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell，包括：若评估所述目标小区的测量结果满足所述终端设备更新PSCell的条件，则所述终端设备确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell。

9. 一种辅小区组的主小区更新方法，其特征在于，所述方法包括：

网络设备生成第二信息，所述第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组，其中，所述终端设备的当前辅小区组为挂起态，和/或，目标辅小区组的目标状态为挂起态，所述目标辅小区组的PSCell为目标小区；

所述网络设备向所述终端设备发送所述第二信息；

所述网络设备生成所述第二信息之前，还包括：

所述网络设备确定终端设备需要将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell；

所述网络设备在向所述终端设备发送所述第二信息之时，同时向所述终端设备发送第三信息；或者，所述网络设备在向所述终端设备发送所述第二信息之后，向所述终端设备发送第三信息；其中，所述第三信息用于指示所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell。

10. 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，还包括：

所述网络设备向所述终端设备发送第一信息，所述第一信息用于指示所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端的PSCell后所述终端设备的辅小区组为目标状态。

11. 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述网络设备确定终端设备需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell之前，还包括：

所述网络设备接收所述终端设备上报的目标小区的小区标识信息；

所述网络设备确定所述终端设备需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell,包括:

所述网络设备根据所述目标小区的小区标识信息,确定将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell。

12. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述网络设备向所述终端设备发送所述第二信息之前,还包括:

所述网络设备向所述终端设备发送第四信息,所述第四信息用于指示所述终端设备更新PSCell的条件。

13. 一种辅小区组的主小区更新装置,其特征在于,包括存储器、收发机和处理器:

所述存储器,用于存储计算机程序;

所述收发机,用于在所述处理器的控制下收发数据;

所述处理器,用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作:

确定需要将目标小区更新为终端设备的辅小区组的主小区PSCell,其中,所述终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,所述目标辅小区组的PSCell为所述目标小区;

将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell;

所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell,包括:

应用所述目标小区所属目标辅小区组的配置;

与所述目标小区下行同步;

接入所述目标小区;

所述确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell,包括:

接收来自网络设备的第三信息,并根据所述第三信息确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell,所述第三信息用于指示所述终端设备将目标小区更新为所述终端设备的PSCell;或者,

接收来自网络设备的第四信息,所述第四信息用于指示所述终端设备更新PSCell的条件若评估所述目标小区的测量结果满足所述终端设备更新PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,

所述接入所述目标小区,包括:

触发随机接入过程接入所述目标小区;

所述处理器还执行如下操作:完成接入所述目标小区后,设置所述终端设备的辅小区组为挂起态,或设置所述终端设备的辅小区组为激活态,或根据第一信息设置所述终端设备的辅小区组为目标状态,所述第一信息用于指示所述终端设备的辅小区组为目标状态。

15. 根据权利要求13或14所述的装置,其特征在于,所述处理器还执行如下操作:

将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell之前,激活所述终端设备的辅小区组;或者,

接入所述目标小区之前,激活所述终端设备的辅小区组。

16. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,

所述接入所述目标小区,包括:

在与所述目标小区下行同步后,接收来自网络设备的第二信息,所述第二信息用于指示激活所述终端设备的辅小区组;

根据所述第二信息,激活所述终端设备的辅小区组,并触发随机接入过程接入所述目标小区。

17. 根据权利要求13或14所述的装置,其特征在于,所述处理器还执行如下操作:

在确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell之前,接收来自网络设备的第二信息;或将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell之前,在接收来自网络设备的第三信息之时,同时接收到来自网络设备的第二信息;

其中,所述第二信息用于指示激活所述终端设备的辅小区组,所述第三信息用于指示所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell;

根据所述第二信息,激活所述终端设备的辅小区组。

18. 根据权利要求13或14所述的装置,其特征在于,所述终端设备接收到来自网络设备的用于指示所述终端设备更新PSCell的条件的第四信息时,则需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell,包括:

上报所述目标小区的小区标识信息给所述网络设备。

19. 根据权利要求13或14所述的装置,其特征在于,所述处理器还执行如下操作:

接收来自所述网络设备的第五信息,所述第五信息用于指示所述目标小区所属目标小区组的配置信息;

若所述第五信息中不包括所述第三信息,则根据所述目标小区所属目标小区组的配置信息,应用所述目标小区所属目标小区组的配置。

20. 根据权利要求13或14所述的装置,其特征在于,所述终端设备的当前辅小区组为挂起态,所述处理器还执行如下操作:

确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell之前,接收来自网络设备的第二信息,所述第二信息用于指示激活所述终端设备的辅小区组;其中,在接收到所述第二信息之前,停止评估所述目标小区的测量结果是否满足所述终端设备更新PSCell的条件;

在接收来自网络设备的第二信息后,根据所述第二信息激活所述终端设备的辅小区组,以及评估所述目标小区的测量结果是否满足所述终端设备更新PSCell的条件;

所述确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell,包括:若评估所述目标小区的测量结果满足所述终端设备更新PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell。

21. 一种辅小区组的主小区更新装置,其特征在于,包括存储器、收发机和处理器:

所述存储器,用于存储计算机程序;

所述收发机,用于在所述处理器的控制下收发数据;

所述处理器,用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作:

生成第二信息,所述第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组,其中,所述终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,所述目标辅小区组的PSCell为目标小区;

向所述终端设备发送所述第二信息;

生成所述第二信息之前,确定终端设备需要将所述目标小区更新为所述终端设备的

PSCell;

所述处理器还执行如下操作:

在向所述终端设备发送所述第二信息之时,同时向所述终端设备发送第三信息;或者,

在向所述终端设备发送所述第二信息之后,向所述终端设备发送第三信息;

其中,所述第三信息用于指示所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell。

22. 根据权利要求21所述的装置,其特征在于,所述处理器还执行如下操作:

向所述终端设备发送第一信息,所述第一信息用于指示所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端的PSCell后所述终端设备的辅小区组为目标状态。

23. 根据权利要求21所述的装置,其特征在于,所述处理器还执行如下操作:

确定终端设备需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell之前,接收所述终端设备上报的目标小区的小区标识信息;

所述确定所述终端设备需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell,包括:

根据所述目标小区的小区标识信息,确定将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell。

24. 根据权利要求21所述的装置,其特征在于,所述处理器还执行如下操作:

向所述终端设备发送所述第二信息之前,向所述终端设备发送第四信息,所述第四信息用于指示所述终端设备更新PSCell的条件。

25. 一种辅小区组的主小区更新装置,其特征在于,包括:

确定单元,用于确定需要将目标小区更新为终端设备的辅小区组的主小区PSCell,其中,所述终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,所述目标辅小区组的PSCell为所述目标小区;

处理单元,用于将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell;应用所述目标小区所属目标辅小区组的配置;与所述目标小区下行同步;接入所述目标小区;

所述确定单元,具体用于:接收来自网络设备的第三信息,并根据所述第三信息确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell,所述第三信息用于指示所述终端设备将目标小区更新为所述终端设备的PSCell;或者,

接收来自网络设备的第四信息,所述第四信息用于指示所述终端设备更新PSCell的条件,所述终端设备若评估所述目标小区的测量结果满足所述终端设备更新PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell。

26. 一种辅小区组的主小区更新装置,其特征在于,包括:

处理单元,用于生成第二信息,所述第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组,其中,所述终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,所述目标辅小区组的PSCell为目标小区;

发送单元,用于向所述终端设备发送所述第二信息;

所述处理单元,还用于在生成第二信息之前,确定终端设备需要将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell;

所述发送单元,还用于:在向所述终端设备发送第二信息之时,同时向所述终端设备发送第三信息;或者,在向所述终端设备发送第二信息之后,向所述终端设备发送第三信息;

其中,所述第三信息用于指示所述终端设备将所述目标小区更新为所述终端设备的PSCell。

27.一种处理器可读存储介质,其特征在于,所述处理器可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序用于使所述处理器执行权利要求1至8任一项所述的方法或者9-12任一项所述的方法。

辅小区组的主小区更新方法、装置及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,尤其涉及一种辅小区组的主小区更新方法、装置及存储介质。

背景技术

[0002] 在多连接场景下,终端设备与网络侧的多个网络设备保持连接状态,以双连接场景为例,终端设备与网络侧的两个网络设备保持连接状态,分别为一个主节点(Master Node, MN)和一个辅节点(Secondary Node, SN)。其中, MN为终端设备配置一个主小区组(Master Cell Group, MCG), MCG包括一个主小区(PCell)和零至多个辅小区; SN为终端设备配置一个辅小区组(Secondary Cell Group, SCG), SCG也包括一个主小区(PSCell)和零至多个辅小区。MN和SN可以同时与终端设备进行数据交互,同时终端设备也会对MCG和SCG进行无线资源管理(Radio Resource Management, RRM)测量并上报给网络侧。如果网络侧根据终端设备的RRM测量,确定变更或添加PCell/PSCell,则向终端设备发送相应的命令,终端设备再执行相应的处理。或者,如果终端设备根据RRM测量确定满足预先配置的变更或添加PCell/PSCell的条件,则终端设备执行相应的变更或添加PCell/PSCell的处理。

[0003] 目前,考虑到节能,在数据传输量较小的情况下,可以将SCG设置为挂起态,此时的状态可以称为dormant SCG状态或suspend SCG状态或去激活SCG状态(deactivation)。在dormant/suspend/deactivation SCG状态下,终端设备不监听SCG的PDCCH,不与SN进行数据传输,但会对该SCG进行RRM测量并上报给网络侧。这种情况下,终端设备如何执行变更或添加PSCell有待解决。

发明内容

[0004] 本申请提供一种辅小区组的主小区更新方法、装置及存储介质,用于提供存在SCG为dormant/suspend/deactivation态的情况下,终端设备更新PSCell的解决方案。

[0005] 第一方面,本申请提供一种辅小区组的主小区更新方法,包括:

[0006] 终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,其中,终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区;

[0007] 终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0008] 可选的,终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:

[0009] 终端设备应用目标小区所属目标辅小区组的配置;

[0010] 终端设备与目标小区下行同步;

[0011] 终端设备接入目标小区。

[0012] 可选的,终端设备接入目标小区,包括:

[0013] 终端设备触发随机接入过程接入目标小区;

[0014] 所述方法还包括:终端设备完成接入目标小区后,设置终端设备的辅小区组为挂

起态,或设置终端设备的辅小区组为激活态,或根据第一信息设置终端设备的辅小区组为目标状态,第一信息用于指示终端设备的辅小区组为目标状态。

[0015] 可选的,终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,还包括:终端设备激活终端设备的辅小区组;或者,

[0016] 终端设备接入目标小区之前,还包括:终端设备激活终端设备的辅小区组。

[0017] 可选的,终端设备接入目标小区,包括:

[0018] 终端设备在与目标小区下行同步后,接收来自网络设备的第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组;

[0019] 终端设备根据第二信息,激活终端设备的辅小区组,并触发随机接入过程接入目标小区。

[0020] 可选的,终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,还包括:

[0021] 在终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,终端设备接收来自网络设备的第二信息;或在终端设备接收来自网络设备的第三信息之时,终端设备同时接收到来自网络设备的第二信息;

[0022] 其中,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell;

[0023] 终端设备根据第二信息,激活终端设备的辅小区组。

[0024] 可选的,终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:

[0025] 终端设备接收来自网络设备的第三信息,并根据第三信息确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell;或者,

[0026] 终端设备接收来自网络设备的第四信息,第四信息用于指示终端设备更新PSCell的条件,终端设备若评估目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0027] 可选的,终端设备接收到来自网络设备的用于指示终端设备更新PSCell的条件的第四信息,相应地,终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:

[0028] 终端设备上报目标小区的小区标识信息给网络设备。

[0029] 可选的,所述方法还包括:

[0030] 终端设备接收来自网络设备的第五信息,第五信息用于指示目标小区所属目标小区组的配置信息;

[0031] 若第五信息中不包括第三信息,则终端设备根据目标小区所属目标小区组的配置信息,应用目标小区所属目标小区组的配置。

[0032] 可选的,终端设备的当前辅小区组为挂起态,终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,还包括:

[0033] 终端设备接收来自网络设备的第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组;其中,终端设备在接收到第二信息之前,停止评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件;

[0034] 终端设备在接收来自网络设备的第二信息后,根据第二信息激活终端设备的辅小区组,以及评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件;

[0035] 终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:若评估目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件,则终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0036] 第二方面,本申请提供一种辅小区组的主小区更新方法,包括:

[0037] 网络设备生成第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组,其中,终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区;

[0038] 网络设备向终端设备发送第二信息。

[0039] 可选的,所述方法还包括:

[0040] 网络设备向终端设备发送第一信息,第一信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端的PSCell后终端设备的辅小区组为目标状态。

[0041] 可选的,网络设备生成第二信息之前,还包括:

[0042] 网络设备确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0043] 可选的,所述方法还包括:

[0044] 网络设备在向终端设备发送第二信息之时,同时向终端设备发送第三信息;或者,

[0045] 网络设备在向终端设备发送第二信息之后,向终端设备发送第三信息;

[0046] 其中,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0047] 可选的,网络设备确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,还包括:

[0048] 网络设备接收终端设备上报的目标小区的小区标识信息;

[0049] 网络设备确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:

[0050] 网络设备根据目标小区的小区标识信息,确定将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0051] 可选的,网络设备向终端设备发送第二信息之前,还包括:

[0052] 网络设备向终端设备发送第四信息,第四信息用于指示终端设备更新PSCell的条件。

[0053] 第三方面,本申请提供一种辅小区组的主小区更新装置,包括存储器、收发机和处理器:

[0054] 存储器,用于存储计算机程序;

[0055] 收发机,用于在处理器的控制下收发数据;

[0056] 处理器,用于读取存储器中的计算机程序并执行以下操作:

[0057] 确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,其中,终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区;

[0058] 将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0059] 可选的,将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:

[0060] 应用目标小区所属目标辅小区组的配置;

[0061] 与目标小区下行同步;

[0062] 接入目标小区。

[0063] 可选的,接入目标小区,包括:

- [0064] 触发随机接入过程接入目标小区；
- [0065] 处理器还执行如下操作：完成接入目标小区后，设置终端设备的辅小区组为挂起态，或设置终端设备的辅小区组为激活态，或根据第一信息设置终端设备的辅小区组为目标状态，第一信息用于指示终端设备的辅小区组为目标状态。
- [0066] 可选的，处理器还执行如下操作：
- [0067] 将目标小区更新为终端设备的PSCell之前，激活终端设备的辅小区组；或者，
- [0068] 接入目标小区之前，激活终端设备的辅小区组。
- [0069] 可选的，接入目标小区，包括：
- [0070] 在与目标小区下行同步后，接收来自网络设备的第二信息，第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组；
- [0071] 根据第二信息，激活终端设备的辅小区组，并触发随机接入过程接入目标小区。
- [0072] 可选的，处理器还执行如下操作：
- [0073] 在确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前，接收来自网络设备的第二信息；或将目标小区更新为终端设备的PSCell之前，在接收来自网络设备的第三信息之时，同时接收到来自网络设备的第二信息；
- [0074] 其中，第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组，第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell；
- [0075] 根据第二信息，激活终端设备的辅小区组。
- [0076] 可选的，确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell，包括：
- [0077] 接收来自网络设备的第三信息，并根据第三信息确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell，第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell；或者，
- [0078] 接收来自网络设备的第四信息，第四信息用于指示终端设备更新PSCell的条件若评估目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件，则确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。
- [0079] 可选的，终端设备接收到来自网络设备的用于指示终端设备更新PSCell的条件的第四信息，相应地，确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell，包括：
- [0080] 上报目标小区的小区标识信息给网络设备。
- [0081] 可选的，处理器还执行如下操作：
- [0082] 接收来自网络设备的第五信息，第五信息用于指示目标小区所属目标小区组的配置信息；
- [0083] 若第五信息中不包括第三信息，则根据目标小区所属目标小区组的配置信息，应用目标小区所属目标小区组的配置。
- [0084] 可选的，终端设备的当前辅小区组为挂起态，处理器还执行如下操作：
- [0085] 确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前，接收来自网络设备的第二信息，第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组；其中，在接收到第二信息之前，停止评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件；
- [0086] 在接收来自网络设备的第二信息后，根据第二信息激活终端设备的辅小区组，以及评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件；
- [0087] 确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell，包括：若评估目标小区的测量结

果满足终端设备更新PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0088] 第四方面,本申请提供一种辅小区组的主小区更新装置,包括存储器、收发机和处理器:

[0089] 存储器,用于存储计算机程序;

[0090] 收发机,用于在处理器的控制下收发数据;

[0091] 处理器,用于读取存储器中的计算机程序并执行以下操作:

[0092] 生成第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组,其中,终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区;

[0093] 向终端设备发送第二信息。

[0094] 可选的,处理器还执行如下操作:

[0095] 向终端设备发送第一信息,第一信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端的PSCell后终端设备的辅小区组为目标状态。

[0096] 可选的,处理器还执行如下操作:

[0097] 生成第二信息之前,确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0098] 可选的,处理器还执行如下操作:

[0099] 在向终端设备发送第二信息之时,同时向终端设备发送第三信息;或者,

[0100] 在向终端设备发送第二信息之后,向终端设备发送第三信息;

[0101] 其中,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0102] 可选的,处理器还执行如下操作:

[0103] 确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,接收终端设备上报的目标小区的小区标识信息;

[0104] 确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:

[0105] 根据目标小区的小区标识信息,确定将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0106] 可选的,处理器还执行如下操作:

[0107] 向终端设备发送第二信息之前,向终端设备发送第四信息,第四信息用于指示终端设备更新PSCell的条件。

[0108] 第五方面,本申请提供一种辅小区组的主小区更新装置,包括:

[0109] 确定单元,用于确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,其中,终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区;

[0110] 处理单元,用于将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0111] 可选的,处理单元,具体用于:

[0112] 应用目标小区所属目标辅小区组的配置;

[0113] 与目标小区下行同步;

[0114] 接入目标小区。

[0115] 可选的,接入目标小区,包括:

[0116] 触发随机接入过程接入目标小区;

[0117] 处理单元还用于:完成接入目标小区后,设置终端设备的辅小区组为挂起态,或设

置终端设备的辅小区组为激活态,或根据第一信息设置终端设备的辅小区组为目标状态,第一信息用于指示终端设备的辅小区组为目标状态。

[0118] 可选的,处理单元,还用于在将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,激活终端设备的辅小区组;或者,

[0119] 处理单元还用于在接入目标小区之前,激活终端设备的辅小区组。

[0120] 可选的,接入目标小区,包括:

[0121] 在与目标小区下行同步后,接收来自网络设备的第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组;

[0122] 根据第二信息,激活终端设备的辅小区组,并触发随机接入过程接入目标小区。

[0123] 可选的,所述装置还包括接收单元;

[0124] 接收单元,用于在处理单元确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,接收来自网络设备的第二信息;或在处理单元将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,在接收来自网络设备的第三信息之时,同时接收到来自网络设备的第二信息;

[0125] 其中,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell;

[0126] 处理单元,还用于根据第二信息,激活终端设备的辅小区组。

[0127] 可选的,确定单元,具体用于:

[0128] 接收来自网络设备的第三信息,并根据第三信息确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell;或者,

[0129] 接收来自网络设备的第四信息,第四信息用于指示终端设备更新PSCell的条件,若评估目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0130] 可选的,终端设备接收到来自网络设备的用于指示终端设备更新PSCell的条件的第四信息,相应地,确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:上报目标小区的小区标识信息给网络设备。

[0131] 可选的,所述装置还包括接收单元;

[0132] 接收单元,用于接收来自网络设备的第五信息,第五信息用于指示目标小区所属目标小区组的配置信息;

[0133] 处理单元,还用于若第五信息中不包括第三信息,则终端设备根据目标小区所属目标小区组的配置信息,应用目标小区所属目标小区组的配置。

[0134] 可选的,所述装置还包括接收单元;

[0135] 终端设备的当前辅小区组为挂起态,接收单元,还用于在确定单元确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,接收来自网络设备的第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组;其中,处理单元在接收单元接收到第二信息之前,停止评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件;

[0136] 处理单元,还用于在接收单元接收来自网络设备的第二信息后,根据第二信息激活终端设备的辅小区组,以及评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件;

[0137] 确定单元,具体用于:若处理单元评估目标小区的测量结果满足终端设备更新

PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0138] 第六方面,本申请提供一种辅小区组的主小区更新装置,包括:

[0139] 处理单元,用于生成第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组,其中,终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区;

[0140] 发送单元,用于向终端设备发送第二信息。

[0141] 可选的,发送单元,还用于向终端设备发送第一信息,第一信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端的PSCell后终端设备的辅小区组为目标状态。

[0142] 可选的,处理单元,还用于在生成第二信息之前,确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0143] 可选的,发送单元,还用于:

[0144] 在向终端设备发送第二信息之时,同时向终端设备发送第三信息;或者,

[0145] 在向终端设备发送第二信息之后,向终端设备发送第三信息;

[0146] 其中,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0147] 可选的,所述装置还包括接收单元;

[0148] 接收单元,用于在处理单元确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,接收终端设备上报的目标小区的小区标识信息;

[0149] 确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:

[0150] 根据目标小区的小区标识信息,确定将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0151] 可选的,发送单元,还用于向终端设备发送第四信息,第四信息用于指示终端设备更新PSCell的条件。

[0152] 第七方面,本申请提供一种处理器可读存储介质,处理器可读存储介质存储有计算机程序,计算机程序用于使处理器执行第一方面或第二方面所述的方法。

[0153] 第八方面,本申请提供一种包含指令的计算机程序产品,当指令在计算机上运行时,使得计算机执行如上述第一方面的方法或者如第二方面的方法。

[0154] 第九方面,本申请提供一种辅小区组的主小区更新系统,包括如上任一所述的网络设备和如上任一所述的终端设备。

[0155] 本申请提供一种辅小区组的主小区更新方法、装置及存储介质,如果终端设备的当前SCG为挂起态,和/或,目标SCG的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区,在终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之后,终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell,所以为存在SCG为挂起态的情况下,终端设备如何更新终端设备的PSCell提供了解决方案。

[0156] 应当理解,上述发明内容部分中所描述的内容并非旨在限定本申请的实施例的关键或重要特征,亦非用于限制本申请的范围。本申请的其它特征将通过以下的描述变得容易理解。

附图说明

[0157] 为了更清楚地说明本申请或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一

些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0158] 图1为本申请一实施例提供的应用场景示意图;
- [0159] 图2为本申请一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图;
- [0160] 图3为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图;
- [0161] 图4为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图;
- [0162] 图5为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图;
- [0163] 图6为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图;
- [0164] 图7为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图;
- [0165] 图8为本申请一实施例提供的辅小区组的主小区更新装置的示意图;
- [0166] 图9为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新装置的示意图;
- [0167] 图10为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新装置的示意图;
- [0168] 图11为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新装置的示意图。

具体实施方式

[0169] 本申请中术语“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0170] 本申请实施例中术语“多个”是指两个或两个以上,其它量词与之类似。

[0171] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,并不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0172] 本申请实施例提供了辅小区组的主小区更新方法、装置及存储介质,针对多连接场景,终端设备的当前SCG为挂起态或者目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区,当终端设备确定要将目标小区更新为终端设备的PSCell,终端设备可以将目标小区更新为所述终端设备的PSCell,以实现存在SCG为挂起态时,终端设备也能执行将目标小区更新为所述终端设备的PSCell,解决了现有技术中存在的问题。

[0173] 其中,方法和装置是基于同一申请构思的,由于方法和装置解决问题的原理相似,因此装置和方法的实施可以相互参见,重复之处不再赘述。

[0174] 本申请实施例提供的技术方案可以适用于多种系统,尤其是5G系统。例如适用的系统可以是全球移动通讯(global system of mobile communication,GSM)系统、码分多址(code division multiple access,CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)通用分组无线业务(general packet radio service,GPRS)系统、长期演进(long term evolution,LTE)系统、LTE频分双工(frequency division duplex,FDD)系统、LTE时分双工(time division duplex,TDD)系统、高级长期演进(long term evolution advanced,LTE-A)系统、通用移动系统(universal mobile telecommunication system,UMTS)、全球互联微波接入(worldwide interoperability for microwave access,WiMAX)系统、5G新空口(New Radio,NR)系统等。这多种系统中均包

括终端设备和网络设备。系统中还可以包括核心网部分,例如演进的分组系统(Evolved Packet System,EPS)、5G系统(5GS)等。

[0175] 本申请实施例涉及的终端设备,可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备,具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备等。在不同的系统中,终端设备的名称可能也不相同,例如在5G系统中,终端设备可以称为用户设备(User Equipment,UE)。无线终端设备可以经无线接入网(Radio Access Network,RAN)与一个或多个核心网(Core Network,CN)进行通信,无线终端设备可以是移动终端设备,如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动终端设备的计算机,例如,可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置,它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如,个人通信业务(Personal Communication Service,PCS)电话、无绳电话、会话发起协议(Session Initiated Protocol,SIP)话机、无线本地环路(Wireless Local Loop,WLL)站、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)等设备。无线终端设备也可以称为系统、订户单元(subscriber unit)、订户站(subscriber station)、移动站(mobile station)、移动台(mobile)、远程站(remote station)、接入点(access point)、远程终端设备(remote terminal)、接入终端设备(access terminal)、用户终端设备(user terminal)、用户代理(user agent)、用户装置(user device),本申请实施例中并不限定。

[0176] 本申请实施例涉及的网络设备,可以是基站,该基站可以包括多个为终端提供服务的小区。根据具体应用场合不同,基站又可以称为接入点,或者可以是接入网中在空中接口上通过一个或多个扇区与无线终端设备通信的设备,或者其它名称。网络设备可用于将收到的空中帧与网际协议(Internet Protocol,IP)分组进行相互更换,作为无线终端设备与接入网的其余部分之间的路由器,其中接入网的其余部分可包括网际协议(IP)通信网络。网络设备还可协调对空中接口的属性管理。例如,本申请实施例涉及的网络设备可以是全球移动通信系统(Global System for Mobile communications,GSM)或码分多址接入(Code Division Multiple Access,CDMA)中的网络设备(Base Transceiver Station,BTS),也可以是带宽码分多址接入(Wide-band Code Division Multiple Access,WCDMA)中的网络设备(NodeB),还可以是长期演进(long term evolution,LTE)系统中的演进型网络设备(evolutional Node B,eNB或e-NodeB)、5G网络架构(next generation system)中的5G基站(gNB),也可以是家庭演进基站(Home evolved Node B,HeNB)、中继节点(relay node)、家庭基站(femto)、微微基站(pico)等,本申请实施例中并不限定。在一些网络结构中,网络设备可以包括集中单元(centralized unit,CU)节点和分布单元(distributed unit,DU)节点,集中单元和分布单元也可以地理上分开布置。

[0177] 网络设备与终端设备之间可以各自使用一或多根天线进行多输入多输出(Multi Input Multi Output,MIMO)传输,MIMO传输可以是单用户MIMO(Single User MIMO,SU-MIMO)或多用户MIMO(Multiple User MIMO,MU-MIMO)。根据根天线组合的形态和数量,MIMO传输可以是2D-MIMO、3D-MIMO、FD-MIMO或massive-MIMO,也可以是分集传输或预编码传输或波束赋形传输等。

[0178] 图1为本申请一实施例提供的应用场景示意图,如图1所示,本实施例提供了一种通信系统,该通信系统包括网络设备和终端设备,其中,本实施例以其中一个终端设备为例示出。该终端设备处于多连接场景下,终端设备与多个网络设备建立连接。图1以双连接场

景为例示出,终端设备分别与两个网络设备建立连接,这两个网络设备一个为主网络设备(也可称为MN),另一个为辅网络设备(也可称为SN)。其中,MN为终端设备配置一个MCG,MCG包括一个主小区(PCell)和零至多个辅小区。SN为终端设备配置一个SCG,SCG也包括一个主小区(PSCell)和零至多个辅小区。MN和SN可以同时与终端设备进行数据交互,同时终端设备也会对MCG和SCG进行RRM测量并上报给网络侧。其中,在数据传输量较小的情况下,可以将SCG设置为挂起态,此时的状态可以称为dormant SCG或suspend SCG或deactivation SCG状态。在dormant/suspend/deactivation SCG状态下,终端设备不监听SCG的PDCCH,不与SN进行数据传输,但会对该SCG进行RRM测量并上报给网络侧。

[0179] 下面采用各实施例,对存在终端设备的SCG为dormant SCG或suspend SCG或deactivation SCG的情况,如何更新终端设备的PSCell进行描述。

[0180] 图2为本申请一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图,如图2所示,本实施例的方法可以包括:

[0181] S201、终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。其中,终端设备的当前SCG为挂起态,和/或,目标SCG的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区。

[0182] 其中,上述的挂起态(suspend态)也可以称为SCG睡眠态(dormant态)或者SCG去激活态(deactivation态),为挂起态的SCG也可以称为dormant SCG或suspend SCG或deactivation SCG。

[0183] 本实施例中,将目标小区更新为终端设备的PSCell,可以是当前SCG中的PSCell变更为目标小区;或者,可以是目标小区添加为终端设备的PSCell,也就是终端设备添加一个SCG,该SCG中的PSCell为该目标小区。

[0184] 在一种可能的实现方式中,终端设备接收网络设备发送的第三信息,该第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。该第三信息比如可以称为更新指示信息。终端设备根据第三信息确定需要将目标小区更新为所述终端设备的PSCell。可选的,第三信息中可以包括用于指示目标SCG的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区。

[0185] 在另一种可能的实现方式中,终端设备进行RRM测量获得一个或多个备选小区(包括目标小区)的测量结果,评估各备选小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件,如果满足,则确定终端设备需要更新终端设备的PSCell,并确定满足条件的备选小区为需要更新为终端设备的PSCell的目标小区。可选的,终端设备在评估各备选小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件之前,还接收网络设备发送的第四信息,该第四信息用于指示终端设备更新PSCell的条件。该第四信息比如可以称为条件配置信息。其中,终端设备更新PSCell的条件包括:终端设备变更PSCell的条件和/或终端设备添加PSCell的条件。

[0186] 在另一种可能的实现方式中,终端设备进行RRM测量获得一个或多个备选小区(包括目标小区)的测量结果,评估各备选小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件,如果目标小区满足终端设备更新PSCell的条件,则终端设备向网络设备发送目标小区的标识信息。相应地,网络设备接收到目标小区的标识信息,获知该目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件,从而确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的

PSCell。网络设备再向终端设备发送第三信息，第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。终端设备根据第三信息确定需要将目标小区更新为PSCell。可选的，在网络设备需激活终端设备的SCG时向终端设备发送第三信息。

[0187] S202、终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0188] 本实施例中，终端设备的当前SCG为挂起态，或者，目标SCG的目标状态为挂起态，或者，终端设备的当前SCG为挂起态以及目标SCG的目标状态为挂起态，终端设备确定需将目标小区更新为终端设备的PSCell后，终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0189] 本实施例提供的辅小区组的主小区更新方法，如果终端设备的当前SCG为挂起态，和/或，目标SCG的目标状态为挂起态，目标辅小区组的PSCell为目标小区，在终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之后，终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell，所以为存在SCG为挂起态的情况下，终端设备如何更新终端设备的PSCell提供了解决方案。

[0190] 在图2所示实施例的基础上，在一种可能的实现方式中，终端设备确定需将目标小区更新为终端设备PSCell后，终端设备应用目标小区所属目标SCG的配置，比如终端设备根据目标小区所属目标小区组的配置信息，应用目标小区所属目标小区组的配置，其中，该目标小区组的配置信息是终端设备从网络设备接收的。终端设备再与目标小区下行同步，以及接入目标小区，以建立所述终端设备与目标小区的通信连接，完成终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0191] 图3为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图，如图3所示，本实施例的方法可以包括：

[0192] S301、终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。其中，终端设备的当前SCG为挂起态，和/或，目标SCG的目标状态为挂起态，目标辅小区组的PSCell为目标小区。

[0193] S302、终端设备应用目标小区所属目标SCG的配置。

[0194] S303、终端设备与目标小区下行同步。

[0195] S304、终端设备接入目标小区。

[0196] S305、终端设备完成接入目标小区后，设置终端设备的SCG为挂起状态，或设置终端设备的SCG为激活态，或根据第一信息设置终端设备的SCG为目标状态。其中，第一信息用于指示终端设备的SCG为目标状态。

[0197] 本实施例中，终端设备应用目标小区所属目标SCG的配置，再与目标小区下行同步以及触发随机接入过程接入目标小区。终端设备在完成接入目标小区后，终端设备设置终端设备的SCG（此时终端设备已更新目标小区为PSCell，所以该SCG也就是包含目标小区为PSCell的目标SCG）的状态，比如可以设置终端设备的SCG为挂起态，也就是将SCG设置为dormant/suspend/deactivation SCG。或者，终端设备设置终端设备的SCG为SCG激活态。或者，终端设备根据第一信息设置终端设备的SCG为目标状态，该第一信息用于指示终端设备的SCG为目标状态。若第一信息指示的目标状态为挂起态，则终端设备根据第一信息设置SCG为挂起态，若第一信息指示的目标状态为激活态，则终端设备根据第一信息设置SCG为激活态。

[0198] 可选的，第一信息可以包括在终端设备接收来自网络设备的上述第三信息中，或

者,第一信息可以包括在终端设备接收来自网络设备的上述第四信息中。

[0199] 本实施例提供的辅小区组的主小区更新方法,若终端设备的当前SCG(也就是终端设备更新目标小区为PSCell之前终端设备的SCG)为dormant/suspend/deactivation SCG,则终端设备更新目标小区为PSCell后设置SCG为dormant/suspend/deactivation SCG,使得终端设备完成将目标小区更新为PSCell前后终端设备的SCG的状态相同;或者,则终端设备更新目标小区为PSCell后设置SCG为激活态,使得终端设备可以及时与新的SCG进行数据传输。或者,若终端设备接收到指示终端设备的SCG的目标状态的第一信息,则终端设备更新目标小区为PSCell后,根据第一信息设置SCG为目标状态,以保证SCG的状态与指示的目标状态一致。

[0200] 可选的,在一种可能的实现方式中,在执行上述S302之前,还可以执行S302a:

[0201] S302a、终端设备激活终端设备的SCG。

[0202] 本实施例中,终端设备在确定需将目标小区更新为终端设备的PSCell后,激活终端设备的SCG。在终端设备的SCG为激活态时,比如终端设备的当前SCG为激活态,或者,目标小区所属的目标SCG为激活态,终端设备再将目标小区更新为PSCell。保证终端设备的SCG为激活态再去执行将目标小区更新为PSCell。

[0203] 可选的,在另一种可能的实现方式中,在执行上述S304之前,还包括S304a:

[0204] S304a、终端设备激活终端设备的SCG。

[0205] 本实施例中,终端设备在确定需将目标小区更新为终端设备的PSCell后,应用目标小区所属目标SCG的配置,再与目标小区下行同步。在终端设备与目标小区下行同步后,终端设备激活终端设备的SCG,比如终端设备将当前SCG由挂起态变更为激活态,或者,将目标小区所属的目标SCG设置为激活态。在终端设备的SCG为激活态时,终端设备再接入目标小区,以完成将目标小区更新为PSCell。

[0206] 可选的,终端设备可以在与目标小区下行同步后,直接激活终端设备的SCG,即在S303之后直接执行S304a。

[0207] 可选的,终端设备在执行S304a之前,还包括S304b:

[0208] S304b、终端设备在与目标小区下行同步后,接收来自网络设备的第二信息。

[0209] 本实施例中,终端设备在与目标小区下行同步后,终端设备暂时不接入目标小区,而是等网络设备向终端设备发送第二信息,如果终端设备接收到来自网络设备的第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的SCG,则终端设备在执行上述S304a时是根据第二信息激活终端设备的SCG。然后终端设备再触发随机接入过程接入目标小区。因此,网络设备指示终端设备激活SCG表示终端设备可能需要通过SCG进行数据传输,终端设备再接入目标小区,保证能及时传输数据。

[0210] 图4为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图,如图4所示,本实施例的方法可以包括:

[0211] S401、终端设备接收来自网络设备的第二信息。

[0212] 本实施例中,终端设备的当前SCG为挂起态,和/或,目标SCG的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区,网络设备生成第二信息,该第二信息用于指示激活终端设备的SCG。相应地,终端设备接收网络设备发送的第二信息。

[0213] S402、终端设备根据第二信息,激活终端设备的SCG。

[0214] 本实施例中,终端设备接收到第二信息,激活终端设备的SCG。

[0215] 可选的,网络设备在确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之后,网络设备向终端设备发送第二信息,以使终端设备激活终端设备的SCG。

[0216] S403、终端设备接收来自网络设备的第三信息。

[0217] 本实施例中,终端设备在激活终端设备的SCG之后,若网络设备确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,网络设备向终端设备发送第三信息,所述第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0218] 可选的,第三信息可以携带在网络设备向终端设备发送的有关SCG的重配置消息中。

[0219] 可选的,网络设备在确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之后,向终端设备发送上述第三信息。可选的,终端设备向网络设备上报目标小区的标识信息,网络设备根据终端设备上报的目标小区的标识信息,确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。可选的,终端设备确定目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件后向网络设备上报目标小区的标识信息。

[0220] 可选的,终端设备确定目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件后向网络设备上报目标小区的标识信息。当网络设备要激活终端设备的SCG时,网络设备向终端设备先发送第二信息再向终端设备发送第三信息。

[0221] S404、终端设备根据第三信息确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0222] S405、终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0223] 其中,S405可以参见上述相关实施例中的描述,此处不再赘述。

[0224] 本实施例提供的辅小区组的主小区更新方法,网络设备指示终端设备激活SCG,然后在终端设备的SCG为激活态,网络设备再指示终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,保证终端设备的SCG为激活态时将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0225] 图5为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图,如图5所示,本实施例的方法可以包括:

[0226] S501、终端设备同时接收来自网络设备的第二信息和第三信息。

[0227] 本实施例中,终端设备的当前SCG为挂起态,和/或,目标SCG的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区,网络设备向终端设备发送第三信息,该第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。并且网络设备向终端设备发送第三信息的同时还向终端设备发送第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的SCG。相应地,终端设备同时接收来自网络设备的第二信息和第三信息。

[0228] 可选的,第二信息和第三信息携带在网络设备向终端设备发送的有关SCG的重配置消息中。

[0229] 可选的,第二信息可以携带在网络设备向终端设备发送的MAC CE或DCI中。MAC CE或DCI与第三信息可以位于同一TB中。

[0230] 可选的,第二信息可以包括在第三信息中。具体的,网络设备向终端设备发送第三信息,该第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell,并且第三信息中包括第二信息,终端设备接收到来自网络设备的第三信息后,执行如下S502-S504。

[0231] 在另一种可能的实现方式中,如果上述第三信息中包括用于指示包括目标小区为

PSCell的目标SCG为激活态的信息,该信息可以认为是指示激活终端设备的SCG的第二信息。具体的,网络设备向终端设备发送第三信息,该第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell,第三信息中不包括第二信息,而是包括用于指示包括目标小区为PSCell的SCG为激活态的信息。终端设备接收到来自网络设备的第三信息后,根据第三信息中指示上述目标SCG为激活态的信息,激活终端设备的SCG,以及执行如下S503-S504。

[0232] 可选的,在上述S501的一种可能的替换方式中,网络设备向终端设备发送第三信息,该第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell,第三信息中不包括第二信息。终端设备接收到来自网络设备的第三信息后,终端设备根据第三信息,可以认为需要激活终端设备的SCG,然后激活终端设备的SCG以及执行如下S503-S504。

[0233] 可选的,网络设备在确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之后,向终端设备发送上述第三信息和上述第二信息。可选的,终端设备向网络设备上报目标小区的标识信息,网络设备根据终端设备上报的目标小区的标识信息,确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。可选的,终端设备确定目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件后向网络设备上报目标小区的标识信息。

[0234] 可选的,终端设备确定目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件后向网络设备上报目标小区的标识信息。当网络设备要激活终端设备的SCG时,网络设备向终端设备发送第二信息并同时向终端设备发送第三信息。

[0235] S502、终端设备根据第二信息,激活终端设备的SCG。

[0236] S503、终端设备根据第三信息,确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0237] 其中,S502和S503的执行顺序可不做限定。

[0238] S504、终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0239] 本实施例提供的辅小区组的主小区更新方法,网络设备在指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell的同时指示终端设备激活SCG,保证终端设备的SCG为激活态时将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0240] 在上述图4或图5所示实施例的基础上,可选的,该第三信息包括在终端接收来自网络设备的第五信息中,第五信息用于指示目标小区所属目标小区组的配置信息。具体地,终端设备接收网络设备发送的第五信息,该第五信息中包括上述的第三信息,或者,终端设备同时接收第五信息和第三信息,则终端设备在将目标小区更新为终端设备的PSCell的过程中,终端设备根据目标小区所属目标小区组的配置信息,应用目标小区所属目标小区组的配置,再与目标小区下行同步以及接入该目标小区。可选的,该第五消息携带在网络设备向终端设备发送的有关SCG的重配置消息中。

[0241] 图6为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图,如图6所示,本实施例的方法可以包括:

[0242] S601、终端设备接收来自网络设备的第五信息。

[0243] 本实施例中,终端设备的当前SCG为挂起态,网络设备向终端设备发送第五信息,该第五信息用于指示目标小区所属目标小区组的配置信息。

[0244] 其中,该第五信息中不包括第三信息,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。或者,终端设备接收来自网络设备的第五信息的同时未接收到来自网络设备的第三信息。

[0245] S602、终端设备根据目标小区所属目标小区组的配置信息,应用目标小区所属目标小区组的配置。

[0246] 本实施例中,由于终端设备接收到的第五信息中不包括第三信息,或者,终端设备在接收到第五信息时未接收到第三信息,则终端设备根据目标小区所属目标小区组的配置信息,应用目标小区所属目标小区组的配置。终端设备还继续维持SCG为挂起态。

[0247] 本实施例提供的辅小区组的主小区更新方法,终端设备接收的第五信息中不包括上述第三信息时,终端设备根据目标小区所属目标小区组的配置信息,应用目标小区所属目标小区组的配置并维持终端设备的SCG为挂起态。

[0248] 图7为本申请另一实施例提供的辅小区组的主小区更新方法的流程图,如图7所示,终端设备的当前SCG为挂起态,本实施例的方法可以包括:

[0249] S701、终端设备在接收到第二信息之前,停止评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件。

[0250] 本实施例中,终端设备的当前SCG为挂起态,终端设备停止评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件。在终端设备接收到第二信息之前,终端设备维持不评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件。

[0251] S702、终端设备接收来自网络设备的第二信息。

[0252] 本实施例中,网络设备确定需要激活终端设备的SCG时,向终端设备发送第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的SCG。相应地,终端设备接收网络设备发送的第二信息。

[0253] S703、终端设备根据第二信息激活终端设备的SCG。

[0254] 本实施例中,终端设备在接收到来自网络设备的第二信息后,根据第二信息激活终端设备的SCG,比如将终端设备的当前SCG由挂起态变更为激活态。

[0255] S704、终端设备评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件,若是,则确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0256] 本实施例中,在终端设备的SCG为激活态,则终端设备评估各备选小区(包括目标小区)的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件,如果评估目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件,则终端设备确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0257] S705、终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0258] 本实施例中,S705可以参见上述相关实施例中的描述,此处不再赘述。

[0259] 本实施例提供的辅小区组的主小区更新方法,在终端设备的SCG未激活前,终端设备停止评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件,直到网络设备指示终端设备激活终端设备的SCG时,终端设备激活SCG并开始评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件。如果终端设备根据评估结果确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,则将目标小区更新为终端设备的PSCell。以保证终端设备的SCG为激活态时完成将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0260] 可选的,在图4-图7任一实施例的基础上,终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell之后,设置终端设备的SCG为挂起态,或设置终端设备的SCG为激活态,或根据第一信息设置终端设备的SCG为目标状态,第一信息用于指示终端设备的SCG为目标状态。

[0261] 下面采用几个具体的实施方案对本申请进行描述,以终端设备为UE作为例子描述。

[0262] 当UE配置了dormant/suspend/deactivation SCG时,表示UE的当前SCG为dormant/suspend/deactivation态,可以采用如下实施方案1-实施方案3分别进行说明。

[0263] 实施方案1:UE收到网络侧发送的重配置消息中不带有同步重配置消息。

[0264] 步骤1.1:网络侧为UE配置了2个节点,1个主节点(MN),1个辅节点(SN),其中SN侧的SCG的状态为dormant/suspend/deactivation态。

[0265] 步骤1.2:网络侧(比如MN)给UE发送重配置消息,该重配置消息是有关SCG的重配置消息。

[0266] 步骤1.3:UE接收到网络侧发送的重配置消息中不带有SCG的同步重配置消息时,该SCG的同步重配置消息用于指示更新PSCell(PSCell change或PSCell addition)。UE应用新配置,比如UE根据重配置消息中的配置信息,应用新配置。并且终端设备维持SCG在dormant/suspend/deactivation态。

[0267] 本实施方案中,网络设备在终端设备的SCG为dormant/suspend/deactivation态时,不向终端设备发送指示终端设备更新PSCell的命令。在终端设备的SCG为激活态时,网络设备才会指示终端设备进行PSCell change或PSCell addition。

[0268] 实施方案2:UE接收到网络侧发送的重配置消息中带有PSCell change命令,该PSCell change命令指示终端设备变更终端设备的PSCell。

[0269] 步骤2.1:网络侧为UE配置了2个节点,1个主节点(MN),1个辅节点(SN),其中SN侧的SCG状态为dormant/suspend/deactivation态。

[0270] 步骤2.2:网络侧(比如MN)给UE发送重配置消息。

[0271] 步骤2.3:UE接收到网络侧发送的重配置消息中带有SCG侧的PSCell change命令,其中,UE执行PSCell change之后的PSCell可称为目标小区。UE执行PSCell change过程包括以下几种实现方式:

[0272] 在第一种可能的实现方式中,UE应用新配置,完成与目标小区的下行同步,但是UE对该目标小区不立即执行随机接入过程,而是等网络侧激活UE的SCG时再执行随机接入过程,从而完成PSCell change过程。

[0273] 在第二种可能的实现方式中,UE应用新配置,完成与目标小区的下行同步且立即对该目标小区执行随机接入过程。在UE随机接入目标小区后将UE的SCG置为dormant/suspend/deactivation态。

[0274] 在第三种可能的实现方式中,UE应用新配置,完成与目标小区的下行同步且立即对目标小区执行随机接入过程,以及激活UE的SCG。所以在UE完成PSCell change后,终端设备SCG为激活态。

[0275] 在第四种可能的实现方式中,UE先激活UE的当前SCG,使SCG为激活态,UE再应用新配置,完成与目标小区的下行同步并立即对目标小区执行随机接入过程。在UE完成随机接入过程后,将UE的SCG重新置为dormant/suspend/deactivation态。所以使UE在接收PSCell change命令时与完成PSCell change之后,UE的SCG的状态相同。

[0276] 在第五种可能的实现方式中,UE先激活UE的当前SCG,使SCG为激活态,UE再应用新配置,完成与目标小区的下行同步并立即对目标小区执行随机接入过程,然后维持UE的SCG

为激活态。所以虽然UE在接收到PSCell change命令时SCG为dormant/suspend/deactivation态,但UE在完成PSCell change后,UE的SCG为激活态。

[0277] 在第六种可能的实现方式中,UE先激活UE的当前SCG,使SCG为激活态,UE再应用新配置,完成与目标小区的下行同步并立即对目标小区执行随机接入过程。如果PSCell change命令中指示SCG(包含目标小区为PSCell的SCG)为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成随机接入过程后将SCG重新置为dormant/suspend/deactivation态。如果PSCell change命令中指示SCG(包含目标小区为PSCell的SCG)为激活态,则UE完成随机接入过程后将SCG置为激活态。因此,UE完成PSCell change后SCG的状态与PSCell change命令中指示的目标状态相同。

[0278] 在第七种可能的实现方式中,上述的PSCell change命令伴随有激活SCG的命令,例如激活SCG的命令与PSCell change命令在同一个TB块中且携带在MAC CE或DCI中;UE按照激活SCG的命令激活SCG,并执行PSCell change过程,比如UE应用新配置,完成与目标小区的下行同步且立即对该目标小区执行随机接入过程。

[0279] 在第八种可能的实现方式中,网络侧在向UE发送PSCell change命令之前,先激活UE的当前SCG。在UE的当前SCG为激活态时,网络侧再向UE发送PSCell change命令;即不允许UE的SCG为dormant/suspend/deactivation态时网络侧向UE发送PSCell change命令。

[0280] 实施方案3:UE满足条件切换的配置条件(UE变更PSCell的条件)而触发条件PSCell变更(conditional PSCell change)。

[0281] 步骤3.1:网络侧为UE配置了2个节点,1个主节点(MN),1个辅节点(SN),其中SN侧的SCG状态为dormant/suspend/deactivation态。网络侧为UE配置条件PSCell变更(conditional PSCell change,CPC)的配置条件信息,其中配置的信息中包含至少一个备选小区。然后执行步骤3.2a和步骤3.3a,或者,执行步骤3.2b。

[0282] 步骤3.2a:UE执行CPC的小区测量评估,也就是评估上述至少一个备选小区的测量结果是否满足conditional PSCell change的执行条件。其中存在一个或多个备选小区(下述称为目标小区)的测量结果评估满足conditional PSCell change的执行条件。

[0283] 步骤3.3a:UE触发SN侧的conditional PSCell change,SN侧的conditional PSCell change过程包括以下几种实现方式:

[0284] 在第一种可能的实现方式中,UE应用新配置,完成与目标小区的下行同步,但是UE对该目标小区不立即执行随机接入过程,而是等网络侧激活UE的SCG时再执行随机接入过程,从而完成conditional PSCell change。

[0285] 在第二种可能的实现方式中,UE应用新配置,完成与目标小区的下行同步且立即对该目标小区执行随机接入过程。在UE随机接入目标小区后将UE的SCG置为dormant/suspend/deactivation态。

[0286] 在第三种可能的实现方式中,UE应用新配置,完成与目标小区的下行同步且立即对该目标小区执行随机接入过程,以及激活UE的SCG。所以在UE完成PSCell change后,终端设备SCG为激活态。

[0287] 在第四种可能的实现方式中,UE先激活UE的当前SCG,使SCG为激活态,UE再应用新配置,完成与目标小区的下行同步并立即对目标小区执行随机接入过程。在UE完成随机接入过程后,将UE的SCG重新置为dormant/suspend/deactivation态。

[0288] 在第五种可能的实现方式中,UE先激活UE的当前SCG,使SCG为激活态,UE再应用新配置,完成与目标小区的下行同步并立即对目标小区执行随机接入过程,然后维持UE的SCG为激活态。

[0289] 在第六种可能的实现方式中,UE先激活UE的当前SCG,使SCG为激活态,UE再应用新配置,完成与目标小区的下行同步并立即对目标小区执行随机接入过程。如果conditional PSCell change配置中配置了目标SCG(包含目标小区为PSCell的SCG)为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成随机接入过程后将SCG重新置为dormant/suspend/deactivation态。如果conditional PSCell change配置中配置了目标SCG为激活态,则UE完成随机接入过程后将SCG置为激活态。

[0290] 在第七种可能的实现方式中,UE不执行conditional PSCell change过程,等UE的当前SCG恢复激活态后再进行conditional PSCell change过程。比如等网络侧激活UE的当前SCG后,UE再执行conditional PSCell change过程。

[0291] 在第八种可能的实现方式中,UE将测量结果评估满足conditional PSCell change的执行条件的目标小区的小区标识信息上报给网络侧,由网络侧做决策。

[0292] 步骤3.2b:UE不执行上述的CPC的小区测量评估,而是等UE的当前SCG恢复激活态后再进行CPC的小区测量评估,评估上述至少一个备选小区的测量结果是否满足PSCell change的执行条件,以决定是否执行conditional PSCell change。

[0293] 上述实施方案2-3说明了UE的当前SCG为dormant/suspend/deactivation态,进行PSCell change的过程。

[0294] 下述为当目标SCG(包含目标小区为PSCell的SCG)配置了dormant/suspend/deactivation SCG,表示目标SCG的目标状态为dormant/suspend/deactivation态,可以采用如下实施方案4-实施方案7分别进行说明。

[0295] 实施方案4:UE接收到网络侧发送的重配置消息中带有PSCell change命令。

[0296] 步骤4.1:网络侧为UE配置了2个节点,1个主节点(MN),1个辅节点(SN)。

[0297] 步骤4.2:网络侧(比如MN)给UE发送重配置消息,重配置消息中携带有PSCell change命令。

[0298] 步骤4.3:UE接收到网络侧发送的PSCell change命令,其中,UE执行PSCell change之后的PSCell可称为目标小区。UE执行PSCell change过程包括以下几种实现方式:

[0299] 在第一种可能的实现方式中,UE应用新配置,如果PSCell change命令中指示目标SCG(包含目标小区为PSCell的SCG)为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成与目标小区的下行同步,但是UE对目标小区不立即执行随机接入过程,而是等网络侧激活UE的目标SCG时再执行随机接入过程,从而完成PSCell change过程。

[0300] 在第二种可能的实现方式中,UE应用新配置。如果PSCell change命令中指示目标SCG为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成与目标小区的下行同步且对目标小区立即执行随机接入过程,再将UE的SCG(上述的目标SCG)置为dormant/suspend/deactivation态。如果PSCell change命令中指示目标SCG为激活态,则UE完成与目标小区的下行同步且对目标小区立即执行随机接入过程,并激活UE的SCG。

[0301] 在第三种可能的实现方式中,如果UE的当前SCG为dormant/suspend/deactivation态,则UE先激活当前SCG,UE再应用新配置,完成与目标小区的下行同步并立

即对目标小区执行随机接入过程。如果PSCell change命令中指示目标SCG为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成随机接入过程后将UE的目标SCG置为dormant/suspend/deactivation态。如果PSCell change命令中指示目标SCG为激活态,则UE完成随机接入过程后将UE的目标SCG维持在激活态。

[0302] 在第四种可能的实现方式中,如果PSCell change命令中指示目标SCG为dormant/suspend/deactivation态,则UE不根据上述重配置消息执行PSCell change过程,而是等网络侧激活SCG(该SCG可以是目标SCG,或者,当前SCG)时,再根据重配置消息执行PSCell change。

[0303] 实施方案5:UE满足条件切换的配置条件(UE变更PSCell的条件)而触发条件PSCell变更(conditional PSCell change)。

[0304] 步骤5.1:网络侧为UE配置了2个节点,1个主节点(MN),1个辅节点(SN);网络侧为UE配置CPC,其中配置的信息中包含至少一个备选小区。

[0305] 步骤5.2:UE执行CPC的小区测量评估,其中存在一个或多个备选小区(下述称为目标小区)的测量结果评估满足conditional PSCell change的执行条件。

[0306] 步骤5.3:UE触发SN侧的conditional PSCell change,SN侧的conditional PSCell change过程包括以下几种实现方式:

[0307] 在第一种可能的实现方式中,UE应用新配置,如果conditional PSCell change配置中配置目标SCG(包含目标小区为PSCell的SCG)为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成与目标小区的下行同步,但是UE对目标小区不立即执行随机接入过程,而是等网络侧激活UE的SCG时再执行随机接入过程,从而完成conditional PSCell change过程。

[0308] 在第二种可能的实现方式中,UE应用新配置。如果conditional PSCell change配置中配置目标SCG为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成与目标小区的下行同步且对目标小区立即执行随机接入过程,再将UE的目标SCG置为dormant/suspend/deactivation态。如果conditional PSCell change配置中配置目标SCG为激活态,则UE完成与目标小区的下行同步且对目标小区立即执行随机接入过程,再将UE的目标SCG置为激活态。

[0309] 在第三种可能的实现方式中,如果UE的当前SCG为dormant/suspend/deactivation态,则UE先激活SCG,UE再应用新配置,完成与目标小区的下行同步并立即对目标小区执行随机接入过程。如果conditional PSCell change配置中配置了目标SCG为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成随机接入过程后将UE的目标SCG置为dormant/suspend/deactivation态。如果conditional PSCell change配置中配置了目标SCG为激活态,则UE完成随机接入过程后将UE的目标SCG置为激活态。

[0310] 在第四种可能的实现方式中,如果conditional PSCell change配置中配置了目标SCG状态为dormant/suspend/deactivation态,则UE不执行conditional PSCell change过程,而是等网络侧激活SCG(该SCG可以是目标SCG,或者,当前SCG)时再执行conditional PSCell change。

[0311] 在第五种可能的实现方式中,UE将测量结果评估满足conditional PSCell change的执行条件的目标小区的小区标识信息上报给网络侧,由网络侧做决策。

[0312] 实施方案6:UE接收到网络侧发送的重配置消息中带有PSCell添加命令(PSCell

addition命令)。

[0313] 步骤6.1:网络侧为UE配置了1个主节点(MN)。

[0314] 步骤6.2:网络侧(比如MN)给UE发送重配置消息,重配置消息中携带有PSCell addition命令。

[0315] 步骤6.3:UE接收到网络侧发送的PSCell addition命令,其中,UE进行PSCell addition过程包括以下几种实现方式:

[0316] 在第一种可能的实现方式中,UE应用新配置,如果PSCell addition命令中指示添加的SCG(包含目标小区为PSCell的SCG)为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成与目标小区的下行同步,但是UE对目标小区不立即执行随机接入过程,而是等网络侧激活新添加的SCG时再执行随机接入过程。

[0317] 在第二种可能的实现方式中,UE应用新配置。如果PSCell addition命令中指示添加的SCG为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成与目标小区的下行同步且对目标小区立即执行随机接入过程,再将UE新添加的SCG置为dormant/suspend/deactivation态。如果PSCell addition命令中指示添加的SCG为激活态,则UE完成与目标小区的下行同步且对目标小区立即执行随机接入过程,再将UE新添加的SCG置为激活态。

[0318] 在第三种可能的实现方式中,UE激活添加的SCG,再应用新配置,完成与目标小区的下行同步并立即对目标小区执行随机接入过程。如果PSCell addition命令中指示添加的SCG为dormant态,则UE完成随机接入过程后将UE的SCG置为dormant态。如果PSCell addition命令中指示添加的SCG为激活态,则UE完成随机接入过程后将UE的SCG维持在激活态。

[0319] 在第四种可能的实现方式中,如果PSCell addition命令中指示添加的SCG状态为dormant/suspend/deactivation态,则UE不根据上述重配置消息执行PSCell addition过程,而是等网络侧激活SCG(该SCG是待添加的SCG)时,再根据重配置消息执行PSCell addition。

[0320] 实施方案7:UE满足条件添加的配置条件(UE添加PSCell的条件)而触发条件PSCell添加(conditional PSCell addition)

[0321] 步骤7.1:网络侧为UE配置了1个主节点(MN);网络侧为UE配置条件PSCell addition(conditional PSCell addition)的配置条件,其中配置的信息中包含至少一个备选小区。

[0322] 步骤7.2:UE执行conditional PSCell addition的小区测量评估,其中存在一个或多个备选小区(下述称为目标小区)的测量评估满足conditional PSCell addition的执行条件。

[0323] 步骤7.3:UE触发conditional PSCell addition,conditional PSCell addition过程包括以下几种实现方式:

[0324] 在第一种可能的实现方式中,UE应用新配置,如果conditional PSCell addition配置中配置添加的SCG(包含目标小区为PSCell的SCG)为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成与目标小区的下行同步,但是UE对目标小区不立即执行随机接入过程,而是等网络侧激活UE的新添加的SCG时再执行随机接入过程,从而完成conditional PSCell change过程。

[0325] 在第二种可能的实现方式中,UE应用新配置。如果conditional PSCell addition配置中配置添加的SCG为dormant/suspend/deactivation态,则UE完成与目标小区的下行同步且立即执行随机接入过程,再将UE的添加的SCG置为dormant/suspend/deactivation态。如果conditional PSCell addition配置中配置添加的SCG为激活态,则UE完成与目标小区的下行同步且立即执行随机接入过程,再将UE新添加的SCG置为激活态。

[0326] 在第三种可能的实现方式中,UE激活添加的SCG,UE再应用新配置,完成与目标小区的下行同步并立即对目标小区执行随机接入过程。如果conditional PSCell addition配置中配置了添加的SCG为dormant态,则UE完成随机接入过程后将UE的SCG置为dormant态。如果conditional PSCell addition配置中配置了添加的SCG为激活态,则UE完成随机接入过程后将UE的SCG维持在激活态。

[0327] 在第四种可能的实现方式中,如果conditional PSCell addition配置中配置了添加的SCG状态为dormant/suspend/deactivation态,则不执行conditional PSCell addition过程,而是等网络侧激活待添加的SCG时再执行conditional PSCell addition。

[0328] 在第五种可能的实现方式中,UE将测量结果评估满足conditional PSCell addition的执行条件的目标小区的小区标识信息上报给网络侧,由网络侧做决策。

[0329] 通过上述各实施方案可知,针对多连接场景,UE的当前SCG为dormant/suspend/deactivation态,当UE需要进行PSCell change或PSCell addition,UE可以接入目标小区(变更或添加为PSCell)后将SCG置为dormant/suspend/deactivation态,或者,等待网络侧激活UE的SCG后再触发接入目标小区。或者,UE的目标SCG(包含目标小区为PSCell的SCG)配置为dormant/suspend/deactivation态,当UE需要进行PSCell change或PSCell addition或conditional PSCell addition/change,UE可以接入目标小区后将SCG置为dormant/suspend/deactivation态或待网络激活SCG后再触发接入目标小区。

[0330] 在终端侧,本申请实施例提供了一种辅小区组的主小区更新装置,如图8所示,本实施例的辅小区组的主小区更新装置800可以为终端设备,辅小区组的主小区更新装置800可以包括收发机801、处理器802和存储器803。

[0331] 收发机801,用于在处理器802的控制下接收和发送数据。

[0332] 其中,在图8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802代表的一个或多个处理器和存储器803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801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,这些传输介质包括,这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。可选的,辅小区组的主小区更新装置800还可以包括用户接口804,针对不同的用户设备,用户接口804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。

[0333] 处理器802负责管理总线架构和通常的处理,存储器803可以存储处理器802在执行操作时所使用的数据。

[0334] 可选的,处理器802可以是中央处理器(central processing unit,CPU)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现场可编程门阵列(Field-

Programmable Gate Array, FPGA)或复杂可编程逻辑器件(Complex Programmable Logic Device, CPLD),处理器也可以采用多核架构。

[0335] 处理器802通过调用存储器803存储的计算机程序,用于按照获得的可执行指令执行本申请实施例提供的有关终端设备的任一所述方法。处理器与存储器也可以物理上分开布置。

[0336] 具体的,处理器802用于执行如下操作:

[0337] 确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,其中,终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区;

[0338] 将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0339] 可选的,将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:

[0340] 应用目标小区所属目标辅小区组的配置;

[0341] 与目标小区下行同步;

[0342] 接入目标小区。

[0343] 可选的,接入目标小区,包括:

[0344] 触发随机接入过程接入目标小区;

[0345] 处理器802还执行如下操作:完成接入目标小区后,设置终端设备的辅小区组为挂起态,或设置终端设备的辅小区组为激活态,或根据第一信息设置终端设备的辅小区组为目标状态,第一信息用于指示终端设备的辅小区组为目标状态。

[0346] 可选的,处理器802还执行如下操作:

[0347] 将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,激活终端设备的辅小区组;或者,

[0348] 接入目标小区之前,激活终端设备的辅小区组。

[0349] 可选的,接入目标小区,包括:

[0350] 在与目标小区下行同步后,接收来自网络设备的第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组;

[0351] 根据第二信息,激活终端设备的辅小区组,并触发随机接入过程接入目标小区。

[0352] 可选的,处理器802还执行如下操作:

[0353] 在确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,接收来自网络设备的第二信息;或将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,在接收来自网络设备的第三信息之时,同时接收到来自网络设备的第二信息;

[0354] 其中,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell;

[0355] 根据第二信息,激活终端设备的辅小区组。

[0356] 可选的,确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:

[0357] 接收来自网络设备的第三信息,并根据第三信息确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell;或者,

[0358] 接收来自网络设备的第四信息,第四信息用于指示终端设备更新PSCell的条件若评估目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0359] 可选的,终端设备接收到来自网络设备的用于指示终端设备更新PSCell的条件的

第四信息,相应地,确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:

[0360] 上报目标小区的小区标识信息给网络设备。

[0361] 可选的,处理器802还执行如下操作:

[0362] 接收来自网络设备的第五信息,第五信息用于指示目标小区所属目标小区组的配置信息;

[0363] 若第五信息中不包括第三信息,则根据目标小区所属目标小区组的配置信息,应用目标小区所属目标小区组的配置。

[0364] 可选的,终端设备的当前辅小区组为挂起态,处理器802还执行如下操作:

[0365] 确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,接收来自网络设备的第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组;其中,在接收到第二信息之前,停止评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件;

[0366] 在接收来自网络设备的第二信息后,根据第二信息激活终端设备的辅小区组,以及评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件;

[0367] 确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:若评估目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0368] 在此需要说明的是,本申请提供的上述装置,能够实现上述方法实施例中终端设备所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0369] 在网络侧,本申请实施例提供了一种辅小区组的主小区更新装置,如图9所示,本实施例的辅小区组的主小区更新装置900可以为网络设备,辅小区组的主小区更新装置900包括:收发机901、处理器902和存储器903。

[0370] 收发机901,用于在处理器902的控制下接收和发送数据。

[0371] 其中,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902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901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,这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器902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902在执行操作时所使用的数据。

[0372] 处理器902可以是CPU、ASIC、FPGA或CPLD,处理器也可以采用多核架构。

[0373] 处理器902通过调用存储器903存储的计算机程序,用于按照获得的可执行指令执行本申请实施例提供的有关网络设备的任一所述方法。处理器与存储器也可以物理上分开布置。

[0374] 具体的,处理器902用于执行如下操作:

[0375] 生成第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组,其中,终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区;

[0376] 向终端设备发送第二信息。

[0377] 可选的,处理器902还执行如下操作:

- [0378] 向终端设备发送第一信息,第一信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端的PSCell后终端设备的辅小区组为目标状态。
- [0379] 可选的,处理器902还执行如下操作:
- [0380] 生成第二信息之前,确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。
- [0381] 可选的,处理器902还执行如下操作:
- [0382] 在向终端设备发送第二信息之时,同时向终端设备发送第三信息;或者,
- [0383] 在向终端设备发送第二信息之后,向终端设备发送第三信息;
- [0384] 其中,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。
- [0385] 可选的,处理器902还执行如下操作:
- [0386] 确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,接收终端设备上报的目标小区的小区标识信息;
- [0387] 确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:
- [0388] 根据目标小区的小区标识信息,确定将目标小区更新为终端设备的PSCell。
- [0389] 可选的,处理器902还执行如下操作:
- [0390] 向终端设备发送第二信息之前,向终端设备发送第四信息,第四信息用于指示终端设备更新PSCell的条件。
- [0391] 在此需要说明的是,本申请提供的上述装置,能够实现上述方法实施例中网络设备所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。
- [0392] 在终端侧,本申请实施例还提供了一种辅小区组的主小区更新装置,如图10所示,本实施例的辅小区组的主小区更新装置1000可以为终端设备,辅小区组的主小区更新装置1000包括:确定单元1001和处理单元1002。
- [0393] 确定单元1001,用于确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,其中,终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区;
- [0394] 处理单元1002,用于将目标小区更新为终端设备的PSCell。
- [0395] 可选的,处理单元1002,具体用于:
- [0396] 应用目标小区所属目标辅小区组的配置;
- [0397] 与目标小区下行同步;
- [0398] 接入目标小区。
- [0399] 可选的,接入目标小区,包括:触发随机接入过程接入目标小区。
- [0400] 处理单元1002还用于:完成接入目标小区后,设置终端设备的辅小区组为挂起态,或设置终端设备的辅小区组为激活态,或根据第一信息设置终端设备的辅小区组为目标状态,第一信息用于指示终端设备的辅小区组为目标状态。
- [0401] 可选的,处理单元1002,还用于在将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,激活终端设备的辅小区组;或者,
- [0402] 处理单元1002还用于在接入目标小区之前,激活终端设备的辅小区组。
- [0403] 可选的,接入目标小区,包括:在与目标小区下行同步后,接收来自网络设备的第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组;根据第二信息,激活终端设备的辅小

区组,并触发随机接入过程接入目标小区。

[0404] 可选的,本实施例的辅小区组的主小区更新装置1000还包括接收单元1003。

[0405] 接收单元1003,用于在处理单元1002确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,接收来自网络设备的第二信息;或在处理单元1002将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,在接收来自网络设备的第三信息之时,同时接收到来自网络设备的第二信息;

[0406] 其中,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell;

[0407] 处理单元1002,还用于根据第二信息,激活终端设备的辅小区组。

[0408] 可选的,确定单元1001,具体用于:

[0409] 接收来自网络设备的第三信息,并根据第三信息确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell;或者,

[0410] 接收来自网络设备的第四信息,第四信息用于指示终端设备更新PSCell的条件,若评估目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0411] 可选的,终端设备接收到来自网络设备的用于指示终端设备更新PSCell的条件的第四信息,相应地,确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:上报目标小区的小区标识信息给网络设备。

[0412] 可选的,本实施例的辅小区组的主小区更新装置1000还包括接收单元1003。

[0413] 接收单元1003,用于接收来自网络设备的第五信息,第五信息用于指示目标小区所属目标小区组的配置信息;

[0414] 处理单元1002,还用于若第五信息中不包括第三信息,则终端设备根据目标小区所属目标小区组的配置信息,应用目标小区所属目标小区组的配置。

[0415] 可选的,本实施例的辅小区组的主小区更新装置1000还包括接收单元1003。

[0416] 终端设备的当前辅小区组为挂起态,接收单元1003,还用于在确定单元1001确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,接收来自网络设备的第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组;其中,处理单元1002在接收单元1003接收到第二信息之前,停止评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件;

[0417] 处理单元1002,还用于在接收单元1003接收来自网络设备的第二信息后,根据第二信息激活终端设备的辅小区组,以及评估目标小区的测量结果是否满足终端设备更新PSCell的条件;

[0418] 确定单元1001,具体用于:若处理单元1002评估目标小区的测量结果满足终端设备更新PSCell的条件,则确定需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0419] 在此需要说明的是,本申请提供的上述装置,能够实现上述方法实施例中终端设备所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0420] 在网络侧,本申请实施例还提供了一种辅小区组的主小区更新装置,如图11所示,本实施例的辅小区组的主小区更新装置1100可以为网络设备,辅小区组的主小区更新装置1100包括:处理单元1101和发送单元1102。

[0421] 处理单元1101,用于生成第二信息,第二信息用于指示激活终端设备的辅小区组,其中,终端设备的当前辅小区组为挂起态,和/或,目标辅小区组的目标状态为挂起态,目标辅小区组的PSCell为目标小区。

[0422] 发送单元1102,用于向终端设备发送第二信息。

[0423] 可选的,发送单元1102,还用于向终端设备发送第一信息,第一信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端的PSCell后终端设备的辅小区组为目标状态。

[0424] 可选的,处理单元1101,还用于在生成第二信息之前,确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0425] 可选的,发送单元1102,还用于:在向终端设备发送第二信息之时,同时向终端设备发送第三信息;或者,在向终端设备发送第二信息之后,向终端设备发送第三信息。

[0426] 其中,第三信息用于指示终端设备将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0427] 可选的,本实施例的辅小区组的主小区更新装置1100还包括接收单元1103。

[0428] 接收单元1103,用于在处理单元1101确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell之前,接收终端设备上报的目标小区的小区标识信息;

[0429] 确定终端设备需要将目标小区更新为终端设备的PSCell,包括:根据目标小区的小区标识信息,确定将目标小区更新为终端设备的PSCell。

[0430] 可选的,发送单元1102,还用于向终端设备发送第四信息,第四信息用于指示终端设备更新PSCell的条件。

[0431] 在此需要说明的是,本申请提供的上述装置,能够实现上述方法实施例中网络设备所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0432] 需要说明的是,本申请实施例中对单元的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0433] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个处理器可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器(processor)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0434] 终端侧,本申请实施例提供了一种处理器可读存储介质,处理器可读存储介质存储有计算机程序,计算机程序用于使处理器执行本申请实施例提供的有关终端设备的任一所述方法。使处理器能够实现上述方法实施例中终端设备所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0435] 网络侧,本申请实施例提供了一种处理器可读存储介质,处理器可读存储介质存储有计算机程序,计算机程序用于使处理器执行本申请实施例提供的有关网络设备的任一所述方法。使处理器能够实现上述方法实施例中网络设备所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0436] 所述处理器可读存储介质可以是处理器能够存取的任何可用介质或数据存储设备,包括但不限于磁性存储器(例如软盘、硬盘、磁带、磁光盘(MO)等)、光学存储器(例如CD、DVD、BD、HVD等)、以及半导体存储器(例如ROM、EPROM、EEPROM、非易失性存储器(NAND FLASH)、固态硬盘(SSD))等。

[0437] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0438] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、装置、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机可执行指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机可执行指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0439] 这些处理器可执行指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的处理器可读存储器中,使得存储在该处理器可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0440] 这些处理器可执行指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0441] 显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

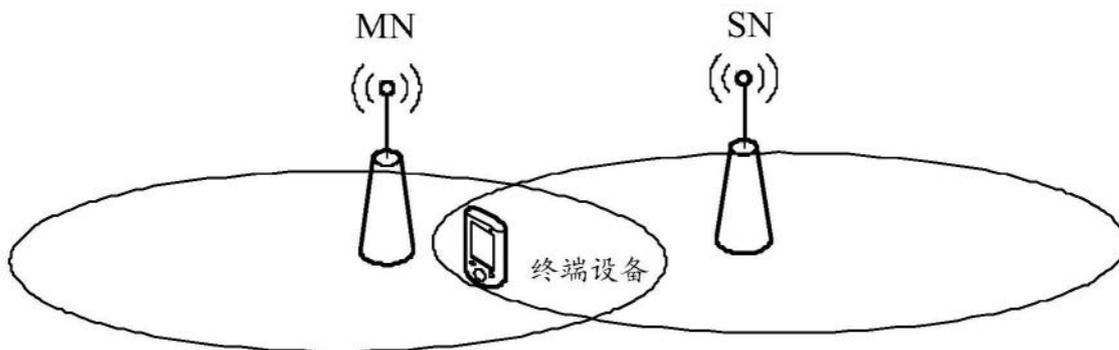


图1

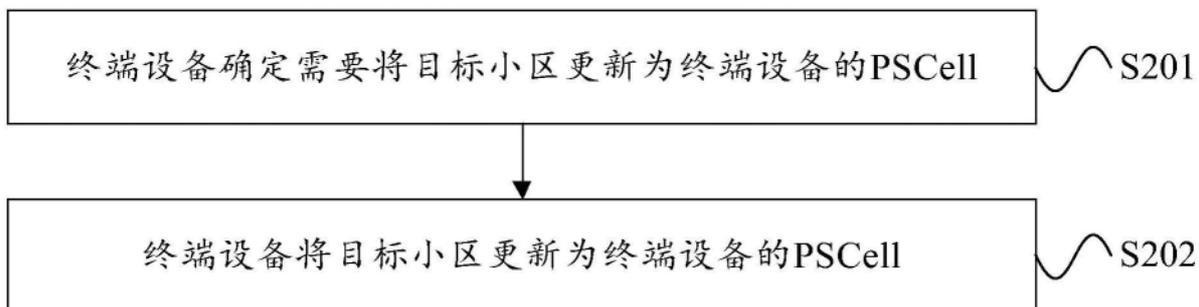


图2

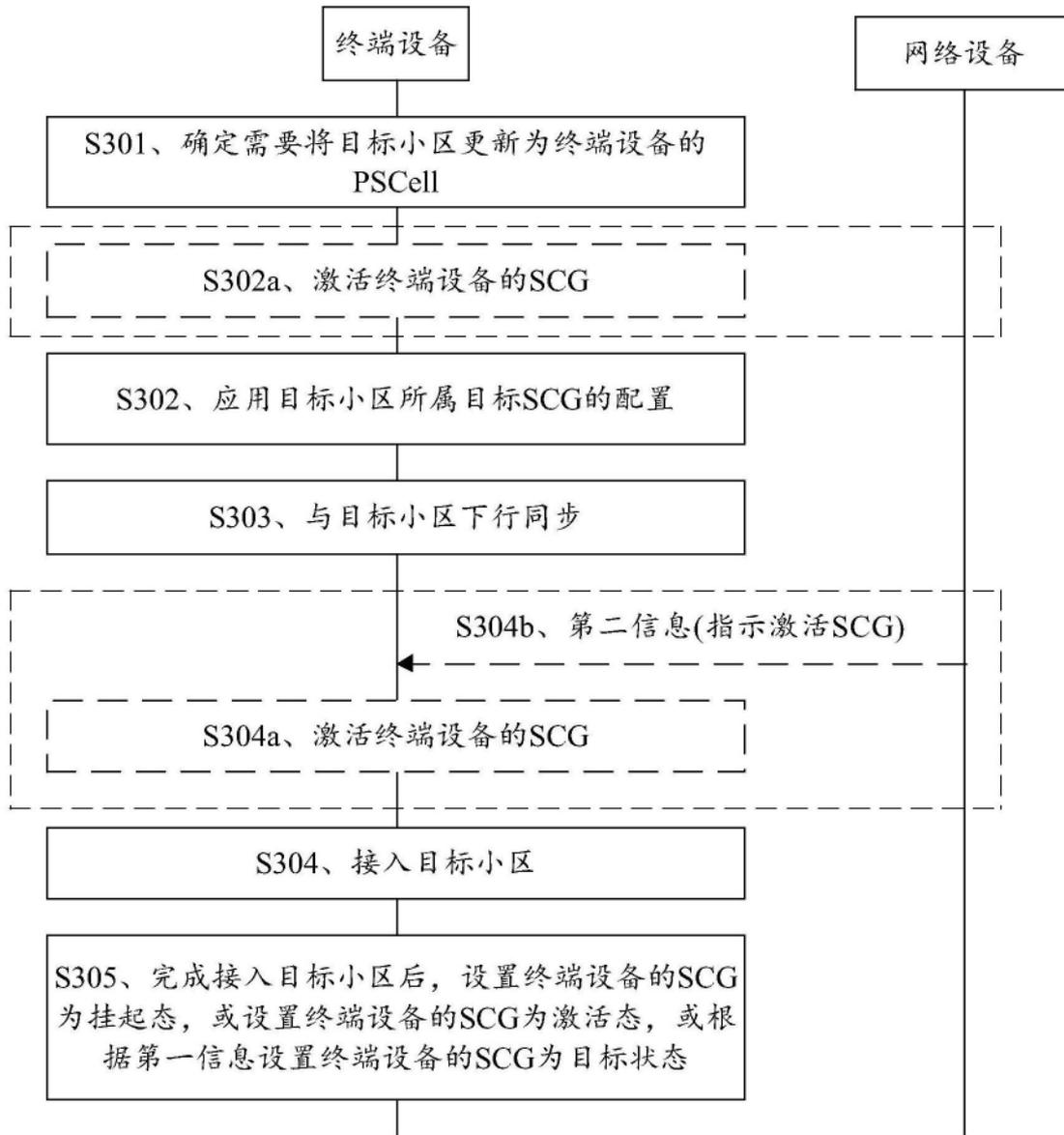


图3

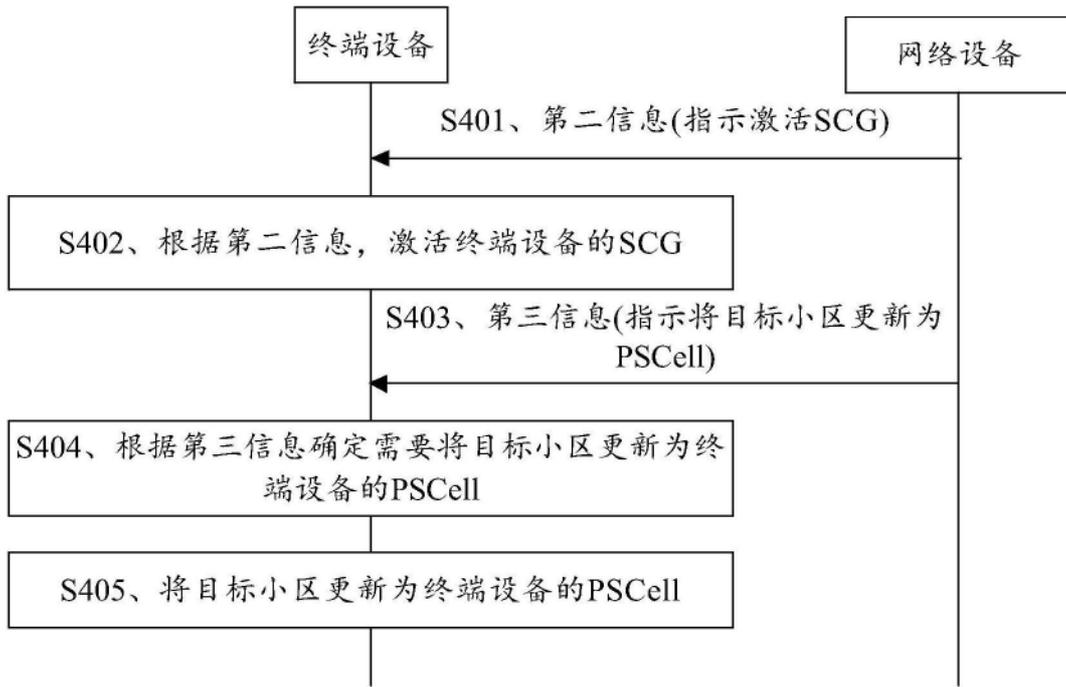


图4

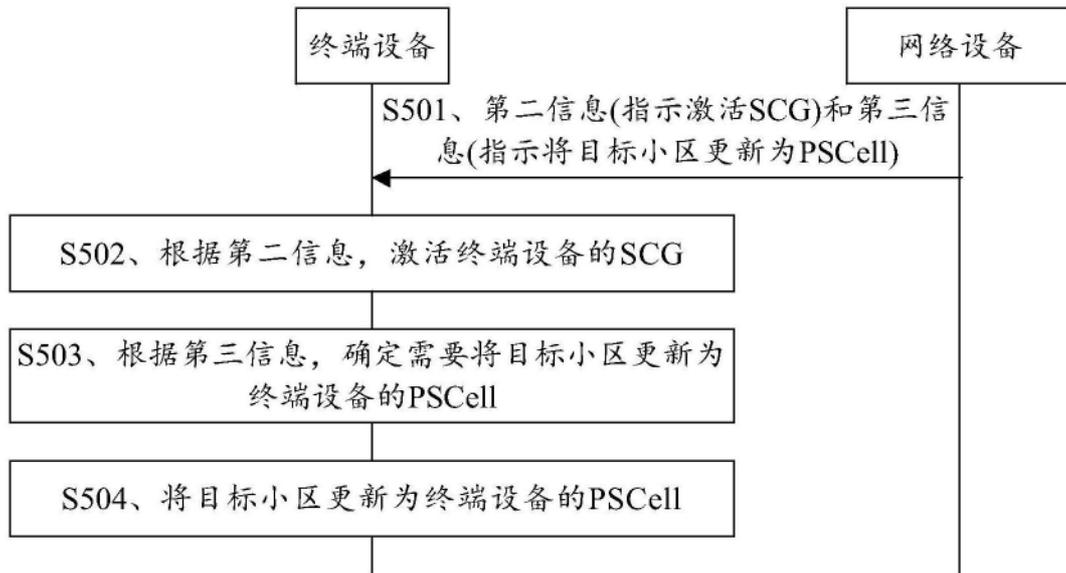


图5

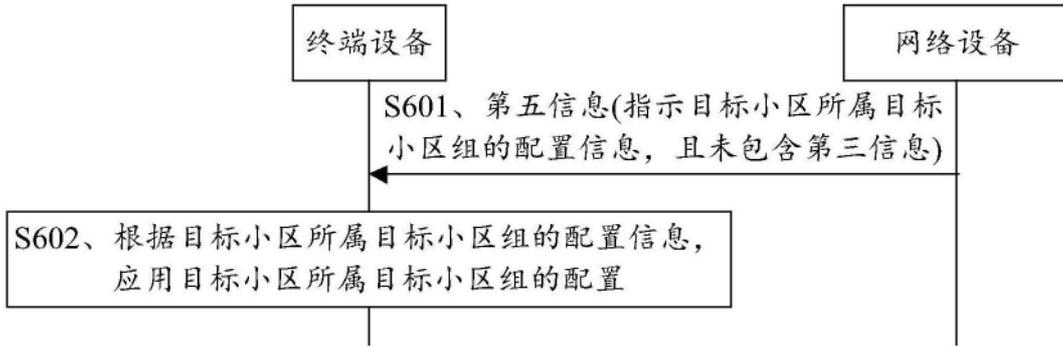


图6

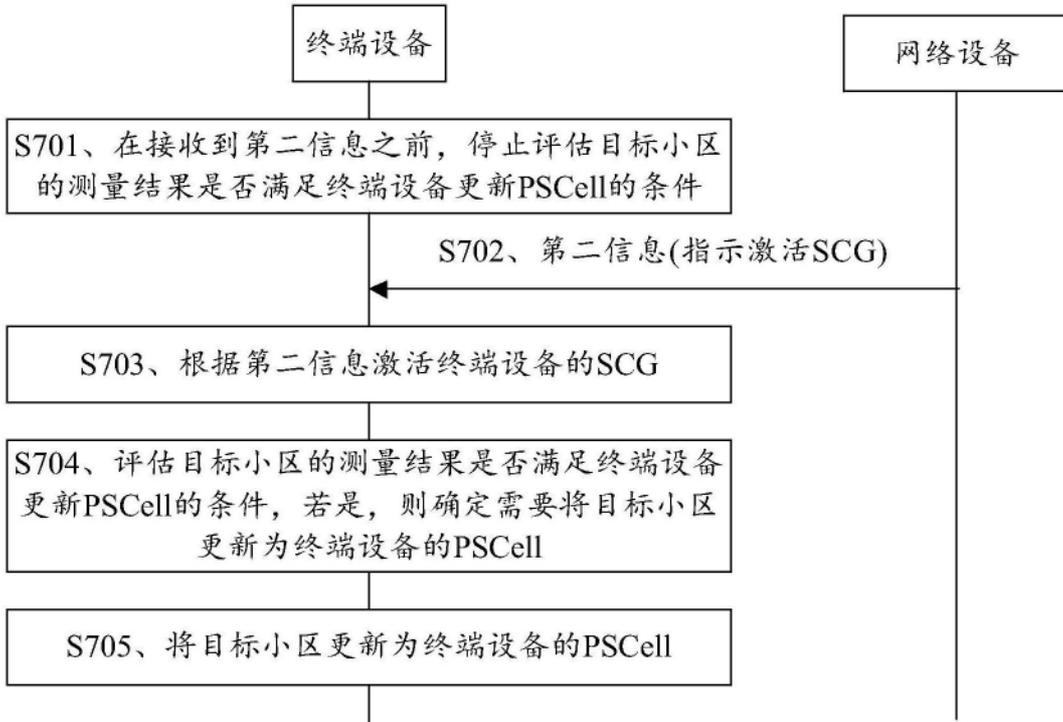


图7

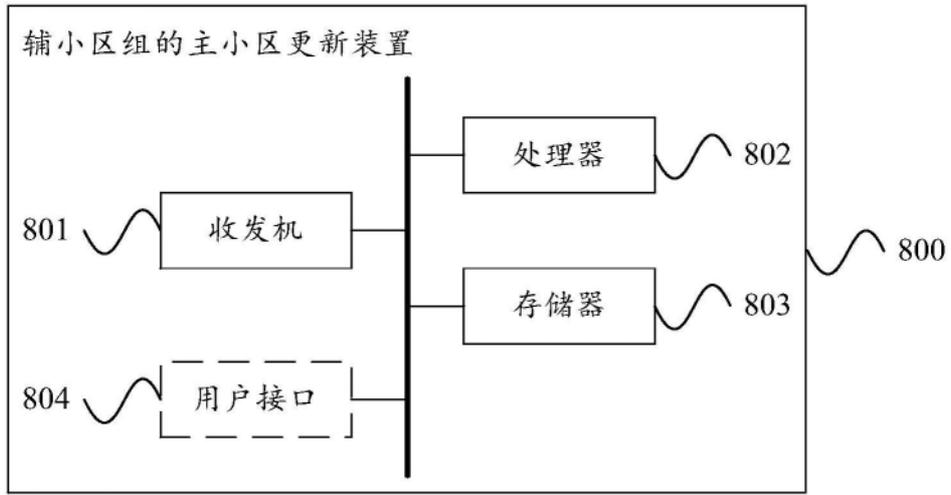


图8

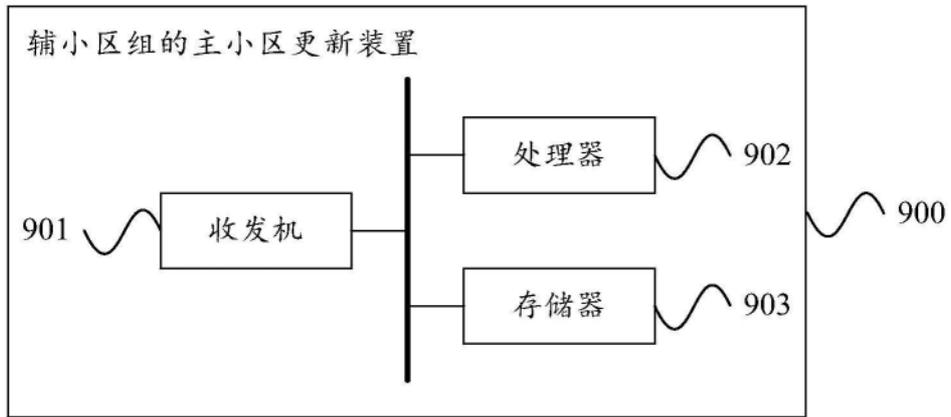


图9

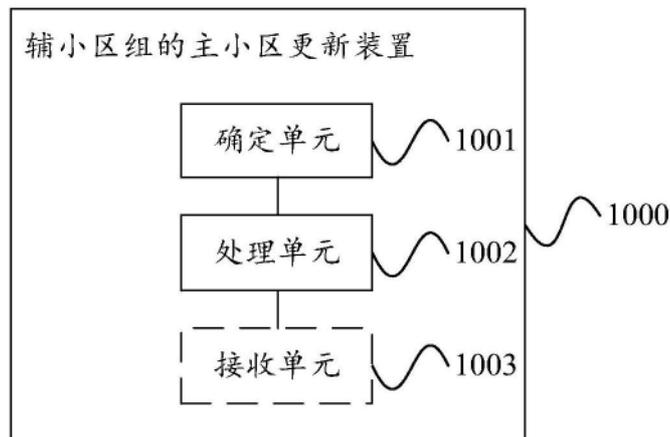


图10

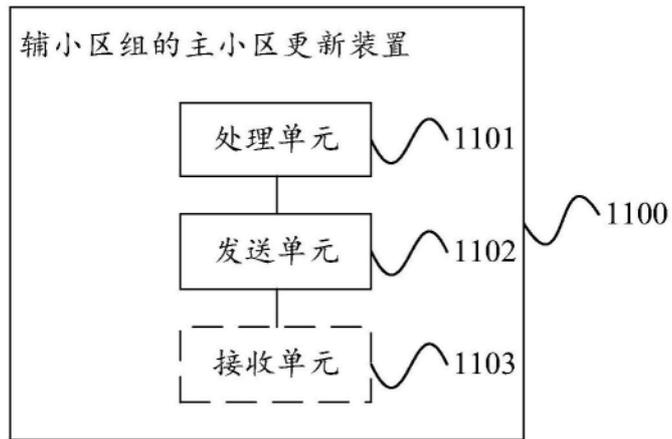


图11