

通信方法、装置、网络设备、终端设备及存储介质

相关申请的交叉引用

本公开基于申请号为 202310114046.5、申请日为 2023 年 02 月 06 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本公开作为参考。

5

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种通信方法、装置、网络设备、终端设备及存储介质。

背景技术

10 在新空口（NR，New Radio）双连接（NR-DC，NR-NR Dual Connectivity）场景中，尤其是针对 FR2（Frequency Range 2），为了降低小区改变的时延和信令负载，提出选择性小区组激活的技术方向，旨在不需要给终端设备（UE，User Equipment）进行无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）重配、或重新启动条件主辅小区改变（CPC，Conditional PSCell Change）或条件主辅小区添加（CPA，Conditional PSCell Addition）的过程，就能执行连续的小区组激活或改变。这里的小区组至少包含辅小区组（SCG，Secondary Cell Group）。

15 传统的双连接场景中，UE 和辅节点（SN，Secondary Node）通过用相同的 SN 密钥 K_{SN} 进行通信。 K_{SN} 基于主节点（MN，Master Node）的安全密钥 K_{MN} 和 MN 关联的一个 SN 计数器（SN counter）生成。在选择性小区组激活场景中，因为整个过程中不期望有 RRC 重配，所以 UE 只能从最初的 RRC 重配消息中获取 SN counter，以生成 K_{SN} 。当 UE 再次返回或接入同一个主辅小区（PSCell，Primary Secondary cell）或 SCG 时，UE 可能因无法获得最新的 K_{SN} 而导致 UE 无法与 SN 进行正常的通信。另外，当最初的 RRC 重配消息中包含多个候选的 PSCell/SCG 配置时，UE 与 SN 之间的通信可能会存在安全隐患。

发明内容

25 为解决相关技术问题，本公开实施例提供一种通信方法、装置、网络设备、终端设备及存储介质。根据本公开实施例的第一方面，提供了一种通信方法，应用于 MN。所述方法包括：

向终端设备发送 RRC 重配消息。所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：

为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套辅节点 SN 计数值；

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；和

为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

30 上述方案中，为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。

上述方案中，为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计个数，用于指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

上述方案中，为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计个数，用于指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

35 上述方案中，配置的至少一个或至少一套 SN 计数值，通过以下至少一种方式进行指示：

至少一个 SN 计数值；

SN 计数值的范围和一个或多个增量；

一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量；和

40 一个 SN 计数值和一个或多个增量；

其中，增量为 SN 计数值的递增量。

上述方案中，多个增量用于指示以下至少一项：

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的增量；

终端设备再次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的增量；

45 终端设备再次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或 SCG 时使用不同的增量；

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的增量。

上述方案中，所述 RRC 重配消息还包括第一信息；其中，所述第一信息用于指示以下至少之一：

SN 计数值是否可循环使用或重用；

SN 计数值的有效时间；和

50 SN 计数值的有效次数。

上述方案中，一个第一信息对应一个 SN 计数值；或

一个第一信息对应一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的 SN 计数值；或

一个第一信息对应所有候选 PSCell 和/或 SCG 的 SN 计数值；或

一个第一信息对应一个 SN 的 SN 计数值。

上述方案中，在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

- 5 上述方案中，在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次返回或接入同一个 SN 时使用相同的 SN 计数值。

上述方案中，在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示以下至少一项：

- 10 终端设备再次或每次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值；和

终端设备再次或每次接入候选 PSCell 和/或 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

上述方案中，一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的 SN 计数值。

- 15 上述方案中，一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的 SN 计数值。

上述方案中，所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示以下至少一项：

终端设备再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的 SN 计数值；和终端设备再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或候选 SCG 时使用不同的 SN 计数值。

- 20 上述方案中，在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有一个 SN 计数值，或一个 SN 仅有一个 SN 计数值，或所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下，所述方法还包括：

在 SN 计数值失效，或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下，向所述终端设备指示更新的 SN 计数值。

上述方案中，所述方法还包括：

存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。

- 25 根据本公开实施例的第二方面，还提供了一种通信方法，由终端设备执行，所述方法包括：

接收 MN 发送的 RRC 重配消息。所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；和

为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

- 30 上述方案中，为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。

上述方案中，为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。

- 35 上述方案中，为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

上述方案中，配置的至少一个或至少一套 SN 计数值，通过以下至少一种方式进行指示：

至少一个 SN 计数值；

SN 计数值的范围和一个或多个增量；

一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量；和一个 SN 计数值和一个或多个增量；

- 40 其中，增量为 SN 计数值的递增量。

上述方案中，多个增量用于指示以下至少一项：

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时使用不同的增量；终端设备再次或相邻两次执行连续选择性 SCG 激活时使用不同的增量；终端设备再次或相邻两次接入候选 PSCell 或候选 SCG 时使用不同的增量；和终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的增量。

- 45 上述方案中，在没有可用的 SN 计数值的情况下，所述方法还包括以下至少之一：

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或候选 SCG；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG；

- 50 删除相应候选 PSCell 和/或相应候选 SCG 的配置；

删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置；

不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG；

删除所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置；和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

上述方案中，所述 RRC 重配消息还包括第一信息；其中，所述第一信息用于指示以下至少之一：

SN 计数值是否可循环使用或重用；

SN 计数值的有效时间；和

5 SN 计数值的有效次数。

上述方案中，一个第一信息对应一个 SN 计数值；或

一个第一信息对应一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的 SN 计数值；或一个第一信息对应所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的 SN 计数值；或一个第一信息对应一个 SN 的 SN 计数值。

上述方案中，所述方法还包括：

10 确定执行以下至少一项时使用的 SN 计数值：接入或返回同一个 SN；接入或返回同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG；和接入候选 PSCell 和/或候选 SCG；选择性 PSCell 和/或 SCG 激活。

上述方案中，所述方法还包括以下至少一项：

在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有一个 SN 计数值，且第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，每次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值；

15 在一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值，且第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，每次返回或接入同一个 SN 时使用相同的 SN 计数值；和在所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值，且第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，每次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值，或者，每次接入候选 PSCell 或候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

20 上述方案中，所述方法还包括以下至少一项：

在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值；和在所有候选 PSCell 和/或 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时依次使用不同的 SN 计数值，或者，再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 或 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值；

25 和在一个 SN 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时依次使用不同的 SN 计数值。

上述方案中，在超过第一信息指示的 SN 计数值的有效时间和/或有效次数的情况下，所述方法还包括以下至少之一：

删除或不再使用 SN 计数值；

30 不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或候选 SCG；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG；

删除相应候选 PSCell 和/或相应候选 SCG 的配置；

删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置；

35 不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG；

删除所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置；和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

上述方案中，在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有一个 SN 计数值，或一个 SN 仅有一个 SN 计数值，或所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下，所述方法还包括：

40 在 SN 计数值失效，或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下，接收所述 MN 指示的更新的 SN 计数值。

上述方案中，所述方法还包括：

在满足以下至少一项的情况下，使用第二 SN 计数值接入第一 SN：

第一 SN 计数值失效；

45 使用第一 SN 计数值接入第一 SN 失败；和

第一 SN 拒绝接入；

其中，所述第一 SN 计数值和所述第二 SN 计数值，均是所述 RRC 重配消息中为所述第一 SN 的 SN 计数值。

上述方案中，所述方法还包括：

50 存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。

根据本公开实施例的第三方面，还提供了一种通信装置，包括：

第一发送单元，用于向终端设备发送 RRC 重配消息；其中，所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

根据本公开实施例的第四方面，还提供了一种通信装置，包括：

为每个候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

5 为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

根据本公开实施例的第五方面，还提供了一种网络设备，包括第一处理器和第一通信接口，其中，所述第一通信接口，用于向终端设备发送 RRC 重配消息；其中，所述 RRC 重配消息包括以下至少一项；

10 为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

根据本公开实施例的第六方面，还提供了一种终端设备，包括第二处理器和第二通信接口，其中，所述第二通信接口，用于接收 MN 发送的 RRC 重配消息，其中所述 RRC 重配消息包括以下至少一

15 项：

为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

根据本公开实施例的第七方面，还提供了一种网络设备，包括第一处理器和用于存储能够在第一处

20 理器上运行的计算机程序的第一存储器，

其中，所述第一处理器用于运行所述计算机程序时，执行上述 MN 侧任一方法的步骤。

根据本公开实施例的第八方面，还提供了一种终端设备，包括第二处理器和用于存储能够在第二处

理器上运行的计算机程序的第二存储器，

其中，所述第二处理器用于运行所述计算机程序时，执行上述终端设备侧任一方法的步骤。

25 根据本公开实施例的第九方面，还提供了一种存储介质，其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上述 MN 侧任一方法的步骤，或实现上述终端设备侧任一方法的步骤。

在本公开的提供的通信方法、装置、网络设备、终端设备及存储介质中，MN 向终端设备发送 RRC 重配消息，终端设备接收 MN 发送的 RRC 重配消息，所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值、为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/

30 或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值、为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。通过上述方案，MN 可以通过 RRC 重配消息为候选 PSCell 和/或候选 SCG 配置合适的 SN 计数值，以使得在 NR-DC 场景下，终端设备可以在配置的 SN 计数值中，确定执行选择性小区组激活使用的 SN 计数值，从而通过获得的 SN 计数值确定新的 K_{SN} ，并使用新的 K_{SN} 与 SN 进行通信，提高了终端设备与 SN 之间的通信安全。

35

附图说明

图 1 为根据本公开实施例的一种通信方法流程示意图。

图 2 为根据本公开实施例的一种通信方法流程示意图。

图 3 为根据本公开实施例的一种通信装置结构示意图。

40 图 4 为根据本公开实施例的一种通信装置结构示意图。

图 5 为根据本公开实施例的网络设备的结构示意图。

图 6 为根据本公开实施例的终端设备的结构示意图。

具体实施方式

45 在 NR-DC 场景中，尤其是针对 FR2，为了实现不需要给 UE 进行 RRC 重配、或重新启动 CPC/CPA 的过程，就能执行连续的小区组激活或改变，网络通过 RRC 重配消息给 UE 预配置很多候选的 PSCell/SCG 配置，以及相关的执行条件。UE 通过评估所述执行条件来选择合适的 PSCell/SCG。当 UE 选择了一个 PSCell/SCG 之后，不会像传统的 CPA/CPC 一样释放存储的配置，而是会保存之前的配置，继续评估执行条件，以选择下一个合适的 PSCell/SCG。在标准讨论中，这个过程可以称为选择性小区组

50 激活或改变，或者，连续的小区组激活或改变，或者，选择性 PSCell 激活或改变，或者，选择性 SCG 激活或改变，或者，连续的 CPC/CPA，或者，连续的 PSCell 或 SCG 激活或改变。在这个过程中，不期望网络给 UE 进行 RRC 重配。

传统的双连接场景中，MN 生成 SN 密钥 K_{SN} 并发给 SN。另外，MN 关联一个 SN counter，把该 SN

counter 通过 RRC 重配消息发给 UE。UE 基于 MN 的安全密钥 K_{MN} 和 SN counter, 生成 K_{SN} 。这样 UE 和 SN 就能获得相同的 K_{SN} , 然后用相同的 K_{SN} 进行通信。UE 不会存储 SN counter, 每当 K_{SN} 需要更新的时候, MN 都会将更新的 K_{SN} 发给 SN, 并把更新的 SN counter 发给 UE, UE 再生成新的 K_{SN} 。

其中, 每次对同一个 SN 增加 1 个无线承载 (RB, Radio bearer) 时, MN 要分配一个从上次 K_{SN} 更新之后没用过的 RB 标识 (ID, Identifier)。如果因为 RB ID 的尺寸 (size) 受限而不能给这个 RB 分配一个没用过的 RB ID, 则 MN 应该增加 SN counter, 并计算一个新的 K_{SN} , 然后通过 SN modification (修改) 过程来更新 K_{SN} , 把新的 SN counter 发给 UE。

在选择性小区组激活场景中, 因为整个过程中不期望有 RRC 重配, UE 只能从最初的 RRC 重配消息中获取 SN counter。例如, 对于在商场或者有限范围内移动的 UE, 可能会接入之前已经接入过的 PSCell 或 SCG, 如果允许 UE 返回之前已经接入过的 PSCell 或 SCG, UE 只能从最初的 RRC 重配消息中获取 SN counter。

如果在最初的 RRC 重配消息中只配置一个 SN counter, 这个 SN counter 可以用于一次选择性小区组激活; 当 UE 再次返回或接入同一个 PSCell 或 SCG 时, 原来的 SN counter 可能已经失效了, 比如由于上述 RB ID size 受限, SN counter 已经发生了改变。如果 UE 再用原来的 SN counter, 则 UE 就得出最新的 K_{SN} , 这样 UE 会因为无法获得最新的 K_{SN} , 导致 UE 无法与 SN 进行正常的通信。另外, 最初的 RRC 重配消息中会包含多个候选的 PSCell 或 SCG 配置, 如果所有的候选 PSCell 或 SCG 都用一样的 SN counter, 则 UE 与 SN 之间的通信也会存在安全隐患。

为了克服上述问题, 本公开提出了一种解决方案。在该解决方案中, MN 向终端设备 UE 发送 RRC 重配消息, 终端设备接收 MN 发送的 RRC 重配消息, 其中所述 RRC 重配消息包括以下至少一项: 为每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值、为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值、为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值。如此一来, MN 可以通过 RRC 重配消息为候选 PSCell 和/或 SCG 配置合适的 SN 计数值, 以使得在 NR-DC 场景下, 终端设备可以在配置的 SN 计数值中, 确定执行选择性小区组激活使用的 SN 计数值, 从而通过获得的 SN 计数值确定新的 K_{SN} , 并使用新的 K_{SN} 与 SN 进行通信, 提高了终端设备与 SN 之间的通信安全。

下面结合附图及实施例对本公开作进一步详细的描述。

本公开实施例提供了一种通信方法, 由双连接下的主节点 MN 执行, 例如 NR-DC 场景下的主节点。主节点也称为锚点, 包括基站和/或网络设备等。如图 1 所示, 该方法包括:

步骤 101: 向终端设备发送 RRC 重配消息。所述 RRC 重配消息包括以下至少一项:
 30 为每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值;
 为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值; 和
 为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值。

这里, MN 可以针对每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置 SN 计数值。为不同的候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值, 可以部分或全部相同, 也可以完全不同。MN 也可以针对每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置 SN 计数值。为不同的 SN 的候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值, 可以部分或全部相同, 也可以完全不同, 此时, 配置的 SN 计数值被某个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 共用。MN 还可以针对所有的候选 PSCell 和/或 SCG 配置 SN 计数值, 此时, 配置的 SN 计数值被所有候选 PSCell 和/或 SCG 共用。

每个候选 PSCell 和/或 SCG, 是指每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG。所有候选 PSCell 和/或 SCG, 是指所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG。至少一个或一套 SN 计数值, 是指至少一个 SN 计数值或至少一套 SN 计数值。至少一套 SN 计数值中包括至少一个 SN 计数值。SN 计数值, 可以称为 SN counter 或 SN counter value。

需要说明的是, RRC 重配消息包括至少两个 SN 计数值时, 这些 SN 计数值各不相同。

在一实施例中, 所述 RRC 重配消息还包括第一信息。所述第一信息用于指示以下至少之一:

45 SN 计数值是否可循环使用或重用;
 SN 计数值的有效时间; 和
 SN 计数值的有效次数。

这里, 重用可以理解为重复使用。当 SN 计数值可循环使用或重用时, 可以节省 SN 计数值。

SN 计数值的有效时间可以是一个绝对时间, 比如 10:00。绝对时间用于指示在到达绝对时间之前
 50 SN 计数值均有效。

SN 计数值的有效时间也可以是一个时间范围, 比如 9:00 至 9:30。SN 计数值的有效时间还可以是由一个绝对时间和时间段构成的时间组合, 比如 9:00+30 分钟, 该时间组合用于指示有效的时间范围。

实际应用时, MN 可以通过至少一个比特 (bit) 位, 承载第一信息。MN 还可以按不同的粒度配置

第一信息。基于此，在一实施例中，一个第一信息对应一个 SN 计数值；或一个第一信息对应一个候选 PSCell 和/或 SCG 的 SN 计数值；或一个第一信息对应所有候选 PSCell 和/或 SCG 的 SN 计数值；或一个第一信息对应一个 SN 的 SN 计数值。

这里，MN 可以以 SN 计数值作为粒度配置第一信息，或者，以候选 PSCell 和/或 SCG 作为粒度配置第一信息，或者，以 SN 作为粒度配置第一信息。

MN 以 SN 计数值作为粒度配置第一信息时，一个第一信息对应一个 SN 计数值。此时，第一信息的个数与配置的 SN 计数值的个数相同。不同的第一信息所指示的 SN 计数值的有效时间和/或有效次数，可以相同，也可以不同。

MN 以候选 PSCell 和/或 SCG 作为粒度配置第一信息时，一个第一信息对应一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的所有 SN 计数值。此时，同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的所有 SN 计数值，共同对应一个第一信息。第一信息的个数与候选 PSCell 和/或候选 SCG 的个数相同。

当一个第一信息对应所有候选 PSCell 和/或 SCG 的所有 SN 计数值时，表示 MN 仅需要配置一个第一信息，所有候选 PSCell 和/或 SCG 的所有 SN 计数值，共同对应一个第一信息。

MN 以 SN 为粒度配置第一信息时，一个第一信息对应一个 SN 的所有 SN 计数值。此时，同一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 的所有 SN 计数值，共同对应一个第一信息。第一信息的个数与 SN 的个数相同。

MN 可以显式或隐式指示允许 UE 返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。基于此，在一实施例中，为每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。

这里，在协议规定允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数的情况下，MN 可以针对每个候选 PSCell 和/或 SCG，配置（预留）相应个数或者不多于协议规定最大次数的 SN 计数值，从而显式指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数；比如，最多允许返回同一个候选 PSCell 3 次，MN 在 RRC 重配消息中为该候选 PSCell 配置 4 个 SN 计数值。允许返回的最大次数加 1 等于允许接入的最大次数。

在协议未规定允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数的情况下，MN 也可以通过为每个候选 PSCell 和/或候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计个数，隐式指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。

例如，为候选 PSCell 1/SCG 1 配置的 SN 计数值的个数为 4，用于指示允许返回 PSCell 1 的最大次数为 3，或者用于指示允许接入 PSCell 1/SCG 1 的最大次数为 4。

其中，为每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的累计个数，用于隐式指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。SN 计数值的累计个数，可以由配置的 SN 计数值的个数和每个 SN 计数值可重复使用的次数或有效次数确定。例如，为候选 PSCell 1/SCG 1 配置了 2 个 SN 计数值，且每个 SN 计数值都可以重复使用 2 次，此时，候选 PSCell 1/SCG 1 的 SN 计数值的累计个数为 4，用于指示允许接入候选 PSCell 1/SCG 1 的最大次数为 4，或允许返回 PSCell 1/SCG 1 的最大次数为 3。再例如，为候选 PSCell 1/SCG 1 配置了 2 个 SN 计数值，有效次数分别为 1 次和 2 次，此时，候选 PSCell 1/SCG 1 的 SN 计数值的累计个数为 3，用于指示允许接入候选 PSCell 1/SCG 1 的最大次数为 3，或允许返回 PSCell 1/SCG 1 的最大次数为 2。

MN 可以显式或隐式指示允许 UE 返回或接入同一个 SN 的最大次数。基于此，在一实施例中，为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计个数，用于指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。

这里，在协议规定允许返回或接入同一个 SN 的最大次数的情况下，MN 可以针对每个 SN 配置相应个数或者不多于最大次数的 SN 计数值，从而显式指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。

在协议未规定允许返回或接入同一个 SN 的最大次数的情况下，MN 也可以通过为每个 SN 配置的 SN 计数值的个数或累计个数，隐式指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。

其中，为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数，用于显式或隐式指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的累计个数，用于隐式指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。

MN 可以显式或隐式指示允许 UE 执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。基于此，在一实施例中，为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计个数，用于指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

这里，在协议规定允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数的情况下，MN 可以针对所有候选 PSCell 和/或 SCG，配置相应个数或者不多于协议规定的最大次数的 SN 计数值，从而显式指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。在协议未规定允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数的情况

况下, MN 也可以通过为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计个数, 来隐式指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

其中, 为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数, 用于显式或隐式指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的累计个数, 用于隐

5 式指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

MN 可以直接配置具体的 SN 计数值, 也可以配置 SN 计数值的范围。基于此, 在一实施例中, 配置的至少一个或一套 SN 计数值, 通过以下至少一种方式进行指示:

至少一个 SN 计数值;

SN 计数值的范围和一个或多个增量 (delta 值);

10 一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量; 和

一个 SN 计数值和一个或多个增量;

其中, 增量为 SN 计数值的递增量。

这里, MN 可以直接配置具体的 SN 计数值, 例如, 配置至少一个 SN 计数值, 比如 RRC 重配消息中配置的 SN 计数值列表为 {1,2,3,5}, 表示可用的 SN 计数值分别为 1,2,3,5。SN 计数值为整数。此时,

15 MN 配置了 4 个 SN 计数值。

MN 也可以通过配置 SN 计数值的范围和一个或多个增量, 来指示多个 SN 计数值。增量可以理解

20 为每两个相邻的 SN 计数值之间的增量, 增量用于计算 SN 计数值, 增量为整数。多个增量可以理解

为两个增量或两个以上增量。例如, MN 可以直接配置 SN 计数值的范围为 1 至 10 (包括边界值), 以及一个增量。此时, MN 配置的 SN 计数值的范围是 1 到 10, 如果增量为 1, 那么 MN 配置了 10 个 SN 计数值;

如果增量为 2, 那么 MN 配置了 5 个 SN 计数值。再例如, MN 配置的 SN 计数值的范围是 1 到 10 (包括

边界值), 增量为 1 和 2, 那么终端设备可依次使用不同的增量计算 SN 计数值, 可用的 SN 计数值为 1,2,4,5,7,8,10; MN 实际上配置了 7 个 SN 计数值。

25 MN 还可以通过配置一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量, 来指示多个 SN 计数值。例

如, MN 配置的一个 SN 计数值为 1、一个变化范围为 9 和一个增量为 1。此时, MN 配置的 SN 计数值的范围是 1 到 10、增量为 1, 故 MN 配置了 10 个 SN 计数值, 最大的 SN 计数值与最小的 SN 计数值之差为 9。再例如, MN 配置的一个 SN 计数值为 1、一个变化范围为 9、两个增量分别为 1 和 2; 那么终端设备可依次使用不同的增量计算 SN 计数值, 可用的 SN 计数值为 1,2,4,5,7,8,10。

30 MN 还可以通过配置一个 SN 计数值和一个或多个增量, 来指示多个 SN 计数值。例如, MN 配置的一个 SN 计数值为 1、一个增量为 1。那么 UE 第一次使用 SN 计数值为 1, 第二次为 2, 依次加 1。再例

如, MN 配置的一个 SN 计数值为 1、两个增量分别为 1 和 2; 那么终端设备可依次使用不同的增量计算 SN 计数值, 第一次计算的 SN 计数值为 1, 第二次计算的 SN 计数值为 2, 第三次计算的 SN 计数值为 4,

第四次计算的 SN 计数值为 5; 即, 每次计算 SN 计数值时, 在最近一次计算的 SN 计数值的基础上依次

加 1 或加 2。

在一实施例中, 多个增量用于指示以下至少一项:

35 终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的增量;

终端设备再次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的增量;

终端设备再次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或 SCG 时使用不同的增量; 和

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的增量。

40 这里, 多个不同的增量中的每个增量, 均用于计算 SN 计数值。

当 MN 为一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 配置多个增量时, 多个增量用于指示: 终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的增量。

45 当 MN 为候选 PSCell 和/或 SCG 配置多个增量时, 多个增量用于指示: 终端设备再次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的增量, 或, 终端设备再次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或 SCG 时使用不同的增量。

当 MN 为一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置多个增量时, 多个增量用于指示: 终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的增量。

50 MN 可以为一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅配置一个 SN 计数值。基于此, 在一实施例中, 在第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下, 一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示: 终端设备再次或每次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

MN 可以为一个 SN 仅配置一个 SN 计数值, 基于此, 在一实施例中, 在第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下, 一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示: 终端设备再次或每次返回或接入同一个 SN 时使用相同的 SN 计数值。

MN 可以为所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅配置一个 SN 计数值, 基于此, 在一实施例中, 在第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下, 所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示以下至少一项:

终端设备再次或每次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值;

5 终端设备再次或每次接入候选 PSCell 和/或 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

在一实施例中, 一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示: 终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的 SN 计数值。

这里, 在 MN 为一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 配置了至少两个 SN 计数值 (所有 SN 计数值均不同) 的情况下, 一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示: 终端设备再次或
10 每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的 SN 计数值。当 RRC 重配消息不包括第一信息或第一信息指示了 SN 计数值不可循环使用或重用, MN 为同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 配置的每个 SN 计数值仅允许使用一次, 即 MN 为同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 配置的所有 SN 计数值均被使用一次之后, 不允许终端设备再接入该候选 PSCell 和/或该候选 SCG, 终端设备结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。当第一信息指示了 SN 计数值可循环使用或重用, MN 为每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置的每个 SN 计数值均可循环使用或重用。其中, 至少两个 SN 计数值可以是 MN 直接配置的, 也可以是通过 SN 计数值, 以及增量和/或变化范围指示的。

例如, RRC 重配消息中包括为候选 PSCell 1/SCG 1 配置的 SN 计数值列表为 {1,3,4,6}, 且不包括第一信息, 终端设备第一次接入 PSCell 1/SCG 1 时使用 SN 计数值 1, 第二次接入 PSCell 1/SCG 1 时使用 SN 计数值 3, 第三次接入 PSCell 1/SCG 1 时使用 SN 计数值 4, 第四次接入 PSCell 1/SCG 1 时使用 SN 计数值 6。
20

再例如, 在 MN 为候选 PSCell 1/SCG 1 配置了 2 个不同的 SN 计数值 2 和 5, 且第一信息指示这两个 SN 计数值可循环使用或重用的情况下, 为候选 PSCell 1/SCG 1 配置的 2 个 SN 计数值可以用于指示: 终端设备第一次接入候选 PSCell 1/SCG 1 时使用第一个 SN 计数值 2, 第二次接入候选 PSCell 1/SCG 1 时使用第二个 SN 计数值 5, 第三次接入候选 PSCell 1/SCG 1 时使用第一个 SN 计数值 2, 第四次接入候选 PSCell 1/SCG 1 时使用第二个 SN 计数值 5, 依次类推。
25

在一实施例中, 一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 的不同 SN 计数值用于指示: 终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的 SN 计数值。

这里, 在 MN 为一个 SN 配置了至少两个 SN 计数值 (所有 SN 计数值均不同) 的情况下, 一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 的不同 SN 计数值用于指示: 终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的 SN 计数值。当 RRC 重配消息不包括第一信息, 或第一信息指示 SN 计数值不可循环使用或重用, MN 为同一个 SN 配置的每个 SN 计数值仅允许使用一次, 也就是说, MN 为同一个 SN 配置的所有 SN 计数值均被使用一次之后, 不允许终端设备再接入该 SN, 或终端设备不会在小区组选择性激活过程中评估或选择该 SN 的候选 PSCell 和/或 SCG。当第一信息用于指示 SN 计数值可循环使用或重用, 可以基于第一信息与 SN 计数值之间的对应关系, 确定出可循环使用或重用的 SN 计数值。例如, 一个第一信息对应一个 SN 的 SN 计数值, 那么这个 SN 的所有 SN 计数值可循环使用或重用。
30 又例如, 一个第一信息对应一个 SN 计数值, 那么只有第一信息指示的可循环使用或重用的该 SN 计数值可以被循环使用或重用。

在一实施例中, 所有候选 PSCell 和/或 SCG 的不同 SN 计数值用于指示以下至少一项:

终端设备再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的 SN 计数值;

40 终端设备再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或 SCG 时使用不同的 SN 计数值。

这里, 在 MN 为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置了至少两个 SN 计数值 (所有 SN 计数值均不同) 的情况下, 不同的 SN 计数值用于指示: 终端设备再次或每次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的 SN 计数值, 或者, 终端设备再次或每次接入候选 PSCell 和/或 SCG 时使用不同的 SN 计数值。当 RRC 重配置消息不包括第一信息, 或第一信息指示 SN 计数值不可循环使用或重用, MN 为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的每个 SN 计数值仅允许使用一次, 也就是说, MN 为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的所有 SN 计数值均被使用一次之后, 不允许终端设备再接入任一候选 PSCell 和/或 SCG。当第一信息用于指示 SN 计数值可循环使用或重用, 可以基于第一信息与 SN 计数值之间的对应关系, 确定出可循环使用或重用的 SN 计数值。例如, 一个第一信息对应所有的 SN 计数值, 那么所有的 SN 计数值都可循环使用或重用。又例如, 一个第一信息对应一个 SN 计数值, 那么只有第一信息指示的可循环使用或重用的该 SN 计数值可被循环使用或重用。
45 50

在一实施例中, 在一个候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值, 或一个 SN 仅有一个 SN 计数值, 或所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下, 所述方法还包括:

在 SN 计数值失效, 或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下, 向所述终端设备指示更

新的 SN 计数值。

这里，SN 计数值失效，可以由 MN 确定出，也可以由终端设备向 MN 反馈。终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败，可以由 SN 通知 MN，也可以由终端设备向 MN 上报。其中，MN 向终端设备指示的更新的 SN 计数值，与失效的 SN 计数值或终端设备使用的 SN 计数值，可以对应同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG，也可以对应同一个 SN。

在一实施例中，所述方法还包括：存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。

这里，MN 可以存储终端设备已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。MN 可以按照设定的更新机制，自动更新 SN 计数值。比如标准协议规定，每次 SN 计数值加 1，那么终端设备存储 MN 在初始 RRC 重配消息中配置的 SN 计数值，之后每次接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的时候自动加 1，MN 也将最近一次使用的 SN 计数值自动加 1 并得出最新的 K_{SN} 发给 SN。

对应地，本公开实施例还提供了一种通信方法，由终端设备执行。该终端设备包括手机、平板电脑、可穿戴设备等。如图 2 所示，该方法包括：

步骤 201：接收 MN 发送的 RRC 重配消息。其中，所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：

为每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值；

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值；和

为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值。

在一实施例中，为每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。

在一实施例中，为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。

在一实施例中，为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

在一实施例中，配置的至少一个或一套 SN 计数值，通过以下至少一种方式进行指示：

至少一个 SN 计数值；

SN 计数值的范围和一个或多个增量；

一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量；和

一个 SN 计数值和一个或多个增量；

其中，增量为 SN 计数值的递增量。

在一实施例中，多个增量用于指示以下至少一项：

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时使用不同的增量；

终端设备再次或相邻两次执行连续选择性 SCG 激活时使用不同的增量；

终端设备再次或相邻两次接入候选 PSCell 或 SCG 时使用不同的增量；和

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的增量。

在一实施例中，在没有可用的 SN 计数值的情况下，所述方法还包括以下至少之一：

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或 SCG；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG；

删除相应候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；

删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；

不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或 SCG；

删除所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

这里，在 SN 计数值是以候选 PSCell 和/或 SCG 为粒度的情况下，SN 计数值与候选 PSCell 和/或 SCG 相对应，终端设备可以执行以下至少一项：

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或 SCG；

删除相应候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在 SN 计数值是以 SN 为粒度的情况下，SN 计数值与 SN 相对应，终端设备可以执行以下至少一项：

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG；

删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在 SN 计数值是为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的情况下，终端设备可以执行以下至少一项：

不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或 SCG;

删除所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置; 和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在一实施例中, 所述 RRC 重配消息还包括第一信息。所述第一信息用于指示以下至少之一:

5 SN 计数值是否可循环使用或重用;

SN 计数值的有效时间; 和

SN 计数值的有效次数。

在一实施例中, 一个第一信息对应一个 SN 计数值; 或一个第一信息对应一个候选 PSCell 和/或 SCG 的 SN 计数值; 或一个第一信息对应所有候选 PSCell 和/或 SCG 的 SN 计数值; 或一个第一信息对

10 应一个 SN 的 SN 计数值。
终端设备在接收到 RRC 重配消息之后, 可以基于 RRC 重配消息中确定出执行选择性小区组激活使用的 SN 计算值。基于此, 在一实施例中, 所述方法还包括: 确定执行以下至少一项时使用的 SN 计数值:

接入或返回同一个 SN;

15 接入或返回同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG;

接入候选 PSCell 和/或 SCG; 和

选择性 PSCell 和/或 SCG 激活。

这里, 终端设备可以基于 RRC 重配消息中配置的 SN 计数值, 确定使用的 SN 计数值。终端设备也可以基于 RRC 重配消息中配置的 SN 计数值和第一信息, 确定使用的 SN 计数值。

20 例如, 当 RRC 重配消息仅包括一个 SN 计数值, 且不包括第一信息时, 可用的 SN 计数值只有一个。当 RRC 重配消息仅包括一个 SN 计数值, 且包括第一信息时, 根据第一信息指示的内容, 确定可用的 SN 计数值, 以及 SN 计数值的有效次数和/或有效时间。

再例如, 当 RRC 重配消息包括至少两个 SN 计数值, 且不包括第一信息时, 可用的 SN 计数值的个数为至少两个, 且终端设备每次执行上述操作时依次使用不同的 SN 计数值。比如, 终端设备即使回到之前选择过的候选 PSCell/SCG, 也依次使用下一个 SN 计数值。当 RRC 重配消息包括至少两个 SN 计数值, 且包括第一信息时, 基于配置的至少两个 SN 计数值和第一信息指示的内容, 确定可用的 SN 计数值, 以及 SN 计数值的有效次数和/或有效时间。

RRC 重配消息包括的至少两个 SN 计数值, 通过以下至少一种方式获得:

直接从 RRC 重配消息中读取;

30 基于 RRC 重配消息中包含的 SN 计数值的范围和一个或多个增量确定出;

基于 RRC 重配消息中包含的一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量确定出; 和

基于一个 SN 计数值和一个或多个增量确定出。

例如, 终端设备可以基于 SN 计数值的范围和一个或多个增量, 确定出至少两个 SN 计数值。如果 MN 配置的 SN 计数值的范围是 1 到 10 (包括边界值), 增量为 2, 那么终端设备确定出的 SN 计数值为

35 1,3,5,7,9。
终端设备可以基于 RRC 重配消息中包含的一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量, 确定出至少两个 SN 计数值。如果 MN 配置的一个 SN 计数值为 1、一个变化范围为 9、两个增量分别为 1 和 2, 那么终端设备确定出的 SN 计数值为 1,2,4,5,7,8,10。

终端设备可以基于一个 SN 计数值和一个或多个增量, 确定出至少两个 SN 计数值。其中, 当 RRC 重配消息包括至少两个增量时, 相邻两次或再次计算 SN 计数值时使用的增量不同。比如, RRC 重配消息包括一个 SN 计数值、第一增量和第二增量, 此时, RRC 重配消息包括的一个 SN 计数值作为第一个 SN 计数值; 终端设备使用第一个 SN 计数值和第一增量, 计算或推导第二个 SN 计数值; 使用第二个 SN 计数值和第二增量, 计算第三个 SN 计数值。

45 需要说明的是, 终端设备通过获取到的 SN 计数值接入 SN 的过程如下:

终端设备获取到 SN 计数值, 基于 K_{MN} 和 SN 计数值, 按照设定的算法生成 K_{SN} ; 然后基于 K_{SN} 分别确定 RRC 密钥 K_{RRC} 和用户面 (UP, user plane) 密钥 K_{UP} 。RRC 重配消息中候选 PSCell 和/或 SCG 的配置, 是接入候选 PSCell 和/或 SCG 需要的必要信息。终端设备基于 RRC 重配消息中候选 PSCell 和/或 SCG 的配置, 通过随机接入过程接入候选 PSCell 或 SCG, 终端设备与 SN 建立 RRC 连接之后, 终端设备与 SN 之间交互的 RRC 信令和用户面数据分别采用 K_{RRC} 和 K_{UP} 进行加密。

50 在 RRC 重配消息还包括第一信息的情况下, 在一实施例中, 所述方法还包括: 在所述 RRC 重配消息仅包括一个 SN 计数值, 且第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下, 执行以下至少一项: 每次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 使用相同的 SN 计数值;

- 每次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活使用相同的 SN 计数值；
每次接入候选 PSCell 或 SCG 使用相同的 SN 计数值；和
每次返回或接入同一个 SN 使用相同的 SN 计数值。
- 在 RRC 重配消息还包括第一信息的情况下，在一实施例中，所述方法还包括以下至少一项：
- 5 在一个候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值，且第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下，每次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值；
在一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值，且第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下，每次返回或接入同一个 SN 时使用相同的 SN 计数值；
在所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值，且第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下，每次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值，或者，每次接入候选 PSCell 或 SCG 时使用相同的 SN 计数值。
- 在一实施例中，所述方法还包括以下至少一项：
- 10 在一个候选 PSCell 和/或 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值；
在所有候选 PSCell 和/或 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时依次使用不同的 SN 计数值，或者，再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 或 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值；和
在一个 SN 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时依次使用不同的 SN 计数值。
- 20 这里，在 RRC 重配消息不包括第一信息，或者第一信息用于指示 SN 计数值不可循环使用或重用的情况下，终端设备每次或再次执行相应操作时使用不同的 SN 计数值。在 RRC 重配消息还包括第一信息，且第一信息用于指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下，执行以下至少一项：
再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时，依次循环使用该候选 PSCell 和/或 SCG 所具有的不同 SN 计数值（例如，循环使用不同 SN 计数值 2、5）；
- 25 再次或相邻两次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时，依次循环使用不同的 SN 计数值，或者，再次或相邻两次接入候选 PSCell 或 SCG 时，依次循环使用不同的 SN 计数值；和
再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时依次循环使用不同的 SN 计数值。
在一实施例中，在超过第一信息指示的 SN 计数值的有效时间和/或有效次数的情况下所述方法还包括以下至少之一：
- 30 删除或不再使用 SN 计数值；
不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或 SCG；
不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN；
不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG；
删除相应候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；
- 35 删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；
不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或 SCG；
删除所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；和
结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。
- 这里，在超过第一信息指示的 SN 计数值的有效时间和/或有效次数的情况下，对应的 SN 计数值失效。其中，超过第一信息指示的 SN 计数值的有效时间，是指当前时间超过或未处于第一信息指示的 SN 计数值的有效时间；超过第一信息指示的 SN 计数值的有效次数，是指 SN 计数值的使用次数大于或等于第一信息指示的 SN 计数值的有效次数。
- 不同的 SN 计数值对应的有效时间和/或有效次数可能不同。如果一个 SN 计数值失效了，终端设备就不再使用这个 SN 计数值了。如果一个候选 PSCell 和/或 SCG 的所有 SN 计数值都失效了，终端设备就不会接入或评估相应的候选 PSCell 和/或 SCG 了。如果所有候选 PSCell 和/或 SCG 的所有 SN 计数值都失效了，此时，没有可用的 SN 计数值，终端设备释放配置，结束选择性 PSCell 或 SCG 激活过程。
- 其中，在超过 SN 计数值的有效时间和/或有效次数，且 SN 计数值是以候选 PSCell 和/或 SCG 为粒度配置的情况下，SN 计数值与候选 PSCell 和/或 SCG 相对应，此时终端设备可以执行以下至少一项：
- 40 删除相应候选 PSCell 或 SCG 的配置；
- 50 删除或不再使用 SN 计数值；
不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或 SCG；和
结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。
在超过 SN 计数值的有效时间和/或有效次数，且 SN 计数值是以 SN 为粒度配置的情况下，SN 计数

值与 SN 相对应，终端设备可以执行以下至少一项：

删除或不再使用 SN 计数值；

删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN；

- 5 不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG；和
结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在超过 SN 计数值的有效时间或有效次数，且 SN 计数值是为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的情况下，终端设备可以执行以下至少一项：

删除或不再使用 SN 计数值；

- 10 不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或 SCG；

删除所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在一实施例中，在一个候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值，或一个 SN 仅有一个 SN 计数值，或所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下，所述方法还包括：

- 15 在 SN 计数值失效，或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下，接收所述 MN 指示的更新的 SN 计数值。

例如，在一个候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下，终端设备在第一次或再次接入该候选 PSCell 和/或 SCG 时，使用 RRC 重配消息中该候选 PSCell 和/或 SCG 对应的唯一一个 SN 计数值进行接入。如果该 SN 计数值有效，那么终端设备可以成功接入该候选 PSCell 和/或 SCG。如果该 SN 计数值失效了，终端设备接入失败，终端设备向 MN 反馈该 SN 计数值已失效；MN 向终端设备指示更新的 SN 计数值；终端设备接收 MN 指示的更新的 SN 计数值。

- 20 如果该候选 PSCell 和/或 SCG 对应的 SN 解密失败，该 SN 回复终端设备其拒绝接入该候选 PSCell 和/或 SCG，终端设备向 MN 反馈终端设备使用该 SN 计数值接入 SN 失败，MN 向终端设备指示更新的 SN 计数值，终端设备接收 MN 指示的更新的 SN 计数值。

- 25 需要说明的是，MN 向终端设备指示的更新的 SN 计数值，与失效的 SN 计数值或终端设备使用的 SN 计数值，可以对应同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG，也可以对应同一个 SN，还可以对应所有候选 PSCell 和/或 SCG。

为了提高成功接入 SN 的概率，在一实施例中，所述方法还包括：在满足以下至少一项的情况下，使用第二 SN 计数值接入第一 SN：

- 30 第一 SN 计数值失效；

使用第一 SN 计数值接入第一 SN 失败；和

第一 SN 拒绝接入；

其中，所述第一 SN 计数值和所述第二 SN 计数值，均是所述 RRC 重配消息中为所述第一 SN 的 SN 计数值。

- 35 这里，第二 SN 计数值与第一 SN 计数值不同，第二 SN 计数值的个数可以为一个，也可以为至少两个。

例如，在 MN 为第一 SN 的候选 PSCell 和/或 SCG 配置第一 SN 计数值和第二 SN 计数值的情况下，终端设备在第一次接入第一 SN 的候选 PSCell 和/或 SCG 时，使用第一 SN 计数值成功接入对应的候选 PSCell 和/或 SCG。

- 40 终端设备在第二次接入第一 SN 的候选 PSCell 和/或 SCG 时，先使用第一 SN 计数值进行接入。如果第一 SN 计数值还有效，那么终端设备可以成功接入第一 SN 的候选 PSCell 和/或 SCG。如果第一 SN 计数值已失效，或者使用第一 SN 计数值接入第一 SN 失败，那么终端设备使用第二 SN 计数值接入第一 SN。如果第一 SN 解密失败，拒绝终端设备接入，那么终端设备使用第二 SN 计数值接入第一 SN。

在一实施例中，所述方法还包括：存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。

- 45 这里，终端设备与 MN 按照相同的更新机制，自动更新未使用的 SN 计数值。

下面结合应用示例，对本公开实施例进行说明。

应用示例一： MN 针对每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置单独的 SN 计数值

- 50 步骤 1： MN 向终端设备发送 RRC 重配消息。所述 RRC 重配消息包括为每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值。所述 RRC 重配消息的信令架构如下：

RRC Reconfiguration:

Conditional PSCell configuration:

{candidate PSCell/SCG 1, SN counter, other configuration }

{candidate PSCell/SCG 2, SN counter, other configuration }

...

{candidate PSCell/SCG N, SN counter, other configuration }

实际应用时，对 RRC 重配消息中的 SN counter 做了以下增强：

- 5 Option1: 协议规定允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数，MN 针对每一个候选 PSCell 和/或 SCG，配置相应个数或不多于协议规定最大次数的 SN 计数值，比如协议规定允许返回同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数为 3，MN 在最初的 RRC 重配消息中对对应的候选 PSCell 和/或 SCG 配置 4 个 SN 计数值。
- 10 Option2: 协议不规定允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数，MN 通过为每一个候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计个数，隐式地指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。比如，MN 为候选 PSCell 1/SCG 1 配置了 3 个 SN 计数值，表示 UE 可以接入该候选 PSCell 1/SCG 1 三次或者返回候选 PSCell 1/SCG 1 两次。其中，为每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。
- 15 Option3: 对于为每个候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值，RRC 重配消息可以包括具体的 SN 计数值。比如，RRC 重配消息可以包括至少一个 SN 计数值。RRC 重配消息也可以包括一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量。RRC 重配消息还可以包括一个 SN 计数值和一个或多个增量，其中增量为 SN 计数值的递增量。增量为整数。
- 20 其中，在第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下，一个候选 PSCell 和/或 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。
- 25 其中，一个候选 PSCell 和/或 SCG 的不同 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的 SN 计数值。
- 30 其中，在 RRC 重配消息包括多个不同的增量的情况下：多个不同的增量用于指示：终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的增量。
- 35 比如，MN 为同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 配置了初始 SN 计数值 0、和 2 个增量，这 2 个增量分别为 1 和 2，此时，这 2 个增量用于指示：终端设备第一次接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用初始 SN 计数值 0 和增量 1 计算出 SN 计数值 1，第二次接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用 SN 计数值 1 和增量 2 计算出 SN 计数值 3，第三次接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用 SN 计数值 3 和增量 1 计算出 SN 计数值 4，依次类推。
- 40 又比如，MN 为同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 配置了初始 SN 计数值 1、和 2 个增量，这 2 个增量分别为 1 和 2，此时，这 2 个增量用于指示：终端设备第一次接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用初始 SN 计数值 1，第二次接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用 SN 计数值 1 和增量 1 计算出 SN 计数值 2，第二次接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用 SN 计数值 2 和增量 2 计算出 SN 计数值 4，第三次接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用 SN 计数值 4 和增量 1 计算出 SN 计数值 5，依次类推。
- 45 Option4: MN 还可以通过至少一个比特位承载第一信息，第一信息用于指示：MN 为候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值是否可以循环使用或重用，SN 计数值的有效时间和/或有效次数。其中，一个第一信息对应一个 SN 计数值；或，一个第一信息对应一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的 SN 计数值。
- 50 比如，MN 为候选 PSCell 1/SCG 1 配了两个不同的 SN 计数值，并且第一信息指示这两个 SN 计数值可以循环使用或重用，那么：终端设备第一次接入候选 PSCell 1/SCG 1 时使用第一个 SN 计数值，第二次接入候选 PSCell 1/SCG 1 时使用第二个 SN 计数值，第三次接入候选 PSCell 1/SCG 1 时使用第一个 SN 计数值，第四次接入候选 PSCell 1/SCG 1 时使用第二个 SN 计数值，以此类推。这种方式可以节省 SN 计数值。
- 55 Option5: 在 MN 配置了至少两个不同的 SN 计数值的情况下，终端设备返回某个候选 PSCell 和/或 SCG 时先使用第一次接入对应的候选 PSCell 和/或 SCG 时使用的 SN 计数值进行接入。在该 SN 计数值还有效的情况下，终端设备可以接入成功对应的候选 PSCell 和/或 SCG。在该 SN 计数值已失效的情况下，MN 向终端设备指示更新的 SN 计数值，或者在 SN 解密失败回复终端设备拒绝接入的情况下，终端设备再使用第二个 SN 计数值，接入对应的候选 PSCell 和/或 SCG。
- 60 其中，当一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有一个 SN 计数值时，在 SN 计数值失效，或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下，向终端设备指示更新的 SN 计数值。
- 65 Option6: MN 和终端设备都存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。MN 和终端设备对

齐 SN 计数值的更新机制。

步骤 2: 终端设备接收 MN 发送的 RRC 重配消息。

在一实施例中, 终端设备基于接收到的 RRC 重配消息, 确定接入或返回同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用的 SN 计数值。

5 在一实施例中, 在 RRC 重配消息不包括第一信息, 且没有可用的 SN 计数值的情况下, 所述方法还包括以下至少之一:

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或 SCG;

删除相应候选 PSCell 和/或 SCG 的配置; 和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

10 在一实施例中, 在一个候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值, 且第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下, 终端设备每次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

在一实施例中, 在一个候选 PSCell 和/或 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下, 终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值。

15 在一实施例中, 在超过第一信息指示的 SN 计数值的有效时间或有效次数的情况下, 终端设备还执行以下至少之一:

删除或不再使用 SN 计数值;

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或 SCG;

删除相应候选 PSCell 和/或 SCG 的配置; 和

20 结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在一实施例中, 在一个候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下, 终端设备还可以在 SN 计数值失效, 或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下, 接收所述 MN 指示的更新的 SN 计数值。

在一实施例中, 终端设备还可以在满足以下至少一项的情况下, 使用第二 SN 计数值接入第一 SN:

25 第一 SN 计数值失效;

使用第一 SN 计数值接入第一 SN 失败; 和

第一 SN 拒绝接入;

其中, 所述第一 SN 计数值和所述第二 SN 计数值, 均是所述 RRC 重配消息中为所述第一 SN 的 SN 计数值。

30 应用示例二: MN 针对所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置相同的 SN 计数值

步骤 1: MN 向终端设备发送 RRC 重配消息; 所述 RRC 重配消息包括为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值。所述 RRC 重配消息的信令架构如下:

RRC Reconfiguration:

Conditional PSCell configuration:

35 SN counter

{candidate PSCell 1, other configuration }

{candidate PSCell 2, other configuration }

...

{candidate PSCell N, other configuration }

40 其中, 配置的至少一个或一套 SN 计数值, 通过以下至少一种方式进行指示:

至少一个 SN 计数值;

SN 计数值的范围和一个或多个增量;

一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量; 和

一个 SN 计数值和一个或多个增量;

45 其中, 增量为 SN 计数值的递增量。

实际应用时, 对 RRC 重配消息中的 SN counter 做了以下增强:

Option1: 协议规定允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数, MN 针对所有候选 PSCell 和/或 SCG, 配置相应个数或不多于协议规定最大次数的 SN 计数值, 比如协议规定允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数为 3, MN 在最初的 RRC 重配消息中为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置 4 个 SN 计数值。

50 Option2: 协议不规定允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数, MN 通过配置的 SN 计数值的个数或累计个数, 隐式地指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。比如, MN 为所有候选 PSCell 配置了 3 个 SN 计数值, 表示允许 UE 执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数为 3。其中,

为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计个数，用于指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

Option 3: 对于为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值，RRC 重配消息可以包括具体的 SN 计数值。当 RRC 重配消息包括至少两个不同的 SN 计数值时，用于指示终端设备每次执行选择性小区组激活依次使用不同的 SN 计数值；即使终端设备返回之前选择过的候选 PSCell 和/或 SCG，也依次使用下一个 SN 计数值。其中，当没有可用的 SN 计数值时，终端设备释放配置，停止选择性小区组激活。

其中，当所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值时，在 SN 计数值失效，或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下，向终端设备指示更新的 SN 计数值。

其中，在第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下，所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示以下至少一项：

终端设备再次或每次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值；和

终端设备再次或每次接入候选 PSCell 和/或 SCG 时使用相同的 SN 计数值

在一实施例中，所有候选 PSCell 和/或 SCG 的不同 SN 计数值，用于指示以下一项：

终端设备再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的 SN 计数值；和

终端设备再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或 SCG 时使用不同的 SN 计数值。

在一实施例中，在 RRC 重配消息包括多个不同的增量的情况下。多个不同的增量用于指示以下至少一项：

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的增量；

终端设备再次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的增量；和

终端设备再次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或 SCG 时使用不同的增量。

需要说明的是，使用不同增量计算 SN 计数值的方法，请参照示例一中的相关描述，此处不赘述。

Option 4: 对于为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少两个 SN 计数值，RRC 重配消息可以包括一个 SN 计数值和一个或多个增量（delta 值）。

Option 5: 对于为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少两个 SN 计数值，RRC 重配消息可以包括一个 SN 计数值的范围和一个或多个增量，或者 RRC 重配消息可以包括一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量。

例如，SN 计数值的范围为 1-5（包含边界），增量为 1。配置的至少两个 SN 计数值，可以用于指示终端设备每次执行选择性小区组激活依次使用不同的 SN 计数值；比如，第一次使用 1，第二次使用 2，以此类推。

Option 6: MN 为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置 SN 计数值，还可以配置第一信息，第一信息承载于至少一个比特位上。第一信息用于指示：MN 为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值是否可以循环使用或重用，SN 计数值的有效时间和/或有效次数。其中，一个第一信息对应所有候选 PSCell 和/或 SCG 的 SN 计数值。

比如，MN 为所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置两个不同的 SN 计数值，并且第一信息指示这两个 SN 计数值可以循环使用或重用，那么 RRC 重配消息可以指示：终端设备第一次执行选择性小区组激活时使用第一个 SN 计数值，第二次接入执行选择性小区组激活时使用第二个 SN 计数值，第三次执行选择性小区组激活时使用第一个 SN 计数值，第四次执行选择性小区组激活时使用第二个 SN 计数值，以此类推。这种方式可以节省 SN 计数值。

Option 7: MN 和终端设备都存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。MN 和终端设备对齐 SN 计数值的更新机制。

步骤 2: 终端设备接收 MN 发送的 RRC 重配消息。

在一实施例中，终端设备基于接收到的 RRC 重配消息，确定执行以下至少一项时使用的 SN 计数值：

接入或返回同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG；

接入候选 PSCell 和/或 SCG；和

选择性 PSCell 和/或 SCG 激活。

在一实施例中，在 RRC 重配消息不包括第一信息，且没有可用的 SN 计数值的情况下，所述方法还包括以下至少之一：

不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或 SCG；

删除所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在一实施例中，在所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值，且第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下，终端设备执行以下至少一项：

每次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值；和

每次接入候选 PSCell 或 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

在一实施例中，在所有候选 PSCell 和/或 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下，终端设备执行以下至少一项：

- 5 再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时依次使用不同的 SN 计数值；和
再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 或 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值。

在一实施例中，在超过第一信息指示的 SN 计数值的有效时间和/或有效次数的情况下，终端设备还执行以下至少之一：

- 删除或不再使用 SN 计数值；
不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或 SCG；
10 不再返回或接入所有候选 PSCell 和/或 SCG；
删除所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；和
结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在一实施例中，在所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下，终端设备还可以在所述 SN 计数值失效，或所述终端设备使用所述 SN 计数值接入 SN 失败的情况下，接收所述 MN 指示的更
15 新的 SN 计数值。

- 在一实施例中，终端设备还可以在满足以下至少一项的情况下，使用第二 SN 计数值接入第一 SN：
第一 SN 计数值失效；
使用第一 SN 计数值接入第一 SN 失败；和
第一 SN 拒绝接入；
20 其中，所述第一 SN 计数值和所述第二 SN 计数值，均是所述 RRC 重配消息中为所述第一 SN 的 SN 计数值。

应用示例三：MN 针对每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置相同的 SN 计数值

步骤 1：MN 向终端设备发送 RRC 重配消息。所述 RRC 重配消息包括为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 配置的至少一个或一套 SN 计数值。其中，RRC 重配消息的信令架构如下：

- 25 RRC Reconfiguration:
Conditional PSCell configuration:
{
SN1 {
SN counter
30 {candidate PSCell 1, other configuration }
{candidate PSCell 2, other configuration } }
SN2 {
SN counter
{candidate PSCell 3, other configuration }
35 ...
{candidate PSCell N, other configuration } }
}

实际应用时，对 RRC 重配消息中的 SN counter 做了以下增强：

- Option1：协议规定允许返回或接入同一个 SN 的最大次数，MN 针对每一个 SN，配置相应个数或不
40 多于协议规定最大次数的 SN 计数值，比如协议规定允许返回同一个 SN 的最大次数为 3，MN 在最初的 RRC 重配消息中为对应的 SN 配置 4 个 SN 计数值。

- Option2：协议不规定允许返回或接入同一个 SN 的最大次数，MN 通过为 SN 配置的 SN 计数值的个数或累计个数，隐式地指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。比如，MN 为 SN1 配置了 3 个 SN
45 计数值，表示 UE 可以接入该 SN1 三次或者返回 SN1 两次。其中，为每个 SN 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。

- Option3：对于为每个 SN 配置的 SN 计数值，RRC 重配消息可以包括具体的 SN 计数值，比如，包括至少一个 SN 计数值。RRC 重配消息也可以包括一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量。RRC 重配消息还可以包括一个 SN 计数值和一个或多个增量，其中增量为 SN 计数值的递增量，且增量为整数。

- 50 其中，在第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下，一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次返回或接入同一个 SN 时使用相同的 SN 计数值。

其中，一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 的不同 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次或

相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的 SN 计数值。

其中，在 RRC 重配消息包括多个不同的增量的情况下，多个不同的增量用于指示：终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的增量。

需要说明的是，使用不同增量计算 SN 计数值的方法，请参照示例一中的相关描述，此处不赘述。

- 5 Option4: MN 还可以通过至少一个比特位承载第一信息，第一信息用于指示：MN 为候选 PSCell 和/或 SCG 配置的 SN 计数值是否可以循环使用或重用，SN 计数值的有效时间和/或有效次数。其中，一个第一信息对应一个 SN 的 SN 计数值。

比如，MN 为候选 SN1 配了两个不同的 SN 计数值，并且第一信息指示这两个 SN 计数值可以循环使用或重用，那么 RRC 重配消息可以指示：终端设备第一次接入 SN1 时使用第一个 SN 计数值，第二次接入 SN1 时使用第二个 SN 计数值，第三次接入 SN1 时使用第一个 SN 计数值，第四次接入 SN1 时使用第二个 SN 计数值，以此类推。这种方式可以节省 SN 计数值。

Option5: MN 和终端设备都存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。MN 和终端设备对齐 SN 计数值的更新机制。

步骤 2: 终端设备接收 MN 发送的 RRC 重配消息。

- 15 在一实施例中，终端设备基于接收到的 RRC 重配消息，确定接入或返回同一个 SN 时使用的 SN 计数值。

在一实施例中，在 RRC 重配消息不包括第一信息，且没有可用的 SN 计数值的情况下，所述方法还包括以下至少之一：

- 20 不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN；
不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG；
删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；和
结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在一实施例中，在一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值，且第一信息指示 SN 计数值可循环使用或重用的情况下，终端设备每次返回或接入同一个 SN 使用相同的 SN 计数值。

- 25 在一实施例中，在一个候选 PSCell 和/或 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下，终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值。

在一实施例中，在超过第一信息指示的 SN 计数值的有效时间或有效次数的情况下，终端设备还执行以下至少之一：

- 30 删除或不再使用 SN 计数值；
删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 的配置；
不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN；
不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG；和
结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在一实施例中，终端设备还可以在满足以下至少一项的情况下，使用第二 SN 计数值接入第一 SN：

- 35 第一 SN 计数值失效；
使用第一 SN 计数值接入第一 SN 失败；和
第一 SN 拒绝接入；

其中，所述第一 SN 计数值和所述第二 SN 计数值，均是所述 RRC 重配消息中为所述第一 SN 的 SN 计数值。

- 40 在本公开的提供的通信方法、装置、网络设备、终端设备及存储介质中，MN 向终端设备发送 RRC 重配消息，终端设备接收 MN 发送的 RRC 重配消息，所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值、为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值、为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。通过上述方案，MN 可以通过 RRC 重配消息为候选 PSCell 和/或候选 SCG 配置合适的 SN 计数值，以使得在 NR-DC 场景下，终端设备可以在配置的 SN 计数值中，确定执行选择性小区组激活使用的 SN 计数值，从而通过获得的 SN 计数值确定新的 K_{SN} ，并使用新的 K_{SN} 与 SN 进行通信，提高了终端设备与 SN 之间的通信安全。

为了实现本公开实施例的通信方法，本公开实施例还提供了一种通信装置，设置在 MN 上，如图 3 所示，该装置包括：

- 50 第一发送单元 301，用于向终端设备发送 RRC 重配消息。所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：
为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；
为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；和
为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

在一实施例中，为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。

在一实施例中，为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计个数，用于指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。

- 5 在一实施例中，为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计个数，用于指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

在一实施例中，配置的至少一个或至少一套 SN 计数值，通过以下至少一种方式进行指示：

至少一个 SN 计数值；

SN 计数值的范围和一个或多个增量；

- 10 一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量；和

一个 SN 计数值和一个或多个增量；

其中，增量为 SN 计数值的递增量。

在一实施例中，多个增量用于指示以下至少一项：

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的增量；

- 15 终端设备再次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的增量；

终端设备再次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或候选 SCG 时使用不同的增量；和

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的增量。

在一实施例中，所述 RRC 重配消息还包括第一信息；其中，所述第一信息用于指示以下至少之一：

SN 计数值是否可循环使用或重用；

- 20 SN 计数值的有效时间；和

SN 计数值的有效次数。

在一实施例中，一个第一信息对应一个 SN 计数值；或

一个第一信息对应一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的 SN 计数值；或

一个第一信息对应所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的 SN 计数值；或

- 25 一个第一信息对应一个 SN 的 SN 计数值。

在一实施例中，在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

- 30 在一实施例中，在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次返回或接入同一个 SN 时使用相同的 SN 计数值。

在一实施例中，在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示以下至少一项：

终端设备再次或每次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值；和

- 35 终端设备再次或每次接入候选 PSCell 和/或候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

在一实施例中，一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的 SN 计数值。

在一实施例中，一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的 SN 计数值。

- 40 在一实施例中，所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示以下至少一项：

终端设备再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的 SN 计数值；

终端设备再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或候选 SCG 时使用不同的 SN 计数值。

在一实施例中，在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有一个 SN 计数值，或一个 SN 仅有一个 SN 计数值，或所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下，该装置还包括：

- 45 第一处理单元，用于在 SN 计数值失效，或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下，向所述终端设备指示更新的 SN 计数值。

在一实施例中，所述第一处理单元，还用于存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。

实际应用时，第一发送单元 301 可由通信装置中的处理器结合通信接口实现，所述第一处理单元可由通信装置中的处理器实现。

- 50 需要说明的是：上述实施例提供的通信装置在进行通信时，仅以上述各程序模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述处理分配由不同的程序模块完成，即将装置的内部结构划分成不同的程序模块，以完成以上描述的全部或者部分处理。另外，上述实施例提供的通信装置与通信方法实施例属于同一构思，具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

为了实现本公开实施例的通信方法，本公开实施例还提供了一种通信装置，设置在终端设备上，如图4所示，该装置包括：

- 第一接收单元401，用于接收MN发送的RRC重配消息。所述RRC重配消息包括以下至少一项：
- 为每个候选PSCell和/或每个候选SCG配置的至少一个或至少一套SN计数值；
 - 5 为每个SN的所有候选PSCell和/或所有候选SCG配置的至少一个或至少一套SN计数值；和
 - 为所有候选PSCell和/或所有候选SCG配置的至少一个或至少一套SN计数值。
- 在一实施例中，为每个候选PSCell和/或每个候选SCG配置的SN计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个候选PSCell和/或同一个候选SCG的最大次数。
- 在一实施例中，为每个SN的所有候选PSCell和/或所有候选SCG配置的SN计数值的个数或者累
- 10 计个数，用于指示允许返回或接入同一个SN的最大次数。
- 在一实施例中，为所有候选PSCell和/或所有候选SCG配置的SN计数值的个数或者累计个数，用于指示允许选择性PSCell和/或SCG激活的最大次数。
- 在一实施例中，配置的至少一个或至少一套SN计数值，通过以下至少一种方式进行指示：
- 至少一个SN计数值；
 - 15 SN计数值的范围和一个或多个增量；
 - 一个SN计数值、一个变化范围和一个或多个增量；和
 - 一个SN计数值和一个或多个增量；
 - 其中，增量为SN计数值的递增量。
- 在一实施例中，多个增量用于指示以下至少一项：
- 20 终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选PSCell或同一个候选SCG时使用不同的增量；
 - 终端设备再次或相邻两次执行连续选择性SCG激活时使用不同的增量；
 - 终端设备再次或相邻两次接入候选PSCell或候选SCG时使用不同的增量；和
 - 终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个SN时使用不同的增量。
- 在一实施例中，在没有可用的SN计数值的情况下，该装置还包括第二处理单元，所述第二处理单元用于执行以下至少之一：
- 不再返回或接入或评估SN计数值对应的候选PSCell和/或候选SCG；
 - 不再返回或接入或评估SN计数值对应的SN；
 - 不再返回或接入或评估SN计数值对应的SN的所有候选PSCell和/或所有候选SCG；
 - 删除相应候选PSCell和/或相应候选SCG的配置；
 - 30 删除相应SN的所有候选PSCell和/或所有候选SCG的配置；
 - 不再返回或接入或评估所有候选PSCell和/或所有候选SCG；
 - 删除所有候选PSCell和/或所有候选SCG的配置；和
 - 结束选择性PSCell和/或SCG激活过程。
- 在一实施例中，所述RRC重配消息还包括第一信息；其中，所述第一信息用于指示以下至少之一：
- 35 SN计数值是否可循环使用或重用；
 - SN计数值的有效时间；和
 - SN计数值的有效次数。
- 在一实施例中，一个第一信息对应一个SN计数值；或
- 一个第一信息对应一个候选PSCell和/或一个候选SCG的SN计数值；或
 - 40 一个第一信息对应所有候选PSCell和/或所有候选SCG的SN计数值；或
 - 一个第一信息对应一个SN的SN计数值。
- 在一实施例中，该装置还包括：
- 确定单元，用于确定执行以下至少一项时使用的SN计数值：
 - 接入或返回同一个SN；
 - 45 接入或返回同一个候选PSCell和/或同一个候选SCG；
 - 接入候选PSCell和/或候选SCG；和
 - 选择性PSCell和/或SCG激活。
- 在一实施例中，所述第二处理单元，还用于执行以下至少一项：
- 50 在一个候选PSCell和/或一个候选SCG仅有一个SN计数值，且第一信息指示SN计数值是可循环使用或重用的情况下，每次返回或接入同一个候选PSCell或同一个候选SCG时使用相同的SN计数值；
 - 在一个SN的所有候选PSCell和/或SCG仅有一个SN计数值，且第一信息指示SN计数值是可循环使用或重用的情况下，每次返回或接入同一个SN时使用相同的SN计数值；和
 - 在所有候选PSCell和/或所有候选SCG仅有一个SN计数值，且第一信息指示SN计数值是可循环

使用或重用的情况下，每次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值，或者，每次接入候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

在一实施例中，所述第二处理单元，还用于执行以下至少一项：

5 在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值；

在所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时依次使用不同的 SN 计数值，或者，再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 或候选 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值；和

10 在一个 SN 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时依次使用不同的 SN 计数值。

在一实施例中，在超过第一信息指示的 SN 计数值的有效时间和/或有效次数的情况下，所述第二处理单元还用于执行以下至少之一：

删除或不再使用 SN 计数值；

15 不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或候选 SCG；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG；

删除相应候选 PSCell 和/或相应候选 SCG 的配置；

删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置；

不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG；

20 删除所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置；和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在一实施例中，在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有一个 SN 计数值，或一个 SN 仅有一个 SN 计数值，或所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下，该装置还包括：

25 第二接收单元，用于在 SN 计数值失效，或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下，接收所述 MN 指示的更新的 SN 计数值。

在一实施例中，所述第二处理单元，还用于在满足以下至少一项的情况下，使用第二 SN 计数值接入第一 SN：

第一 SN 计数值失效；

使用第一 SN 计数值接入第一 SN 失败；和

30 第一 SN 拒绝接入；

其中，所述第一 SN 计数值和所述第二 SN 计数值，均是所述 RRC 重配消息中为所述第一 SN 的 SN 计数值。

在一实施例中，所述第二处理单元，还用于存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。

35 实际应用时，第一接收单元 401 和所述第二接收单元可由通信装置中的处理器结合通信接口实现，所述确定单元、所述第二处理单元和所述获取单元可由通信装置中的处理器实现。

需要说明的是：上述实施例提供的通信装置在进行通信时，仅以上述各程序模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述处理分配由不同的程序模块完成，即将装置的内部结构划分成不同的程序模块，以完成以上描述的全部或者部分处理。另外，上述实施例提供的通信装置与通信方法实施例属于同一构思，具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

40 基于上述程序模块的硬件实现，且为了实现本公开实施例主节点侧的方法，本公开实施例还提供了一种网络设备，网络设备包括主节点，如图 5 所示，网络设备 500 包括：

第一通信接口 501，能够与其他网络节点进行信息交互；

45 第一处理器 502，与所述第一通信接口 501 连接，以实现与其他网络节点进行信息交互，用于运行计算机程序时，执行上述主节点侧一个或多个技术方案提供的方法。而所述计算机程序存储在第一存储器 503 上。

具体地，所述第一通信接口 501，用于向终端设备发送 RRC 重配消息；其中，所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：

为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；和

50 为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

在一实施例中，为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。

在一实施例中，为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计

个数, 用于指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。

在一实施例中, 为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或累计个数, 用于指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

在一实施例中, 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值, 通过以下至少一种方式进行指示:

5 至少一个 SN 计数值;

SN 计数值的范围和一个或多个增量;

一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量;

一个 SN 计数值和一个或多个增量; 和

其中, 增量为 SN 计数值的递增量。

10 在一实施例中, 多个增量用于指示以下至少一项:

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的增量;

终端设备再次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的增量;

终端设备再次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或 SCG 时使用不同的增量; 和

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的增量。

15 在一实施例中, 所述 RRC 重配消息还包括第一信息。所述第一信息用于指示以下至少之一:

SN 计数值是否可循环使用或重用;

SN 计数值的有效时间; 和

SN 计数值的有效次数。

在一实施例中, 一个第一信息对应一个 SN 计数值: 或

20 一个第一信息对应一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的 SN 计数值; 或

一个第一信息对应所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的 SN 计数值; 或

一个第一信息对应一个 SN 的 SN 计数值。

在一实施例中, 在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下, 一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示: 终端设备再次或每次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或
25 同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

在一实施例中, 在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下, 一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示: 终端设备再次或每次返回或接入同一个 SN
30 时使用相同的 SN 计数值。

在一实施例中, 在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下, 所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示以下至少一项:

终端设备再次或每次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值; 和

终端设备再次或每次接入候选 PSCell 和/或候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

在一实施例中, 一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示: 终端设备再次或
35 每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的 SN 计数值。

在一实施例中, 一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示: 终端
40 设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的 SN 计数值。

在一实施例中, 所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示以下至少一项:

终端设备再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的 SN 计数值; 和

终端设备再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或候选 SCG 时使用不同的 SN 计数值。

40 在一实施例中, 在一个候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值, 或一个 SN 仅有一个 SN 计数值, 或所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下, 所述第一处理器 502, 用于在 SN 计数值失效, 或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下, 向所述终端设备指示更新的 SN 计数值。

在一实施例中, 所述第一处理器 502, 还用于存储已使用的 SN 计数值, 并自动更新 SN 计数值。

45 需要说明的是: 第一处理器 502 和第一通信接口 501 的具体处理过程可参照上述方法理解。

当然, 实际应用时, 网络设备 500 中的各个组件通过总线系统 504 耦合在一起。可理解, 总线系统 504 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 504 除包括数据总线之外, 还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见, 在图 5 中将各种总线都标为总线系统 504。

50 本公开实施例中的第一存储器 503 用于存储各种类型的数据以支持网络设备 500 的操作。这些数据的示例包括: 用于在网络设备 500 上操作的任何计算机程序。

上述本公开实施例揭示的方法可以应用于所述第一处理器 502 中, 或者由所述第一处理器 502 实现。所述第一处理器 502 可能是一种集成电路芯片, 具有信号的处理能力。在实现过程中, 上述方法的各步骤可以通过所述第一处理器 502 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的所述第一处

理器 502 可以是通用处理器、数字信号处理器 (DSP, Digital Signal Processor), 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。所述第一处理器 502 可以实现或者执行本公开实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本公开实施例所公开的方法的步骤, 可以直接体现为硬件译码处理器执行完成, 或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于存储介质中, 该存储介质位于第一存储器 503, 所述第一处理器 502 读取第一存储器 503 中的信息, 结合其硬件完成前述方法的步骤。

在示例性实施例中, 网络设备 500 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、DSP、可编程逻辑器件 (PLD, Programmable Logic Device)、复杂可编程逻辑器件 (CPLD, Complex Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列 (FPGA, Field-Programmable Gate Array)、通用处理器、控制器、微控制器 (MCU, Micro Controller Unit)、微处理器 (Microprocessor)、或者其他电子元件实现, 用于执行前述方法。

基于上述程序模块的硬件实现, 且为了实现本公开实施例终端设备侧的方法, 本公开实施例还提供了一种终端设备, 如图 6 所示, 该终端设备 600 包括:

第二通信接口 601, 能够与其他网络节点进行信息交互;

第二处理器 602, 与所述第二通信接口 601 连接, 以实现与其他网络节点进行信息交互, 用于运行计算机程序时, 执行上述终端设备侧一个或多个技术方案提供的方法。而所述计算机程序存储在第二存储器 603 上。

具体地, 所述第二通信接口 601, 用于接收 MN 发送的 RRC 重配消息; 其中, 所述 RRC 重配消息包括以下至少一项:

为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套辅节点 SN 计数值;

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值; 和

为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

在一实施例中, 为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数, 用于指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。

在一实施例中, 为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数, 用于指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。

在一实施例中, 为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数, 用于指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

在一实施例中, 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值, 通过以下至少一种方式进行指示:

至少一个 SN 计数值;

SN 计数值的范围和一个或多个增量;

一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量;

一个 SN 计数值和一个或多个增量; 和

其中, 增量为 SN 计数值的递增量。

在一实施例中, 多个增量用于指示以下至少一项:

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时使用不同的增量;

终端设备再次或相邻两次执行连续选择性 SCG 激活时使用不同的增量;

终端设备再次或相邻两次接入候选 PSCell 或候选 SCG 时使用不同的增量; 和

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的增量。

在一实施例中, 在没有可用的 SN 计数值的情况下, 所述第二处理器 602, 用于执行以下至少之一:

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或候选 SCG;

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN;

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG;

删除相应候选 PSCell 和/或 SCG 的配置;

删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置;

不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG;

删除所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置; 和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

在一实施例中, 所述 RRC 重配消息还包括第一信息; 其中, 所述第一信息用于指示以下至少之一:

SN 计数值是否可循环使用或重用;

SN 计数值的有效时间; 和

SN 计数值的有效次数。

在一实施例中, 一个第一信息对应一个 SN 计数值; 或

一个第一信息对应一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的 SN 计数值；或
一个第一信息对应所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的 SN 计数值；或
一个第一信息对应一个 SN 的 SN 计数值。

在一实施例中，所述第二处理器 602，还用于确定执行以下至少一项时使用的 SN 计数值：

- 5 接入或返回同一个 SN；
接入或返回同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG；
接入候选 PSCell 和/或 SCG；和
选择性 PSCell 和/或 SCG 激活。
- 在一实施例中，所述第二处理器 602，还用于执行以下至少一项：
- 10 在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有一个 SN 计数值，且第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，每次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值；
在一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值，且第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，每次返回或接入同一个 SN 时使用相同的 SN 计数值；和
在所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值，且第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，每次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值，或者，每次接入候选 PSCell 或 SCG 时使用相同的 SN 计数值。
- 在一实施例中，所述第二处理器 602，还用于执行以下至少一项：
- 在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值；
- 20 在所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时依次使用不同的 SN 计数值，或者，再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 或候选 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值；和
在一个 SN 具有不同 SN 计数值的情况下，再次或每次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时依次使用不同的 SN 计数值。
- 25 在一实施例中，在超过第一信息指示的 SN 计数值的有效时间和/或有效次数的情况下，所述第二处理器 602，还用于执行以下至少之一：
- 删除或不再使用 SN 计数值；
不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或候选 SCG；
不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN；
- 30 不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG；
删除相应候选 PSCell 和/或相应候选 SCG 的配置；
删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置；
不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG；
删除所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置；和
- 35 结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。
- 在一实施例中，在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有一个 SN 计数值，或一个 SN 仅有一个 SN 计数值，或所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下，所述第二通信接口 601，还用于在 SN 计数值失效，或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下，接收所述 MN 指示的更新的 SN 计数值。
- 40 在一实施例中，所述第二处理器 602，还用于在满足以下至少一项的情况下，使用第二 SN 计数值接入第一 SN：
- 第一 SN 计数值失效；
使用第一 SN 计数值接入第一 SN 失败；和
第一 SN 拒绝接入；
- 45 其中，所述第一 SN 计数值和所述第二 SN 计数值，均是所述 RRC 重配消息中为所述第一 SN 的 SN 计数值。
- 在一实施例中，所述第二处理器 602，还用于存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。
- 需要说明的是：第二处理器 602 和第二通信接口 601 的具体处理过程可参照上述方法理解。
- 当然，实际应用时，终端设备 600 中的各个组件通过总线系统 604 耦合在一起。可理解，总线系统 604 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 604 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 6 中将各种总线都标为总线系统 604。
- 50 本公开实施例中的第二存储器 603 用于存储各种类型的数据以支持终端设备 600 操作。这些数据的示例包括：用于在终端设备 600 上操作的任何计算机程序。

上述本公开实施例揭示的方法可以应用于所述第二处理器 602 中，或者由所述第二处理器 602 实现。所述第二处理器 602 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过所述第二处理器 602 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的所述第二处理器 602 可以是通用处理器、DSP，或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。所述第二处理器 602 可以实现或者执行本公开实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本公开实施例所公开的方法的步骤，可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于存储介质中，该存储介质位于第二存储器 603，所述第二处理器 602 读取第二存储器 603 中的信息，结合其硬件完成前述方法的步骤。

在示例性实施例中，终端设备 600 可以被一个或多个 ASIC、DSP、PLD、CPLD、FPGA、通用处理器、控制器、MCU、Microprocessor、或其他电子元件实现，用于执行前述方法。

可以理解，本公开实施例的存储器（第一存储器 503、第二存储器 603）可以是易失性存储器或者非易失性存储器，也可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（ROM，Read Only Memory）、可编程只读存储器（PROM，Programmable Read-Only Memory）、可擦除可编程只读存储器（EPROM，Erasable Programmable Read-Only Memory）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM，Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory）、磁性随机存取存储器（FRAM，ferromagnetic random access memory）、快闪存储器（Flash Memory）、磁表面存储器、光盘、或只读光盘（CD-ROM，Compact Disc Read-Only Memory）；磁表面存储器可以是磁盘存储器或磁带存储器。易失性存储器可以是随机存取存储器（RAM，Random Access Memory），其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器（SRAM，Static Random Access Memory）、同步静态随机存取存储器（SSRAM，Synchronous Static Random Access Memory）、动态随机存取存储器（DRAM，Dynamic Random Access Memory）、同步动态随机存取存储器（SDRAM，Synchronous Dynamic Random Access Memory）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（DDRSDRAM，Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory）、增强型同步动态随机存取存储器（ESDRAM，Enhanced Synchronous Dynamic Random Access Memory）、同步连接动态随机存取存储器（SLDRAM，SyncLink Dynamic Random Access Memory）、直接内存总线随机存取存储器（DDRAM，Direct Rambus Random Access Memory）。本公开实施例描述的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在示例性实施例中，本公开实施例还提供了一种存储介质，即计算机存储介质，具体为非暂时性计算机可读存储介质，例如包括存储计算机程序的第一存储器 503，上述计算机程序可由网络设备 500 的第一处理器 502 执行，以完成前述主节点侧方法所述步骤。再比如包括存储计算机程序的第二存储器 603，上述计算机程序可由终端设备 600 的第二处理器 602 执行，以完成前述终端设备侧方法所述步骤。计算机可读存储介质可以是 FRAM、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、Flash Memory、磁表面存储器、光盘、或 CD-ROM 等存储器。

需要说明的是：“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

本文中术语“和/或”，仅仅是一种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。另外，本文中术语“至少一种”表示多个中的任意一种或多种中的至少两种的任意组合，例如，包括 A、B、C 中的至少一种，可以表示包括从 A、B 和 C 构成的集合中选择的任意一个或多个元素。

另外，本公开实施例所记载的技术方案之间，在不冲突的情况下，可以任意组合。

以上所述，仅为本公开的较佳实施例而已，并非用于限定本公开的保护范围。

权利要求书

- 1、一种通信方法，由主节点 MN 执行，所述方法包括：
向终端设备发送无线资源控制 RRC 重配消息，其中，所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：
为每个候选主辅小区 PSCell 和/或每个候选辅小区组 SCG 配置的至少一个或至少一套辅节点 SN 计
5 数值；
为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；
为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的 SN 计数值的
个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。
- 10 3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的
SN 计数值的个数或累计个数，用于指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。
- 4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的
个数或累计个数，用于指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。
- 5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，配置的至少一个或至少一套 SN 计数值，通过以下至少一种
15 方式进行指示：
至少一个 SN 计数值；
SN 计数值的范围和一个或多个增量；
一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量；和
一个 SN 计数值和一个或多个增量；
20 其中，增量为 SN 计数值的递增量。
- 6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述多个增量用于指示以下至少一项：
终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的增量；
终端设备再次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的增量；
终端设备再次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或候选 SCG 时使用不同的增量；和
25 终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的增量。
- 7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 RRC 重配消息还包括第一信息，且所述第一信息用于
指示以下至少之一：
SN 计数值是否可循环使用或重用；
SN 计数值的有效时间；和
30 SN 计数值的有效次数。
- 8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，
一个第一信息对应一个 SN 计数值；或
一个第一信息对应一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的 SN 计数值；或
一个第一信息对应所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的 SN 计数值；或
35 一个第一信息对应一个 SN 的 SN 计数值。
- 9、根据权利要求 7 所述的方法，其中，在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，
一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次返回或接入
同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。
- 10、根据权利要求 7 所述的方法，其中，在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，
40 一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次
返回或接入同一个 SN 时使用相同的 SN 计数值。
- 11、根据权利要求 7 所述的方法，其中，在第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下，
所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有的一个 SN 计数值用于指示以下至少一项：
终端设备再次或每次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值；和
45 终端设备再次或每次接入候选 PSCell 和/或候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。
- 12、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的方法，其中，一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的不同

SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 时使用不同的 SN 计数值。

13、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的方法，其中，一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示：终端设备再次或每次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的 SN 计数值。

14、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的方法，其中，所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的不同 SN 计数值用于指示以下至少一项：

终端设备再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 和/或 SCG 激活时使用不同的 SN 计数值；

终端设备再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 和/或候选 SCG 时使用不同的 SN 计数值。

15、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有一个 SN 计数值，或一个 SN 仅有一个 SN 计数值，或所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下，所述方法还包括：

在 SN 计数值失效，或所述终端设备使用所述 SN 计数值接入 SN 失败的情况下，向所述终端设备指示更新的 SN 计数值。

16、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。

17、一种通信方法，由终端设备执行，所述方法包括：

接收 MN 发送的 RRC 重配消息，其中，所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：

为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；和

为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其中，为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG 的最大次数。

19、根据权利要求 17 所述的方法，其中，为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许返回或接入同一个 SN 的最大次数。

20、根据权利要求 17 所述的方法，其中，为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的 SN 计数值的个数或者累计个数，用于指示允许选择性 PSCell 和/或 SCG 激活的最大次数。

21、根据权利要求 17 所述的方法，其中，配置的至少一个或至少一套 SN 计数值，通过以下至少一种方式进行指示：

至少一个 SN 计数值；

SN 计数值的范围和一个或多个增量；

一个 SN 计数值、一个变化范围和一个或多个增量；和

一个 SN 计数值和一个或多个增量；

其中，增量为 SN 计数值的递增量。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其中，多个增量用于指示以下至少一项：

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时使用不同的增量；

终端设备再次或相邻两次执行连续选择性 SCG 激活时使用不同的增量；

终端设备再次或相邻两次接入候选 PSCell 或候选 SCG 时使用不同的增量；和

终端设备再次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时使用不同的增量。

23、根据权利要求 17 至 22 任一项所述的方法，其中，在没有可用的 SN 计数值的情况下，所述方法还包括以下至少之一：

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或候选 SCG；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN；

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG；

删除相应候选 PSCell 和/或相应候选 SCG 的配置；

删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置；

不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG;

删除所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置; 和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

24、根据权利要求 17 所述的方法, 其中, 所述 RRC 重配消息还包括第一信息, 且所述第一信息用于指示以下至少之一:

SN 计数值是否可循环使用或重用;

SN 计数值的有效时间; 和

SN 计数值的有效次数。

25、根据权利要求 24 所述的方法, 其中,

一个第一信息对应一个 SN 计数值; 或

一个第一信息对应一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 的 SN 计数值; 或

一个第一信息对应所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的 SN 计数值; 或

一个第一信息对应一个 SN 的 SN 计数值。

26、根据权利要求 17 至 22、24 至 25 任一项所述的方法, 还包括: 确定执行以下至少一项时使用的 SN 计数值:

接入或返回同一个 SN;

接入或返回同一个候选 PSCell 和/或同一个候选 SCG;

接入候选 PSCell 和/或 SCG;

选择性 PSCell 和/或 SCG 激活。

27、根据权利要求 24 所述的方法, 还包括以下至少一项:

在一个候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值, 且第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下, 每次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值;

在一个 SN 的所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值, 且第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下, 每次返回或接入同一个 SN 时使用相同的 SN 计数值;

25 在所有候选 PSCell 和/或 SCG 仅有一个 SN 计数值, 且第一信息指示 SN 计数值是可循环使用或重用的情况下, 每次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时使用相同的 SN 计数值, 或者, 每次接入候选 PSCell 或候选 SCG 时使用相同的 SN 计数值。

28、根据权利要求 17 至 22、24 至 25 任一项所述的方法, 还包括以下至少一项:

30 在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下, 再次或每次或相邻两次返回或接入同一个候选 PSCell 或同一个候选 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值;

在所有候选 PSCell 和/或 SCG 具有不同 SN 计数值的情况下, 再次或每次或相邻两次执行选择性 PSCell 或 SCG 激活时依次使用不同的 SN 计数值, 或者, 再次或每次或相邻两次接入候选 PSCell 或候选 SCG 时依次使用不同的 SN 计数值; 和

35 在一个 SN 具有不同 SN 计数值的情况下, 再次或每次或相邻两次返回或接入同一个 SN 时依次使用不同的 SN 计数值。

29、根据权利要求 24 所述的方法, 其中, 在超过第一信息指示的 SN 计数值的有效时间和/或有效次数的情况下, 所述方法还包括以下至少之一:

删除或不再使用 SN 计数值;

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的候选 PSCell 和/或候选 SCG;

40 不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN;

不再返回或接入或评估 SN 计数值对应的 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG;

删除相应候选 PSCell 和/或相应候选 SCG 的配置;

删除相应 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置;

不再返回或接入或评估所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG;

45 删除所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 的配置; 和

结束选择性 PSCell 和/或 SCG 激活过程。

30、根据权利要求 17 所述的方法，其中，在一个候选 PSCell 和/或一个候选 SCG 仅有一个 SN 计数值，或一个 SN 仅有一个 SN 计数值，或所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 仅有一个 SN 计数值的情况下，所述方法还包括：

5 在 SN 计数值失效，或所述终端设备使用 SN 计数值接入 SN 失败的情况下，接收所述 MN 指示的更新的 SN 计数值。

31、根据权利要求 17 至 22、24 至 25 任一项所述的方法，还包括：

在满足以下至少一项的情况下，使用第二 SN 计数值接入第一 SN：

第一 SN 计数值失效；

使用第一 SN 计数值接入第一 SN 失败；和

10 第一 SN 拒绝接入；

其中，所述第一 SN 计数值和所述第二 SN 计数值，均是所述 RRC 重配消息中为所述第一 SN 的 SN 计数值。

32、根据权利要求 17 所述的方法，还包括：

存储已使用的 SN 计数值，并自动更新 SN 计数值。

15 33、一种通信装置，所述装置包括：

第一发送单元，用于向终端设备发送 RRC 重配消息；其中，所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：

为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

20 34、一种通信装置，所述装置包括：

第一接收单元，用于接收 MN 发送的 RRC 重配消息；其中，所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：

为每个候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

25 35、一种网络设备，包括第一处理器和第一通信接口，其中，

所述第一通信接口，用于向终端设备发送 RRC 重配消息，其中所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：

为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

30 为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

36、一种终端设备，包括第二处理器和第二通信接口，其中，

所述第二通信接口，用于接收 MN 发送的 RRC 重配消息，其中所述 RRC 重配消息包括以下至少一项：

为每个候选 PSCell 和/或每个候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

35 为每个 SN 的所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值；

为所有候选 PSCell 和/或所有候选 SCG 配置的至少一个或至少一套 SN 计数值。

37、一种网络设备，包括第一处理器和用于存储能够在第一处理器上运行的计算机程序的第一存储器，

40 其中，所述第一处理器用于运行所述计算机程序时，执行权利要求 1 至 16 任一项所述的方法的步骤。

38、一种终端设备，包括第二处理器和用于存储能够在第二处理器上运行的计算机程序的第二存储器，

其中，所述第二处理器用于运行所述计算机程序时，执行权利要求 17 至 32 任一项所述的方法的步骤。

45 39、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，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1 至 16 任一项所述的方法的步骤，或实现权利要求 17 至 32 任一项所述的方法的步骤。

40、一种包括指令的计算机程序产品，其中，所述指令被处理器执行时，使得所述处理器执行时如 1 至 16 任一项所述的方法的步骤，或实现权利要求 17 至 32 任一项所述的方法的步骤。