

PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法、装置

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种主辅小区 PSCell (Primary Secondary Cell, 主辅小区) 添加或改变的成功报告的记录方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

在通信系统中，网络侧设备可以向终端设备配置 PSCell 添加或改变的触发条件，终端设备在满足条件时可以进行 PSCell 的添加或改变。此外，如果终端设备发生 PSCell 添加或改变失败，比如在 SCG (Secondary Cell Group, 辅小区组) 添加或改变失败或发生 SCG 配置失败，终端设备会向网络侧设备发送 SCGFailureInformation 消息。

但是，在 PSCell 改变或添加后，暂不支持 PSCell 记录添加或改变的成功报告，因此会导致若出现 PSCell 的添加或改变失败的情况则后续传输业务可能受到影响，比如掉话等。因此，亟需一种“PSCell 添加或改变的成功报告的记录”的方法，以提供额外的确认机会，提高 PSCell 添加或改变的成功率。

发明内容

本公开提出的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法、装置、设备及存储介质，以提供额外的确认机会，确保 PSCell 添加或改变的成功率。

本公开一方面实施例提出的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法，应用于终端设备，包括：接收网络侧设备发送的配置消息，其中，所述配置消息之中包括触发条件配置；根据所述触发条件配置，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述根据所述触发条件配置，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告，包括：

获取所述终端设备关联定时器的定时器已逝去时间；根据所述定时器已逝去时间和所述触发条件配置，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述关联定时器为当前 PSCell 的第一定时器，所述触发条件配置包括第一门限值，所述根据所述定时器已逝去时间和所述触发条件配置，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告，包括：如果所述第一定时器的已逝去时间相对于配置的 PSCell 第一配置值的占比大于所述第一门限值，则记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述配置的 PSCell 第一配置值包括在所述触发条件配置之中。

可选地，在本公开的一个实施例之中，包含所述配置的 PSCell 第一配置值的配置消息为最后应用的无线资源控制 RRC Reconfiguration 消息，且所述 RRC Reconfiguration 消息之中的 secondaryCellGroup 包含同步重配置 reconfigurationWithSync。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述触发条件配置是在最后一次 PSCell 添加或改变之前收到的。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述关联定时器为当前 PSCell 的第二定时器，所述触发条件配置包括第二门限值，所述根据所述定时器已逝去时间和所述触发条件配置，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告，包括：

如果所述第二定时器的已逝去时间相对于配置的 PSCell 第二配置值的占比大于所述第二门限值，则记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述配置的 PSCell 第二配置值包括在所述触发条件配置之中。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述配置的 PSCell 第二配置值为所述终端设备在执行最后一个 PSCell 添加或改变之前，所述终端设备还连接在源 PSCell 时配置的。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述触发条件配置是在最后一次 PSCell 添加或改变之前收到的。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述关联定时器为目标 PSCell 的测量实体关联的第三定时器，所述触发条件配置包括第三门限值，所述根据所述定时器已逝去时间和所述触发条件配置，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告，包括：如果所述第三定时器在所述终端设备发起执行 PSCell 添加或改变时仍在运行，且所述第三定时器的已逝去时间相对于配置的 PSCell 第三配置值的占比大于所述第三门限值，则记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述配置的 PSCell 第三配置值包括在所述触发条件配置之中。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述配置的 PSCell 第三配置值为所述终端设备在执行最后一个 PSCell 添加或改变之前，所述终端设备还连接在源 PSCell 时配置的。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述触发条件配置是在最后一次 PSCell 添加或改变之前收到的。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述配置消息为 RRC Reconfiguration 或 RRC ConnectionReconfiguration。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告，包括：将所述成功报告记录指存储变量之中。

可选地，在本公开的一个实施例之中，在执行最后一次 PSCell 添加或改变之前，删除所述触发条件配置。

本公开另一方面实施例提出的 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法，应用于网络侧设备，包括：向终端设备发送配置消息，其中，所述配置消息之中包括触发条件配置，其中，所述触发条件配置用于指示所述终端设备在满足所述触发条件配置之后，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述触发条件配置包括当前 PSCell 的第一定时器对应的第一门限值，或当前 PSCell 的第二定时器对应的第二门限值。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述触发条件配置还包括配置的 PSCell 第一配置值或配置的 PSCell 第二配置值。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述触发条件配置包括目标 PSCell 的测量实体关联的第三定时器对应的第三门限值。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述触发条件配置还包括配置的 PSCell 第三配置值。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述配置消息为 RRC Reconfiguration 或 RRC ConnectionReconfiguration。

本公开又一方面实施例提出的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录装置，包括：

接收模块，用于接收网络侧设备发送的配置消息，其中，所述配置消息之中包括触发条件配置；

记录模块，用于根据所述触发条件配置，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

本公开又一方面实施例提出的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录装置，包括：

发送模块，用于向终端设备发送配置消息，其中，所述配置消息之中包括触发条件配置，其中，所述触发条件配置用于指示所述终端设备在满足所述触发条件配置之后，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

本公开又一方面实施例提出的一种通信装置，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如上一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的一种通信装置，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如上另一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如另一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使一方面实施例提出的方法被实现。

本公开又一方面实施例提出的计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使另一方面实施例提出的方法被实现。

综上所述，在本公开实施例之中，终端设备可以先接收网络侧设备发送的配置消息，之后，根据触发条件配置，记录 PSCell 添加或改变的成功报告，从而终端设备能够及时记录 PSCell 添加或改变的成功报告。由此可知，在本公开实施例之中，终端设备通过接收的配置消息中的触发条件配置（例如关联定时器的门限值等），可以根据触发条件配置记录 PSCell 添加或改变的成功报告。本公开实施例对于“暂不支持记录 PSCell 添加或改变的成功报告”这一情形提供了一种处理方法，以提供额外的确认机会，提高 PSCell 添加或改变的成功率。

附图说明

本公开上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 为本公开一个实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图；

图 2 为本公开另一个实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图；

图 3 为本公开再一个实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图；

图 4 为本公开又一个实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图；

图 5 为本公开又一个实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图；

图 6 为本公开又一个实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图；

图 7 为本公开一个实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录装置的结构示意图；

图 8 为本公开另一个实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录装置的结构示意图；

图 9 是本公开一个实施例所提供的一种用户设备的框图；

图 10 为本公开一个实施例所提供的一种网络侧设备的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开实施例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”及“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

下面参考附图对本公开实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法/装置/设备及

存储介质进行详细描述。

图 1 为本公开实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图，该方法由终端设备执行，如图 1 所示，该信号传输方法可以包括以下步骤：

步骤 101、接收网络侧设备发送的配置消息，其中，该配置消息之中可以包括触发条件配置。

需要说明的是，在本公开的一个实施例之中，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。终端设备可以经 RAN(Radio Access Network，无线接入网)与一个或多个核心网进行通信，终端设备可以是物联网终端，如传感器设备、移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有物联网终端的计算机，例如，可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站(Station, STA)、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、远程终端(remoteterminal)、接入终端(access terminal)、用户装置(user terminal)或用户代理(useragent)。或者，终端设备也可以是无人飞行器的设备。或者，终端设备也可以是车载设备，比如，可以是具有无线通信功能的行车电脑，或者是外接行车电脑的无线终端。或者，终端设备也可以是路边设备，比如，可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

其中，在本公开的一个实施例之中，该配置消息可以为 RRC (Ratio Resource Control，无线资源控制) Reconfiguration (重新配置) 或 RRC ConnectionReconfiguration (连接重新配置) 消息。

以及，在本公开的一个实施例之中，该触发条件配置可以为 successPAC-Config、successPAC-ConfigEUTRA。

需要解释的是，在本公开的一个实施例之中，由于 MR-DC (Multi-Radio Dual Connectivity，多空口双连接) 技术，终端设备可以同时连接两个相同或不同的网络，比如 NR (New Ration，新空口) 和 EUTRA (Evolved UMTS (Universal Mobile Telecommunications System，通用移动通信系统) Terrestrial Radio Access Network，演进的 UMTS 陆地无线接入网)。

示例的，在本公开的一个实施例之中，若连接网络为 NR 则该触发条件配置可以为 successPAC-Config，若连接网络为 EUTRA 则该触发条件配置可以为 successPAC-ConfigEUTRA。

步骤 102、根据触发条件配置，记录 PSCell 添加或改变的成功报告。

其中，在本公开的一个实施例之中，记录 PSCell 添加或改变的成功报告的方法可以包括：

将成功报告记录指存储变量之中。当然在本公开的其他实施例之中，还可以通过其他的方式记录成功报告。

以及，在本公开的一个实施例之中，该存储变量可以包括多个条目，每个条目包括对应的 cause (原因) 值。

以及，在本公开的一个实施例之中，在执行最后一次 PSCell 添加或改变之前，删除触发条件配置。

以及，在本公开的一个实施例之中，最后一次 PSCell 添加或改变的配置可以由源 PSCell 配置。

综上所述，在本公开实施例提供的 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法之中，终端设备可以先接收网络侧设备发送的配置消息，之后再根据触发条件配置，记录 PSCell 添加或改变的成功报告。本公开针对于“暂不支持记录 PSCell 添加或改变的成功报告”这一情形提供了一种处理方法，以提供额外的确认机会，提高 PSCell 添加或改变的成功率。

图 2 为本公开实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图，该方法由终端设备执行，如图 2 所示，该信号传输方法可以包括以下步骤：

步骤 201、接收网络侧设备发送的配置消息，其中，该配置消息之中可以包括触发条件配置。

步骤 202、获取终端设备关联定时器的定时器已逝去时间。

其中，在本公开的一个实施例之中，该关联定时器可以包括以下一种或多种：

当前 PSCell 的定时器第一定时器，例如优选为 T304 定时器；

当前 PSCell 的定时器第二定时器，例如优选为 T310 定时器；

与目标 PSCell 相关联的定时器第三定时器，例如优选为 T312 定时器。

步骤 203、根据定时器已逝去时间和触发条件配置，记录 PSCell 添加或改变的成功报告。

其中，在本公开的一个实施例之中，该根据定时器已逝去时间和触发条件配置可以包括以下一种或

多种:

第一门限值, 即第一定时器已逝去时间所占第一定时器配置时间的一个比例, 该参数可以由 PAC (PSCell addition/change, 主辅小区添加或改变) 的目标小区, 或 PCell (Primary Cell, 主小区), 或源 PSCell 提供配置, 例如优选为 T304 门限值;

第二门限值, 即第二定时器已逝去时间所占第二定时器配置时间的一个比例, 该参数可以由 PAC 的目标小区, 或 PCell, 或源 PSCell 提供配置, 例如优选为 T310 门限值;

第三门限值, 即第三定时器已逝去时间所占第三定时器配置时间的一个比例, 该参数可以由 PAC 的目标小区, 或 PCell, 或源 PSCell 提供配置, 例如优选为 T312 门限值。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 若以上任意一个如果条件满足, 则终端设备可以将成功报告记录至存储变量之中。

具体地, 在本公开的一个实施例之中, 终端设备在存储该成功报告记录前可以先清空存储变量 VarSuccessPAC-Report (新定义变量), 或者在 VarSuccessPAC-Report 里创建一个 new item (新条目)-N, 其中 N 为正整数, 来存储成功报告记录。对于 new item-N, 网络侧设备可以配置 new item-N 存储成功报告记录最大值, 在未达到最大值前可以一直记录, 如果达到最大值则不再记录或者删除最早条目后继续存储成功报告记录。

示例地, 在本公开的一个实施例之中, 终端设备在存储该成功报告记录前可以在 VarSuccessPAC-Report 里创建一个 new item-N 来存储成功报告记录。网络侧设备可以配置 new item-N 存储成功报告的最大值为 50。创建 new item1 来存储第一次成功报告记录, 之后, 创建 new item2 来存储第二次成功报告记录, ..., 以此类推, 当创建 new item51 时, 由于已经达到网络侧设备配置的成功报告记录最大值, 此时可以在删去创建的 new item1 后, 继续存储成功报告记录。

进一步的, 在本公开的一个实施例之中, 该存储变量可以包括多个条目, 每个条目包括对应的 cause 值。

示例的, 在本公开的一个实施例之中, 若由于第一定时器逝去时间满足门限触发成功报告, 设置 cause 值可以为 T304-cause;

若由于第二定时器逝去时间满足门限触发成功报告, 设置 cause 值为 T310-cause;

若由于第三定时器逝去时间满足门限触发成功报告, 设置 cause 值为 T312-cause。

其中, 关于步骤 201-步骤 203 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述, 本公开实施例在此不做赘述。

综上所述, 在本公开实施例提供的 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法之中, 终端设备可以先接收网络侧设备发送的配置消息, 其中, 配置消息之中包括触发条件配置, 之后, 根据触发条件配置, 记录 PSCell 添加或改变的成功报告。在本公开实施例之中, 终端设备通过接收的配置消息中的触发条件配置 (关联定时器的门限值等), 可以根据触发条件的配置记录 PSCell 添加或改变的成功报告。本公开针对于“暂不支持记录 PSCell 添加或改变的成功报告”这一情形提供了一种处理方法, 以提供额外的确认机会, 提高 PSCell 添加或改变的成功率。

需要说明的是, 在本公开的一个实施例之中, 由于 MR-DC 技术, 终端设备可以同时连接两个相同或不同的网络, 以下所提供的实施例均以连接网络为 NR 为例, 说明终端设备如何记录 PSCell 添加或改变的成功报告。

图 3 为本公开实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图, 该方法由终端设备执行, 如图 3 所示, 该信号传输方法可以包括以下步骤:

步骤 301、接收网络侧设备发送的配置消息, 其中, 该配置消息之中可以包括触发条件配置。

步骤 302、获取终端设备当前 PSCell 的第一定时器已逝去时间, 例如第一定时器优选为 T304 定时器。

其中, 在本公开的一个实施例之中, 该第一定时器是随机接入过程的定时器。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 第一定时器可以在接收到 RRCReconfiguration 信息时 (包括 reconfigurationWithSync) 开始启动, 当成功完成随机访问后, 则第一定时器在 SCG (Secondary Cell Group,

辅小区组)释放后停止。

步骤 303、第一定时器的已逝去时间相对于配置的 PScell 的第一配置值的占比大于第一门限值,则记录 PScell 添加或改变的成功报告。

其中,在本公开的一个实施例之中,该配置的 PScell 第一配置值可以包括在触发条件配置之中。以及,在本公开的一个实施例之中,第一配置值可以为配置的 PScell T304 的值。

需要解释的是,当第一定时器的已逝去时间相对于配置的 PScell 第一配置值的占比大于第一门限值,则认为在第一定时器在当前 PScell 上相对稳定,所以可以成功记录 PScell 添加或改变的成功报告。以及,由于通信系统需要面对不同的接入技术,接入技术本身的定时器的绝对时间不一致,所以可以通过设置相对时间的比例,以触发记录 PScell 添加或改变的成功报告。

此外,当第一定时器接收到 RRCReconfiguration 信息时,若此 RRCReconfiguration 信息里面的 secondaryCellGroup 包含 reconfigurationWithSync 配置,则可以忽略相对时间的比例,直接按照配置信息去记录 PScell 添加或改变的成功报告。

以及,在本公开的一个实施例之中,该配置的 PScell 第一配置值可以为终端设备在执行最后一个 PScell 添加或改变之前,终端设备还连接在源 PScell 时配置的。具体的,在本公开的一个实施例之中,最后一个 PScell 添加或改变可以是最新的一次配置生效的结果。

以及,在本公开的一个实施例之中,该触发条件配置可以是在最后一次 PScell 添加或改变之前收到的,以及该触发条件配置可以为 successPAC-Config。

其中,关于步骤 301-步骤 302 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述,本公开实施例在此不做赘述。

综上所述,在本公开实施例提供的 PScell 添加或改变的成功报告的记录方法之中,终端设备可以先接收网络侧设备发送的配置消息,其中,配置消息之中包括触发条件配置,之后,根据触发条件配置,记录 PScell 添加或改变的成功报告。在本公开实施例之中,终端设备通过接收的配置消息中的触发条件配置(关联定时器的门限值等),可以根据触发条件的配置记录 PScell 添加或改变的成功报告。本公开针对于“暂不支持记录 PScell 添加或改变的成功报告”这一情形提供了一种处理方法,以提供额外的确认机会,提高 PScell 添加或改变的成功率。

图 4 为本公开实施例所提供的一种 PScell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图,该方法由终端设备执行,如图 4 所示,该信号传输方法可以包括以下步骤:

步骤 401、接收网络侧设备发送的配置消息,其中,该配置消息之中可以包括触发条件配置。

步骤 402、获取终端设备当前 PScell 的第二定时器已逝去时间,例如第二定时器优选为 T310 定时器。

其中,在本公开的一个实施例之中,该第二定时器是小区同步接入的定时器。

以及,在本公开的一个实施例之中,第二定时器可以在检测到 PCell 的物理层问题时,即第二定时器在接收到下层的 N310 连续输出同步指示时,开始启动,第二定时器在接收到来自 SPCell 较低层的 N311 连续同步指示后或在接收到该小区组的 RRCReconfiguration with reconfigurationwithsync 时或在接收到 MobilityFromNRCommand 时,或在有条件重新配置执行时,比如在应用存储的 RRCReconfigurationMessage 时,包括对该小区组进行同步重新配置时,以及在启动 MCG 故障信息程序时则第二定时器在 SCG 释放后停止。

步骤 403、第二定时器的已逝去时间相对于配置的 PScell 的第二配置值的占比大于第二门限值,则记录 PScell 添加或改变的成功报告。

其中,在本公开的一个实施例之中,该配置的 PScell 的第二配置值可以包括在触发条件配置之中。以及,在本公开的一个实施例之中,第二配置值可以为配置的 PScell T310 的值。

以及,在本公开的一个实施例之中,该配置的 PScell 第二配置值可以为终端设备在执行最后一个 PScell 添加或改变之前,终端设备还连接在源 PScell 时配置的,即终端设备可以根据历史配置执行记录。

以及,在本公开的一个实施例之中,触发条件配置可以是在最后一次 PScell 添加或改变之前收到

的。

其中，关于步骤 401-步骤 403 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开实施例在此不做赘述。

综上所述，在本公开实施例提供的 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法之中，终端设备可以先接收网络侧设备发送的配置消息，其中，配置消息之中包括触发条件配置，之后，根据触发条件配置，记录 PSCell 添加或改变的成功报告。在本公开实施例之中，终端设备通过接收的配置消息中的触发条件配置（关联定时器的门限值等），可以根据触发条件的配置记录 PSCell 添加或改变的成功报告。本公开针对于“暂不支持记录 PSCell 添加或改变的成功报告”这一情形提供了一种处理方法，以提供额外的确认机会，提高 PSCell 添加或改变的成功率。

图 5 为本公开实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图，该方法由终端设备执行，如图 5 所示，该信号传输方法可以包括以下步骤：

步骤 501、接收网络侧设备发送的配置消息，其中，该配置消息之中可以包括触发条件配置。

步骤 502、获取终端设备当前 PSCell 的第三定时器已逝去时间，例如第三定时器优选为 T312 定时器。

其中，在本公开的一个实施例之中，该第三定时器启动小区测量的定时器。

以及，在本公开的一个实施例之中，该第三定时器被配置在 MSG（Master Cell Group，主小区组）中，当 PCell 中第二定时器处于运行状态时，对配置了第三定时器且使用了第三定时器设置为 True（正确）的测量标识触发测量报告；SCG 中配置了第三定时器，当 PSCell 中第二定时器处于运行状态时，对配置了第三定时器且使用了第三定时器设置为 True 的测量标识触发测量报告。

以及，在本公开的一个实施例之中，第三定时器在接收到来自较低层的 N311 连续同步指示后，Spccell（Special Cell，特殊小区）可以接收 RRCReconfiguration with reconfigurationWithSync，第三定时器在启动连接重建程序时可以接收 MobilityFromNRCommand，第三定时器在应用存储的 RRCReconfiguration 消息时，包括对该小区组进行同步重新配置时，以及在相应的 Spccell 中第二定时器到期时，如果第三定时器保持在 SCG 中，则释放 SCG，第三定时器停止。

步骤 503、第三定时器在终端设备发起执行 PSCell 添加或改变时仍在运行，且第三定时器的已逝去时间相对于配置的 PSCell 的第三配置值的占比大于第三门限值，则记录 PSCell 添加或改变的成功报告。

其中，在本公开的一个实施例之中，该配置的 PSCell 的第三配置值可以包括在触发条件配置之中。

以及，在本公开的一个实施例之中，第三配置值可以为配置的 PSCell T312 的值。

以及，在本公开的一个实施例之中，该配置的 PSCell 第三配置值可以为终端设备在执行最后一个 PSCell 添加或改变之前，终端设备还连接在源 PSCell 时配置的。

以及，在本公开的一个实施例之中，该触发条件配置可以是在最后一次 PSCell 添加或改变之前收到的。

其中，关于步骤 501-步骤 503 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开实施例在此不做赘述。

综上所述，在本公开实施例提供的 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法之中，终端设备可以先接收网络侧设备发送的配置消息，其中，配置消息之中包括触发条件配置，之后，根据触发条件配置，记录 PSCell 添加或改变的成功报告。在本公开实施例之中，终端设备通过接收的配置消息中的触发条件配置（关联定时器的门限值等），可以根据不同的定时器以及不同的接入技术，并基于触发条件的配置记录 PSCell 添加或改变的成功报告。本公开实施例针对于“暂不支持记录 PSCell 添加或改变的成功报告”这一情形提供了一种处理方法，以提供额外的确认机会，提高 PSCell 添加或改变的成功率。

图 6 为本公开实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法的流程示意图，该方法由网络侧设备执行，如图 6 所示，该信号传输方法可以包括以下步骤：

步骤 601、向终端设备发送配置消息，其中，该配置消息之中包括触发条件配置，以及，该触发条件配置用于指示终端设备在满足触发条件配置之后，记录 PSCell 添加或改变的成功报告。

其中，在本公开的一个实施例之中，该触发条件配置包括当前 PSCell 的第一定时器对应的第一门

限值,或当前 PSCell 的第二定时器对应的第二门限值。

以及,在本公开的一个实施例之中,该触发条件配置还包括配置的 PSCell 第一配置值或配置的 PSCell 第二配置值。

以及,在本公开的一个实施例之中,该触发条件配置包括目标 PSCell 的测量实体关联的第三定时器对应的第三门限值。

以及,在本公开的一个实施例之中,该配置消息为 RRC Reconfiguration 或 RRC ConnectionReconfiguration。

其中,关于步骤 601 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述,本公开实施例在此不做赘述。

综上所述,在本公开实施例提供的 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法之中,终端设备可以先接收网络侧设备发送的配置消息,其中,配置消息之中包括触发条件配置,之后,根据触发条件配置,记录 PSCell 添加或改变的成功报告。在本公开实施例之中,终端设备通过接收的配置消息中的触发条件配置,可以根据触发条件的配置记录 PSCell 添加或改变的成功报告。本公开针对于“暂不支持记录 PSCell 添加或改变的成功报告”这一情形提供了一种处理方法,以提供额外的确认机会,确保 PSCell 添加或改变的成功率。

图 7 为本公开实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录装置的结构示意图,如图 7 所示,该装置可以包括:

接收模块,用于接收网络侧设备发送的配置消息,其中,所述配置消息之中包括触发条件配置;

记录模块,用于根据所述触发条件配置,记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

综上所述,在本公开实施例提供的 PSCell 添加或改变的成功报告的记录装置之中,终端设备可以先接收网络侧设备发送的配置消息,其中,配置消息之中包括触发条件配置,之后,根据触发条件配置,记录 PSCell 添加或改变的成功报告。在本公开实施例之中,终端设备通过接收的配置消息中的触发条件配置(关联定时器的门限值等),可以根据触发条件的配置记录 PSCell 添加或改变的成功报告。本公开针对于“暂不支持记录 PSCell 添加或改变的成功报告”这一情形提供了一种处理方法,以提供额外的确认机会,提高 PSCell 添加或改变的成功率。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述记录模块,还用于:

获取所述终端设备关联定时器的定时器已逝去时间;

根据所述定时器已逝去时间和所述触发条件配置,记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述记录模块,还用于:

如果所述第一定时器的已逝去时间相对于配置的 PSCell 第一配置值的占比大于所述第一门限值,则记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。在本方面的一个实施例之中,第一定时器可为 T304 定时器,第一门限值为 T304 门限值,第一配置值为配置的 PSCell T304 的值。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述配置的 PSCell 第一配置值包括在所述触发条件配置之中。

可选地,在本公开的一个实施例之中,包含所述配置的 PSCell 第一配置值的配置消息为最后应用的 RRC Reconfiguration 消息,且所述 RRC Reconfiguration 消息之中的 secondaryCellGroup 包含同步重配置 reconfigurationWithSync。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述触发条件配置是在最后一次 PSCell 添加或改变之前收到的。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述记录模块,还用于:

如果所述第二定时器的已逝去时间相对于配置的 PSCell 第二配置值的占比大于所述第二门限值,则记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。在本方面的一个实施例之中,第二定时器可为 T310 定时器,第二门限值为 T310 门限值,第二配置值为配置的 PSCell T310 的值。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述配置的 PSCell 第二配置值包括在所述触发条件配置之中。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述配置的 PSCell 第二配置值为所述终端设备在执行最后

一个 PSCell 添加或改变之前, 所述终端设备还连接在源 PSCell 时配置的。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述触发条件配置是在最后一次 PSCell 添加或改变之前收到的。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述记录模块, 还用于:

如果所述第三定时器在所述终端设备发起执行 PSCell 添加或改变时仍在运行, 且所述第三定时器的已逝去时间相对于配置的 PSCell 第三配置值的占比大于所述第三门限值, 则记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。在本方面的一个实施例之中, 第三定时器可为 T312 定时器, 第三门限值为 T312 门限值, 第三配置值为配置的 PSCell T312 的值。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述配置的 PSCell 第三配置值包括在所述触发条件配置之中。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述配置的 PSCell 第三配置值为所述终端设备在执行最后一个 PSCell 添加或改变之前, 所述终端设备还连接在源 PSCell 时配置的。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述触发条件配置是在最后一次 PSCell 添加或改变之前收到的。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述配置消息为 RRC Reconfiguration 或 RRC ConnectionReconfiguration。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述记录模块, 还用于:

将所述成功报告记录指存储变量之中。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述存储变量包括多个条目, 每个条目包括对应的 cause 值。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述记录模块, 还用于:

在执行最后一次 PSCell 添加或改变之前, 删除所述触发条件配置。

图 8 为本公开实施例所提供的一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录装置的结构示意图, 如图 8 所示, 该装置可以包括:

发送模块, 用于向终端设备发送配置消息, 其中, 所述配置消息之中包括触发条件配置, 其中, 所述触发条件配置用于指示所述终端设备在满足所述触发条件配置之后, 记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

综上所述, 在本公开实施例提供的 PSCell 添加或改变的成功报告的记录装置之中, 终端设备可以先接收网络侧设备发送的配置消息, 其中, 配置消息之中包括触发条件配置, 之后, 根据触发条件配置, 记录 PSCell 添加或改变的成功报告。在本公开实施例之中, 终端设备通过接收的配置消息中的触发条件配置 (关联定时器的门限值等), 可以根据触发条件的配置记录 PSCell 添加或改变的成功报告。本公开针对于“暂不支持记录 PSCell 添加或改变的成功报告”这一情形提供了一种处理方法, 以提供额外的确认机会, 提高 PSCell 添加或改变的成功率。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述触发条件配置包括当前 PSCell 的第一定时器对应的第一门限值, 或当前 PSCell 的第二定时器对应的第二门限值。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述触发条件配置还包括配置的 PSCell 第一配置值或配置的 PSCell 第二配置值。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述触发条件配置包括目标 PSCell 的测量实体关联的第三定时器对应的第三门限值。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述触发条件配置还包括配置的 PSCell 第三配置值。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述配置消息为 RRC Reconfiguration 或 RRC ConnectionReconfiguration。

图 9 是本公开一个实施例所提供的一种用户设备 UE900 的框图。例如, UE900 可以是移动电话, 计算机, 数字广播终端设备, 消息收发设备, 游戏控制台, 平板设备, 医疗设备, 健身设备, 个人数字助理等。

参照图 9, UE900 可以包括以下至少一个组件: 处理组件 902, 存储器 904, 电源组件 906, 多媒

体组件 908, 音频组件 910, 输入/输出(I/O)的接口 912, 传感器组件 913, 以及通信组件 916。

处理组件 902 通常控制 UE900 的整体操作, 诸如与显示, 电话呼叫, 数据通信, 相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 902 可以包括至少一个处理器 920 来执行指令, 以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外, 处理组件 902 可以包括至少一个模块, 便于处理组件 902 和其他组件之间的交互。例如, 处理组件 902 可以包括多媒体模块, 以方便多媒体组件 908 和处理组件 902 之间的交互。

存储器 904 被配置为存储各种类型的数据以支持在 UE900 的操作。这些数据的示例包括用于在 UE900 上操作的任何应用程序或方法的指令, 联系人数据, 电话簿数据, 消息, 图片, 视频等。存储器 904 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现, 如静态随机存取存储器(SRAM), 电可擦除可编程只读存储器(EEPROM), 可擦除可编程只读存储器(EPROM), 可编程只读存储器(PROM), 只读存储器(ROM), 磁存储器, 快闪存储器, 磁盘或光盘。

电源组件 906 为 UE900 的各种组件提供电力。电源组件 906 可以包括电源管理系统, 至少一个电源, 及其他与为 UE900 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 908 包括在所述 UE900 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中, 屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板, 屏幕可以被实现为触摸屏, 以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括至少一个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界, 而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的唤醒时间和压力。在一些实施例中, 多媒体组件 908 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当 UE900 处于操作模式, 如拍摄模式或视频模式时, 前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 910 被配置为输出和/或输入音频信号。例如, 音频组件 910 包括一个麦克风(MIC), 当 UE900 处于操作模式, 如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时, 麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 904 或经由通信组件 916 发送。在一些实施例中, 音频组件 910 还包括一个扬声器, 用于输出音频信号。

I/O 接口 912 为处理组件 902 和外围接口模块之间提供接口, 上述外围接口模块可以是键盘, 点击轮, 按钮等。这些按钮可包括但不限于: 主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 913 包括至少一个传感器, 用于为 UE900 提供各个方面的状态评估。例如, 传感器组件 913 可以检测到设备 900 的打开/关闭状态, 组件的相对定位, 例如所述组件为 UE900 的显示器和小键盘, 传感器组件 913 还可以检测 UE900 或 UE900 一个组件的位置改变, 用户与 UE900 接触的存在或不存在, UE900 方位或加速/减速和 UE900 的温度变化。传感器组件 913 可以包括接近传感器, 被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 913 还可以包括光传感器, 如 CMOS 或 CCD 图像传感器, 用于在成像应用中使用。在一些实施例中, 该传感器组件 913 还可以包括加速度传感器, 陀螺仪传感器, 磁传感器, 压力传感器或温度传感器。

通信组件 916 被配置为便于 UE900 和其他设备之间有线或无线方式的通信。UE900 可以接入基于通信标准的无线网络, 如 WiFi, 2G 或 3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中, 通信组件 916 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中, 所述通信组件 916 还包括近场通信(NFC)模块, 以促进短程通信。例如, 在 NFC 模块可基于射频识别(RFID)技术, 红外数据协会(IrDA)技术, 超宽带(UWB)技术, 蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中, UE900 可以被至少一个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行上述方法。

图 10 是本公开实施例所提供的一种网络侧设备 1000 的框图。例如, 网络侧设备 1000 可以被提供为一网络侧设备。参照图 10, 网络侧设备 1000 包括处理组件 1011, 其进一步包括至少一个处理器, 以及由存储器 1032 所代表的存储器资源, 用于存储可由处理组件 1022 的执行的指令, 例如应用程序。存储器 1032 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外, 处理组件 1010 被配置为执行指令, 以执行上述方法前述应用在所述网络侧设备的任意方法, 例如, 如图 1 所

示方法。

网络侧设备 1000 还可以包括一个电源组件 1026 被配置为执行网络侧设备 1000 的电源管理, 一个有线或无线网络接口 1050 被配置为将网络侧设备 1000 连接到网络, 和一个输入输出(I/O)接口 1058。网络侧设备 1000 可以操作基于存储在存储器 1032 的操作系统, 例如 Windows Server™, Mac OS X™, Unix™, Linux™, Free BSD™ 或类似。

上述本公开提供的实施例中, 分别从网络侧设备、UE 的角度对本公开实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本公开实施例提供的方法中的各功能, 网络侧设备和 UE 可以包括硬件结构、软件模块, 以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

上述本公开提供的实施例中, 分别从网络侧设备、UE 的角度对本公开实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本公开实施例提供的方法中的各功能, 网络侧设备和 UE 可以包括硬件结构、软件模块, 以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

本公开实施例提供的一种通信装置。通信装置可包括收发模块和处理模块。收发模块可包括发送模块和/或接收模块, 发送模块用于实现发送功能, 接收模块用于实现接收功能, 收发模块可以实现发送功能和/或接收功能。

通信装置可以是终端设备(如前述方法实施例中的终端设备), 也可以是终端设备中的装置, 还可以是能够与终端设备匹配使用的装置。或者, 通信装置可以是网络设备, 也可以是网络设备中的装置, 还可以是能够与网络设备匹配使用的装置。

本公开实施例提供的另一种通信装置。通信装置可以是网络设备, 也可以是终端设备(如前述方法实施例中的终端设备), 也可以是支持网络设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等, 还可以是支持终端设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。该装置可用于实现上述方法实施例中描述的方法, 具体可以参见上述方法实施例中的说明。

通信装置可以包括一个或多个处理器。处理器可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理, 中央处理器可以用于对通信装置(如, 网络侧设备、基带芯片, 终端设备、终端设备芯片, DU 或 CU 等)进行控制, 执行计算机程序, 处理计算机程序的数据。

可选地, 通信装置中还可以包括一个或多个存储器, 其上可以存有计算机程序, 处理器执行所述计算机程序, 以使得通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。可选地, 所述存储器中还可以存储有数据。通信装置和存储器可以单独设置, 也可以集成在一起。

可选地, 通信装置还可以包括收发器、天线。收发器可以称为收发单元、收发机、或收发电路等, 用于实现收发功能。收发器可以包括接收器和发送器, 接收器可以称为接收机或接收电路等, 用于实现接收功能; 发送器可以称为发送机或发送电路等, 用于实现发送功能。

可选地, 通信装置中还可以包括一个或多个接口电路。接口电路用于接收代码指令并传输至处理器。处理器运行所述代码指令以使通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。

通信装置为终端设备(如前述方法实施例中的终端设备): 处理器用于执行图 1-图 5 任一所示的方法。

在一种实现方式中, 处理器中可以包括用于实现接收和发送功能的收发器。例如该收发器可以是收发电路, 或者是接口, 或者是接口电路。用于实现接收和发送功能的收发电路、接口或接口电路可以是分开的, 也可以集成在一起。上述收发电路、接口或接口电路可以用于代码/数据的读写, 或者, 上述收发电路、接口或接口电路可以用于信号的传输或传递。

在一种实现方式中, 处理器可以存有计算机程序, 计算机程序在处理器上运行, 可使得通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。计算机程序可能固化在处理器中, 该种情况下, 处理器可能由硬件实现。

在一种实现方式中, 通信装置可以包括电路, 所述电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者

通信的功能。本公开中描述的处理器和收发器可实现在集成电路 (integrated circuit, IC)、模拟 IC、射频集成电路 RFIC、混合信号 IC、专用集成电路 (application specific integrated circuit, ASIC)、印刷电路板 (printed circuit board, PCB)、电子设备等上。该处理器和收发器也可以用各种 IC 工艺技术来制造,例如互补金属氧化物半导体 (complementary metal oxide semiconductor, CMOS)、N 型金属氧化物半导体 (nMetal-oxide-semiconductor, NMOS)、P 型金属氧化物半导体 (positive channel metal oxide semiconductor, PMOS)、双极结型晶体管 (bipolar junction transistor, BJT)、双极 CMOS (BiCMOS)、硅锗 (SiGe)、砷化镓 (GaAs) 等。

以上实施例描述中的通信装置可以是网络设备或者终端设备 (如前述方法实施例中的终端设备),但本公开中描述的通信装置的范围并不限于此,而且通信装置的结构可以不受的限制。通信装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信装置可以是:

- (1) 独立的集成电路 IC, 或芯片, 或, 芯片系统或子系统;
- (2) 具有一个或多个 IC 的集合, 可选地, 该 IC 集合也可以包括用于存储数据, 计算机程序的存储部件;
- (3) ASIC, 例如调制解调器 (Modem);
- (4) 可嵌入在其他设备内的模块;
- (5) 接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等;
- (6) 其他等等。

对于通信装置可以是芯片或芯片系统的情况, 芯片包括处理器和接口。其中, 处理器的数量可以是一个或多个, 接口的数量可以是多个。

可选地, 芯片还包括存储器, 存储器用于存储必要的计算机程序和数据。

本领域技术人员还可以了解到本公开实施例列出的各种说明性逻辑块 (illustrative logical block) 和步骤 (step) 可以通过电子硬件、电脑软件, 或两者的结合进行实现。这样的功能是通过硬件还是软件来实现取决于特定的应用和整个系统的设计要求。本领域技术人员可以对于每种特定的应用, 可以使用各种方法实现所述的功能, 但这种实现不应被理解为超出本公开实施例保护的范围。

本公开还提供一种可读存储介质, 其上存储有指令, 该指令被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

本公开还提供一种计算机程序产品, 该计算机程序产品被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

在上述实施例中, 可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时, 可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行所述计算机程序时, 全部或部分地产生按照本公开实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中, 或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输, 例如, 所述计算机程序可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线 (例如同轴电缆、光纤、数字用户线 (digital subscriber line, DSL)) 或无线 (例如红外、无线、微波等) 方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质 (例如, 软盘、硬盘、磁带)、光介质 (例如, 高密度数字视频光盘 (digital video disc, DVD))、或者半导体介质 (例如, 固态硬盘 (solid state disk, SSD)) 等。

本领域普通技术人员可以理解: 本公开中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分, 并不用来限制本公开实施例的范围, 也表示先后顺序。

本公开中的至少一个还可以描述为一个或多个, 多个可以是两个、三个、四个或者更多个, 本公开不做限制。在本公开实施例中, 对于一种技术特征, 通过“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”等区分该种技术特征中的技术特征, 该“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、

“C”和“D”描述的技术特征间无先后顺序或者大小顺序。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本公开旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种主辅小区 PScell 添加或改变的成功报告的记录方法，其特征在于，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：

接收网络侧设备发送的配置消息，其中，所述配置消息之中包括触发条件配置；

根据所述触发条件配置，记录所述 PScell 添加或改变的成功报告。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述触发条件配置，记录所述 PScell 添加或改变的成功报告，包括：

获取所述终端设备关联定时器的定时器已逝去时间；

根据所述定时器已逝去时间和所述触发条件配置，记录所述 PScell 添加或改变的成功报告。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述关联定时器为当前 PScell 的第一定时器，所述触发条件配置包括第一门限值，所述根据所述第一定时器已逝去时间和所述触发条件配置，记录所述 PScell 添加或改变的成功报告，包括：

如果所述第一定时器的已逝去时间相对于配置的 PScell 第一配置值的占比大于所述第一门限值，则记录所述 PScell 添加或改变的成功报告。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述配置的 PScell 第一配置值包括在所述触发条件配置之中。

5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，包含所述配置的 PScell 第一配置值的配置消息为最后应用的无线资源控制 RRC Reconfiguration 消息，且所述 RRC Reconfiguration 消息之中的 secondaryCellGroup 包含同步重配置 reconfigurationWithSync。

6、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述触发条件配置是在最后一次 PScell 添加或改变之前收到的。

7、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述关联定时器为当前 PScell 的第二定时器，所述触发条件配置包括第二门限值，所述根据所述定时器已逝去时间和所述触发条件配置，记录所述 PScell 添加或改变的成功报告，包括：

如果所述第二定时器的已逝去时间相对于配置的 PScell 第二配置值的占比大于所述第二门限值，则记录所述 PScell 添加或改变的成功报告。

8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述配置的 PScell 第二配置值包括在所述触发条件配置之中。

9、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述配置的 PScell 第二配置值为所述终端设备在执行最后一个 PScell 添加或改变之前，所述终端设备还连接在源 PScell 时配置的。

10、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述触发条件配置是在最后一次 PScell 添加或改变之前收到的。

11、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述关联定时器为目标 PScell 的测量实体关联的第三定时器，所述触发条件配置包括第三门限值，所述根据所述定时器已逝去时间和所述触发条件配置，记录所述 PScell 添加或改变的成功报告，包括：

如果所述第三定时器在所述终端设备发起执行 PScell 添加或改变时仍在运行，且所述第三定时器的已逝去时间相对于配置的 PScell 第三配置值的占比大于所述第三门限值，则记录所述 PScell 添加或改变的成功报告。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述配置的 PScell 第三配置值包括在所述触发条件配置之中。

13、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述配置的 PScell 第三配置值为所述终端设备在执行最后一个 PScell 添加或改变之前，所述终端设备还连接在源 PScell 时配置的。

14、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述触发条件配置是在最后一次 PScell 添加或改变之前收到的。

15、如权利要求 1-14 任一项所述的方法，其特征在于，所述配置消息为 RRC Reconfiguration 或 RRC

ConnectionReconfiguration。

16、如权利要求 1-15 任一项所述的方法，其特征在于，所述记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告，包括：

将所述成功报告记录至存储变量之中。

17、如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述存储变量包括多个条目，每个条目包括对应的原因 cause 值。

18、如权利要求 1-15 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

在执行最后一次 PSCell 添加或改变之前，删除所述触发条件配置。

19、一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录方法，其特征在于，所述方法由网络侧设备执行，所述方法包括：

向终端设备发送配置消息，其中，所述配置消息之中包括触发条件配置，其中，所述触发条件配置用于指示所述终端设备在满足所述触发条件配置之后，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

20、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述触发条件配置包括当前 PSCell 的第一定时器对应的第一门限值，或当前 PSCell 的第二定时器对应的第二门限值。

21、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述触发条件配置还包括配置的 PSCell 第一配置值或配置的 PSCell 第二配置值。

22、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述触发条件配置包括目标 PSCell 的测量实体关联的第三定时器对应的第三门限值。

23、如权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述触发条件配置还包括配置的 PSCell 第三配置值。

24、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述配置消息为 RRC Reconfiguration 或 RRC ConnectionReconfiguration。

25、一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录装置，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收网络侧设备发送的配置消息，其中，所述配置消息之中包括触发条件配置；

记录模块，用于根据所述触发条件配置，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

26、一种 PSCell 添加或改变的成功报告的记录装置，其特征在于，包括：

发送模块，用于向终端设备发送配置消息，其中，所述配置消息之中包括触发条件配置，其中，所述触发条件配置用于指示所述终端设备在满足所述触发条件配置之后，记录所述 PSCell 添加或改变的成功报告。

27、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 1 至 18 中任一项所述的方法。

28、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 19 至 24 中任一项所述的方法。

29、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，其中

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 1 至 18 中任一项所述的方法。

30、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，其中

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 19 至 24 中任一项所述的方法。

31、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 1 至 18 中任一项所述的方法被实现。

32、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 19 至 24 中任一项所述的方法被实现。