



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115004775 A

(43) 申请公布日 2022.09.02

(21) 申请号 202280001345.1

H04W 36/08 (2009.01)

(22) 申请日 2022.04.27

H04W 36/30 (2009.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.05.23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2022/089682 2022.04.27

(71) 申请人 北京小米移动软件有限公司

地址 100085 北京市海淀区西二旗中路33

号院6号楼8层018号

(72) 发明人 江小威

(74) 专利代理机构 北京法胜知识产权代理有限

公司 11922

专利代理师 戎郑华

(51) Int. Cl.

H04W 36/00 (2009.01)

权利要求书3页 说明书19页 附图5页

(54) 发明名称

成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法、装置

(57) 摘要

本公开提出一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法、装置、设备、存储介质，属于通信技术领域。该方法包括在响应于触发成功PSCell添加或更换报告，记录PSCell添加或更换的相关信息。由此本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

响应于触发成功PSCell添加或更换报告，记录PSCell添加或更换的相关信息

1. 一种成功主辅小区PScell添加或更换报告的相关信息记录方法,其特征在于,所述方法由终端设备执行,所述方法包括:

响应于触发成功PScell添加或更换报告,记录所述PScell添加或更换的相关信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述记录所述PScell添加或更换的相关信息包括以下至少一种:

记录所述PScell的相关公共陆地移动通信网PLMN列表信息,所述PLMN列表信息包括公共陆地移动网络PLMN信息、等效本地公共陆地移动网络EPLMN信息和已登记公共陆地移动网络RPLMN信息中至少一个;

记录所述PScell添加或更换的小区标识;

记录所述PScell添加或更换的测量结果;

记录所述PScell添加或更换的时间信息;

记录所述PScell添加或更换的随机接入信息;

记录所述PScell添加或更换成功报告的类型信息;

记录所述PScell添加或更换的目标小区的小区无线网络临时标识C-RNTI信息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述记录所述PScell添加或更换的小区标识包括:

在所述成功PScell添加或更换报告的类型信息为成功PScell更换报告或成功条件PScell更换报告时,记录所述PScell添加或更换的源小区标识,所述源小区标识为源小区的小区全球标识和所述源小区的跟踪区域码或者所述源小区的物理层小区标识号和所述源小区的载频;

和/或

记录所述PScell添加或更换的目标小区标识,所述目标小区标识为目标小区的小区全球标识和所述目标小区的跟踪区域码或者所述目标小区的物理层小区标识号和所述目标小区的载频。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述源小区标识的数据类型为小区全球标识信息记录CGI-Info-Logging,或者为物理小区标识PhysCellId和无线频道编号值ARFCN-Value的组合;所述目标小区标识的数据类型为所述CGI-Info-Logging,或者为所述PhysCellId和所述ARFCN-Value的组合。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述记录所述PScell添加或更换的测量结果包括以下至少一种:

记录所述PScell添加或更换的源小区测量结果;

记录所述PScell添加或更换的目标小区测量结果;

记录所述PScell添加或更换的邻小区测量结果。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述源小区测量结果包括以下至少一种:

小区级别的同步信号块SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个;

每个SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述记录所述PScell添加或更换的邻小区

测量结果,包括:

记录所述PSCell添加或更换的新空口NR的测量结果和演进的通过地面无线接入EUTRA的测量结果。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述NR的测量结果的数据类型为NR网络测量结果列表MeasResultList2NR,所述EUTRA的测量结果的数据类型为长期演进LTE网络测量结果列表MeasResultList2EUTRA。

9. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述记录所述PSCell添加或更换的时间信息包括以下至少一种:

记录所述PSCell添加或更换的接收时间点至所述PSCell添加或更换的开始执行时间点之间的时间间隔;

记录所述PSCell更换的用户面中断时间信息,所述用户面中断时间信息用于指示所述终端设备在执行所述PSCell更换时的用户面中断时间。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述时间信息的数据类型为整型INTEGER。

11. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述记录所述PSCell添加或更换的随机接入信息的触发条件为:

启动定时器,且在所述定时器达到定时阈值时,触发执行随机接入操作。

12. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述随机接入信息的数据类型为无线接入信息通用RA-InformationCommon。

13. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述C-RNTI信息的数据类型为无线网络临时标识符值RNTI-Value。

14. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述相关信息记录在PSCell添加或更换成功变量报告VarSuccessPAC-Report中。

15. 一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法,其特征在于,所述方法由网络侧设备执行,所述方法包括:

接收终端设备发送的PSCell添加或更换的相关信息。

16. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,所述接收终端设备发送的PSCell添加或更换的相关信息包括以下至少一种:

接收终端设备发送的PSCell的相关公共陆地移动通信网PLMN列表信息,所述PLMN列表信息包括PLMN信息、EPLMN信息和RPLMN信息中至少一个;

接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的小区标识;

接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的测量结果;

接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的时间信息;

接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的随机接入信息;

接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换成功报告的类型信息;

接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的目标小区的C-RNTI信息。

17. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的测量结果包括以下至少一种:

接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的源小区测量结果;

接收所述终端设备发送的所述PScell添加或更换的目标小区测量结果；

接收所述终端设备发送的所述PScell添加或更换的邻小区测量结果。

18. 一种成功PScell添加或更换报告的相关信息记录装置,其特征在於,包括:

记录模块,用于响应于触发成功PScell添加或更换报告,记录所述PScell添加或更换的相关信息。

19. 一种成功PScell添加或更换报告的相关信息记录装置,其特征在於,包括:

接收模块,用于接收终端设备发送的PScell添加或更换的相关信息。

20. 一种通信装置,其特征在於,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14中任一项所述的方法。

21. 一种通信装置,其特征在於,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15至17中任一项所述的方法。

22. 一种通信装置,其特征在於,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14中任一项所述的方法。

23. 一种通信装置,其特征在於,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15至17中任一项所述的方法。

24. 一种计算机可读存储介质,其特征在於,用于存储有指令,当所述指令被执行时,使如权利要求1至14中任一项所述的方法被实现。

25. 一种计算机可读存储介质,其特征在於,用于存储有指令,当所述指令被执行时,使如权利要求15至17中任一项所述的方法被实现。

## 成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法、装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及通信技术领域,尤其涉及一种成功主辅小区PSCell(Primary Secondary Cell,主辅小区)添加或更换报告的相关信息记录方法、装置、设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 在通信系统中,网络侧设备可以向终端设备配置PSCell添加或更换的触发条件,终端设备在满足条件时可以进行PSCell的添加或更换。

[0003] 但是,在PSCell改变或添加后,暂不支持成功PSCell添加或更换报告时记录相关信息,因此会导致若出现PSCell的添加或更换失败的情况或者成功PSCell添加或更换报告时未记录成功PSCell添加或更换报告的相关信息,则后续传输业务可能受到影响,比如掉话等。因此,亟需一种“成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”方法,以提供额外的确认机会,确保PSCell添加或更换的成功率。

### 发明内容

[0004] 本公开提出的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法、装置、设备及存储介质,以提供额外的确认机会,确保PSCell添加或更换的成功率。

[0005] 本公开一方面实施例提出的一种成功主辅小区PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法,所述方法由终端设备执行,所述方法包括:

[0006] 响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录所述PSCell添加或更换的相关信息。

[0007] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述记录所述PSCell添加或更换的相关信息包括以下至少一种:

[0008] 记录所述PSCell的相关公共陆地移动通信网PLMN列表信息,所述PLMN列表信息包括公共陆地移动网络PLMN信息、等效本地公共陆地移动网络EPLMN信息和已登记公共陆地移动网络RPLMN信息中至少一个;

[0009] 记录所述PSCell添加或更换的小区标识;

[0010] 记录所述PSCell添加或更换的测量结果;

[0011] 记录所述PSCell添加或更换的时间信息;

[0012] 记录所述PSCell添加或更换的随机接入信息;

[0013] 记录所述PSCell添加或更换成功报告的类型信息;

[0014] 记录所述PSCell添加或更换的目标小区的小区无线网络临时标识C-RNTI信息。

[0015] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述记录所述PSCell添加或更换的小区标识包括:

[0016] 在所述成功PSCell添加或更换报告的类型信息为成功PSCell更换报告或成功条件PSCell更换报告时,记录所述PSCell添加或更换的源小区标识,所述源小区标识为源小区的小区全球标识和所述源小区的跟踪区域码或者所述源小区的物理层小区标识号和所

述源小区的载频；

[0017] 和/或

[0018] 记录所述PScell添加或更换的目标小区标识，所述目标小区标识为目标小区的小区全球标识和所述目标小区的跟踪区域码或者所述目标小区的物理层小区标识号和所述目标小区的载频。

[0019] 可选地，在本公开的一个实施例之中，所述源小区标识的数据类型为小区全球标识信息记录CGI-Info-Logging，或者为物理小区标识PhysCellId和无线频道编号值ARFCN-Value的组合；所述目标小区标识的数据类型为所述CGI-Info-Logging，或者为所述PhysCellId和所述ARFCN-Value的组合。

[0020] 可选地，在本公开的一个实施例之中，所述记录所述PScell添加或更换的测量结果包括以下至少一种：

[0021] 记录所述PScell添加或更换的源小区测量结果；

[0022] 记录所述PScell添加或更换的目标小区测量结果；

[0023] 记录所述PScell添加或更换的邻小区测量结果。

[0024] 可选地，在本公开的一个实施例之中，所述源小区测量结果包括以下至少一种：

[0025] 小区级别的同步信号块SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个；

[0026] 每个SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个。

[0027] 可选地，在本公开的一个实施例之中，所述记录所述PScell添加或更换的邻小区测量结果，包括：

[0028] 记录所述PScell添加或更换的新空口NR的测量结果和演进的通过地面无线接入EUTRA的测量结果。

[0029] 可选地，在本公开的一个实施例之中，所述NR的测量结果的数据类型为NR网络测量结果列表MeasResultList2NR，所述EUTRA的测量结果的数据类型为长期演进LTE网络测量结果列表MeasResultList2EUTRA。

[0030] 可选地，在本公开的一个实施例之中，所述记录所述PScell添加或更换的时间信息包括以下至少一种：

[0031] 记录所述PScell添加或更换的接收时间点至所述PScell添加或更换的开始执行时间点之间的时间间隔；

[0032] 记录所述PScell更换的用户面中断时间信息，所述用户面中断时间信息用于指示所述终端设备在执行所述PScell更换时的用户面中断时间。

[0033] 可选地，在本公开的一个实施例之中，所述时间信息的数据类型为整型INTEGER。

[0034] 可选地，在本公开的一个实施例之中，所述记录所述PScell添加或更换的随机接入信息的触发条件为：

[0035] 启动定时器，且在所述定时器达到定时阈值时，触发执行随机接入操作。

[0036] 可选地，在本公开的一个实施例之中，所述随机接入信息的数据类型为无线接入信息通用RA-InformationCommon。

[0037] 可选地，在本公开的一个实施例之中，所述C-RNTI信息的数据类型为无线网络临

时标识符值RNTI-Value。

[0038] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述相关信息记录在PSCell添加或更换成功变量报告VarSuccessPAC-Report中。

[0039] 本公开另一方面实施例提出的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法,所述方法由网络侧设备执行,所述方法包括:

[0040] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的相关信息。

[0041] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述接收终端设备发送的PSCell添加或更换的相关信息包括以下至少一种:

[0042] 接收终端设备发送的PSCell的相关公共陆地移动通信网PLMN列表信息,所述PLMN列表信息包括PLMN信息、EPLMN信息和RPLMN信息中至少一个;

[0043] 接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的小区标识;

[0044] 接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的测量结果;

[0045] 接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的时间信息;

[0046] 接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的随机接入信息;

[0047] 接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换成功报告的类型信息;

[0048] 接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的目标小区的C-RNTI信息。

[0049] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的测量结果包括以下至少一种:

[0050] 接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的源小区测量结果;

[0051] 接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的目标小区测量结果;

[0052] 接收所述终端设备发送的所述PSCell添加或更换的邻小区测量结果。

[0053] 本公开又一方面实施例提出的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录装置,包括:

[0054] 记录模块,用于响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录所述PSCell添加或更换的相关信息。

[0055] 本公开又一方面实施例提出的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录装置,包括:

[0056] 接收模块,用于接收终端设备发送的PSCell添加或更换的相关信息。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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;

[0060] 所述接口电路,用于接收代码指令并传输至所述处理器;

[0061] 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。

[0062] 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;

[0063] 所述接口电路,用于接收代码指令并传输至所述处理器;

[0064] 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。

[0065] 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,使如一方面实施例提出的方法被实现。

[0066] 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,使如另一方面实施例提出的方法被实现。

[0067] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过记录PSCell添加或更换的相关信息,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

## 附图说明

[0068] 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:

[0069] 图1为本公开一个实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图;

[0070] 图2为本公开另一个实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图;

[0071] 图3为本公开再一个实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图;

[0072] 图4为本公开又一个实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图;

[0073] 图5为本公开又一个实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图;

[0074] 图6为本公开又一个实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图;

[0075] 图7为本公开又一个实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图;

[0076] 图8为本公开又一个实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图;

[0077] 图9为本公开又一个实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图;

[0078] 图10为本公开一个实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录装置的结构示意图;

[0079] 图11为本公开另一个实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录装置的结构示意图;

[0080] 图12是本公开一个实施例所提供的一种终端设备的框图;

[0081] 图13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

[0082] 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。

[0083] 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。

[0084] 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”。

[0085] 下面参考附图对本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法、装置、设备及存储介质进行详细描述。

[0086] 图1为本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息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,该方法可以包括以下步骤:

[0087] 步骤101、响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。

[0088] 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。

[0089] 其中,在本公开的一个实施例之中,终端设备记录PSCell添加或更换的相关信息包括以下至少一种:

[0090] 记录PSCell的相关公共陆地移动通信网PLMN列表信息,PLMN列表信息包括公共陆地移动网络PLMN信息、等效本地公共陆地移动网络EPLMN信息和已登记公共陆地移动网络RPLMN信息中至少一个;

[0091] 记录PSCell添加或更换的小区标识;

[0092] 记录PSCell添加或更换的测量结果;

[0093] 记录PSCell添加或更换的时间信息;

- [0094] 记录PSCell添加或更换的随机接入信息;
- [0095] 记录PSCell添加或更换成功报告的类型信息;
- [0096] 记录PSCell添加或更换的目标小区的小区无线网络临时标识C-RNTI信息。
- [0097] 以及,在本公开的一个实施例之中,终端设备记录PSCell添加或更换的小区标识包括以下至少一种:
- [0098] 在成功PSCell添加或更换报告的类型信息为成功PSCell更换报告或成功条件PSCell更换报告时,记录PSCell添加或更换的源小区标识,源小区标识为源小区的小区全球标识和源小区的跟踪区域码或者源小区的物理层小区标识号和源小区的载频;
- [0099] 记录PSCell添加或更换的目标小区标识,目标小区标识为目标小区的小区全球标识和目标小区的跟踪区域码或者目标小区的物理层小区标识号和目标小区的载频。
- [0100] 以及,在本公开的一个实施例之中,终端设备可以触发成功PSCell添加或更换报告,其中,PSCell添加或更换可以包括以下一种或多种:CPA(conditional PSCell Addition,条件主辅小区添加);CPC(conditional PSCell Change,条件主辅小区改变);CPAC(conditional PSCell Addition/change,条件主辅小区添加或更换)。以及,网络侧设备可以直接配置CPAC以外的PSCell添加或更换。
- [0101] 以及,在本公开的一个实施例之中,源小区标识的数据类型为小区全球标识信息记录CGI-Info-Logging,或者为物理小区标识PhysCellId和无线频道编号值ARFCN-Value的组合;目标小区标识的数据类型为CGI-Info-Logging,或者为PhysCellId和ARFCN-Value的组合。
- [0102] 以及,在本公开的一个实施例之中,终端设备记录PSCell添加或更换的测量结果包括以下至少一种:
- [0103] 记录PSCell添加或更换的源小区测量结果;
- [0104] 记录PSCell添加或更换的目标小区测量结果;
- [0105] 记录PSCell添加或更换的邻小区测量结果。
- [0106] 进一步地,在本公开的一个实施例之中,源小区测量结果包括以下至少一种:
- [0107] 小区级别的同步信号块SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个;
- [0108] 每个SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个。
- [0109] 其中,在本公开的一个实施例之中,终端设备记录PSCell添加或更换的邻小区测量结果,包括:
- [0110] 记录PSCell添加或更换的新空口NR的测量结果和演进的通过地面无线接入EUTRA的测量结果。
- [0111] 示例地,在本公开的一个实施例之中,NR的测量结果的数据类型为NR网络测量结果列表MeasResultList2NR,EUTRA的测量结果的数据类型为长期演进LTE网络测量结果列表MeasResultList2EUTRA。
- [0112] 示例地,在本公开的一个实施例之中,终端设备记录PSCell添加或更换的时间信息包括以下至少一种:
- [0113] 记录PSCell添加或更换的接收时间点至PSCell添加或更换的开始执行时间点之

间的时间间隔；

[0114] 记录PSCell更换的用户面中断时间信息,用户面中断时间信息用于指示终端设备在执行PSCell更换时的用户面中断时间。

[0115] 示例地,在本公开的一个实施例之中,时间信息的数据类型为整型INTEGER。

[0116] 示例地,在本公开的一个实施例之中,终端设备记录PSCell添加或更换的随机接入信息的触发条件为:

[0117] 启动定时器,且在定时器达到定时阈值时,触发执行随机接入操作。

[0118] 示例地,在本公开的一个实施例之中,随机接入信息的数据类型为无线接入信息通用RA-InformationCommon。

[0119] 示例地,在本公开的一个实施例之中,C-RNTI信息的数据类型为无线网络临时标识符值RNTI-Value。

[0120] 示例地,在本公开的一个实施例之中,相关信息记录在PSCell添加或更换成功变量报告VarSuccessPAC-Report中。

[0121] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过记录PSCell添加或更换的相关信息,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0122] 需要说明的是,以下实施例所提供的成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法均可以区分网络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),并可以在NR网络和EUTRA网络中分别对成功PSCell添加或更换报告进行上报。

[0123] 示例地,本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法,该方法由终端设备执行,该方法可以包括以下步骤:

[0124] 响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息包括以下至少一种:

[0125] 记录PSCell的相关公共陆地移动通信网PLMN列表信息,PLMN列表信息包括公共陆地移动网络PLMN信息、等效本地公共陆地移动网络EPLMN信息和已登记公共陆地移动网络RPLMN信息中至少一个;

[0126] 记录PSCell添加或更换的小区标识;

[0127] 记录PSCell添加或更换的测量结果;

[0128] 记录PSCell添加或更换的时间信息;

[0129] 记录PSCell添加或更换的随机接入信息;

[0130] 记录PSCell添加或更换成功报告的类型信息;

[0131] 记录PSCell添加或更换的目标小区的小区无线网络临时标识C-RNTI信息。

[0132] 需要说明的是,在本公开的一个实施例之中,终端设备在响应于触发成功PSCell添加或更换报告之前,终端设备可以接收网络侧设备发送的RRC (Ratio Resource

Control,无线资源控制)重配消息。终端设备可以根据RRC重配消息发起PSCell添加或者更换。以及,终端设备可以发起PSCell添加或更换,并确定成功PSCell添加或更换报告。

[0133] 以及,在本公开的一个实施例之中,对于多无线接入技术双连接(Multi-Radio Dual Connectivity,MR-DC),网络侧设备可以通过RRC重配消息来添加或者更换PSCell。其中,MR-DC包括通用移动通信技术的长期演进LTE(Long Term Evolution)-新空口NR(new radio)DC,NR-LTE DC,NR-NR DC和LTE-LTE DC。

[0134] 示例地,在本公开的一个实施例之中,在终端设备发起PSCell添加或更换之后,如果终端设备确定PSCell添加或更换成功,终端设备确定可以成功PSCell添加或更换报告,终端设备可以记录PSCell添加或更换的相关信息。

[0135] 其中,在本公开的一个实施例之中,终端设备记录PSCell的相关公共陆地移动通信网PLMN列表信息时,终端设备例如可以确定用户在PLMN信息、EPLMN信息和RPLMN信息中所选择的至少一个信息,终端设备可以记录该信息。其中,PLMN信息、EPLMN信息和RPLMN信息对应的数据类型为PLMN-标识列表2PLMN-IdentityList2/PLMN-标识列表PLMN-IdentityList。

[0136] 其中,例如,终端设备可以在PLMN-标识列表中添加终端设备存储的EPLMN信息。

[0137] 示例地,在本公开的一个实施例之中,随机接入信息的数据类型为无线接入信息通用RA-InformationCommon。

[0138] 示例地,在本公开的一个实施例之中,相关信息记录在PSCell添加或更换成功变量报告VarSuccessPAC-Report中。

[0139] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过不同的记录方法记录PSCell添加或更换的相关信息,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0140] 图2为本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息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,该方法可以包括以下步骤:

[0141] 步骤201、响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的小区标识包括在成功PSCell添加或更换报告的类型信息为成功PSCell更换报告或成功条件PSCell更换报告时,记录PSCell添加或更换的源小区标识,源小区标识为源小区的小区全球标识和源小区的跟踪区域码或者源小区的物理层小区标识号和源小区的载频;

[0142] 和/或

[0143] 记录PSCell添加或更换的目标小区标识,目标小区标识为目标小区的小区全球标识和目标小区的跟踪区域码或者目标小区的物理层小区标识号和目标小区的载频。

[0144] 其次,在本公开的一个实施例之中,源小区标识的数据类型为小区全球标识信息记录CGI-Info-Logging,或者为物理小区标识PhysCellId和无线频道编号值ARFCN-Value的组合;目标小区标识的数据类型为CGI-Info-Logging,或者为PhysCellId和ARFCN-Value的组合。

[0145] 示例地,在本公开的一个实施例之中,在PC/CPC中,终端设备记录的源小区标识具

体可以为源PSCell的global cell identity小区全球标识和跟踪区域码(tracking area code,TAC),或为源PSCell的Physical cell id物理层小区标识号和carrier frequency载频。对PA/CPA,不设置sourceCellID。

[0146] 示例地,在本公开的一个实施例之中,对CP/CPC/PA/CPA,终端设备记录的目标小区标识具体可以为目标PSCell的global cell identity和tracking area code,或为目标PSCell的Physical cell id和carrier frequency。

[0147] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过记录PSCell添加或更换的源小区标识和/或目标小区标识,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0148] 示例地,本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法,该方法由终端设备执行,该方法可以包括以下步骤:

[0149] 响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的测量结果包括以下至少一种:

[0150] 记录PSCell添加或更换的源小区测量结果;

[0151] 记录PSCell添加或更换的目标小区测量结果;

[0152] 记录PSCell添加或更换的邻小区测量结果。

[0153] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过记录PSCell添加或更换的源小区测量结果、目标小区测量结果和邻小区测量结果中至少一个,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0154] 图3为本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息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,该方法可以包括以下步骤:

[0155] 步骤301、响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的源小区测量结果。

[0156] 示例地,在本公开的一个实施例之中,源小区测量结果包括以下至少一种:

[0157] 小区级别的同步信号块SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个;

[0158] 每个SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个。

[0159] 示例地,在本公开的一个实施例中,终端设备记录的源小区测量结果具体可以为终端设备在发送RRC重配完成消息前测量到的最新的源Pscell的小区级别RSRP、RSRQ及SINR。

[0160] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过记录PSCell

添加或更换的源小区测量结果,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0161] 图4为本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息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,该方法可以包括以下步骤:

[0162] 步骤401、响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的目标小区测量结果。

[0163] 示例地,在本公开的一个实施例之中,目标小区测量结果包括以下至少一种:

[0164] 小区级别的同步信号块SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个;

[0165] 每个SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个。

[0166] 示例地,在本公开的一个实施例中,终端设备记录的目标小区测量结果具体可以为终端设备在发送RRC重配完成消息前测量到的最新的目标Pscell的小区级别RSRP,RSRQ及SINR。

[0167] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过记录PSCell添加或更换的目标小区测量结果,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0168] 图5为本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息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,该方法可以包括以下步骤:

[0169] 步骤501、响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的邻小区测量结果。

[0170] 其次,在本公开的一个实施例之中,终端设备记录响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的新空口NR的测量结果和演进的通过地面无线接入EUTRA的测量结果。

[0171] 示例地,在本公开的一个实施例之中,终端设备记录PSCell添加或更换的邻小区测量结果时,具体可以为记录PSCell添加或更换的新空口NR的测量结果和演进的通过地面无线接入EUTRA的测量结果。

[0172] 示例地,在本公开的一个实施例之中,NR的测量结果的数据类型为NR网络测量结果列表MeasResultList2NR,EUTRA的测量结果的数据类型为长期演进LTE网络测量结果列表MeasResultList2EUTRA。

[0173] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过记录PSCell添加或更换的邻小区测量结果,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加

或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0174] 图6为本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图,该方法由终端设备执行,如图6所示,该方法可以包括以下步骤:

[0175] 步骤601、响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的时间信息。

[0176] 其次,在本公开的一个实施例之中,时间信息的数据类型为整型INTEGER。

[0177] 示例地,在本公开的一个实施例中,记录PSCell添加或更换的时间信息包括以下至少一种:

[0178] 记录PSCell添加或更换的接收时间点至PSCell添加或更换的开始执行时间点之间的时间间隔;

[0179] 记录PSCell更换的用户面中断时间信息,用户面中断时间信息用于指示终端设备在执行PSCell更换时的用户面中断时间。

[0180] 示例地,在本公开的一个实施例中,终端设备确定RRC重配消息中的secondaryCellGroup包含reconfigurationWithSync配置,则终端设备设置CPAC重配时间信息为终端设备接收到最后一个条件重配消息的接收时间点,到终端设备发起目标PSCell条件重配的时间点的时间间隔。该条件重配消息中包括对目标PSCell的条件重配。

[0181] 示例地,在本公开的一个实施例中,如果终端设备确定成功PAC报告的类型信息为PC或CPC,终端设备记录的时间信息具体可以为用户面中断时间信息upInterruptionTimeAtCPC,upInterruptionTimeAtCPC为从源PSCell接收到最后一个PDCP PDU的时间点到从目标PSCell接收到第一个PDCP PDU(可选地,该PDCP PDU为非复制PDCP PDU)的时间点之间的时间间隔。

[0182] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过记录PSCell添加或更换的时间信息,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0183] 图7为本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图,该方法由终端设备执行,如图7所示,该方法可以包括以下步骤:

[0184] 步骤701、启动定时器,且在定时器达到定时阈值时,触发执行随机接入操作;

[0185] 步骤702、响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的随机接入信息。

[0186] 其次,在本公开的一个实施例之中,终端设备记录PSCell添加或更换的随机接入信息的触发条件为启动定时器,且在定时器达到定时阈值时,触发执行随机接入操作。

[0187] 示例地,在本公开的一个实施例之中,定时器具体可以为定时器T304。如果终端设备成功PAC报告由定时器T304满足触发条件触发,则终端设备在获取到接收到网络侧设备发送的RRC重配置消息时,终端设备启动定时器,在定时器达到定时阈值时,终端设备PSCell添加或改变失败,终端设备触发执行随机接入操作。

[0188] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过记录PSCell添加或更换的随机接入信息,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换的随机接入信息的记录准确性。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0189] 图8为本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录方法的流程示意图,该方法由终端设备执行,如图8所示,该方法可以包括以下步骤:

[0190] 步骤801、响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的目标小区的小区无线网络临时标识C-RNTI信息。

[0191] 其次,在本公开的一个实施例之中,C-RNTI信息的数据类型为无线网络临时标识符值RNTI-Value。

[0192] 示例地,在本公开的一个实施例之中,终端设备记录的C-RNTI信息C-RNTI具体可以为PSCell addition(包括CPA)添加的目标小区或PSCell change(包括CPC)更换的目标小区所分配的C-RNTI。

[0193] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过记录PSCell添加或更换的C-RNTI信息,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换的随机接入信息的记录准确性。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0194] 图9为本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录的流程示意图,该方法由网络侧设备执行,如图9所示,该方法可以包括以下步骤:

[0195] 步骤901、接收终端设备发送的PSCell添加或更换的相关信息。

[0196] 其中,在本公开的一个实施例之中,接收终端设备发送的PSCell添加或更换的相关信息包括以下至少一种:

[0197] 接收终端设备发送的PSCell的相关公共陆地移动通信网PLMN列表信息,PLMN列表信息包括PLMN信息、EPLMN信息和RPLMN信息中至少一个;

[0198] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的小区标识;

[0199] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的测量结果;

[0200] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的时间信息;

[0201] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的随机接入信息;

[0202] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换成功报告的类型信息;

[0203] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的目标小区的C-RNTI信息。

[0204] 其中,在本公开的一个实施例之中,接收终端设备发送的PSCell添加或更换的测量结果包括以下至少一种:

[0205] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的源小区测量结果;

[0206] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的目标小区测量结果;

[0207] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的邻小区测量结果。



[0208] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息之后,终端设备发送相关信息至网络测设备。在本公开实施例之中,网络测设备接收终端设备发送的PSCell添加或更换的相关信息,以在成功PSCell添加或更换报告时接收PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换的准确性。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0209] 图10为本公开实施例所提供的一种成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录装置的结构示意图,如图10所示,该装置1000可以包括:

[0210] 记录模块1001,用于响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录所述PSCell添加或更换的相关信息。

[0211] 综上所述,在本公开实施例提供的成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录装置之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过记录PSCell添加或更换的相关信息,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0212] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述记录模块1001,用于记录PSCell添加或更换的相关信息包括以下至少一种:

[0213] 记录PSCell的相关公共陆地移动通信网PLMN列表信息,PLMN列表信息包括公共陆地移动网络PLMN信息、等效本地公共陆地移动网络EPLMN信息和已登记公共陆地移动网络RPLMN信息中至少一个;

[0214] 记录PSCell添加或更换的小区标识;

[0215] 记录PSCell添加或更换的测量结果;

[0216] 记录PSCell添加或更换的时间信息;

[0217] 记录PSCell添加或更换的随机接入信息;

[0218] 记录PSCell添加或更换成功报告的类型信息;

[0219] 记录PSCell添加或更换的目标小区的小区无线网络临时标识C-RNTI信息。

[0220] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述记录模块1001,用于记录PSCell添加或更换的小区标识包括:

[0221] 在成功PSCell添加或更换报告的类型信息为成功PSCell更换报告或成功条件PSCell更换报告时,记录PSCell添加或更换的源小区标识,源小区标识为源小区的小区全球标识和源小区的跟踪区域码或者源小区的物理层小区标识号和源小区的载频;

[0222] 和/或

[0223] 记录PSCell添加或更换的目标小区标识,目标小区标识为目标小区的小区全球标识和目标小区的跟踪区域码或者目标小区的物理层小区标识号和目标小区的载频。

[0224] 可选地,在本公开的一个实施例之中,源小区标识的数据类型为小区全球标识信息记录CGI-Info-Logging,或者为物理小区标识PhysCellId和无线频道编号值ARFCN-Value的组合;目标小区标识的数据类型为CGI-Info-Logging,或者为PhysCellId和ARFCN-Value的组合。

[0225] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述记录模块1001,用于记录PScell添加或更换的测量结果包括以下至少一种:

[0226] 记录PScell添加或更换的源小区测量结果;

[0227] 记录PScell添加或更换的目标小区测量结果;

[0228] 记录PScell添加或更换的邻小区测量结果。

[0229] 可选地,在本公开的一个实施例之中,源小区测量结果包括以下至少一种:

[0230] 小区级别的同步信号块SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个;

[0231] 每个SSB或者信道状态信息-参考信号CSI-RS的参考信号接收功率RSRP、参考信号接收质量RSRQ、信号与干扰加噪声比SINR中至少一个。

[0232] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述记录模块1001,用于记录PScell添加或更换的邻小区测量结果,包括:

[0233] 记录PScell添加或更换的新空口NR的测量结果和演进的通过地面无线接入EUTRA的测量结果。

[0234] 可选地,在本公开的一个实施例之中,NR的测量结果的数据类型为NR网络测量结果列表MeasResultList2NR,EUTRA的测量结果的数据类型为长期演进LTE网络测量结果列表MeasResultList2EUTRA。

[0235] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述记录模块1001,用于记录PScell添加或更换的时间信息包括以下至少一种:

[0236] 记录PScell添加或更换的接收时间点至PScell添加或更换的开始执行时间点之间的时间间隔;

[0237] 记录PScell更换的用户面中断时间信息,用户面中断时间信息用于指示终端设备在执行PScell更换时的用户面中断时间。

[0238] 可选地,在本公开的一个实施例之中,时间信息的数据类型为整型INTEGER。

[0239] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述记录模块1001,用于记录PScell添加或更换的随机接入信息的触发条件为:

[0240] 启动定时器,且在定时器达到定时阈值时,触发执行随机接入操作。

[0241] 可选地,在本公开的一个实施例之中,随机接入信息的数据类型为无线接入信息通用RA-InformationCommon。

[0242] 可选地,在本公开的一个实施例之中,C-RNTI信息的数据类型为无线网络临时标识符值RNTI-Value。

[0243] 可选地,在本公开的一个实施例之中,相关信息记录在PScell添加或更换成功变量报告VarSuccessPAC-Report中。

[0244] 图11为本公开实施例所提供的一种成功PScell添加或更换报告的相关信息记录装置的结构示意图,如图11所示,该装置1100可以包括:

[0245] 接收模块1101,用于接收终端设备发送的PScell添加或更换的相关信息。

[0246] 综上所述,在本公开实施例提供的成功PScell添加或更换报告的相关信息记录装置之中,终端设备可响应于触发成功PScell添加或更换报告,记录PScell添加或更换的相关信息。在本公开实施例之中,终端设备通过不同的记录方法记录PScell添加或更换的相

关信息,以在成功PSCell添加或更换报告时记录PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0247] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述接收模块1101用于:接收终端设备发送的PSCell添加或更换的相关信息包括以下至少一种:

[0248] 接收终端设备发送的PSCell的相关公共陆地移动通信网PLMN列表信息,PLMN列表信息包括PLMN信息、EPLMN信息和RPLMN信息中至少一个;

[0249] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的小区标识;

[0250] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的测量结果;

[0251] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的时间信息;

[0252] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的随机接入信息;

[0253] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换成功报告的类型信息;

[0254] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的目标小区的C-RNTI信息。

[0255] 可选地,在本公开的一个实施例之中,所述接收模块1101,用于接收终端设备发送的PSCell添加或更换的测量结果包括以下至少一种:

[0256] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的源小区测量结果;

[0257] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的目标小区测量结果;

[0258] 接收终端设备发送的PSCell添加或更换的邻小区测量结果。

[0259] 综上所述,在本公开实施例之中,终端设备可响应于触发成功PSCell添加或更换报告,记录PSCell添加或更换的相关信息之后,终端设备发送相关信息至网络测设备。在本公开实施例之中,网络测设备接收终端设备发送的PSCell添加或更换的相关信息,以在成功PSCell添加或更换报告时接收PSCell添加或更换的相关信息,进一步确认成功PSCell添加或更换的准确性。本公开针对于“暂不支持成功PSCell添加或更换报告的相关信息记录”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添加或更换的成功率。

[0260] 图12是本公开一个实施例所提供的一种终端设备UE1200的框图。例如,UE1200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。

[0261] 参照图12,UE1200可以包括以下至少一个组件:处理组件1202,存储器1204,电源组件1206,多媒体组件1208,音频组件1210,输入/输出(I/O)的接口1212,传感器组件1214,以及通信组件1216。

[0262] 处理组件1202通常控制UE1200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1202可以包括至少一个处理器1220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1202可以包括至少一个模块,便于处理组件1202和其他组件之间的交互。例如,处理组件1202可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件1208和处理组件1202之间的交互。

[0263] 存储器1204被配置为存储各种类型的数据以支持在UE1200的操作。这些数据的示例包括用于在UE1200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1204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。

[0264] 电源组件1206为UE1200的各种组件提供电力。电源组件1206可以包括电源管理系统,至少一个电源,及其他与为UE1200生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0265] 多媒体组件1208包括在所述UE1200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1208包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当UE1200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。

[0266] 音频组件1210被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1210包括一个麦克风 (MIC),当UE1200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1204或经由通信组件1216发送。在一些实施例中,音频组件1210还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0267] I/O接口1212为处理组件1202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。

[0268] 传感器组件1214包括至少一个传感器,用于为UE1200提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件1214可以检测到设备1200的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为UE1200的显示器和小键盘,传感器组件1214还可以检测UE1200或UE1200一个组件的位置改变,用户与UE1200接触的存在或不存在,UE1200方位或加速/减速和UE1200的温度变化。传感器组件1214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1214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1214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。

[0269] 通信组件1216被配置为便于UE1200和其他设备之间有线或无线方式的通信。UE1200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1216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1216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。

[0270] 在示例性实施例中,UE1200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。

[0271] 图13是本公开实施例所提供的一种网络侧设备1300的框图。例如,网络侧设备1300可以被提供为一网络侧设备。参照图13,网络侧设备1300包括处理组件1322,其进一步

包括至少一个处理器,以及由存储器1332所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件1322的执行的指令,例如应用程序。存储器1332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1322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。

[0272] 网络侧设备1300还可以包括一个电源组件1326被配置为执行网络侧设备1300的电源管理,一个有线或无线网络接口1350被配置为将网络侧设备1300连接到网络,和一个输入/输出(I/O)接口1358。网络侧设备1300可以操作基于存储在存储器1332的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,Free BSD™或类似。

[0273] 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。

[0274] 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。

[0275] 本公开实施例提供一种通信装置。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。

[0276] 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。

[0277] 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。

[0278] 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。

[0279] 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。

[0280] 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。

[0281] 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。

[0282] 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8任一所示的方法。

[0283] 通信装置为网络侧设备:处理器用于执行图9所示的方法。

[0284] 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。

[0285] 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。

[0286] 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。

[0287] 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:

[0288] (1) 独立的集成电路IC,或芯片,或,芯片系统或子系统;

[0289] (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;

[0290] (3) ASIC,例如调制解调器(Modem);

[0291] (4) 可嵌入在其他设备内的模块;

[0292] (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;

[0293] (6) 其他等等。

[0294] 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。

[0295] 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。

[0296] 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。

[0297] 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。

[0298] 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。

[0299] 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。

[0300] 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。

[0301] 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。

[0302] 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。

[0303] 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。

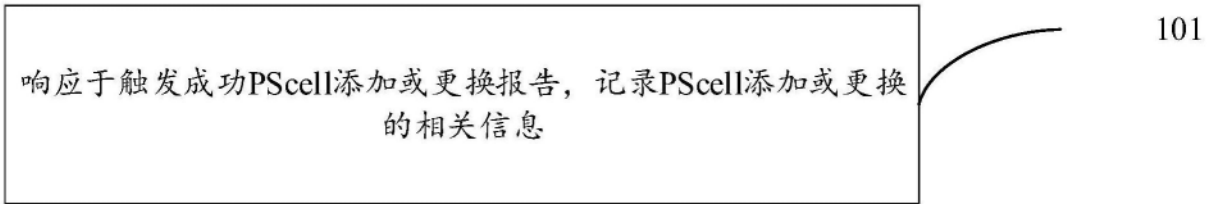


图1

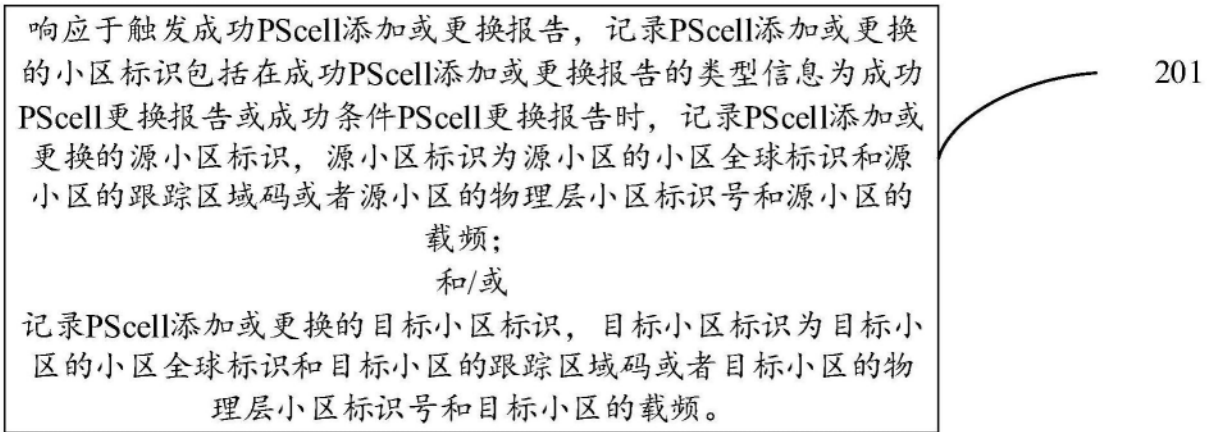


图2

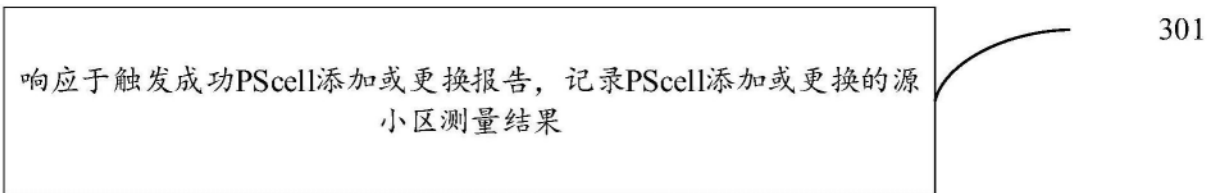


图3

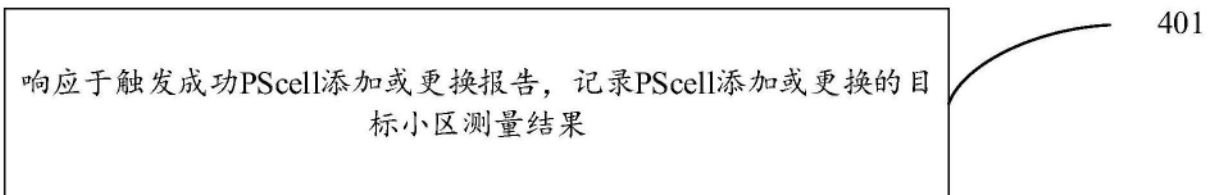


图4



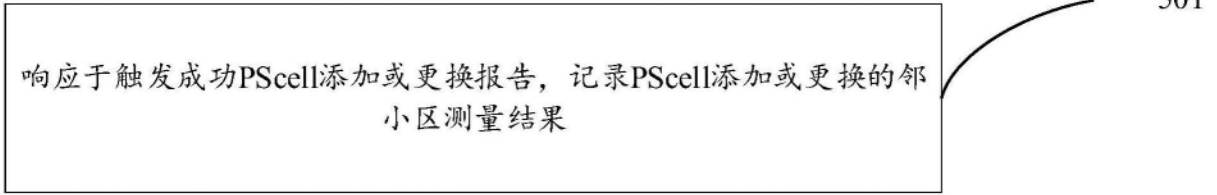


图5

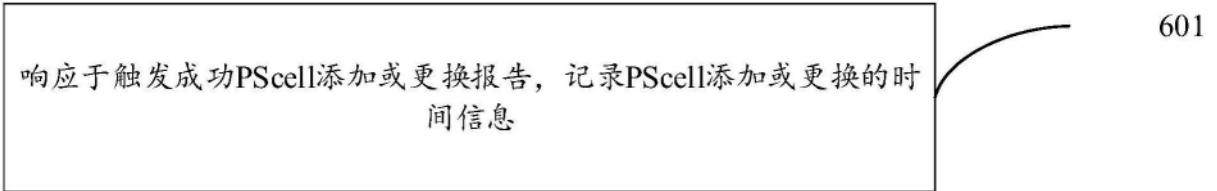


图6

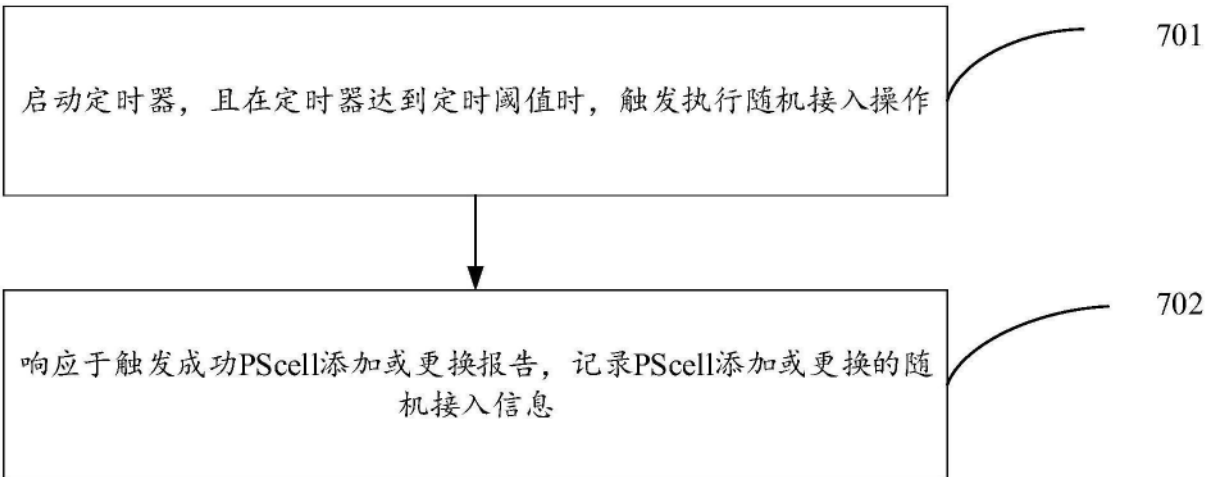


图7

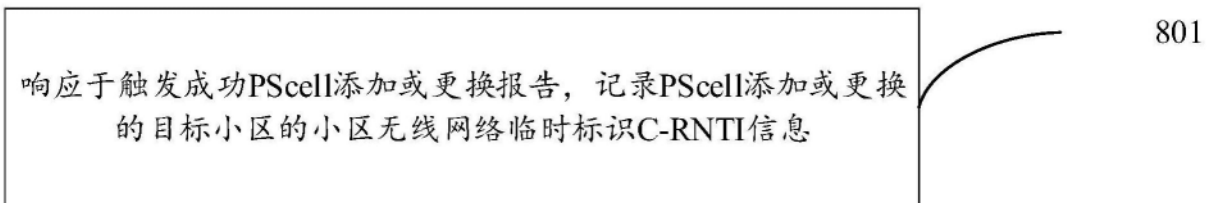


图8

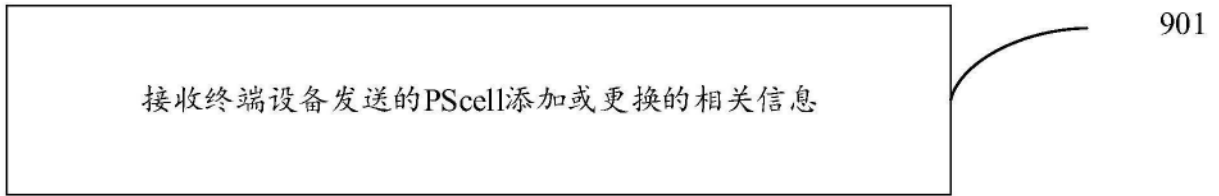


图9

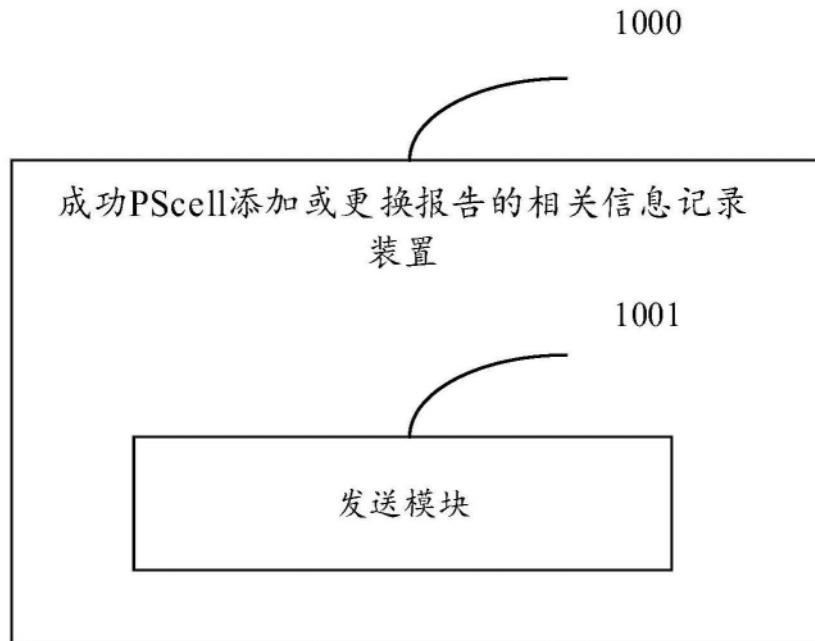


图10

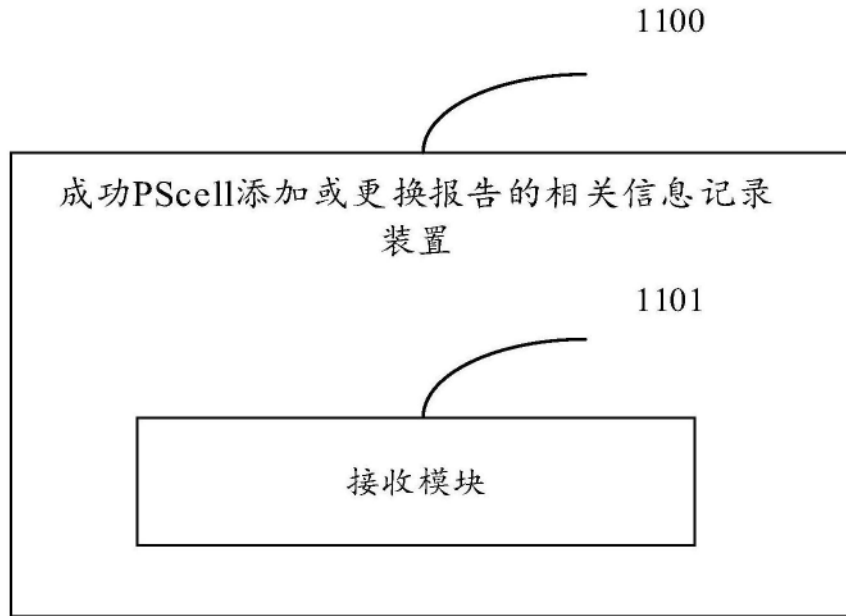


图11

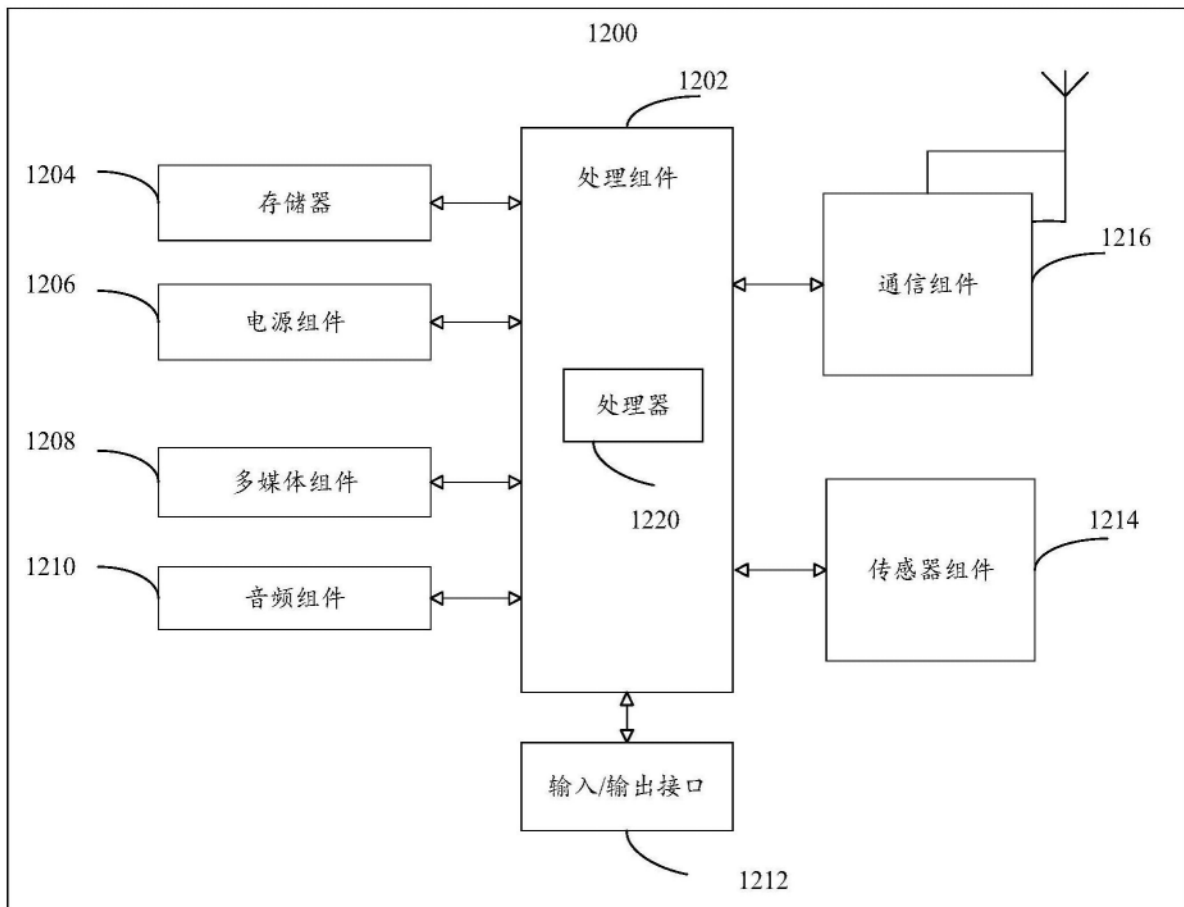


图12

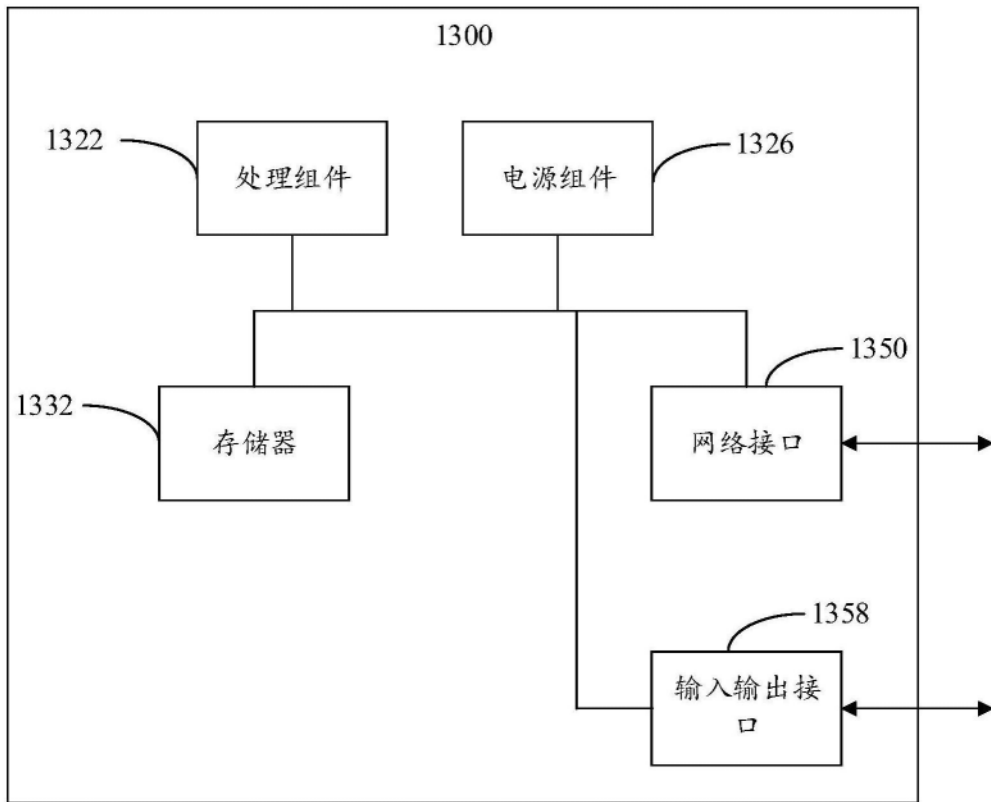


图13