

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020年8月6日 (06.08.2020)

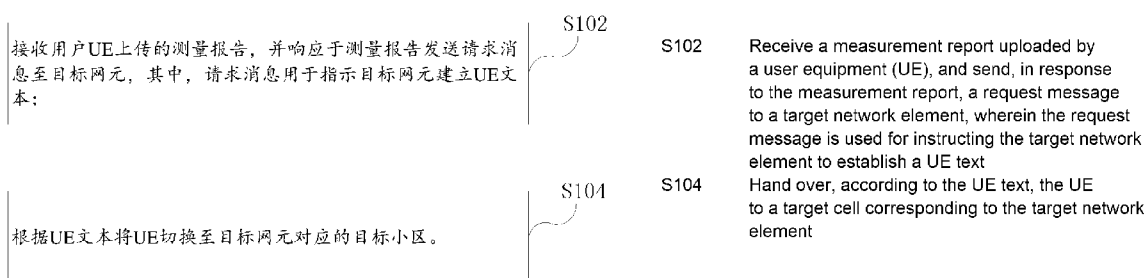


(10) 国际公布号
WO 2020/156447 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/073820
- (22) 国际申请日: 2020年1月22日 (22.01.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910108617.8 2019年2月3日 (03.02.2019) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 韩济任 (HAN, Jiren); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 刘壮 (LIU, Zhuang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 高音 (GAO, Yin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: CELL HANDOVER METHOD AND APPARATUS, AND USER PROCESSING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 小区切换方法及装置、用户处理方法及装置



(57) Abstract: Disclosed are a cell handover method and apparatus, and a user processing method and apparatus. Specifically, the cell handover method comprises: receiving a measurement report uploaded by a user equipment (UE), and sending, in response to the measurement report, a request message to a target network element, wherein the request message is used for instructing the target network element to establish a UE text; and handing over, according to the UE text, the UE to a target cell corresponding to the target network element. By means of the present application, the problem of the CAG connection management in the mobility in the dual connectivity of a UE and a base station is solved, and the beneficial effect of improving the CAG connection management in the mobility of the dual connectivity of the UE and the base station is achieved.

(57) 摘要: 公开了一种小区切换方法及装置、用户处理方法及装置。具体而言, 该方法包括: 接收用户UE上传的测量报告, 并响应于所述测量报告发送请求消息至目标网元, 其中, 所述请求消息用于指示所述目标网元建立UE文本; 根据所述UE文本将所述UE切换至所述目标网元对应的目标小区。通过本申请, 解决UE和基站双连接中移动性中CAG连接管理的问题, 达到了提高对UE和基站双连接中移动性中CAG连接管理的有益效果。

WO 2020/156447 A1

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

小区切换方法及装置、用户处理方法及装置

本申请要求在2019年02月03日提交中国专利局、申请号为201910108617.8的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信领域，例如涉及一种小区切换方法及装置、用户处理方法及装置。

背景技术

非公众网络 NPN (non-public networks) 是指移动通信网络中的一个或者多个小区接入用户是受限制的、有条件的，而普通蜂窝小区可允许运营商的所有合法签约用户(和漫游用户)接入。NPN 网络可以采用 CAG(Closed Access Group 闭合接入用户群)的概念进行访问控制，CAG 指的是允许接入一个或多个特定小区的一群签约用户，并且同一用户可属于多个 CAG，每个 CAG 由一个 CAG ID 标识，UE (User Equipment, 用户设备) 维护一张它所属 CAG 的 CAG ID 列表(允许 CAG ID 列表)，在这个列表之外的其他 CAG ID 所包含的 CAG 小区对该 UE 而言是不可访问的。并且每个 CAG 小区广播一个 CAG ID，这个 CAG ID 所标识的闭合用户群的成员可以访问该小区。

UE 可以和两个基站建立双连接，其中一个主基站 MN，另一个基站是辅基站 SN。在基站分离为集中式网元和分布式网元的架构下，UE 在和基站双连接的时候的 CAG 连接移动性管理还没有流程和方法可以支持，另外 UE 和基站双连接的时候，在 Xn 接口上，核心网如何验证 UE 的 CAG 成员资格也没有流程和方法可以支持。所以在 5G 系统中，需要解决 UE 和基站双连接中移动性中 CAG 连接管理问题。

发明内容

本发明实施例提供了一种小区切换方法及装置、用户处理方法及装置，以至少解决相关技术中 UE 和基站双连接中移动性中 CAG 连接管理的问题。

根据本发明的一个实施例，提供了一种小区切换方法，应用于主基站，所述方法包括：

接收用户 UE 上传的测量报告,并响应于所述测量报告发送请求消息至目标网元,其中,所述请求消息用于指示所述目标网元建立 UE 文本;

根据所述 UE 文本将所述 UE 切换至所述目标网元对应的目标小区。

根据本发明的另一个实施例,还提供了一种小区切换方法,应用于用户侧,所述方法包括:

发送测量报告至主基站,其中,所述测量报告用于指示所述主基站响应于所述测量报告发送请求消息至目标网元,所述请求消息用于指示所述目标网元建立 UE 文本;

根据所述 UE 文本将所述 UE 切换至所述目标网元对应的目标小区。

根据本发明的另一个实施例,还提供了一种用户处理方法,应用于基站侧,所述方法包括:

接收核心网发送的下一代 (Next Generation, NG) 接口信令 UE 文本修改请求消息,所述 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一: UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示;

其中,所述过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

根据本发明的另一个实施例,还提供了一种用户处理方法,应用于核心网侧,所述方法包括:

发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息至基站侧,其中,所述 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一: UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示;

所述过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

根据本发明的另一个实施例,还提供了一种小区切换装置,应用于主基站,所述装置包括:

第一接收模块,用于接收用户 UE 上传的测量报告,并响应于所述测量报告发送请求消息至目标网元,其中,所述请求消息用于指示所述目标网元建立 UE 文本;

第一切换模块,用于根据所述 UE 文本将所述 UE 切换至所述目标网元对应的目标小区。

根据本发明的另一个实施例,还提供了一种小区切换装置,应用于用户侧,

所述装置包括:

第一发送模块, 用于发送测量报告至主基站, 其中, 所述测量报告用于指示所述主基站响应于所述测量报告发送请求消息至目标网元, 所述请求消息用于指示所述目标网元建立 UE 文本;

第二切换模块, 用于根据所述 UE 文本将所述 UE 切换至所述目标网元对应的目标小区。

根据本发明的另一个实施例, 还提供了一种用户处理装置, 应用于基站侧, 所述装置包括:

第二接收模块, 用于接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息, 所述 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一: UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示;

其中, 所述过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

根据本发明的另一个实施例, 还提供了一种用户处理装置, 应用于核心网侧, 所述装置包括:

第二发送模块, 用于发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息至基站侧, 其中, 所述 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一: UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示;

所述过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

根据本发明的又一个实施例, 还提供了一种存储介质, 所述存储介质中存储有计算机程序, 其中, 所述计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

根据本发明的又一个实施例, 还提供了一种电子装置, 包括存储器和处理器, 所述存储器中存储有计算机程序, 所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

通过本申请, 可以解决 UE 和基站双连接中移动性中 CAG 连接管理的问题, 达到了提高对 UE 和基站双连接中移动性中 CAG 连接管理的有益效果。

附图概述

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解, 构成本申请的一部分,

本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

- 图 1 是根据本发明实施例的一种小区切换方法的流程图（一）；
- 图 2 是根据本发明实施例的基于场景 1 的小区切换的流程图；
- 图 3 是根据本发明实施例的基于场景 2 的小区切换的流程图；
- 图 4 是根据本发明实施例的基于场景 3 的小区切换的流程图；
- 图 5 是根据本发明实施例的基于场景 4 的小区切换的流程图；
- 图 6 是根据本发明实施例的基于场景 5 的小区切换的流程图；
- 图 7 是根据本发明实施例的一种小区切换方法的流程图（二）；
- 图 8 是根据本发明实施例的一种用户处理方法的流程图（一）；
- 图 9 是根据本发明实施例的基于场景 6 的用户处理的流程图；
- 图 10 是根据本发明实施例的一种用户处理方法的流程图（二）；
- 图 11 是根据本发明实施例的一种小区切换装置的结构框图（一）；
- 图 12 是根据本发明实施例的一种小区切换装置的结构框图（二）；
- 图 13 是根据本发明实施例的一种用户处理装置的结构框图（一）；
- 图 14 是根据本发明实施例的一种用户处理装置的结构框图（二）。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“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。

实施例 1

在本实施例中提供了一种小区切换方法，应用于主基站，图 1 是根据本发明实施例的一种小区切换方法的流程图（一），如图 1 所示，该流程包括如下步骤：

S102，接收用户 UE 上传的测量报告，并响应于测量报告发送请求消息至目标网元，其中，请求消息用于指示目标网元建立 UE 文本；

S104，根据 UE 文本将 UE 切换至目标网元对应的目标小区。

需要进一步说明的是，上述 S102 与 S104 的执行主体均为主基站，但不限于此。

需要进一步说明的是，上述请求消息的具体类型可以为 Xn 接口消息或 X2 接口消息。

在一个可选实施例中，请求消息包括以下至少之一：

辅基站添加请求消息，切换请求消息。

在一个可选实施例中，目标网元包括以下至少之一：

主基站、辅基站。

在一个可选实施例中，请求消息中携带有目标小区的 CAG 成员身份信息；其中，目标小区的 CAG 成员身份信息包括以下至少之一：

目标小区所属的公共陆地移动网络 PLMN 的标识，目标小区的 CAG 标识，UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态，目标小区的小区接入模式。

在一个可选实施例中，上述小区切换方法还包括：

发送第一 NG 接口信息至核心网，其中，第一 NG 接口信息中携带有目标小区的 CAG 成员身份信息。

在一个可选实施例中，第一 NG 接口信息包括以下至少之一：

协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）会话资源修改指示消息、UE 文本修改指示消息、路径切换请求消息。

在一个可选实施例中，发送第一 NG 接口信息至核心网之后，还包括：

接收核心网发送的第二 NG 接口信息，其中，第二 NG 接口信息用于指示核心网对目标小区的 CAG 成员身份信息进行验证以获取的 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态。

在一个可选实施例中，在 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态用于指示 UE 不属于目标小区对应的 CAG 成员的情形下，包括：

发送辅基站修改请求信息至辅基站，其中，辅基站修改请求信息中携带有以下至少之一：

UE 的 CAG ID、UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态、主基站中保存的 UE 的 CAG 成员身份状态与 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态不一致的原因。

在一个可选实施例中，第二 NG 接口信息包括以下至少之一：

PDU 会话资源修改确认消息、UE 文本修改确认消息、路径切换请求确认消息。

在一个可选实施例中，目标小区的小区接入模式包括以下至少之一：

混合式 CAG 小区、封闭式 CAG 小区、开放式 CAG 小区。

具体而言，为了更好的理解上述实施例中记载的技术方案，在本实施例中还提供了如下的场景以便理解；需要进一步说明的是，以下场景中的主基站以 MN 表示，辅基站以 SN 表示。

场景 1: 多连接 SN 节点增加流程（成员身份验证采用 PDU 会话修改流程验证）

图 2 是根据本发明实施例的基于场景 1 的一种小区切换的流程图，如图 2 所示：

步骤 201, UE 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过测量报告上报给 MN;

步骤 202, MN 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过辅节点添加请求消息发送给 SN-CU;

步骤 203, SN-CU 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过 UE 文本建立请求消息发送给 SN-DU;

步骤 204, 完成 UE 文本建立之后, SN-DU 发送 UE 文本建立响应消息给 SN-CU;

步骤 205, SN-CU 发送辅节点添加请求确认消息给 MN;

步骤 206, MN 触发与 UE 的无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 连接重配置过程;

步骤 207, MN 向 SN 发送辅节点重配置完成消息;

步骤 208, SN-DU 与 UE 之间进行随机接入过程;

步骤 209, MN 通过 PDU 会话资源修改指示消息将目标小区的 CAG 成员身份信息发送给核心网; 其中, 目标小区的 CAG 成员身份信息至少包括以下之一: 目标小区的 CAG ID; 目标小区的 CAG 成员身份状态 目标小区的小区接入模式, 用于标识该小区是混合式 CAG 小区, 还是封闭式 CAG 小区, 还是开放式 CAG 小区。

步骤 210, 核心网在验证收到的 CAG 成员身份信息之后, 会将验证后的 CAG 成员身份状态通过 PDU 会话资源修改确认消息发送给 MN;

如果步骤 210 中返回的 CAG 成员身份状态和 MN 侧保存的 UE 上报的 CAG 成员身份状态不一致, 则执行以下步骤:

步骤 211, SN-CU 向 MN 发送辅节点修改请求消息, 并携带目标小区的 CAG

ID 和 CAG 成员身份状态;

步骤 212, SN-CU 向 SN-DU 发送 UE 文本修改请求消息, 并携带目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态;

步骤 213, SN-DU 发送 UE 文本修改响应消息给 SN-CU;

步骤 214, SN-CU 向 MN 发送辅节点修改请求确认消息;

步骤 215, CU 或者 DU 根据更新的 CAG 成员身份信息, 触发后续的降低 QoS 服务质量、切换、释放连接等操作。

场景 2: 多连接辅节点增加流程 (成员身份验证 UE 文本修改流程验证)。

图 3 是根据本发明实施例的基于场景 2 的一种小区切换的流程图, 如图 3 所示:

步骤 301, UE 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过测量报告上报给 MN;

步骤 302, MN 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过辅节点添加请求消息发送给 SN-CU;

步骤 303, SN-CU 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过 UE 文本建立请求消息发送给 SN-DU;

步骤 304, 完成 UE 文本建立之后, SN-DU 发送 UE 文本建立响应消息给 SN-CU;

步骤 305, SN-CU 发送辅节点添加请求确认消息给 MN;

步骤 306, MN 触发与 UE 的 RRC 连接重配置过程;

步骤 307, MN 向 SN 发送辅节点重配置完成消息;

步骤 308, SN-DU 与 UE 之间进行随机接入过程;

步骤 309, MN 通过 UE 文本修改指示消息将目标小区的 CAG 成员身份信息发送给核心网; 其中, 目标小区的 CAG 成员身份信息至少包括以下之一: 目标小区的 CAG ID; 目标小区的 CAG 成员身份状态; 目标小区的 Cell Access Mode, 用于标识该小区是混合式 CAG 小区, 还是封闭式 CAG 小区, 还是开放式 CAG 小区。

步骤 310, 核心网在验证收到的 CAG 成员身份信息之后, 会将验证后的 CAG 成员身份状态通过 UE 文本修改确认消息发送给 MN;

如果步骤 310 中返回的 CAG 成员身份状态和 MN 侧保存的 UE 上报的 CAG

成员身份状态不一致，则执行以下步骤：

步骤 311, SN-CU 向 MN 发送辅节点修改请求消息, 并携带目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态;

步骤 312, SN-CU 向 SN-DU 发送 UE 文本修改请求消息, 并携带目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态;

步骤 313, SN-DU 发送 UE 文本修改响应消息给 SN-CU;

步骤 314, SN-CU 向 MN 发送辅节点修改请求确认消息;

步骤 315, CU 或者 DU 根据更新的 CAG 成员身份信息, 触发后续的降低 QoS 服务质量、切换、释放连接等操作。

场景 3: 多连接 SN 节点切换流程 (CAG 成员身份验证采用 UE 文本修改流程)

图 4 是根据本发明实施例的基于场景 3 的一种小区切换的流程图, 如图 4 所示:

步骤 401, UE 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过测量报告上报给 MN;

步骤,402, MN 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过辅节点添加请求消息发送给目标 SN;

步骤 403, 目标 SN 发送辅节点添加请求确认消息给 MN;

步骤 404, MN 触发辅节点释放请求流程来释放源 SN;

步骤 405, MN 发起与 UE 的 RRC 连接重配置过程;

步骤 406, MN 向目标 SN 发送辅节点重配置完成消息;

步骤 407, 目标 SN 与 UE 之间进行随机接入过程;

步骤 408, MN 通过 PDU 会话资源修改指示消息将目标小区的 CAG 成员身份信息发送给核心网; 其中, 目标小区的 CAG 成员身份信息至少包括以下之一: 目标小区的 CAG ID; 目标小区的 CAG 成员身份状态; 目标小区的小区接入模式, 用于标识该小区是混合式 CAG 小区, 还是封闭式 CAG 小区, 还是开放式 CAG 小区。

步骤 409, 核心网在验证收到的 CAG 成员身份信息之后, 会将验证后的 CAG 成员身份状态通过 PDU 会话资源修改确认消息发送给 MN;

如果步骤 409 中返回的 CAG 成员身份状态和 MN 侧保存的 UE 上报的 CAG

成员身份状态不一致，则执行以下步骤：

步骤 410, MN 向目标发送辅节点修改请求消息，并携带目标小区的 CAG ID 和 CAG 辅节点修改请求；

步骤 411, 目标 SN 向 MN 发送辅节点修改请求确认消息；

步骤 412, SN 根据更新的 CAG 成员身份信息，触发后续的降低 QoS 服务质量、切换、释放连接等操作；

步骤 413, MN 发起与源 SN 之间的 UE 文本释放过程。

场景 4: 多连接 SN 节点切换流程 (CAG 成员身份验证采用 UE 文本修改流程)

图 5 是根据本发明实施例的基于场景 4 的一种小区切换的流程图，如图 5 所示：

步骤 501, UE 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过测量报告上报给 MN；

步骤 502, MN 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过辅节点添加请求消息发送给目标 SN；

步骤 503, 目标 SN 发送辅节点添加请求确认消息给 MN；

步骤 504, MN 触发辅节点释放请求流程来释放源 SN；

步骤 505, MN 发起与 UE 的 RRC 连接重配置过程；

步骤 506, MN 向目标 SN 发送辅节点重配置完成消息；

步骤 507, 目标 SN 与 UE 之间进行随机接入过程；

步骤 508, MN 通过 UE 文本修改指示消息将目标小区的 CAG 成员身份信息发送给核心网；其中，目标小区的 CAG 成员身份信息至少包括以下之一：目标小区的 CAG ID；目标小区的 CAG 成员身份状态；目标小区的小区接入模式，用于标识该小区是混合式小区,还是闭合式 CAG 小区,还是开放式 CAG 小区。

步骤 509, 核心网在验证收到的 CAG 成员身份信息之后，会将验证后的 CAG 成员身份状态通过 UE 文本修改确认消息发送给 MN；

如果步骤 509 中返回的 CAG 成员身份状态和 MN 侧保存的 UE 上报的 CAG 成员身份状态不一致，则执行以下步骤：

步骤 510, MN 向目标发送辅节点修改请求消息，并携带 CAG ID 和 CAG 成员身份状态；

步骤 511, 目标 SN 向 MN 发送辅节点修改请求确认消息;

步骤 512, SN 根据更新的 CAG 成员身份信息, 触发后续的降低 QoS 服务质量、切换、释放连接等操作;

步骤 513, MN 发起与源 SN 之间的 UE 文本释放过程。

场景 5: 多连接 SN 节点切换流程 (CAG 成员身份验证采用路径切换请求流程)

图 6 是根据本发明实施例的基于场景 5 的一种小区切换的流程图, 如图 6 所示:

步骤 601, UE 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过测量报告上报给源 MN;

步骤 602, 源 MN 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过切换请求消息发送给目标 SN;

步骤 603, 目标 MN 将目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态通过辅节点添加请求消息发送给目标 SN;

步骤 604, 目标 SN 发送辅节点添加请求确认消息给目标 MN;

步骤 605, 目标 MN 发送切换请求确认消息给源 MN;

步骤 606, 源 MN 释放原有的 SN;

步骤 607, 源 MN 发起与 UE 的 RRC 连接重配置过程;

步骤 608, UE 分别与目标 MN 和目标 SN 进行随机接入过程;

步骤 609, UE 发送 RRC 连接重配置完成消息给目标 MN;

步骤 610, MN 通过路径切换请求消息将目标小区的 CAG ID 和小区接入模式发送给核心网;

步骤 611, 核心网在验证收到的 CAG 成员身份信息之后, 会将验证后的 CAG 成员身份状态通过路径切换请求确认消息发送给目标 MN;

如果步骤 611 中返回的 CAG 成员身份状态和目标 MN 侧保存的 UE 上报的 CAG 成员身份状态不一致, 则执行以下步骤:

步骤 612, 目标 MN 向目标发送辅节点修改请求消息, 并携带目标小区的 CAG ID 和 CAG 成员身份状态;

步骤 613, 目标 SN 向目标 MN 发送辅节点修改请求确认消息;

步骤 614, SN 根据更新的 CAG 成员身份确认信息, 触发后续的降低 QoS

服务质量、切换、释放连接等操作；

步骤 615，源 MN 释放源 SN 上的 UE 文本。

通过上述步骤，解决 UE 和基站双连接中移动性中 CAG 连接管理的问题，达到了提高对 UE 和基站双连接中移动性中 CAG 连接管理的有益效果。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台 UE 设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

实施例 2

在本实施例中提供了一种小区切换方法，应用于用户侧，图 7 是根据本发明实施例的一种小区切换方法的流程图（二），如图 7 所示，该流程包括如下步骤：

S202，发送测量报告至主基站，其中，测量报告用于指示主基站响应于测量报告发送请求消息至目标网元，请求消息用于指示目标网元建立 UE 文本；

S204，根据 UE 文本将 UE 切换至目标网元对应的目标小区。

需要进一步说明的是，上述步骤 S202 与 S204 的执行主体为用户，但不限于此。

在一个可选实施例中，请求消息包括以下至少之一：

辅基站添加请求消息，切换请求消息。

在一个可选实施例中，目标网元包括以下至少之一：

主基站、辅基站。

在一个可选实施例中，请求消息中携带有目标小区的 CAG 成员身份信息；其中，目标小区的 CAG 成员身份信息包括以下至少之一：

目标小区所属的公共陆地移动网络 PLMN 的标识，目标小区的 CAG 标识，UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态，目标小区的小区接入模式。

在一个可选实施例中，上述小区切换方法还包括：

发送第一 NG 接口信息至核心网，其中，第一 NG 接口信息中携带有目标小区的 CAG 成员身份信息。

在一个可选实施例中，第一 NG 接口信息包括以下至少之一：

PDU 会话资源修改指示消息、UE 文本修改指示消息、路径切换请求消息。

在一个可选实施例中，发送第一 NG 接口信息至核心网之后，还包括：

接收核心网发送的第二 NG 接口信息，其中，第二 NG 接口信息用于指示核心网对目标小区的 CAG 成员身份信息进行验证以获取的 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态。

在一个可选实施例中，在 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态用于指示 UE 不属于目标小区对应的 CAG 成员的情形下，包括：

发送辅基站修改请求信息至辅基站，其中，辅基站修改请求信息中携带有以下至少之一：

UE 的 CAG ID、UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态、主基站中保存的 UE 的 CAG 成员身份状态与 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态不一致的原因。

在一个可选实施例中，第二 NG 接口信息包括以下至少之一：

PDU 会话资源修改确认消息、UE 文本修改确认消息、路径切换请求确认消息。

在一个可选实施例中，目标小区的小区接入模式包括以下至少之一：

混合式 CAG 小区、封闭式 CAG 小区、开放式 CAG 小区。

通过上述步骤，解决 UE 和基站双连接中移动性中 CAG 连接管理的问题，达到了提高对 UE 和基站双连接中移动性中 CAG 连接管理的有益效果。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台 UE 设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

实施例 3

在本实施例中提供了一种用户处理方法，应用于基站侧，图 8 是根据本发明实施例的一种用户处理方法的流程图（一），如图 8 所示，该流程包括如下步骤：

S302, 接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息, NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一: UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示;

其中, 过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

需要进一步说明的是, 上述步骤 S302 的执行主体为基站, 但不限于此。

在一可选实施例中, 接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息之后, 包括:

发送辅节点修改请求给辅基站, 其中, 辅节点修改请求中携带有原因值。

在一可选实施例中, 接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息之后, 包括以下至少之一:

目标网元触发小区切换流程;

目标网元触发 UE 文本释放流程;

核心网触发 UE 文本释放流程;

核心网降低 UE 的服务质量。

其中, 目标网元包括至少以下之一: 主基站、辅基站。

在一可选实施例中, 目标网元触发 UE 文本释放流程, 包括以下至少之一:

基站侧的集中式网元发送 UE 文本释放请求消息给核心网, 其中, UE 文本释放请求消息中携带有原因值;

基站侧的集中式网元发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的分布式网元, 其中, UE 文本释放命令消息中携带有原因值;

基站侧的分布式网元发送 UE 文本释放请求消息至基站侧的集中式网元, 其中, UE 文本释放请求消息中携带有原因值。

在一可选实施例中, 核心网触发 UE 文本释放流程, 包括:

核心网发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的集中式网元, 其中, UE 文本释放命令消息携带有原因值。

在一可选实施例中, 核心网发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的集中式网元之后, 包括:

基站侧 CU 发送 UE 文本释放命令消息给基站侧的分布式网元, 其中, UE 文本释放命令消息中携带有原因值。

具体而言, 为了更好的理解上述实施例中记载的技术方案, 在本实施例中

还提供了如下的场景以便理解:

场景 6: UE 的成员身份到期或者更新, 触发与基站之间的 UE 文本修改流程。

图 9 是根据本发明实施例的基于场景 6 的用户处理的流程图, 如图 9 所示:

步骤 701, 核心网检测到 UE 的 CAG 成员身份过期或更新;

步骤 702, 核心网触发 UE 文本修改请求消息, 并附带原因值 CAG Subscription Expiry 和 CAG 过期指示, 其中, CAG 过期指示用于指示是 MN 还是 SN 发生了 CAG 成员身份过期或更新;

对于多连接下的 CAG 成员身份过期或更新, 可以分为以下两种方式:

如果是 MN 侧发生了 CAG 成员身份过期或更新, 执行以下步骤:

步骤 703a, MN 侧向核心网发送 UE 文本修改响应消息;

步骤 704a, MN 侧进行小区切换操作, 或者 MN 侧释放 UE 文本, 或者核心网降低 UE 的 Qos, 或者核心网释放 UE 文本;

如果是 SN 发生了 CAG 成员身份过期或更新, 则执行以下步骤:

步骤 703b, MN 侧向 SN 侧发送辅节点修改请求消息, 并附带原因值 CAG Subscription Expiry;

步骤 704b, SN 侧发送辅节点修改响应消息给 MN;

步骤 705b, MN 侧向核心网发送 UE 文本修改响应消息。步骤 706b, SN 侧进行小区切换操作, 或者 SN 侧释放 UE 文本, 或者核心网降低 UE 的 Qos, 或者 AMF 释放 UE 文本。

通过以上的实施方式的描述, 本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现, 当然也可以通过硬件, 但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解, 本申请的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来, 该计算机软件产品存储在一个存储介质 (如 ROM/RAM、磁碟、光盘) 中, 包括若干指令用以使得一台 UE 设备 (可以是手机, 计算机, 服务器, 或者网络设备等) 执行本申请各个实施例所述的方法。

实施例 4

在本实施例中提供了一种用户处理方法, 应用于核心网侧, 图 10 是根据本发明实施例的一种用户处理方法的流程图 (二), 如图 10 所示, 该流程包括如下步骤:

S402, 发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息至基站侧, 其中, NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一: UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示;

过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

需要进一步说明的是, 上述步骤 S402 的执行主体为核心网 shuo, 但不限于此。

在一可选实施例中, 接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息之后, 包括:

发送辅节点修改请求给辅基站, 其中, 辅节点修改请求中携带有原因值。

在一可选实施例中, 接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息之后, 包括以下至少之一:

目标网元触发小区切换流程;

目标网元触发 UE 文本释放流程;

核心网触发 UE 文本释放流程;

核心网降低 UE 的服务质量。

其中, 目标网元包括至少以下之一: 主基站、辅基站。

在一可选实施例中, 目标网元触发 UE 文本释放流程, 包括以下至少之一:

基站侧的集中式网元发送 UE 文本释放请求消息给核心网, 其中, UE 文本释放请求消息中携带有原因值;

基站侧的集中式网元发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的分布式网元, 其中, UE 文本释放命令消息中携带有原因值;

基站侧的分布式网元发送 UE 文本释放请求消息至基站侧的集中式网元, 其中, UE 文本释放请求消息中携带有原因值。

在一可选实施例中, 核心网触发 UE 文本释放流程, 包括:

核心网发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的集中式网元, 其中, UE 文本释放命令消息携带有原因值。

在一可选实施例中, 核心网发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的集中式网元之后, 包括:

基站侧 CU 发送 UE 文本释放命令消息给基站侧的分布式网元, 其中, UE 文本释放命令消息中携带有原因值。

通过以上的实施方式的描述, 本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上

述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台 UE 设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

实施例 5

在本实施例中还提供了一种小区切换装置，应用于主基站；该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 11 是根据本发明实施例的一种小区切换装置的结构框图（一），如图 11 所示，该装置包括：

第一接收模块 502，用于接收用户 UE 上传的测量报告，并响应于测量报告发送请求消息至目标网元，其中，请求消息用于指示目标网元建立 UE 文本；

第一切换模块 504，用于根据 UE 文本将 UE 切换至目标网元对应的目标小区。

在一个可选实施例中，请求消息包括以下至少之一：

辅基站添加请求消息，切换请求消息。

在一个可选实施例中，目标网元包括以下至少之一：

主基站、辅基站。

在一个可选实施例中，请求消息中携带有目标小区的 CAG 成员身份信息；其中，目标小区的 CAG 成员身份信息包括以下至少之一：

目标小区所属的公共陆地移动网络 PLMN 的标识，目标小区的 CAG 标识，UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态，目标小区的小区接入模式。

在一个可选实施例中，上述小区切换方法还包括：

发送第一 NG 接口信息至核心网，其中，第一 NG 接口信息中携带有目标小区的 CAG 成员身份信息。

在一个可选实施例中，第一 NG 接口信息包括以下至少之一：

PDU 会话资源修改指示消息、UE 文本修改指示消息、路径切换请求消息。

在一个可选实施例中，发送第一 NG 接口信息至核心网之后，还包括：

接收核心网发送的第二 NG 接口信息，其中，第二 NG 接口信息用于指示核心网对目标小区的 CAG 成员身份信息进行验证以获取的 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态。

在一个可选实施例中，在 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态用于指示 UE 不属于目标小区对应的 CAG 成员的情形下，包括：

发送辅基站修改请求信息至辅基站，其中，辅基站修改请求信息中携带有以下至少之一：

UE 的 CAG ID、UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态、主基站中保存的 UE 的 CAG 成员身份状态与 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态不一致的原因。

在一个可选实施例中，第二 NG 接口信息包括以下至少之一：

PDU 会话资源修改确认消息、UE 文本修改确认消息、路径切换请求确认消息。

在一个可选实施例中，目标小区的小区接入模式包括以下至少之一：

混合式 CAG 小区、封闭式 CAG 小区、开放式 CAG 小区。

需要说明的是，上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的，对于后者，可以通过以下方式实现，但不限于此：上述模块均位于同一处理器中；或者，上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

实施例 6

在本实施例中还提供了一种小区切换装置，应用于用户侧；该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 12 是根据本发明实施例的一种小区切换装置的结构框图（二），如图 12 所示，该装置包括：

第一发送模块 602，用于发送测量报告至主基站，其中，测量报告用于指示主基站响应于测量报告发送请求消息至目标网元，请求消息用于指示目标网元建立 UE 文本；

第二切换模块 604，用于根据 UE 文本将 UE 切换至目标网元对应的目标小

区。

在一个可选实施例中，请求消息包括以下至少之一：
辅基站添加请求消息，切换请求消息。

在一个可选实施例中，目标网元包括以下至少之一：
主基站、辅基站。

在一个可选实施例中，请求消息中携带有目标小区的 CAG 成员身份信息；
其中，目标小区的 CAG 成员身份信息包括以下至少之一：

目标小区所属的公共陆地移动网络 PLMN 的标识，目标小区的 CAG 标识，
UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态，目标小区的小区接入模式。

在一个可选实施例中，上述小区切换方法还包括：

发送第一 NG 接口信息至核心网，其中，第一 NG 接口信息中携带有目标小区的 CAG 成员身份信息。

在一个可选实施例中，第一 NG 接口信息包括以下至少之一：

PDU 会话资源修改指示消息、UE 文本修改指示消息、路径切换请求消息。

在一个可选实施例中，发送第一 NG 接口信息至核心网之后，还包括：

接收核心网发送的第二 NG 接口信息，其中，第二 NG 接口信息用于指示核心网对目标小区的 CAG 成员身份信息进行验证以获取的 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态。

在一个可选实施例中，在 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态用于指示 UE 不属于目标小区对应的 CAG 成员的情形下，包括：

发送辅基站修改请求信息至辅基站，其中，辅基站修改请求信息中携带有以下至少之一：

UE 的 CAG ID、UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态、主基站中保存的 UE 的 CAG 成员身份状态与 UE 针对目标小区所属 CAG 的成员身份状态不一致的原因。

在一个可选实施例中，第二 NG 接口信息包括以下至少之一：

PDU 会话资源修改确认消息、UE 文本修改确认消息、路径切换请求确认消息。

在一个可选实施例中，目标小区的小区接入模式包括以下至少之一：

混合式 CAG 小区、封闭式 CAG 小区、开放式 CAG 小区。

需要说明的是，上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的，对于后者，

可以通过以下方式实现，但不限于此：上述模块均位于同一处理器中；或者，上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

实施例 7

在本实施例中还提供了一种用户处理装置，应用于基站侧，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 13 是根据本发明实施例的一种用户处理装置的结构框图（一），如图 13 所示，该装置包括：

第二接收模块 702，用于接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息，NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一：UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示；

其中，过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

在一可选实施例中，接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息之后，包括：

发送辅节点修改请求给辅基站，其中，辅节点修改请求中携带有原因值。

在一可选实施例中，接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息之后，包括以下至少之一：

目标网元触发小区切换流程；

目标网元触发 UE 文本释放流程；

核心网触发 UE 文本释放流程；

核心网降低 UE 的服务质量。

其中，目标网元包括至少以下之一：主基站、辅基站。

在一可选实施例中，目标网元触发 UE 文本释放流程，包括以下至少之一：

基站侧的集中式网元发送 UE 文本释放请求消息给核心网，其中，UE 文本释放请求消息中携带有原因值；

基站侧的集中式网元发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的分布式网元，其中，UE 文本释放命令消息中携带有原因值；

基站侧的分布式网元发送 UE 文本释放请求消息至基站侧的集中式网元，其

中，UE 文本释放请求消息中携带有原因值。

在一可选实施例中，核心网触发 UE 文本释放流程，包括：

核心网发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的集中式网元，其中，UE 文本释放命令消息携带有原因值。

在一可选实施例中，核心网发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的集中式网元之后，包括：

基站侧 CU 发送 UE 文本释放命令消息给基站侧的分布式网元，其中，UE 文本释放命令消息中携带有原因值。

需要说明的是，上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的，对于后者，可以通过以下方式实现，但不限于此：上述模块均位于同一处理器中；或者，上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

实施例 8

在本实施例中还提供了一种用户处理装置，应用于核心网侧，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 14 是根据本发明实施例的一种用户处理装置的结构框图（二），如图 14 所示，该装置包括：

第二发送模块，用于发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息至基站侧，其中，NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一：UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示；

过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

在一可选实施例中，接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息之后，包括：

发送辅节点修改请求给辅基站，其中，辅节点修改请求中携带有原因值。

在一可选实施例中，接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息之后，包括以下至少之一：

目标网元触发小区切换流程；

目标网元触发 UE 文本释放流程；

核心网触发 UE 文本释放流程；

核心网降低 UE 的服务质量。

其中，目标网元包括至少以下之一：主基站、辅基站。

在一可选实施例中，目标网元触发 UE 文本释放流程，包括以下至少之一：

基站侧的集中式网元发送 UE 文本释放请求消息给核心网，其中，UE 文本释放请求消息中携带有原因值；

基站侧的集中式网元发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的分布式网元，其中，UE 文本释放命令消息中携带有原因值；

基站侧的分布式网元发送 UE 文本释放请求消息至基站侧的集中式网元，其中，UE 文本释放请求消息中携带有原因值。

在一可选实施例中，核心网触发 UE 文本释放流程，包括：

核心网发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的集中式网元，其中，UE 文本释放命令消息携带有原因值。

在一可选实施例中，核心网发送 UE 文本释放命令消息至基站侧的集中式网元之后，包括：

基站侧 CU 发送 UE 文本释放命令消息给基站侧的分布式网元，其中，UE 文本释放命令消息中携带有原因值。

需要说明的是，上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的，对于后者，可以通过以下方式实现，但不限于此：上述模块均位于同一处理器中；或者，上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

实施例 9

本发明的实施例还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

S1，接收用户 UE 上传的测量报告，并响应于测量报告发送请求消息至目标网元，其中，请求消息用于指示目标网元建立 UE 文本；

S2，根据 UE 文本将 UE 切换至目标网元对应的目标小区。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U 盘、只读存储器 (Read-Only Memory, 简称为 ROM)、随机存取存储器 (Random Access Memory, 简称为 RAM)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。

本发明的实施例还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，该存储器中存储有计算机程序，该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备，其中，该传输设备和上述处理器连接，该输入输出设备和上述处理器连接。

可选地，在本实施例中，上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤：

S1，接收用户 UE 上传的测量报告，并响应于测量报告发送请求消息至目标网元，其中，请求消息用于指示目标网元建立 UE 文本；

S2，根据 UE 文本将 UE 切换至目标网元对应的目标小区。可选地，本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

实施例 10

本发明的实施例还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

S1，发送测量报告至主基站，其中，测量报告用于指示主基站响应于测量报告发送请求消息至目标网元，请求消息用于指示目标网元建立 UE 文本；

S2，根据 UE 文本将 UE 切换至目标网元对应的目标小区。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U 盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称为 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称为 RAM）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。

本发明的实施例还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，该存储器中存储有计算机程序，该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备，其中，该传输设备和上述处理器连接，该输入输出设备和上述处理器连接。

可选地，在本实施例中，上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤：

S1, 发送测量报告至主基站, 其中, 测量报告用于指示主基站响应于测量报告发送请求消息至目标网元, 请求消息用于指示目标网元建立 UE 文本;

S2, 根据 UE 文本将 UE 切换至目标网元对应的目标小区。

可选地, 本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例, 本实施例在此不再赘述。

实施例 11

本发明的实施例还提供了一种存储介质, 该存储介质中存储有计算机程序, 其中, 该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地, 在本实施例中, 上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序:

S1, 接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息, NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一: UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示;

其中, 过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

可选地, 在本实施例中, 上述存储介质可以包括但不限于: U 盘、只读存储器 (Read-Only Memory, 简称为 ROM)、随机存取存储器 (Random Access Memory, 简称为 RAM)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。

本发明的实施例还提供了一种电子装置, 包括存储器和处理器, 该存储器中存储有计算机程序, 该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地, 上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备, 其中, 该传输设备和上述处理器连接, 该输入输出设备和上述处理器连接。

可选地, 在本实施例中, 上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤:

S1, 接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息, NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一: UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示;

其中, 过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

可选地，本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

实施例 12

本发明的实施例还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

S1，发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息至基站侧，其中，NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一：UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示；

过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U 盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称为 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称为 RAM）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。

本发明的实施例还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，该存储器中存储有计算机程序，该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备，其中，该传输设备和上述处理器连接，该输入输出设备和上述处理器连接。

可选地，在本实施例中，上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤：

S1，发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息至基站侧，其中，NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一：UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示；

过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的 CAG 成员身份过期。

可选地，本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本申请的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多

个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本申请不限制于任何特定的硬件和软件结合。

以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1、一种小区切换方法，应用于主基站，所述方法包括：

接收用户设备 UE 上传的测量报告，并响应于所述测量报告发送请求消息至目标网元，其中，所述请求消息用于指示所述目标网元建立 UE 文本；

根据所述 UE 文本将所述 UE 切换至所述目标网元对应的目标小区。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述请求消息包括以下至少之一：辅基站添加请求消息，切换请求消息。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标网元包括以下至少之一：主基站、辅基站。

4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其中，所述请求消息中携带有目标小区的闭合接入用户群 CAG 成员身份信息；其中，所述目标小区的所述 CAG 成员身份信息包括以下至少之一：

所述目标小区所属的公共陆地移动网络 PLMN 的标识，所述目标小区的 CAG 标识，所述 UE 针对所述目标小区所属 CAG 的成员身份状态，所述目标小区的小区接入模式。

5、根据权利要求 4 所述的方法，还包括：

发送第一下一代 NG 接口信息至核心网，其中，所述第一 NG 接口信息中携带有所述目标小区的所述 CAG 成员身份信息。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述第一 NG 接口信息包括以下至少之一：

协议数据单元 PDU 会话资源修改指示消息、UE 文本修改指示消息、路径切换请求消息。

7、根据权利要求 5 所述的方法，在所述发送第一 NG 接口信息至核心网之后，还包括：

接收所述核心网发送的第二 NG 接口信息，其中，所述第二 NG 接口信息用于指示所述核心网对所述目标小区的所述 CAG 成员身份信息进行验证以获取的所述 UE 针对所述目标小区所属 CAG 的所述成员身份状态。

8、根据权利要求 7 所述的方法，在所述 UE 针对所述目标小区所属 CAG 的所述成员身份状态用于指示所述 UE 不属于所述目标小区对应的 CAG 成员的情形下，还包括：

发送辅基站修改请求信息至辅基站，其中，所述辅基站修改请求信息中携带有以下至少之一：

所述 UE 的 CAG ID、所述 UE 针对所述目标小区所属 CAG 的所述成员身份状态、所述主基站中保存的所述 UE 的 CAG 成员身份状态与所述 UE 针对所述目标小区所属 CAG 的所述成员身份状态不一致的原因。

9、根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述第二 NG 接口信息包括以下至少之一：

PDU 会话资源修改确认消息、UE 文本修改确认消息、路径切换请求确认消息。

10、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述目标小区的所述小区接入模式包括以下至少之一：

混合式 CAG 小区、封闭式 CAG 小区、开放式 CAG 小区。

11、一种小区切换方法，应用于用户侧，所述方法包括：

发送测量报告至主基站，其中，所述测量报告用于指示所述主基站响应于所述测量报告发送请求消息至目标网元，所述请求消息用于指示所述目标网元建立 UE 文本；

根据所述 UE 文本将所述 UE 切换至所述目标网元对应的目标小区。

12、一种用户处理方法，应用于基站侧，所述方法包括：

接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息，所述 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一：UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示；

其中，所述过期指示用以指示主基站和辅基站中的至少之一对应的小区的 CAG 成员身份过期。

13、根据权利要求 12 所述的方法，在所述接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息之后，还包括：

发送辅节点修改请求给辅基站，其中，所述辅节点修改请求中携带有所述原因值。

14、根据权利要求 12 所述的方法，在所述接收核心网发送的 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息之后，还包括以下至少之一：

目标网元触发小区切换流程；

目标网元触发 UE 文本释放流程；

核心网触发 UE 文本释放流程；

所述核心网降低所述 UE 的服务质量；

其中，所述目标网元包括至少以下之一：主基站、辅基站。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述目标网元触发 UE 文本释放流程，包括以下至少之一：

所述基站侧的集中式网元发送 UE 文本释放请求消息给核心网，其中，所述 UE 文本释放请求消息中携带有所述原因值；

所述基站侧的集中式网元发送 UE 文本释放命令消息至所述基站侧的分布式网元，其中，所述 UE 文本释放命令消息中携带有所述原因值；

所述基站侧的分布式网元发送 UE 文本释放请求消息至所述基站侧的集中式网元，其中，所述 UE 文本释放请求消息中携带有所述原因值。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述核心网触发 UE 文本释放流程，包括：

核心网发送 UE 文本释放命令消息至所述基站侧的集中式网元，其中，所述 UE 文本释放命令消息携带有所述原因值。

17、根据权利要求 16 所述的方法，在所述核心网发送 UE 文本释放命令消息至所述基站侧的集中式网元之后，还包括：

基站侧 CU 发送 UE 文本释放命令消息给所述基站侧的分布式网元，其中，所述 UE 文本释放命令消息中携带有所述原因值。

18、一种用户处理方法，应用于核心网侧，所述方法包括：

发送下一代 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息至基站侧，其中，所述 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一：UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示；

所述过期指示用以指示主基站和辅基站中的至少之一对应的小区的 CAG 成员身份过期。

19、一种小区切换装置，应用于主基站，所述装置包括：

第一接收模块，设置为接收用户设备 UE 上传的测量报告，并响应于所述测量报告发送请求消息至目标网元，其中，所述请求消息用于指示所述目标网元建立 UE 文本；

第一切换模块，设置为根据所述 UE 文本将所述 UE 切换至所述目标网元对应的目标小区。

20、一种小区切换装置，应用于用户侧，所述装置包括：

第一发送模块，设置为发送测量报告至主基站，其中，所述测量报告用于

指示所述主基站响应于所述测量报告发送请求消息至目标网元，所述请求消息用于指示所述目标网元建立 UE 文本；

第二切换模块，设置为根据所述 UE 文本将所述 UE 切换至所述目标网元对应的目标小区。

21、一种用户处理装置，用于基站侧，所述装置包括：

第二接收模块，设置为接收核心网发送的下一代 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息，所述 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一：UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示；

其中，所述过期指示用以指示主基站和辅基站中的至少之一对应的小区的 CAG 成员身份过期。

22、一种用户处理装置，用于核心网侧，所述装置包括：

第二发送模块，设置为发送的下一代 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息至基站侧，其中，所述 NG 接口信令 UE 文本修改请求消息中携带有以下至少之一：UE 的 CAG 成员身份状态、原因值、过期指示；

所述过期指示用以指示主基站和辅基站中的至少之一对应的小区的 CAG 成员身份过期。

23、一种存储介质，其中，所述存储介质中存储有计算机程序，其中，所述计算机程序被设置为运行时执行所述权利要求 1 至 10、权利要求 11，权利要求 12 至 17，权利要求 18 任一项中所述的方法。

24、一种电子装置，包括存储器和处理器，其中，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行所述权利要求 1 至 10、权利要求 11，权利要求 12 至 17，权利要求 18 任一项中所述的方法。

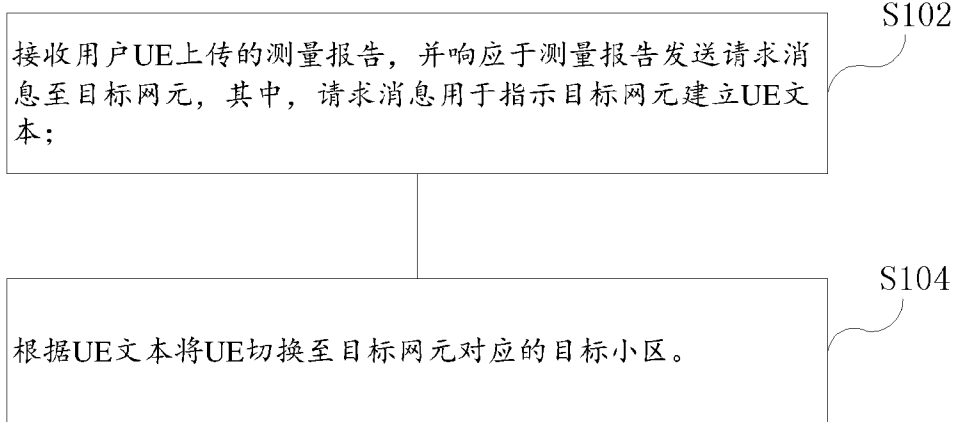


图 1

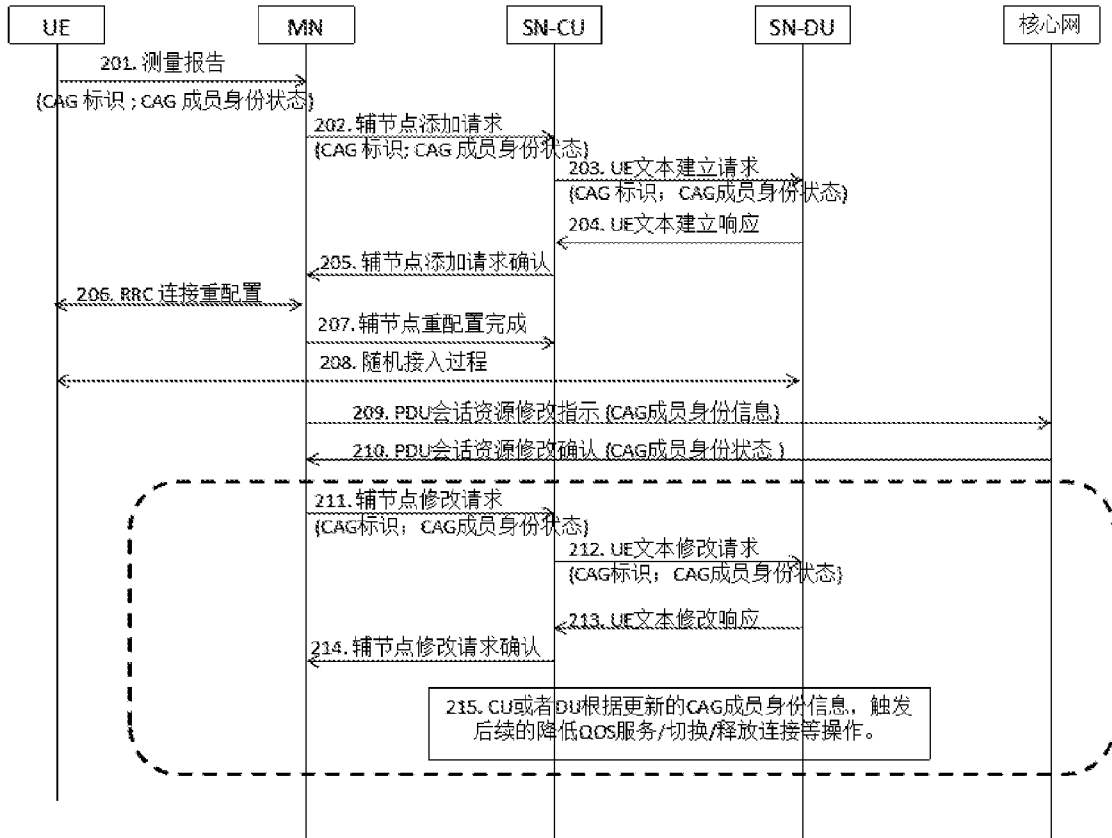


图 2

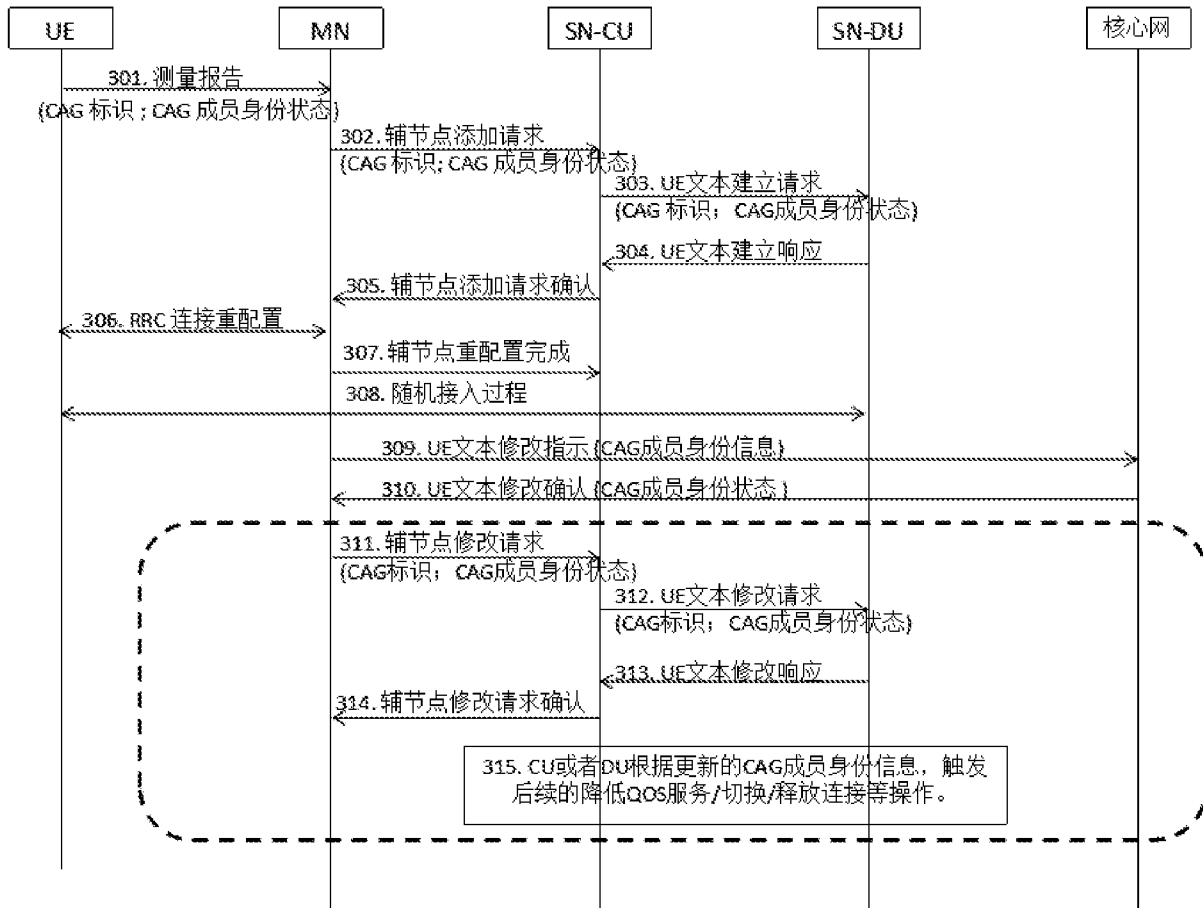


图 3

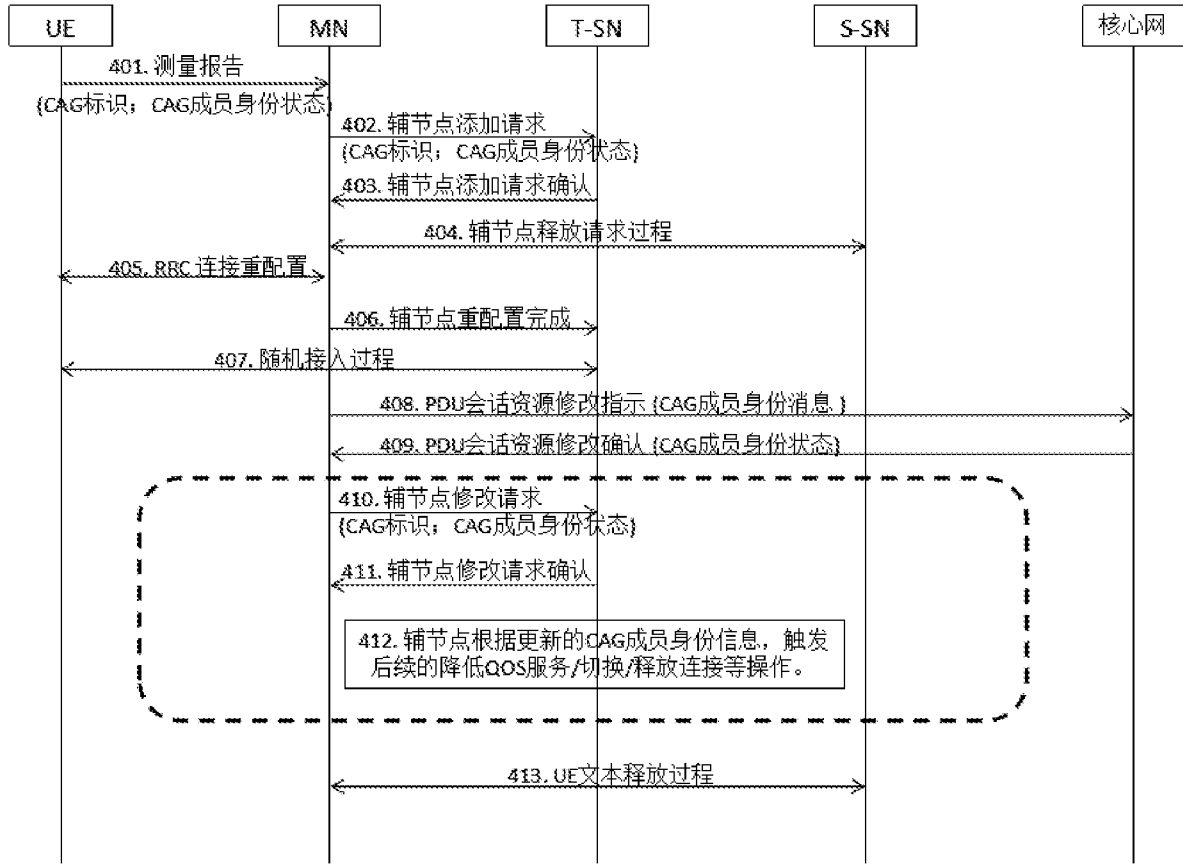


图 4

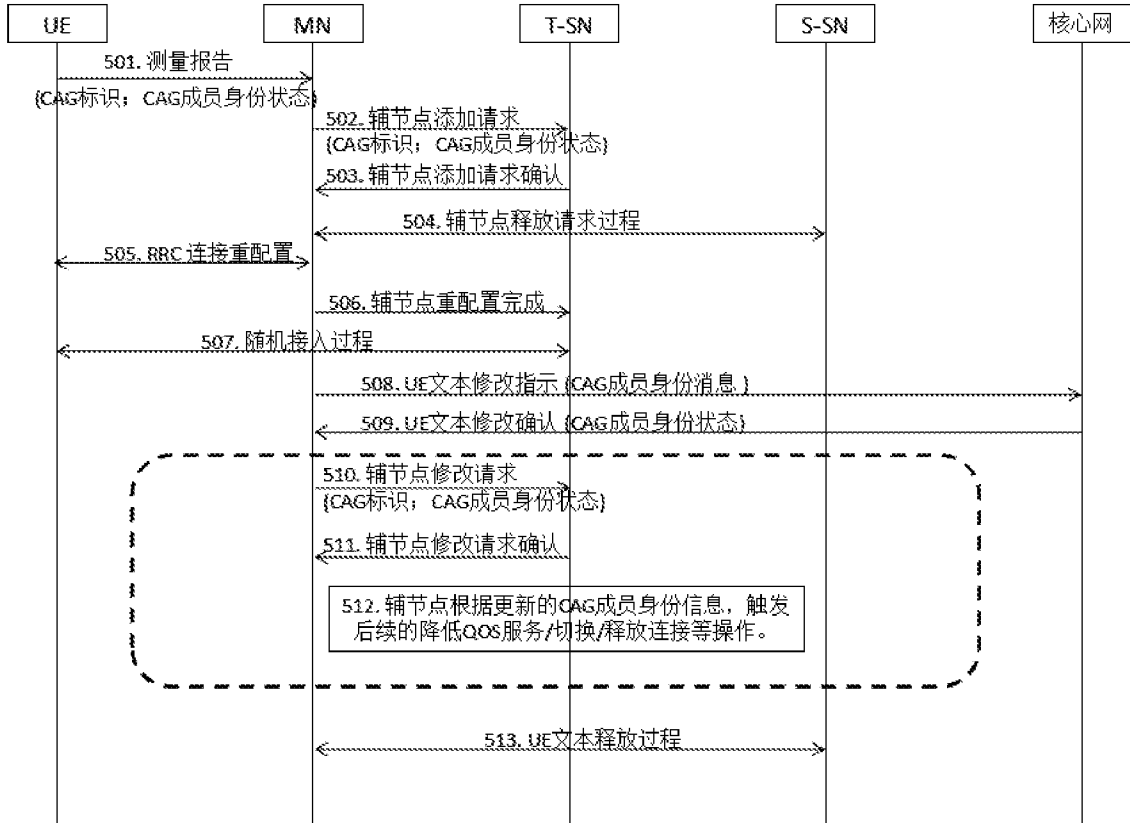


图 5

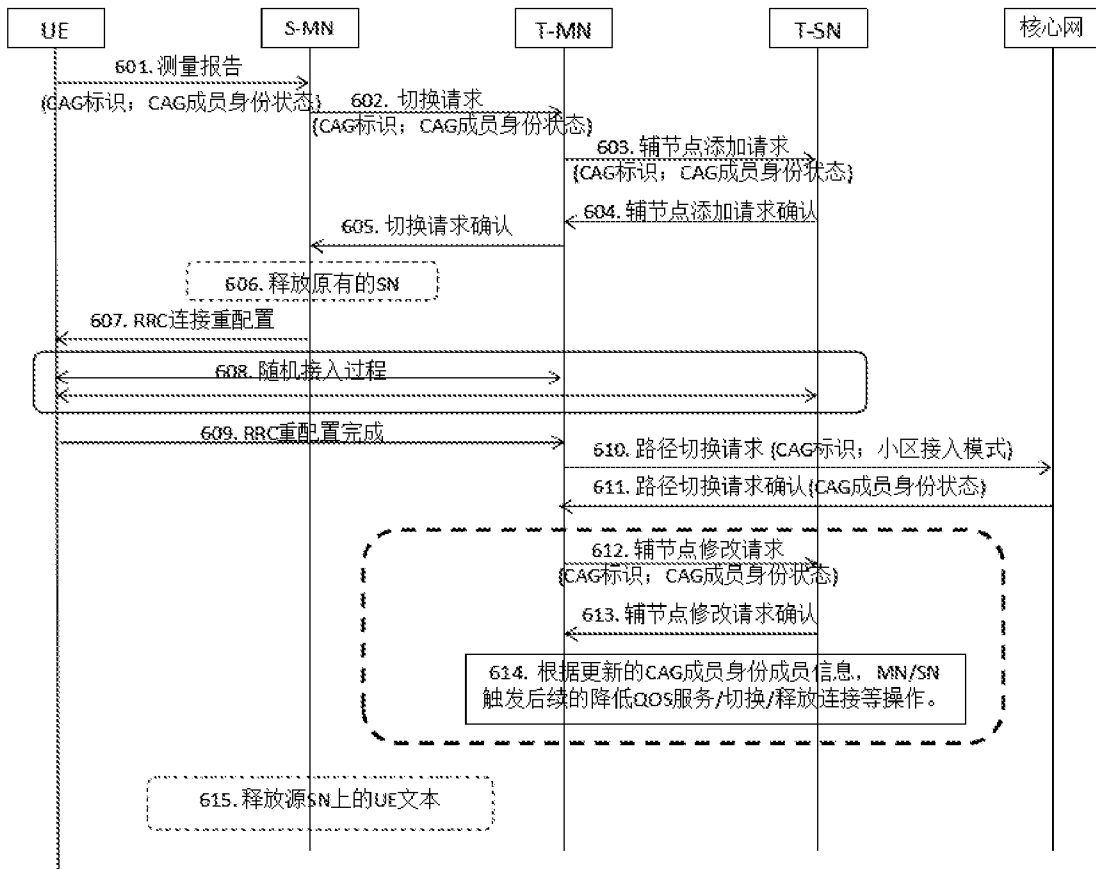


图 6

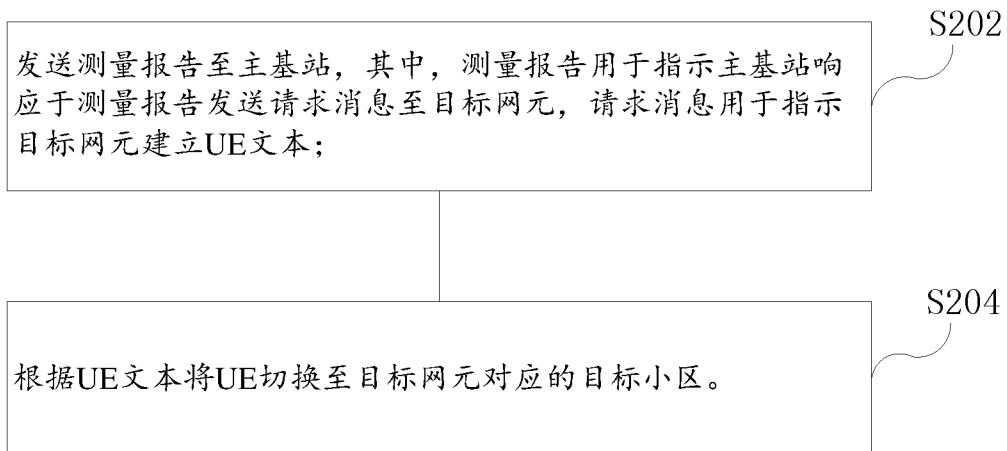


图 7

接收核心网发送的NG接口信令UE文本修改请求消息，NG接口信令UE文本修改请求消息中携带有以下至少之一：UE的CAG成员身份状态、原因值、过期指示；

其中，过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的CAG成员身份过期。

S302

图 8

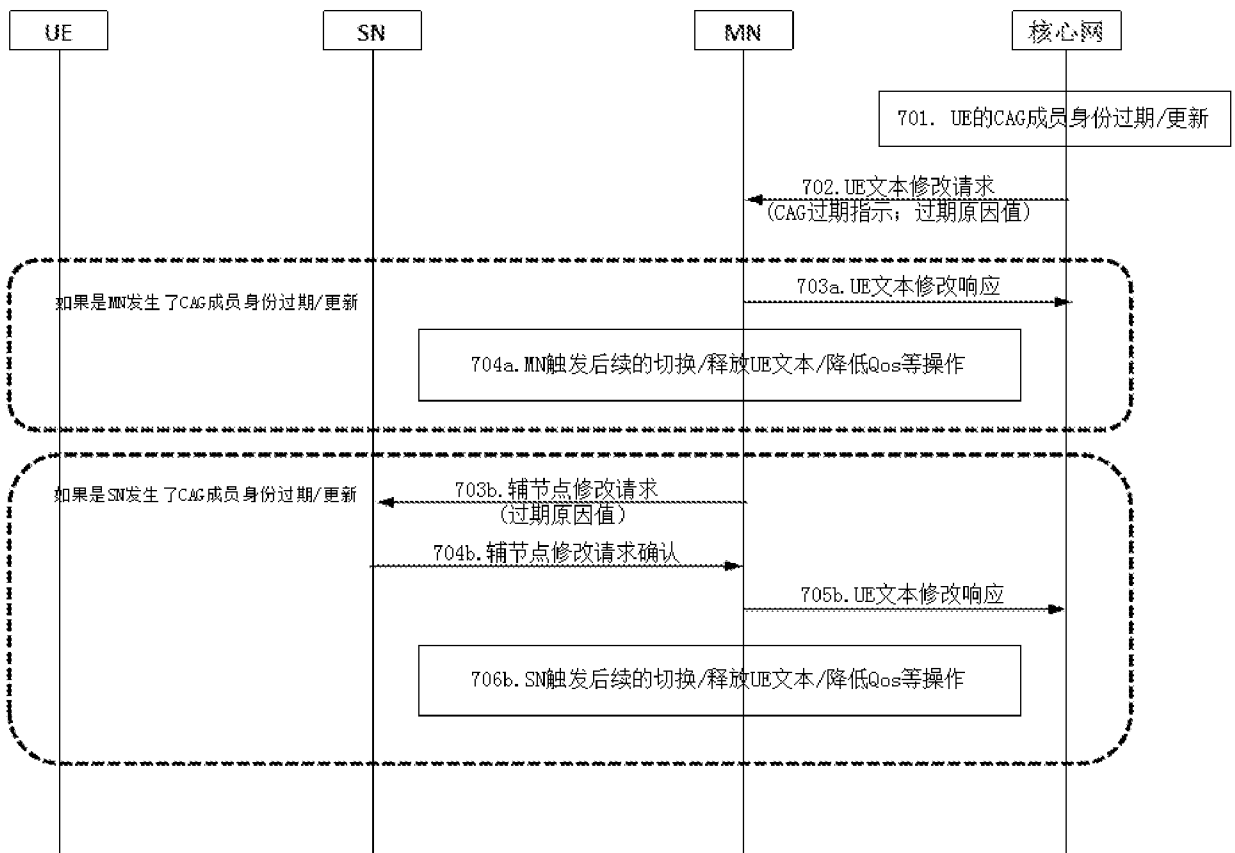


图 9

发送的NG接口信令UE文本修改请求消息至基站侧，其中，NG接口信令UE文本修改请求消息中携带有以下至少之一：UE的CAG成员身份状态、原因值、过期指示；

其中，过期指示用以指示主基站和/或辅基站对应的小区的CAG成员身份过期。

S402

图 10

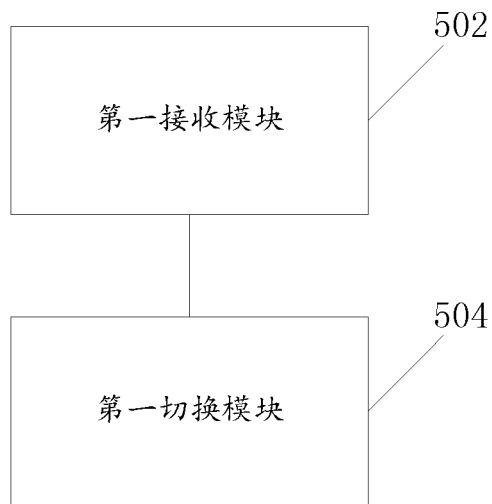


图 11

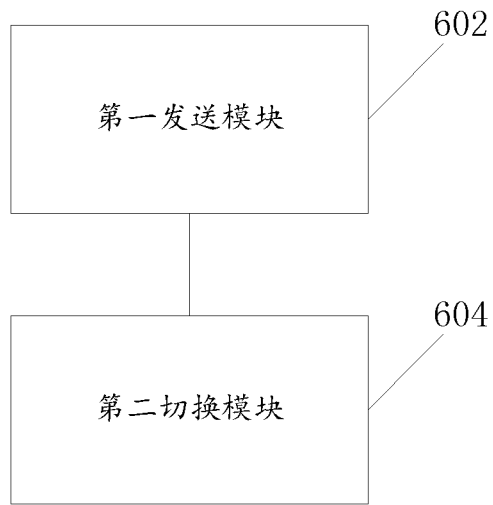


图 12



图 13

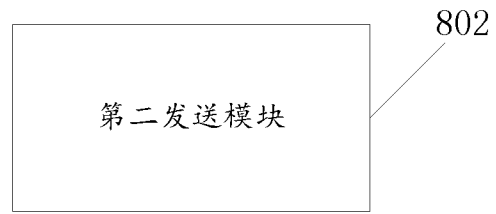


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/073820

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 36/00(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04W		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 切换, 非公众, 文本, 上下文, UE, 基站, 主基站, 副基站, 辅基站, mn, sn, cu, du, 过期, handoff, handover, context, npn, CAG, xn, gNB		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108990116 A (ZTE CORPORATION) 11 December 2018 (2018-12-11) description, paragraphs [0214]-[0238], and figures 5-6	1-11, 19, 20, 23, 24
X	CN 106416373 A (NOKIA SOLUTIONS & NETWORKS OY) 15 February 2017 (2017-02-15) description, paragraphs [0083]-[0160]	12-18, 21-24
A	CN 108696947 A (ZTE CORPORATION) 23 October 2018 (2018-10-23) entire document	1-24
A	CMCC. "Discussion of '0ms' Interruption Handover for Single TX/RX UE in Context of NR" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #99 R2-1708988, 25 August 2017 (2017-08-25), entire document	1-24
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
03 April 2020		21 April 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/073820

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108990116	A	11 December 2018	WO	2018219039	A1	06 December 2018
CN	106416373	A	15 February 2017	PH	12016501909	A1	09 January 2017
				JP	2017510205	A	06 April 2017
				WO	2015144253	A1	01 October 2015
				US	2017105128	A1	13 April 2017
				KR	20160138534	A	05 December 2016
				EP	3123781	A1	01 February 2017
CN	108696947	A	23 October 2018	AU	2018233236	A1	03 October 2019
				EP	3598839	A1	22 January 2020
				US	2019380158	A1	12 December 2019
				CA	3056285	A1	20 September 2018
				KR	20190127846	A	13 November 2019
				WO	2018166326	A1	20 September 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/073820

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 36/00 (2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP: 切换, 非公众, 文本, 上下文, UE, 基站, 主基站, 副基站, 辅基站, mn, sn, cu, du, 过期, handoff, handover, context, npn, CAG, xn, gNB</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 108990116 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书第[0214]-[0238]段, 图5-6</td> <td>1-11, 19, 20, 23, 24</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106416373 A (诺基亚通信公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0083]-[0160]段</td> <td>12-18, 21-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108696947 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CMCC. "Discussion of 'Oms' interruption handover for single TX/RX UE in context of NR" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #99 R2-1708988, 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25), 全文</td> <td>1-24</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 108990116 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书第[0214]-[0238]段, 图5-6	1-11, 19, 20, 23, 24	X	CN 106416373 A (诺基亚通信公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0083]-[0160]段	12-18, 21-24	A	CN 108696947 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 全文	1-24	A	CMCC. "Discussion of 'Oms' interruption handover for single TX/RX UE in context of NR" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #99 R2-1708988, 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25), 全文	1-24
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 108990116 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书第[0214]-[0238]段, 图5-6	1-11, 19, 20, 23, 24															
X	CN 106416373 A (诺基亚通信公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0083]-[0160]段	12-18, 21-24															
A	CN 108696947 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 全文	1-24															
A	CMCC. "Discussion of 'Oms' interruption handover for single TX/RX UE in context of NR" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #99 R2-1708988, 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25), 全文	1-24															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 4月 3日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 4月 21日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>田琳琳</p> <p>电话号码 86-(10)-53961736</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/073820

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	108990116	A	2018年 12月 11日	WO	2018219039	A1	2018年 12月 6日
CN	106416373	A	2017年 2月 15日	PH	12016501909	A1	2017年 1月 9日
				JP	2017510205	A	2017年 4月 6日
				WO	2015144253	A1	2015年 10月 1日
				US	2017105128	A1	2017年 4月 13日
				KR	20160138534	A	2016年 12月 5日
				EP	3123781	A1	2017年 2月 1日
CN	108696947	A	2018年 10月 23日	AU	2018233236	A1	2019年 10月 3日
				EP	3598839	A1	2020年 1月 22日
				US	2019380158	A1	2019年 12月 12日
				CA	3056285	A1	2018年 9月 20日
				KR	20190127846	A	2019年 11月 13日
				WO	2018166326	A1	2018年 9月 20日