

(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

2019 年 2 月 14 日 (14.02.2019)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2019/029347 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 36/00 (2009.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2018/096604

(22) 国际申请日:

2018 年 7 月 23 日 (23.07.2018)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201710682022.4 2017年8月10日 (10.08.2017) 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: 刘旭(LIU, Xu); 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)。 戴博(DAI, Bo); 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)。 沙秀斌(SHA, Xiubin); 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)。 陆婷(LU, Ting); 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: 北京派特恩知识产权代理有限公司(CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (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,

(54) Title: CELL RESELECTION METHOD AND DEVICE, CLOSED SUBSCRIBER GROUP VERIFICATION METHOD AND DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 小区重选方法、闭合用户组验证的方法、装置及存储介质



图 1

S110 A UE obtains CSG information of neighboring cells from a network side

S120 The UE determines, according to the obtained CSG information of the neighboring cells, a cell allowing access

(57) Abstract: The present application provides a cell reselection method and device, a closed subscriber group (CSG) verification method and device, and a storage medium. The cell reselection method comprises: a UE obtains CSG information of neighboring cells from a network side; the UE determines, according to the obtained CSG information of the neighboring cells, a cell allowing access. The CSG verification method comprises: when a UE having a CSG subscription attribute accesses, a base station reports CSG verification information of a serving cell and neighboring cells of the UE to an MME; the base station obtains CSG verification result information of the UE from the MME, and stores the CSG verification result information, the CSG verification result information being obtained by completing, by the MME, CSG verification of the UE in the serving cell and the neighboring cells according to the CSG verification information reported by the base station and the subscription information of the UE obtained from a network side. The present application can reduce power consumption of a UE.

(57) 摘要: 本申请提供一种小区重选方法、闭合用户组验证方法、装置及存储介质; 小区重选方法包括: UE从网络侧获取邻小区的CSG信息; 所述UE根据所获取的所述邻小区的CSG信息, 确定允许接入的小区。CSG验证的方法包括: 当具有CSG签约属性的UE接入后, 基站向MME上报UE的服务小区及邻小区的CSG验证信息; 所述基站从MME获得所述UE的CSG验证结果信息并保存; 其中, 所述CSG验证结果信息是MME根据所述基站上报的CSG验证信息、以及从网络侧获取的所述UE的签约信息, 完成所述UE在服务小区及邻小区的CSG验证得到的。本申请可以节省UE功耗。



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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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,
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))。

小区重选方法、闭合用户组验证的方法、装置及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201710682022.4、申请日为 2017 年 08 月 10 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。
5 全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及一种小区重选方法、闭合用户组验证的方法、装置及存储介质。

背景技术

在相关技术中，闭合用户组（Closed Subscriber Group，CSG）是指允许接入一个或多个特定小区的一组签约用户。具有 CSG 属性的终端（User Equipment，UE）维护一张所属的 CSG 标识（identity，id）列表，其中每个 CSG 小区有一个 CSG id，并且在广播消息里广播本小区的 CSG id。UE 参照广播的服务小区的 CSG id 和所维护的 CSG id 列表，判断服务小区是否允许接入。
10
15

在接入 CSG 小区的过程中，由于 CSG 的验证是双向的，即核心网也要验证 UE 的 CSG 属性。CSG 小区的接入模式（Access Mode）包括：开放模式（Open Mode）、闭合模式（Close Mode）、混合模式（Hybrid Mode）。其中，所有 UE 都可以接入开放模式下的 CSG 小区；只有属于该 CSG 的成员的 UE 才可以接入闭合模式的 CSG 小区；所有 UE 都可以接入混合模式下的 CSG 小区，只是属于该 CSG 的成员的 UE 比普通 UE 的优先级高。移动性管理实体（Mobility Management Entity，MME）基于小区上报的 CSG id
20

及 Access Mode 信息并根据 UE 的签约信息，判断该 UE 是否为此 CSG 小区的成员，完成 UE 的 CSG 验证。

由于 UE 所维护的允许接入的 CSG id 列表的信息和网络侧存储的签约信息可能不一致，如更新不及时带来的不一致，这是 CSG 需要双向验证的主要原因。对于不属于该 CSG 小区成员的 UE，虽然可以驻留在该 CSG 小区以获得有限的服务（如地震、海啸等通知）；但是对该 UE 来说，如果需要选择理想的小区并接入的话，对于该 CSG 小区的质量测量及随机接入过程的功耗就全部浪费了。

发明内容

本申请提供一种小区重选方法、闭合用户组验证的方法、装置及存储介质，可以节省 UE 功耗。

本申请实施例提供如下技术方案。

一种小区重选方法，包括：终端 UE 从网络侧获取邻小区的闭合用户组 CSG 信息；所述 UE 根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许接入的小区。

一种小区重选方法，包括：基站获取终端 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；所述基站将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE，供所述 UE 重选小区时使用。

一种 CSG 验证的方法，包括：当具有 CSG 签约属性的终端 UE 接入后，基站向移动管理实体 MME 上报 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息；所述基站从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存；其中，所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据所述基站上报的 CSG 验证信息、以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在服务小区及邻小区的 CSG 验证得到的。

一种小区重选装置，包括：第一处理器和第一存储器；所述第一存储

器保存第一可执行指令；所述第一可执行指令在被所述第一处理器执行时，进行如下操作：从网络侧获取 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许所述 UE 接入的小区。

一种小区重选装置，包括：第二处理器和第二存储器；所述第二存储器保存第二可执行指令；所述第二可执行指令在被所述第二处理器执行时，进行如下操作：获取终端 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE，供所述 UE 重选小区时使用。
5

一种 CSG 验证的装置，包括：第三处理器和第三存储器；所述第三存储器保存第三可执行指令；所述第三可执行指令在被所述第三处理器执行时，还进行如下操作：当具有 CSG 签约属性的终端 UE 接入后，向移动管理实体 MME 上报 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息；从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存；其中，所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据所述基站上报的 CSG 验证信息、以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在服务小区及邻小区的 CSG 验证得到的。
10

一种小区重选装置，包括：第一获取模块，配置为从网络侧获取 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；确定模块，配置为根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许所述 UE 接入的小区。
15

一种小区重选装置，包括：第二获取模块，配置为获取终端 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；
20

发送模块，配置为将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE，供所述 UE 重选小区时使用。

一种 CSG 验证的装置，包括：上报模块，配置为当具有 CSG 签约属性的终端 UE 接入后，向移动管理实体 MME 上报 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息；
25

保存模块，配置为从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存；

其中，所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据所述基站上报的 CSG 验证信息、以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在服务小区及邻小区的 CSG 验证得到的。

一种存储介质，包括存储的程序，所述程序运行时执行上述小区重选
5 方法或 CSG 验证的方法。

本申请至少一个实施例中，通过将邻小区的 CSG 信息发送给 UE，优化了 UE 的小区质量测量范围，可以节省 UE 功耗。

本申请至少一个实施例中，基站触发 MME 生成 CSG 验证结果信息并保存，从而可以使基站能进行 CSG 验证，以减少 UE 功耗。该实施例的一种实施方案中，基站可以基于 CSG 验证结果信息完成 UE 的 CSG 验证，或
10 为 UE 选择目标小区，以节省 UE 功耗。

本申请的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本申请而了解。本申请的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现
15 和获得。

附图说明

附图用来提供对本申请技术方案的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本申请的实施例一起用于解释本申请的技术方案，并不构成对本申请技术方案的限制。

20 图 1 是实施例的小区重选方法的一个可选处理流程图；

图 2 是实施例的小区重选方法的另一个可选处理流程图；

图 3 是实施例 CSG 验证的方法的可选处理流程图；

图 4 是实施示例一的流程图；

图 5 是实施示例二的流程图；

25 图 6 是实施示例三的流程图；

图 7 是实施示例四的流程图；

图 8 是实施示例五的流程图；

图 9a 是实施示例六中计数值不一致时的流程图；

图 9b 是实施示例六中计数值一致时的流程图；

5 图 10 是实施例小区重选装置的一个可选组成结构示意图；

图 11 是实施例小区重选装置的一个可选组成结构示意图；

图 12 是实施例 CSG 验证的装置的一个可选组成结构示意图；

图 13 是实施例的电子设备的硬件组成结构示意图。

具体实施方式

10 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下文中将结合附图对本申请的实施例进行详细说明。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任意组合。

在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行。并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

15 本发明中所提到的方法不仅可用于机器间 (Machine to machine, M2M) 系统中，还可用于蜂窝系统中，如长期演进 (Long Term Evolution, LTE)，新无线 (New Radio, NR)。

一种小区重选方法的一个可选处理流程，如图 1 所示，包括步骤
20 S110~S120：

S110、UE 从网络侧获取邻小区的 CSG 信息；

S120、所述 UE 根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许接入的小区。

其中，UE 可以将所确定的允许接入的小区作为小区质量测量的目标
25 小区，完成小区的重选以及后续的小区接入。

一种实施方案中，所述 CSG 信息可以包括基站广播的邻小区的 CSG 属性信息；

所述 S120 可以包括：

UE 根据所获取的邻小区的 CSG 属性信息，以及所述 UE 所维护的 CSG

5 列表（list）信息确定允许接入的小区。

其中，UE 所维护的 CSG 列表可以包括允许接入的小区的 CSG id。

本实施方式中，可以是当一个邻小区的 CSG 属性信息中的 CSG id 能够在 UE 维护的 CSG list 中匹配上时（或者说存在于 UE 维护的 CSG list 中时），UE 认为该邻小区是允许接入的小区。

10 其中，所述邻小区的 CSG 属性信息可以包括以下一种或多种：

同频邻区的各个小区的 CSG 指示（indication），CSG id，以及异频邻区的物理小区标识范围（CSG-PhysCellIdrange），异频邻区的各个小区对应的 CSG indication，CSG id。

15 其中，相邻基站之间可以交互各自小区的 CSG 属性信息，比如一个基站有 3 个小区，则会将这 3 个小区的 CSG 属性信息发送给相邻的其它基站，并获取相邻的基站发送的小区 CSG 属性信息。基站可以周期性或在满足预定条件时向相邻基站发送本基站各小区的 CSG 属性信息，或向相邻的基站请求该基站各小区的 CSG 属性信息。

20 其中，一个基站可以广播所具有的各小区的 CSG 属性信息，比如包括本基站的 3 个小区、以及相邻基站小区的 CSG 属性信息。对于 UE 而言，会从基站广播的系统消息中获取到多个小区的 CSG 属性信息，除了目前接入的服务小区（后文也称为本小区）的 CSG 属性信息以外，还包括邻小区的 CSG 属性信息；而进行重选时，UE 可以忽略服务小区的 CSG 属性信息，只根据邻小区的 CSG 信息，在邻小区中确定允许接入的小区。

25 一种实施方案中，可以在现有的系统信息块 4(System Information Block

Type4, SIB4) 消息里添加同频邻区的各个小区的 CSG indication、CSG id 信息，在 SIB5 消息里添加异频邻区的 CSG-PhysCellIdrange，异频邻区的各个小区对应的 CSG indication、CSG id 等信息，包括：。

(1) 在 SIB4 的信息元素 (Information Element) 里:

(2) 在 SIB5 的信息元素 (Information Element) 里:

本实施方案的一个例子如下：

服务小区对应的基站广播邻小区的 CSG 属性信息，包括同频邻区的各个小区的 CSG indication, CSG id, 以及异频邻区的 CSG-PhysCellIdrange, 异频邻区的各个小区对应的 CSG indication, CSG id。

当需要进行小区重选时，UE 根据基站广播的邻小区的 CSG 属性信息，以及所述 UE 所维护的 CSG list 信息确定允许接入的小区，如果基站广播的系统消息中一个邻小区的 CSG id 能够在 UE 维护的 CSG list 中匹配上，那么认为该邻小区是允许接入的，UE 可针对该邻小区执行小区重选相关的测量。

其中，如果驻留在 CSG 小区的 UE 处于普通覆盖下（normal coverage），

那么可以不启动异频邻区的测量，可以只进行同频邻区的测量；即，UE 只在同频邻区中确定允许接入的小区。

一种实施方案中，所述 CSG 信息可以包括邻小区的 CSG 验证结果信息；其中，所述邻小区的 CSG 验证结果信息可以是 MME 根据基站上报的 CSG 验证信息，以及所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在邻小区的 CSG 验证得到的；

所述 S120 可以包括：

所述 UE 根据所得到的邻小区的 CSG 验证结果信息，以及基站广播的邻小区的信息，确定允许接入的小区。

其中，所述 S110 后还可以包括：所述 UE 将所述邻小区的 CSG 验证结果信息保存在上下文信息中。

其中，RRC 空闲态 UE 存储的 UE 上下文信息中可以包含 UE 的签约信息的验证结果相关的信息；所述的 UE 的签约信息的验证结果相关的信息可以包括但不限于 CSG 验证结果信息。

其中，所述的 CSG 验证结果信息可以包括：邻小区的 CSG 验证结果信息。其中，一个小区的 CSG 验证结果信息可以至少包含该小区的以下参数之一：公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network，PLMN）id、小区（Cell）id、接入模式（Access Mode）、CSG id，成员状态值（“member”/“non-member”）。

其中，UE 可以根据邻小区的信息，以及 CSG 验证结果信息中的 PLMN id、小区 id、CSG id、成员状态，确定成员状态值为“member”的小区，作为允许接入的小区。

其中，UE 如果不是一个 CSG 小区的成员，则可以不测量该小区的质量。

其中，CSG 验证过程可以包括：

对于具有 CSG 签约属性的 UE，在随机接入流程执行完成后，基站将向 MME 上报小区的 CSG 验证信息，MME 根据上报的小区 CSG 验证信息及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成对所述 UE 的 CSG 验证，得到 CSG 验证结果信息。

5 其中，所述小区的 CSG 验证信息可以包括：邻小区的 CSG 验证信息。其中，一个小区的验证信息可以至少包含该小区的以下参数之一：PLMN id、小区 id、接入模式（Access Mode）、CSG id。

其中，MME 在完成 CSG 验证后，可以将所述 CSG 验证结果信息通过 S1 口信令带给基站。

10 本实施方案中，所述 S110 可以包括：所述 UE 可以按照以下方式中的任一种获取邻小区的 CSG 验证结果信息：

UE 从基站发送的空口信令中获取所述 CSG 验证结果信息；

UE 从 MME 发送的非接入层（Non-Access Stratum，NAS）消息中获取所述 CSG 验证结果信息。

15 其中，UE 获得 CSG 验证结果信息后，可以存储 CSG 验证结果信息作为 UE 的上下文信息。

其中，对于存储有 CSG 验证结果信息的空闲态 UE，可以根据 CSG 验证结果信息，确定小区质量测量的目标小区的范围，完成小区的重选以及后续的小区接入。

20 其中，所述确定小区质量测量的目标小区的范围可以包括：UE 读取基站广播的系统消息中邻小区的信息，并根据存储的 CSG 验证结果信息中的 PLMN id、小区 id、CSG id、成员状态，确定广播的邻小区（广播的小区中也可以包含 UE 的服务小区，但在重选时，可以只从邻小区中进行选择）中成员状态值为“member”的小区，作为可接入的理想小区并作为小区质量测量的目标小区；确定广播的小区中成员状态值为“non-member”的小

区，作为可获得有限服务（如地震、海啸等通知）的小区。

本实施方案中，所述 S110 前还可以包括：

UE 接入后向基站上报本地保存的对应于 CSG 验证结果信息的计数值；

所述 S110 还可以包括：

5 UE 从基站接收计数值并保存为所述对应于 CSG 验证结果信息的计数
值。

本实施方案中，基站可以将计数值上报给 MME，并从 MME 接收 CSG 验证结果信息及对应的计数值，将所述计数值发送给所述 UE，并根据 MME 的指示确定是否将 CSG 验证结果信息发送给所述 UE。

10 本实施方案中，MME 可以当 UE 上报的计数值和本地维护的该 UE 的计数值不一致时，完成该 UE 在本小区和邻小区的 CSG 验证，并更新本地的计数值，将该 UE 的 CSG 验证结果信息及更新后的计数值发送给基站，并指示基站发送给所述 UE；当 UE 上报的计数值和本地维护的该 UE 的计数值一致时，完成该 UE 在本小区和邻小区的 CSG 验证，将该 UE 的 CSG
15 验证结果信息及计数值发送给基站，并指示基站不用发送 CSG 验证结果信息给所述 UE。

一种小区重选方法的另一个可选处理流程，如图 2 所示，包括步骤 S210~S220：

S210、基站获取 UE 的邻小区的 CSG 信息；

20 S220、所述基站将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE，供所述 UE 重选小区时使用。

一种实施方案中，所述邻小区的 CSG 信息可以包括邻小区的 CSG 属性信息；

其中，所述基站可以通过和其它基站交互来获得其它基站的小区的
25 CSG 属性信息。

其中，所述基站将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给 UE 可以包括：

所述基站广播所述 UE 的邻小区的 CSG 属性信息；

其中，所述邻小区的 CSG 属性信息可以包括以下一种或多种：

同频邻区的各个小区的 CSG 指示，CSG 标识，以及异频邻区的物理小

5 区标识范围 CSG-PhysCellIdrange，异频邻区的各个小区对应的 CSG
indication，CSG 标识。

一种实施方案中，所述邻小区的 CSG 信息可以包括邻小区的 CSG 验证
结果信息；

所述基站获取 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息可以包括：

10 所述基站向 MME 上报 UE 的邻小区的 CSG 验证信息；

所述基站从 MME 获得所述 UE 的邻小区的 CSG 验证结果信息；其中，
所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据所述基站上报的 CSG 验证信息、以及
从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在邻小区的 CSG 验证
得到的。

15 其中，基站还可以上报所述 UE 的服务小区的 CSG 验证信息，并从
MME 得到所述 UE 的服务小区的 CSG 验证结果信息；所述 UE 的服务小区
的 CSG 验证结果信息，是 MME 根据所述基站上报的服务小区的 CSG 验证
信息、以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在服务小区
的 CSG 验证得到的。

20 其中，一个小区的 CSG 验证结果信息可以至少包含该小区的以下参数
之一：

公共陆地移动网络 PLMN 标识、小区标识、接入模式 Access Mode、
CSG 标识，成员状态值。

一个小区的验证信息可以至少包含该小区的以下参数之一：PLMN 标
25 识、小区标识、Access Mode、CSG 标识。

一种实施方式中，所述基站将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE 前还可以包括：

所述基站将所述 UE 上报的和 CSG 验证结果信息对应的计数值发送给 MME；

5 所述基站从 MME 接收 CSG 验证结果信息及对应的计数值，将所述计数值发送给所述 UE，并根据 MME 的指示确定是否将 CSG 验证结果信息发送给所述 UE。

本实施方案中，MME 可以当 UE 上报的计数值和本地维护的该 UE 的计数值不一致时，完成该 UE 在本小区和邻小区的 CSG 验证，并更新本地 10 的计数值，将该 UE 的 CSG 验证结果信息及更新后的计数值发送给基站，并指示基站发送给所述 UE；当 UE 上报的计数值和本地维护的该 UE 的计数值一致时，完成该 UE 在本小区和邻小区的 CSG 验证，将该 UE 的 CSG 验证结果信息及计数值发送给基站，并指示基站不用发送 CSG 验证结果信息给所述 UE。

15 一种实施方式中，当本实施例的方法应用于使用传统做法的系统中时，在无线资源控制 RRC 连接恢复或 RRC 恢复中，所述基站向移动管理实体 MME 上报 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息可以包括：

所述基站通过 UE 上下文恢复请求消息，将 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息发送给 MME；

20 所述基站从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息可以包括：

所述基站从 MME 发送的 UE 上下文恢复响应消息获得所述 UE 的验证结果信息；

其中，使用传统做法的系统可以但不限于包括：机器间 M2M 系统或窄带互联网系统。

25 本实施例的其它实现细节可参见实施例一。

一种 CSG 验证的方法的可选处理流程，如图 3 所示，包括步骤 S310~S320：

S310、当具有 CSG 签约属性的 UE 接入后，基站向移动管理实体 MME 上报 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息；

5 S320、所述基站从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存；其中，所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据所述基站上报的 CSG 验证信息、以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在服务小区及邻小区的 CSG 验证得到的。

其中，基站可以存储的 UE 的上下文信息，所述 UE 的上下文信息可以 10 包含 UE 的签约信息的验证结果的信息；

所述的 UE 的签约信息的验证结果的信息可以包括但不限于 CSG 验证结果信息；

其中，一个小区的验证结果信息可以至少包含该小区的以下参数之一：PLMN id、小区 id、接入模式（Access Mode）、CSG id，成员状态。

15 其中，CSG 验证过程可以包括：具有 CSG 签约属性的 UE，在随机接入流程执行完成后，基站将向 MME 上报小区的 CSG 验证信息，MME 根据上报的小区 CSG 验证信息及从网络侧获取的 UE 的签约信息，完成对 UE 的 CSG 验证。

其中，一个小区的 CSG 验证信息可以至少包含该小区的以下参数之一： 20 PLMN id、小区 id、接入模式（Access Mode）、CSG id。

其中，MME 在完成 CSG 验证后，可以将 UE 的 CSG 验证结果信息通过 S1 口信令带给基站。基站存储 UE 的 CSG 验证结果信息。

一种实施方案中，步骤 S220 后还可以包括：

所述基准在所述 UE 满足预定验证条件时，根据所保存的所述 UE 的 25 CSG 验证结果信息，进行所述 UE 的 CSG 验证，或为所述 UE 选择目标小

区。

其中，基站可以根据存储的 UE 的 CSG 验证信息及当前的 Access Mode，对特定场景的 UE 进行 UE 的 CSG 验证。

其中，所述的特定场景可以至少包括以下其一：无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）空闲态 UE 执行 RRC 连接建立、RRC 空闲态 UE 执行 RRC 连接恢复、RRC 连接态 UE 执行 RRC 连接重建立、RRC 连接态 UE 执行切换。

下面用 7 个实施示例说明上述实施例。以下 7 个实施示例中，基站以 eNB 为例。

实施示例 1，本实施示例中含邻小区 CSG 的验证过程，在基站触发的 RRC 连接释放过程中，CSG 验证结果信息的传递及存储。

本实施示例如图 4 所示，包括如下步骤：

101、UE 和基站之间进行 RRC 连接（RRC Connection）。

102、在 RRC 连接完成后，基站利用 S1 口的信令（如：本实施例中采用初始化 UE 消息（initial UE message））携带本小区的 CSG 验证信息，以及邻小区的 CSG 验证信息；其中，邻小区的 CSG 验证信息可以包括：邻小区的小区 id 及对应的 CSG id、Access Mode。

103、MME 在收到该 S1 口信令后，将进行该 UE 在本小区及邻小区的 CSG 验证过程。其中，MME 与基站之间的接口为 S1 口。

104、MME 验证完成后，将 CSG 验证结果信息通过 S1 口信令（如：本实施例中采用初始化上下文建立请求（initial context setup request））传给基站。

105、基站发送初始化上下文建立响应（initial context setup response）给 MME。

106、在后续的过程中，基站触发的 RRC 连接释放（RRC Connection

Release) 消息中，基站将该 UE 的 CSG 验证结果信息带给 UE。

107、UE 将 CSG 验证结果信息作为 UE 的上下文信息 (UE Context) 的内容进行存储。其中，CSG 验证结果信息中，成员状态 member status 包括两种状态：成员 member、非成员 non-member。

5 本实施示例中，基站触发 RRC 连接释放，在 RRC 连接释放消息中将 CSG 验证结果信息带给 UE，这样处于 RRC 空闲态 UE，将会存储有 CSG 验证结果信息的 UE Context。UE 读取基站广播的系统消息中本小区和邻小区的信息，并根据存储的 CSG 验证结果信息中的 PLMN id、小区 id、CSG id、成员状态，确定广播的小区中成员状态值为“member”的小区，作为 10 可接入的理想小区并作为小区质量测量的目标小区，确定广播的小区中成员状态值为“non-member”的小区，作为可获得有限服务（如地震、海啸等通知）的小区。

另外对于 RRC 连接释放消息支持非确认模式(Unacknowledged Mode, UM) 模式的 UE，在 RRC 连接建立的过程中，如 RRC 连接建立完成消息 15 中将 UE 的这种 UM 支持能力带给基站，或者通过专用的能力信息带给基站，基准在发送 RRC 连接释放消息时，如果 UE 支持 UM 方式，那么基准在发送完该消息后立即释放 UE 的上下文，不需要等待 UE 发送对该条消息的确认消息后再释放 UE 的上下文信息。支持这种能力的 UE，在收到基准发送 RRC 连接释放消息后，不需要发送该条消息接收状态的反馈确认信息。 20

实施示例 2，本实施示例中含邻小区 CSG 的验证过程，在 NAS 消息触发的 RRC 连接释放过程中，CSG 验证信息的传递及存储。

本实施示例如图 5 所示，包括如下步骤：

201、UE 和基站之间进行 RRC 连接。

25 202、在 RRC 连接完成后，基站利用 S1 口信令（如：本实施例中采用

initial UE message) 携带本小区的 CSG 验证信息，以及邻小区的 CSG 验证信息；其中，邻小区的 CSG 验证信息可以包括：邻小区的小区 id 及对应的 CSG id、Access Mode。

203、MME 在收到该 S1 口信令后，将进行该 UE 在本小区及邻小区的
5 CSG 验证过程。

204、MME 验证完成后，将 CSG 验证结果信息通过 S1 口信令（如：
本实施例中采用 initial context setup request）传给基站。

205、基站发送 initial context setup response 给 MME。

206、在后续的过程中，核心网触发的 RRC 连接释放过程中，MME 将
10 该 UE 的 CSG 验证结果信息放在 NAS 协议数据单元（Protocol Data Unit，
PDU）中，通过下行链路非接入层传输（DL NAS Transport）消息发送到基
站。

207、基站通过下行链路信息传输（DL NAS Transport）消息，将 CSG
验证结果信息的 NAS PDU 带给 UE。

15 208、UE 将 CSG 验证结果信息作为 UE 的上下文信息（UE Context）
的内容进行存储。

本实施例中，通过 NAS 消息触发 RRC 连接释放，并在 NAS 消息中将
CSG 验证结果信息带给 UE，这样处于 RRC 空闲态 UE，将会存储有 CSG
验证结果信息的 UE Context。UE 读取基站广播的系统消息中本小区和邻
20 小区的信息，并根据存储的 CSG 验证结果信息中 PLMN id、小区 id、CSG id、
成员状态，确定广播的小区中成员状态值为“member”的小区，作为可接
入的理想小区并作为小区质量测量的目标小区，确定广播的小区中成员状
态值为“non-member”的小区，作为可获得有限服务（如地震、海啸等通
知）的小区。

25 实施例 3，本实施例中含对于 RRC 连接挂起的 UE 的 CSG 验证信息的

传递及存储。

本实施例中，在基站触发的 RRC 连接挂起的过程中，基站将该 UE 的 CSG 验证结果信息带给 UE，如在 RRC 连接挂起(RRC Connection Suspend)消息中将该 UE 的 CSG 验证结果信息带给 UE。UE 收到该消息后，将 CSG
5 验证结果信息作为 UE 的上下文信息（Context）的内容进行存储。基站也会存储包含有 UE 的 CSG 验证结果信息的 UE 的 Context。

本实施例如图 6 所示，包括以下过程：

301~305 和 101~105 相同，这里不再赘述。

306、基站发送 UE 上下文挂起请求（UE Context Suspend Request）给
10 MME。

307、MME 进行 UE 的 Context 的存储。

308、MME 发送 UE 上下文挂起响应（UE Context Suspend Response）
给基站。

309、基站发送 RRC Connection Suspend 消息给 UE。

310、UE 将 CSG 验证结果信息作为 UE Context 的内容进行存储；基站
将 UE 的 Context（含有 UE 的 CSG 验证结果信息）进行存储。
15

实施例 4，本实施例中包含对于存储有 CSG 验证结果信息的 UE 上下
文信息的基站，在 RRC 空闲态 UE 发起 RRC 连接恢复的过程中、RRC 连
接态 UE 的切换过程中，CSG 的验证方法。

20 图 7 是处于 RRC 空闲态、上下文挂起状态的 UE 在 RRC 连接恢复的
过程中，UE 的 CSG 验证方法，包括以下过程：

401、UE 发送 RRC 连接恢复请求（RRC Connection Resume Request）
消息给基站，其中携带 UE 的 Context。

25 402、对于处于 RRC 空闲态、上下文挂起状态的 UE，基站根据本基站
存储的 UE Context 和该 UE 上报的 UE Context 进行匹配，并进行 CSG 的验

证。

403、如果允许接入，则基站发送 RRC 连接恢复（RRC Connection Resume）消息给 UE。

404、UE 发送 RRC 连接恢复完成（RRC Connection Resume Complete）
5 消息给基站。

405、基站发送 UE 上下文恢复请求（UE Context Resume Request）给
MME。

406、MME 匹配 UE 的 Context。

407、MME 发送 UE 上下文恢复请求（UE Context Resume Response）
10 给基站。

从上面的过程可以看到，本实施例在 RRC 连接恢复的过程中，将在
RRC 连接恢复信令中携带用于 RRC 连接恢复相关的 UE 的 Context。在 RRC
连接恢复信令中携带的 UE 的 Context 可以不包含 CSG 验证结果信息，基
站在收到携带该 UE 的 Context 的 RRC 连接恢复请求消息后，将匹配 UE
15 的 Context，而后基站将根据最新的 Access Mode 并结合存储的该 UE 的
CSG 验证结果信息进行此次 RRC 连接恢复过程中的 CSG 的验证。

如之前存储的 CSG 验证信息的 Access Mode 为混合模式 Hybrid，CSG
验证结果为非成员 non-member，上次接入该小区是允许的；如果在此次恢
复连接的过程中，小区的接入模式 Access Mode 为封闭的 Close Mode，那
么 CSG 的验证结果为非成员 non-member，即此次 RRC 连接恢复过程将被
禁止。如果小区的接入模式不是 Close Mode，则允许接入该小区，进行上
述步骤 403~407。

本实施例中，对于 RRC 连接态的 UE，在切换的过程中，源基站存储
有包含 CSG 验证结果信息的 UE 上下文信息，源基站将根据该 CSG 验证结
25 果信息，从验证结果为 UE 的 CSG 成员的小区中选择目标小区。

实施例 5，本实施例中，通过在 UE 侧及 MME 侧设置 CSG 验证相关的计数器，优化 CSG 的验证及验证结果信息的传递。

本实施例中，UE 第一次得到 CSG 验证结果信息的情况如图 8 所示，501~507 和 101~107 基本相同，在如下步骤具有区别：

5 503 中，MME 不仅进行 UE 在本小区及邻小区的 CSG 验证过程，而且启动计数器，开始计数。

504 中、MME 验证完成后，将 CSG 验证结果信息以及计数器的计数值一起通过 S1 口信令传给基站。

10 506 中，基站在触发的 RRC Connection Release 消息中，除了该 UE 的 CSG 验证结果信息，还将计数器的计数值带给 UE。

507、UE 将 CSG 验证结果信息作为 UE Context 的内容进行存储，并存储计数器的计数值。

本实施例中，在 UE 侧及 MME 侧设置 CSG 验证相关的计数器，其中，MME 对每个 UE 单独为一个 CSG 验证相关的计数值。

15 本实施例中，MME 在完成 UE 的 CSG 验证后，启动计数器并开始计数如“1”。MME 和基站在传递 CSG 验证结果信息的同时传递 MME 中当前计数器的计数值。在 RRC 连接释放后处于空闲态的 UE 存储 CSG 验证结果信息，并启动计数器记录所收到的计数值“1”。

20 RRC 空闲态的 UE 在接收基站广播的系统消息后，如果发现邻区列表信息与存储的 CSG 验证结果信息中的邻区列表发生变化，启动计数器将所保存的计数值增加“1”。

实施例 6，本实施例包含在 UE 侧及 MME 侧设置 CSG 验证相关的计数器时，UE 后续接入网络时的情况。

25 UE 侧的计数器计数值发生变更的情况如图 9a 所示，在后续接入网络时，进行如下操作：

601、UE 和基站之间进行 RRC 连接，UE 在 RRC 连接建立的过程中，如 RRC 连接建立完成消息中将 UE 侧的计数值带给基站。

602、在 RRC 连接完成后，基站将该计数值及 CSG 验证信息通过 S1 口信令带给 MME。

5 603、MME 在收到 S1 口信令后，将进行该 UE 在本小区及邻小区的 CSG 验证过程，并比较收到的计数值及存储的计数值，如果发现不一致，则 MME 将在完成 CSG 相关的验证后，更新所存储的计数值，得到计数器更新值。

10 604、MME 验证完成后，在通过 initial context setup request 将 CSG 验证结果信息带给基站的同时将计数器更新值也带给基站，并指示需要将 CSG 验证结果信息及计数器更新值传给 UE。

605、基站发送 initial context setup response 给 MME。

606、在 RRC 释放链接的过程中，基站通过 RRC 连接释放消息将 CSG 验证结果信息及计数器更新值带给 UE。

15 607、UE 更新所存储的 CSG 验证结果信息。

UE 侧的计数器计数值未发生变更的情况如图 9b 所示，在后续接入网络时，进行如下操作：

701、UE 和基站之间进行 RRC 连接，UE 在 RRC 连接建立的过程中，如 RRC 连接建立完成消息中将计数值带给基站。

20 702、在 RRC 连接完成后，基站将该计数值及 CSG 验证信息通过 S1 口信令带给 MME。

703、MME 在收到 S1 口信令后，将进行该 UE 在本小区及邻小区的 CSG 验证过程，并比较收到的计数值及存储的计数值，发现一致。

25 704、MME 在完成 CSG 相关的验证后，通过 initial context setup request 将 CSG 验证结果信息及网络侧的计数值带给基站，并指示不需要将 CSG

验证结果信息传给 UE。

705、基站发送 initial context setup response 给 MME。

706、在 RRC 释放链接的过程中，基站通过 RRC 连接释放消息将网络侧的计数值带给 UE。

5 707、基站发送的计数值与 UE 侧的计数值一致，UE 将维持原有的 CSG 验证结果信息的存储。

实施示例 7，本实施示例用来说明对于采用传统方法的系统或新的系统，如何引入 CSG 功能。

对于如 M2M 系统的窄带物联网（Narrow Band Internet of Things，
10 NB-IoT）系统，如果引入 CSG 功能的话，对于该系统和 LTE 系统中共有的一些过程，可以使用 LTE 中那套 CSG 验证的方法；但是对于该系统特有的过程如 RRC 连接恢复过程，RRC resume 过程，可以引入 CSG 的验证过程，比如可以在 UE 上下文恢复请求消息中携带 CSG 验证信息（包括小区标识，
15 CSG 标识）；在 UE 上下文恢复响应消息中将验证结果信息（包括 CSG 成员状态，CSG membership status）带给基站，而可以不是由基站进行 CSG 验证。

对于新的系统，引入 CSG 功能的处理过程可以类推。

实施例四、一种小区重选装置，包括：第一处理器和第一存储器；
所述第一存储器保存第一可执行指令；所述第一可执行指令在被所述
20 第一处理器执行时，进行如下操作：

从网络侧获取 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；

根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许所述 UE 接入的小区。

本实施例的装置可以设置于 UE。

一种实施方案中，所述邻小区的 CSG 信息可以包括基站广播的邻小区
25 的 CSG 属性信息；

所述根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许接入的小区可以包括：

根据所获取的邻小区的 CSG 属性信息，以及所维护的 CSG 列表信息确定允许接入的小区。

5 本实施方案中，所述根据所获取的邻小区的 CSG 属性信息，以及所维护的 CSG 列表信息确定允许接入的小区可以包括：

如果邻小区的 CSG 属性信息中的 CSG 标识存在于所维护的 CSG 列表中，则将该邻小区确定为允许接入的小区。

本实施方案中，所述邻小区的 CSG 属性信息可以包括以下一种或多种：

10 同频邻区的各个小区的 CSG 指示，CSG 标识，以及异频邻区的物理小区标识范围 CSG-PhysCellIdrange，异频邻区的各个小区对应的 CSG 指示，CSG 标识。

15 一种实施方案中，所述邻小区的 CSG 信息可以包括邻小区的 CSG 验证结果信息；其中，所述邻小区的 CSG 验证结果信息可以是移动管理实体 MME 根据基站上报的 CSG 验证信息，以及所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在邻小区的 CSG 验证得到的；

所述根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许接入的小区可以包括：

20 根据所得到的 UE 的邻小区的 CSG 验证结果信息，以及基站广播的邻小区的信息，确定允许接入的小区。

本实施方案中，所述第一可执行指令在被所述第一处理器执行时，还可以进行如下操作：

从网络侧获取邻小区的 CSG 信息后，将所述邻小区的 CSG 验证结果信息保存上下文信息中。

25 本实施方案中，一个小区的 CSG 验证结果信息可以至少包含该小区的

以下参数之一：

PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识，成员状态值。

一个小区的验证信息可以至少包含该小区的以下参数之一：PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识。

5 本实施方案中，所述从网络侧获取邻小区的 CSG 信息可以包括：

按照以下任一种方式获取邻小区的 CSG 验证结果：

从基站发送的空口信令中获取所述 CSG 验证结果信息；

从 MME 发送的非接入层 NAS 消息中获取所述 CSG 验证结果信息。

本实施方案中，所述第一可执行指令在被所述第一处理器执行时，还
10 可以进行如下操作：

在从网络侧获取邻小区的 CSG 信息前，在所述 UE 接入后向基站上报
本地保存的对应于 CSG 验证结果信息的计数值；

所述从网络侧获取 UE 的邻小区的 CSG 信息还可以包括：

从基站接收计数值并保存为所述对应于 CSG 验证结果信息的计数值。

15 其它细节可参见实施例一。

实施例五、一种小区重选装置，包括：第二处理器和第二存储器；

所述第二存储器保存第二可执行指令；所述第二可执行指令在被所述
第二处理器执行时，进行如下操作：

获取终端 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；

20 将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE，供所述 UE 重选小区
时使用。

本实施例的装置可以设置于基站。

一种实施方案中，所述邻小区的 CSG 信息可以包括邻小区的 CSG 属性
信息；

25 所述将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给 UE 可以包括：

广播所述 UE 的邻小区的 CSG 属性信息；

所述邻小区的 CSG 属性信息可以包括以下一种或多种：

同频邻区的各个小区的 CSG 指示，CSG 标识，以及异频邻区的物理小

区标识范围 CSG-PhysCellIdrange，异频邻区的各个小区对应的 CSG 指示，

5 CSG 标识。

一种实施方案中，所述邻小区的 CSG 信息可以包括邻小区的 CSG 验证结果信息；

所述获取 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息可以包括：

向 MME 上报 UE 的邻小区的 CSG 验证信息；

10 从 MME 获得所述 UE 的邻小区的 CSG 验证结果信息；其中，所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据上报的 CSG 验证信息、以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在邻小区的 CSG 验证得到的。

本实施方案中，一个小区的 CSG 验证结果信息可以至少包含该小区的以下参数之一：

15 PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识，成员状态值。

一个小区的验证信息可以至少包含该小区的以下参数之一：PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识。

本实施方案中，所述第二可执行指令在被所述第二处理器执行时，还可以进行如下操作：

20 将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE 前，将所述 UE 上报的和 CSG 验证结果信息对应的计数值发送给 MME；

从 MME 接收 CSG 验证结果信息及对应的计数值，将所述计数值发送给所述 UE，并根据 MME 的指示确定是否将 CSG 验证结果信息发送给所述 UE。

25 其它细节可参见实施例二。

实施例六、一种闭合用户组 CSG 验证的装置，包括：第三处理器和第三存储器；

所述第三存储器保存第三可执行指令；所述第三可执行指令在被所述第三处理器执行时，还进行如下操作：

5 当具有 CSG 签约属性的终端 UE 接入后，向移动管理实体 MME 上报 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息；

从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存；其中，所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据所述基站上报的 CSG 验证信息、以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在服务小区及邻小区的 CSG 验证得到的。
10

本实施例的装置可以设置于基站。

一种实施方案中，一个小区的 CSG 验证结果信息可以至少包含该小区的以下参数之一：

PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识，成员状态值。

15 一个小区的验证信息可以至少包含该小区的以下参数之一：PLMN 标识、小区标识、Access Mode、CSG 标识。

一种实施方案中，所述第三可执行指令在被所述第三处理器执行时，还可以进行如下操作：

在从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存后，在所述 UE 满足预定验证条件时，根据所保存的所述 UE 的 CSG 验证结果信息，进行所述 UE 的 CSG 验证，或为所述 UE 选择目标小区。
20

其它细节可参见实施例三。

一种小区重选装置的一个可选组成结构，如图 10 所示，包括：

第一获取模块 71，配置为从网络侧获取 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG
25 信息；

确定模块 72，配置为根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许所述 UE 接入的小区。

本实施例的装置可以设置于 UE。

一种实施方案中，所述邻小区的 CSG 信息可以包括基站广播的邻小区
5 的 CSG 属性信息；

所述确定模块根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许接入的小区可以包括：

所述确定模块根据所获取的邻小区的 CSG 属性信息，以及所维护的 CSG 列表信息确定允许接入的小区。

10 本实施方案中，所述确定模块根据所获取的邻小区的 CSG 属性信息，以及所维护的 CSG 列表信息确定允许接入的小区可以包括：

如果邻小区的 CSG 属性信息中的 CSG 标识存在于所维护的 CSG 列表中，则所述确定模块将该邻小区确定为允许接入的小区。

本实施方案中，所述邻小区的 CSG 属性信息可以包括以下一种或多种：

15 同频邻区的各个小区的 CSG 指示，CSG 标识，以及异频邻区的物理小区标识范围 CSG-PhysCellIdrange，异频邻区的各个小区对应的 CSG 指示，CSG 标识。

一种实施方案中，所述邻小区的 CSG 信息可以包括邻小区的 CSG 验证结果信息；其中，所述邻小区的 CSG 验证结果信息可以是移动管理实体
20 MME 根据基站上报的 CSG 验证信息，以及所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在邻小区的 CSG 验证得到的；

所述确定模块根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许接入的小区可以包括：

25 所述确定模块根据所得到的 UE 的邻小区的 CSG 验证结果信息，以及基站广播的邻小区的信息，确定允许接入的小区。

本实施方案中，所述第一获取模块还可以用于在从网络侧获取邻小区的 CSG 信息后，将所述邻小区的 CSG 验证结果信息保存上下文信息中。

本实施方案中，一个小区的 CSG 验证结果信息可以至少包含该小区的以下参数之一：

5 PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识，成员状态值。

一个小区的验证信息可以至少包含该小区的以下参数之一：PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识。

本实施方案中，所述第一获取模块从网络侧获取邻小区的 CSG 信息可以包括：

10 所述第一获取模块按照以下任一种方式获取邻小区的 CSG 验证结果：
从基站发送的空口信令中获取所述 CSG 验证结果信息；
从 MME 发送的非接入层 NAS 消息中获取所述 CSG 验证结果信息。

本实施方案中，本实施例的装置还可以包括：

计数模块，配置为在从网络侧获取邻小区的 CSG 信息前，在所述 UE
15 接入后向基站上报本地保存的对应于 CSG 验证结果信息的计数值；

所述第一获取模块还可以配置为在从网络侧获取 UE 的邻小区的 CSG
信息时，从基站接收计数值并保存为所述对应于 CSG 验证结果信息的计数
值。

其它细节可参见实施例一。

20 一种小区重选装置的一个可选组成结构，如图 11 所示，包括：

第二获取模块 81，配置为获取终端 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信
息；

发送模块 82，配置为将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE，
供所述 UE 重选小区时使用。

25 本实施例的装置可以设置于基站。

一种实施方案中,所述邻小区的 CSG 信息可以包括邻小区的 CSG 属性信息;

所述发送模块 82 将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给 UE 可以包括:

广播所述 UE 的邻小区的 CSG 属性信息;

5 所述邻小区的 CSG 属性信息可以包括以下一种或多种:

同频邻区的各个小区的 CSG 指示, CSG 标识, 以及异频邻区的物理小区标识范围 CSG-PhysCellIdrange, 异频邻区的各个小区对应的 CSG 指示, CSG 标识。

一种实施方案中,所述邻小区的 CSG 信息可以包括邻小区的 CSG 验证结果信息;

10 所述第二获取模块 81 获取 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息可以包括:

所述第二获取模块 81 向 MME 上报 UE 的邻小区的 CSG 验证信息; 从 MME 获得所述 UE 的邻小区的 CSG 验证结果信息; 其中, 所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据上报的 CSG 验证信息、以及从网络侧获取的所述 UE 15 的签约信息, 完成所述 UE 在邻小区的 CSG 验证得到的。

本实施方案中,一个小区的 CSG 验证结果信息可以至少包含该小区的以下参数之一:

PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识, 成员状态值。

20 一个小区的验证信息可以至少包含该小区的以下参数之一: PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识。

本实施方案中,本实施例的装置还可以包括:

计数传递模块, 配置为在将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE 前, 将所述 UE 上报的和 CSG 验证结果信息对应的计数值发送给 MME; 25 从 MME 接收 CSG 验证结果信息及对应的计数值, 将所述计数值发送给所

述 UE，并根据 MME 的指示确定是否将 CSG 验证结果信息发送给所述 UE。

其它细节可参见实施例二。

一种闭合用户组 CSG 验证的装置的一个可选组成结构，如图 12 所示，包括：

5 上报模块 91，配置为当具有 CSG 签约属性的终端 UE 接入后，向移动管理实体 MME 上报 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息；

10 保存模块 92，配置为从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存；其中，所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据所述基站上报的 CSG 验证信息、以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在服务小区及邻小区的 CSG 验证得到的。

本实施例的装置可以设置于基站。

一种实施方案中，一个小区的 CSG 验证结果信息可以至少包含该小区的以下参数之一：

PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识，成员状态值。

15 一个小区的验证信息可以至少包含该小区的以下参数之一：PLMN 标识、小区标识、Access Mode、CSG 标识。

一种实施方案中，本实施例的装置还可以包括：

20 验证模块，在所述保存模块从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存后，在所述 UE 满足预定验证条件时，根据所保存的所述 UE 的 CSG 验证结果信息，进行所述 UE 的 CSG 验证，或为所述 UE 选择目标小区。

其它细节可参见实施例三。

图 13 是本发明实施例的电子设备（基站或终端）的硬件组成结构示意图，电子设备 1000 包括：至少一个处理器 1001、存储器 1002 和至少一个 25 网络接口 1004，所述存储器 1002 中存储有应用程序 10022。电子设备 1000

中的各个组件通过总线系统 1005 耦合在一起。可理解，总线系统 1005 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 1005 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 13 中将各种总线都标为总线系统 1005。

5 在示例性实施例中，本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质，例如包括计算机程序的存储器，上述计算机程序可由小区重选装置中的处理器执行，以完成前述小区重选方法的步骤或 CSG 验证的方法的步骤。计算机可读存储介质可以是 FRAM、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、Flash Memory、磁表面存储器、光盘、或 CD-ROM 等存储器；也可以是包括上述存储器之一或任意组合的各种设备，如移动电话、计算机、平板设备、个人数字助理等。

一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器运行时，执行本发明上述实施例所提供的小区重选方法或 CSG 验证的方法。

15 虽然本申请所揭露的实施方式如上，但所述的内容仅为便于理解本申请而采用的实施方式，并非用以限定本申请。任何本申请所属领域内的技术人员，在不脱离本申请所揭露的精神和范围的前提下，可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化，但本申请的专利保护范围，仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

权利要求书

1、一种小区重选方法，包括：

终端 UE 从网络侧获取邻小区的闭合用户组 CSG 信息；

所述 UE 根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许接入的小
5 区。

2、如权利要求 1 所述的小区重选方法，其中，

所述邻小区的 CSG 信息包括基站广播的邻小区的 CSG 属性信息；

所述 UE 根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许接入的小
区包括：

10 所述 UE 根据所获取的邻小区的 CSG 属性信息，以及所述 UE 所维
护的 CSG 列表信息确定允许接入的小区。

3、如权利要求 2 所述的小区重选方法，其中，所述 UE 根据所获取
的邻小区的 CSG 属性信息，以及所述 UE 所维护的 CSG 列表信息确定
允许接入的小区包括：

15 如果邻小区的 CSG 属性信息中的 CSG 标识存在于所述 UE 所维护的
CSG 列表中，则所述 UE 将该邻小区确定为允许接入的小区。

4、如权利要求 2 所述的小区重选方法，其中，所述邻小区的 CSG 属
性信息包括以下一种或多种：

同频邻区的各个小区的 CSG 指示，CSG 标识，以及异频邻区的物理
20 小区标识范围，异频邻区的各个小区对应的 CSG 指示，CSG 标识。

5、如权利要求 4 所述的小区重选方法，其中，所述 UE 根据所获取
的邻小区的 CSG 属性信息，以及所述 UE 所维护的 CSG 列表信息确定
允许接入的小区包括：

当所述 UE 驻留在 CSG 小区且处于普通覆盖下时，所述 UE 根据所
25 获取的邻小区的 CSG 属性信息，以及所述 UE 所维护的 CSG 列表信息，

在同频邻区中确定允许接入的小区。

6、如权利要求 1 所述的小区重选方法，其中，

所述邻小区的 CSG 信息包括邻小区的 CSG 验证结果相关信息；其中，
所述邻小区的 CSG 验证结果相关信息是移动管理实体 MME 根据基站上
5 报的 CSG 验证相关信息，以及所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在邻
小区的 CSG 验证得到的；

所述 UE 根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许接入的小
区包括：

UE 根据所得到的邻小区的 CSG 验证结果信息，以及基站广播的邻
10 小区的信息，确定允许接入的小区。

7、如权利要求 6 所述的小区重选方法，其中，所述 UE 从网络侧获
取邻小区的 CSG 信息后还包括：

所述 UE 将所述邻小区的 CSG 验证结果信息保存上下文信息中。

8、如权利要求 6 所述的小区重选方法，其中，一个小区的 CSG 验证
15 结果信息至少包含该小区的以下参数之一：

公共陆地移动网络 PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识和
成员状态值；

一个小区的验证信息至少包含该小区的以下参数之一：PLMN 标识、
小区标识、接入模式和 CSG 标识。

9、如权利要求 6 所述的小区重选方法，其中，所述 UE 从网络侧获
取邻小区的 CSG 信息包括：

所述 UE 按照以下任一种方式获取邻小区的 CSG 验证结果：

UE 从基站发送的空口信令中获取所述 CSG 验证结果信息；

UE 从 MME 发送的非接入层 NAS 消息中获取所述 CSG 验证结果信

25 息。

10、如权利要求 6 所述的小区重选方法，其中，所述 UE 从网络侧获取邻小区的 CSG 信息前还包括：

所述 UE 接入后向基站上报本地保存的对应于 CSG 验证结果信息的计数值；

5 所述 UE 从网络侧获取邻小区的 CSG 信息还包括：

UE 从基站接收计数值并保存为所述对应于 CSG 验证结果信息的计数值。

11、一种小区重选方法，包括：

基站获取终端 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；

10 所述基站将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE，供所述 UE 重选小区时使用。

12、如权利要求 11 所述的小区重选方法，其中，所述邻小区的 CSG 信息包括邻小区的 CSG 属性信息；

所述基站将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给 UE 包括：

所述基站广播所述 UE 的邻小区的 CSG 属性信息；

所述邻小区的 CSG 属性信息包括以下一种或多种：

同频邻区的各个小区的 CSG 指示，CSG 标识，以及异频邻区的物理小区标识范围，异频邻区的各个小区对应的 CSG 指示，CSG 标识。

13、如权利要求 11 所述的小区重选方法，其中，所述邻小区的 CSG 20 信息包括邻小区的 CSG 验证结果信息；

所述基站获取 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息包括：

所述基站向 MME 上报 UE 的邻小区的 CSG 验证信息；

所述基站从 MME 获得所述 UE 的邻小区的 CSG 验证结果信息；其中，所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据所述基站上报的 CSG 验证信息、25 以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在邻小区的 CSG

验证得到的。

14、如权利要求 13 所述的小区重选方法，其中，一个小区的 CSG 验证结果信息至少包含该小区的以下参数之一：

公共陆地移动网络 PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识，

5 成员状态值；

一个小区的验证信息至少包含该小区的以下参数之一：PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识。

15、如权利要求 11 所述的小区重选方法，其中，所述基站将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE 前还包括：

10 所述基站将所述 UE 上报的和 CSG 验证结果信息对应的计数值发送给 MME；

所述基站从 MME 接收 CSG 验证结果信息及对应的计数值，将所述计数值发送给所述 UE，并根据 MME 的指示确定是否将 CSG 验证结果信息发送给所述 UE。

15 16、一种闭合用户组 CSG 验证的方法，包括：

当具有 CSG 签约属性的终端 UE 接入后，基站向移动管理实体 MME 上报 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息；

所述基站从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存；其中，所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据所述基站上报的 CSG 验证信息、以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在服务小区及邻小区的 CSG 验证得到的。

17、如权利要求 16 所述的方法，其中，一个小区的 CSG 验证结果信息至少包含该小区的以下参数之一：

公共陆地移动网络 PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识，

25 成员状态值；

一个小区的验证信息至少包含该小区的以下参数之一：PLMN 标识、小区标识、接入模式、CSG 标识。

18、如权利要求 16 所述的方法，其中，所述基站从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存后还包括：

5 所述基站在所述 UE 满足预定验证条件时，根据所保存的所述 UE 的 CSG 验证结果信息，进行所述 UE 的 CSG 验证，或为所述 UE 选择目标小区。

10 19、如权利要求 16 所述的方法，其中，当应用于使用传统做法的系统中时，在无线资源控制 RRC 连接恢复或 RRC 恢复中，所述基站向移动管理实体 MME 上报 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息包括：

所述基站通过 UE 上下文恢复请求消息，将 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息发送给 MME；

所述基站从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息包括：

15 所述基站从 MME 发送的 UE 上下文恢复响应消息获得所述 UE 的验证结果信息；

其中，使用传统做法的系统包括：机器间 M2M 系统或窄带互联网系统。

20、一种小区重选装置，包括：第一处理器和第一存储器；

所述第一存储器保存第一可执行指令；所述第一可执行指令在被所述第一处理器执行时，进行如下操作：

从网络侧获取 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；

根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许所述 UE 接入的小区。

21、如权利要求 20 所述的装置，其中，

25 所述邻小区的 CSG 信息包括邻小区的 CSG 验证结果信息；其中，所

述邻小区的 CSG 验证结果信息是移动管理实体 MME 根据基站上报的 CSG 验证信息，以及所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在邻小区的 CSG 验证得到的；

5 所述根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许接入的小区包括：

根据所得到的 UE 的邻小区的 CSG 验证结果信息，以及基站广播的邻小区的信息，确定允许接入的小区。

22、一种小区重选装置，包括：第二处理器和第二存储器；

所述第二存储器保存第二可执行指令；所述第二可执行指令在被所
10 述第二处理器执行时，进行如下操作：

获取终端 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；

将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE，供所述 UE 重选小
区时使用。

23、如权利要求 22 所述的装置，其中，

15 所述邻小区的 CSG 信息包括邻小区的 CSG 验证结果信息；

所述获取 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息包括：

向 MME 上报 UE 的邻小区的 CSG 验证信息；

从 MME 获得所述 UE 的邻小区的 CSG 验证结果信息；其中，所述
CSG 验证结果信息是 MME 根据上报的 CSG 验证信息、以及从网络侧获
20 取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在邻小区的 CSG 验证得到的。

24、一种闭合用户组 CSG 验证的装置，包括：第三处理器和第三存
储器；

所述第三存储器保存第三可执行指令；所述第三可执行指令在被所
述第三处理器执行时，还进行如下操作：

25 当具有 CSG 签约属性的终端 UE 接入后，向移动管理实体 MME 上

报 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息；

从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存；其中，所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据所述基站上报的 CSG 验证信息、以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在服务小区及邻小区的 CSG 验证得到的。
5

25、如权利要求 24 所述的装置，其中，所述第三可执行指令在被所述第三处理器执行时，还进行如下操作：

在从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存后，在所述 UE 满足预定验证条件时，根据所保存的所述 UE 的 CSG 验证结果信息，进行所述 UE 的 CSG 验证，或为所述 UE 选择目标小区。
10

26、一种小区重选装置，包括：

第一获取模块，配置为从网络侧获取 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；

确定模块，配置为根据所获取的所述邻小区的 CSG 信息，确定允许所述 UE 接入的小区。
15

27、一种小区重选装置，包括：

第二获取模块，配置为获取终端 UE 的邻小区的闭合用户组 CSG 信息；

发送模块，配置为将所述 UE 的邻小区的 CSG 信息发送给所述 UE，供所述 UE 重选小区时使用。
20

28、一种闭合用户组 CSG 验证的装置，包括：

上报模块，配置为当具有 CSG 签约属性的终端 UE 接入后，向移动管理实体 MME 上报 UE 的服务小区及邻小区的 CSG 验证信息；

保存模块，配置为从 MME 获得所述 UE 的 CSG 验证结果信息并保存；其中，所述 CSG 验证结果信息是 MME 根据所述基站上报的 CSG 验
25

证信息、以及从网络侧获取的所述 UE 的签约信息，完成所述 UE 在服务小区及邻小区的 CSG 验证得到的。

29、一种存储介质，所述存储介质包括存储的程序，其中，所述程序运行时执行权利要求 1 至 10 任一项所述的小区重选方法。

5 30、一种存储介质，所述存储介质包括存储的程序，其中，所述程序运行时执行权利要求 11 至 15 任一项所述的小区重选方法。

31、一种存储介质，所述存储介质包括存储的程序，其中，所述程序运行时执行权利要求 16 至 19 任一项所述的闭合用户组验证的方法。

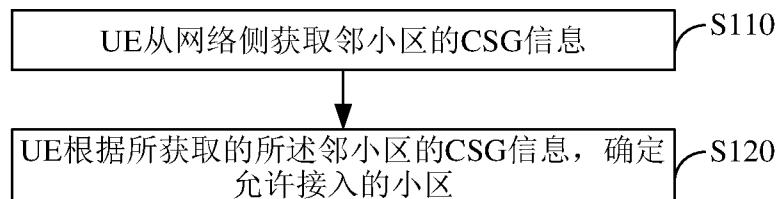


图 1

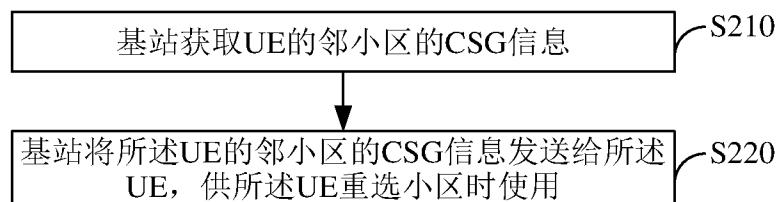


图 2

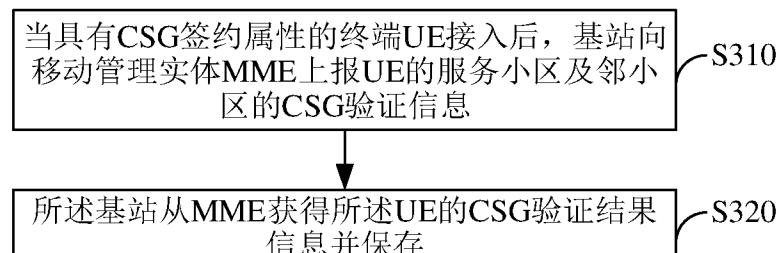


图 3

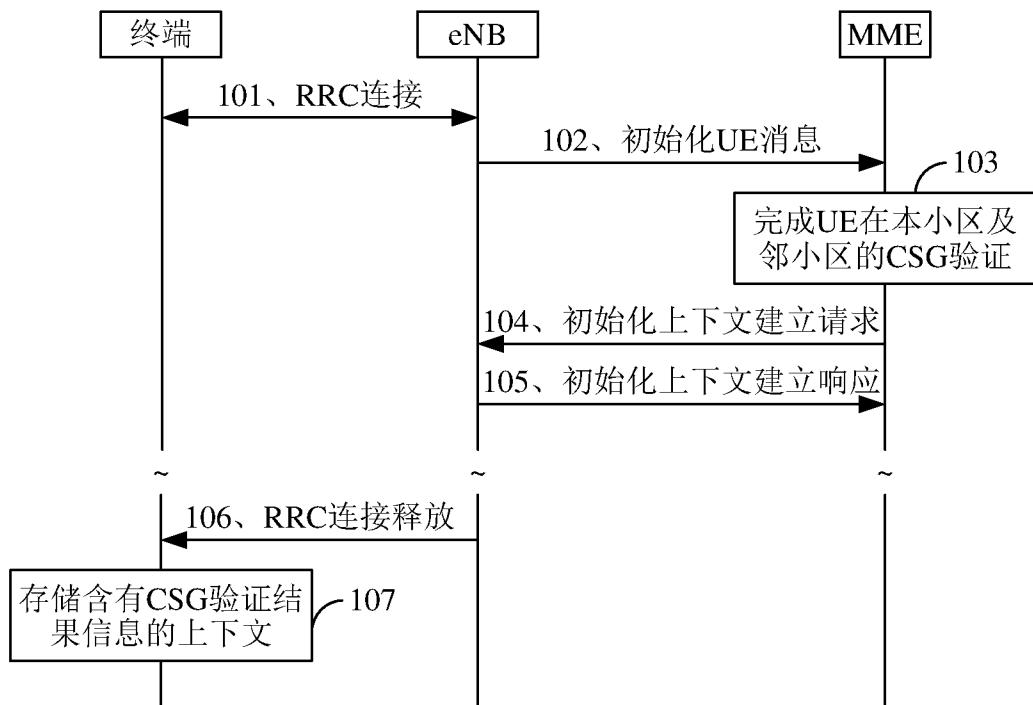


图 4

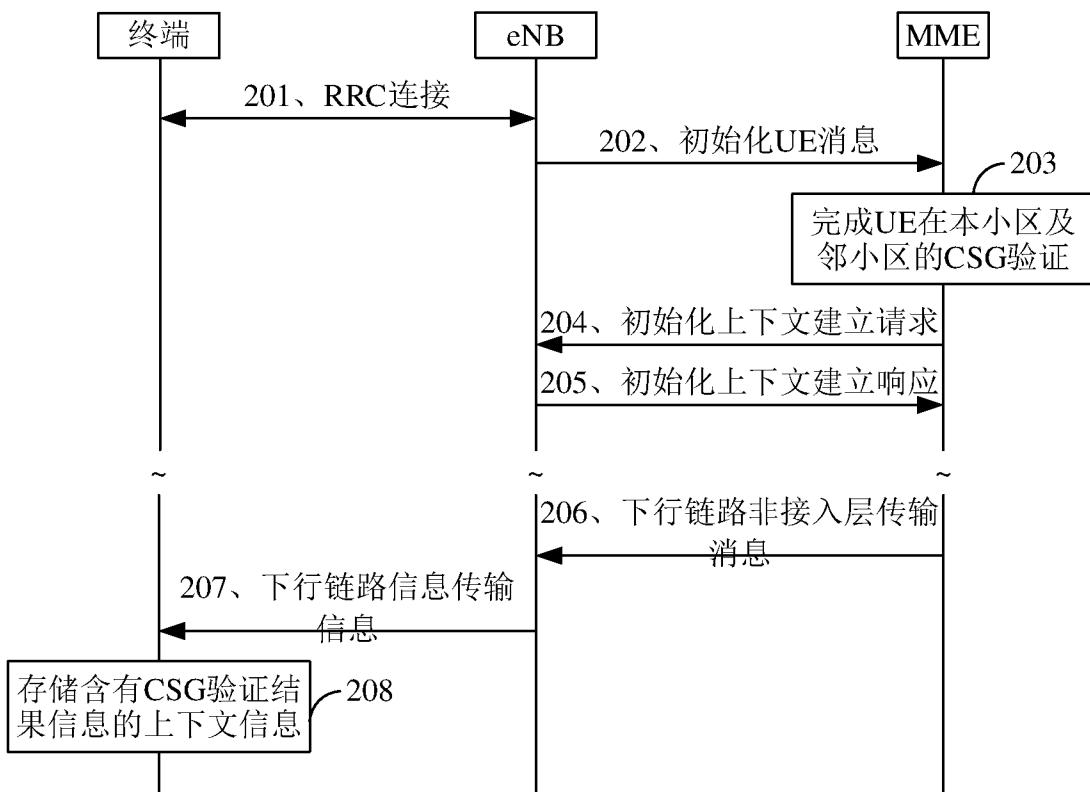


图 5

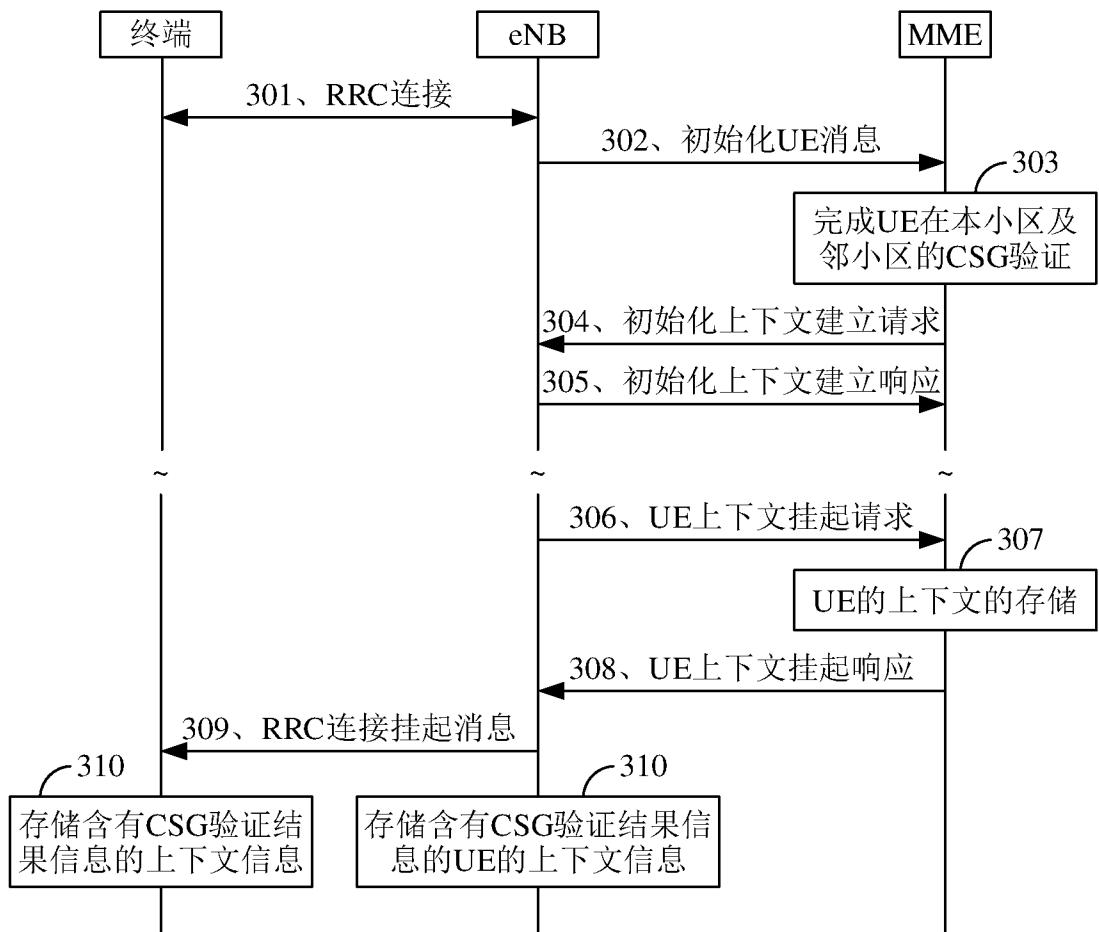


图 6

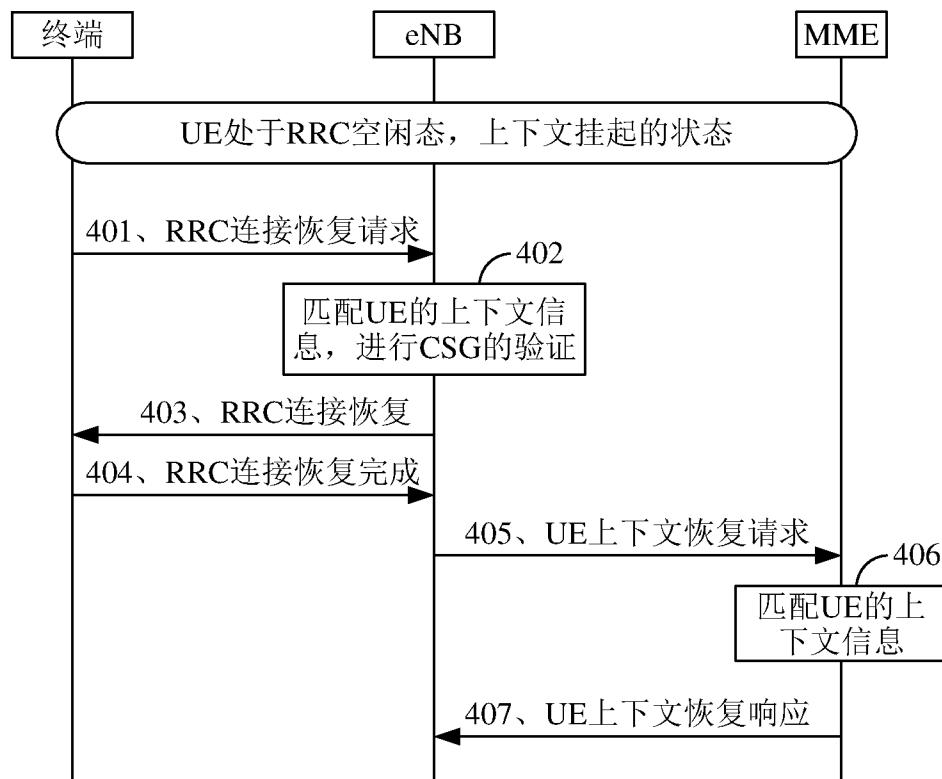


图 7

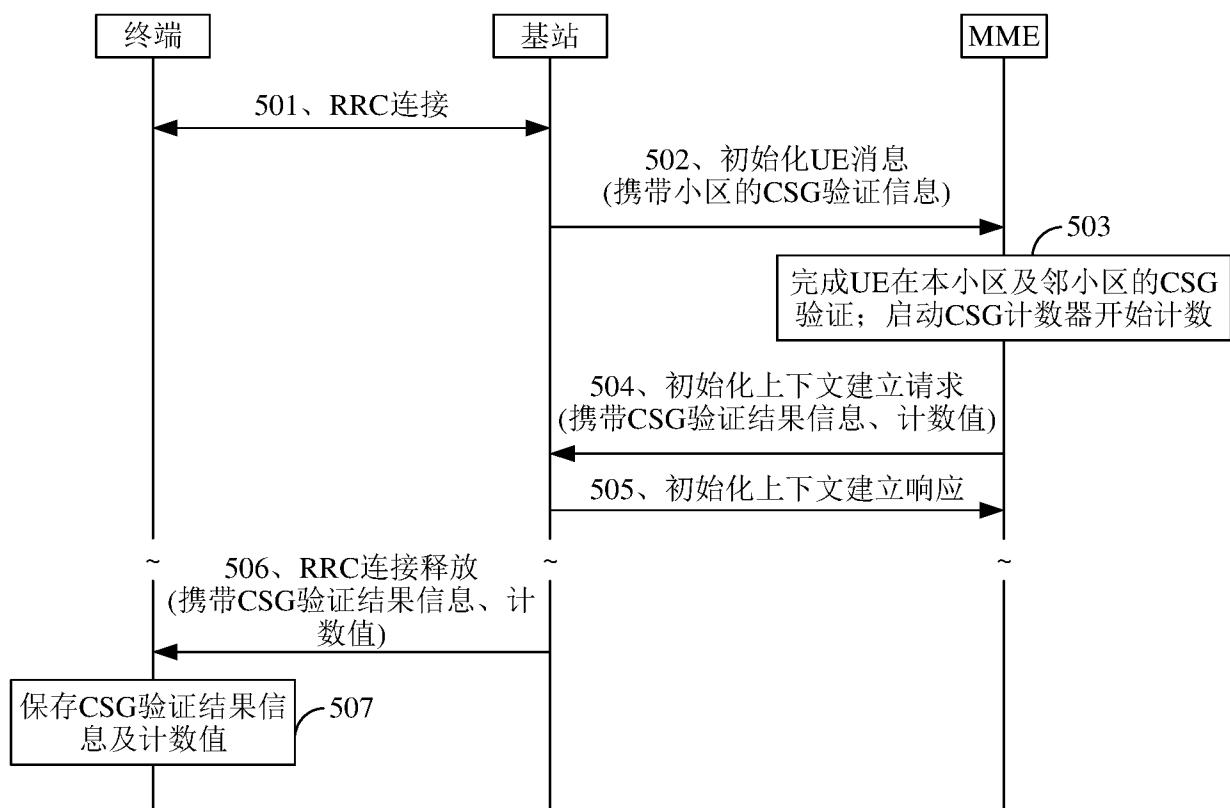


图 8

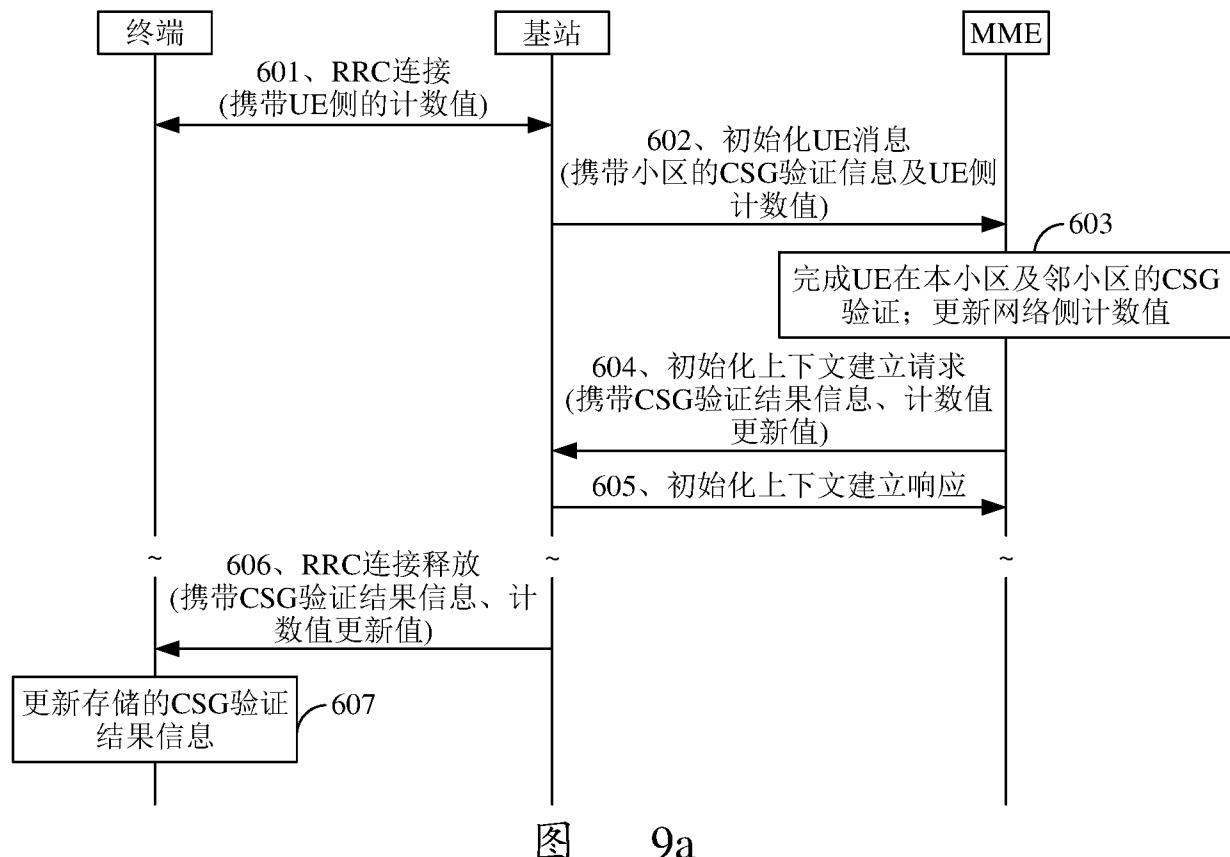


图 9a

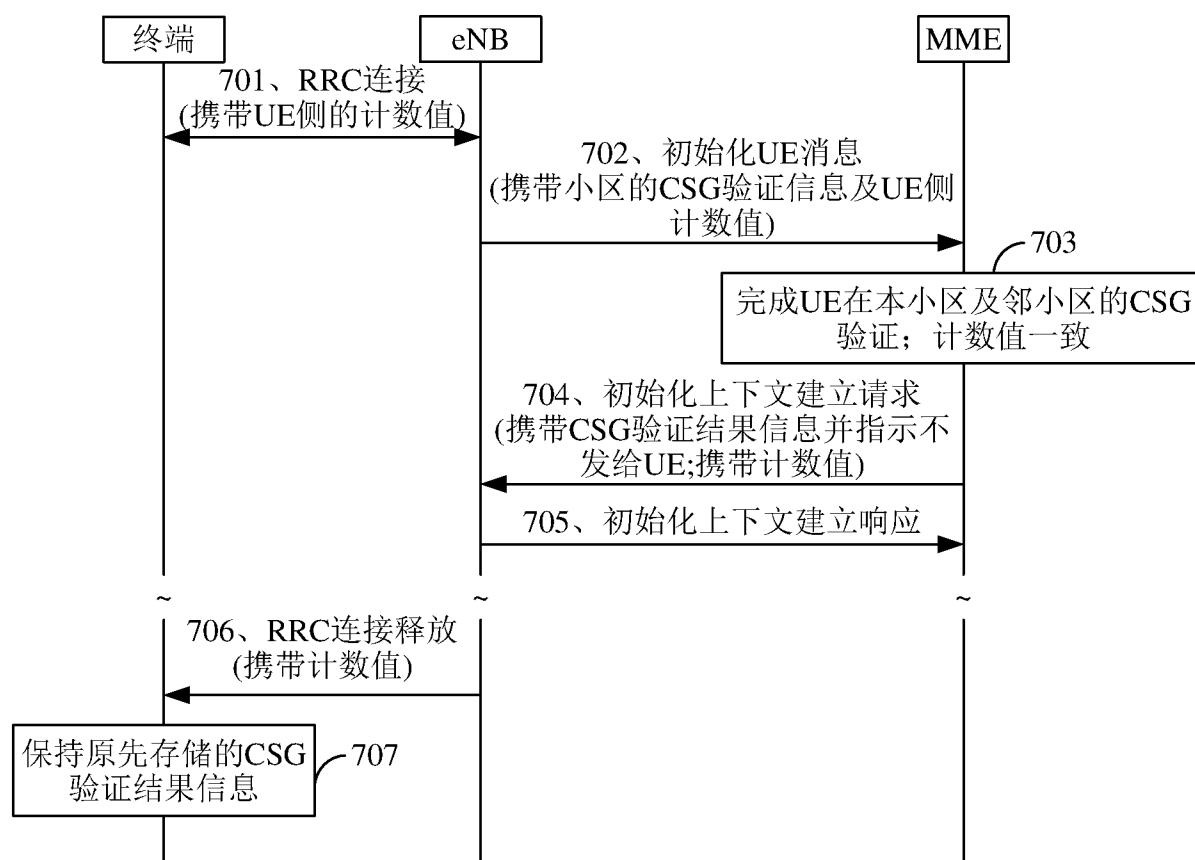


图 9b



图 10

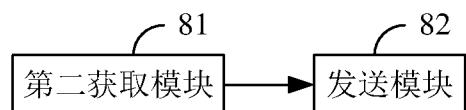


图 11

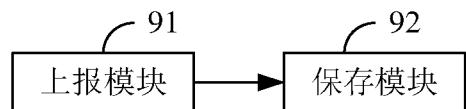


图 12

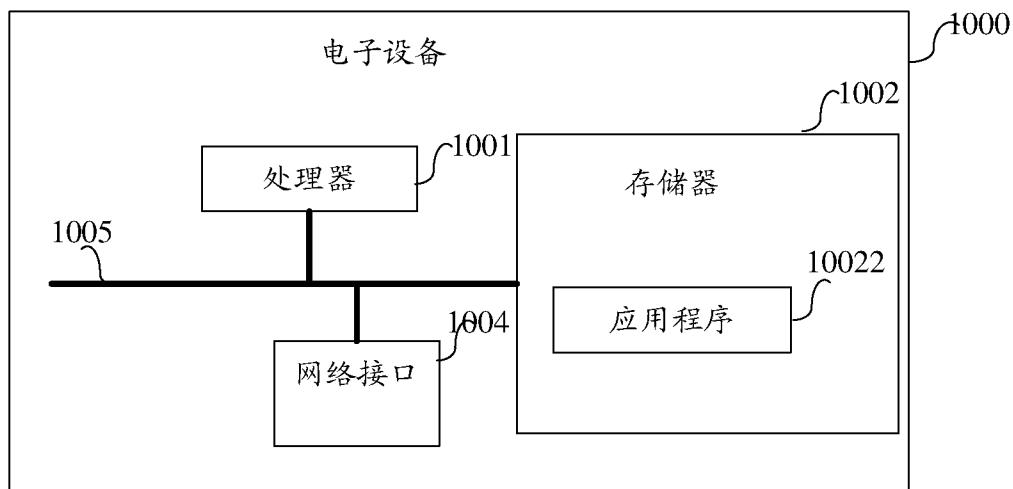


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/096604

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; H04B; H04Q

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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN, WOTXT, USTXT: 邻小区, 邻基站, 闭合用户组, 列表, CSG, neighbour, neighbor, adjacent, cell, base station, node B, Closed Subscriber Group, handoff, handover, reselect, access, list

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102573075 A (KOREA ELECTRONICS TELECOMM) 11 July 2012 (2012-07-11) description, paragraphs [0007]-[0014] and [0043]-[0098]	1-5, 11, 12, 15, 20, 22, 26, 27, 29, 30
Y	CN 102573075 A (KOREA ELECTRONICS TELECOMM) 11 July 2012 (2012-07-11) description, paragraphs [0007]-[0014] and [0043]-[0098]	6-10, 13, 14, 21, 23
X	WO 2013001054 A1 (NOKIA SIEMENS NETWORKS ET AL.) 03 January 2013 (2013-01-03) description, paragraphs [0012]-[0065], and figure 5	16-19, 24, 25, 28, 31
Y	WO 2013001054 A1 (NOKIA SIEMENS NETWORKS ET AL.) 03 January 2013 (2013-01-03) description, paragraphs [0012]-[0065], and figure 5	6-10, 13, 14, 21, 23
A	WO 2011041748 A2 (RESEARCH IN MOTION LTD. ET AL.) 07 April 2011 (2011-04-07) entire document	1-31
A	CN 102448108 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 09 May 2012 (2012-05-09) entire document	1-31

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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 07 October 2018	Date of mailing of the international search report 15 October 2018
---	--

Name and mailing address of the ISA/CN State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China	Authorized officer
--	--------------------

Facsimile No. (86-10)62019451	Telephone No.
--------------------------------------	---------------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/096604**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

- [1] This International Authority found that the claims include 2 inventions, as follows:
 - [2] Group I: claims 1-5, 11, 12, 15, 20, 22, 26, 27, claim 29 referring to any one of claims 1-5, and claim 30 referring to claim 11, 12 or 15; and
 - [3] Group II: claims 16-19, 24, 25, 28 and 31.
- [4] The claims of Group I set forth a cell reselection method or device, and the claims of Group II set forth a method or device of closed subscriber group verification. The claims of Group I and Group II comprise the following same or corresponding technical features: "a terminal UE", "closed user group information about a neighbouring cell", "a base station" and "acquiring", which falls within the prior art. However, other technical features respectively contained in the two groups of claims are neither the same nor corresponding. Therefore, the two groups of claims do not share the same or corresponding special technical feature, and these inventions cannot be linked to each other to form a single general inventive concept; therefore, said claims lack unity of invention, and do not comply with PCT Rule 13.1.
- [5] In addition, claims 6-10, 13, 14, 21, 23, claim 29 referring to any one of claims 16-10, and claim 30 referring to claim 13 or 14 form claims of Group III. The claims of Group III comprise the features of the claims of Group I and Group II, and therefore, the claims of Group III and the claims of Group I/II all have unity of invention, and comply with PCT Rule 13.1.

- 1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
- 3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

- 4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/096604

Patent document cited in search report				Publication date (day/month/year)		Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
CN		102573075	A	11 July 2012		KR	101746192	B1	20 June 2017
						KR	20120069207	A	28 June 2012
WO		2013001054	A1	03 January 2013		US	2013005340	A1	03 January 2013
WO		2011041748	A2	07 April 2011		WO	2011041748	A3	07 July 2011
CN		102448108	A	09 May 2012		RU	2561144	C2	27 August 2015
						RU	2013152257	A	10 June 2015
						CN	102448108	B	12 March 2014
						BR	112013027655	A2	14 February 2017
						WO	2012146185	A1	01 November 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/096604

A. 主题的分类

H04W 36/00(2009.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; H04B; H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN, WOTXT, USTXT; 邻小区, 邻基站, 闭合用户组, 列表, CSG, neighbour, neighbor, adjacent, cell, base station, node B, Closed Subscriber Group, handoff, handover, reselect, access, list

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102573075 A (韩国电子通信研究院) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0007]-[0014]、[0043]-[0098]段	1-5, 11, 12, 15, 20, 22, 26, 27, 29, 30
Y	CN 102573075 A (韩国电子通信研究院) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0007]-[0014]、[0043]-[0098]段	6-10, 13, 14, 21, 23
X	WO 2013001054 A1 (诺基亚西门子通信公司等) 2013年 1月 3日 (2013 - 01 - 03) 说明书第[0012]-[0065]段, 图5	16-19, 24, 25, 28, 31
Y	WO 2013001054 A1 (诺基亚西门子通信公司等) 2013年 1月 3日 (2013 - 01 - 03) 说明书第[0012]-[0065]段, 图5	6-10, 13, 14, 21, 23
A	WO 2011041748 A2 (捷讯研究有限公司等) 2011年 4月 7日 (2011 - 04 - 07) 全文	1-31
A	CN 102448108 A (华为技术有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 全文	1-31

 其余文件在C栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 10月 7日

国际检索报告邮寄日期

2018年 10月 15日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

王志伟

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-010-62089565

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

- [1] 本国际单位认为权利要求书包括2项发明，如下所示：
- [2] 组 I：权利要求1-5、11、12、15、20、22、26、27，引用权利要求1-5任一项的权利要求29，和引用权利要求11、12或15的权利要求30；
- [3] 组 II：权利要求16-19、24、25、28和31；
- [4] 第I组权利要求请求保护的是小区重选方法或装置，第II组权利要求请求保护的是闭合用户组验证的方法或装置。权利要求组I和组II包括以下相同或相应的技术特征：“终端UE”、“邻小区的闭合用户组信息”、“基站”、“获取”，属于现有技术。而两组权利要求分别包含的其他技术特征，彼此不相同，也不相应。因此两组权利要求不包含相同或者相应的特定技术特征，这些发明不能相互关联，从而不能形成一个总的发明构思，因此不具备单一性，不符合PCT实施细则13.1的规定。
- [5] 此外，权利要求6-10、13、14、21、23、引用权利要求6-10任一项的权利要求29和引用权利要求13或14的权利要求30，构成权利要求组III。权利要求组III包括了第I组和第II组权利要求的特征，因此第III组权利要求和第I组/第II组权利要求都具备单一性，符合PCT实施细则13.1的规定。

- 1. 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。
- 2. 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何加费。
- 3. 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求，具体地说，是权利要求：

- 4. 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是：

对异议的意见

- 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。
- 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。
- 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/096604

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	102573075	A	2012年 7月 11日	KR	101746192	B1	2017年 6月 20日
				KR	20120069207	A	2012年 6月 28日
WO	2013001054	A1	2013年 1月 3日	US	2013005340	A1	2013年 1月 3日
WO	2011041748	A2	2011年 4月 7日	WO	2011041748	A3	2011年 7月 7日
CN	102448108	A	2012年 5月 9日	RU	2561144	C2	2015年 8月 27日
				RU	2013152257	A	2015年 6月 10日
				CN	102448108	B	2014年 3月 12日
				BR	112013027655	A2	2017年 2月 14日
				WO	2012146185	A1	2012年 11月 1日