

(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 10 月 10 日 (10.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/192510 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/08 (2009.01) **H04W 24/10** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/081227

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 3 日 (03.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810298566.5 2018年4月3日 (03.04.2018) CN

(71) 申请人: 电信科学技术研究院有限公司
(**CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。

(72) 发明人: 周叶(**ZHOU, Ye**); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。孙建成(**SUN, Jiancheng**); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。汪颖(**WANG, Ying**); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。范江胜(**FAN, Jiangsheng**); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(**DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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, 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))。

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR PROCESSING RADIO ACCESS NETWORK AREA CODE, AND RADIO ACCESS NETWORK NODE

(54) 发明名称: 无线接入网区域码的处理方法、装置及无线接入网节点

向第二无线接入网节点发送接口消息, 所述接口消息中包含所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息

101

图 1

101 Send an interface message to a second radio access network node, the interface message comprising mapping relationship information between at least one subordinate cell of a first radio access network node and a radio access network area code

(57) **Abstract:** The present invention provides a method and device for processing a radio access network area code, and a radio access network node. The method comprises: sending an interface message to a second radio access network node, the interface message comprising mapping relationship information between at least one subordinate cell of a first radio access network node and a radio access network area code.

(57) 摘要: 本公开提供一种无线接入网区域码的处理方法、装置及无线接入网节点, 该方法包括: 向第二无线接入网节点发送接口消息, 所述接口消息中包含第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。



WO 2019/192510 A1

无线接入网区域码的处理方法、装置及无线接入网节点

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 4 月 3 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201810298566.5 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种无线接入网区域码的处理方法、装置及无线接入网节点。

背景技术

在新空口 NR 及类似系统中，一个逻辑上的无线接入网节点(RAN node)可以进一步划分为一个中心节点(Central Unit, 即 CU)与多个分布节点(Distributed Unit, 即 DU)，这种结构称作“CU/DU 分离(CU/DU split)”。CU 与 DU 之间以 F1 或类似接口连接。无线接入网节点与核心网的 GTP 连接终止于 CU，而无线接入网节点与移动终端的空口连接终止于 DU。CU/DU 分离的一类方案被称作“高层分离(High Layer Split)”，在高层分离中 PHY 层(物理层)与 RF 层均位于 DU。

在 NR 及类似系统中，一个跟踪区域(Tracking Area, TA)可以被进一步细分为多个无线接入网区域(RAN Area)。在一个无线接入网区域内，这些子区域由无线接入网区域码(RAN Area Code, 即 RANAC)所唯一标识。无线接入网区域码主要用于 RRC Inactive(RRC 连接非激活态)场景：当移动终端(UE)进入连接态时，无线接入网会给终端配置一个无线接入网通知区域(RAN Notification Area, 即 RNA)，这个 RNA 可以表示为 RAN Area 列表。当终端进入连接态以后，它会通过小区的 RMSI(Remaining minimum system information, 剩余最小系统消息)广播来了解当前小区的跟踪区域和无线接入网区域码，并推断当前小区是否属于无线接入网通知区域。

在 CU/DU 高层分离场景下，DU 需要知道其每个小区的无线接入网区域码用以编码 RMSI 广播，同时 CU 也需要知道下辖 DU 的每个小区的无线接

入网区域码用于配置无线资源控制 RRC 消息。

在相关技术中, RMSI 由 DU 编码生成。鉴于 RMSI 内含有 RANAC 信息, 这这意味着 DU 需要知道其下辖的每个小区的 RANAC。另一方面, 在相关技术中, 使移动终端进入 RRC Inactive 状态的 RRC 消息由 CU 编码生成, 这个消息内须含有 RNA(RAN Notification Area, 无线接入网通知区域)配置信息。为了恰当地配置 RNA, CU 同样需要了解其下辖的每个小区的 RANAC。

综上, CU 和 DU 都需要了解其下辖的每个小区的 RANAC, 然而相关技术中没有任何接口消息能够在 CU 与 DU 之间直接交互小区到 RANAC 的映射关系信息。进一步的, 如果所有 RANAC 均需要 OAM(操作管理维护)手动分配或优化, 那么会导致运营成本较高。

发明内容

本公开实施例的目的在于提供一种无线接入网区域码的处理方法、装置及无线接入网节点, 以解决相关技术中无线接入网节点之间无法交互各自下辖小区的无线接入网区域码的问题。

为了解决上述问题, 本公开实施例提供一种无线接入网区域码的处理方法, 应用于第一无线接入网节点, 包括:

向第二无线接入网节点发送接口消息, 所述接口消息中包含所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

其中, 所述向第二无线接入网节点发送接口消息, 包括:

在获取到所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后, 向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息;

或者,

在为所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区配置了无线接入网区域码之后, 向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息。

其中, 所述向第二无线接入网节点发送接口, 包括:

获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码;

向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息; 所述接口消息中包含变

更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

其中，所述获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码，包括：

在确定所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码发生变更之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

或者，

在主动变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

本公开实施例还提供一种无线接入网区域码的处理方法，应用于第一无线接入网节点，所述方法包括：

获取所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息；

根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

其中，所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息包括：

无线资源控制 RRC 连接态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的切换频次；和/或，

RRC 连接非激活态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的重选频次。

其中，所述根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码，包括：

将所述移动终端的移动信息输入预设判决式，在满足所述预设判决式的情况下，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

本公开实施例还提供一种无线接入网节点，应用于第一无线接入网节点，

所述无线接入网节点包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；所述处理器执行所述程序时，实现如下步骤：向第二无线接入网节点发送接口消息，所述接口消息中包含所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

其中，所述处理器还用于：

在获取到所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；

或者，

在为所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区配置了无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息。

其中，所述处理器还用于：

获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；所述接口消息中包含变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

其中，处理器还用于：

在确定所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码发生变更之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

或者，

在主动变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

本公开实施例还提供一种无线接入网区域码的处理装置，应用于第一无线接入网节点，包括：

发送模块，用于向第二无线接入网节点发送接口消息，所述接口消息中包含所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介

质上存储程序，所述程序被处理器执行时实现如上所述的无线接入网区域码的处理方法的步骤。

本公开实施例还提供一种无线接入网节点，应用于第一无线接入网节点，所述无线接入网节点包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述处理器执行所述程序时，实现如下步骤：

获取所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息；

根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

其中，所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息包括：

无线资源控制 RRC 连接态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的切换频次；和/或，

RRC 连接非激活态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的重选频次。

其中，所述处理器还用于：

将所述移动终端的移动信息输入预设判决式，在满足所述预设判决式的情况下，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

本公开实施例还提供一种无线接入网区域码的处理装置，应用于第一无线接入网节点，所述装置包括：

获取模块，用于获取所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息；

变更模块，用于根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储程序，所述程序被处理器执行时实现如上所述的无线接入网区域码的处理方法的步骤。

本公开的上述技术方案提供了第一无线接入网节点和第二无线接入网节

点之间通过一接口消息直接交互下辖小区的无线接入网区域码的方式，以适应 CU/DU 高层分离场景。

附图说明

图 1 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理方法的步骤流程图之一；

图 2 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理方法中示例一的交互示意图；

图 3 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理方法中示例二的交互示意图；

图 4 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理方法中示例三的交互示意图；

图 5 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理方法中示例四的交互示意图；

图 6 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理方法中示例五的交互示意图；

图 7 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理方法中示例六的交互示意图；

图 8 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理方法的步骤流程图之二；

图 9 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理方法中示例七的交互示意图；

图 10 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理方法中示例八的交互示意图；

图 11 表示本公开实施例提供的无线接入网节点的结构示意图；

图 12 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理装置的结构示意图之一；

图 13 表示本公开实施例提供的无线接入网区域码的处理装置的结构示意图之二。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

如图 1 所示，本公开实施例提供一种无线接入网区域码的处理方法，应用于第一无线接入网节点，包括：

步骤 101，向第二无线接入网节点发送接口消息，所述接口消息中包含所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

本步骤中，该接口消息以信息元素（Information Element，即 IE）或子 IE 的形式包含至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。具体的，至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息：至少一个下辖小区的标识信息，以及，每个下辖小区的无线接入网区域码。例如，利用接口消息中的 IE 或子 IE 指示某一小区的无线接入网区域码。

可选的，第二无线接入网节点接收到包含第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息的接口信息，那么第二无线接入网节点将所收到的接口消息之后的无线接入网区域码记录到第二无线接入网节点的存储器中，或者，用所收到的接口消息中的无线接入网区域码替换第二无线接入网节点存储中的某个原有无线接入网区域码。

需要说明的是，至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息可以通过表格来清楚明了的呈现，也可以通过其他映射格式来显现，在此不作具体限定。进一步的，下辖小区与无线接入网区域码可以是一对一映射的关系，也可以是多对一映射的关系，即一个小区只有一个无线接入网区域码，但一个无线接入网区域码可以对应一个小区也可以对应多个小区。

例如，第一无线接入网节点包含的下辖小区为：小区 1、小区 2、小区 3 以及小区 4。接口消息中包含：小区 1、小区 2 与无线接入网区域码的映射关系信息；即接口消息中包含：小区 1 的标识信息、小区 1 的无线接入网区域码、小区 2 的标识信息、小区 2 的无线接入网区域码。需要说明的是，若小区 1 的无线接入网区域码和小区 2 的无线接入网区域码相同，在接口消息中

可以仅包含一个无线接入网区域码，但需要通过其他信息指示小区 1 和小区 2 与该无线接入网区域码的映射关系，在此不详细赘述。

进一步需要说明的是，本公开实施例提供的上述无线接入网区域码的处理方法主要适用于中心节点 CU/分布节点 DU 分离结构，上述实施例中提及的第一无线接入网节点可以是中心节点 CU，也可以是分布节点 DU；上述实施例中提及的第二无线接入网节点可以是分布节点 DU，也可以是中心节点 CU。

本公开的一具体应用中，第一无线接入网节点是中心节点 CU 时，第二无线接入网节点是分布节点 DU 的情况下，步骤 101 具体为：中心节点 CU 向该中心节点 CU 下的所有分布节点 DU 分别发送所述接口消息。

本公开的另一具体应用中，第一无线接入网节点是分布节点 DU 时，第二无线接入网节点是中心节点 CU 的情况下，步骤 101 具体为：分布节点 DU 向其所属的中心节点 CU 发送所述接口消息。

本公开的又一具体应用中，第一无线接入网节点和第二无线接入网节点均为中心节点 CU 的情况下，步骤 101 具体为：一个中心节点 CU 向另一个中心节点 CU 发送所述接口消息（假设这两个中心节点需要共享其下辖小区的无线接入网区域码的情况下）。

本公开的又一具体应用中，第一无线接入网节点和第二无线接入网节点均为分布节点 DU 的情况下，步骤 101 具体为：一个分布节点 DU 向另一个分布节点 DU 发送所述接口消息（假设这两个分布节点需要共享其下辖小区的无线接入网区域码的情况下）。通常情况下，共享下辖小区的无线接入网区域码的分布节点从属于一个中心节点 CU，但是也不排除不同中心节点 CU 下的分布节点 DU 之间交互小区的无线接入网区域码的情况，在此不作具体限定。

承接上例，本公开的上述实施例中，步骤 101 包括：

在获取到所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；即其他设备或用户为第一无线接入网节点的至少一个下辖小区配置无线接入网区域码并将配置结果告知所述第一无线接入网节点。

或者，

在为所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区配置了无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；即第一无线接入网节点自主为其至少一个下辖小区配置无线接入网区域码。

示例一：F1 建立过程，OAM（操作维护管理）配置小区的无线接入网区域码 RANAC 并告知分布节点 DU（第一无线接入网节点为分布节点 DU），如图 2 所示，中心节点 CU 和分布节点 DU 之间的交互如下：

步骤 21，OAM 给分布节点 DU 的下辖小区分别配置无线接入网区域码，并将配置结果告知分布节点 DU。

步骤 22，分布节点 DU 向中心节点 CU 发送 F1 建立请求消息（即接口消息），该 F1 建立请求消息内包含分布节点 DU 的下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

步骤 23，中心节点 CU 接收到所述 F1 建立请求消息，向分布节点 DU 反馈 F1 建立响应消息。其中，中心节点 CU 根据 F1 建立请求消息携带的内容能够确定分布节点 DU 的下辖小区的无线接入网区域码。

示例二：F1 建立过程，分布节点 DU（第一无线接入网节点为分布节点 DU）自主配置其下辖小区的无线接入网区域码，如图 3 所示，中心节点 CU 和分布节点 DU 之间的交互如下：

步骤 31，分布节点 DU 为其下辖小区分别配置无线接入网区域码。

步骤 32，分布节点 DU 向中心节点 CU 发送 F1 建立请求消息（即接口消息），该 F1 建立请求消息内包含分布节点 DU 的下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

步骤 33，中心节点 CU 接收到所述 F1 建立请求消息，向分布节点 DU 反馈 F1 建立响应消息。其中，中心节点 CU 根据 F1 建立请求消息携带的内容能够确定分布节点 DU 的下辖小区的无线接入网区域码。

示例三：F1 建立过程，OAM（操作维护管理）配置小区的无线接入网区域码 RANAC 并告知中心节点 CU（第一无线接入网节点为中心节点 CU），如图 4 所示，中心节点 CU 和分布节点 DU 之间的交互如下：

步骤 41，OAM 给中心节点 CU 的下辖小区分别配置无线接入网区域码，

并将配置结果告知中心节点 CU。

步骤 42，分布节点 DU 向中心节点 CU 发送 F1 建立请求消息；

步骤 43，中心节点 CU 接收到所述 F1 建立请求消息，向分布节点 DU 反馈 F1 建立响应消息（即接口消息），该 F1 建立响应消息内包含中心节点 CU 的下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。则分布节点 DU 根据 F1 建立响应消息携带的内容能够确定中心节点 CU 的下辖小区的无线接入网区域码。

示例四：F1 建立过程，中心节点 CU（第一无线接入网节点为中心节点 CU）自主配置其下辖小区的无线接入网区域码，如图 5 所示，中心节点 CU 和分布节点 DU 之间的交互如下：

步骤 51，中心节点 CU 为其下辖小区分别配置无线接入网区域码。

步骤 52，分布节点 DU 向中心节点 CU 发送 F1 建立请求消息；

步骤 53，中心节点 CU 接收到所述 F1 建立请求消息，向分布节点 DU 反馈 F1 建立响应消息（即接口消息），该 F1 建立响应消息内包含中心节点 CU 的下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。则分布节点 DU 根据 F1 建立响应消息携带的内容能够确定中心节点 CU 的下辖小区的无线接入网区域码。

承接上例，本公开的上述实施例中，步骤 101 包括：

获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；所述接口消息中包含变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

可选的，所述获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码，包括：

在确定所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码发生变更之后（即其他设备或用户对至少一个下辖小区的无线接入网区域码进行变更），获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

或者，

在主动变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后（即第一无线接入网节点主动变更其下辖小区的无线接入网区域码），获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

示例五：分布节点 DU 配置更新过程，OAM 更新了小区的无线接入网区域码并告知分布节点 DU（第一无线接入网节点为分布节点 DU），如图 6 所示，中心节点 CU 和分布节点 DU 之间的交互如下：

步骤 61，OAM 更新了小区的无线接入网区域码，并将更新结果告知分布节点 DU。

步骤 62，分布节点 DU 向中心节点 CU 发送 DU 配置更新消息（即接口消息），该 DU 配置更新消息内包含分布节点 DU 的下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

步骤 63，中心节点 CU 接收到 DU 配置更新消息之后，向分布节点 DU 反馈 DU 配置更新确认消息。其中，中心节点 CU 根据 DU 配置更新消息携带的内容能够确定分布节点 DU 的下辖小区的无线接入网区域码。

示例六：分布节点 DU 配置更新过程，分布节点 DU 自主更新小区的无线接入网区域码，如图 7 所示，中心节点 CU 和分布节点 DU 之间的交互如下：

步骤 71，分布节点 DU 更新了小区的无线接入网区域码；

步骤 72，分布节点 DU 向中心节点 CU 发送 DU 配置更新消息（即接口消息），该 DU 配置更新消息内包含分布节点 DU 的下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

步骤 73，中心节点 CU 接收到 DU 配置更新消息之后，向分布节点 DU 反馈 DU 配置更新确认消息。其中，中心节点 CU 根据 DU 配置更新消息携带的内容能够确定分布节点 DU 的下辖小区的无线接入网区域码。

综上，本公开实施例的上述技术方案提供了第一无线接入网节点和第二无线接入网节点之间通过一接口消息直接交互下辖小区的无线接入网区域码的方式，以适应 CU/DU 高层分离场景；

如图 8 所示，本公开实施例还提供一种无线接入网区域码的处理方法，应用于第一无线接入网节点，其中，所述方法包括：

步骤 801，获取所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息；

步骤 802，根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

具体的，本公开的实施例还提供一种无线接入网节点基于移动终端的移动信息自动优化或更新或变更无线接入网区域码的方式，从而降低运营成本，并提升无线接入网区域码的更新效率。

需要说明的是，本公开实施例提供的上述无线接入网区域码的处理方法主要适用于中心节点 CU/分布节点 DU 分离结构，上述实施例中提及的第一无线接入网节点可以是中心节点 CU，也可以是分布节点 DU。

可选的，所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息包括：

无线资源控制 RRC 连接态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的切换频次；和/或，

RRC 连接非激活态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的重选频次，该信息是 RRC Inactive（RRC 连接非激活态）终端在 RRC 连接恢复过程中获取。

进一步的，所述根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码，包括：

将所述移动终端的移动信息输入预设判决式，在满足所述预设判决式的情况下，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

简言之，第一无线接入网节点能够收集并统计其覆盖范围内的所有移动终端的移动信息，所述移动终端既可以包括 RRC 连接态终端的切换信息（从一个小区切换到另一个小区），还可以包括 RRC 连接非激活态终端在 RRC 连接恢复信息所携带的小区驻留信息（等价于小区重选记录，统计该终端从哪一个小区重选至哪一个小区）。且本公开实施例预先定义一预设判决式，该预

设判决式的输入包括移动终端的移动信息。小区与预设判决式之间存在一对一或者一对多的映射关系，当该判决式满足时，触发无线接入网区域码的更新过程，以变更该小区的无线接入网区域码。

需要说明的是，基于移动信息自主更新小区的无线接入网区域码时，其第一无线接入网节点一般为中心节点 CU（由于中心节点 CU 统计的移动信息更为全面，则更新过程的触发更为准确），但是也不排除其第一无线接入网节点为分布节点 DU 的情况，在此不作具体限定。

示例七：中心节点 CU 配置更新过程，中心节点 CU 根据 RRC 连接态终端的切换频次统计自主更新小区的无线接入网区域码。如图 9 所示：

步骤 81，中心节点 CU 收集并统计所有连接态终端在不同小区之间切换的频次。特别地，设小区 A（从属于该中心节点 CU）的无线接入网区域码 RANAC 为 X，另有一些小区（均从属于该中心节点 CU）的无线接入网区域码 RANAC 为 Y，X 不同于 Y。中心节点 CU 统计了“涉及 A 的总切换频次”，其中既包括任何一个终端从小区 A 到任何一个其他小区的切换，也包括任何一个终端从任何一个其他小区到小区 A 的切换。同时，中心节点 CU 也统计了“A 与 Y 之间的切换频次”，其中既包括任何一个终端从小区 A 到任何一个 RANAC 为 Y 的小区的切换，也包括任何一个终端从任何一个 RANAC 为 Y 的小区到小区 A 的切换。

步骤 82，中心节点 CU 根据“涉及 A 的总切换频次”及“A 与 Y 之间的切换频次”计算出一个指标。当这个指标高于设定的阈值时，中心节点 CU 决定优化 RANAC 配置，将小区 A 的 RANAC 由 X 变更为 Y，并触发了 RANAC 变更过程。这个阈值主要取决于预配的参数，但也可以因 RANAC 为 X、Y 的小区个数的不同而自动地微调。

步骤 83，中心节点 CU 向小区 A 所属的分布节点 DU 发送 CU 配置更新消息，该 CU 配置更新消息内以 IE 或子 IE 的形式包含发生变更的小区与 RANAC 的映射关系信息。

步骤 84，小区 A 所属的分布节点 DU 接受了这个请求，向中心节点 CU 反馈 DU 配置更新确认消息。

需要说明的是，步骤 83 及步骤 84 为可选的步骤，即中心节点 CU 更新

其下辖小区的无线接入网区域码之后，可以将更新后的无线接入网区域码发送给分布节点 DU，也可以不将更新后的无线接入网区域码发送给分布节点 DU，在此不作具体限定。

示例八：中心节点 CU 配置更新过程，中心节点 CU 根据 RRC 连接非激活态终端的小区重选频次统计自主更新小区的无线接入网区域码。如图 10 所示：

步骤 91，中心节点 CU 收集并统计所有 RRC 连接非激活态终端在不同小区之间进行小区重选的频次，这部分信息由 RRC 连接非激活态终端在 RRC 连接恢复过程中上报。特别地，设小区 A（从属于该中心节点 CU）的 RANAC 为 X，另有一些小区（均从属于该中心节点 CU）的 RANAC 为 Y，X 不同于 Y。CU 统计了“涉及 A 的总小区重选频次”，其中既包括任何一个终端从小区 A 到任何一个其他小区的小区重选，也包括任何一个终端从任何一个其他小区到小区 A 的小区重选。同时，CU 也统计了“A 与 Y 之间的小区重选频次”，其中既包括任何一个终端从小区 A 到任何一个 RANAC 为 Y 的小区的小区重选，也包括任何一个终端从任何一个 RANAC 为 Y 的小区到小区 A 的小区重选。

步骤 92，中心节点 CU 根据“涉及 A 的总切换频次”及“A 与 Y 之间的切换频次”计算出一个指标。当这个指标高于设定的阈值时，中心节点 CU 决定优化 RANAC 配置，将小区 A 的 RANAC 由 X 变更为 Y，并触发了 RANAC 变更过程。这个阈值主要取决于预配的参数，但也可以因 RANAC 为 X、Y 的小区个数的不同而自动地微调。

步骤 93，中心节点 CU 向小区 A 所属的分布节点 DU 发送 CU 配置更新消息，该 CU 配置更新消息内以 IE 或子 IE 的形式包含发生变更的小区与 RANAC 的映射关系信息。

步骤 94，小区 A 所属的分布节点 DU 接受了这个请求，向中心节点 CU 反馈 DU 配置更新确认消息。

需要说明的是，步骤 93 及步骤 94 为可选的步骤，即中心节点 CU 更新其下辖小区的无线接入网区域码之后，可以将更新后的无线接入网区域码发送给分布节点 DU，也可以不将更新后的无线接入网区域码发送给分布节点

DU，在此不作具体限定。

综上，本公开实施例还提供一种基于移动终端的移动信息自动优化或更新或变更无线接入网区域码的方式，从而降低运营成本，并提升无线接入网区域码的更新效率。

如图 11 所示，本公开实施例还提供一种无线接入网节点，应用于第一无线接入网节点，所述无线接入网节点包括：收发机 120、存储器 110、处理器 100 及存储在所述存储器 110 上并可在所述处理器 100 上运行的程序；所述处理器 100 用于读取存储器中的程序，并控制所述收发机 120 向第二无线接入网节点发送接口消息，所述接口消息中包含所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

可选的，本公开的上述实施例中，所述收发机 120 还用于：

在获取到所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；

或者，

在为所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区配置了无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息。

可选的，本公开的上述实施例中，所述处理器 100 还用于：

获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

所述收发机 120 还用于：

向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；所述接口消息中包含变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

可选的，本公开的上述实施例中，处理器 100 还用于：

在确定所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码发生变更之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

或者，

在主动变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网

区域码之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

综上，本公开实施例的上述技术方案提供了第一无线接入网节点和第二无线接入网节点之间通过一接口消息直接交互下辖小区的无线接入网区域码的方式，以适应 CU/DU 高层分离场景。

需要说明的是，本公开的上述实施例提供的无线接入网节点是能够执行上述无线接入网区域码的处理方法的无线接入网节点，则上述无线接入网区域码的处理方法的所有实施例均适用于该无线接入网节点，且均能够达到相同或相似的有益效果。

如图 12 所示，本公开实施例还提供一种无线接入网区域码的处理装置，应用于第一无线接入网节点，包括：

发送模块 1100，用于向第二无线接入网节点发送接口消息，所述接口消息中包含所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

可选的，本公开的上述实施例中，所述发送模块 1100 包括：

第一发送子模块，用于在获取到所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；或者，用于在为所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区配置了无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息。

可选的，本公开的上述实施例中，所述发送模块 1100 包括：

第一获取子模块，用于获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

第二发送子模块，用于向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；所述接口消息中包含变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

可选的，本公开的上述实施例中，所述第一获取子模块包括：

获取单元，用于在确定所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码发生变更之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

或者，用于在主动变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

综上，本公开实施例的上述技术方案提供了第一无线接入网节点和第二无线接入网节点之间通过一接口消息直接交互下辖小区的无线接入网区域码的方式，以适应 CU/DU 高层分离场景。

需要说明的是，本公开的上述实施例提供的无线接入网区域码的处理装置是能够执行上述无线接入网区域码的处理方法的无线接入网区域码的处理装置，则上述无线接入网区域码的处理方法的所有实施例均适用于该无线接入网区域码的处理装置，且均能够达到相同或相似的有益效果。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的无线接入网区域码的处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory, 简称 ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, 简称 RAM)、磁碟或者光盘等。

如图 11 所示，本公开实施例还提供一种无线接入网节点，应用于第一无线接入网节点，所述无线接入网节点包括：收发机 120、存储器 110、处理器 100 及存储在所述存储器 110 上并可在所述处理器 100 上运行的程序；所述处理器 100 用于读取存储器中的程序，并执行下述过程：

获取所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息；

根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

可选的，本公开的上述实施例中，所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息包括：

无线资源控制 RRC 连接态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的切换频次；和/或，

RRC 连接非激活态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区

之间的重选频次。

可选的，本公开的上述实施例中，所述处理器 100 还用于：

将所述移动终端的移动信息输入预设判决式，在满足所述预设判决式的情况下，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

综上，本公开实施例还提供一种基于移动终端的移动信息自动优化或更新或变更无线接入网区域码的方式，从而降低运营成本，并提升无线接入网区域码的更新效率。

需要说明的是，本公开的上述实施例提供的无线接入网节点是能够执行上述无线接入网区域码的处理方法的无线接入网节点，则上述无线接入网区域码的处理方法的所有实施例均适用于该无线接入网节点，且均能够达到相同或相似的有益效果。

如图 13 所示，本公开实施例还提供一种无线接入网区域码的处理装置，应用于第一无线接入网节点，所述装置包括：

信息获取模块 1300，用于获取所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息；

变更模块 1310，用于根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

可选的，本公开的上述实施例中，所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息包括：

无线资源控制 RRC 连接态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的切换频次；和/或，

RRC 连接非激活态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的重选频次。

可选的，本公开的上述实施例中，所述变更模块 1310 包括：

变更子模块，用于将所述移动终端的移动信息输入预设判决式，在满足所述预设判决式的情况下，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

综上，本公开实施例还提供一种基于移动终端的移动信息自动优化或更

新或变更无线接入网区域码的方式，从而降低运营成本，并提升无线接入网区域码的更新效率。

需要说明的是，本公开的上述实施例提供的无线接入网区域码的处理装置是能够执行上述无线接入网区域码的处理方法的无线接入网区域码的处理装置，则上述无线接入网区域码的处理方法的所有实施例均适用于该无线接入网区域码的处理装置，且均能够达到相同或相似的有益效果。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的无线接入网区域码的处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory, 简称 ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, 简称 RAM)、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

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上述实施例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，本公开的技术方案本质上或者说对现有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终端（可以是手机、计算机、服务器、空调器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

以上所述是本公开的可选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种无线接入网区域码的处理方法，应用于第一无线接入网节点，包括：

向第二无线接入网节点发送接口消息，所述接口消息中包含所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述向第二无线接入网节点发送接口消息，包括：

在获取到所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；

或者，

在为所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区配置了无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述向第二无线接入网节点发送接口，包括：

获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；所述接口消息中包含变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码，包括：

在确定所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码发生变更之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

或者，

在主动变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

5. 一种无线接入网区域码的处理方法，应用于第一无线接入网节点，包括：

获取所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息；

根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息包括：

无线资源控制 RRC 连接态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的切换频次；和/或，

RRC 连接非激活态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的重选频次。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的方法，其中，所述根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码，包括：

将所述移动终端的移动信息输入预设判决式，在满足所述预设判决式的情况下，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

8. 一种无线接入网节点，应用于第一无线接入网节点，所述无线接入网节点包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；其中，所述处理器执行所述程序时，实现如下步骤：

向第二无线接入网节点发送接口消息，所述接口消息中包含所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

9. 根据权利要求 8 所述的无线接入网节点，其中，所述处理器还用于：在获取到所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；

或者，

在为所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区配置了无线接入网区域码之后，向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息。

10. 根据权利要求 8 所述的无线接入网节点，其中，所述处理器还用于：
获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

向所述第二无线接入网节点发送所述接口消息；所述接口消息中包含变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区与无线接入网区域码的映射关系信息。

11. 根据权利要求 10 所述的无线接入网节点，其中，处理器还用于：
在确定所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码发生变更之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码；

或者，

在主动变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码之后，获取变更后的所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

12. 一种无线接入网区域码的处理装置，应用于第一无线接入网节点，包括：

发送模块，用于向第二无线接入网节点发送接口消息，所述接口消息中包含所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

13. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储程序，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 4 中任一项所述的无线接入网区域码的处理方法的步骤。

14. 一种无线接入网节点，应用于第一无线接入网节点，所述无线接入网节点包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；其中，所述处理器执行所述程序时，实现如下步骤：

获取所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息；

根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

15. 根据权利要求 14 所述的无线接入网节点，其中，所述第一无线接入

网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息包括：

无线资源控制 RRC 连接态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的切换频次；和/或，

RRC 连接非激活态移动终端在所述第一无线接入网节点的不同下辖小区之间的重选频次。

16. 根据权利要求 14 或 15 所述的无线接入网节点，其中，所述处理器还用于：

将所述移动终端的移动信息输入预设判决式，在满足所述预设判决式的情况下，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

17. 一种无线接入网区域码的处理装置，应用于第一无线接入网节点，所述装置包括：

获取模块，用于获取所述第一无线接入网节点的下辖小区的覆盖范围内的移动终端的移动信息；

变更模块，用于根据所述移动终端的移动信息，变更所述第一无线接入网节点的至少一个下辖小区的无线接入网区域码。

18. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储程序，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 5 至 7 中任一项所述的无线接入网区域码的处理方法的步骤。

向第二无线接入网节点发送接口消息，所述接口消息中包含所述第一无线接入网节点的至少一个下辖区与无线接入网区域码的映射关系信息

101

图 1

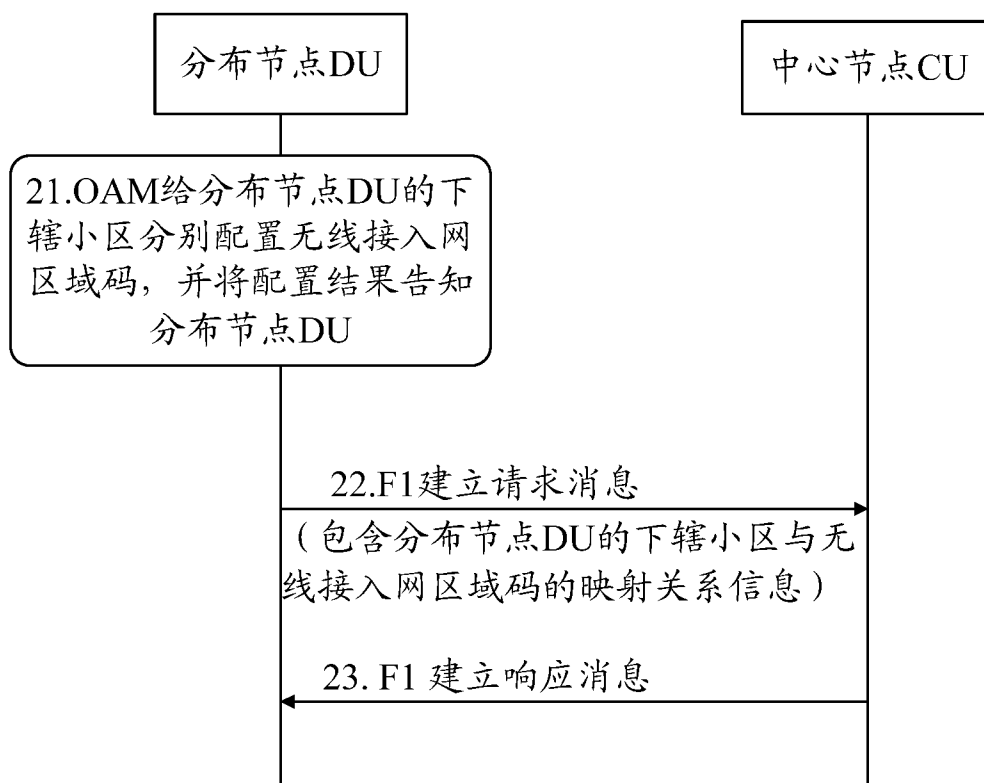


图 2

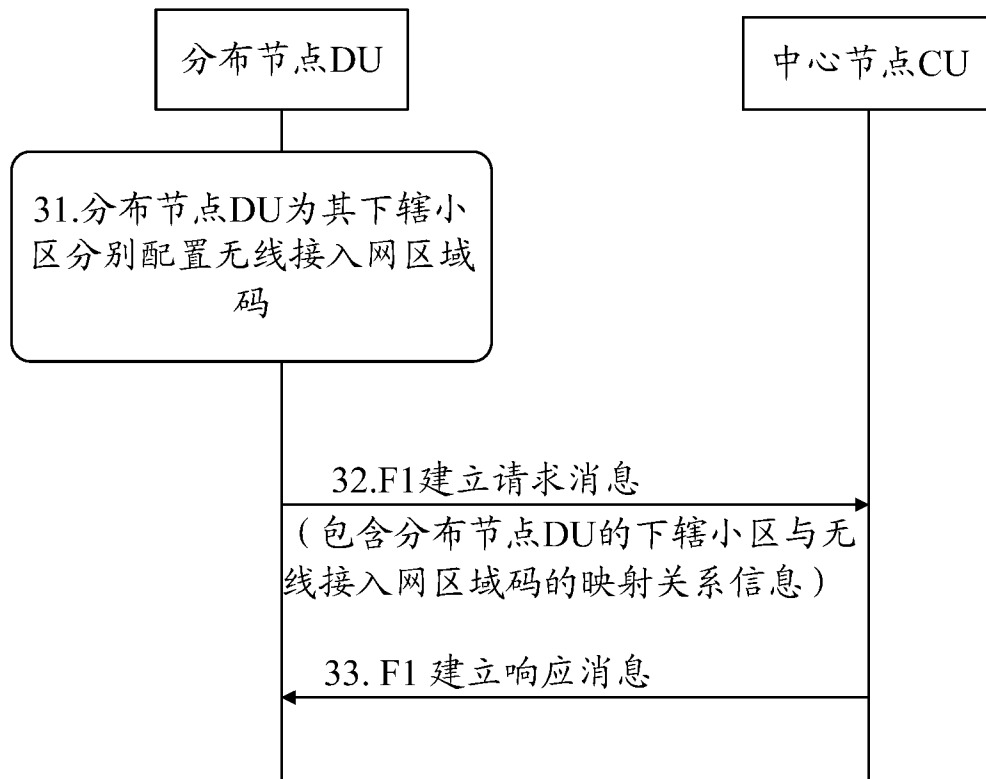


图 3

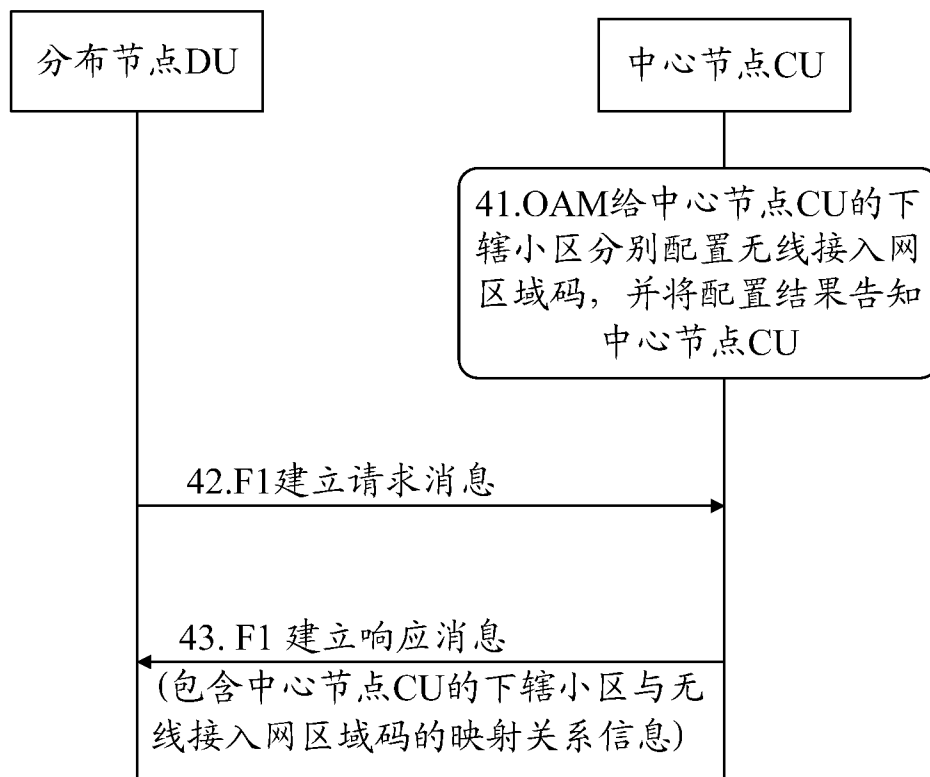


图 4

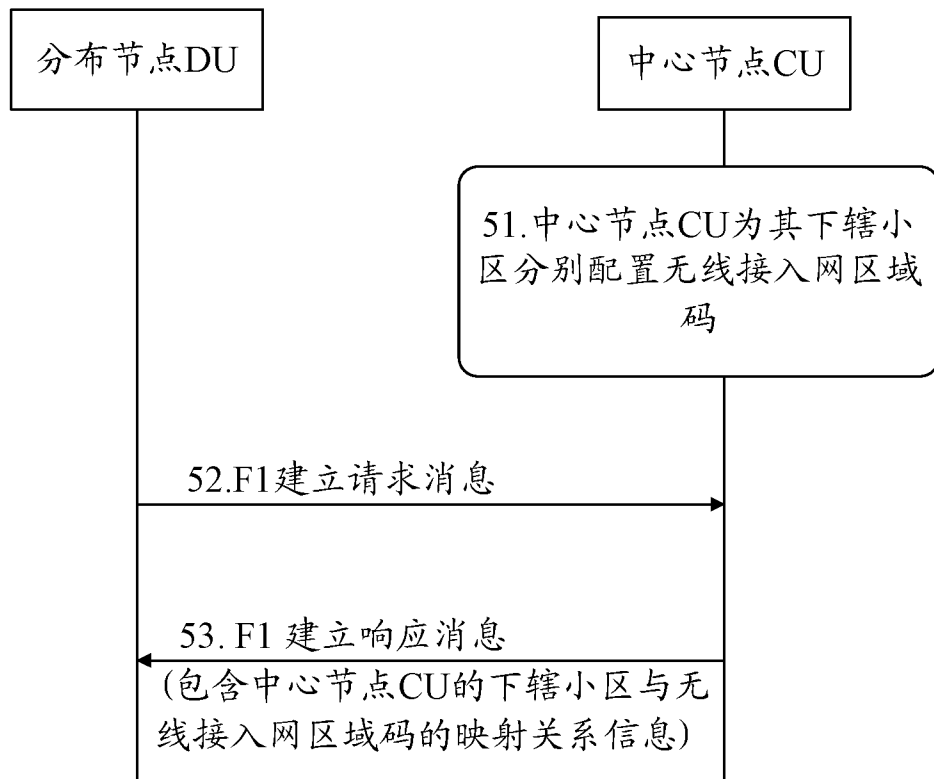


图 5

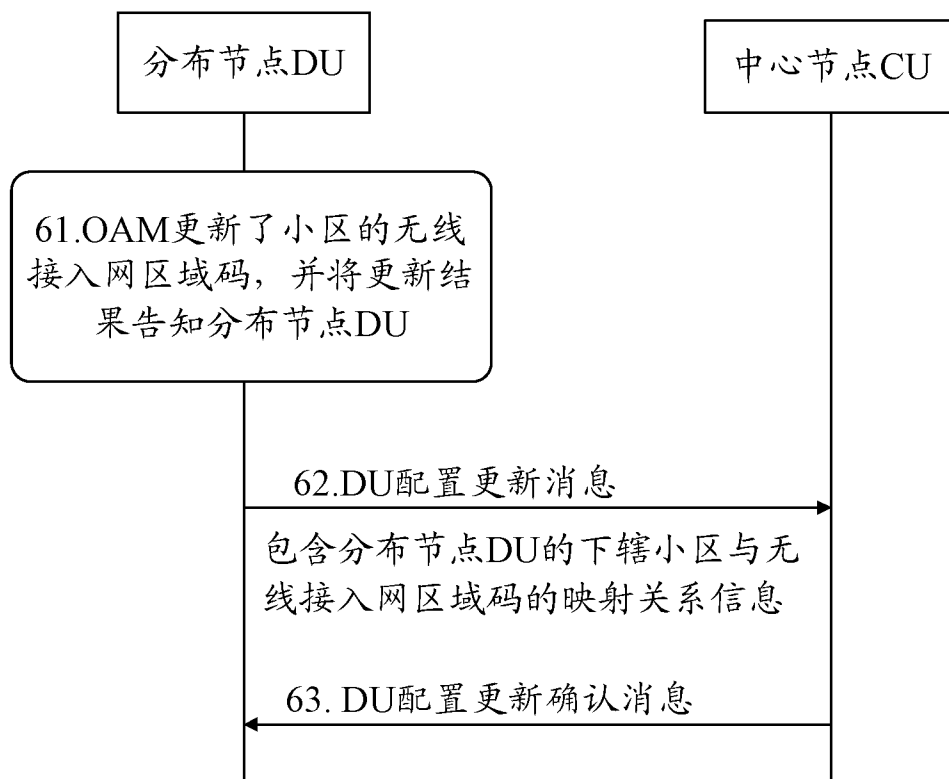


图 6

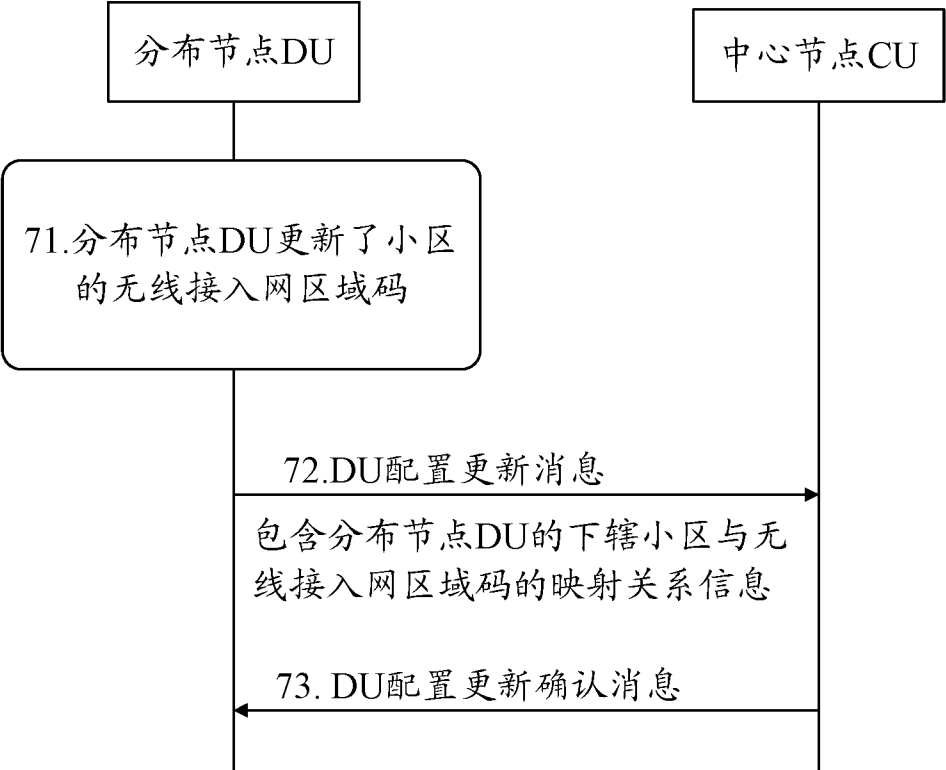


图 7

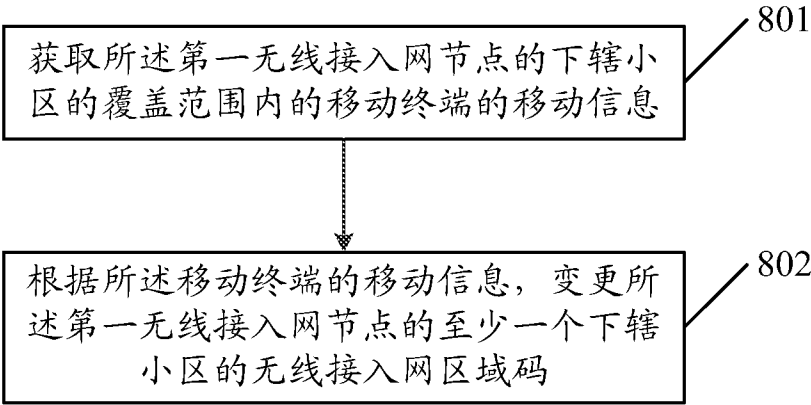


图 8

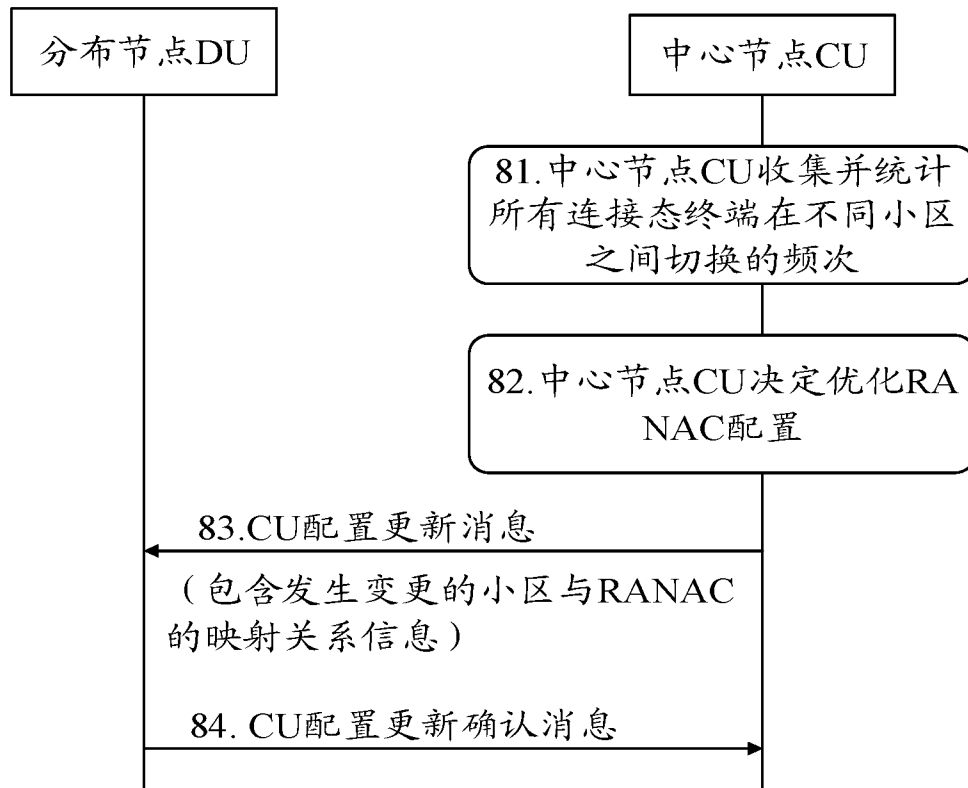


图 9

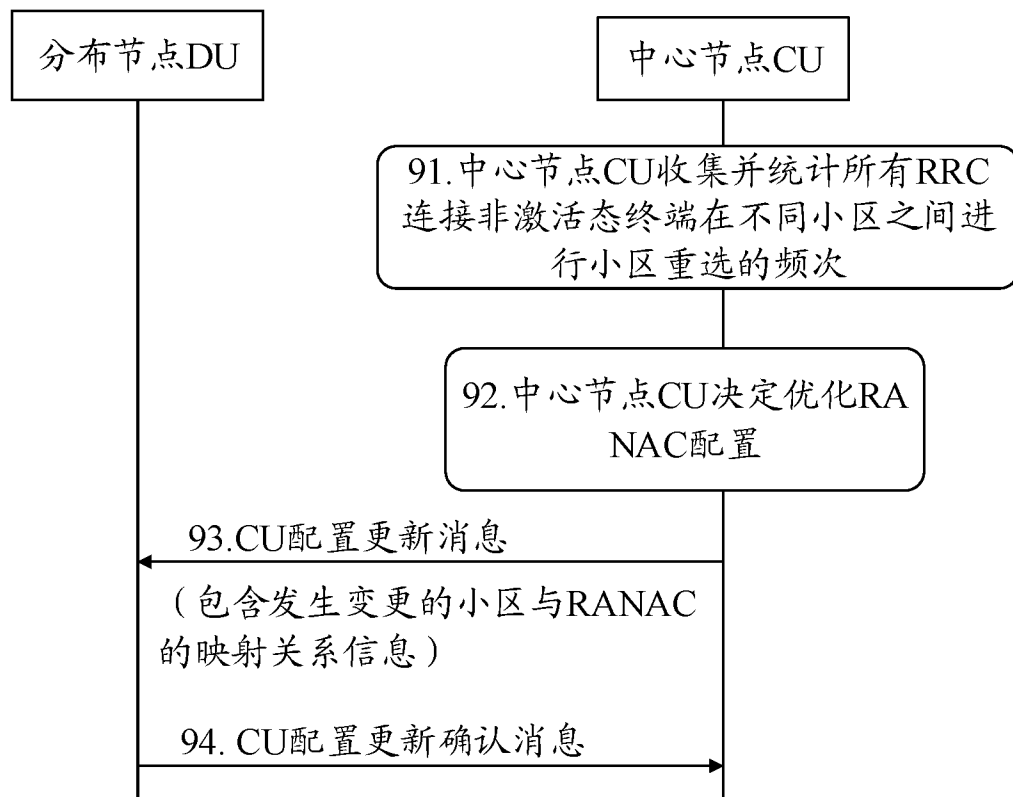


图 10

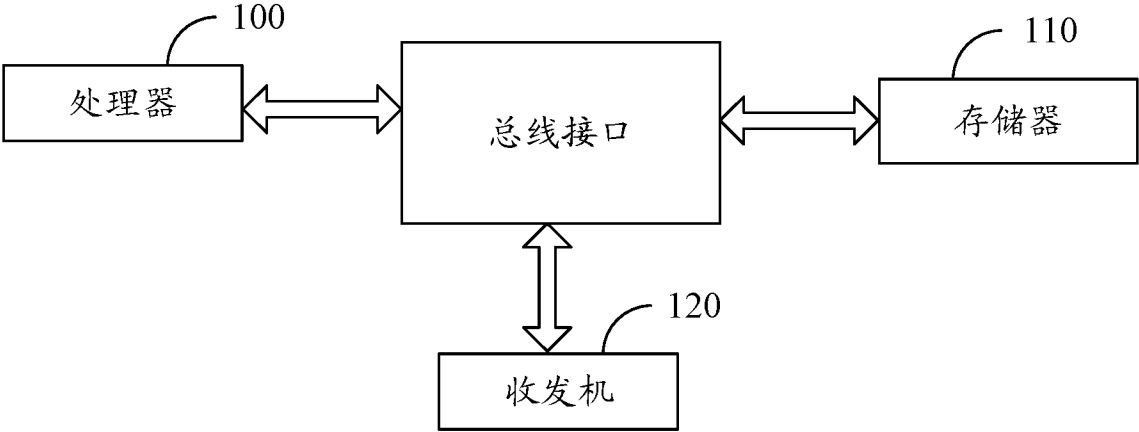


图 11

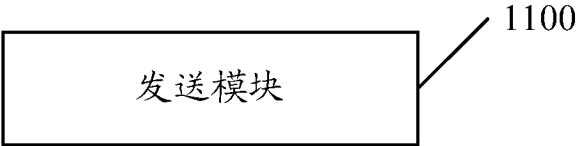


图 12

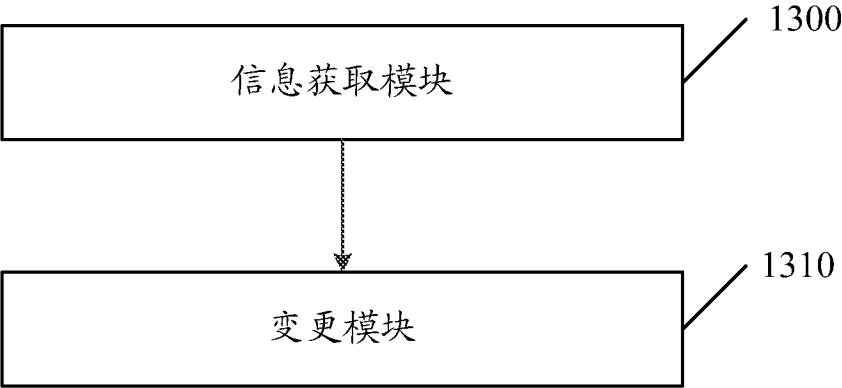


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/081227

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/08(2009.01)i; H04W 24/10(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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 无线, 接入网, 区域码, 变更, 接口, 消息, wireless, access, network, area, code, interface, message

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102932828 A (ZTE CORPORATION) 13 February 2013 (2013-02-13) description, paragraphs [0109]-[0122]	1-18
A	CN 101998366 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 30 March 2011 (2011-03-30) entire document	1-18
A	CN 107666683 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 06 February 2018 (2018-02-06) entire document	1-18



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

21 June 2019

Date of mailing of the international search report

08 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/081227

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102932828	A	13 February 2013	CN	102932828	B	08 February 2017
CN	101998366	A	30 March 2011	US	2011045823	A1	24 February 2011
				WO	2011021889	A2	24 February 2011
				WO	2011021889	A3	14 July 2011
				KR	20110019715	A	28 February 2011
				EP	2467953	A2	27 June 2012
CN	107666683	A	06 February 2018	KR	20190032519	A	27 March 2019
				EP	3493612	A1	05 June 2019
				WO	2018019099	A1	01 February 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/081227

A. 主题的分类

H04W 24/08(2009.01)i; H04W 24/10(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

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))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 无线 接入网 区域码 变更 接口 消息 wireless access network area code interface message

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 102932828 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0109]-[0122]段	1-18
A	CN 101998366 A (三星电子株式会社等) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 全文	1-18
A	CN 107666683 A (电信科学技术研究院) 2018年 2月 6日 (2018 - 02 - 06) 全文	1-18

☐ 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

2019年 6月 21日

国际检索报告邮寄日期

2019年 7月 8日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

孙方涛

电话号码 86-(10)-53961567

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/081227

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	102932828	A	2013年 2月 13日	CN	102932828	B	2017年 2月 8日	
CN	101998366	A	2011年 3月 30日	US	2011045823	A1	2011年 2月 24日	
				WO	2011021889	A2	2011年 2月 24日	
				WO	2011021889	A3	2011年 7月 14日	
				KR	20110019715	A	2011年 2月 28日	
				EP	2467953	A2	2012年 6月 27日	
CN	107666683	A	2018年 2月 6日	KR	20190032519	A	2019年 3月 27日	
				EP	3493612	A1	2019年 6月 5日	
				WO	2018019099	A1	2018年 2月 1日	