

(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
2017 年 10 月 26 日 (26.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/181678 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/107807

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 30 日 (30.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610243241.8 2016 年 4 月 19 日 (19.04.2016) CN

(71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATIONS SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

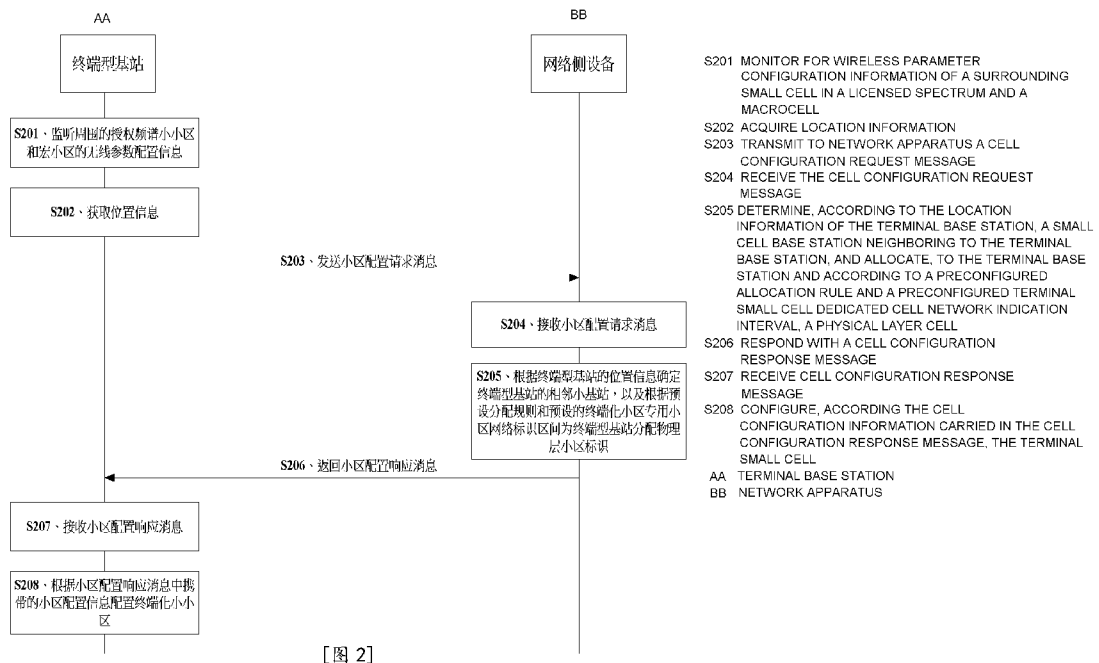
(72) 发明人: 雷艺学 (LEI, Yixue); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。 李明菊 (LI, Mingju); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。 张云飞 (ZHANG, Yunfei); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙华新区龙观东路83号荣群大厦9楼, Guangdong 518109 (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,

(54) Title: METHOD OF ALLOCATING LICENSED SPECTRUM TO TERMINAL SMALL CELL, ASSOCIATED APPARATUS AND SYSTEM

(54) 发明名称: 授权频谱的终端化小小区配置方法、相关设备及系统



[图 2]

(57) Abstract: The embodiments of the invention disclose a method of allocating a licensed spectrum to a terminal small cell. The method comprises: monitoring for wireless parameter configuration information of a surrounding small cell in a licensed spectrum and a macrocell, wherein the wireless parameter configuration information comprises a physical layer cell identifier and a cell frequency; acquiring location information, and transmitting to a network apparatus a cell configuration request message containing the wireless parameter configuration information and the location information; receiving a cell configuration response message responded by the

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, JP, KE, KG, 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))。

network apparatus and according to the cell configuration request message, wherein the cell configuration response message carries cell configuration information comprising an allocated physical layer cell identifier; and configuring, according to the cell configuration information carried in the cell configuration response message, the terminal small cell. The embodiments of the invention further disclose an associated apparatus and a communication system. The invention is used to configure a wireless parameter for a terminal small cell in a licensed spectrum, enabling UE to access the terminal small cell.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种用于授权频谱的终端化小小区配置方法, 包括: 监听周围的授权频谱小小区以及所在的宏小区的无线参数配置信息; 其中, 无线参数配置信息包括物理层小区标识和小小区频点; 获取位置信息, 以及向网络侧设备发送小区配置请求消息; 其中, 小区配置请求消息携带无线参数配置信息和的位置信息; 接收网络侧设备根据小区配置请求消息返回的小小区配置响应消息; 小区配置响应消息携带小区配置信息, 小区配置信息包括为分配的物理层小区标识; 根据小区配置响应消息中携带的小小区配置信息配置终端化小小区。本发明实施例还公开了一种相关设备和系统。采用本发明, 能对授权频谱上的终端化小小区进行无线参数配置, 实现末端的UE接入终端化小小区。

授权频谱的终端化小小区配置方法、相关设备及系统

本申请要求于2016年4月19日提交中国专利局,申请号为201610243241.8、发明名称为“授权频谱的终端化小小区配置方法、相关设备及系统”的中国专利申请的优先权,其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及通信领域,尤其涉及一种用于授权频谱的终端化小小区的配置方法、相关设备及系统。

背景技术

终端型基站具有用户设备和小基站的双重功能,可提高网络的覆盖率。终端型基站可能采用D2D(Device To Device,终端到终端,简称D2D)或Small Cell(小小区)的方式接入末端的UE(User Equipment,用户设备,简称UE),如果终端型基站以Small Cell方式接入末端的UE,需要对UE接入的Terminal Small Cell(终端化小小区)进行无线参数配置。在目前的无线参数配置方案中,运营商网络或运维系统的可通过回程链路对网元设备进行无线参数配置,但是无法针对设备类型为终端设备的终端型基站进行无线参数配置,因此亟需一种配置终端化小小区的无线参数的方法,以实现末端的UE正常接入。

发明内容

本发明实施例所要解决的技术问题在于,提供一种一种用于授权频谱的终端化小小区的配置方法、相关设备及系统。可对终端化小小区进行无线参数配置,以实现末端的UE正常接入。

为了解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种用于授权频谱的终端化小小区配置方法,包括:

终端型基站监听周围的授权频谱小小区以及所在的宏小区的无线参数配置信息;其中,所述无线参数配置信息包括物理层小区标识和小区频点;

所述终端型基站获取位置信息,以及向网络侧设备发送小区配置请求消息;

其中，所述小区配置请求消息携带所述无线参数配置信息和所述终端型基站的位置信息；

所述终端型基站接收所述网络侧设备根据所述小区配置请求消息返回的小区配置响应消息；所述小区配置响应消息携带小区配置信息，所述小区配置信息包括为所述终端型基站分配的物理层小区标识；

所述终端型基站根据所述小区配置响应消息中携带的所述小区配置信息配置终端化小小区。

相应地，本发明实施例还提供了一种用于授权频谱的终端化小小区配置方法，包括：

网络侧设备接收终端型基站发送的小区配置请求消息；其中，所述小区配置请求消息携带所述终端型基站监听的周围的授权频谱小小区和所述终端型基站所在的宏小区的无线参数配置信息以及所述终端型基站的位置信息，所述无线参数配置信息包括物理层小区标识和小区频点；

所述网络侧设备根据所述终端型基站的位置信息确定所述终端型基站的相邻小基站，以及根据预设分配规则和预设的终端化小小区专用物理层小区标识区间为所述终端型基站分配物理层小区标识；

所述网络侧设备返回小区配置响应消息至所述终端型基站；其中所述小区配置响应消息携带小区配置信息，所述小区配置信息包括为所述终端型基站分配的物理层小区标识。

实施本发明实施例，具有如下有益效果：

终端型基站需要开启终端化小小区时，向网络侧设备发送小区配置请求消息，网络侧设备根据终端型基站上报的周围的授权频谱小小区和所在的宏小区的无线参数配置信息，分配终端化小小区的小区配置信息，终端型基站根据小区配置信息对终端化小小区进行配置，以实现末端的 UE 正常接入终端化小小区。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付

出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的一种通信系统的网络结构图；

图 2 是本发明实施例提供的一种通信系统的交互流程示意图；

图 3 是本发明实施例提供的一种用于授权频谱的终端化小小区配置方法的流程示意图；

图 4 是本发明实施例提供的一种用于授权频谱的终端化小小区配置方法的另一流程示意图；

图 5a 是本发明实施例提供的一种终端型基站的结构示意图；

图 5b 是本发明实施例提供的一种终端型基站的另一结构示意图；

图 6a 是本发明实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图；

图 6b 是本发明实施例提供的一种网络侧设备的另一结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

参见图 1，为本发明实施例提供的一种通信系统的网络架构图，通信系统包括 UCE（Unified Control Entity，统一控制实体，简称 UCE）11、宏基站 12 和终端型基站 14，UCE11 可以是 SON Server 和 SON Controller 组成的设备，UCE11 和宏基站 12 合称网络侧设备，在一种可能的实施方式中，UCE11 和宏基站 12 在物理上为同一个设备，UCE11 的部署方式可以是分布式部署，即相隔一定距离的地方部署多个分布式节点，各个分布式节点通过高速网络（例如光纤、微波链路等）进行通信；或者 UCE11 的部署方式也可以是集中式部署，通过在集中式 UCE 上设置多个网络接口与各个宏基站进行通信，或者 UCE11 采用其他的部署方式，本发明并不作限制；宏基站 12 对应宏小区 121，宏小区 121 的工作频段可以是授权频段，在宏小区 121 内可部署多个小基站，小基站的类型可以是普通小基站（例如家庭基站）或终端型基站，宏小区 121 内可部署不同类型的小基站进行混合组网，例如如图 1 所示，宏小区 121 内部署普通小基站 13、终端型基站 14 和终端型基站 15，宏小区 121 内部署的小基站的数量可以根据用

户数来确定，用户数越多部署的小基站的数量也越多。其中，终端型基站为一种新型设备，终端型基站即具有 UE 用户设备的功能，进行语音通信业务和互联网业务等，同时又具备小基站的功能，对普通的用户设备进行运营商网络接入、鉴权和移动性管理等功能；终端型基站只能开启小基站功能和用户设备功能中的一种，不能同时开启上述两种功能。在本发明实施例中，普通小基站对应的网络覆盖范围称为普通小小区，终端型基站对应的网络覆盖范围称为终端化小小区，普通小基站表示只具备单一的小基站功能的小基站。例如图 1 所示，普通小基站 13 对应普通小小区 131，普通小小区 131 中驻留有移动终端 132；终端型基站 14 对应终端化小小区 141，终端化小小区 141 中驻留有移动终端 142；终端型基站 15 对应终端化小小区 151，终端化小小区 151 中驻留有移动终端 152。需要说明的是，普通小小区或终端化小小区的工作频段（或频点）可以是授权频谱也可以是非授权频谱。针对授权频谱的终端化小小区的配置过程为：终端型基站开启小基站功能时，网络侧设备(UCEN 和宏基站 12)根据终端型基站上报的周围的授权频谱小小区和终端型基站所在的宏小区的无线配置信息，生成终端型基站的终端化小小区进行无线参数配置信息并发送给终端型基站，终端型基站接收该无线参数配置信息完成终端化小小区的配置。其中，终端化小小区的配置过程可以是物理小区标识或区域跟踪码或其他物理层小区标识的配置。

参见图 2，为本发明实施例提供的一种用于授权频谱的终端化小小区配置方法的交互示意图，在本发明实施例中，终端型基站工作在授权频谱，终端基站开启小基站功能后，其对应的终端化小小区为授权频谱小小区，终端型基站所在的宏小区也工作在授权频谱，所述方法包括：

S201、监听周围的授权频谱小小区和宏小区的无线参数配置信息。

具体的，终端型基站驻留在宏小区，宏小区工作的授权频谱；终端型基站需要开启小基站功能时，监听周围的授权频谱小小区的无线参数配置信息，授权频谱小小区为宏基站的宏小区覆盖范围内的小小区，授权频谱小小区表示工作频段或频点为授权频谱的小小区，授权频谱小小区可能是其他终端型基站的终端化小小区，也可能是普通小基站的普通小小区。由于普通小基站或终端型基站的发射功率和覆盖范围的限制，终端型基站只能监听到与自身的终端化小小区存在重叠的小小区的无线参数配置信息。以图 1 为例，假设宏基站 12 的宏

小区 121 内部署有 3 个小小区，终端型基站 14 的终端化小小区 141 与普通小小区 131 及终端化小小区 151 重叠，终端型基站 14 能监听到的小小区为普通小小区 131 和终端化小小区 151，普通小基站 13 能监听到的小小区为终端化小小区 141，终端型基站 15 能监听到的小小区为普通小小区 13。终端型基站监听到的小小区的无线参数配置信息后，根据授权频谱的频率范围筛选工作频段为授权频谱的小小区的无线参数配置信息，以及监听终端型基站所在的宏小区 121 的无线参数配置信息，无线参数配置信息可能包括物理小区标识、最大发射功率、频点和跟踪区域码等。

S202、终端型基站获取位置信息。

具体的，终端型基站获取自身的位置信息，位置信息可以是绝对位置信息，例如当前位置的经纬度，也可以是相对位置信息，例如获取的至少三个小基站的接收信号强度，根据至少三个基站的接收信号强度可获知终端型基站与该至少三个小基站的相对位置关系。

S203、终端型基站发送小区配置请求消息。

具体的，终端型基站向网络侧设备发送小区配置请求消息，小区配置请求消息携带终端型基站监听的周围的授权频谱小小区和终端型基站所在的宏基站的无线参数配置信息以及终端型基站的位置信息，小区配置请求消息用于指示网络侧设备为终端型基站的终端化小小区分配小区配置信息，小区配置信息可以是物理小区标识、最大发射功率、频点、跟踪区域码中的一种或多种。其中，优选的，终端型基站向网络侧设备发送小区配置请求消息可以采用 IP 层以上的数据连接进行传输，这样避免占用通信系统的 RRC 信令或 NAS 信令，提高控制的可扩展性，在这种情况下，终端型基站和网络侧设备之间需要建立和维持安全的控制面连接。

S204、网络侧设备接收小区配置请求消息。

具体的，网络侧设备接收小区配置请求消息，解析小区配置请求消息后获得终端型基站监听的周围的授权频谱小小区和终端型基站所在的宏小区的无线参数配置信息和终端型基站的位置信息。

S205、网络侧设备根据终端型基站的位置信息确定终端型基站的相邻小基站，以及根据预设分配规则和预设的终端化小小区专用物理层小区标识区间为终端型基站分配物理层小区标识。

具体的，网络侧设备存储有宏基站下部署的各个小基站的分布位置图，普通小基站的位置一般是固定的，终端型基站的位置可能会随用户进行移动，当终端型基站的位置发送变更时，向网络侧设备上报自身的当前位置，网络侧设备更新各个小基站的分布位置图。网络侧设备可以根据终端型基站的位置信息确定该终端型基站与宏小区内其他小基站（工作频段为授权频谱）的位置关系，获知终端型基站的相邻小基站，终端化小小区专用物理层小区标识区间表示用于给授权频谱的终端化小小区分配的物理层小区标识的范围，终端化小小区专用物理层小区标识只能用于分配给终端化小小区，宏小区专用物理层小区标识表示用于给宏小区分配的物理层小区标识的范围，终端化小小区专用物理层小区标识区间和宏小区专用物理层小区标识区间的交集为空，即二者中的物理层小区标识没有重合。例如：网络侧设备基于无冲突分配规则和无混淆分配原则为终端型基站的终端化小小区分配物理层小区标识，无冲突分配规则表示相邻的两个授权频谱小小区不能使用同一个物理层小区标识，如果相同移动终端可能无法读取 PSS 和 SSS，从而无法与小区进行同步；无混淆分配规则表示同一授权频谱小小区的两个相邻授权频谱小小区不能分配同一物理层小区标识，例如，终端化小小区专用物理层小区标识区间的取值范围为：X1 至 X2，终端化小小区 C 的两个相邻授权频谱小小区为 A 和 B，则授权频谱小小区 A 和 B 不能分配相同的物理层小区标识，终端化小小区 C 和授权频谱小小区 A 不能分配相同的物理层小区标识，终端化小小区 C 和授权频谱小小区不能分配相同的物理层小区标识，网络侧设备从终端化小小区专用物理层小区标识区间内选取未使用的物理层小区标识分配给终端化小小区 C。

更进一步的，网络侧设备还可基于空分复用的分配规则为终端型基站的终端化小小区分配物理层小区标识，具体为，距离大于预设值的两个同频点的小小区分配相同的物理层小区标识，不同频点的两个相邻小小区分配相同的物理层小区标识，在物理层小区标识数量紧张的情况下，提高物理层小区标识的利用率，其中，空分复用分配规则中所述的小小区均为授权频谱小小区，授权频谱小小区可以是普通小小区，也可以是终端化小小区。举例说明：预设距离为 4 个小区半径，小小区 D 和小小区 F 的频点相同，小小区 D 和小小区 F 均工作在授权频谱上，二者的距离为 10 个小区半径，大于预设距离 8 个小区半径，则小小区 D 和小小区 F 可以分配相同的物理层小区标识；又例如：工作在授权频谱

的小小区 F 和小小区 G 为相邻关系，但是二者的频点不相同，则小小区 F 和小小区 G 可以分配相同的物理层小区标识。需要说明的是，预设值可以根据需要设置，本发明不作限制。物理层小区标识可以是物理小区标识或其他用于唯一表示小区的身份信息的标识，本发明不作限制。

S206、网络侧设备返回小区配置响应消息。

具体的，网络侧设备将为终端型基站的终端化小小区分配的物理层小区标识添加到小区配置信息中，小区配置信息还可以包括网络侧设备为终端型基站的终端化小小区配置的其他参数，例如，最大发射功率、跟踪区域码、频点等。网络侧设备完成配置后，向终端型基站返回携带小区配置信息的小区配置响应消息。其中，网络侧设备也可通过 IP 层以上的数据连接向终端型基站发送小区配置响应消息。

S207、终端型基站接收小区配置响应消息。

具体的，终端型基站接收网络侧设备发送的小区配置响应消息，小区配置消息响应消息包括为终端型基站的分配的小区配置信息，小区配置信息包括为终端型基站的终端化小小区分配的物理层小区标识。

S208、终端型基站根据小区配置响应消息中携带的小区配置信息配置终端化小小区，配置完成后，驻留在终端化小小区内的移动终端可通过终端型基站接入运营商网络。

需要说明的是，终端型基站在运行过程中需要更改终端化小小区的小区配置信息时，也可参照 S201-S208 的步骤进行小区配置信息的更新。

从上述实施例可以看出，终端型基站需要开启终端化小小区时，向网络侧设备发送小区配置请求消息，网络侧设备根据终端型基站上报的周围的授权频谱小小区和所在的宏小区的无线参数配置信息，分配终端化小小区的小区配置信息，终端型基站根据小区配置信息对终端化小小区进行配置，以实现末端的 UE 正常接入终端化小小区。

参见图 3，为本发明实施例提供的一种用于授权频谱的终端化小小区的配置方法的流程示意图，在本发明实施例中，所述方法包括：

S301、终端型基站监听周围的授权频谱小小区和所在的宏小区的无线参数配置信息。

具体的，终端型基站驻留在宏小区内，宏小区的工作在非授权频谱上，终端型基站需要开启小基站功能时，监听周围的授权频谱小小区和所在的宏小区的无线参数配置信息，周围的非授权频谱消息表示与终端型基站的终端化小小区重叠且工作频点为授权频谱的小小区，该小小区可以为其他终端型基站的终端化小小区或普通小基站的普通小小区，由于普通小基站或终端型基站的发射功率的限制，终端型基站只能监听到一定范围内的授权频谱小小区的无线参数配置信息，无线参数配置信息包括最大发射功率、频点、物理小区标识、跟踪区域码等。

S302、终端型基站获取位置信息，以及向网络侧设备发送小区配置请求消息。

具体的，终端获取自身的位置信息，位置信息可以是绝对位置信息，例如：当前位置的经纬度或其他形式的坐标，位置信息也可以是相对位置信息，例如相对于至少三个小基站的距离；终端型基站向网络侧设备发送小区配置请求消息。终端型基站向网络侧设备发送小区配置请求消息，小区配置请求消息携带终端型基站监听的周围的授权频谱小小区和终端型基站所在的宏小区的无线参数配置信息以及终端型基站的位置信息。优选的，终端型基站向网络侧设备发送小区配置请求消息可以采用IP层以上的数据连接进行传输，以减少对通信系统的控制面信令资源的占用。

S303、终端型基站接收网络侧设备返回的小区配置响应消息。

具体的，终端型基站接收网络侧设备发送的小区配置响应消息，小区配置响应消息包括为终端型基站分配的小区配置信息，小区配置信息包括为终端型基站的终端化小小区分配的物理层小区标识，例如物理小区标识或跟踪区域码等。

S304、终端型基站根据小区配置响应消息中携带的小区配置信息配置终端化小小区。

具体的，终端型基站根据小区配置响应消息中携带的小区配置信息配置终端化小小区，配置完成后，驻留在终端化小小区内的移动终端可通过终端型基站接入运营商网络。

可选的，所述终端型基站获取位置信息包括：

所述终端型基站获取当前位置的经纬度，将所述经纬度作为所述位置信息；

或

所述终端型基站获取与至少 3 个相邻小基站的接收信号强度，将与所述至少 3 个相邻小基站的接收信号强度作为所述位置信息。

具体的，终端型基站根据 GPS 模块获取当前位置的经纬度，将 GPS 模块获取到的当前位置的经纬度作为终端型基站的位置信息，该位置信息为绝对位置信息；或者，终端型基站获取至少 3 个相邻小基站的接收信号强度，相邻小基站可以工作在授权频谱上，终端型基站测量到的相邻小基站发送的信号的接收信号强度与距离成反比，这样终端型基站根据至少 3 个相邻小基站的接收信号强度可以确定与上述至少 3 个相邻小基站的相对位置信息，确定的相对位置信息作为终端型基站的位置信息。

可选的，所述小区配置请求消息还携带终端化小小区的状态指示信息。

具体的，状态指示信息表示终端化小小区的状态时开启状态还是关闭状态，如果状态指示信息表示开启状态表明需要网络侧设备对终端化小小区进行重配置，如果状态指示信息为关闭状态，表示首次对终端化小小区进行配置。

可选的，所述终端型基站监听周围的授权频谱小小区以及所在的宏小区的无线参数配置信息包括：

所述终端型基站监听所在的宏小区的无线参数配置信息，以及根据授权频谱的频段范围监听工作在授权频谱的普通小小区和终端化小小区的无线参数配置信息。

具体的，终端型基站根据系统消息获取所在的宏小区，监听宏小区的无线参数配置信息，终端型基站确定授权频谱的频段范围，获取周围所有的小小区的无线参数配置信息，根据无线参数配置信息中的小区频点筛选出授权频谱小小区的无线参数配置信息；或者终端型基站只监听授权频谱的频段范围内的小小区的无线参数配置信息。其中，所述的小小区均可以是普通小小区或终端化小小区。

从上述实施例可以看出，终端型基站需要开启终端化小小区时，向网络侧设备发送小区配置请求消息，网络侧设备根据终端型基站上报的周围的授权频谱小小区和所在的宏小区的无线参数配置信息，分配终端化小小区的小区配置信息，终端型基站根据小区配置信息对终端化小小区进行配置，以实现末端的 UE 正常接入终端化小小区。

参见图 4, 为本发明实施例提供的一种用于授权频谱的终端化小小区配置方法, 在本发明实施例中, 所述方法包括:

S401、网络侧设备接收终端型基站发送的小区配置请求消息。

具体的, 小区配置请求消息携带终端型基站监听的周围的授权频谱小小区、终端型基站所在的宏小区的无线参数配置信息以及终端型基站的位置信息, 小区配置请求消息用于指示网络侧设备为终端型基站分配小区配置信息, 小区配置信息可以是物理小区标识、最大发射功率、频点、跟踪区域码中的一种或多种。优选的, 网络侧设备接收终端型设备发送的小区配置请求消息可通过 IP 层以上的数据连接进行, 以减少对通信系统的控制面信令资源的占用。

S402、网络侧设备根据终端型基站的位置信息确定终端型基站的相邻小基站, 以及根据预设分配规则和预设的终端化小小区专用物理层小区标识区间为终端型基站分配物理层小区标识。

具体的, 网络侧设备存储有宏基站下部署的各个小基站的分布位置图, 普通小基站的位置一般是固定的, 终端型基站的位置可能会随用户进行移动, 当终端型基站的位置发生变更时, 向网络侧设备上报自身的当前位置, 网络侧设备更新各个小基站的分布位置图。网络侧设备可以根据上报的终端型基站的位置信息确定该终端型基站的相邻小基站, 以及根据预设分配规则从预设的终端化小小区专用物理层小区标识区间中选择一个物理层小区标识分配给终端型基站。

S403、网络侧设备返回小区配置响应消息至终端型基站。

网络侧设备将为终端型基站的终端化小小区分配的物理层小区标识添加到小区配置信息中, 小区配置信息还可以包括网络侧设备为终端型基站的终端化小小区配置的其他参数, 例如, 最大发射功率、跟踪区域码、频点等。网络侧设备完成配置后, 向终端型基站返回携带小区配置信息的小区配置响应消息。其中, 网络侧设备也可通过 IP 层以上的数据连接向终端型基站发送小区配置响应消息。

可选的, 所述根据预设分配规则和预设的物理层小区标识区间为所述终端型基站分配物理层小区标识包括:

所述网络侧设备基于 collision free 分配规则和 confusion free 分配规则从所

述预设的终端化小小区专用物理层小区标识区间选择一个空闲状态的物理层小区标识，以及所选的空闲状态的物理层小区标识分配给所述终端型基站。

具体的，终端化小小区专用物理层小区标识区间表示用于给授权频谱的终端化小小区分配的物理层小区标识的范围，终端化小小区专用小区网络区间中的物理层小区标识只能用于分配给终端化小小区，宏小区专用物理层小区标识表示用于给宏小区分配的物理层小区标识的范围，终端化小小区专用物理层小区标识区间和宏小区专用物理层小区标识区间的交集为空，即二者中的物理层小区标识没有重合，当终端化小小区专用物理层小区标识区间中的某个物理层小区标识分配给终端型基站时，将该物理层小区标识设置有空闲状态，如果终端型基站关闭自身的终端化小小区时，网络侧设备可回收该终端化小小区的物理层小区标识，并将该物理层小区标识设置为占用状态；网络侧设备基于无冲突分配规则和无混淆分配原则为终端型基站的终端化小小区分配物理层小区标识，无冲突分配规则表示相邻的两个授权频谱小小区不能使用同一个物理层小区标识，如果相同移动终端可能无法读取 PSS 和 SSS，从而无法与小区进行同步；无混淆分配规则表示同一授权频谱小小区的两个相邻授权频谱小小区不能分配同一物理层小区标识，例如，授权频谱小小区 C 的两个相邻授权频谱小小区为 M 和 N，则授权频谱小小区 M 和 N 不能分配相同的物理层小区标识。

可选的，所述根据预设分配规则为所述终端型基站分配物理层小区标识还包括：

所述网络侧设备基于空分复用的分配规则为所述终端型基站的终端化小小区分配物理层小区标识；其中，距离大于预设值的两个同频点的小小区分配相同的物理层小区标识，不同频点的两个相邻小小区分配相同的物理层小区标识。

具体的，网络侧设备还可基于空分复用的分配规则为终端型基站的终端化小小区分配物理层小区标识，距离大于预设值的两个同频点的小小区分配相同的物理层小区标识，不同频点的两个相邻小小区分配相同的物理层小区标识，在物理层小区标识数量紧张的情况下，提高物理层小区标识的利用率，其中，空分复用分配规则中所述的小小区均为授权频谱小小区，授权频谱小小区可以是普通小小区，也可以是终端化小小区。举例说明：预设距离为 4 个小区半径，小小区 D 和小小区 F 的频点相同，小小区 D 和小小区 F 均工作在授权频谱上，二者的距离为 10 个小区半径，大于预设距离 8 个小区半径，则小小区 D 和小小

区 F 可以分配相同的物理层小区标识；又例如：工作在授权频谱的小小区 F 和小小区 G 为相邻关系，但是二者的频点不相同，则小小区 F 和小小区 G 可以分配相同的物理层小区标识。需要说明的是，预设值可以根据需要设置，本发明不作限制。物理层小区标识可以是物理小区标识或其他用于唯一表示小区的身份信息的标识，本发明不作限制。

可选的，所述网络侧设备接收终端型基站发送的小区配置请求消息之前，还包括：

所述网络侧设备配置终端化小小区专用物理层小区标识区间和宏小区专用物理层小区标识区间，其中，所述终端化小小区专用物理层小区标识区间与所述宏小区专用物理层小区标识区间的交集为空。

从上述实施例可以看出，终端型基站需要开启终端化小小区时，向网络侧设备发送小区配置请求消息，网络侧设备根据终端型基站上报的周围的授权频谱小小区和所在的宏小区的无线参数配置信息，分配终端化小小区的小区配置信息，终端型基站根据小区配置信息对终端化小小区进行配置，以实现末端的 UE 正常接入终端化小小区。

参见图 5a，为本发明实施例提供的一种终端型基站的结构示意图，在本发明实施例中的终端型基站用于执行图 3 中的一种用于非授权频谱的终端化小小区配置方法，所涉及的术语和过程可参照图 3 实施例的描述。终端型基站 5 包括监听模块 501、获取模块 502、接收模块 503 和配置模块 504。

监听模块 501，设置为监听周围的授权频谱小小区以及所在的宏小区的无线参数配置信息；其中，所述无线参数配置信息包括物理层小区标识和小区频点。

获取模块 502，设置为获取位置信息，以及向网络侧设备发送小区配置请求消息；其中，所述小区配置请求消息携带所述无线参数配置信息和所述终端型基站的位置信息。

接收模块 503，设置为接收所述网络侧设备根据所述小区配置请求消息返回的小区配置响应消息；所述小区配置响应消息携带小区配置信息，所述小区配置信息包括为所述终端型基站分配的物理层小区标识。

配置模块 504，设置为根据所述小区配置响应消息中携带的所述小区配置信息配置终端化小小区。

所述物理层小区标识包括物理小区标识 PCI 或跟踪区域码 TAC。

可选的，获取模块 502 包括：

第一位置信息获取单元，设置为获取当前位置的经纬度，将所述经纬度作为所述位置信息；或

第二位置信息获取单元，设置为获取与至少 3 个相邻小基站的接收信号强度，将与所述至少 3 个相邻小基站的接收信号强度作为所述位置信息。

可选的，所述小区配置请求消息还携带终端化小小小区的状态指示信息。

可选的，监听模块 501 设置为：

监听所在的宏小区的无线参数配置信息，以及根据授权频谱的频段范围监听工作在授权频谱的普通小小小区和终端化小小小区的无线参数配置信息。

可选的，接收模块 503 设置为：

基于 IP 层以上的数据连接接收所述网络侧设备返回的小区配置响应消息。

本发明实施例和图 3 的方法实施例基于同一构思，其带来的技术效果也相同，具体过程可参照图 3 的方法实施例的描述，此处不再赘述。

参见图 5b，为本发明实施例提供的一种终端型基站的另一结构示意图，在本发明实施例中，终端型基站 5 包括处理器 501、存储器 502 和收发器 503。收发器 503 用于与外部设备之间收发数据。终端型基站 5 中的处理器 501 的数量可以是一个或多个。本发明的一些实施例中，处理器 501、存储器 502 和收发器 503 可通过总线系统或其他方式连接。终端型基站 5 可以用于执行图 3 所示的方法。关于本实施例涉及的术语的含义以及举例，可以参考图 3 对应的实施例。此处不再赘述。

其中，存储器 502 中存储程序代码。处理器 501 用于调用存储器 502 中存储的程序代码，用于执行以下操作：

监听周围的授权频谱小小小区以及所在的宏小区的无线参数配置信息；其中，所述无线参数配置信息包括物理层小区标识和小区频点；

获取位置信息，以及向网络侧设备发送小区配置请求消息；其中，所述小区配置请求消息携带所述无线参数配置信息和所述终端型基站的位置信息；

接收所述网络侧设备根据所述小区配置请求消息返回的小区配置响应消息；所述小区配置响应消息携带小区配置信息，所述小区配置信息包括为所述终端型基站分配的物理层小区标识；

根据所述小区配置响应消息中携带的所述小区配置信息配置终端化小小小区。

在本发明的一些实施例中，所述物理层小区标识包括物理小区标识 PCI 或跟踪区域码 TAC。

在本发明的一些实施例中，处理器 501 执行所述获取位置信息包括：

获取当前位置的经纬度，将所述经纬度作为所述位置信息；或

获取与至少 3 个相邻小基站的接收信号强度，将与所述至少 3 个相邻小基站的接收信号强度作为所述位置信息。

在本发明的一些实施例中，所述小区配置请求消息还携带终端化小小小区的状态指示信息。

在本发明的一些实施例中，处理器 501 执行所述监听周围的授权频谱小小小区以及所在的宏小区的无线参数配置信息包括：

监听所在的宏小区的无线参数配置信息，以及根据授权频谱的频段范围监听工作在授权频谱的普通小小小区和终端化小小小区的无线参数配置信息。

参见图 6a，为本发明实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图，本发明实施例的网络侧设备用于执行图 4 中的一种用于非授权频谱的终端化小小小区配置方法，所涉及的术语和过程可参照图 4 的实施例的描述。网络侧设备 6 包括：接收模块 601、分配模块 602 和返回模块 603。

接收模块 601，设置为接收终端型基站发送的小区配置请求消息；其中，所述小区配置请求消息携带所述终端型基站监听的周围的授权频谱小小小区和所述终端型基站所在的宏小区的无线参数配置信息以及所述终端型基站的位置信息，所述无线参数配置信息包括物理层小区标识和小区频点。

分配模块 602，设置为根据所述终端型基站的位置信息确定所述终端型基站的相邻小基站，以及根据预设分配规则和预设的终端化小小小区专用物理层小区标识区间为所述终端型基站分配物理层小区标识。

返回模块 603，设置为返回小区配置响应消息至所述终端型基站；其中所述小区配置响应消息携带小区配置信息，所述小区配置信息包括为所述终端型基站分配的物理层小区标识。

可选的，分配模块 602 设置为：

基于 collision free 分配规则和 confusion free 分配规则从所述预设的终端化小小区专用物理层小区标识区间选择一个空闲状态的物理层小区标识，以及所选的空闲状态的物理层小区标识分配给所述终端型基站。

可选的，分配模块 602 还设置为：

基于空分复用分配规则为所述终端型基站分配物理层小区标识；其中，距离大于预设值的两个同频点的小小区分配相同的物理层小区标识，不同频点的两个相邻小小区分配相同的物理层小区标识。

可选的，网络侧设备还包括：

设置模块，设置为配置终端化小小区专用物理层小区标识区间和宏小区专用物理层小区标识区间，其中，所述终端化小小区专用物理层小区标识区间与所述宏小区专用物理层小区标识区间的交集为空。

本发明实施例和图 4 的方法实施例基于同一构思，其带来的技术效果也相同，具体过程可参照图 4 的方法实施例的描述，此处不再赘述。

参见图 6b，为本发明实施例提供的一种网络侧设备的另一结构示意图，在本发明实施例中，网络侧设备 6 包括处理器 601、存储器 602 和收发器 603。收发器 603 用于与外部设备之间收发数据。网络侧设备 6 中的处理器 601 的数量可以是一个或多个。本发明的一些实施例中，处理器 601、存储器 602 和收发器 603 可通过总线系统或其他方式连接。网络侧设备 6 可以用于执行图 4 所示的方法。关于本实施例涉及的术语的含义以及举例，可以参考图 4 对应的实施例。此处不再赘述。

其中，存储器 602 中存储程序代码。处理器 601 用于调用存储器 602 中存储的程序代码，用于执行以下操作：

接收终端型基站发送的小区配置请求消息；其中，所述小区配置请求消息携带所述终端型基站监听的周围的授权频谱小小区和所述终端型基站所在的宏小区的无线参数配置信息以及所述终端型基站的位置信息，所述无线参数配置信息包括物理层小区标识和小区频点；

根据所述终端型基站的位置信息确定所述终端型基站的相邻小基站，以及根据预设分配规则和预设的终端化小小区专用物理层小区标识区间为所述终端型基站分配物理层小区标识；

返回小区配置响应消息至所述终端型基站；其中所述小区配置响应消息携带小区配置信息，所述小区配置信息包括为所述终端型基站分配的物理层小区标识。

在本发明的一些实施例中，处理器 601 执行所述根据预设分配规则和预设的物理层小区标识区间为所述终端型基站分配物理层小区标识包括：

基于 collision free 分配规则和 confusion free 分配规则从所述预设的终端化小小区专用物理层小区标识区间选择一个空闲状态的物理层小区标识，以及所选的空闲状态的物理层小区标识分配给所述终端型基站。

在本发明的一些实施例中，处理器 601 执行所述根据预设分配规则为所述终端型基站分配物理层小区标识还包括：

基于空分复用分配规则为所述终端型基站分配物理层小区标识；其中，距离大于预设值的两个同频点的小小区分配相同的物理层小区标识，不同频点的两个相邻小小区分配相同的物理层小区标识。

在本发明的一些实施例中，处理器 601 执行所述接收终端型基站发送的小区配置请求消息之前，还用于执行：

配置终端化小小区专用物理层小区标识区间和宏小区专用物理层小区标识区间，其中，所述终端化小小区专用物理层小区标识区间与所述宏小区专用物理层小区标识区间的交集为空。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory, RAM）等。

以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

权 利 要 求 书

1、一种用于授权频谱的终端化小小区配置方法，其特征在于，包括：

终端型基站监听周围的授权频谱小小区以及所在的宏小区的无线参数配置信息；其中，所述无线参数配置信息包括物理层小区标识和小区频点；

所述终端型基站获取位置信息，以及向网络侧设备发送小区配置请求消息；其中，所述小区配置请求消息携带所述无线参数配置信息和所述终端型基站的位置信息；

所述终端型基站接收所述网络侧设备根据所述小区配置请求消息返回的小区配置响应消息；所述小区配置响应消息携带小区配置信息，所述小区配置信息包括为所述终端型基站分配的物理层小区标识；

所述终端型基站根据所述小区配置响应消息中携带的所述小区配置信息配置终端化小小区。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述物理层小区标识包括物理小区标识 PCI 或跟踪区域码 TAC。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端型基站获取位置信息包括：

所述终端型基站获取当前位置的经纬度，将所述经纬度作为所述位置信息；
或

所述终端型基站获取与至少 3 个相邻小基站的接收信号强度，将与所述至少 3 个相邻小基站的接收信号强度作为所述位置信息。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端型基站监听周围的授权频谱小小区以及所在的宏小区的无线参数配置信息包括：

所述终端型基站监听所在的宏小区的无线参数配置信息，以及根据授权频谱的频段范围监听工作在授权频谱的普通小小区和终端化小小区的无线参数配置信息。

5、一种用于授权频谱的终端化小小区配置方法，其特征在于，包括：

网络侧设备接收终端型基站发送的小区配置请求消息；其中，所述小区配置请求消息携带所述终端型基站监听的周围的授权频谱小小区和所述终端型基站所在的宏小区的无线参数配置信息以及所述终端型基站的位置信息，所述无线参数配置信息包括物理层小区标识和小区频点；

所述网络侧设备根据所述终端型基站的位置信息确定所述终端型基站的相邻小基站，以及根据预设分配规则和预设的终端化小小区专用物理层小区标识区间为所述终端型基站分配物理层小区标识；

所述网络侧设备返回小区配置响应消息至所述终端型基站；其中所述小区配置响应消息携带小区配置信息，所述小区配置信息包括为所述终端型基站分配的物理层小区标识。

6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述根据预设分配规则为所述终端型基站分配物理层小区标识包括：

所述网络侧设备基于空分复用分配规则为所述终端型基站分配物理层小区标识；其中，距离大于预设值的两个同频点的小小区分配相同的物理层小区标识，不同频点的两个相邻小小区分配相同的物理层小区标识。

7、如权利要求 5 或 6 所述的方法，其特征在于，所述网络侧设备接收终端型基站发送的小区配置请求消息之前，还包括：

所述网络侧设备配置终端化小小区专用物理层小区标识区间和宏小区专用物理层小区标识区间，其中，所述终端化小小区专用物理层小区标识区间与所述宏小区专用物理层小区标识区间的交集为空。

8、一种终端型基站，其特征在于，包括：

监听模块，设置为监听周围的授权频谱小小区以及所在的宏小区的无线参数配置信息；其中，所述无线参数配置信息包括物理层小区标识和小区频点；

获取模块，设置为获取位置信息，以及向网络侧设备发送小区配置请求消息；其中，所述小区配置请求消息携带所述无线参数配置信息和所述终端型基站的位置信息；

接收模块，设置为接收所述网络侧设备根据所述小区配置请求消息返回的小区配置响应消息；所述小区配置响应消息携带小区配置信息，所述小区配置信息包括为所述终端型基站分配的物理层小区标识；

配置模块，设置为根据所述小区配置响应消息中携带的所述小区配置信息配置终端化小小区。

9、如权利要求 8 所述的终端型基站，其特征在于，所述物理层小区标识包括物理小区标识 PCI 或跟踪区域码 TAC。

10、如权利要求 8 所述的终端型基站，其特征在于，所述获取模块包括：

第一位置信息获取单元，设置为获取当前位置的经纬度，将所述经纬度作为所述位置信息；或

第二位置信息获取单元，设置为获取与至少 3 个相邻小基站的接收信号强度，将与所述至少 3 个相邻小基站的接收信号强度作为所述位置信息。

11、如权利要求 8 所述的终端型基站，其特征在于，所述监听模块设置为：

监听所在的宏小区的无线参数配置信息，以及根据授权频谱的频段范围监听工作在授权频谱的普通小小区和终端化小小区的无线参数配置信息。

12、一种网络侧设备，其特征在于，包括：

接收模块，设置为接收终端型基站发送的小区配置请求消息；其中，所述小区配置请求消息携带所述终端型基站监听的周围的授权频谱小小区和所述终端型基站所在的宏小区的无线参数配置信息以及所述终端型基站的位置信息，所述无线参数配置信息包括物理层小区标识和小区频点；

分配模块，设置为根据所述终端型基站的位置信息确定所述终端型基站的相邻小基站，以及根据预设分配规则和预设的终端化小小区专用物理层小区标识区间为所述终端型基站分配物理层小区标识；

返回模块，设置为返回小区配置响应消息至所述终端型基站；其中所述小区配置响应消息携带小区配置信息，所述小区配置信息包括为所述终端型基站分配的物理层小区标识。

13、如权利要求 12 所述的网络侧设备，其特征在于，所述分配模块设置为：

基于空分复用分配规则为所述终端型基站分配物理层小区标识；其中，距离大于预设值的两个同频点的小小区分配相同的物理层小区标识，不同频点的两个相邻小小区分配相同的物理层小区标识。

14、如权利要求 12 或 13 所述的网络侧设备，其特征在于，还包括：

设置模块，设置为配置终端化小小区专用物理层小区标识区间和宏小区专用物理层小区标识区间，其中，所述终端化小小区专用物理层小区标识区间与所述宏小区专用物理层小区标识区间的交集为空。

15、一种通信系统，其特征在于，包括网络侧设备和终端型基站；

其中，所述终端型基站监听周围的授权频谱小小区以及所在的宏小区的无线参数配置信息；其中，所述无线参数配置信息包括物理层小区标识和小区频点；

所述终端型基站获取位置信息，以及向所述网络侧设备发送小区配置请求消息；其中，所述小区配置请求消息携带所述无线参数配置信息和所述终端型基站的位置信息；

所述网络侧设备接收所述终端型基站发送的小区配置请求消息；

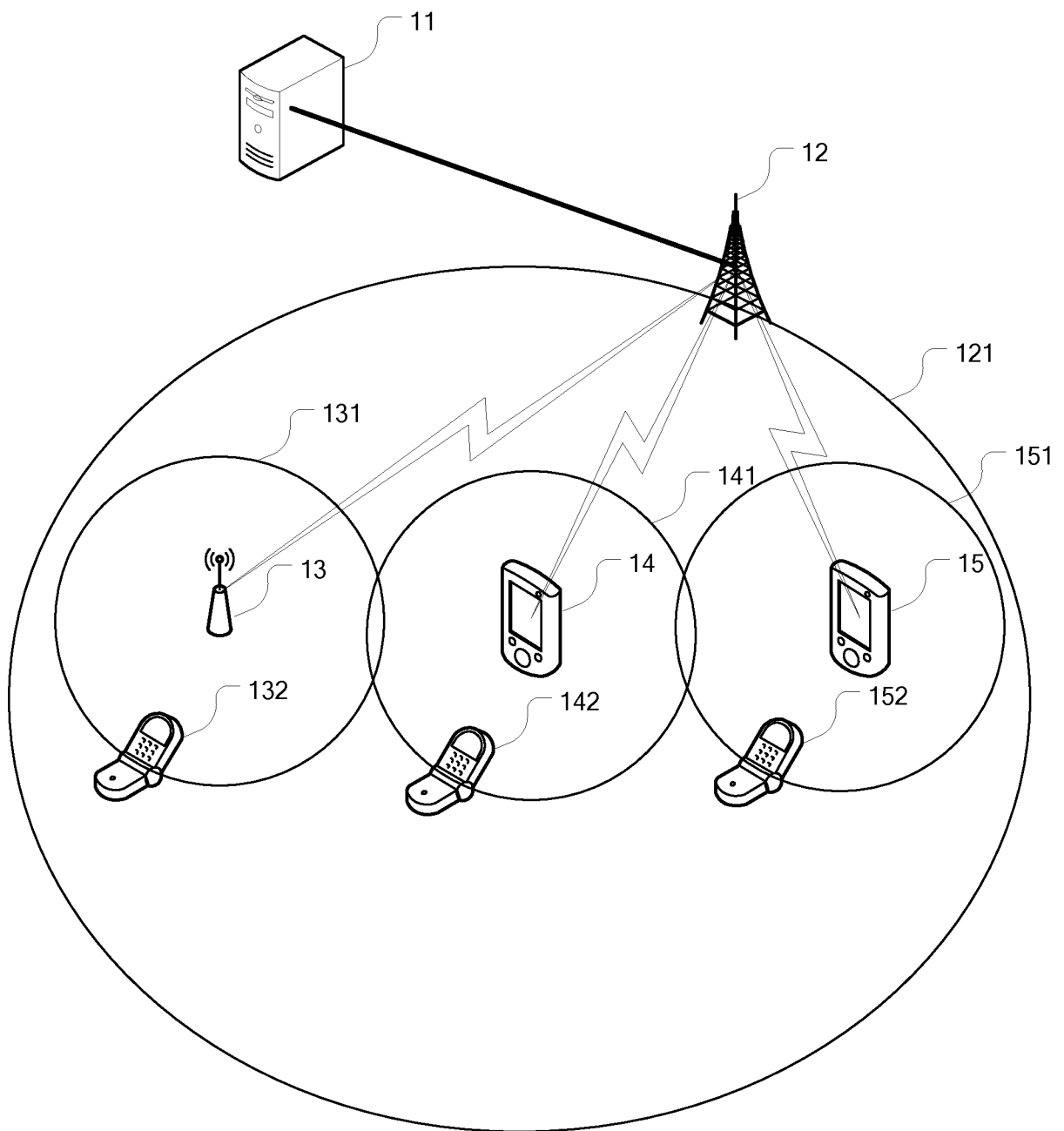
所述网络侧设备根据所述终端型基站的位置信息确定所述终端型基站的相邻小基站，以及根据预设分配规则和预设的终端化小小区专用物理层小区标识区间为所述终端型基站分配物理层小区标识；

所述网络侧设备返回小区配置响应消息至所述终端型基站；其中所述小区配置响应消息携带小区配置信息，所述小区配置信息包括为所述终端型基站分配的物理层小区标识；

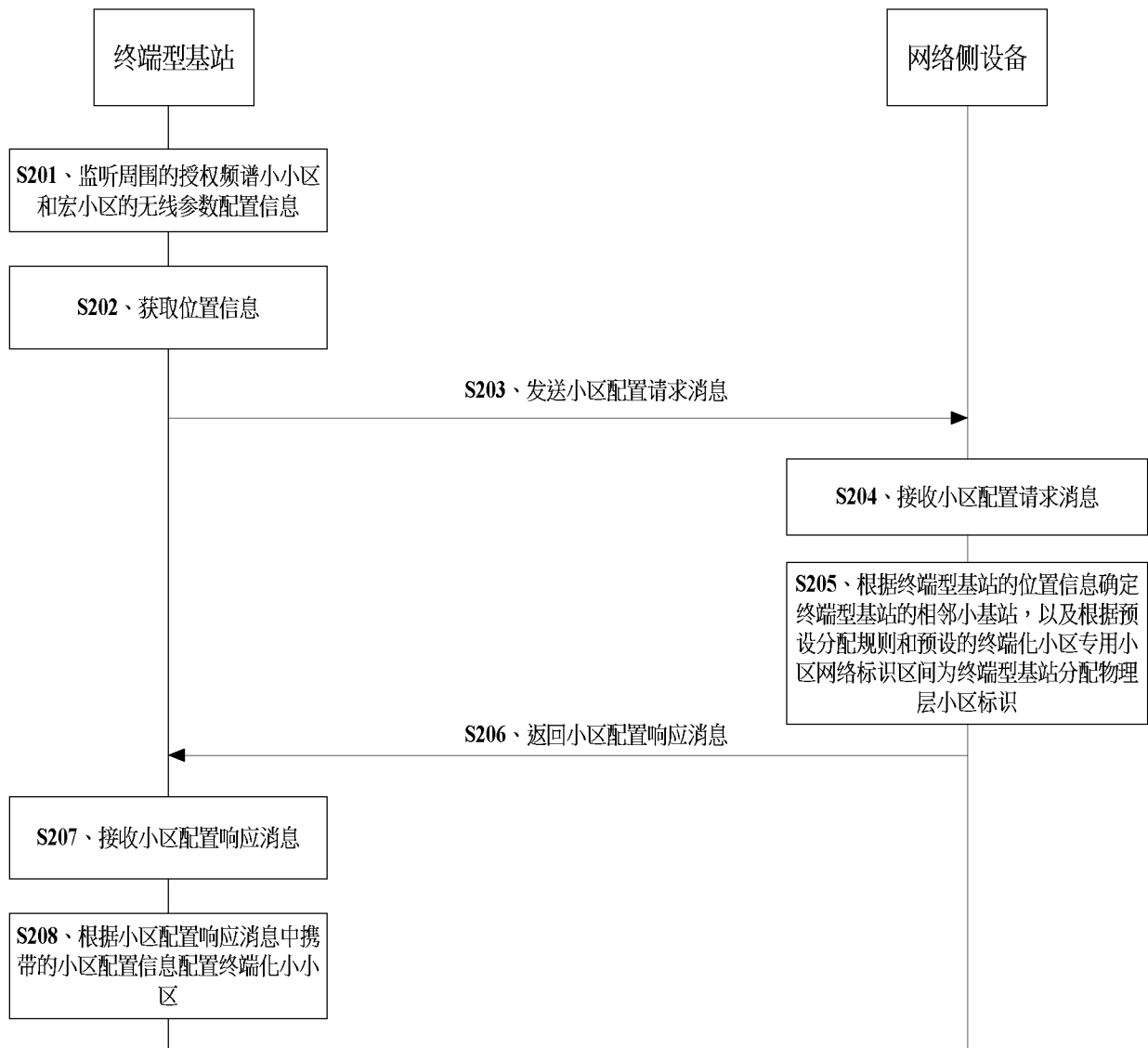
所述终端型基站接收所述小区配置响应消息；

所述终端型基站根据所述小区配置响应消息中携带的所述小区配置信息配置终端化小小区。

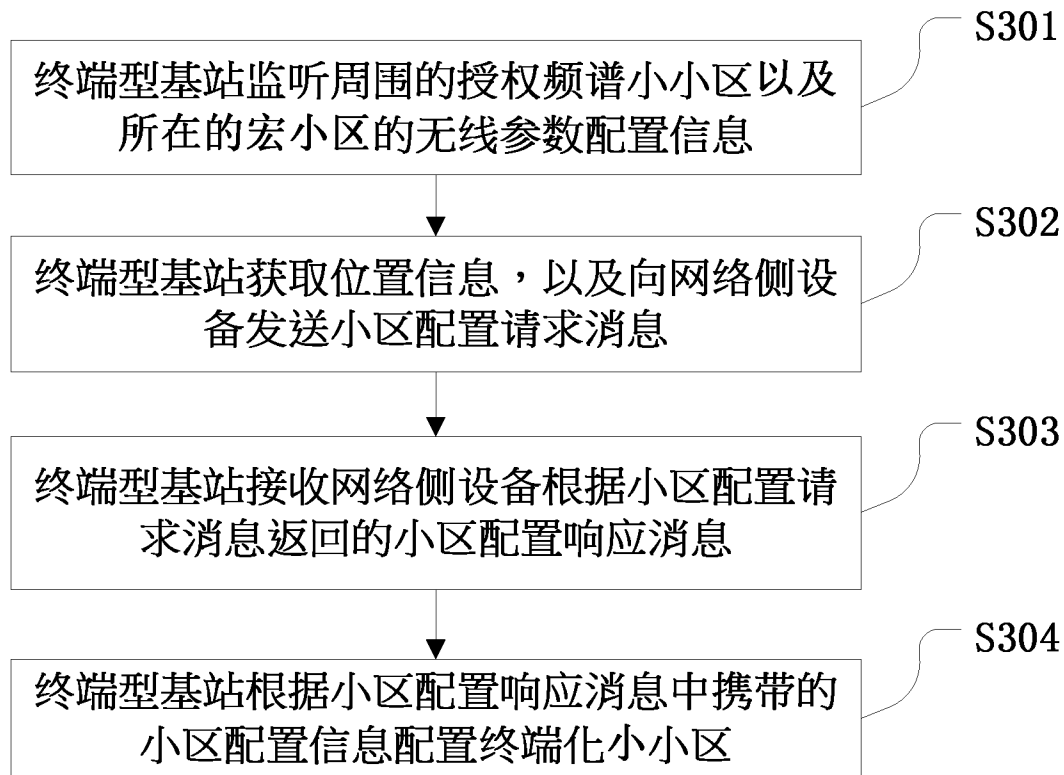
[图 1]



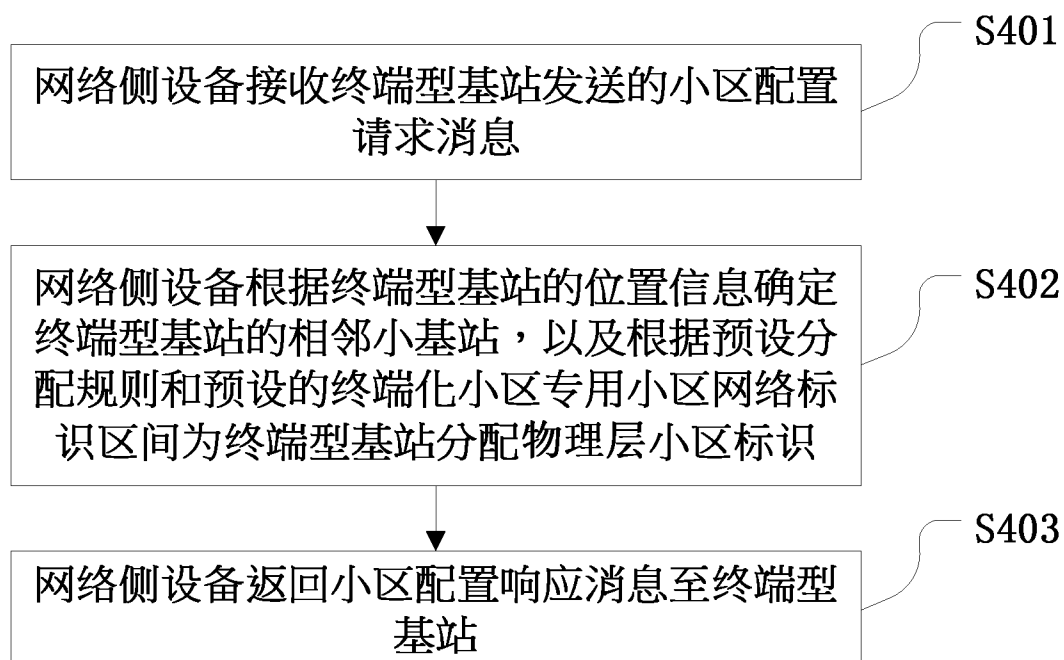
[图 2]



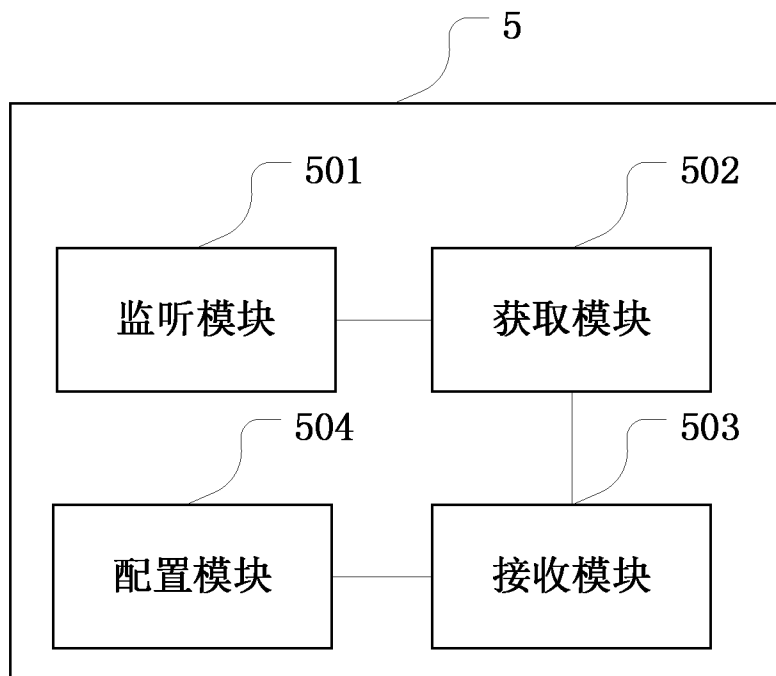
[图 3]



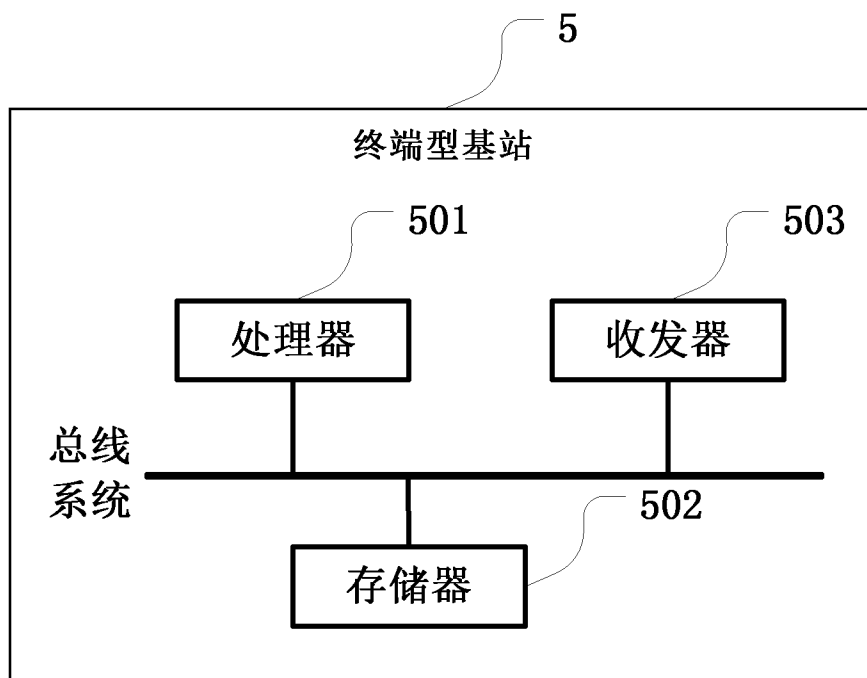
[图 4]



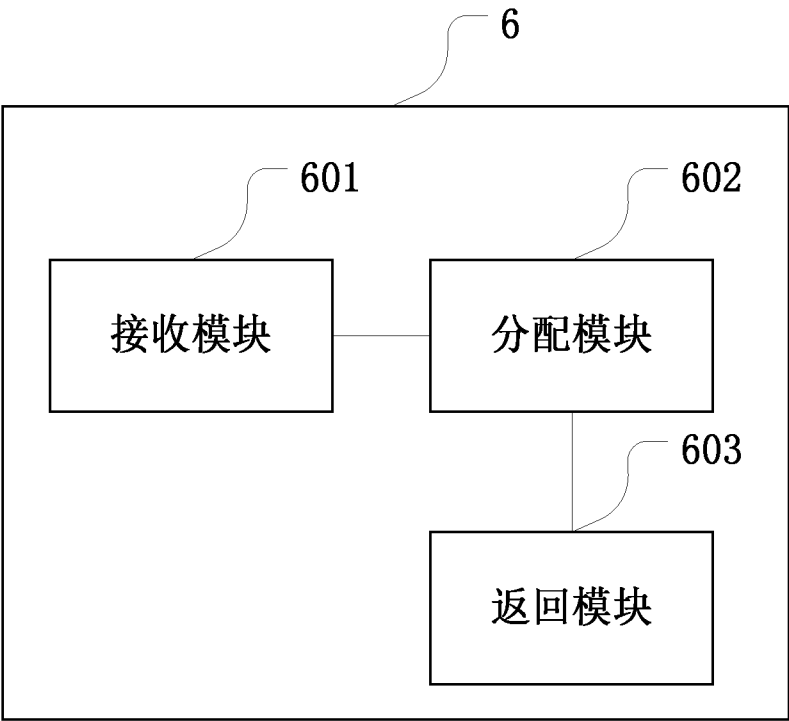
[图 5a]



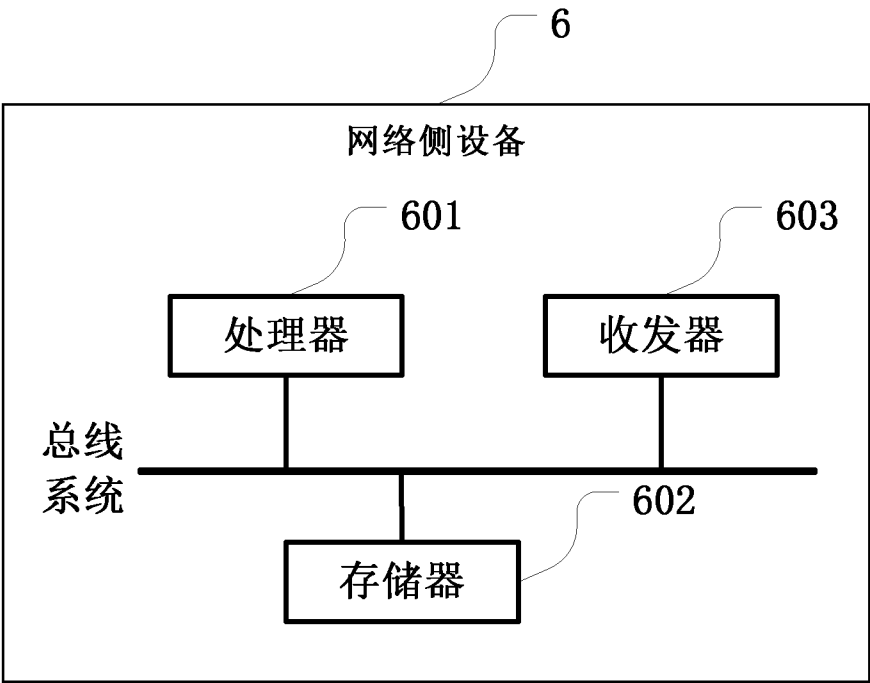
[图 5b]



[图 6a]



[图 6b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/107807**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 24/04 (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 H04L H04M

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: home base station, frequency point, cell identify, licensed spectrum, small cell, pico-cell, macro-cell, femto-cell, home NB, tracking area code, frequency, ID, +licensed band, transmi+ power, parameter, configur+, location, position, request

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105916170 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 31 August 2016 (31.08.2016), claims 1-15	1-15
A	CN 102387553 A (ZTE CORP.), 21 March 2012 (21.03.2012), the whole document	1-15
A	CN 104247515 A (BLACKBERRY LIMITED), 24 December 2014 (24.12.2014), the whole document	1-15
A	WO 2014020161 A1 (EURO UNION EURO COMMISSION), 06 February 2014 (06.02.2014), the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 04 February 2017 (04.02.2017)	Date of mailing of the international search report 15 February 2017 (15.02.2017)
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 Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer XU, Qian Telephone No.: (86-10) 62411433

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/107807

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105916170 A	31 August 2016	None	
CN 102387553 A	21 March 2012	None	
CN 104247515 A	24 December 2014	US 2013225169 A1	29 August 2013
		EP 2632205 A1	28 August 2013
		US 8903383 B2	02 December 2014
		KR 20140129267 A	06 November 2014
		WO 2013124330 A1	29 August 2013
WO 2014020161 A1	06 February 2014	EP 2693792 A1	05 February 2014

A. 主题的分类 H04W 24/04 (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 H04L H04M 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)) CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 小小区, 微小区, 宏小区, 家庭基站, 跟踪区域码, 频点, 小区标识, 授权频谱, 发射功率, 参数, 配置, 位置, 请求, small cell, pico-cell, macro-cell, femto-cell, home NB, tracking area code, frequency, ID, +licensed band, transmi+ power, parameter, configur+, location, position, request		
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
PX	CN 105916170 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 权利要求1-15	1-15
A	CN 102387553 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文	1-15
A	CN 104247515 A (黑莓有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-15
A	WO 2014020161 A1 (EURO UNION EURO COMMISSION) 2014年 2月 6日 (2014 - 02 - 06) 全文	1-15
☐ 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 2017年 2月 4日		国际检索报告邮寄日期 2017年 2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 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 续茜 电话号码 (86-10) 62411433

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/107807

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	105916170	A	2016年 8月 31日	无			
CN	102387553	A	2012年 3月 21日	无			
CN	104247515	A	2014年 12月 24日	US	2013225169	A1	2013年 8月 29日
				EP	2632205	A1	2013年 8月 28日
				US	8903383	B2	2014年 12月 2日
				KR	20140129267	A	2014年 11月 6日
				WO	2013124330	A1	2013年 8月 29日
WO	2014020161	A1	2014年 2月 6日	EP	2693792	A1	2014年 2月 5日