

(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
2016 年 8 月 18 日 (18.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/127955 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 52/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/076154
- (22) 国际申请日: 2016 年 3 月 11 日 (11.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510083977.9 2015 年 2 月 15 日 (15.02.2015) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 韩立锋 (HAN, Lifeng); 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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057

(CN)。施小娟 (SHI, Xiaojuan); 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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。赵亚军 (ZHAO, Yajun); 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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路 8 号 B 座 1601A, Beijing 100192 (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, 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, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

[见续页]

(54) Title: DISCONTINUOUS RECEPTION METHOD, WIRELESS ACCESS NETWORK NODE AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种非连续接收的方法及无线接入网节点、终端

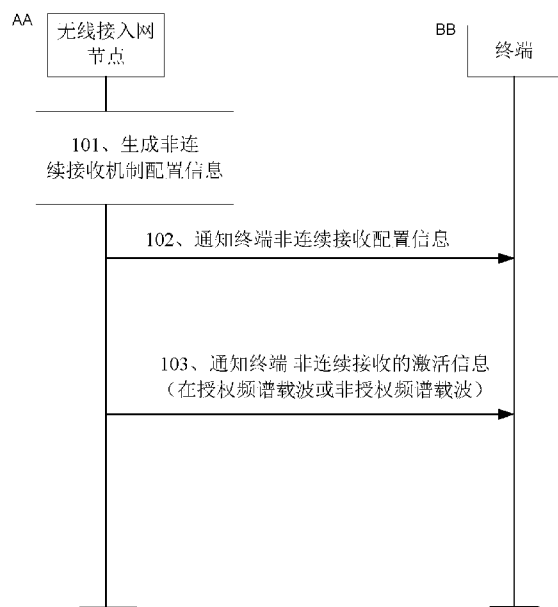


图 1

(57) Abstract: Provided are a discontinuous reception (DRX) method, wireless access network node and terminal. The method comprises: notifying, by a wireless access network node, a terminal of activation information of a DRX mechanism of a non-authorized carrier, wherein the activation information comprises one or more of the following information: DRX mechanism activation time, effective time, limit time and a non-authorized carrier identifier. By the above method of the present invention, a terminal effectively saves, via the DRX, power when a non-authorized frequency spectrum is used, thus improving user experience.

(57) 摘要: 本发明提供一种非连续接收的方法和无线接入网节点、终端, 该方法包括: 无线接入网节点通知终端非授权载波的非连续接收机制的激活信息, 所述激活信息包含以下信息中的一项或多项: 非连续接收机制的激活时间、有效时间、限制时间和非授权载波的标识。本发明通过上述方案终端在使用非授权频谱时可以有效的通过非连续接收进行节电, 提高了用户体验。

101 Generate discontinuous reception (DRX) mechanism configuration information
102 Notify a terminal of the DRX mechanism configuration information
103 Notify a terminal of DRX activation information (on an authorized frequency spectrum carrier or a non-authorized frequency spectrum carrier)
AA Wireless access network node
BB Terminal

WO 2016/127955 A1



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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。
- 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息(细则 26 之二.3 和 48.2(b)(vii))。

一种非连续接收的方法及无线接入网节点、终端

技术领域

5 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种非授权频谱中非连续接收的方法及无线接入网节点、终端。

背景技术

10 截止目前，众所周知长期演进（Long Term Evolution，LTE）系统是部署在授权载波中运营的。但是随着 LTE 的演进，在 2013 年下半年一些公司（例如美国高通公司）提出建议研究 LTE 部署在非授权载波中的课题。随着数据业务的快速增长，在不久的将来，授权频谱将不能承受如此巨大的数据量。所以建议考虑在非授权频谱中部署 LTE，通过非授权频谱来分担授权载波中的数据流量。非授权载波（免授权频谱）是指在满足政府部门（如，国家无线电管理委员会）有关规定（无线电管制）下，不需要授权就能直接使用的
15 频谱（或载波）。例如，微波炉、遥控玩具飞机、无线鼠标、无线键盘、高保真无线上网（Wireless Fidelity，简称 WiFi）等都使用了非授权载波。

在传统的 LTE 系统中，为了终端的节电考虑，采用了 DRX（Discontinuous Reception，非连续接收）技术，终端可以根据配置周期性的进行 PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制信道）的监听。而在采用了非授权频谱辅助数据传输的场景下，无线接入网需要通过竞争得到非授权
20 频谱的资源，并且不能一直占用该资源，若终端采用现有 DRX 机制，终端周期性监听 PDCCH，则会形成终端的不必要的监听行为，造成电量浪费。在非授权频谱上如何进行 DRX 就是一个需要解决的问题。

25 发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种在非授权频谱辅助进行数据传输的系统中一种非连续接收的方法和无线接入网节点、终端，用于解决终端由于连续接收信号导致大量耗电的技术问题。

为了解决上述技术问题，本发明提供了一种非连续接收的方法，包括：

无线接入网节点通知终端非授权载波的非连续接收机制的激活信息，所述激活信息包含以下信息中的一项或多项：

非连续接收机制的激活时间、有效时间、限制时间和非授权载波的标识。

5 进一步地，上述方法还具有下面特点：还包括：

所述无线接入网节点根据终端的业务情况、非授权频谱的资源使用情况及授权频谱载波的资源使用信息中的一项或多项来修改所述非连续接收机制的有效时间或限制时间。

进一步地，上述方法还具有下面特点：

10 所述无线接入网节点通过物理层协议信令、媒体接入控制层协议信令或无线资源控制层协议信令中的任一种信令来通知终端所述激活信息。

进一步地，上述方法还具有下面特点：还包括：

所述无线接入网节点对所述终端进行非授权频谱载波中的非连续接收机制的配置，生成非连续接收机制配置信息；

15 所述无线接入网节点通知所述终端所述非连续接收机制配置信息。

进一步地，上述方法还具有下面特点：还包括：

所述无线接入网节点通知终端更新或删除所述非连续接收机制配置信息；

所述无线接入网节点通知终端更新所述激活信息。

20 进一步地，上述方法还具有下面特点：所述非连续接收机制配置信息包含以下信息中的一项或多项：

非连续接收机制的不同的循环周期、非连续接收机制的循环周期中的激活期、非连续接收机制的循环周期中的休眠期、非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻配置信息、非连续接收机制非激活定时器信息、重传
25 定时器、混合自动重传往返时延定时器信息。

进一步地，上述方法还具有下面特点：

所述无线接入网节点是在竞争得到非授权频谱资源后通知所述终端所述

激活信息的。

进一步地，上述方法还具有下面特点：

所述无线接入网节点通过授权频谱的载波或非授权频谱的载波来通知终端的。

5 为了解决上述问题，本发明还提供了一种无线接入网节点，其中，包括：
通知模块，用于通知终端非授权载波的非连续接收机制的激活信息，

所述激活信息包含以下信息中的一项或多项：非连续接收机制的激活时间、有效时间、限制时间和非授权载波的标识。

进一步地，上述无线接入网节点还具有下面特点：还包括：

10 修改模块，用于根据终端的业务情况、非授权频谱的资源使用情况及授权频谱载波的资源使用信息中的一项或多项来修改所述非连续接收机制的有效时间或限制时间。

进一步地，上述无线接入网节点还具有下面特点：

15 所述通知模块，通过物理层协议信令、媒体接入控制层协议信令或无线资源控制层协议信令中的任一种信令来通知终端所述激活信息。

进一步地，上述无线接入网节点还具有下面特点：还包括：

配置模块，用于对所述终端进行非授权频谱载波中的非连续接收机制的配置，生成所述非连续接收机制配置信息；

所述通知模块，还用于通知所述终端所述非连续接收机制配置信息。

20 进一步地，上述无线接入网节点还具有下面特点：

所述通知模块，还用于通知终端更新或删除所述非连续接收机制配置信息；还用于通知所述终端更新所述激活信息。

进一步地，上述无线接入网节点还具有下面特点：所述非连续接收机制配置信息包含以下信息中的一项或多项：

25 非连续接收机制的不同的循环周期、非连续接收机制的循环周期中的激活期、非连续接收机制的循环周期中的休眠期、非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻配置信息、非连续接收机制非激活定时器信息、重传

定时器、混合自动重传往返时延定时器信息。

进一步地，上述无线接入网节点还具有下面特点：还包括：

获取模块，用于竞争获取非授权频谱资源；

所述通知模块，是在所述获取模块获取到非授权频谱资源后通知所述终端所述激活信息的。

进一步地，上述无线接入网节点还具有下面特点：

所述通知模块，通过授权频谱的载波或非授权频谱的载波来通知终端。

为了解决上述问题，本发明还提供了一种非连续接收的方法，包括：

终端接收到无线接入网节点的非连续接收机制的激活信息后，立即激活非连续接收机制或在特定时间激活非连续接收机制。

进一步地，上述方法还具有下面特点：所述终端在特定时间激活非连续接收机制，包括：

如所述激活信息中包括激活时间，则所述终端在所述激活时间对应的时刻激活非连续接收机制；

若所述激活信息中没有包含激活时间，则终端判断预设的配置信息中是否包括非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻信息，如包括，则所述终端在所述起始时刻信息对应的时刻激活非连续接收机制；如不包括，则所述终端在接收到所述激活信息后立即激活非连续接收机制。

进一步地，上述方法还具有下面特点：还包括：

如所述激活信息包括有效时间，则所述终端在所述有效时间之外，中止非连续接收机制的执行，在所述有效时间之内激活非连续接收机制。

进一步地，上述方法还具有下面特点：还包括：

所述终端在所述有效时间之外，不再接收非授权频谱载波的数据或信息。

进一步地，上述方法还具有下面特点：还包括：

所述终端在所述有效时间之外，保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息。

进一步地，上述方法还具有下面特点：

如所述激活信息包括限制时间，则所述终端在所述限制时间内不接收非连续接收机制的激活信息，不激活非授权频谱载波的非连续接收机制。

进一步地，上述方法还具有下面特点：还包括：

所述终端在所述限制时间内，保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息。

进一步地，上述方法还具有下面特点：还包括：

所述终端根据所述无线接入网节点的通知更新所述激活信息。

为了解决上述问题，本发明还提供了一种终端，其中，包括：

接收模块，用于接收无线接入网节点的非连续接收机制的激活信息；

10 激活模块，用于立即激活非连续接收机制或在特定时间激活非连续接收机制。

进一步地，上述终端还具有下面特点：

所述激活模块，在特定时间激活非连续接收机制包括：如所述激活信息中包括激活时间，则所述终端在所述激活时间对应的时刻激活非连续接收机制；若所述激活信息中没有包含激活时间，则终端判断预设的配置信息中是否包括非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻信息，如包括，则所述终端在所述起始时刻信息对应的时刻激活非连续接收机制；如不包括，则所述终端在接收到所述激活信息后立即激活非连续接收机制。

进一步地，上述终端还具有下面特点：

20 所述激活模块，如所述激活信息包括有效时间，则在所述有效时间之外，中止非连续接收机制的执行，不再接收非授权频谱载波的数据或信息，保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息；在所述有效时间之内激活非连续接收机制。

进一步地，上述终端还具有下面特点：

25 所述激活模块，如所述激活信息包括限制时间，则在所述限制时间内不接收非连续接收机制的激活信息，不激活非授权频谱载波的非连续接收机制，保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息。

进一步地，上述终端还具有下面特点：还包括：

更新模块，用于根据所述无线接入网节点的通知更新所述激活信息。

综上，本发明提供一种非连续接收的方法和无线接入网节点、终端，通过上述方案终端在使用非授权频谱时可以有效的通过非连续接收进行节电，

5 提高了用户体验。

附图概述

图 1 为本发明实施例一的流程图；

图 2 为本发明实施例的终端激活非连续接收机制的流程图；

10 图 3 为本发明实施例四的流程图；

图 4 为本发明实施例的无线接入网节点的示意图；

图 5 为本发明实施例的终端的示意图。

本发明的实施方式

15 以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式，借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题，并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。

需要说明的是，如果不冲突，本发明实施例以及实施例中的各个特征可以相互结合，均在本发明的保护范围之内。另外，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

20 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。

在非授权频谱上，各种设备都在时域上进行资源抢占，抢占到了资源则具备资源的使用权限，每个设备只能够占用资源一段时间就必须释放资源，

25 由其它设备进行资源的抢占和使用。因此，每个设备都是抢占了时域的一段资源后，下次继续随机抢占，从而保证各种设备公平的使用非授权频谱资源。因此，每个设备对非授权频谱资源的使用在时域上是非连续的和随机的。

对于无线接入网节点来说，也是通过资源抢占得到一段时间的資源，从而可以发送下行数据给终端，终端则在非授权频谱上接收数据，从而提高数据流量。现有的 DRX 机制是终端周期性的执行非连续接收 PDCCH 而得到节电的目的。而 DRX 的周期延续性和无线接入网节点对非授权频谱资源占用的非连续性和随机性是矛盾的。本发明实施例提出了解决该矛盾的技术方案。终端通过无线接入网节点的激活信息来灵活的实现 DRX 机制，从而可以根据无线接入网节点在非授权频谱上的资源情况或数据发送情况，进行 DRX 机制，达到终端有效节电的目的。本发明实施例提出了一种非连续接收的方法，包括以下步骤：

10 步骤 11、无线接入网节点通知终端非授权载波的非连续接收机制的激活信息，所述激活信息包含以下信息中的一项或多項：

非连续接收机制的激活时间、有效时间、限制时间和非授权载波的标识；

步骤 12、终端收到激活信息执行激活非连续接收机制。

15 在步骤 12 之前，无线接入网节点还可以通知终端的非连续接收机制配置信息；无线接入网节点可以通过信令通知终端的非连续接收机制配置信息。

所述非连续接收机制配置信息可以包含非连续接收机制的不同的循环周期、非连续接收机制的循环周期中的激活期、非连续接收机制的循环周期中的休眠期、非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻配置信息、非连续接收机制非激活定时器、重传定时器、混合自动重传往返时延定时器等
20 信息中的一项或多項。

所述非连续接收机制配置信息可以是针对非授权频谱的载波配置的，多个非授权频谱载波可以配置相同或不同的参数配置。无线接入网节点可根据终端的不同业务属性进行不同的配置。

25 进一步的，无线接入网节点可以通过 RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）信令通知终端更新非连续接收机制配置信息。无线接入网节点可以通过 RRC 信令通知终端删除非连续接收机制配置信息。

所述无线接入网节点通过物理层协议信令、MAC（Medium Access Control，媒体接入控制）层协议信令或 RRC 层协议信令中的任一种通知终端

非连续接收机制的激活信息；

进一步的，所述无线接入网节点可以通过授权频谱的载波来通知终端；

进一步的，所述无线接入网节点可以通过非授权频谱的载波来通知终端。

进一步的，所述无线接入网节点竞争得到非授权频谱资源后通知终端非
5 连续接收机制的激活信息。

所述无线接入网节点通知终端激活非连续接收机制的激活信息，所述激活信息可以包含终端非连续接收机制的激活时间、有效时间、限制时间、非授权载波的标识等其中的一项或多项。

所述激活时间是指非连续接收机制激活的时刻。

10 所述有效时间表示非连续接收机制可激活的时间段。形式上可以是激活时刻开始的一段时间，或者从终端接收到激活信息开始的一段时间，或者是对应一个中止激活机制的绝对时刻。

所述限制时间表示非连续接收机制有效时间之外的所述限制时间段内，禁止启动非连续接收机制。

15 所述激活信息还可以包含终端非连续接收机制对应的载波，即激活信息对应的非授权载波的标识。

所述无线接入网节点可以根据终端的业务情况、非授权频谱的资源使用情况、授权频谱载波的资源使用信息等其中的一项或多项来修改所述非连续接收机制的激活信息。

20 所述无线接入网节点可以多次通知终端来更新非连续接收机制的有效时间。

所述无线接入网节点可以根据终端的业务情况、非授权频谱的资源使用情况、授权频谱载波的资源使用信息等其中的一项或多项来修改所述非连续接收机制的限制时间。

25 所述无线接入网节点可以多次通知终端来更新非连续接收机制的限制时间。

本发明实施例通过无线接入网节点通知终端激活非连续接收机制的激活

信息，可以灵活准确的通知终端进行在非授权频谱中激活非连续接收机制，从而终端可以准确有效的激活非连续接收机制。

- 无线接入网节点可以根据资源使用情况等信息通知终端在非授权频谱中非连续接收机制的有效时间，终端可以及时中止非连续接收机制。以及无线接入网节点通知终端更新非连续接收机制的有效时间，终端可以及时更新非连续接收机制。

无线接入网节点可以根据资源使用情况等信息通知终端在非授权频谱中非连续接收机制的限制时间，终端可以不进行非连续接收机制激活信息的接收。减少了终端接收该激活信息的开销，减少电量消耗。

- 10 实施例一：无线接入网节点通知终端非连续接收机制的激活信息；

步骤 101，无线接入网节点对所服务的终端进行非授权频谱载波中的非连续接收机制的配置，生成非连续接收机制配置信息；

- 无线接入网节点可以选择具备在非授权频谱载波中接收数据能力的终端来进行配置，也可以选择存在可以在非授权频谱载波中调度的业务的终端来进行配置。

所述非连续接收机制配置信息可以是针对非授权频谱的载波配置的，即该频谱载波中所有终端的配置相同，多个非授权频谱载波对应的非连续接收机制配置信息可以相同或不同。

- 无线接入网节点还可以根据终端的不同业务属性进行不同的配置，即基于业务属性来配置非连续接收机制的参数。

步骤 102，无线接入网节点通知终端非连续接收机制配置信息，例如可以通过 RRC 信令通知终端。

- 所述非连续接收机制配置信息可以包含非连续接收机制的不同的循环周期、非连续接收机制的循环周期中的激活期、非连续接收机制的循环周期中的休眠期、非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻配置信息、非连续接收机制非激活定时器、重传定时器、混合自动重传往返时延定时器等信息中的一项或多项。

终端在休眠期停止监听 PDCCH，在激活期监听 PDCCH。终端在激活期

收到调度指示, 则激活非连续接收机制非激活定时器。在非激活定时器未超时前, 终端处于在激活状态可监听 PDCCH, 若在此期间又收到一个调度信息, 则重启定时器; 若该非激活定时器超时, 则进入非连续接收机制的循环周期, 在每个循环周期中包含激活期和休眠期。

- 5 重传定时器、混合自动重传往返时延定时器用于监听用于混合自动重传的 PDCCH。非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻配置信息用于指示非连续接收机制的循环周期的起始子帧。

无线接入网节点可以通过 RRC 信令通知终端更新非连续接收机制配置信息。

- 10 进一步的, 无线接入网节点可以通过 RRC 信令通知终端删除非连续接收机制配置信息。

步骤 103, 无线接入网节点通知终端激活非连续接收机制的激活信息;

所述无线接入网节点可在竞争得到非授权频谱资源的使用权后通知终端非连续接收机制的激活信息。

- 15 进一步的, 所述无线接入网节点可以通过授权频谱的载波来通知终端;
进一步的, 所述无线接入网节点可以通过非授权频谱的载波来通知终端。
所述发送激活信息的载波是该终端处于激活状态的载波。

- 无线接入网节点通过物理层、MAC (Medium Access Control, 媒体接入控制) 层、RRC (radio resource control, 无线资源控制) 层协议信令通知终端非连续接收机制的激活信息; 例如, 在物理层可以通过 DCI (downlink control information, 下行控制信息) 的通知方式来通知终端, 在 MAC 层可以采用 MAC CE (MAC Control Element, MAC 控制单元) 的方式通知终端, 在 RRC 层采用 RRC 专用信令或者非专用信令如系统信息广播的方式通知终端。
- 20

- 无线接入网节点通知终端激活非连续接收机制的激活信息包含: 终端非连续接收机制的激活时间、有效时间、限制时间、载波指示信息等其中的一项或多项; 所述激活时间是指终端激活非连续接收机制的时间点。
- 25

所述非连续接收机制的有效时间表示非连续接收机制可激活的持续时间段。形式上可以是从激活时刻开始的一段时间, 或者是从终端接收到激活信

息开始的一段时间，或者是对应一个中止激活机制的绝对时刻。

所述非连续接收机制的限制时间表示终端在该段时间内不接收非连续接收机制的激活信息，也不会在此时间段内激活非连续接收机制。限制时间形式上可以是一个从有效时间结束点开始的一个时间段，或者某一绝对时刻，

5 表示从有效时间结束点开始该时刻为限制时间。

所述非连续接收机制的激活信息可以对应激活非授权频谱的一个载波或者多个载波，通过载波指示信息来表示激活信息对应的各个载波。载波指示信息形式上可以是载波的标识或索引等。载波指示信息还可以是一个指示所有的非授权频谱载波的标识或索引。

10 实施例二：终端激活和去激活非连续接收机制，如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 201，终端接收到激活信息后，激活非连续接收机制。

终端还可以接收非连续接收机制配置信息，保存所述非连续接收机制配置信息。

15 步骤 202，终端判断接收的激活信息中是否包含激活时间，如包含，则转步骤 203；如不包含，则转步骤 204；

步骤 203，终端在所述激活时间对应的时刻激活非授权频谱载波的非连续接收机制。终端通过载波指示信息或默认配置索引到具体的非授权频谱载波。

20 步骤 204，若激活信息中没有包含激活时间，则终端判断配置信息中是否包括非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻配置信息，如包括，则转步骤 205，如不包括，则转步骤 206；

25 步骤 205，终端可采用配置信息中的非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻配置信息来激活非连续接收机制。激活期的起始时刻配置信息可以是设定在某些特定时刻启动非连续接收机制的配置信息，例如在某些特定子帧处启动非连续接收机制。

步骤 206，若激活信息中没有包含激活时间，且配置信息中无非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻配置信息，则终端在接收激活信息

后，立即激活非连续接收机制。

其中，终端接收的激活信息中可以包含有效时间，则在非连续接收机制的有效时间之外，即非连续接收机制的激活有效期已过，中止非连续接收机制的执行。所述有效时间的形式上可以是激活时刻开始的一段时间，例如
5 可采用定时器的形式，定时器超时则说明激活机制的有效期已过，或者是从终端接收到激活信息开始的一段时间，或者是对应一个非连续接收机制中止的绝对时刻。

终端在非连续接收机制的有效时间之外，去激活非连续接收机制。

进一步的，终端在非连续接收机制的有效时间之外，还可以不再接收非
10 授权频谱载波的数据或信息。

进一步的，终端在非连续接收机制的有效时间之外，还可以继续保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息。

实施例三：终端限制非连续接收机制的过程；

终端接收到非连续接收机制配置信息和激活信息，进行激活非连续接收
15 机制，所述激活信息中包含非连续接收机制的限制时间。

所述非连续接收机制的限制时间表示终端在该段时间内不接收非连续接收机制的激活信息，也不会在此时间段内激活非连续接收机制。限制时间形式上可以是一个从有效时间结束开始的一个时间段，或者从有效时间结束开始到某一绝对时刻。所述限制时间在形式上可以是有效时间结束开始的一个时间段，例如可采用定时器的形式，限制时间定时器未超时则说明非连续
20 接收机制一直处于限制期，或者从有效时间结束点开始到某一绝对时刻之间的时间为限制期。

终端在非连续接收机制的限制时间内，不启动所述非授权频谱载波的非连续接收机制。

进一步的，终端还可以在非连续接收机制的限制时间内，不接收非连续接收机制的激活信息，即不再从无线接入网节点获取该信息，终端不再从无线接入网节点的激活态的授权频谱载波或非授权频谱载波中接收所述非授权频谱载波的非连续接收机制的激活信息，从而可以避免获取该信息所造成的
25

终端的电量开销。

进一步的，终端还可以在非连续接收机制的限制时间内，继续保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息。

5 实施例四：无线接入网节点更新非连续接收机制的激活信息，如图 3 所示，包括以下步骤：

步骤 401、所述无线接入网节点可以根据终端的业务情况、非授权频谱的资源使用情况、授权频谱载波的资源使用信息等其中的一项或多项来修改所述非授权频谱载波的非连续接收机制的有效时间。

10 例如，终端的业务流量需求变小，授权频谱载波的可用资源变多，不必再通过非授权频谱载波来传输数据，则无线接入网节点可以缩短非连续接收机制的有效时间。例如，终端的业务流量需求变大，则无线接入网节点可以延长该终端的非连续接收机制的有效时间。

15 所述无线接入网节点可以根据终端的业务情况、非授权频谱的资源使用情况、授权频谱载波的资源使用信息等其中的一项或多项来修改所述非授权频谱载波的非连续接收机制的限制时间。

例如，在无线接入网节点在某段时间内不再去竞争非授权频谱的资源，或者在某段时间内不再通过非授权频谱来调度终端进行数据传输，则可以灵活的根据情况修改所述限制时间。

20 步骤 402、无线接入网节点可以通知终端来更新非连续接收机制的激活时间。

例如，所述无线接入网节点可以通知终端来更新非连续接收机制的有效时间或限制时间等。

25 步骤 403、终端接收无线接入网节点发送的非连续接收机制的激活时间，更新本地保存的非连续接收机制的激活时间。终端采用最新接收到的非连续接收机制的有效时间作为执行非连续接收的激活时间。

终端接收无线接入网节点发送的非连续接收机制的有效时间，更新本地保存的非连续接收机制的有效时间。终端采用最新接收到的非连续接收机制的有效时间作为执行非连续接收的有效时间。

终端接收无线接入网节点发送的非连续接收机制的限制时间，更新本地保存的非连续接收机制的限制时间。终端采用最新接收到的非连续接收机制的限制时间作为执行非连续接收的限制时间。

图 4 为本发明实施例的无线接入网节点的示意图，如图 4 所示，本实施例的无线接入网节点包括：

通知模块 41，用于通知所述终端激活非连续接收机制的激活信息，所述激活信息包含以下信息中的一项或多项：非连续接收机制的激活时间、有效时间、限制时间和非授权载波的标识。

在一优选实施例中，所述无线接入网节点还可以包括：

10 修改模块 42，用于根据终端的业务情况、非授权频谱的资源使用情况及授权频谱载波的资源使用信息中的一项或多项来修改所述非连续接收机制的有效时间或限制时间。

在一优选实施例中，所述通知模块 41，通过物理层协议信令、媒体接入控制层协议信令或无线资源控制层协议信令中的任一种信令来通知终端所述
15 激活信息。

在一优选实施例中，所述无线接入网节点还可以还包括：

配置模块 43，用于对所述终端进行非授权频谱载波中的非连续接收机制的配置，生成所述非连续接收机制配置信息；

所述通知模块 41，还可以用于通知所述终端所述非连续接收机制配置信息。
20 息。

其中，所述通知模块 41，还可以用于通知终端更新或删除所述非连续接收机制配置信息；还可以用于通知所述终端更新所述激活信息。

在一优选实施例中，无线接入网节点还可以包括：

获取模块 44，用于竞争获取非授权频谱资源；

25 所述通知模块 41，可以是在所述获取模块获取到非授权频谱资源后通知所述终端所述激活信息的。

其中，所述通知模块 41，可以通过授权频谱的载波或非授权频谱的载波

来通知终端。

图 5 为本发明实施例的终端的示意图，如图 5 所示，本实施例中的终端包括：

接收模块 51，用于接收无线接入网节点的非连续接收机制的激活信息；

5 激活模块 52，用于立即激活非连续接收机制或在特定时间激活非连续接收机制。

在一优选实施例中，所述激活模块 52，在特定时间激活非连续接收机制包括：如所述激活信息中包括激活时间，则所述终端在所述激活时间对应的时刻激活非连续接收机制；若所述激活信息中没有包含激活时间，则终端判断预设的配置信息中是否包括非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻信息，如包括，则所述终端在所述起始时刻信息对应的时刻激活非连续接收机制；如不包括，则所述终端在接收到所述激活信息后立即激活非连续接收机制。

在一优选实施例中，如所述激活信息包括有效时间，所述激活模块 52 则在所述有效时间之外，中止非连续接收机制的执行，不再接收非授权频谱载波的数据或信息，保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息；在所述有效时间之内激活非连续接收机制。

在一优选实施例中，如所述激活信息包括限制时间，所述激活模块 52 则在所述限制时间内不接收非连续接收机制的激活信息，不激活非授权频谱载波的非连续接收机制，保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息。

在一优选实施例中，所述终端还可以包括：

更新模块 53，用于根据所述无线接入网节点的通知更新所述激活信息。

25 本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可通过程序来指令相关硬件完成，所述程序可以存储于计算机可读存储介质中，如只读存储器、磁盘或光盘等。可选地，上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或多个集成电路来实现。相应地，上述实施例中的各模块/单元可以采用

硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。本发明不限制于任何特定形式的硬件和软件的结合。

- 以上仅为本发明的优选实施例，当然，本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

工业实用性

- 10 本发明提供的安全漏洞加固方法及系统，通过系统自动对服务器的安全漏洞进行检测获取安全漏洞的检测结果，分析检测结果生成对应的加固文件，根据加固文件对安全漏洞进行加固处理，不再需要人工分析及加固服务器的安全漏洞，避免了人工对安全漏洞的分析及加固的干扰，安全漏洞的处理效果更好。

15

1、一种非连续接收的方法，包括：

无线接入网节点通知终端非授权载波的非连续接收机制的激活信息，所述激活信息包含以下信息中的一项或多项：

5 非连续接收机制的激活时间、有效时间、限制时间和非授权载波的标识。

2、如权利要求 1 所述的方法，还包括：

所述无线接入网节点根据终端的业务情况、非授权频谱的资源使用情况及授权频谱载波的资源使用信息中的一项或多项来修改所述非连续接收机制的有效时间或限制时间。

10 3、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述无线接入网节点通知终端激活信息包括：

所述无线接入网节点通过物理层协议信令、媒体接入控制层协议信令或无线资源控制层协议信令中的任一种信令来通知终端所述激活信息。

4、如权利要求 1-3 中任一项所述的方法，还包括：

15 所述无线接入网节点对所述终端进行非授权频谱载波中的非连续接收机制的配置，生成非连续接收机制配置信息；

所述无线接入网节点通知所述终端所述非连续接收机制配置信息。

5、如权利要求 4 所述的方法，还包括：

20 所述无线接入网节点通知终端更新或删除所述非连续接收机制配置信息；

所述无线接入网节点通知终端更新所述激活信息。

6、如权利要求 4 所述的方法，其中，所述非连续接收机制配置信息包含以下信息中的一项或多项：

25 非连续接收机制的不同的循环周期、非连续接收机制的循环周期中的激活期、非连续接收机制的循环周期中的休眠期、非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻配置信息、非连续接收机制非激活定时器信息、重传定时器、混合自动重传往返时延定时器信息。

7、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述无线接入网节点通知终端激活信息还包括：

所述无线接入网节点是在竞争得到非授权频谱资源后通知所述终端所述激活信息的。

5 8、如权利要求 1、2、3、5、6 或 7 所述的方法，其中，

所述无线接入网节点通过授权频谱的载波或非授权频谱的载波来通知终端的。

9、一种无线接入网节点，包括：

通知模块，配置成通知终端非授权载波的非连续接收机制的激活信息，

10 所述激活信息包含以下信息中的一项或多项：非连续接收机制的激活时间、有效时间、限制时间和非授权载波的标识。

10、如权利要求 9 所述的无线接入网节点，还包括：

修改模块，配置成根据终端的业务情况、非授权频谱的资源使用情况及授权频谱载波的资源使用信息中的一项或多项来修改所述非连续接收机制的有效时间或限制时间。

15

11、如权利要求 9 所述的无线接入网节点，其中，

所述通知模块，还配置成通过物理层协议信令、媒体接入控制层协议信令或无线资源控制层协议信令中的任一种信令来通知终端所述激活信息。

12、如权利要求 9-11 中任一项所述的无线接入网节点，还包括：

20 配置模块，配置成对所述终端进行非授权频谱载波中的非连续接收机制的配置，生成所述非连续接收机制配置信息；

所述通知模块，还配置成通知所述终端所述非连续接收机制配置信息。

13、如权利要求 12 所述的无线接入网节点，其中，

25 所述通知模块，还配置成通知终端更新或删除所述非连续接收机制配置信息；以及通知所述终端更新所述激活信息。

14、如权利要求 12 所述的无线接入网节点，其中，所述非连续接收机制配置信息包含以下信息中的一项或多项：

非连续接收机制的不同的循环周期、非连续接收机制的循环周期中的激活期、非连续接收机制的循环周期中的休眠期、非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻配置信息、非连续接收机制非激活定时器信息、重传定时器、混合自动重传往返时延定时器信息。

5 15、如权利要求 9 所述的无线接入网节点，还包括：

获取模块，配置成竞争获取非授权频谱资源；

所述通知模块，还配置成在所述获取模块获取到非授权频谱资源后通知所述终端所述激活信息的。

10 16、如权利要求 9、10、11、13、14 或 15 所述的无线接入网节点，其中，
所述通知模块，还配置成通过授权频谱的载波或非授权频谱的载波来通知终端。

17、一种非连续接收的方法，包括：

终端接收到无线接入网节点的非连续接收机制的激活信息后，立即激活非连续接收机制或在特定时间激活非连续接收机制；

15 所述激活信息包含以下信息中的一项或多项：非连续接收机制的激活时间、有效时间、限制时间和非授权载波的标识。

18、如权利要求 17 所述的方法，其中，所述终端在特定时间激活非连续接收机制包括：

20 如所述激活信息中包括的是非连续接收机制的激活时间，则所述终端在
所述激活时间对应的时刻激活非连续接收机制；

若所述激活信息中不包括激活时间，则所述终端判断预设的配置信息中是否包括非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻信息，如包括，则所述终端在所述起始时刻信息对应的时刻激活非连续接收机制；如不包括，则所述终端在接收到所述激活信息后立即激活非连续接收机制。

25 19、如权利要求 17 或 18 所述的方法，所述终端在特定时间激活非连续接收机制还包括：

如所述激活信息包括的是有效时间，则所述终端在所述有效时间之内激

活非连续接收机制。

20、如权利要求 19 所述的方法，还包括：

所述终端在所述有效时间之外，中止非连续接收机制的执行，和/或不再接收非授权频谱载波的数据或信息。

5 21、如权利要求 19 所述的方法，还包括：

所述终端在所述有效时间之外，保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息。

22、如权利要求 17 或 18 所述的方法，还包括：

10 如所述激活信息包括的是限制时间，则所述终端在所述限制时间内不接收非连续接收机制的激活信息，不激活非授权频谱载波的非连续接收机制。

23、如权利要求 22 所述的方法，还包括：

所述终端在所述限制时间内，保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息。

24、如权利要求 17、18、20、21 或 23 所述的方法，还包括：

15 所述终端根据所述无线接入网节点的通知更新所述激活信息。

25、一种终端，包括：

接收模块，配置成接收无线接入网节点的非连续接收机制的激活信息；

激活模块，配置成立即激活非连续接收机制或在特定时间激活非连续接收机制；

20 所述激活信息包含以下信息中的一项或多项：非连续接收机制的激活时间、有效时间、限制时间和非授权载波的标识。

26、如权利要求 25 所述的终端，其中，

所述激活模块，配置成通过如下方式在特定时间激活非连续接收机制：

25 如所述激活信息中包括的是非连续接收机制的激活时间，则所述终端在所述激活时间对应的时刻激活非连续接收机制；若所述激活信息中不包括激活时间，则所述终端判断预设的配置信息中是否包括非连续接收机制的循环周期中的激活期的起始时刻信息，如包括，则所述终端在所述起始时刻信息对应

的时刻激活非连续接收机制；如不包括，则所述终端在接收到所述激活信息后立即激活非连续接收机制。

27、如权利要求 25 或 26 所述的终端，其中，

5 所述激活模块，还配置成：如所述激活信息包括的是有效时间，则在所述有效时间之外，中止非连续接收机制的执行，不再接收非授权频谱载波的数据或信息，保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息；在所述有效时间之内激活非连续接收机制。

28、如权利要求 25 或 26 所述的终端，其中，

10 所述激活模块，还配置成：如所述激活信息包括的是限制时间，则在所述限制时间内不接收非连续接收机制的激活信息，不激活非授权频谱载波的非连续接收机制，保存对应非授权频谱载波的非连续接收机制的配置信息。

29、如权利要求 25 或 26 所述的终端，还包括：

更新模块，配置成根据所述无线接入网节点的通知更新所述激活信息。

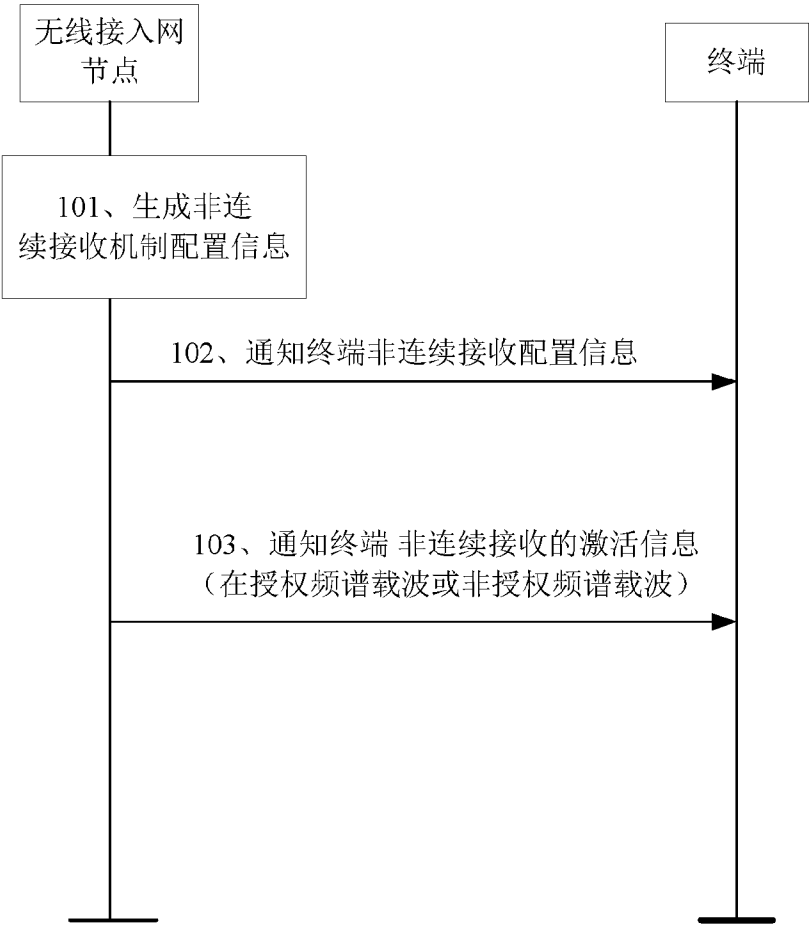


图 1

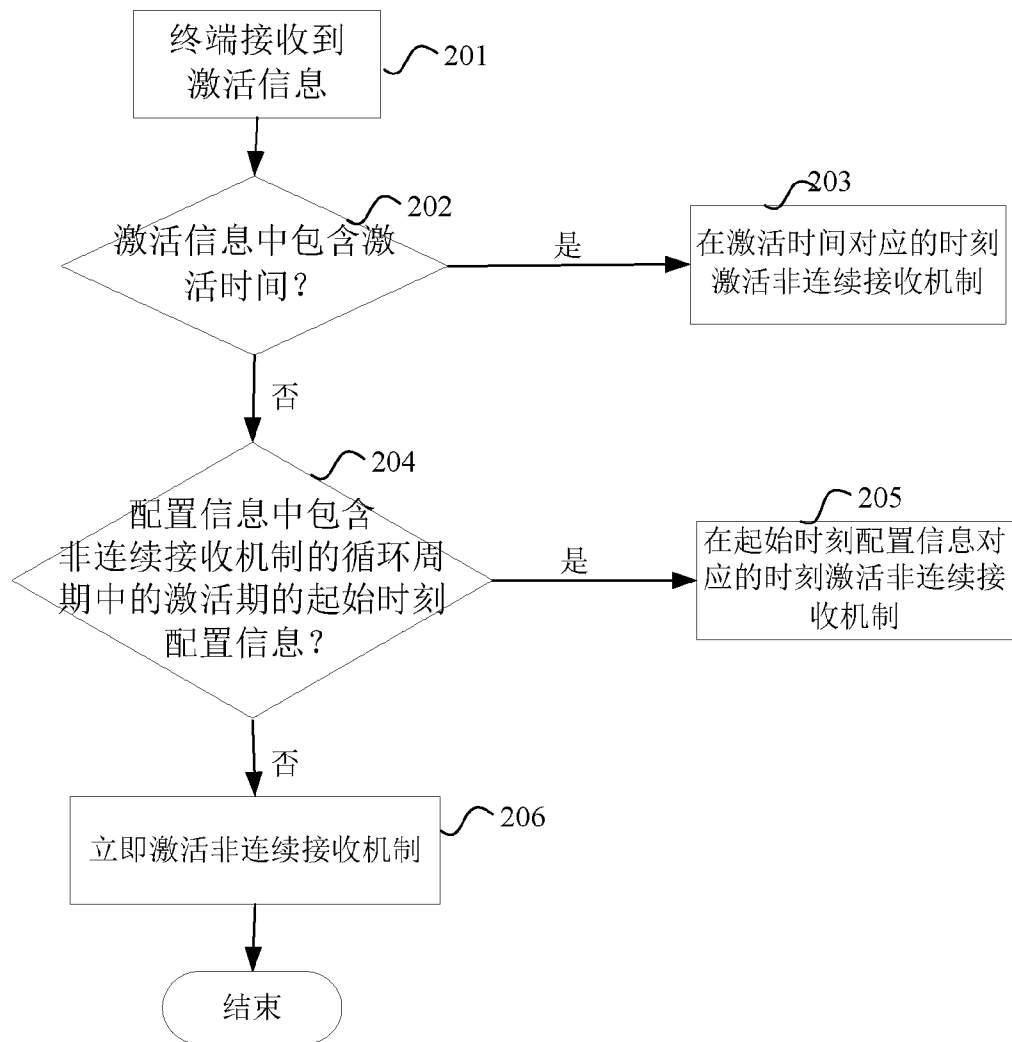


图 2

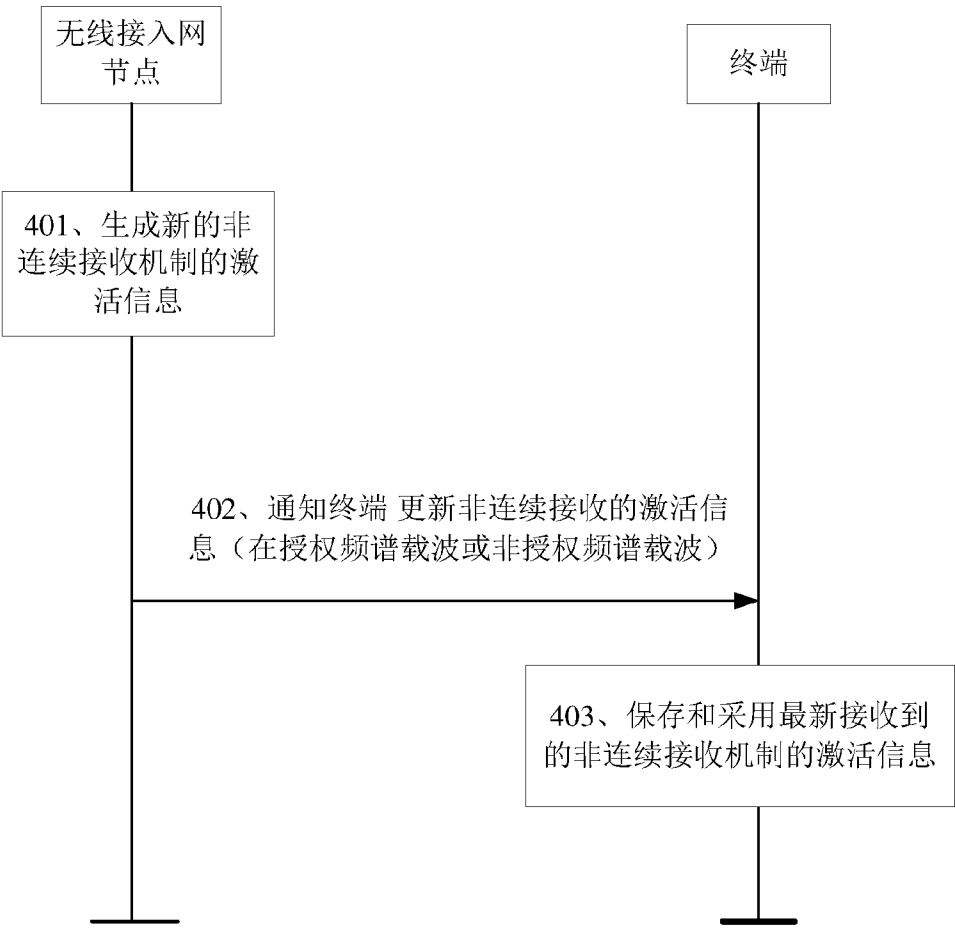


图 3

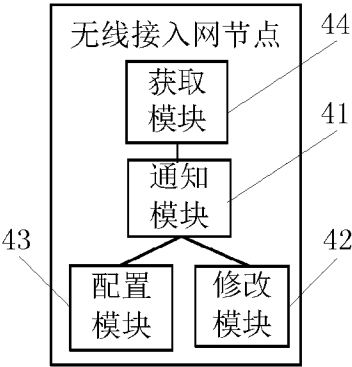


图 4

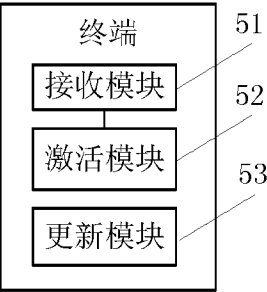


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/076154**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 52/02 (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; H04Q7/-; H04L

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: license, frequency band, DRX, authorized, un-, non-, grant, carrier, frequency, band, discontinuous reception, mode, mechanism, enable, activate, information, identification, limit, effective

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101959302 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 26 January 2011 (26.01.2011), description, paragraphs [0128]-[0130]	17-19, 24-26, 29
A	CN 102014469 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 13 April 2011 (13.04.2011), the whole document	1-29
A	US 7680071 B2 (INTERDIGITAL TECH CORP.), 16 March 2010 (16.03.2010), the whole document	1-29
A	US 2015029921 A1 (LU, Qianxi et al.), 29 January 2015 (29.01.2015), the whole document	1-29

☐ 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
19 May 2016 (19.05.2016)Date of mailing of the international search report
08 June 2016 (08.06.2016)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

MA, JingjingTelephone No.: (86-10) **62089382**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/076154

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101959302 A	26 January 2011	CN 101959302 B	14 May 2014
CN 102014469 A	13 April 2011	CN 102014469 B	28 March 2012
US 7680071 B2	16 March 2010	US 2007064662 A1	22 March 2007
US 2015029921 A1	29 January 2015	EP 2839708 A1	25 February 2015
		CN 104641716 A	20 May 2015
		EP 2839708 A4	20 January 2016
		WO 2013155654 A1	24 October 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/076154

A. 主题的分类

H04W 52/02 (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; H04Q7/-; H04L

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: 非, 未, 没有, 免, 授权, 许可, 特许, 执照, 载波, 频率, 频段, 频带, 非连续接收, 不连续接收, 非持续接收, 不持续接收, 模式, 机制, 启动, 激活, 信息, 标识, 限制, 有效, DRX, authorized, un-, non-, grant, carrier, frequency, band, discontinuous reception, mode, mechanism, enable, activate, information, identification, limit, effective

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 101959302 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 1月 26日 (2011 - 01 - 26) 说明书第[0128]-[0130]段	17-19, 24-26, 29
A	CN 102014469 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 4月 13日 (2011 - 04 - 13) 全文	1-29
A	US 7680071 B2 (INTERDIGITAL TECH CORP) 2010年 3月 16日 (2010 - 03 - 16) 全文	1-29
A	US 2015029921 A1 (LU QIANXI等) 2015年 1月 29日 (2015 - 01 - 29) 全文	1-29

☐ 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

2016年 5月 19日

国际检索报告邮寄日期

2016年 6月 8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

授权官员

马菁京

电话号码 (86-10) 62089382

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/076154

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	101959302	A	2011年 1月 26日	CN	101959302	B	2014年 5月 14日
CN	102014469	A	2011年 4月 13日	CN	102014469	B	2012年 3月 28日
US	7680071	B2	2010年 3月 16日	US	2007064662	A1	2007年 3月 22日
US	2015029921	A1	2015年 1月 29日	EP	2839708	A1	2015年 2月 25日
				CN	104641716	A	2015年 5月 20日
				EP	2839708	A4	2016年 1月 20日
				WO	2013155654	A1	2013年 10月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)