

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020年3月5日 (05.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/042178 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/103663
- (22) 国际申请日: 2018年8月31日 (31.08.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期9层01房间, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 朱亚军 (ZHU, Yajun); 中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期9层01房间, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限公司 (BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国北京市海淀区学院路蓟门里和景园A座1单元102室, Beijing 100088 (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,

(54) **Title:** CARRIER ACTIVATION METHOD, DEVICE, APPARATUS, SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 载波激活方法、装置、设备、系统及存储介质

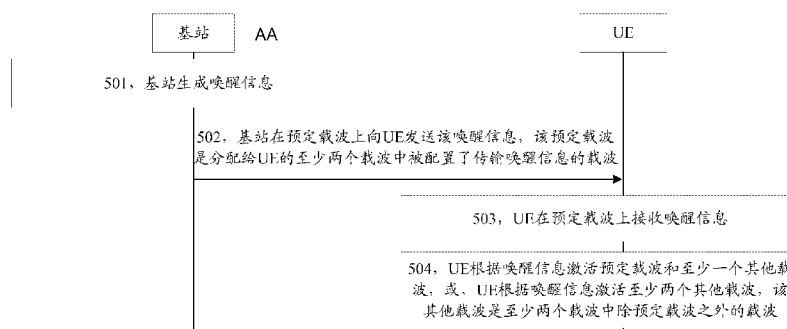


图 5

- 501 A base station generates wake-up information
- 502 The base station transmits the wake-up information to UE on a preset carrier, the preset carrier being a carrier, configured to transmit the wake-up information, among at least two carriers allocated to the UE
- 503 The UE receives the wake-up information on the preset carrier
- 504 The UE activates the preset carrier and at least one other carrier according to the wake-up information, or the UE activates at least two other carriers according to the wake-up information, wherein the other carrier is a carrier among the at least two carriers other than the preset carrier
- AA Base station

(57) **Abstract:** The present disclosure is related to a carrier activation method, a device, an apparatus, a system, and a storage medium, belonging to the technical field of communications. The method comprises: receiving wake-up information on a preset carrier, the preset carrier being a carrier, configured to transmit wake-up information, among at least two carriers allocated to user equipment UE; and activating the preset carrier and at least one other carrier according to the wake-up information, or activating at least two other carriers according to the wake-up information, wherein the other carrier is a carrier among the at least two carriers other than the preset carrier.

WO 2020/042178 A1

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))。

The present disclosure resolves the issue in which UE is required to detect wake-up information on every carrier, and to determine whether activating the given carrier is necessary according to the wake-up information, and achieves the effects of reducing energy consumption by the UE, and improving the endurance of the UE.

(57) 摘要: 本公开关于一种载波激活方法、装置、设备、系统及存储介质, 属于通信技术领域。所述方法包括: 在预定载波上接收唤醒信息, 所述预定载波是分配给用户设备UE的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波; 根据所述唤醒信息激活所述预定载波和至少一个其他载波, 或, 根据所述唤醒信息激活至少两个其他载波, 所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。本公开解决了UE需要在每个载波上检测唤醒信息, 根据唤醒信息确定是否需要激活该载波的问题, 达到了节省UE的能耗, 提高UE的续航能力的效果。

载波激活方法、装置、设备、系统及存储介质

技术领域

5 本公开涉及通信技术领域，特别涉及一种载波激活方法、装置、设备、系统及存储介质。

背景技术

UE (User Equipment, 用户设备) 的续航能力是影响 UE 性能的重要指标。
10 在 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 系统中, 可以在 UE 不需要进行数据传输时使 UE 进入休眠态, 并控制 UE 周期性检测是否需要激活载波以进行数据传输, 从而提高 UE 的续航能力。

当基站为 UE 配置了至少两个载波时, UE 需要在每个载波上检测唤醒信息, 根据唤醒信息确定是否需要激活该载波。

15

发明内容

为解决相关技术中的问题, 本公开提供了一种载波激活方法、装置、设备、系统及存储介质。

根据本公开实施例的第一方面, 提供一种载波激活方法, 所述方法包括:
20 在预定载波上接收唤醒信息, 所述预定载波是分配给用户设备 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波;

根据所述唤醒信息激活所述预定载波和至少一个其他载波, 或, 根据所述唤醒信息激活至少两个其他载波, 所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

25

根据本公开实施例的第二方面, 提供一种载波激活方法, 所述方法包括:
生成唤醒信息;

在预定载波上向用户设备 UE 发送所述唤醒信息, 所述预定载波是分配给所述 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波, 所述唤醒信息用于
30 指示所述 UE 激活所述预定载波和至少一个其他载波, 或, 所述唤醒信息用于

指示所述 UE 激活至少两个其他载波，所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种载波激活装置，所述装置包括：

5 接收模块，被配置为在预定载波上接收唤醒信息，所述预定载波是分配给用户设备 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波；

激活模块，被配置为根据所述接收模块接收到的所述唤醒信息激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，根据所述唤醒信息激活至少两个其他载波，所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

10

根据本公开实施例的第四方面，提供一种载波激活装置，所述装置包括：

生成模块，被配置为生成唤醒信息；

发送模块，被配置为在预定载波上向用户设备 UE 发送所述生成模块生成的所述唤醒信息，所述预定载波是分配给所述 UE 的至少两个载波中被配置了
15 传输唤醒信息的载波，所述唤醒信息用于指示所述 UE 激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述唤醒信息用于指示所述 UE 激活至少两个其他载波，所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

根据本公开实施例的第五方面，提供一种用户设备 UE，所述 UE 包括：

20 处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

获取数据传输配置信息；

在预定载波上接收唤醒信息，所述预定载波是分配给用户设备 UE 的至少
25 两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波；

根据所述唤醒信息激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，根据所述唤醒信息激活至少两个其他载波，所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

30 根据本公开实施例的第六方面，提供一种基站，所述基站包括：
处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

生成唤醒信息；

5 在预定载波上向用户设备 UE 发送所述唤醒信息，所述预定载波是分配给所述 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波，所述唤醒信息用于指示所述 UE 激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述唤醒信息用于指示所述 UE 激活至少两个其他载波，所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

10 根据本公开实施例的第七方面，提供一种数据传输系统，包括上述第三方面任一所述的载波激活装置和上述第四方面任一所述的载波激活装置，或者，包括上述第五方面任一所述的载波激活装置和上述第六方面任一所述的载波激活装置。

15 根据本公开实施例的第八方面，提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如第一方面所述的载波激活方法，或者，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如第二方面所述的
20 载波激活方法。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

25 在预定载波上接收唤醒信息，根据该唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，根据唤醒信息激活至少两个其他载波，由于可以通过一条唤醒信息指示 UE 激活至少两个载波，从而解决了 UE 需要在每个载波上检测唤醒信息，根据唤醒信息确定是否需要激活该载波的问题，达到了节省 UE 的能耗，提高 UE 的续航能力的效果。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本公开。

30

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本公开说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图 1 是 LTE 系统中的资源调度方法的示意图。

图 2 是 LTE 系统中 UE 监听 PDCCH 的示意图。

5 图 3 是 LTE 系统中 UE 监听唤醒信号的示意图。

图 4 是本公开各个实施例涉及的实施环境的示意图。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种载波激活方法的流程图。

图 6 是根据另一示例性实施例示出的一种载波激活方法的流程图。

图 7 是根据另一示例性实施例示出的一种载波激活方法的流程图。

10 图 8 是根据另一示例性实施例示出的一种载波激活方法的流程图。

图 9 是根据另一示例性实施例示出的一种第一映射关系的示意图。

图 10 是根据另一示例性实施例示出的一种载波激活方法的流程图。

图 11 是根据一示例性实施例示出的一种载波激活装置的框图。

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种载波激活装置的框图。

15 图 13 是根据一示例性实施例示出的一种用于数据传输的装置的框图。

图 14 是根据一示例性实施例示出的一种载波激活装置的框图。

图 15 是根据一示例性实施例示出的一种数据传输系统的框图。

具体实施方式

20 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

25 诸如 AR (Augmented Reality, 增强现实)/VR (Virtual Reality, 虚拟现实)、车车通信等新型互联网应用的不断涌现对无线通信技术提出了更高的要求，驱使无线通信技术不断进行演进以满足应用的需求。目前，蜂窝移动通信技术正在处于新一代技术的演进阶段。这里所说的新一代技术的一个重要特点就是支持多种业务类型的灵活配置。由于不同的业务类型对于无线通信技术有不同的要求，如 eMBB (enhanced Mobile Broad Band, 增强移动宽带) 业务类型主要

的要求侧重在大带宽，高速率等方面；URLLC（Ultra Reliable Low Latency Communication，超高可靠超低时延通信）业务类型主要的要求侧重在较高的可靠性以及低的时延方面；mMTC（massive Machine Type Communication，大型机器类通信）业务类型主要的要求侧重在大的连接数方面。因此，新一代的
5 无线通信系统需要灵活和可配置的设计来支持多种业务类型的传输。

对于 LTE 系统中的动态调度来说，一个调度信令只能指示一个时频资源，该时频资源用于指示时域单元中的频域资源。这里所说的时域单元是时间上的单位，可以是符号、子帧、时隙、无线帧等通信系统中常用的时域单元。请参考图 1，其示出了 LTE 系统中的资源调度方法的示意图。图 1 中以时域单元为子帧，且一个阴影区域和一个白色填充区域组成一个子帧为例进行说明，其中，阴影区域是下行控制区域，用于传输控制信令，这里的控制信令包括调度信令，以指示 UE 在其箭头所指示的一个时频资源上进行数据传输；白色填充区域是下行数据区域，即调度信令的箭头所指示的时频资源，用于供 UE 进行数据传
10 输。
15

UE 的续航能力是一个影响 UE 性能的重要指标。由于 UE 需要持续检测是否接收到信令，虽然在 UE 不需要进行业务交互时，基站并没有信令发送给 UE，但是，UE 仍然需要检测是否接收到信令，导致 UE 的能耗较多，所以，LTE
20 系统中定义了休眠态，当 UE 不需要进行业务交互时进入休眠态，以避免对信令的检测，降低 UE 的能耗。

当 UE 处于休眠态时，UE 可以基于基站的配置，周期性地监听 PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制信道）。可选的，UE 可以在寻呼时刻（PO）时刻监听 PDCCH；如果接收到下行控制信令中具有 UE 的寻呼消息的指示，则进入到激活状态，以进行数据传输；如果接收到的下行控制信令中没有 UE 的寻呼消息的指示，则继续进入休眠态，并周期性重新监听 PDCCH，以节省 UE 的能耗，请参考图 2。和/或，基站可以在发送寻呼消息之前发送唤醒信号，该唤醒信号中携带有是否具有 UE 的寻呼消息的指示。UE
25 可以周期性监听是否接收到唤醒信号，如果接收到唤醒信号中具有 UE 的寻呼消息的指示，则进入到激活状态，以进行数据传输；如果接收到的唤醒信号中
30 没有 UE 的寻呼消息的指示，则继续进入休眠态，并周期性重新监听唤醒信号，

以节省 UE 的能耗，请参考图 3。

虽然通过监听 PDCCH 和/或唤醒信号的方法可以节省 UE 的能耗，但是基站为 UE 配置了多个载波的情况下，终端需要在每个载波上进行唤醒信息的检测，这也会导致 UE 的能耗较大。其中，唤醒信息包括下行控制信令和/或唤醒
5 信号。

这里所说的载波是用于承载数据传输的无线资源，该无线资源可以是载波，也可以是载波上的带宽部分，还可以是两者的结合，或是其他定义的无线资源块，本实施例不作限定。

本实施例中，可以通过一条唤醒信息指示 UE 进行载波激活。其中，载波
10 激活指的是 UE 激活被指示的载波上的数据传输和/或信令检测行为，被指示的载波是基站预先配置给 UE 的，可以处于激活或是非激活的状态。也即，可以通过一条唤醒信息指示 UE 激活在至少两个载波上的数据传输和/或信令检测行为，从而解决了 UE 需要在每个载波上检测唤醒信息的问题，达到了节省 UE 的能耗，提高 UE 的续航能力的效果。

15 下面将对本公开实施例提供的载波激活方法所涉及到的实施环境进行简要的说明。

图 4 为本公开实施例提供的载波激活方法所涉及到的实施环境的示意图，
如图 1 所示，该实施环境可以包括 UE401 和至少一个基站 402（图 4 中仅示出
20 了一个基站 402），其中，基站 402 可以在预定载波上向 UE401 发送唤醒信息，UE401 根据该唤醒信息激活载波。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种载波激活方法的流程图，该载波激活方法应用于图 4 所示的实施环境中，如图 5 所示，该载波激活方法包括以下
25 步骤。

在步骤 501 中，基站生成唤醒信息。

在步骤 502 中，基站在预定载波上向 UE 发送该唤醒信息，该预定载波是分配给 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波。

在步骤 503 中，UE 在预定载波上接收唤醒信息。

30 在步骤 504 中，UE 根据唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，UE 根据唤醒信息激活至少两个其他载波，该其他载波是至少两个载波中除预

定载波之外的载波。

其中，步骤 501-502 可以单独实现成为基站侧的实施例，步骤 503-504 可以单独实现成为 UE 侧的实施例。

综上所述，本公开提供的载波激活方法，在预定载波上接收唤醒信息，根据该唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，根据唤醒信息激活至少两个其他载波，由于可以通过一条唤醒信息指示 UE 激活至少两个载波，从而解决了 UE 需要在每个载波上检测唤醒信息，根据唤醒信息确定是否需要激活该载波的问题，达到了节省 UE 的能耗，提高 UE 的续航能力的效果。

本公开中，UE 激活载波的实现方式有四种，下面分别以四个实施例对这四种实现方式进行详细说明。

图 6 是根据另一示例性实施例示出的一种载波激活方法的流程图，该载波激活方法应用于图 4 所示的实施环境中，如图 6 所示，该载波激活方法包括如下步骤。

在步骤 601 中，基站生成携带有序列的唤醒信号，该序列用于指示 UE 激活预定载波和至少一个其他载波，或，该序列用于指示 UE 激活至少两个预定载波。

在实现本步骤之前，基站可以先为 UE 配置至少两个载波，再从该至少两个载波中指定一个载波传输唤醒信号，该被基站指定的载波称为预定载波。

其他载波是相对于预定载波来说的，即其他载波可以是 UE 分配的至少两个载波中除预定载波之外的载波。假设基站为 UE 分配的载波包括载波 1、2、3、4，且预定载波是 1，则其他载波可以是载波 2、3、4 中的一种或两种或全部三种。

在实现本步骤时，基站可以从为 UE 分配的至少两个载波中确定待激活的载波，再根据待激活的载波生成携带有序列的唤醒信号。其中，在一种实现方式中，该唤醒信号除了可以指示 UE 激活预定载波，还可以指示 UE 激活至少一个其他载波；在另一种实现方式中，该唤醒信息可以指示 UE 激活至少两个其他载波。

本实施例提供了三种序列，下面分别对这三种序列进行说明。

1) 在第一种实现方式中，该序列包括至少两个指示位，每个指示位用于指示一个载波，且数值为预定数值的各个指示位所指示的载波为待激活的载

波，待激活的载波中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波。

其中，序列中指示位的位数可以等于基站为该 UE 分配的载波的个数，比如，基站为 UE 分配了 4 个载波，则该序列包括 4 个指示位。或者，序列中指示位的位数还可以等于基站为其它 UE 分配的载波的个数，且该个数大于基
5 站为 UE 分配的载波的个数。比如，基站为 UE 分配了 4 个载波，为其它 UE 分配了 8 个载波，则该序列包括 8 个指示位，且其中有 4 个指示位是预留的。

基站可以预先获取指示位与载波标识的第一对应关系，在确定待激活的载波后，在该第一对应关系中查找各个载波标识所对应的指示位，将该指示位的
10 数值设置为预定数值；将剩余指示位的数值设置为除预定数值以外的数值。

比如，序列包括 4 个指示位，根据第一对应关系确定该 4 个指示位由前到后依次指示载波 1-4，假设待激活的载波是载波 1 和 2，且预定数值是 1，除预定数值以外的数值是 0，则基站生成的序列可以为 1100。

需要说明的第一点是，第一对应关系可以由基站发送给 UE，也可以在通
15 信协议中指定，本实施例不作限定。

需要说明的第二点是，预定数值和除预定数值以外的数值可以由基站通知 UE，也可以在通信协议中指定，本实施例不作限定。

需要说明的第三点时，不同 UE 的唤醒信号中的序列可以相同，也可以不同，本实施例不作限定。

2) 在第二种实现方式中，该序列用于指示一个第一载波集合，该第一载波集合中的各个载波是待激活的载波，待激活的载波中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波。

基站可以预先获取序列与第一载波集合的第二对应关系，在确定待激活的载波后，先确定该待激活的载波所对应的第一载波集合，再在第二对应关系中
25 查找该第一载波集合对应的序列。其中，待激活的载波所对应的第一载波集合是指第一载波集合中的载波与待激活的载波完全相同。比如，待激活的载波为载波 1、2，则第一载波集合中只包括载波 1、2；待激活的载波为载波 2、3，则第一载波集合中只包括载波 2、3。

在实现时，第一载波集合中包括多个载波是指第一载波集合中包括多个载波的载波标识，由于每个载波标识用于标识一个载波，也就相当于第一载波集合包括多个载波。
30

比如，第二对应关系中序列 1 所指示的第一载波集合包括载波 1-4，序列 2 所指示的第一载波集合包括载波 5-8，假设待激活的载波是载波 1-4，则基站生成的序列为序列 1。

需要说明的是，第二对应关系可以由基站发送给 UE，也可以在通信协议
5 中指定，本实施例不作限定。

3) 在第三种实现方式中，每个序列用于指示一个待激活的载波，待激活的载波中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波。

唤醒信号中包括至少两个序列，且每个序列用于指示一个待激活的载波。
10 可选的，这里所说的序列之间满足正交关系，以保证序列检测的准确性。

基站可以预先获取序列与载波标识的第三对应关系，在确定待激活的载波后，在该第三对应关系中查找各个载波标识所对应的序列。

比如，第三对应关系中序列 1 指示载波 1，序列 2 指示载波 2，序列 3 指示载波 3，序列 4 指示载波 4，假设待激活的载波是载波 2 和 3，则基站生成的
15 序列包括序列 2 和 3。

需要说明的是，第三对应关系可以由基站发送给 UE，也可以在通信协议中指定，本实施例不作限定。

在步骤 602 中，基站在预定载波上向 UE 发送该唤醒信号，该预定载波是分配给 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信号的载波。

20 基站确定预先配置的预定载波，在该预定载波上向 UE 发送唤醒信号。

在步骤 603 中，UE 在预定载波上接收唤醒信号。

在步骤 604 中，UE 读取唤醒信号中的序列；根据序列激活预定载波和至少一个其他载波，或，根据序列激活至少两个其他载波，该其他载波是至少两个载波中除预定载波之外的载波。

25 对应于上述三种序列，UE 可以采用以下三种方式激活载波。

1) 当序列由基站通过第一种实现方式生成时，UE 可以确定数值为预定数值的各个指示位，再在第一对应关系中查找各个指示位所指示的载波标识，再激活各个载波标识所指示的载波。

2) 当序列由基站通过第二种实现方式生成时，UE 可以在第二对应关系中
30 查找该序列所指示的第一载波集合，再激活该第一载波集合中的各个载波。

3) 当序列由基站通过第三种实现方式生成时，UE 可以在第三对应关系中

查找每个序列所指示的载波标识，再激活各个载波标识所指示的载波。

其中，步骤 601-602 可以单独实现成为基站侧的实施例，步骤 603-604 可以单独实现成为 UE 侧的实施例。

综上所述，本公开提供的载波激活方法，在预定载波上接收唤醒信息，根据该唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，根据唤醒信息激活至少两个其他载波，由于可以通过一条唤醒信息指示 UE 激活至少两个载波，从而解决了 UE 需要在每个载波上检测唤醒信息，根据唤醒信息确定是否需要激活该载波的问题，达到了节省 UE 的能耗，提高 UE 的续航能力的效果。

图 7 是根据另一示例性实施例示出的一种载波激活方法的流程图，该载波激活方法应用于图 4 所示的实施环境中，如图 7 所示，该载波激活方法包括如下步骤。

在步骤 701 中，基站生成携带有指示信息的下行控制信令，该指示信息用于指示 UE 激活预定载波和至少一个其他载波，或，该指示信息用于指示 UE 激活至少两个其他载波。

其中，载波、预定载波、其他载波的解释详见步骤 601 中的描述。

在实现本步骤时，基站可以从为 UE 分配的至少两个载波中确定待激活的载波，再根据待激活的载波生成携带有指示信息的下行控制信令。其中，在一种实现方式中，该下行控制信令除了可以指示 UE 激活预定载波，还可以指示 UE 激活至少一个其他载波；在另一种实现方式中，该下行控制信令可以指示 UE 激活至少两个其他载波。

需要说明的是，这里所说的指示信息可以理解为图 6 所示的实施例中的序列，则指示信息的生成过程详见步骤 601 中的描述。

下面对基站将指示信息添加到下行控制信令中的添加方式进行介绍。

在第一种添加方式中，当指示信息在下行控制信令中的位置固定时，将指示信息添加到下行控制信令中固定的位置处。

指示信息在下行控制信令中的位置固定包括两种情况：第一种情况是指示信息的位数固定，此时，指示信息在下行控制信令中的起始位置和结束位置均固定；第二种情况是指示信息的位数不固定，此时，可以是指示信息在下行控制信令中的起始位置固定，结束位置不固定，也可以是指示信息在下行控制信令中的结束位置固定，起始位置不固定，本实施例不作限定。

若指示信息的位数固定，且其在下行控制信令中的位置固定，则可以在通信协议中指定位置信息；也可以在基站第一次向 UE 发送下行控制信令之前指示位置信息，UE 对该位置信息进行存储，后续，基站不需要每次向 UE 发送下行控制信令之前指示该位置信息；也可以在基站每次向 UE 发送下行控制信令之前指示该位置信息。其中，位置信息可以包括起始位置和结束位置，或，
5 可以包括起始位置和位数，或，可以包括结束位置和位数。

若指示信息的位数不固定，且其在下行控制信令中的位置固定，则可以在通信协议中指定该起始位置或结束位置，基站还需要在每次发送的下行控制信令之前指示该指示信息的位数；或者，也可以在基站第一次向 UE 发送下行控制信令之前指示该起始位置或结束位置，基站还需要在每次发送的下行控制信令中指示该指示信息的位数；或者，基站可以在每次发送的下行控制信令之前指示该指示信息的起始位置和结束位置。
10

以指示信息的位数固定，且其在下行控制信令中的位置固定为例，假设指示信息在下行控制信令中的起始位置是第 5 比特，位数是 2，则基站可以将该指示信息的数值添加到下行控制信令中第 5-6 比特的位置处。
15

在第二种添加方式中，当指示信息在下行控制信令中的位置不固定时，生成位置信息，该位置信息用于指示本次指示信息在下行控制信令中的位置，将指示信息添加到下行控制信令中位置信息所指示的位置处。

指示信息在下行控制信令中的位置不固定包括两种情况：第一种情况是指示信息的位数固定，此时，可以根据指示信息在下行控制信令中的起始位置推断出结束位置，或者，可以根据指示信息在下行控制信令中的结束位置推断出起始位置。第二种情况是指示信息的位数不固定，此时，指示信息在下行控制信令中的起始位置和结束位置均不固定。
20

若指示信息的位数固定，且其在下行控制信令中的位置不固定，则可以在通信协议中指定该位数，也可以在基站第一次向 UE 发送下行控制信令之前指示该位数。此后，基站需要在每次发送的下行控制信令中指示该起始位置和/或结束位置。
25

若指示信息的位数不固定，且其在下行控制信令中的位置不固定，则基站需要在每次发送下行控制信令之前指示该起始位置和结束位置，或者，基站需要在每次发送下行控制信令之前指示该起始位置和位数，或者，基站需要在每次发送下行控制信令之前指示该结束位置和位数。
30

以指示信息的位数不固定，且其在下行控制信令中的位置不固定为例，假设指示信息为 2 比特，且基站要将其添加到下行控制信令中的第 5-6 比特的位置处，则基站可以生成用于指示本次指示信息位于下行控制信令中第 5-6 比特的位置信息，再将指示信息添加到下行控制信令中的第 5-6 比特的位置处。

5 在步骤 702 中，基站在预定载波上向 UE 发送该下行控制信令，该预定载波是分配给 UE 的至少两个载波中被配置了传输下行控制信令的载波。

基站确定预先配置的预定载波，在该预定载波上向 UE 发送下行控制信令。

在步骤 703 中，UE 在预定载波上接收该下行控制信令。

10 在步骤 704 中，UE 读取下行控制信令中的指示信息；根据该指示信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，根据该指示信息激活至少两个其他载波，该其他载波是至少两个载波中除预定载波之外的载波。

对应于基站将指示信息添加到下行控制信令中的两种添加方式，UE 从下行控制信令中获取指示信息也有两种获取方式，下面分别对这两种获取方式进行介绍。本实施例中以下行控制信令为下行控制信令为例，若将指示信息添加
15 到其他下行控制信令中，其获取方式与下面所述的两种获取方式相同，此处不作赘述。

在第一种获取方式中，当指示信息在下行控制信令中的位置固定时，从下行控制信令中固定的位置处读取指示信息。

20 若指示信息的位数固定，且其在下行控制信令中的位置固定，则 UE 可以从通信协议中获取指示信息在下行控制信令中的位置信息；也可以在基站第一次发送下行控制信令之前获取该位置信息，UE 对该位置信息进行存储，后续，基站不需要每次向 UE 发送下行控制信令之前指示该位置信息；还可以在基站每次发送下行控制信令之前获取该位置信息。其中，位置信息可以包括起始位置和结束位置，或，可以包括起始位置和位数，或，可以包括结束位置和位数。
25 UE 再根据上述位置信息确定指示信息在下行控制信令中的位置，从该位置处读取指示信息。

30 若指示信息的位数不固定，且其在下行控制信令中的位置固定，则 UE 可以从通信协议中获取指示信息在下行控制信令中的起始信息，或，可以在基站第一次发送下行控制信令之前获取指示信息的起始位置，再从本次接收到的下行控制信令中获取指示信息的位数；或者，UE 可以从通信协议中获取指示信息在下行控制信令中的结束信息，或，可以在基站第一次发送下行控制信令之

前获取指示信息的结束位置，再从本次接收到的下行控制信令中获取指示信息的位数；或者，UE 可以在基站每次发送下行控制信令之前获取指示信息的起始位置和结束位置。UE 再根据上述信息确定指示信息在下行控制信令中的位置，从该位置处读取指示信息。

5 以指示信息的位数固定，且其在下行控制信令中的位置固定为例，假设指示信息在下行控制信令中的起始位置是第 5 比特，位数是 2，则 UE 可以从下行控制信令中第 5-6 比特的的位置处读取指示信息。

在第二种获取方式中，当指示信息在下行控制信令中的位置不固定时，获取位置信息，位置信息用于指示本次指示信息在下行控制信令中的位置；从下行控制信令中位置信息所指示的位置处读取指示信息。

若指示信息的位数固定，且其在下行控制信令中的位置不固定，则 UE 可以从通信协议中获取指示信息的位数，或，在基站第一次发送下行控制信令之前获取指示信息的位数，再从本次接收到的下行控制信令中获取指示信息的起始位置和/或结束位置，根据上述信息确定指示信息在下行控制信令中的位置，从该位置处读取指示信息。

若指示信息的位数不固定，且其在下行控制信令中的位置不固定，则 UE 可以在基站每次发送下行控制信令之前获取指示信息的起始位置和结束位置；或者，UE 可以在基站每次发送下行控制信令之前获取指示信息的起始位置和位数；或者，UE 可以在基站每次发送下行控制信令之前获取指示信息的结束位置和位数。UE 再根据上述信息确定指示信息在下行控制信令中的位置，从该位置处读取指示信息。

以指示信息的位数不固定，且其在下行控制信令中的位置不固定为例，假设指示信息为 2 比特，且位置信息指示该指示信息添加到下行控制信令中的第 5-6 比特的的位置处，则 UE 根据该位置信息从下行控制信令中第 5-6 比特处读取指示信息。

在得到指示信息后，若将该指示信息理解为图 6 所示的实施例中的序列，则根据指示信息激活载波的流程详见步骤 604 中的描述。

其中，步骤 701-702 可以单独实现成为基站侧的实施例，步骤 703-704 可以单独实现成为 UE 侧的实施例。

30 综上所述，本公开提供的载波激活方法，在预定载波上接收唤醒信息，根据该唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，根据唤醒信息激活至少

两个其他载波，由于可以通过一条唤醒信息指示 UE 激活至少两个载波，从而解决了 UE 需要在每个载波上检测唤醒信息，根据唤醒信息确定是否需要激活该载波的问题，达到了节省 UE 的能耗，提高 UE 的续航能力的效果。

5 图 8 是根据另一示例性实施例示出的一种载波激活方法的流程图，该载波激活方法应用于图 4 所示的实施环境中，如图 8 所示，该载波激活方法包括如下步骤。

在步骤 801 中，基站在第一映射关系中确定第二载波集合所指示的预定载波的载波标识，该第二载波集合是根据待激活的载波确定的，且待激活的载波
10 中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波。

其中，载波、预定载波、其他载波的解释详见步骤 601 中的描述。

在实现本步骤时，基站可以从为 UE 分配的至少两个载波中确定待激活的载波，确定该待激活的载波所对应的第二载波集合，并预先获取载波标识与第
15 二载波集合的第一映射关系，在该第一映射关系中查找该第二载波集合对应的载波标识。其中，待激活的载波所对应的第二载波集合是指第二载波集合中的载波与待激活的载波完全相同。比如，待激活的载波为载波 1、2，则第二载波集合中只包括载波 1、2；待激活的载波为载波 2、3，则第二载波集合中只包括载波 2、3。

20 在实现时，第二载波集合中包括多个载波是指第二载波集合中包括多个载波的载波标识，由于每个载波标识用于标识一个载波，也就相当于第二载波集合包括多个载波。

比如，第一映射关系中载波标识 1 所指示的第二载波集合包括载波 1-2，载波标识 2 所指示的第二载波集合包括载波 3-4，假设待激活的载波是载波 1-2，
25 则基站确定的载波标识为载波标识 1，请参考图 9。

需要说明的是，第一映射关系可以由基站发送给 UE，也可以在通信协议中指定，本实施例不作限定。

当第一映射关系由基站发送给 UE 时，基站可以将第一映射关系携带在 RRC(Radio Resource Control, 载波控制)信令或 MAC(Medium Access Control, 媒体接入控制) CE(Control Element, 控制单元)或物理层信令中发送给 UE。
30

在步骤 802 中，基站在载波标识所标识的预定载波上向 UE 发送唤醒信息，

该预定载波是分配给 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波。

比如，基站确定的载波标识为载波标识 1，若载波标识 1 用于标识载波 1，则基站确定预定载波是载波 1，并在载波 1 上向 UE 发送唤醒信息。其中，唤醒信息可以是唤醒信号，也可以是下行控制指令，本实施例不作限定。

5 需要说明的是，这里所说的唤醒信息的作用是指示 UE 读取预定载波的载波标识，在一种实现方式中，该载波标识除了可以指示 UE 激活预定载波，还可以指示 UE 激活至少一个其他载波；在另一种实现方式中，该载波标识可以指示 UE 激活至少两个其他载波。

在步骤 803 中，UE 在预定载波上接收唤醒信息。

10 在步骤 804 中，UE 在第一映射关系中确定预定载波的载波标识所指示的第二载波集合。

在步骤 805 中，UE 激活第二载波集合中的各个载波。

其中，UE 根据唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，UE 根据唤醒信息激活至少两个其他载波，可以替换为：UE 激活第二载波集合中的各
15 个载波。

其中，步骤 801-802 可以单独实现成为基站侧的实施例，步骤 803-805 可以单独实现成为 UE 侧的实施例。

综上所述，本公开提供的载波激活方法，在预定载波上接收唤醒信息，根据该唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，根据唤醒信息激活至少
20 两个其他载波，由于可以通过一条唤醒信息指示 UE 激活至少两个载波，从而解决了 UE 需要在每个载波上检测唤醒信息，根据唤醒信息确定是否需要激活该载波的问题，达到了节省 UE 的能耗，提高 UE 的续航能力的效果。

图 10 是根据另一示例性实施例示出的一种载波激活方法的流程图，该载
25 波激活方法应用于图 4 所示的实施环境中，如图 10 所示，该载波激活方法包括如下步骤。

在步骤 1001 中，基站在第二映射关系中确定第三载波集合所指示的载波的载波标识，该第三载波集合是根据待激活的载波确定的，且待激活的载波中
30 包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波。

其中，步骤 1001 的实现流程详见步骤 801 中的描述。

在步骤 1002 中，基站生成携带有序列的唤醒信息，该序列用于指示载波标识所标识的载波。

在得到了载波标识后，若唤醒信息为唤醒信号，则基站可以根据步骤 601 所述的流程生成唤醒信息；若唤醒信息为下行控制指令，则基站可以根据步骤 5 701 所述的流程生成唤醒信息。

在步骤 1003 中，基站在预定载波上向 UE 发送该唤醒信息，该预定载波是分配给 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波。

基站确定预先配置的预定载波，在该预定载波上向 UE 发送唤醒信息。

在步骤 1004 中，UE 在预定载波上接收唤醒信息。

10 在步骤 1005 中，UE 读取唤醒信息中的序列。

在得到了唤醒信息后，若唤醒信息为唤醒信号，则基站可以根据步骤 604 所述的流程读取序列；若唤醒信息为下行控制指令，则基站可以根据步骤 704 所述的流程读取序列。

15 在步骤 1006 中，UE 在第二映射关系中确定载波标识所指示的第三载波集合，该载波标识是根据序列所指示的载波确定的，该第三载波集合中包括预定载波和至少一个其他载波，或，该第三载波集合中包括至少两个其他载波。

其中，第三载波集合中包括多个载波是指第三载波集合中包括多个载波的载波标识，由于每个载波标识用于标识一个载波，也就相当于第三载波集合包括多个载波。

20 在步骤 1007 中，UE 激活第三载波集合中的各个载波。

其中，UE 根据唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，UE 根据唤醒信息激活至少两个其他载波，可以替换为：UE 激活第三载波集合中的各个载波。

25 其中，步骤 1001-1003 可以单独实现成为基站侧的实施例，步骤 1004-1007 可以单独实现成为 UE 侧的实施例。

综上所述，本公开提供的载波激活方法，在预定载波上接收唤醒信息，根据该唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，根据唤醒信息激活至少两个其他载波，由于可以通过一条唤醒信息指示 UE 激活至少两个载波，从而解决了 UE 需要在每个载波上检测唤醒信息，根据唤醒信息确定是否需要激活 30 该载波的问题，达到了节省 UE 的能耗，提高 UE 的续航能力的效果。

图 11 是根据一示例性实施例示出的一种载波激活装置的框图，该载波激活装置应用于图 4 所示的 UE401 中，如图 11 所示，该载波激活装置包括：接收模块 1110 和激活模块 1120。

该接收模块 1110，被配置为在预定载波上接收唤醒信息，预定载波是分配
5 给用户设备 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波；

该激活模块 1120，被配置为根据接收模块 1110 接收到的唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，被配置为根据接收模块 1110 接收到的唤醒信息激活至少两个其他载波，其他载波是至少两个载波中除预定载波之外的载波。

10 在本公开的一个实施例中，当唤醒信息包括唤醒信号时，该激活模块 1120，还被配置为：读取唤醒信号中的序列；根据序列激活预定载波和至少一个其他载波，或，根据序列激活至少两个其他载波。

在本公开的一个实施例中，序列包括至少两个指示位，每个指示位用于指示一个载波，且数值为预定数值的各个指示位所指示的载波为待激活的载波，
15 待激活的载波中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波。

在本公开的一个实施例中，序列用于指示一个第一载波集合，第一载波集合中的各个载波是待激活的载波，待激活的载波中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波。

20 在本公开的一个实施例中，每个序列用于指示一个待激活的载波，待激活的载波中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波。

在本公开的一个实施例中，当唤醒信息包括下行控制信令时，该激活模块 1120，还被配置为：读取下行控制信令中的指示信息；根据指示信息激活预定
25 载波和至少一个其他载波，或，根据指示信息激活至少两个其他载波。

在本公开的一个实施例中，该激活模块 1120，还被配置为：

当指示信息在下行控制信令中的位置固定时，从下行控制信令中固定的位置处读取指示信息；或者，

30 当指示信息在下行控制信令中的位置不固定时，获取位置信息，位置信息用于指示本次指示信息在下行控制信令中的位置；从下行控制信令中位置信息所指示的位置处读取指示信息。

在本公开的一个实施例中，该激活模块 1120，还被配置为：在第一映射关系中确定预定载波的载波标识所指示的第二载波集合，第二载波集合中包括预定载波和至少一个其他载波，或，第二载波集合中包括至少两个其他载波；激活第二载波集合中的各个载波。

5 在本公开的一个实施例中，该激活模块 1120，还被配置为：读取唤醒信息中的序列；在第二映射关系中确定载波标识所指示的第三载波集合，载波标识是根据序列所指示的载波确定的，第三载波集合中包括预定载波和至少一个其他载波，或，第三载波集合中包括至少两个其他载波；激活第三载波集合中的各个载波。

10 综上所述，本公开提供的载波激活装置，在预定载波上接收唤醒信息，根据该唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，根据唤醒信息激活至少两个其他载波，由于可以通过一条唤醒信息指示 UE 激活至少两个载波，从而解决了 UE 需要在每个载波上检测唤醒信息，根据唤醒信息确定是否需要激活该载波的问题，达到了节省 UE 的能耗，提高 UE 的续航能力的效果。

15 图 12 是根据一示例性实施例示出的一种载波激活装置的框图，该载波激活装置应用于图 4 所示的基站 402 中，如图 12 所示，该载波激活装置包括：生成模块 1210 和发送模块 1220。

该生成模块 1210，被配置为生成唤醒信息；

20 该发送模块 1220，被配置为在预定载波上向 UE 发送生成模块 1210 生成的唤醒信息，预定载波是分配给 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波，唤醒信息用于指示 UE 激活预定载波和至少一个其他载波，或，唤醒信息用于指示 UE 激活至少两个其他载波，其他载波是至少两个载波中除预定载波之外的载波。

25 在本公开的一个实施例中，当唤醒信息包括唤醒信号时，该生成模块 1210，还被配置为：生成携带有序列的唤醒信号，序列用于指示 UE 激活预定载波和至少一个其他载波，或，序列用于指示 UE 激活至少两个其他载波。

30 在本公开的一个实施例中，序列包括至少两个指示位，每个指示位用于指示一个载波，且数值为预定数值的各个指示位所指示的载波为待激活的载波，待激活的载波中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波。

在本公开的一个实施例中，序列用于指示一个第一载波集合，第一载波集合中的各个载波是待激活的载波，待激活的载波中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波。

在本公开的一个实施例中，每个序列用于指示一个待激活的载波，待激活的载波中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波。

在本公开的一个实施例中，当唤醒信息包括下行控制信令时，该生成模块 1210，还被配置为：生成携带有指示信息的下行控制信令，指示信息用于指示 UE 激活预定载波和至少一个其他载波，或，指示信息用于指示 UE 激活至少两个其他载波。

在本公开的一个实施例中，该生成模块 1210，还被配置为：

当指示信息在下行控制信令中的位置固定时，将指示信息添加到下行控制信令中固定的位置处；或者，

当指示信息在下行控制信令中的位置不固定时，生成位置信息，位置信息用于指示本次指示信息在下行控制信令中的位置，将指示信息添加到下行控制信令中位置信息所指示的位置处。

在本公开的一个实施例中，该生成模块 1210，还被配置为：在第一映射关系中确定第二载波集合所指示的预定载波的载波标识，第二载波集合是根据待激活的载波确定的，且待激活的载波中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波；在载波标识所标识的预定载波上向 UE 发送唤醒信息。

在本公开的一个实施例中，该生成模块 1210，还被配置为：在第二映射关系中确定第三载波集合所指示的载波的载波标识，第三载波集合是根据待激活的载波确定的，且待激活的载波中包括预定载波和至少一个其他载波，或，待激活的载波中包括至少两个其他载波；生成携带有序列的唤醒信息，序列用于指示载波标识所标识的载波。

综上所述，本公开提供的载波激活装置，在预定载波上向 UE 发送唤醒信息，使得 UE 根据该唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，使得 UE 根据该唤醒信息激活至少两个其他载波，由于可以通过一条唤醒信息指示 UE 激活至少两个载波，从而解决了 UE 需要在每个载波上检测唤醒信息，根据唤醒信息确定是否需要激活该载波的问题，达到了节省 UE 的能耗，提高 UE 的

续航能力的效果。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

5 本公开一示例性实施例提供了一种 UE，能够实现本公开提供的载波激活方法，该 UE 包括：处理器、用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，处理器被配置为：

在预定载波上接收唤醒信息，预定载波是分配给 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波；

10 根据唤醒信息激活预定载波和至少一个其他载波，或，根据唤醒信息激活至少两个其他载波，其他载波是至少两个载波中除预定载波之外的载波。

本公开一示例性实施例提供了一种基站，能够实现本公开提供的载波激活方法，该基站包括：处理器、用于存储处理器可执行指令的存储器；

15 其中，处理器被配置为：

生成唤醒信息；

在预定载波上向 UE 发送唤醒信息，预定载波是分配给 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波，唤醒信息用于指示 UE 激活预定载波和至少一个其他载波，或，唤醒信息用于指示 UE 激活至少两个其他载波，其他载波是至少两个载波中除预定载波之外的载波。

图 13 是根据一示例性实施例示出的一种用于数据传输的装置 1300 的框图。例如，装置 1300 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

25 参照图 13，装置 1300 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1302，存储器 1304，电源组件 1306，多媒体组件 1308，音频组件 1310，输入/输出 (I/O) 的接口 1312，传感器组件 1314，以及通信组件 1316。

处理组件 1302 通常控制装置 1300 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理元件 1302 可以包括一个或多个处理器 1320 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1302 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 1302 和其他组件之间

的交互。例如，处理部件 1302 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 1308 和处理组件 1302 之间的交互。

存储器 1304 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 1300 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1300 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 1304 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器 (SRAM)，电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)，可擦除可编程只读存储器 (EPROM)，可编程只读存储器 (PROM)，只读存储器 (ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电力组件 1306 为装置 1300 的各种组件提供电力。电力组件 1306 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 1300 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 1308 包括在所述装置 1300 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 1308 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 1300 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 1310 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1310 包括一个麦克风 (MIC)，当装置 1300 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1304 或经由通信组件 1316 发送。在一些实施例中，音频组件 1310 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 1312 为处理组件 1302 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 1314 包括一个或多个传感器，用于为装置 1300 提供各个方面

的状态评估。例如，传感器组件 1314 可以检测到设备 1300 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 1300 的显示器和小键盘，传感器组件 1314 还可以检测装置 1300 或装置 1300 一个组件的位置改变，用户与装置 1300 接触的存在或不存在，装置 1300 方位或加速/减速和装置 1300 的温度变化。传感器组件 1314 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1314 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1314 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

10 通信组件 1316 被配置为便于装置 1300 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 1300 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信部件 1316 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信部件 1316 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。

15 在示例性实施例中，装置 1300 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1304，上述指令可由装置 1300 的处理器 1320 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时，使得移动终端能够执行上述载波激活方法。

25 图 14 是根据一示例性实施例示出的一种载波激活装置 1400 的框图。例如，载波激活装置 1400 可以是基站。如图 14 所示，载波激活装置 1400 可以包括：处理器 1401、接收机 1402、发射机 1403 和存储器 1404。接收机 1402、发射机 1403 和存储器 1404 分别通过总线与处理器 1401 连接。

30 其中，处理器 1401 包括一个或者一个以上处理核心，处理器 1401 通过运行软件程序以及模块以执行本公开实施例提供的载波激活方法中基站所执行

的方法。存储器 1404 可用于存储软件程序以及模块。具体的，存储器 1404 可存储操作系统 14041、至少一个功能所需的应用程序模块 14042。接收机 1402 用于接收其他设备发送的通信数据，发射机 1403 用于向其他设备发送通信数据。

5

图 15 是根据一示例性实施例示出的一种数据传输系统的框图，如图 15 所示，该数据传输系统包括基站 1501 和 UE 1502。

基站 1501 用于执行图 5 至 10 所示实施例中基站所执行的载波激活方法。

UE 1502 用于执行图 5 至 10 所示实施例中 UE 所执行的载波激活方法。

10

本公开一示例性实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如上所述的载波激活方法。

15

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里的公开后，将容易想到本公开的其他实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

20

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权 利 要 求 书

1、一种载波激活方法，其特征在于，所述方法包括：

在预定载波上接收唤醒信息，所述预定载波是分配给用户设备 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波；

5 根据所述唤醒信息激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，根据所述唤醒信息激活至少两个其他载波，所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述唤醒信息包括唤醒信
10 号时，所述根据所述唤醒信息激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，根据所述唤醒信息激活至少两个其他载波，包括：

读取所述唤醒信号中的序列；

根据所述序列激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，根据所述序列
15 激活所述至少两个其他载波。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述序列包括至少两个指示
20 位，每个指示位用于指示一个载波，且数值为预定数值的各个指示位所指示的载波为待激活的载波，所述待激活的载波中包括所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述待激活的载波中包括所述至少两个其他载波。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述序列用于指示一个第一
25 载波集合，所述第一载波集合中的各个载波是待激活的载波，所述待激活的载波中包括所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述待激活的载波中包括所述至少两个其他载波。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，每个序列用于指示一个待激
30 活的载波，所述待激活的载波中包括所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述待激活的载波中包括所述至少两个其他载波。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述唤醒信息包括下行控

制信令时，所述根据所述唤醒信息激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，根据所述唤醒信息激活至少两个其他载波，包括：

读取所述下行控制信令中的指示信息；

5 根据所述指示信息激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，根据所述指示信息激活所述至少两个其他载波。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述读取所述下行控制信令中的指示信息，包括：

10 当所述指示信息在所述下行控制信令中的位置固定时，从所述下行控制信令中固定的位置处读取所述指示信息；或者，

当所述指示信息在所述下行控制信令中的位置不固定时，获取位置信息，所述位置信息用于指示本次所述指示信息在所述下行控制信令中的位置；从所述下行控制信令中所述位置信息所指示的位置处读取所述指示信息。

15 8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述唤醒信息激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，根据所述唤醒信息激活至少两个其他载波，包括：

在第一映射关系中确定所述预定载波的载波标识所指示的第二载波集合，所述第二载波集合中包括所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述第二载波集合中包括所述至少两个其他载波；

20 激活所述第二载波集合中的各个载波。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述唤醒信息激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，根据所述唤醒信息激活至少两个其他载波，包括：

25 读取所述唤醒信息中的序列；

在第二映射关系中确定载波标识所指示的第三载波集合，所述载波标识是根据所述序列所指示的载波确定的，所述第三载波集合中包括所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述第三载波集合中包括所述至少两个其他载波；

30 激活所述第三载波集合中的各个载波。

10、一种载波激活方法，其特征在于，所述方法包括：
生成唤醒信息；

在预定载波上向用户设备 UE 发送所述唤醒信息，所述预定载波是分配给所述 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波，所述唤醒信息用于指示
5 所述 UE 激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述唤醒信息用于指示所述 UE 激活至少两个其他载波，所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，当所述唤醒信息包括唤醒
10 信号时，所述生成唤醒信息，包括：

生成携带有序列的唤醒信号，所述序列用于指示所述 UE 激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述序列用于指示所述 UE 激活所述至少两个其他载波。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述序列包括至少两个指示
15 位，每个指示位用于指示一个载波，且数值为预定数值的各个指示位所指示的载波为待激活的载波，所述待激活的载波中包括所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述待激活的载波中包括所述至少两个其他载波。

13、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述序列用于指示一个第
20 一载波集合，所述第一载波集合中的各个载波是待激活的载波，所述待激活的载波中包括所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述待激活的载波中包括所述至少两个其他载波。

14、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，每个序列用于指示一个待
25 激活的载波，所述待激活的载波中包括所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述待激活的载波中包括所述至少两个其他载波。

15、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，当所述唤醒信息包括下行
30 控制信令时，所述生成唤醒信息，包括：

生成携带有指示信息的下行控制信令，所述指示信息用于指示所述 UE 激活

所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述指示信息用于指示所述 UE 激活所述至少两个其他载波。

5 16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述生成携带有指示信息的下行控制信令，包括：

当所述指示信息在所述下行控制信令中的位置固定时，将所述指示信息添加到所述下行控制信令中固定的位置处；或者，

10 当所述指示信息在所述下行控制信令中的位置不固定时，生成位置信息，所述位置信息用于指示本次所述指示信息在所述下行控制信令中的位置，将所述指示信息添加到所述下行控制信令中所述位置信息所指示的位置处。

17、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述在预定载波上向用户设备 UE 发送所述唤醒信息，包括：

15 在第一映射关系中确定第二载波集合所指示的预定载波的载波标识，所述第二载波集合是根据待激活的载波确定的，且所述待激活的载波中包括所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述待激活的载波中包括所述至少两个其他载波；

在所述载波标识所标识的预定载波上向所述 UE 发送所述唤醒信息。

20 18、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述生成唤醒信息，包括：

在第二映射关系中确定第三载波集合所指示的载波的载波标识，所述第三载波集合是根据待激活的载波确定的，且所述待激活的载波中包括所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述待激活的载波中包括所述至少两个其他载波；

25 生成携带有序列的唤醒信息，所述序列用于指示所述载波标识所标识的载波。

19、一种载波激活装置，其特征在于，所述装置包括：

接收模块，被配置为在预定载波上接收唤醒信息，所述预定载波是分配给用户设备 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波；

30 激活模块，被配置为根据所述接收模块接收到的所述唤醒信息激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，根据所述唤醒信息激活至少两个其他载波，

所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

20、一种载波激活装置，其特征在于，所述装置包括：

生成模块，被配置为生成唤醒信息；

5 发送模块，被配置为在预定载波上向用户设备 UE 发送所述生成模块生成的所述唤醒信息，所述预定载波是分配给所述 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波，所述唤醒信息用于指示所述 UE 激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述唤醒信息用于指示所述 UE 激活至少两个其他载波，所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

10

21、一种用户设备 UE，其特征在于，所述 UE 包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

15 在预定载波上接收唤醒信息，所述预定载波是分配给用户设备 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波；

根据所述唤醒信息激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，根据所述唤醒信息激活至少两个其他载波，所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

20

22、一种基站，其特征在于，所述基站包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

25 生成唤醒信息；

在预定载波上向用户设备 UE 发送所述唤醒信息，所述预定载波是分配给所述 UE 的至少两个载波中被配置了传输唤醒信息的载波，所述唤醒信息用于指示所述 UE 激活所述预定载波和至少一个其他载波，或，所述唤醒信息用于指示所述 UE 激活至少两个其他载波，所述其他载波是所述至少两个载波中除所述预定载波之外的载波。

30

23、一种数据传输系统，其特征在于，所述数据传输系统包括如权利要求 19 所述的载波激活装置和如权利要求 20 所述的载波激活装置，或者，所述数据传输系统包括如权利要求 21 所述的 UE 和如权利要求 22 所述的基站。

- 5 24、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现权利要求 1 至 9 任一所述的载波激活方法，或者，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现权利要求 10 至 18 任一所述的载波激活方法。
- 10

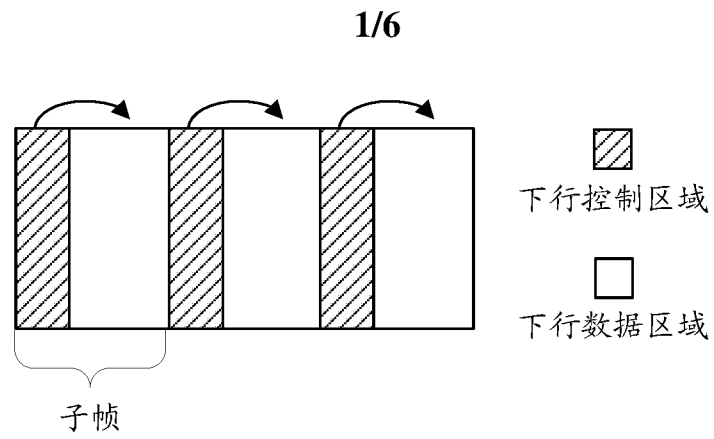


图 1

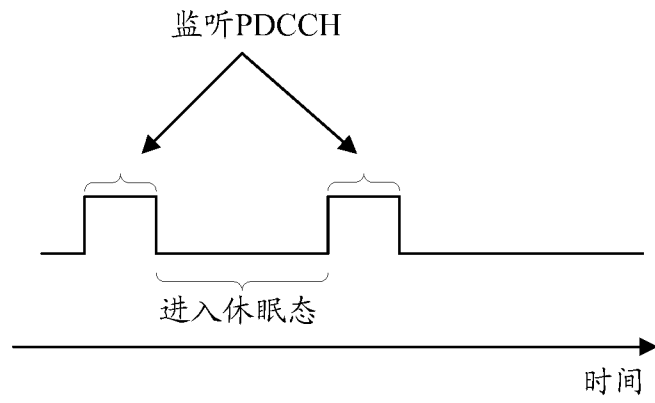


图 2

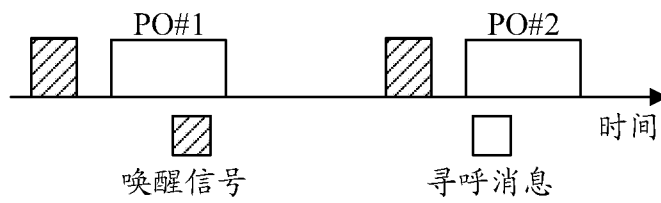


图 3

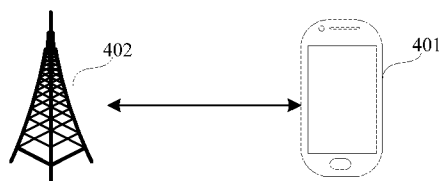


图 4

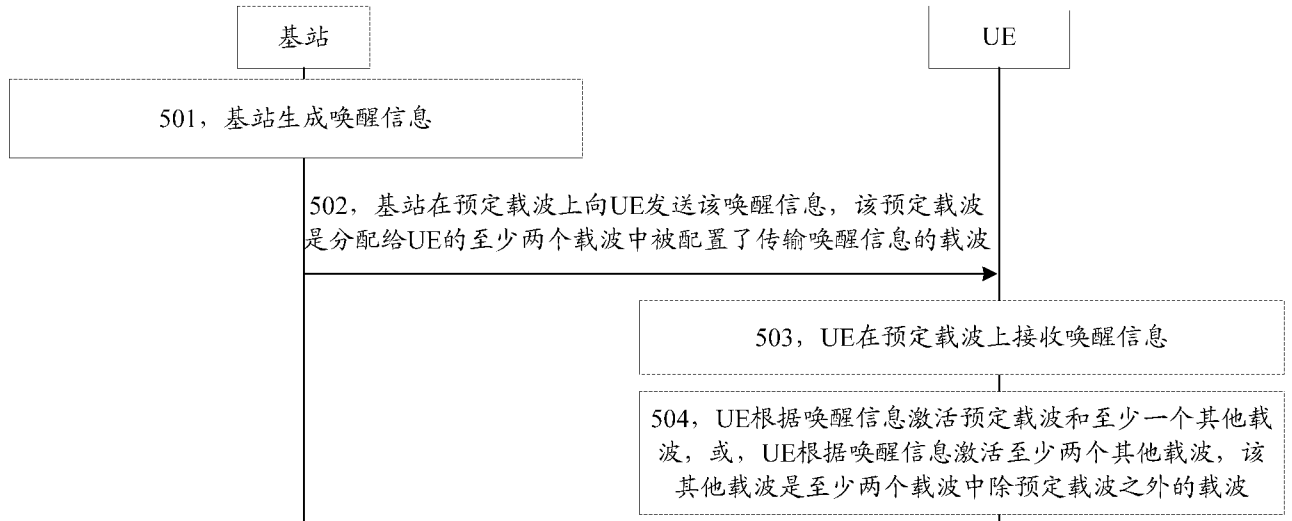


图 5

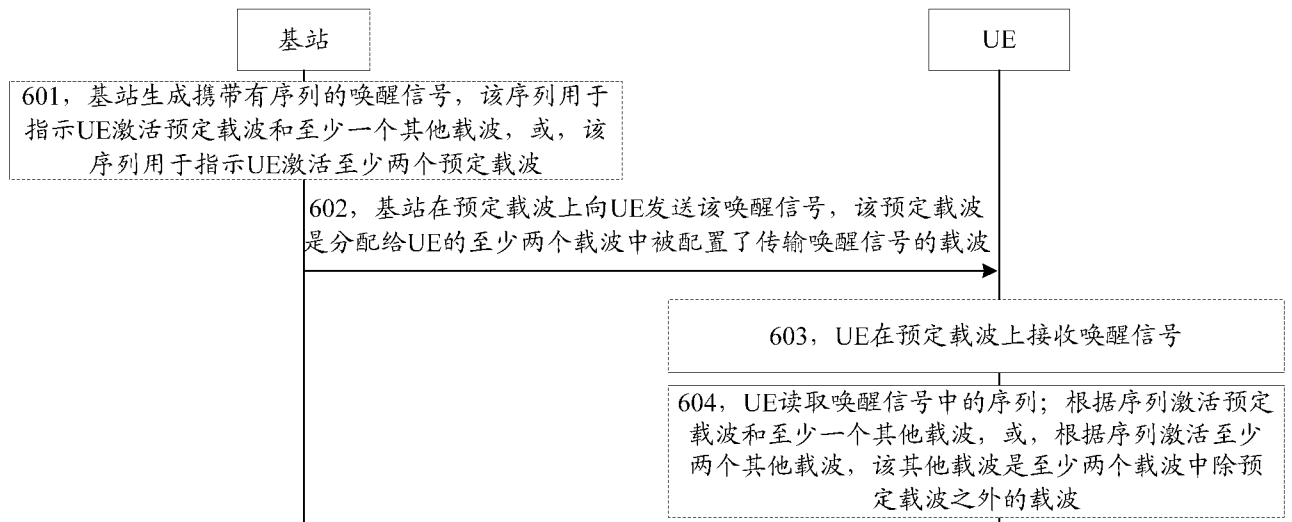


图 6

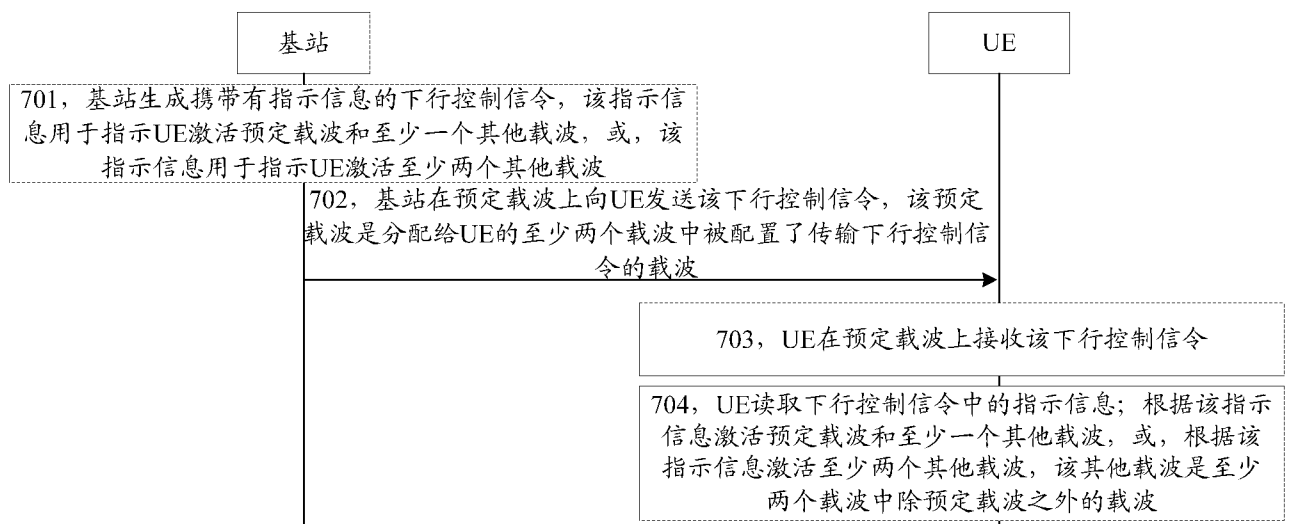


图 7

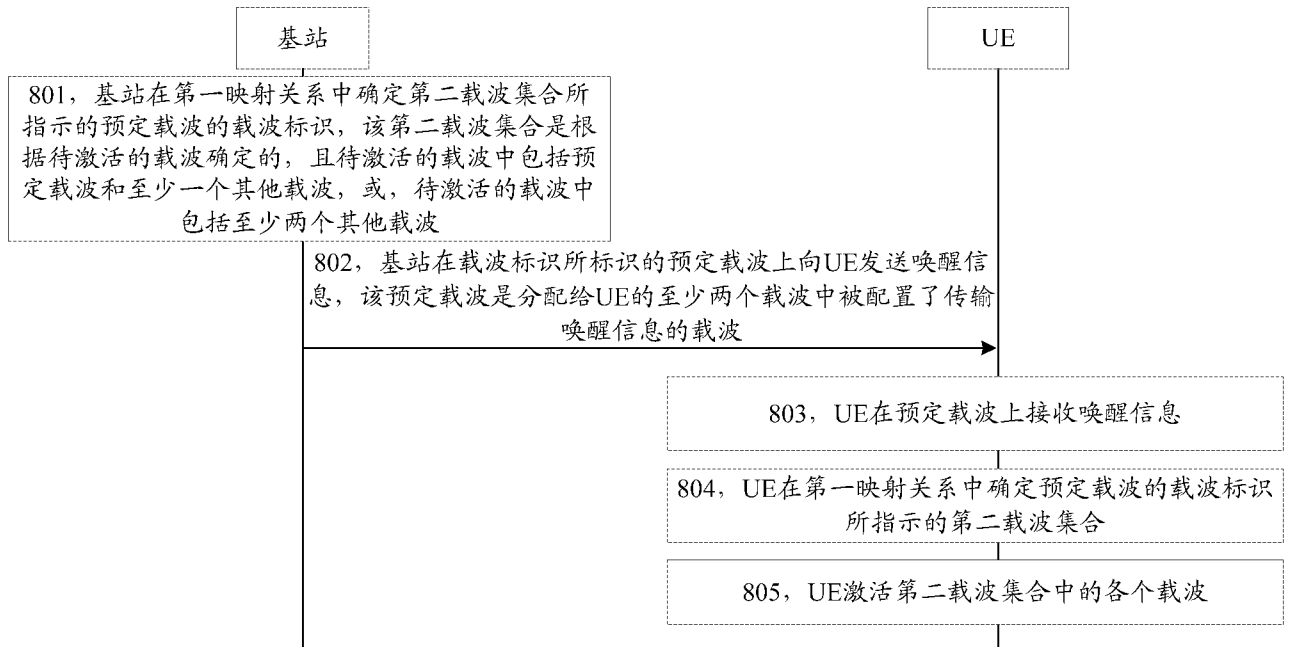


图 8

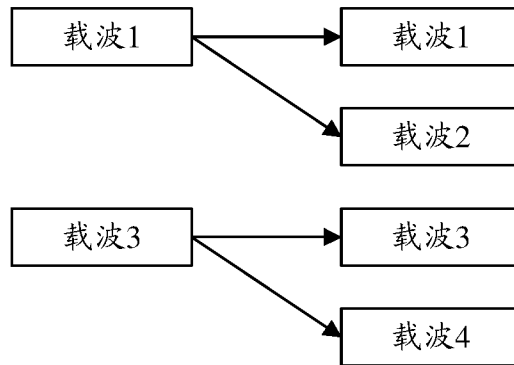


图 9

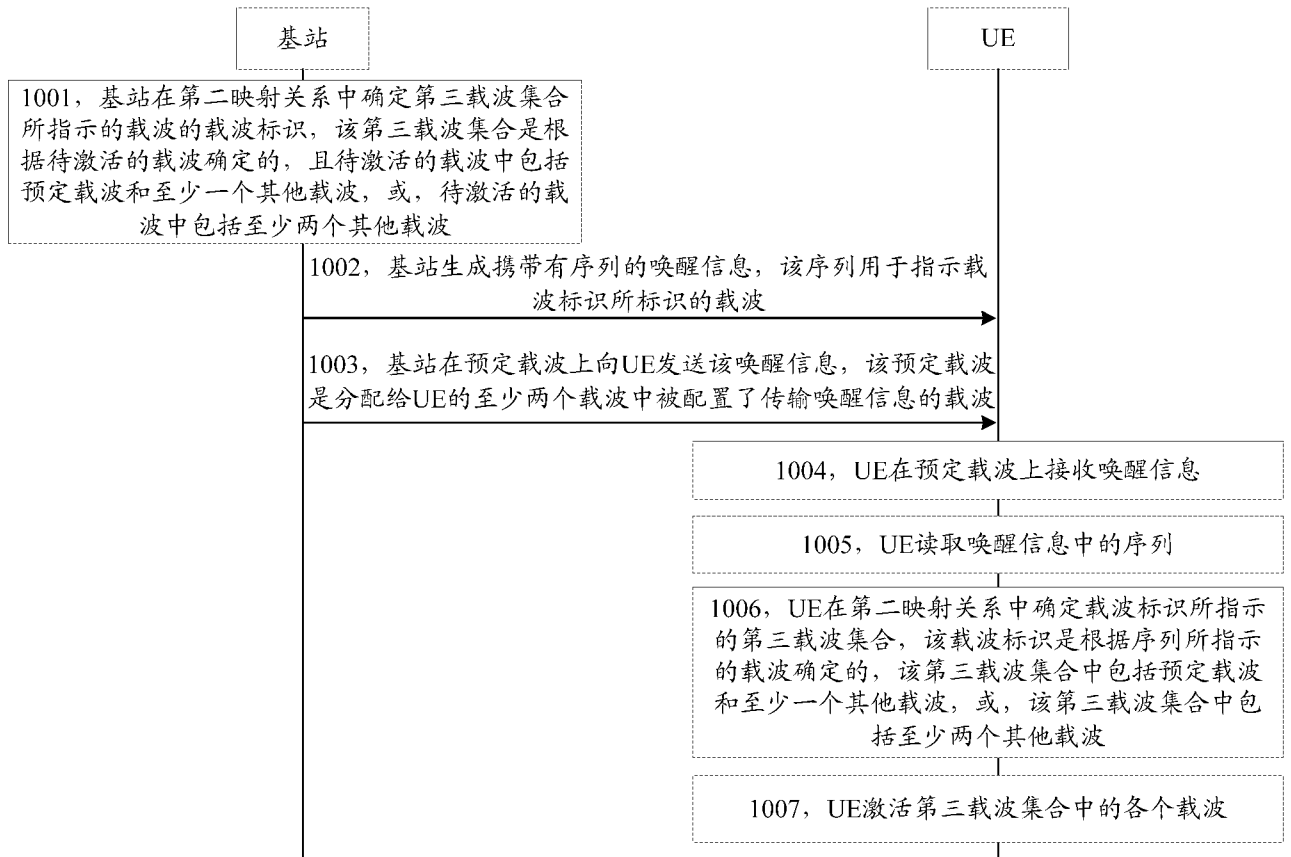


图 10

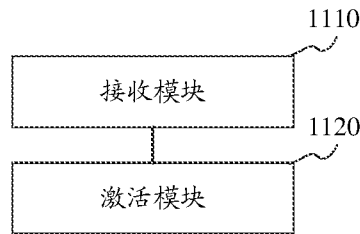


图 11

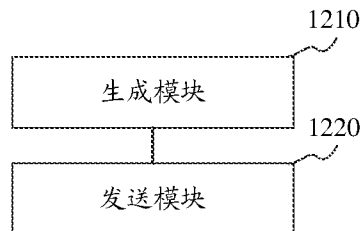


图 12

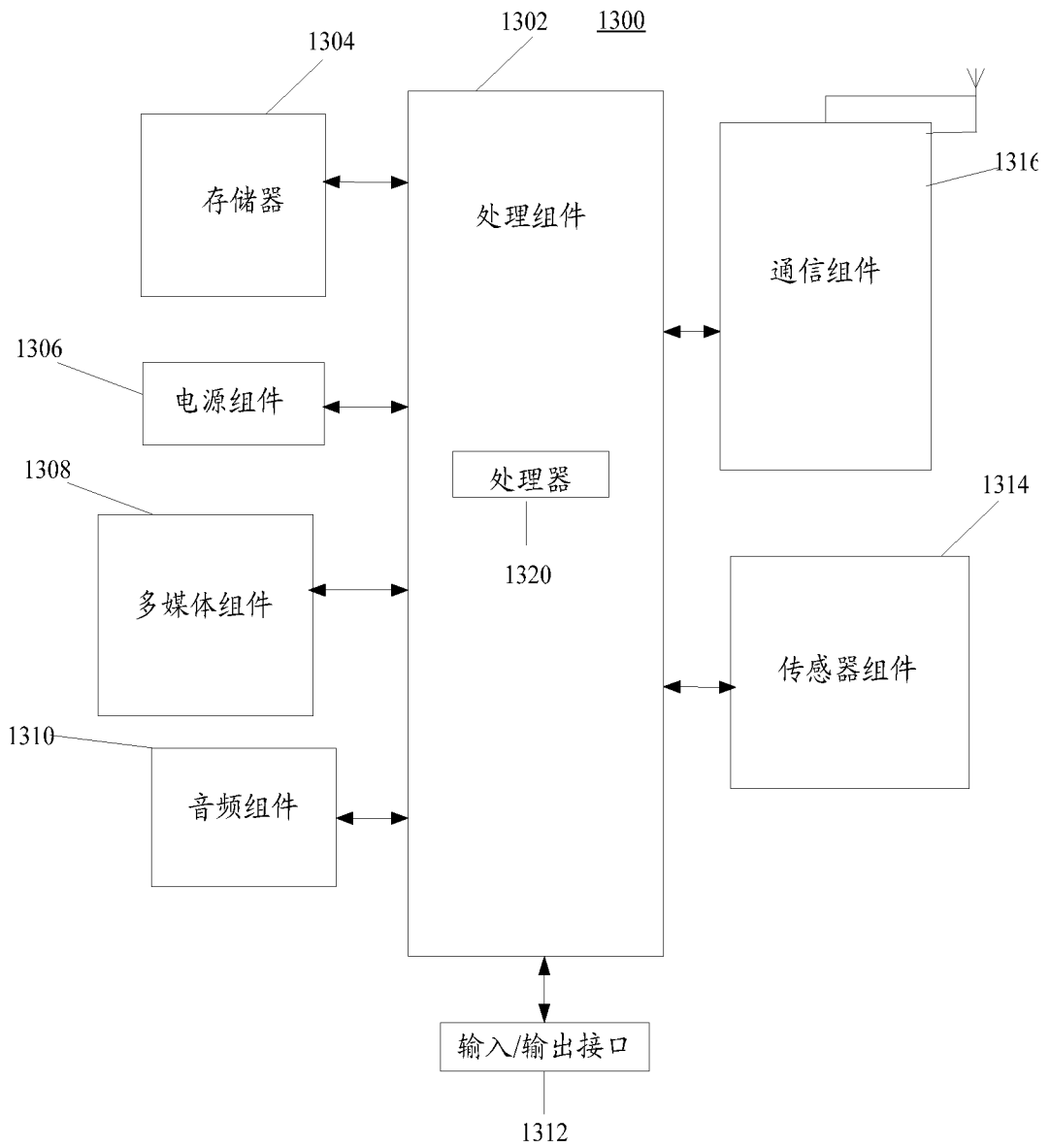


图 13

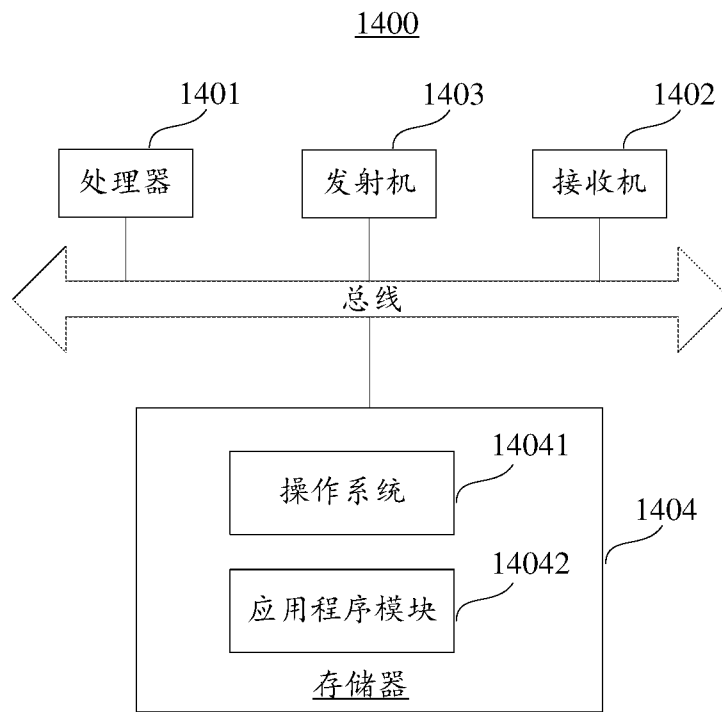


图 14

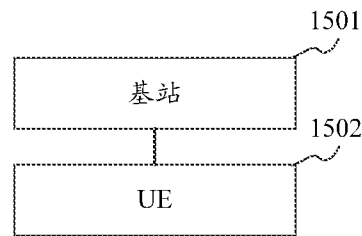


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/103663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(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

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; VEN; EPTXT; USTXT; WOTXT; 3GPP; CNKI; 载波聚合, 载波, 小区, 序列, 唤醒, 指示, 位图, 休眠, carrier aggregation, CA, wake, WUP, carrier, cell, bitmap, inform, notify, indicate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101828340 A (MEDIATEK INC.) 08 September 2010 (2010-09-08) description, paragraphs [0026]-[0027] and [0035]-[0043], and figures 1-2 and 7-8	1-24
Y	CN 104684050 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) 03 June 2015 (2015-06-03) description, paragraphs [0175] and [00184], and figure 3	1-24
Y	CN 101932104 A (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 29 December 2010 (2010-12-29) description, paragraphs [0004]-[0009], [0045]-[0051] and [0083]-[0087]	1-24
A	WO 2014179921 A1 (BROADCOM CORP. ET AL.) 13 November 2014 (2014-11-13) entire document	1-24

 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

29 March 2019

Date of mailing of the international search report

26 April 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/103663

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101828340	A	08 September 2010	EP	3145097	A1	22 March 2017
				US	2013272183	A1	17 October 2013
				US	2010061284	A1	11 March 2010
				JP	5465725	B2	09 April 2014
				WO	2010025681	A1	11 March 2010
				ES	2628981	T3	04 August 2017
				EP	2321915	A4	18 June 2014
				EP	2321915	B8	02 August 2017
				TW	201021598	A	01 June 2010
				ES	2693574	T3	12 December 2018
				US	2013294312	A1	07 November 2013
				CN	101828340	B	13 March 2013
				EP	2321915	A1	18 May 2011
				EP	3145097	B1	01 August 2018
				US	2011013548	A1	20 January 2011
				US	9357500	B2	31 May 2016
				TW	I422252	B	01 January 2014
JP	2012502519	A	26 January 2012				
US	8515481	B2	20 August 2013				
US	8489152	B2	16 July 2013				
EP	2321915	B1	22 March 2017				

CN	104684050	A	03 June 2015	None			

CN	101932104	A	29 December 2010	TW	201129188	A	16 August 2011
				CN	102932124	A	13 February 2013
				CN	102932124	B	02 September 2015
				CN	101932104	B	05 June 2013
				TW	I392392	B	01 April 2013
				US	8451798	B2	28 May 2013
				US	2010322175	A1	23 December 2010

WO	2014179921	A1	13 November 2014	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/103663

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/04 (2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>CNABS; CNTXT; VEN; EPTXT; USTXT; WOTXT; 3GPP; CNKI: 载波聚合, 载波, 小区, 序列, 唤醒, 指示, 位图, 休眠, carrier aggregation, CA, wake, WUP, carrier, cell, bitmap, inform, notify, indicate</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101828340 A (联发科技股份有限公司) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 说明书第[0026]-[0027]、[0035]-[0043]段, 附图1-2、7-8</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104684050 A (中国移动通信集团公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0175]、[00184]段, 附图3</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101932104 A (财团法人工业技术研究院) 2010年 12月 29日 (2010 - 12 - 29) 说明书第[0004]-[0009]、[0045]-[0051]、[0083]-[0087]段</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2014179921 A1 (BROADCOM CORP等) 2014年 11月 13日 (2014 - 11 - 13) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 101828340 A (联发科技股份有限公司) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 说明书第[0026]-[0027]、[0035]-[0043]段, 附图1-2、7-8	1-24	Y	CN 104684050 A (中国移动通信集团公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0175]、[00184]段, 附图3	1-24	Y	CN 101932104 A (财团法人工业技术研究院) 2010年 12月 29日 (2010 - 12 - 29) 说明书第[0004]-[0009]、[0045]-[0051]、[0083]-[0087]段	1-24	A	WO 2014179921 A1 (BROADCOM CORP等) 2014年 11月 13日 (2014 - 11 - 13) 全文	1-24
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 101828340 A (联发科技股份有限公司) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 说明书第[0026]-[0027]、[0035]-[0043]段, 附图1-2、7-8	1-24															
Y	CN 104684050 A (中国移动通信集团公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0175]、[00184]段, 附图3	1-24															
Y	CN 101932104 A (财团法人工业技术研究院) 2010年 12月 29日 (2010 - 12 - 29) 说明书第[0004]-[0009]、[0045]-[0051]、[0083]-[0087]段	1-24															
A	WO 2014179921 A1 (BROADCOM CORP等) 2014年 11月 13日 (2014 - 11 - 13) 全文	1-24															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 3月 29日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 4月 26日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>匡仁炳</p> <p>电话号码 86-(20)-28950886</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/103663

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	101828340	A	2010年 9月 8日	EP	3145097	A1	2017年 3月 22日
				US	2013272183	A1	2013年 10月 17日
				US	2010061284	A1	2010年 3月 11日
				JP	5465725	B2	2014年 4月 9日
				WO	2010025681	A1	2010年 3月 11日
				ES	2628981	T3	2017年 8月 4日
				EP	2321915	A4	2014年 6月 18日
				EP	2321915	B8	2017年 8月 2日
				TW	201021598	A	2010年 6月 1日
				ES	2693574	T3	2018年 12月 12日
				US	2013294312	A1	2013年 11月 7日
				CN	101828340	B	2013年 3月 13日
				EP	2321915	A1	2011年 5月 18日
				EP	3145097	B1	2018年 8月 1日
				US	2011013548	A1	2011年 1月 20日
				US	9357500	B2	2016年 5月 31日
				TW	I422252	B	2014年 1月 1日
				JP	2012502519	A	2012年 1月 26日
				US	8515481	B2	2013年 8月 20日
				US	8489152	B2	2013年 7月 16日
				EP	2321915	B1	2017年 3月 22日
CN	104684050	A	2015年 6月 3日	无			
CN	101932104	A	2010年 12月 29日	TW	201129188	A	2011年 8月 16日
				CN	102932124	A	2013年 2月 13日
				CN	102932124	B	2015年 9月 2日
				CN	101932104	B	2013年 6月 5日
				TW	I392392	B	2013年 4月 1日
				US	8451798	B2	2013年 5月 28日
				US	2010322175	A1	2010年 12月 23日
WO	2014179921	A1	2014年 11月 13日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)