

# (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  
2018 年 7 月 12 日 (12.07.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/126801 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**H04W 76/27** (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/111769

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 18 日 (18.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201710005574.1 2017 年 1 月 4 日 (04.01.2017) CN

(71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 陈中明 (CHEN, Zhongming); 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由中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。 吴昱民 (WU, Yumin); 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由中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 隆天知识产权代理有限公司 (LUNG TIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 18 层, Beijing 100101 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: DATA SENDING METHOD AND APPARATUS, AND DATA RECEIVING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 数据发送、数据接收方法及装置

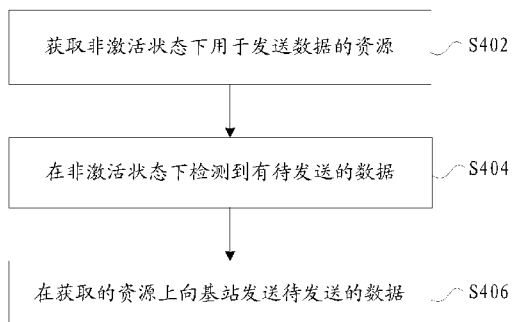


图 4

S402 Obtain a resource for sending data in an inactive state  
S404 Detect data to be sent in the inactive state  
S406 Send the data to be sent over the obtained resource

(57) Abstract: The present invention provides a data sending method and apparatus, and a data receiving method and apparatus. The data sending method comprises: obtaining a resource for sending data in an inactive state; detecting data to be sent in the inactive state; sending the data to be sent over the obtained resource. The present invention can resolve the problem in the related art of how to send data in an inactive state by a terminal.

(57) 摘要: 本发明提供了一种数据发送、数据接收方法及装置, 该数据发送方法包括: 获取非激活状态下用于发送数据的资源; 在非激活状态下检测到有待发送的数据; 在获取的资源上向基站发送待发送的数据。通过本发明, 可以解决相关技术中终端如何在非激活状态下发送数据的问题。

WO 2018/126801 A1

## 数据发送、数据接收方法及装置

## 技术领域

本发明涉及通信领域，具体而言，涉及一种数据发送、数据接收方法及装置。

## 5 背景技术

相关技术中，处于空闲态的终端需要发送数据，必须先进入连接态，然后按照连接态的数据发送方式进行，发送完成后，重新回到空闲态或者继续留在连接态。图 1 是相关技术中终端空闲态发送网络附加存储（Network Attached Storage，简称为 NAS）信息的过程示意图，如图 1 所示。终端需要建立与基站间的无线资源控制（Radio Resource Control，简称为 RRC）连接，然后基站和核心网之间建立承载，终端可以通过基站发送数据给核心网，数据发送完  
10 毕，释放基站和核心网之间的承载，然后释放终端和基站间的 RRC 连接。

LTE 系统中，处于连接态的用户设备 UE 给基站发送数据前，需要获得与基站的上行同步和下行同步。图 2 是相关技术中 LTE 系统中的随机接入过程示意图，如图 2 所示，基于冲突（Contention based）的随机接入过程如图 2 所示，包括四个步骤，其中步骤 3 和 4 是用  
15 来解决冲突的，非基于冲突的过程只有前面两步。

为了满足可以预测到的未来更高、更快、更新的通信需求，业界已经着手展开对未来 5G 技术的研究。5G 将在更大的吞吐量，更多的用户连接，更低时延，更高可靠性，更低功耗（包括网络侧设备和用户终端）方面进行进一步的技术研究。为了满足 5G 场景下终端能快速发送数据的需求，终端需要存在于非激活状态下，有数据发送需求的时候可以快速地执行，  
20 但是终端如何在非激活状态下发送数据，当前尚未有公开的技术解决。

## 发明内容

本发明实施例提供了一种数据发送、数据接收方法及装置，以至少解决相关技术中终端如何在非激活状态下发送数据的问题。

25 根据本发明的一个实施例，提供了一种数据发送方法，包括：获取非激活状态下用于发送所述数据的资源；在非激活状态下检测到有待发送的数据；在获取的所述资源上向基站发送所述待发送的数据。

根据本发明的另一个实施例，提供了一种数据接收方法，包括：在终端获取的非激活状态下用于发送数据的资源上接收所述终端发送的所述数据；根据所述数据向所述终端发送响应消息，其中，所述响应消息携带有用于标识所述数据是否被成功接收的第一标识消息。  
30

根据本发明的另一个实施例，提供了一种数据发送装置，包括：获取模块，设置为获取非激活状态下用于发送数据的资源；检测模块，设置为在非激活状态下检测到有待发送的数据；第一发送模块，设置为在获取的所述资源上向基站发送所述待发送的数据。

根据本发明的另一个实施例，提供了一种数据接收装置，包括：第二接收模块，设置为

在终端获取的非激活状态下用于发送数据的资源上接收所述终端发送的所述数据；第二发送模块，设置为根据所述数据向所述终端发送响应消息，其中，所述响应消息携带有用于标识所述数据是否被成功接收的第一标识消息。

根据本发明的又一个实施例，还提供了一种存储介质。该存储介质设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：获取非激活状态下用于发送数据的资源；在非激活状态下检测到有待发送的数据；在获取的所述资源上向基站发送所述待发送的数据。

根据本发明的又一个实施例，还提供了一种存储介质。该存储介质设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：在终端获取的非激活状态下用于发送数据的资源上接收所述终端发送的所述数据；根据所述数据向所述终端发送响应消息，其中，所述响应消息携带有用于标识所述数据是否被成功接收的第一标识消息。

通过本发明，获取非激活状态下用于发送数据的资源；在非激活状态下检测到有待发送的数据；在获取的资源上向基站发送待发送的数据。由于在获取的非激活状态下发送数据的资源上发送数据，使得可以在非激活状态下发送数据，因此，可以解决相关技术中终端如何在非激活状态下发送数据的问题。

## 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 是相关技术中终端空闲态发送网络附加存储 NAS 信息的过程示意图；

图 2 是相关技术中 LTE 系统中的随机接入过程示意图；

图 3 是本发明实施例的一种数据发送方法的移动终端的硬件结构框图；

图 4 是根据本发明实施例的数据发送方法的流程图；

图 5 是根据本发明实施例的数据接收方法的流程图；

图 6 是根据本发明实施例的数据传输方法优选流程图一；

图 7 是根据本发明实施例的数据传输方法优选流程图二；

图 8 是根据本发明实施例的数据传输方法优选流程图三；

图 9 是根据本发明实施例的数据发送装置的结构框图；

图 10 是根据本发明实施例的数据发送装置的优选结构框图；

图 11 是根据本发明实施例的数据接收装置的结构框图。

## 具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

### 实施例 1

本申请实施例 1 所提供的方法实施例可以在移动终端、计算机终端或者类似的运算装置中执行。以运行在移动终端上为例，图 3 是本发明实施例的一种数据发送方法的移动终端的硬件结构框图。如图 3 所示，移动终端 30 可以包括一个或多个（图中仅示出一个）处理器 302（处理器 302 可以包括但不限于微处理器 MCU 或可编程逻辑器件 FPGA 等的处理装置）、  
5 用于存储数据的存储器 304、以及用于通信功能的传输装置 306。本领域普通技术人员可以理解，图 3 所示的结构仅为示意，其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如，移动终端 30 还可包括比图 3 中所示更多或者更少的组件，或者具有与图 3 所示不同的配置。

存储器 304 可用于存储应用软件的程序以及模块，如本发明实施例中的数据发送方法对应的程序指令/模块，处理器 302 通过运行存储在存储器 304 内的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现上述的方法。存储器 304 可包括高速随机存储器，  
10 还可包括非易失性存储器，如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中，存储器 304 可进一步包括相对于处理器 302 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至移动终端 30。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

传输装置 306 用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括移动终端 30 的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中，传输装置 306 包括一个网络适配器（Network Interface Controller，NIC），其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中，传输装置 306 可以为射频（Radio Frequency，RF）模块，其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

在本实施例中提供了一种运行于上述移动终端的数据发送方法，图 4 是根据本发明实施例的数据发送方法的流程图，如图 4 所示，该流程包括如下步骤：

步骤 S402，获取非激活状态下用于发送数据的资源；

步骤 S404，在非激活状态下检测到有待发送的数据；

步骤 S406，在获取的资源上向基站发送待发送的数据。

上述步骤 402 和 404，没有先后顺序，一般是先由步骤 402 获得资源，然后在有数据发送的时候可以更快速地发送。

通过上述步骤，由于在获取的非激活状态下发送数据的资源上发送数据，使得可以在非激活状态下发送数据，因此，可以解决相关技术中终端如何在非激活状态下发送数据的问题。

可选地，上述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 resume request，短消息鉴权码 shortMAC-i，恢复连接标识 resume ID，发送数据的原因。

可选地，发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据（mo-data），需要发送的是信令（mo-signaling），需要发送的数据的大小。

可选地，在获取的资源上向基站发送待发送的数据之后，还包括：接收基站发送的响应信息，其中，响应信息携带有用于标识待发送的数据是否被成功接收的第一标识信息。通过  
35 上述步骤，可以获知发送的数据是否被成功接收。

可选地，第一标识信息包含以下至少之一：采用恢复连接标识 resume ID、短消息鉴权码 shortMAC-i 和原因值 cause value 通过预定的算法获取的值；发送的数据的最高有效位（Most Significant Bit，简称为 MSB），其中，发送的数据包括信令无线承载（Signaling Radio Bearer，简称为 SRB），数据无线承载（Data Radio Bearer，简称为 DRB）或者媒体访问控制协议数据单元（Media Access Control MAC PDU）。

可选地，上述资源包括：物理随机接入信道 PRACH 和物理上行共享信道（Physical Uplink Share Channel，简称为 PUSCH）至少之一的时频域资源。

可选地，响应信息还包括：上行授权信息，临时的小区无线网络临时标识（Temporary Cell Radio Network Temporary Identifier，简称为 T-C-RNTI）或者新的寻呼区标识（Paging Area ID，简称为 PA-ID）。

在本实施例中还提供了一种运行于上述移动终端的数据发送方法，图 5 是根据本发明实施例的数据接收方法的流程图，如图 5 所示，该流程包括如下步骤：

步骤 S502，在终端获取的非激活状态下用于发送数据的资源上接收终端发送的数据；

步骤 S504，根据数据向终端发送响应消息，其中，响应消息携带有用于标识数据是否被成功接收的第一标识消息。

可选地，上述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 resume request，短消息鉴权码 shortMAC-i，恢复连接标识 resume ID，发送数据的原因。

可选地，发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据（mo-data），需要发送的是信令（mo-signaling），需要发送数据的大小。

可选地，在数据携带有发送数据的原因的情况下，响应消息还携带有上行授权信息，其中，上行授权信息用于通知终端继续发送数据。

可选地，第一标识信息包含以下至少之一：采用恢复连接标识 resume ID、短消息鉴权码 shortMAC-i 和原因值 cause value 通过预定的算法获取的值；发送数据的最高有效位 MSB，其中，发送的数据包括信令无线承载 SRB，数据无线承载 DRB 或者媒体访问控制协议数据单元 MAC PDU。

可选地，资源包括：物理随机接入信道 PRACH 和物理上行共享信道 PUSCH 至少之一的时频域资源。

可选地，响应消息还包括：临时的小区无线网络临时标识 T-C-RNTI 或者新的寻呼区标识 PA-ID。

需要说明的是，上述实施例可以应用在终端上。当终端在非激活态下，在获取到的非激活态下发送数据的资源如 PRACH 和 PUSCH 上发送数据，携带以下信息至少之一：shortMAC-i，resume ID，发送数据的原因（同上述完整发送数据的预设发送次数），基站选择解决冲突的信息（同上述响应信息）发送给终端，并携带以下信息至少之一：T-C-RNTI，UL grant（Uplink grant，上行授权），新的 PA-ID。采用上述方法，使得终端接入 5G 系统的时延大大缩小，可以顺利达到 5G 要求。

为了方便理解上述实施例，下面进行详细的介绍。需要说明的是，下述的实施例中，基站 1 是 5G 基站或者 LTE 增强型基站，有 1 个小区，是小区 1，基站 2 是 5G 基站或者 LTE 增强型基站，有 1 个小区，是小区 2。以下过程是以 5G 基站为例进行说明，对于 LTE 增强型基站，过程一样。

5 图 6 是根据本发明实施例的数据传输方法优选流程图一，如图 6 所示，终端在小区 1 中进入连接态，小区 1 归属的基站 1 称为终端的 anchor 基站。该流程包括如下步骤：

S61，基站 1 根据终端的业务，决定给终端发送 RRC release 命令，可以携带如下信息至少之一：进入非激活状态，归属的 Paging Area ID，resume ID，可以进行无授权发送上行数据的数据无线承载（Data Radio Bearer，简称为 DRB）列表（每个 DRB 至少包含 DRB ID），  
10 可以恢复的 DRB 列表（每个 DRB 至少包含 DRB ID）；

S62，终端移动到小区 2 的覆盖范围，读取小区 2 的系统消息，获得以下信息至少之一：小区 2 归属的 PA ID，小区 2 支持终端在非激活状态下进行数据发送，终端在非激活状态发送数据的 PRACH 资源，终端在非激活状态发送数据的 PUSCH 资源；

S63：终端上行数据到达，需要发送数据；

15 S64：终端根据 S62 获取的信息，决定发起 resume 过程，在 S62 获取的 PRACH 资源发送随机接入前导 preamble，根据现有技术生成 RA-RNTI；

在 S62 获取的 PUSCH 资源发送数据：采用小区 1 的信息生成 shortMAC-i，采用 RA-RNTI 加扰数据，携带以下信息至少之一：请求类型比如是 resume request，resume ID，需要 resume 的 DRB ID 或者 list，采用小区 1 的信息生成 shortMAC-i，cause value（可以是终端需要从非  
20 激活态进入连接态，或者是 mo-data（需要发送的是数据），或者 mo-signalling（需要发送的是信令），或者需要发送的数据大小）；

该过程在 PUSCH 上发送的数据可以直接采用当前的 resume request 信元，并且发送的位置可以是 PUSCH，或者跟着 preamble 在 PRACH 一起发送。S65：小区 2 收到终端发送的前导码和 PUSCH 上的数据，携带 resume ID，向小区 1 获取终端上下文；

25 S66：小区 2 获取到小区 1 反馈的终端上下文；

S67：小区 2 通过获取的终端上下文获得数据，通过事先建好的 GPRS 隧道协议（GTP，GPRS tunnel Protocol）将数据发送给小区 1，携带以下信息至少之一：resumeID；小区 1 收到后发给 MME（移动性管理实体，Mobility Management Entity）；

30 S68：小区 2 向终端发送接入过程消息 2，用 S64 的 RA-RNTI 加扰，携带以下信息至少之一：Temp-C-RNTI，冲突解决 ID，上行授权，终端进入连接态的指示，新的 PA ID；

S69：基站 2 给基站 1 发送上下文释放消息，同时通知 MME 进行线路切换 path switch；

S690：终端将 Temp-C-RNTI 设置为 C-RNTI，进入连接态，开始用 C-RNTI 加扰与小区 2 进行数据收发，小区 2 将数据发送给 MME；

S68 中的冲突解决 ID，可以是以下内容：

35 采用 resumeID，shortMAC-i，cause value 通过固定的算法计算出来的值；

采用 S62 发送的数据的最高有效位（Most Significant Bit，简称为 MSB）bits (e.g. 48bits)，

S62 发送的数据可以是 SRB，或者 DRB，或者 MAC PDU。

图 7 是根据本发明实施例的数据传输方法优选流程图二，如图 7 所示，终端在小区 1 中进入连接态，小区 1 归属的基站 1 称为终端的 anchor 基站。

5 S71: 基站 1 根据终端的业务，决定给终端发送 RRC release 命令，可以携带如下信息至少之一：进入非激活状态，归属的 Paging Area ID，resume ID，可以进行无授权发送上行数据的 DRB 列表（每个 DRB 至少包含 DRB ID），可以恢复的 DRB 列表（每个 DRB 至少包含 DRB ID）；

10 S72: 终端移动到小区 2 的覆盖范围，读取小区 2 的系统消息，获得以下信息至少之一：小区 2 归属的 PA ID，小区 2 支持终端在非激活状态下进行数据发送，终端在非激活状态发送数据的 PRACH 资源，终端在非激活状态发送数据的 PUSCH 资源；

S73: 终端上行数据到达，需要发送数据；

S74: 终端根据 S72 获取的信息，决定发起 resume 过程，在 S72 获取的 PRACH 资源发送 preamble，根据现有技术生成 RA-RNTI；

15 在 S72 获取的 PUSCH 资源发送数据：采用小区 1 的信息生成 shortMAC-i，采用 RA-RNTI 加扰数据，携带以下信息至少之一：请求类型比如是 resume request，resumeId，需要 resume 的 DRB ID 或者 list，采用小区 1 的信息生成 shortMAC-i，cause value（可以是终端需要从非激活态进入连接态，或者是 mo-data（需要发送的是数据），或者 mo-signalling（需要发送的是信令））；

20 该过程在 PUSCH 上发送的数据可以直接采用当前的 resume request 信元，并且发送的位置可以是 PUSCH，或者跟着 preamble 在 PRACH 一起发送。

S75: 小区 2 收到终端发送的前导码，和 PUSCH 上的数据，携带 resume ID，向小区 1 获取终端上下文；

S76: 小区 2 获取到小区 1 反馈的终端上下文，将获得的数据保留；

25 S77: 小区 2 向终端发送接入过程消息 2，用步骤四的 RA-RNTI 加扰，携带以下信息至少之一：Temp-C-RNTI，冲突解决 ID，上行授权，终端进入连接态的指示，新的 PA ID；

S78: 基站 1 将步骤 76 获得的数据（即终端进入连接态前收到的数据）发送给基站 2，基站 2 再转发给 MME，

基站 2 给基站 1 发送上下文释放消息，同时通知 MME 进行 path switch；

30 S79: 终端将 Temp-C-RNTI 设置为 C-RNTI，进入连接态，先将步骤五保留的数据发送给 MME，然后开始用 C-RNTI 加扰与小区 2 进行数据收发，小区 2 将数据发送给 MME；

S77 中的冲突解决 ID，可以是以下的内容：

采用 resumeId，shortMAC-i，cause value 通过固定的算法计算出来的值；

采用 S72 发送的数据的 MSB bits (e.g. 48bits)，S72 发送的数据可以是 SRB，或者 DRB，或者 MAC PDU。

35 图 8 是根据本发明实施例的数据传输方法优选流程图三，如图 8 所示，终端在小区 1 中进入连接态，小区 1 归属的基站 1 称为终端的 anchor 基站。

S81: 基站 1 根据终端的业务, 决定给终端发送 RRC release 命令, 可以携带如下信息至少之一: 进入非激活状态, 归属的 Paging Area ID, resume ID, 可以进行无授权发送上行数据的 DRB 列表 (每个 DRB 至少包含 DRB ID), 可以恢复的 DRB 列表 (每个 DRB 至少包含 DRB ID);

5 S82: 终端移动到小区 2 的覆盖范围, 读取小区 2 的系统消息, 获得以下信息至少之一: 小区 2 归属的 PA ID, 小区 2 支持终端在非激活状态下进行数据发送, 终端在非激活状态发送数据的 PRACH 资源, 终端在非激活状态发送数据的 PUSCH 资源;

S83: 终端上行数据到达, 需要发送数据;

10 S84: 终端根据 S82 获取的信息, 决定发起 resume 过程, 在 S82 获取的 PRACH 资源发送 preamble, 根据现有技术生成 RA-RNTI;

在 S82 获取的 PUSCH 资源发送数据: 采用小区 2 的信息生成 shortMAC-i, 采用 RA-RNTI 加扰数据, 携带以下信息至少之一: 请求类型比如是 resume request, resumeId, 需要 resume 的 DRB ID 或者 list, 采用小区 2 的信息生成 shortMAC-i, cause value (可以是终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态);

15 该过程在 PUSCH 上发送的数据可以直接采用当前的 resume request 信元, 并且发送的位置可以是 PUSCH, 或者跟着 preamble 在 PRACH 一起发送。

S85: 小区 2 收到终端发送的前导码和 PUSCH 上的数据, 通过事先建好的 GPRS 隧道协议 (GTP, GPRS tunnel protocol) 向小区 2 发送收到的数据, 至少携带步骤三收到的信息: resume ID, shortMAC-i;

20 S86: 小区 2 向终端发送接入过程消息 2, 用 S74 的 RA-RNTI 加扰, 携带以下信息至少之一: Temp-C-RNTI, 冲突解决 ID, 上行授权, 终端保持非激活态的指示, 新的 PA ID;

S87: 终端将 Temp-C-RNTI 设置为 C-RNTI, 用 C-RNTI 加扰与小区 2 进行数据收发;

S88: 小区 2 将数据发送给小区 1, 再转发给 MME。

S86 中的冲突解决 ID, 可以是以下内容:

25 采用 resumeId, shortMAC-i, cause value 通过固定的算法计算出来的值;

采用步骤二发送的数据的 MSB bits (e.g. 48bits), 步骤二发送的数据可以是 SRB, 或者 DRB, 或者 MAC PDU。

需要说明的是上述实施例中 Cause value 的选择是确定终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态即保持非激活态, 还是终端需要在非激活状态发送数据然后进入连接态。

30 步骤一: 终端接收网络侧给终端设定的第一门限, 用处是, 终端需要发送的数据大小低于或等于第一门限, 则终端选择需要在非激活态发送数据无须进入连接态即保持非激活态, 终端需要发送的数据大小高于或等于第一门限, 则终端选择需要在非激活状态发送数据然后进入连接态。

35 或者, 终端接收网络侧给终端设定的数据传输模式比如第一数据传输间隔, 用处是, 终端需要发送的数据传输间隔大于或等于第一数据传输间隔, 则终端选择需要在非激活态发送数据无须进入连接态即保持非激活态, 终端需要发送的数据传输间隔小于或等于第一数据传

输间隔，则终端选择需要在非激活状态发送数据然后进入连接态。

步骤二：终端判断当前需要发送的数据大小小于第一门限，终端选择需要在非激活态发送数据无须进入连接态即保持非激活态，发送给网络侧。

5 终端判断当前需要发送数据的数据传输间隔小于网络侧设置的第一传输间隔，则终端选择需要在非激活状态发送数据然后进入连接态，发送给网络侧。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如  
10 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

## 实施例 2

在本实施例中还提供了一种数据接收装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和  
15 /或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 9 是根据本发明实施例的数据发送装置的结构框图，如图 9 所示，该装置包括：

获取模块 92，用于获取非激活状态下用于发送数据的资源；

检测模块 94，连接至上述检测模块 92，用于在非激活状态下检测到有待发送的数据；

20 第一发送模块 96，连接至上述获取模块 94，用于在获取的资源上向基站发送待发送的数据。

可选地，上述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 `resume request`，短消息鉴权码 `shortMAC-i`，恢复连接标识，`resume ID`，发送数据的原因。

25 可选地，发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据（`mo-data`），需要发送的是信令（`mo-signaling`），需要发送数据的大小。

图 10 是根据本发明实施例的数据发送装置的优选结构框图，如图 10 所示，该装置还包括：

30 第一接收模块 102，用于接收基站发送的响应信息，其中，响应信息携带有用于标识待发送的数据是否被成功接收的第一标识信息。

可选地，第一标识信息包含以下至少之一：采用恢复连接标识 `resume ID`、短消息鉴权码 `shortMAC-i` 和原因值 `cause value` 通过预定的算法获取的值；发送的数据的最高有效位 `MSB`，其中，发送的数据包括信令无线承载 `SRB`，数据无线承载 `DRB` 或者媒体访问控制协议数据单元 `MAC PDU`。

35 可选地，资源包括：物理随机接入信道 `PRACH` 和物理上行共享信道 `PUSCH` 至少之一的时频域资源。

可选地，响应信息还包括：上行授权信息，临时的小区无线网络临时标识 T-C-RNTI 或者新的寻呼区标识 PA-ID。

图 11 是根据本发明实施例的数据接收装置的结构框图，如图 11 所示，该装置包括：

5 第二接收模块 112，用于在终端获取的非激活状态下用于发送数据的资源上接收终端发送数据；

第二发送模块 114，连接至上述第二接收模块 112，用于根据数据向终端发送响应消息，其中，响应消息携带有用于标识数据是否被成功接收的第一标识消息。

可选地，上述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 resume request，短消息鉴权码 shortMAC-i，恢复连接标识，resume ID，发送数据的原因。

10 可选地，发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据（mo-data），需要发送的是信令（mo-signaling），需要发送数据的大小。

可选地，在数据携带有发送数据的原因的情况下，响应消息还携带有上行授权信息，其中，上行授权信息用于通知终端继续发送数据。

15 可选地，第一标识信息包含以下至少之一：采用恢复连接标识 resume ID、短消息鉴权码 shortMAC-i 和原因值 cause value 通过预定的算法获取的值；发送数据的最高有效位 MSB，其中，发送的数据包括信令无线承载 SRB，数据无线承载 DRB 或者媒体访问控制协议数据单元 MAC PDU。

20 可选地，资源包括：物理随机接入信道 PRACH 和物理上行共享信道 PUSCH 至少之一的时频域资源。

可选地，响应信息还包括：临时的小区无线网络临时标识 T-C-RNTI 或者新的寻呼区标识 PA-ID。

25 需要说明的是，上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的，对于后者，可以通过以下方式实现，但不限于此：上述模块均位于同一处理器中；或者，上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

### 实施例 3

本发明的实施例还提供了一种存储介质。可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

30 S1，获取非激活状态下用于发送数据的资源；  
S2，在非激活状态下检测到有待发送的数据；  
S3，在获取的资源上向基站发送待发送的数据。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，上述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 resume request，短消息鉴权码 shortMAC-i，恢复连接标识，resume ID，发送数据的原因。

35 可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，

终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据（mo-data），需要发送的是信令（mo-signaling），需要发送的数据的大小。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：在获取的资源上向基站发送待发送的数据之后，还包括：

- 5 S1，接收基站发送的响应信息，其中，响应信息携带有用于标识待发送的数据是否被成功接收的第一标识信息。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

- 10 S1，第一标识信息包含以下至少之一：采用恢复连接标识 resume ID、短消息鉴权码 shortMAC-i 和原因值 cause value 通过预定的算法获取的值；发送的数据的最高有效位 MSB，其中，发送的数据包括信令无线承载 SRB，数据无线承载 DRB 或者媒体访问控制协议数据单元 MAC PDU。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

- 15 S1，资源包括：物理随机接入信道 PRACH 和物理上行共享信道 PUSCH 至少之一的时频域资源。
- 15 可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：
- S1，响应信息还包括：上行授权信息，临时的小区无线网络临时标识 T-C-RNTI 或者新的寻呼区标识 PA-ID。

本发明的实施例还提供了一种存储介质。可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

- 20 S1，在终端获取的非激活状态下用于发送数据的资源上接收终端发送数据；
- S2，根据数据向终端发送响应消息，其中，响应消息携带有用于标识数据是否被成功接收的第一标识消息。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

- 25 S1，可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：上述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 resume request，短消息鉴权码 shortMAC-i，恢复连接标识，resume ID，发送数据的原因。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

- 30 S1，发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据（mo-data），需要发送的是信令（mo-signaling），需要发送数据的大小。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

- 35 S1，在数据携带有发送数据的原因的情况下，响应消息还携带有上行授权信息，其中，上行授权信息用于通知终端继续发送数据。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

- S1，第一标识信息包含以下至少之一：采用恢复连接标识 resume ID、短消息鉴权码 shortMAC-i 和原因值 cause value 通过预定的算法获取的值；发送数据的最高有效位 MSB，

其中，发送的数据包括信令无线承载 SRB，数据无线承载 DRB 或者媒体访问控制协议数据单元 MAC PDU。

S1，资源包括：物理随机接入信道 PRACH 和物理上行共享信道 PUSCH 至少之一的时频域资源。

5 可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，响应消息还包括：临时的小区无线网络临时标识 T-C-RNTI 或者新的寻呼区标识 PA-ID。

10 可选地，在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U 盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：获取所述非激活状态下用于发送数据的资源；在非激活状态下检测到有待发送的数据；在获取的所述资源上向基站发送所述待发送的数据。

15 可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：所述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 resume request，短消息鉴权码 shortMAC-i，恢复连接标识 resume ID，发送数据的原因。

20 可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：所述发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据（mo-data），需要发送的是信令（mo-signaling），需要发送的数据的大小。

可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：在获取的所述资源上向所述基站发送所述待发送的数据之后，还包括：接收所述基站发送的响应信息，其中，所述响应信息携带有用于标识所述待发送的数据是否被成功接收的第一标识信息。

25 可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：所述第一标识信息包含以下至少之一：采用恢复连接标识 resume ID、短消息鉴权码 shortMAC-i 和原因值 cause value 通过预定的算法获取的值；发送的数据的最高有效位 MSB，其中，所述发送的数据包括信令无线承载 SRB，数据无线承载 DRB 或者媒体访问控制协议数据单元 MAC PDU。

30 可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：所述资源包括：物理随机接入信道 PRACH 和物理上行共享信道 PUSCH 至少之一的时频域资源。

35 可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：所述响应信息还包括：上行授权信息，临时的小区无线网络临时标识 T-C-RNTI 或者新的寻呼区标识 PA-ID。

可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：在终端获取的

非激活状态下用于发送数据的资源上接收所述终端发送的所述数据；根据所述数据向所述终端发送响应消息，其中，所述响应消息携带有用于标识所述数据是否被成功接收的第一标识消息。

5 可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：所述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 resume request，短消息鉴权码 shortMAC-i，恢复连接标识， resume ID，发送数据的原因。

10 可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：所述发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据（mo-data），需要发送的是信令（mo-signaling），需要发送数据的大小。

可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：在所述数据携带有发送数据的原因的情况下，所述响应消息还携带有上行授权信息，其中，所述上行授权信息用于通知所述终端继续发送所述数据。

15 可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：所述第一标识信息包含以下至少之一：采用恢复连接标识 resume ID、短消息鉴权码 shortMAC-i 和原因值 cause value 通过预定的算法获取的值；发送数据的最高有效位 MSB，其中，所述发送的数据包括信令无线承载 SRB，数据无线承载 DRB 或者媒体访问控制协议数据单元 MAC PDU。

20 可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：所述资源包括：物理随机接入信道 PRACH 和物理上行共享信道 PUSCH 至少之一的时频域资源。

25 可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行：存储介质还设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：所述响应消息还包括：临时的小区无线网络临时标识 T-C-RNTI 或者新的寻呼区标识 PA-ID。

可选地，本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

30 显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

35 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

工业实用性

本公开适用于通信领域，用以解决相关技术中终端如何在非激活状态下发送数据的问题。

## 权利要求

1. 一种数据发送方法，包括：

获取非激活状态下用于发送数据的资源；

在所述非激活状态下检测到有待发送的数据；

5 在获取的所述资源上向基站发送所述待发送的数据。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 resume request，短消息鉴权码 shortMAC-i，恢复连接标识 resume ID，发送数据的原因。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据，需要发送的是信令，需要发送的数据的大小。

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，在获取的所述资源上向所述基站发送所述待发送的数据之后，还包括：

接收所述基站发送的响应信息，其中，所述响应信息携带有用于标识所述待发送的数据是否被成功接收的第一标识信息。

15 5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述第一标识信息包含以下至少之一：采用恢复连接标识 resume ID、短消息鉴权码 shortMAC-i 和原因值 cause value 通过预定的算法获取的值；发送的数据的最高有效位 MSB，其中，所述发送的数据包括信令无线承载 SRB，数据无线承载 DRB 或者媒体访问控制协议数据单元 MAC PDU。

20 6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其中，所述资源包括：物理随机接入信道 PRACH 和物理上行共享信道 PUSCH 至少之一的时频域资源。

7. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述响应信息还包括：上行授权信息，临时的小区无线网络临时标识 T-C-RNTI 或者，新的寻呼区标识 PA-ID。

8. 一种数据接收方法，包括：

在终端获取的非激活状态下用于发送数据的资源上接收所述终端发送的所述数据；

25 根据所述数据向所述终端发送响应消息，其中，所述响应消息携带有用于标识所述数据是否被成功接收的第一标识消息。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 resume request，短消息鉴权码 shortMAC-i，恢复连接标识，resume ID，发送数据的原因。

30 10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据，需要发送的是信令，需要发送数据的大小。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，在所述数据携带有发送数据的原因的情况下，所述响应消息还携带有上行授权信息，其中，所述上行授权信息用于通知所述终端继续发送所述数据。

35 12. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述第一标识信息包含以下至少之一：采用

恢复连接标识 resume ID、短消息鉴权码 shortMAC-i 和原因值 cause value 通过预定的算法获取的值；发送数据的最高有效位 MSB，其中，所述发送的数据包括信令无线承载 SRB，数据无线承载 DRB 或者媒体访问控制协议数据单元 MAC PDU。

13. 根据权利要求 8 至 12 中任一项所述的方法，其中，所述资源包括：物理随机接入信道 PRACH 和物理上行共享信道 PUSCH 至少之一的时频域资源。

14. 根据权利要求 8 至 12 中任一项所述的方法，其中，所述响应消息还包括：临时的小区无线网络临时标识 T-C-RNTI 或者新的寻呼区标识 PA-ID。

15. 一种数据发送装置，包括：

获取模块，设置为获取非激活状态下用于发送数据的资源；

10 检测模块，设置为在所述非激活状态下检测到有待发送的数据；

第一发送模块，设置为在获取的所述资源上向基站发送所述待发送的数据。

16. 根据权利要求 15 所述的装置，其中，所述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 resume request，短消息鉴权码 shortMAC-i，恢复连接标识，resume ID，发送数据的原因。

15 17. 根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据，需要发送的是信令，需要发送数据的大小。

18. 根据权利要求 16 所述的装置，还包括：

20 第一接收模块，设置为接收所述基站发送的响应信息，其中，所述响应信息携带有用于标识所述待发送的数据是否被成功接收的第一标识信息。

19. 根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述第一标识信息包含以下至少之一：采用恢复连接标识 resume ID、短消息鉴权码 shortMAC-i 和原因值 cause value 通过预定的算法获取的值；发送的数据的最高有效位 MSB，其中，所述发送的数据包括信令无线承载 SRB，数据无线承载 DRB 或者媒体访问控制协议数据单元 MAC PDU。

25 20. 根据权利要求 15 至 19 中任一项所述的装置，其中，所述资源包括：物理随机接入信道 PRACH 和物理上行共享信道 PUSCH 至少之一的时频域资源。

21. 根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述响应信息还包括：上行授权信息，临时的小区无线网络临时标识 T-C-RNTI 或者新的寻呼区标识 PA-ID。

22. 一种数据接收装置，包括：

30 第二接收模块，设置为在终端获取的非激活状态下用于发送数据的资源上接收所述终端发送的所述数据；

第二发送模块，设置为根据所述数据向所述终端发送响应消息，其中，所述响应消息携带有用于标识所述数据是否被成功接收的第一标识消息。

35 23. 根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述数据携带有以下至少之一：恢复连接请求 resume request，短消息鉴权码 shortMAC-i，恢复连接标识，resume ID，发送数据的原因。

因。

24.根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述发送数据的原因包括以下至少之一：终端需要在非激活态发送数据无须进入连接态，终端需要从非激活态进入连接态，需要发送的是数据，需要发送的是信令，需要发送数据的大小。

5       25.根据权利要求 24 所述的装置，其中，在所述数据携带有发送数据的原因的情况下，所述响应消息还携带有上行授权信息，其中，所述上行授权信息用于通知所述终端继续发送所述数据。

26.根据权利要求 23 所述的装置，其中，所述第一标识信息包含以下至少之一：采用恢复连接标识 resume ID、短消息鉴权码 shortMAC-i 和原因值 cause value 通过预定的算法  
10       获取的值；发送数据的最高有效位 MSB，其中，所述发送的数据包括信令无线承载 SRB，数据无线承载 DRB 或者媒体访问控制协议数据单元 MAC PDU。

27.根据权利要求 22 至 26 中任一项所述的装置，其中，所述资源包括：物理随机接入信道 PRACH 和物理上行共享信道 PUSCH 至少之一的时频域资源。

28.根据权利要求 22 至 26 中任一项所述的装置，其中，所述响应消息还包括：临时  
15       的小区无线网络临时标识 T-C-RNTI 或者新的寻呼区标识 PA-ID。

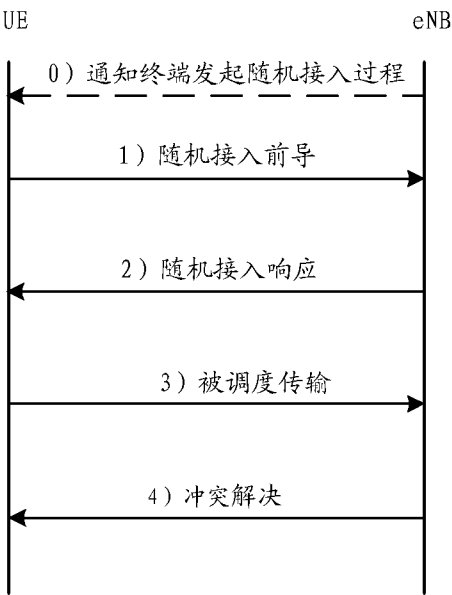


图 1

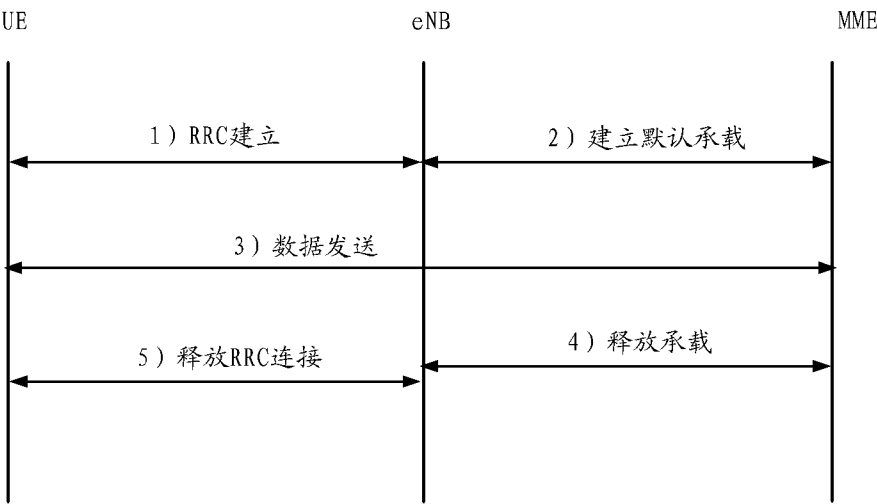


图 2

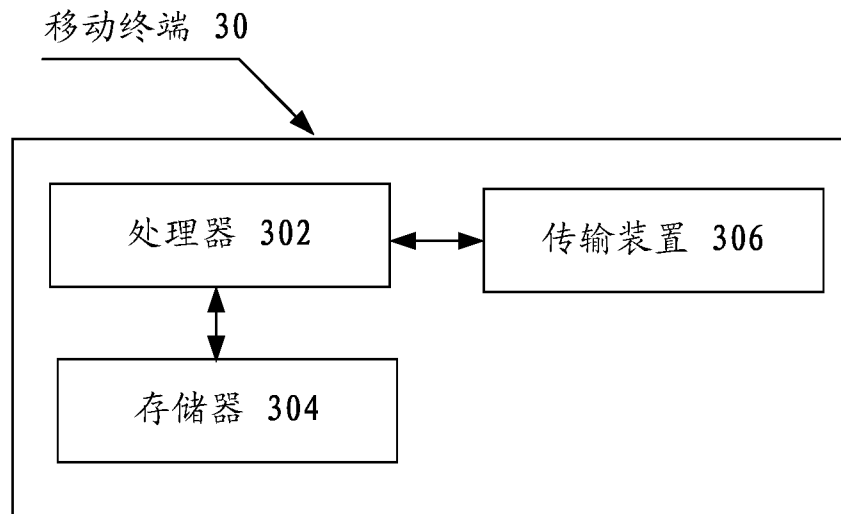


图 3

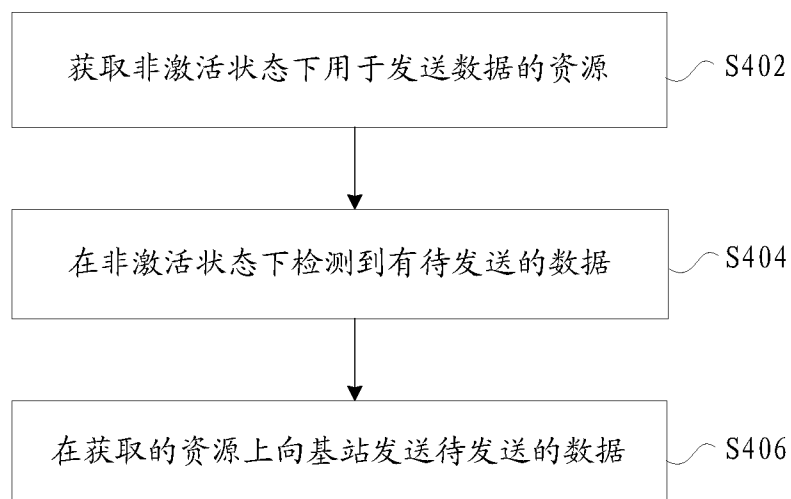


图 4

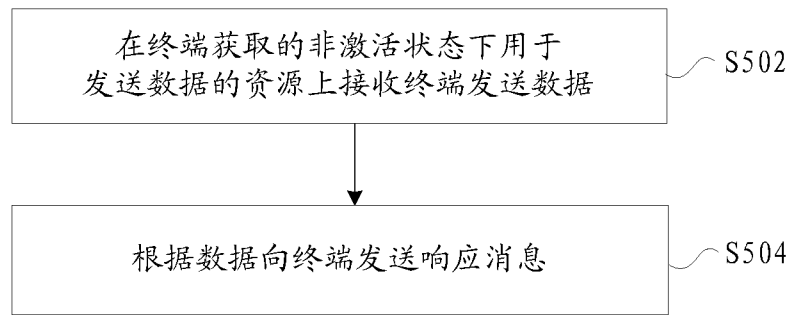


图 5

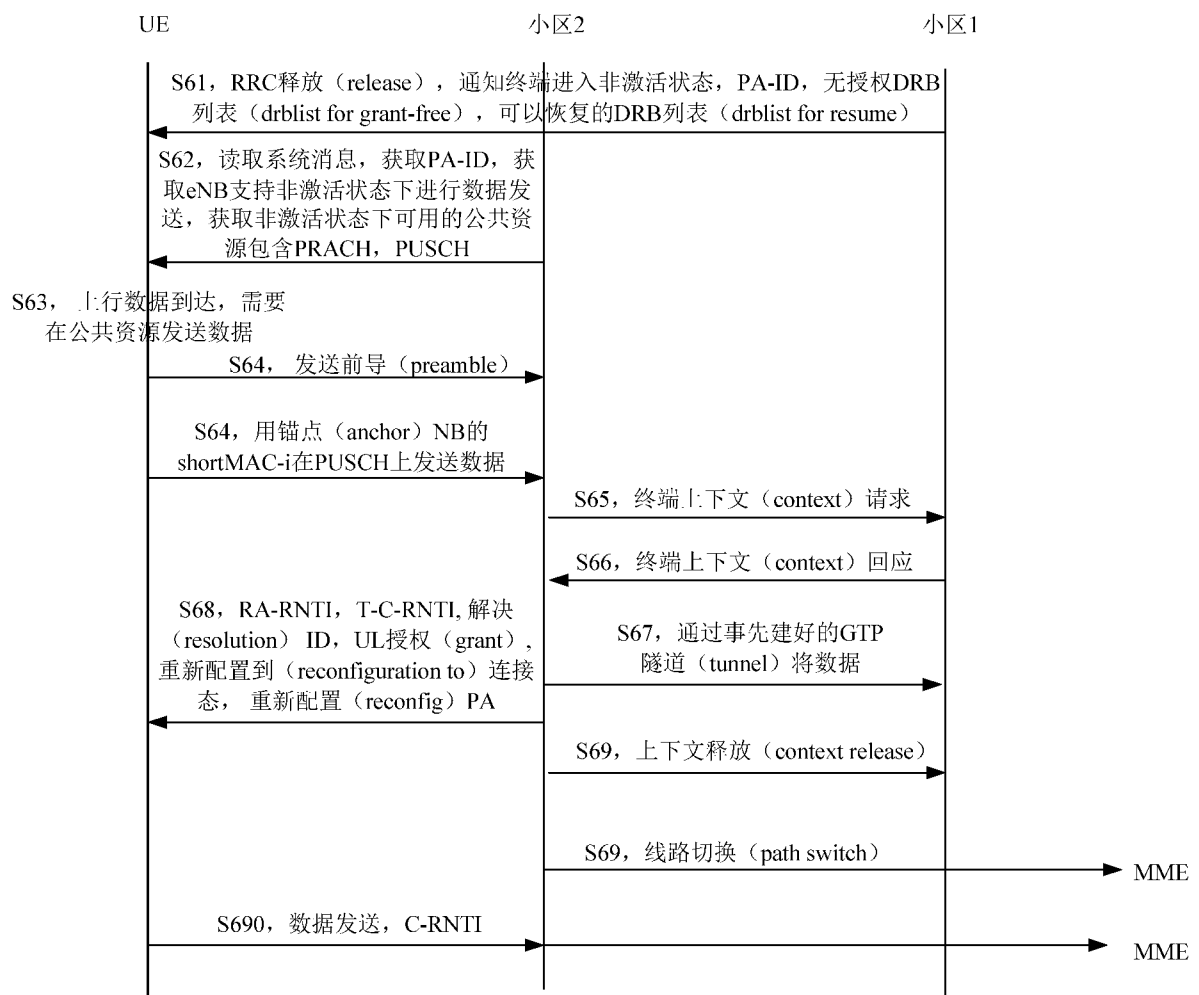


图 6

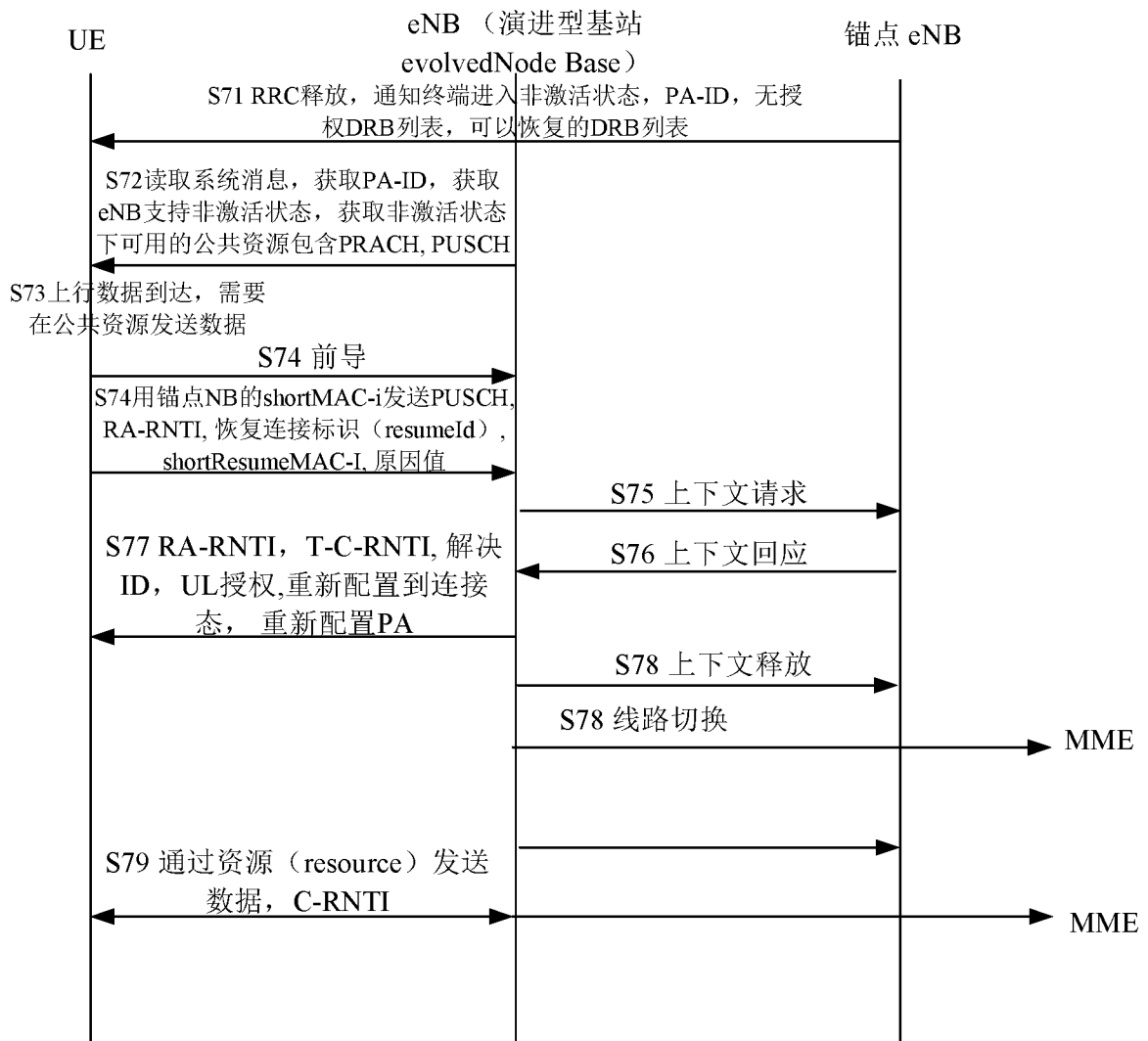


图 7

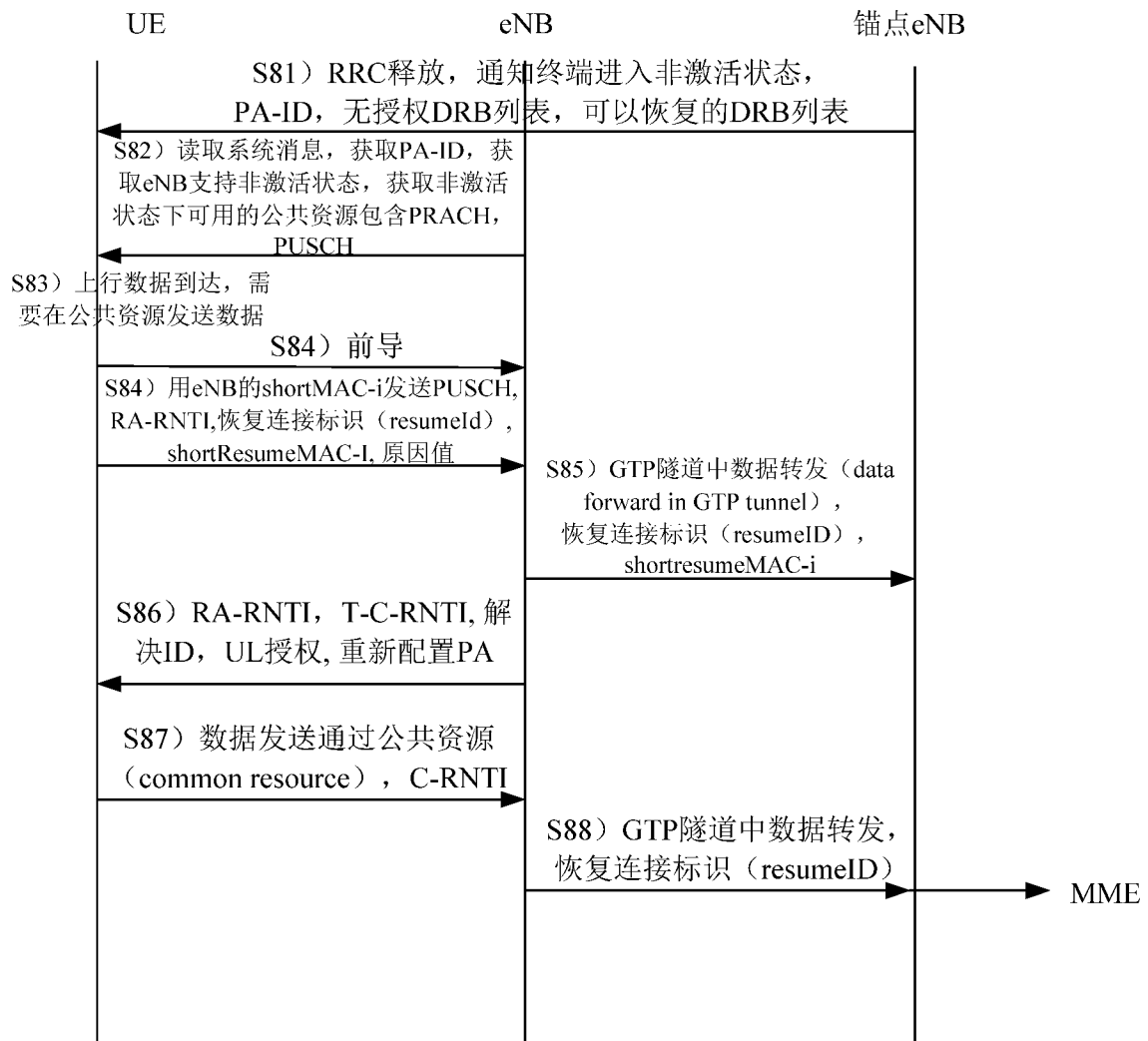


图 8

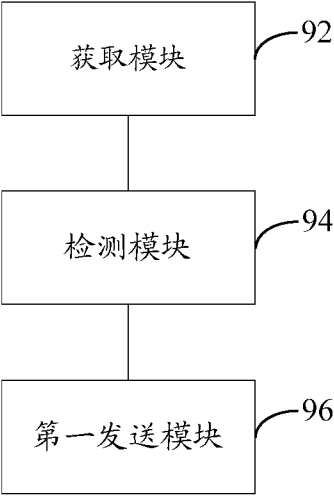


图 9

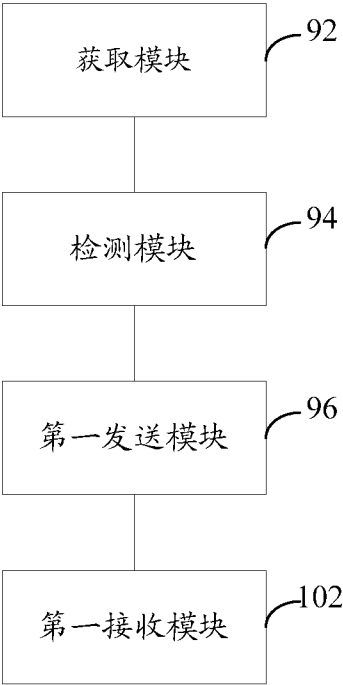


图 10

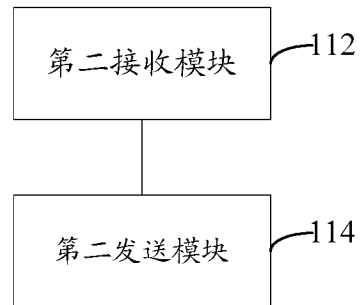


图 11

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/111769

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/27 (2018.01) 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; H04Q; 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: 非激活, 发送, 基站, 节点, 资源, 连接, 上行链路, 数据; USTXT, WOTXT, EPTXT, VEN, IEEE:  
inactive, send, base station, node, resource, connect, uplink, data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 103260252 A (QUALCOMM INCORPORATED) 21 August 2013 (21.08.2013), description, paragraphs [0037]-[0039], [0046]-[0063] and [0100]-[0102], and figures 9 and 10 | 1-28                  |
| A         | CN 102638880 A (ZTE CORPORATION) 15 August 2012 (15.08.2012), entire document                                                                                    | 1-28                  |
| A         | US 2015163831 A1 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.) 11 June 2015 (11.06.2015), entire document                                                                 | 1-28                  |

☐ 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<br>18 January 2018                                                                                                                                  | Date of mailing of the international search report<br>26 January 2018 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>HUANG, Yiling<br>Telephone No. (86-10) 62089134 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/111769

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date  |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| CN 103260252 A                             | 21 August 2013   | BR PI0818524 A2  | 19 July 2016      |
|                                            |                  | US 2009135769 A1 | 28 May 2009       |
|                                            |                  | AU 2008308786 A1 | 09 April 2009     |
|                                            |                  | TW I386078 B     | 11 February 2013  |
|                                            |                  | MX 2010003517 A  | 27 April 2010     |
|                                            |                  | DK 2206397 T3    | 10 October 2011   |
|                                            |                  | JP 5399399 B2    | 29 January 2014   |
|                                            |                  | US 8867455 B2    | 21 October 2014   |
|                                            |                  | CA 2698798 C     | 24 November 2015  |
|                                            |                  | CN 101999248 B   | 30 July 2014      |
|                                            |                  | KR 101140515 B1  | 13 July 2012      |
|                                            |                  | JP 2010541492 A  | 24 December 2010  |
|                                            |                  | CN 101999248 A   | 30 March 2011     |
|                                            |                  | KR 101200015 B1  | 13 November 2012  |
|                                            |                  | KR 20120030582 A | 28 March 2012     |
|                                            |                  | WO 2009046061 A2 | 09 April 2009     |
|                                            |                  | EP 2206397 A2    | 14 July 2010      |
|                                            |                  | KR 20100072332 A | 30 June 2010      |
|                                            |                  | WO 2009046061 A3 | 05 November 2009  |
|                                            |                  | AT 515172 T      | 15 July 2011      |
|                                            |                  | PT 2206397 E     | 05 September 2011 |
|                                            |                  | AU 2008308786 B2 | 22 September 2011 |
|                                            |                  | TW 200926857 A   | 16 June 2009      |
|                                            |                  | CA 2698798 A1    | 09 April 2009     |
|                                            |                  | CN 103260252 B   | 02 March 2016     |
|                                            |                  | EP 2206397 B1    | 29 June 2011      |
|                                            |                  | VN 23425 A       | 26 July 2010      |
|                                            |                  | ES 2367859 T3    | 10 November 2011  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/111769

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date  |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                                            |                  | SG 159800 A1     | 29 April 2010     |
|                                            |                  | IN 201001321 P4  | 03 September 2010 |
|                                            |                  | MX 293263 B      | 06 December 2011  |
|                                            |                  | RU 2010117369 A  | 10 November 2011  |
|                                            |                  | PH 12010500507 A | 09 April 2009     |
|                                            |                  | IL 204472 A      | 29 November 2012  |
|                                            |                  | ID 502880 A      | 12 August 2010    |
|                                            |                  | HK 1156173 A0    | 01 June 2012      |
|                                            |                  | RU 2446637 C2    | 27 March 2012     |
|                                            |                  | SG 159800 B      | 15 October 2012   |
| CN 102638880 A                             | 15 August 2012   | WO 2012109927 A1 | 23 August 2012    |
| US 2015163831 A1                           | 11 June 2015     | US 2012231828 A1 | 13 September 2012 |
|                                            |                  | US 2017150294 A1 | 25 May 2017       |
|                                            |                  | US 9002393 B2    | 07 April 2015     |
|                                            |                  | US 9565702 B2    | 07 February 2017  |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/111769

## A. 主题的分类

H04W 76/27(2018.01)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; H04Q; 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: 非激活, 发送, 基站, 节点, 资源, 连接, 上行链路, 数据; USTXT, WOTXT, EPTXT, VEN, IEEE: inactive, send, base station, node, resource, connect, uplink, data

## 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 103260252 A (高通股份有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21)<br>说明书第[0037]-[0039]段, [0046]-[0063]段, [0100]-[0102]段; 附图9, 10 | 1-28    |
| A    | CN 102638880 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15)<br>全文                                                        | 1-28    |
| A    | US 2015163831 A1 (交互数字专利控股公司) 2015年 6月 11日 (2015 - 06 - 11)<br>全文                                                      | 1-28    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 1月 18日

国际检索报告邮寄日期

2018年 1月 26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

黄毅灵

电话号码 (86-10)62089134

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/111769

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 103260252  | A  | 2013年 8月 21日   | BR   | PI0818524   | A2 | 2016年 7月 19日   |
|             |            |    |                | US   | 2009135769  | A1 | 2009年 5月 28日   |
|             |            |    |                | AU   | 2008308786  | A1 | 2009年 4月 9日    |
|             |            |    |                | TW   | I386078     | B  | 2013年 2月 11日   |
|             |            |    |                | MX   | 2010003517  | A  | 2010年 4月 27日   |
|             |            |    |                | DK   | 2206397     | T3 | 2011年 10月 10日  |
|             |            |    |                | JP   | 5399399     | B2 | 2014年 1月 29日   |
|             |            |    |                | US   | 8867455     | B2 | 2014年 10月 21日  |
|             |            |    |                | CA   | 2698798     | C  | 2015年 11月 24日  |
|             |            |    |                | CN   | 101999248   | B  | 2014年 7月 30日   |
|             |            |    |                | KR   | 101140515   | B1 | 2012年 7月 13日   |
|             |            |    |                | JP   | 2010541492  | A  | 2010年 12月 24日  |
|             |            |    |                | CN   | 101999248   | A  | 2011年 3月 30日   |
|             |            |    |                | KR   | 101200015   | B1 | 2012年 11月 13日  |
|             |            |    |                | KR   | 20120030582 | A  | 2012年 3月 28日   |
|             |            |    |                | WO   | 2009046061  | A2 | 2009年 4月 9日    |
|             |            |    |                | EP   | 2206397     | A2 | 2010年 7月 14日   |
|             |            |    |                | KR   | 20100072332 | A  | 2010年 6月 30日   |
|             |            |    |                | WO   | 2009046061  | A3 | 2009年 11月 5日   |
|             |            |    |                | AT   | 515172      | T  | 2011年 7月 15日   |
|             |            |    |                | PT   | 2206397     | E  | 2011年 9月 5日    |
|             |            |    |                | AU   | 2008308786  | B2 | 2011年 9月 22日   |
|             |            |    |                | TW   | 200926857   | A  | 2009年 6月 16日   |
|             |            |    |                | CA   | 2698798     | A1 | 2009年 4月 9日    |
|             |            |    |                | CN   | 103260252   | B  | 2016年 3月 2日    |
|             |            |    |                | EP   | 2206397     | B1 | 2011年 6月 29日   |
|             |            |    |                | VN   | 23425       | A  | 2010年 7月 26日   |
|             |            |    |                | ES   | 2367859     | T3 | 2011年 11月 10日  |
|             |            |    |                | SG   | 159800      | A1 | 2010年 4月 29日   |
|             |            |    |                | IN   | 201001321   | P4 | 2010年 9月 3日    |
|             |            |    |                | MX   | 293263      | B  | 2011年 12月 6日   |
|             |            |    |                | RU   | 2010117369  | A  | 2011年 11月 10日  |
|             |            |    |                | PH   | 12010500507 | A  | 2009年 4月 9日    |
|             |            |    |                | IL   | 204472      | A  | 2012年 11月 29日  |
|             |            |    |                | ID   | 502880      | A  | 2010年 8月 12日   |
|             |            |    |                | HK   | 1156173     | A0 | 2012年 6月 1日    |
|             |            |    |                | RU   | 2446637     | C2 | 2012年 3月 27日   |
|             |            |    |                | SG   | 159800      | B  | 2012年 10月 15日  |
| CN          | 102638880  | A  | 2012年 8月 15日   | WO   | 2012109927  | A1 | 2012年 8月 23日   |
| US          | 2015163831 | A1 | 2015年 6月 11日   | US   | 2012231828  | A1 | 2012年 9月 13日   |
|             |            |    |                | US   | 2017150294  | A1 | 2017年 5月 25日   |
|             |            |    |                | US   | 9002393     | B2 | 2015年 4月 7日    |
|             |            |    |                | US   | 9565702     | B2 | 2017年 2月 7日    |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)