

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2019年11月28日(28.11.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/223792 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 8/28* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/088382
- (22) 国际申请日: 2019年5月24日(24.05.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201810516124.3 2018年5月25日(25.05.2018) 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: 刘旭(LIU, Xu); 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)。戴博(DAI, Bo); 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)。沙秀斌(SHA, Xiubin); 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)。陆婷(LU, Ting); 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,

(54) Title: DATA TRANSMISSION METHOD, DEVICE, BASE STATION, TERMINAL, AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 数据传输方法、装置、基站、终端和可读存储介质

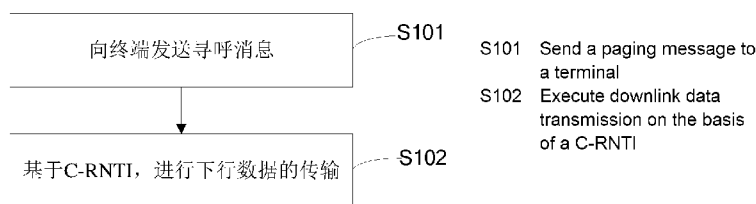


图1

(57) Abstract: Embodiments of the present disclosure provide a data transmission method, a device, a base station, a terminal and a readable storage medium. A paging message is sent to the terminal, wherein, the paging message carries a cell radio network temporary identifier (C-RNTI), and downlink data transmission is executed on the basis of the C-RNTI. Compared to the related art in which a paging message is sent, and then a C-RNTI is sent by initiating an initial random access procedure, having the paging message directly carry the C-RNTI to direct downlink data transmission significantly increases efficiency, achieves high efficiency in downlink data transmission, and also reduces terminal power consumption and radio resource occupancy.

(57) 摘要: 本公开实施例提供了一种数据传输方法、装置、基站、终端和可读存储介质, 向终端发送寻呼消息, 在寻呼消息中携带小区无线网络临时标识C-RNTI, 然后基于C-RNTI, 进行下行数据的传输。从而通过在寻呼消息中直接携带C-RNTI来指示下行数据的传输, 相对于相关技术中先发送寻呼消息, 再通过发起初始的随机接入流程来发送C-RNTI而言显著提升了效率, 实现了下行数据的高效传输, 也降低了终端功耗和无线资源的占用率。

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))。

## 数据传输方法、装置、基站、终端和可读存储介质

### 技术领域

- 5 本公开实施例涉及通信领域，尤其涉及一种数据传输方法、装置、基站、终端和可读存储介质。

### 背景技术

- 在相关的协议中，当基站发送给终端的下行数据达到 MME (Mobility Management Entity, 移动管理实体) 时，将触发寻呼消息的发送，寻呼消息携带 UE (用户设备，终端) Paging Identity (寻呼标识) (IMSI/S-TMSI)、TAI (Tracking Area identity, 跟踪区识别码) 通过 S1 口发送至基站。基站根据寻呼消息里携带的 UE Paging Identity 计算相应的 PO，并在相应的 PO 上发送寻呼消息；UE 在监听成功接收完寻呼消息以后，将发起初始的随机接入流程，在完成接入进入连接状态后，UE 可以进行下行数据的接收。而对于下行数据业务，特别是下行小包数据业务而言，每接收一次，就需要 UE 建立连接进入连接态，不仅造成无线资源的浪费，而且也造成终端功耗的增加；针对这一问题，如何实现终端可以高效的完成下行数据的接收，是一个亟待解决的问题。

### 发明内容

- 20 本公开实施例提供了一种数据传输方法、装置、基站、终端和可读存储介质，旨在解决相关技术中收发下行数据流程繁琐的问题。

为了解决上述技术问题，本公开实施例提供了一种数据传输方法，包括：

- 接收第二通信节点配置的控制信道资源集合的第二信道特征假设；所述控制信道资源集合由第一类搜索空间和/或第二类搜索空间构成；所述第二信道特征假设用于所述第二
- 25 类搜索空间内的控制信道资源的配置；

根据所述第二信道特征假设，接收第二通信节点发送的控制信道资源。

本公开实施例还提供了一种数据传输方法，包括：

向终端发送寻呼消息，所述寻呼消息中携带小区无线网络临时标识 C-RNTI；

基于所述 C-RNTI，进行下行数据的传输。

- 30 本公开实施例还提供了一种数据传输方法，包括：

接收基站发送的寻呼消息，所述寻呼消息中携带小区无线网络临时标识 C-RNTI；

基于所述 C-RNTI，接收基站发送的下行数据。

本公开实施例还提供了一种数据传输装置，包括：

寻呼发送模块，用于在发送给终端的寻呼消息中，携带 C-RNTI；

- 35 下行发送模块，用于基于所述 C-RNTI，进行下行数据的传输。

本公开实施例还提供了一种数据传输装置，包括：

寻呼接收模块，用于接收基站发送的寻呼消息，所述寻呼消息中携带小区无线网络临时标识 C-RNTI；

下行接收模块，用于基于所述 C-RNTI，接收基站发送的下行数据。

5 本公开实施例还提供了一种基站，包括第一处理器、第一存储器和第一通信总线；  
所述第一通信总线用于实现所述第一处理器和第一存储器之间的连接通信；

所述第一处理器用于执行所述第一存储器中存储的计算机程序，以实现上述数据传输方法的步骤。

本公开实施例还提供了一种终端，包括第二处理器、第二存储器和第二通信总线；

10 所述第二通信总线用于实现所述第二处理器和第二存储器之间的连接通信；

所述第二处理器用于执行所述第二存储器中存储的计算机程序，以实现上述数据传输方法的步骤。

本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有一个或者多个计算机程序，计算机程序可被一个或者多个处理器执行，以实现上述的数据传输  
15 方法的步骤。

本公开实施例的有益效果是：

本公开实施例提供了一种数据传输方法、装置、基站、终端和可读存储介质，向终端发送寻呼消息，在寻呼消息中携带小区无线网络临时标识 C-RNTI，然后基于 C-RNTI，进行下行数据的传输。从而通过在寻呼消息中直接携带 C-RNTI 来指示下行数据的传输，  
20 相对于相关技术中先发送寻呼消息，再通过发起初始的随机接入流程来发送 C-RNTI 而言显著提升了效率，实现了下行数据的高效传输，也降低了终端功耗和无线资源的占用率。

本公开实施例其他特征和相应的有益效果在说明书的后面部分进行阐述说明，且应当理解，至少部分有益效果从本公开说明书中的记载变的显而易见。

## 25 附图说明

图 1 为本公开第一实施例提供了一种数据传输方法流程图；

图 2 为本公开各实施例涉及的寻呼发送示意图；

图 3 为本公开第二实施例提供了一种数据传输方法流程图；

图 4 为本公开第三实施例提供了一种数据传输方法信号流图；

30 图 5 为本公开第四实施例提供了一种数据传输方法信号流图；

图 6 为本公开第五实施例提供了一种数据传输方法信号流图；

图 7 为本公开第六实施例提供了一种数据传输方法信号流图；

图 8 为本公开第七实施例提供了一种数据传输方法信号流图；

图 9 为本公开第八实施例提供了一种数据传输方法信号流图；

35 图 10 为本公开第九实施例提供了一种 TA(Timing Advance)的管理方法的信号流图；

图 11 为本公开第十实施例提供的一种 TA(Timing Advance)的管理方法的信号流图;

图 12 为本公开第十一实施例提供的数据传输装置组成示意图;

图 13 为本公开第十二实施例提供的数据传输装置组成示意图;

图 14 为本公开第十三实施例提供的基站组成示意图;

5 图 15 为本公开第十四实施例提供的用户设备组成示意图。

## 具体实施方式

为了使本公开的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面通过各实施方式结合附图对本公开实施例作进一步详细说明。应当理解,此处所描述的实施例仅仅用以解释本公开,并不用于限定本公开。

10

### 第一实施例

请参考图 1,图 1 是本公开第一实施例提供的数据传输方法流程图,包括:

S101、向终端发送寻呼消息,寻呼消息中携带 C-RNTI (Cell Radio Network Temporary Identifier, 小区无线网络临时标识);

15

S102、基于 C-RNTI,进行下行数据的传输。

C-RNTI,即小区无线网络临时标识,由基站分配给 UE 的一个动态标识,唯一标识了一个小区空口下的 UE,基于这个标识可以实现基站和终端之间的信息交互。在基站要向终端发送下行数据时,会经过 MME, MME 是 3GPP 协议 LTE 接入网络的关键控制节点,它负责空闲模式的 UE 的定位,传呼过程,包括中继,简单的说 MME 是负责信令处理部分。MME 通过 S1 接口向基站发送寻呼消息,其中, S1 接口是 LTE eNodeB (基站)与 EPC (分组核心网)之间的通讯接口,将 LTE 系统划分为无线接入网和核心网两个部分。本实施例中的向终端发送寻呼消息是由基站来执行的,是在 MME 通过 S1 接口向基站发送寻呼消息之后的过程。

20

25 在一些实施例中,在基于 C-RNTI,进行下行数据的传输之前,还可以包括:向终端发送下行调度信息 DL-grant。下行调度信息可以用于指示下行数据的发送情况,比如说,下行调度信息可以对应指示相应的物理下行共享信道(PDSCH)资源。相应的,基于 C-RNTI,进行下行数据的传输则可以包括:在下行调度信息对应的物理下行共享信道资源上发送下行数据;或者,还可以包括,在下行调度信息对应的资源上发送 MSG4 消息;基于 MSG4 消息完成随机接入流程,并进行下行数据的传输。这两者之间的区别在于,向终端发送的下行调度信息除了可以指示下行数据的发送之外,还可以指示用于建立随机接入流程的 MSG4 消息的发送。其中,MSG4 也就是消息 4,是在 PRACH(Physical Random Access Channel,物理随机接入信道)建立过程中的消息;通过下行调度信息来发送之后,完成了随机接入的建立流程,从而就可以将下行数据发送给终端。

30

35 在一些实施例中,在基站接收到 MME 通过 S1 接口发送的寻呼消息之后,基站还可

以判断 UE 是否可以适用本公开实施例中的增强的寻呼方法,也就是本公开实施例中的数据传输方法中所对应的基站发送的寻呼消息;如果可以,则可以通过本公开各实施例中的数据传输方法中的寻呼消息的发送方式进行传输。而如果不行的话,则还是沿用传统的寻呼方法来进行。请参考图 2,在下行数据达到 MME 后, MME 可以向跟踪区内 TA

5 (Tracking Area) 所有的基站通过 S1 口发送寻呼消息; TA 内的基站在接收到 S1 口的寻呼后,基于基站的实现行为来判断终端是否驻留在其小区下;如果基站判断结果为可能驻留于小区下,则 eNB 执行增强的寻呼流程;否则,执行 legacy (传统)寻呼,也就是传统寻呼流程。

在一些实施例中,向终端发送下行调度信息可以包括:在寻呼消息中,携带下行调度信息 DL-grant。也就是,基站将通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI、DL-grant 来寻呼 UE。

10 相应的,可以包括:一种方式,DL-grant 配置资源用于下行数据的传输,基站在 DL-grant 对应的 PDSCH 资源上发送下行数据;而 UE 在接收到携带 C-RNTI、DL-grant 的寻呼消息后,利用 C-RNTI 在 DL-grant 对应的 PDSCH 资源上接收下行数据。或者,DL-grant 配置资源用于 PRACH 建立过程中 MSG4 的发送,基站在 DL-grant 对应的资源上发送 MSG4;

15 UE 在接收到携带 C-RNTI、DL-grant 的寻呼消息后,利用 C-RNTI 在 DL-grant 对应的资源上接收 MSG4,进而完成随机接入流程,而后进行下行数据的传输。

在一些实施例中,向终端发送下行调度信息可以包括:通过物理下行控制信道发送下行调度信息。也就是,基站将通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI 寻呼 UE,而下行调度信息则通过其他途径发送。相应的,可以包括:一种方式,基站通过 PDCCH 发送用于下行数据传输的 PDSCH 的下行调度信息 DL-grant;然后在 DL-grant 指示的 PDSCH 资源上发送下行数据。而 UE 在接收到携带 C-RNTI 的寻呼消息后,通过监听 PDCCH 中的 DL-grant,然后在指示的 PDSCH 资源位置上接收下行数据。或者,基站通过 PDCCH 发送用于 MSG4 传输的下行调度信息 DL-grant,然后发送 MSG4;UE 在接收到携带 C-RNTI 的寻呼消息后,通过监听 PDCCH,然后在指示的资源位置上接收 MSG4,从而完成随机接入流程,

20 随后进行下行数据的接收。其中,MSG4 是随机接入流程的第 4 条消息。

在一些实施例中,基于 C-RNTI,进行下行数据的传输还可以包括:在寻呼消息中,直接携带下行数据。当下行数据 DL data 数据量小时,可以直接将该下行数据添加到寻呼消息中,然后发送给终端,从而可以进一步免去随机接入的建立流程。

在一些实施例中,还可以包括:在寻呼消息中,携带上行调度信息;接收终端根据上行调度信息配置的资源位置所发送的下行数据的反馈信息、上行数据、缓存状态报告 BSR 请求以及 MSG3 消息中的至少一种。其中,上行调度信息可以用于终端对下行数据进行反馈,或者是终端直接通过上行调度信息进行上行数据发送,或者是终端利用该上行调度信息来发送 BSR (Buffer Status Report, 缓存状态报告)请求,或者是终端利用该上行调度信息来发送 MSG3 消息,进而完成后续的随机接入流程。

30

35 在一些实施例中,还可以包括:在寻呼消息中,携带时间提前量 (Timing Advance,

时间提前量，时间同步信息)信息；相应的，基于 C-RNTI，进行下行数据的传输还可以包括：基于 C-RNTI 以及时间提前量信息，进行下行数据的传输。当基站和终端之间处于时间同步，也就是静止终端场景时，无需 TA 值，即可通过上述的数据传输方法来进行下行数据的传输。而如果基站和终端之间不同步时，则可以通过 TA 值来进行数据传输。其中，时间提前量信息例如可以为，当终端处于地理位置聚集的终端场景时，终端场景下任意终端对应的的时间提前量信息。

对于地理位置聚集的终端场景，其中某个 UE 在完成完整的 PRACH 流程以后，基站将获得与该 UE 的时间同步信息 TA 的值，并保存该 TA 值，由于这些终端地址位置聚集一起，因此他们间的 TA 值可以看做相同。当基站接收到 S1 接口寻呼消息后，基站判断是否保存有相应的 UE 的 TA 值；如果存在，eNB 将通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI、相应的 DL-grant、TA 来寻呼 UE。例如可以包括：一种方式，DL-grant 配置资源用于下行数据的传输，基站在 DL-grant 对应的 PDSCH 资源上发送下行数据；UE 在接收到携带 C-RNTI、DL-grant 的寻呼消息后，利用 C-RNTI 在 DL-grant 对应的 PDSCH 资源上接收下行数据。一种方式，DL-grant 配置资源用于 PRACH 过程中 MSG4 的发送，基站在 DL-grant 对应的资源上发送 MSG4；UE 在接收到携带 C-RNTI、DL-grant 的寻呼消息后，利用 C-RNTI 在 DL-grant 对应的资源上接收 MSG4，进而完成随机接入流程，而后进行下行数据的接收。

在一个实施例中，基站还可以通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI、TA 值来寻呼 UE。例如可以包括：一种方式，基站通过 PDCCH 发送用于下行数据传输的 PDSCH 的下行调度信息 DL-grant；然后在 PDSCH 资源上发送下行数据。UE 在接收到携带 C-RNTI 的寻呼消息后，通过监听 PDCCH，然后在指示的 PDSCH 资源位置上接收下行数据。一种方式，基站通过 PDCCH 发送用于 MSG4 传输的下行调度信息 DL-grant；发送 MSG4。UE 在接收到携带 C-RNTI 的寻呼消息后，通过监听 PDCCH，然后在指示的资源位置上接收 MSG4，进而完成随机接入流程，而后进行下行数据的接收。

在一个实施例中，基站还可以通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI、相应的 UL-grant (上行调度信息)、TA 来寻呼 UE。在一个实施例中，eNB 可以将 DL data 在寻呼消息里一同携带下去。

UE 在接收到携带分配的 C-RNTI、相应的 UL-grant、相应的 DL data 的寻呼消息后，在一个实施例中：一种方式，利用相应的 C-RNTI 在相应的 UL-grant 配置的资源位置上发送 ACK/NACK (应答/否定应答) 完成对下行数据接收的反馈；一种方式，如果此时有上行的小包业务，可以利用相应的 UL-grant 直接完成上行数据的发送；一种方式，如果此时有上行数据要发送，可以利用相应的 UL-grant 发送 BSR 请求；一种方式，UE 利用 UL-grant 发送 MSG3 消息，进而完成后续的 PRACH 流程。

在一些实施例中，在寻呼消息中，携带时间提前量信息之前，还可以包括：确定时间提前量信息在各终端中的共享情况，也就是地理位置聚集的终端场景下 TA 的管理。示例

性的，确定时间提前量信息的共享情况可以包括：触发对终端的定位；获取终端的位置信息；根据各终端的位置信息，确定共享时间提前量信息的终端。其中，触发终端的定位的对象，可以是终端，也可以是网络侧的设备，如基站、MME等。在触发对终端的定位之后，网络侧就可以获取终端的位置信息，主要是通过MME来获取终端的位置信息，而后

5 MME可以将UE的位置信息告知eNB，由eNB管理各个UE的位置信息，并确定可以共享TA值的一组UE。eNB接收到MME下发的寻呼消息后，由eNB决定在接下来的寻呼过程中哪些UE可以共享TA，即将TA值通过寻呼带给组内的用户。

或者，在MME获取UE的位置信息之后，由MME来管理UE的位置信息；当MME通过S1口向基站发送寻呼消息时，可以同时将UE的位置信息带给eNB，由eNB决定在

10 接下来的寻呼过程中哪些UE可以共享TA，即将TA值通过寻呼带给组内的用户。

本实施例提供了一种数据传输方法，向终端发送寻呼消息，在寻呼消息中携带小区无线网络临时标识C-RNTI，然后基于C-RNTI，进行下行数据的传输。从而通过在寻呼消息中直接携带C-RNTI来指示下行数据的传输，相对于相关技术中先发送寻呼消息，再通过发起初始的随机接入流程来发送C-RNTI而言显著提升了效率，实现了下行数据的高效

15 传输，也降低了终端功耗和无线资源的占用率。

## 第二实施例

请参考图3，图3为本公开第二实施例提供了一种数据传输方法流程图，包括：

S301、接收基站发送的寻呼消息，寻呼消息中携带小区无线网络临时标识C-RNTI；

S302、基于C-RNTI，接收基站发送的下行数据。

在一些实施例中，还可以包括：接收基站发送的下行调度信息；

基于C-RNTI，接收基站发送的下行数据包括：

在下行调度信息对应的物理下行共享信道资源上接收下行数据；

或，在下行调度信息对应的资源上接收MSG4消息；基于MSG4消息完成随机接入

25 流程，并进行下行数据的传输。

在一些实施例中，基于C-RNTI，进行下行数据的传输还可以包括：

在寻呼消息中，直接携带下行数据。

在一些实施例中，还可以包括：

在寻呼消息中，携带上行调度信息；

根据上行调度信息配置的资源位置，发送下行数据的反馈信息；或，

根据上行调度信息配置的资源位置，发送上行数据；或，

根据上行调度信息配置的资源位置，发送BSR请求；或，

根据上行调度信息配置的资源位置，发送MSG3消息，基于MSG3消息完成随机接入

30 流程。

在一些实施例中，还可以包括：

35

在寻呼消息中，携带时间提前量信息；

基于 C-RNTI，进行下行数据的传输还包括：

基于 C-RNTI 以及时间提前量信息，接收基站发送的下行数据。

5 在一些实施例中，时间提前量信息可以为，当终端处于地理位置聚集的终端场景时，终端场景下任意终端对应的的时间提前量信息。

在一些实施例中，寻呼消息中，携带时间提前量信息之前，还可以包括：

确定时间提前量信息在各终端中的共享情况。

本实施例提供了一种数据传输方法，接收基站发送的寻呼消息，在寻呼消息中携带小区无线网络临时标识 C-RNTI，然后基于 C-RNTI，接收基站发送的下行数据。从而通过  
10 在寻呼消息中直接携带 C-RNTI 来指示下行数据的传输，相对于相关技术中先发送寻呼消息，再通过发起初始的随机接入流程来发送 C-RNTI 而言显著提升了效率，实现了下行数据的高效传输，也降低了终端功耗和无线资源的占用率。

### 第三实施例

15 请参考图 4，图 4 为本公开第三实施例提供的一种数据传输方法信号流程图。对于静止终端场景，寻呼消息可以携带 C-RNTI、DL-grant，进而完成下行数据的传输过程。

S401、基站下发的下行数据到达 MME；

S402、MME 通过 S1 接口向基站发起寻呼消息；

S403、当基站接收到 S1 口寻呼消息后，基站判断该 UE 是否适用增强的寻呼方法。

20 S404、如果可以，eNB 将通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI、DL-grant 寻呼 UE。

S405、一种方式，DL-grant 配置资源用于下行数据的传输，基站在 DL-grant 对应的 PDSCH 资源上发送下行数据；

S406、UE 在接收到携带 C-RNTI、DL-grant 的寻呼消息后，利用 C-RNTI 在 DL-grant 对应的 PDSCH 资源上接收下行数据。

25 S407、另一种方式，DL-grant 配置资源用于 PRACH 过程中 MSG4 的发送，基站在 DL-grant 对应的资源上发送 MSG4；UE 在接收到携带 C-RNTI、DL-grant 的寻呼消息后，利用 C-RNTI 在 DL-grant 对应的资源上接收 MSG4，进而完成随机接入流程，而后进行下行数据的接收。

### 30 第四实施例

请参考图 5，图 5 为本公开第四实施例提供的一种数据传输方法信号流程图。对于静止终端场景，寻呼消息可以携带 C-RNTI、data、UL-grant，进而完成下行数据的传输过程。

S501、基站下发的下行数据到达 MME；

S502、MME 通过 S1 接口向基站发起寻呼消息；

35 S503、当基站接收到 S1 口寻呼消息后，基站判断该 UE 是否适用增强的寻呼方法。

S504、如果可以，eNB 将通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI、UL-grant 寻呼 UE。在一个实施例中，eNB 可以将 DL data 在寻呼消息里一同携带下去。

S505、UE 在接收到携带 C-RNTI、UL-grant、DL data 的寻呼消息后，一种方式，利用 C-RNTI 在 UL-grant 配置的资源位置上发送 ACK/NACK 完成对下行数据接收的反馈；  
5 一种方式，如果此时有上行的小包业务，可以利用 UL-grant 直接完成上行数据的发送；  
一种方式，如果此时有上行数据要发送，可以利用 UL-grant 发送 BSR 请求；一种方式，UE 利用 UL-grant 发送 MSG3 消息，进而完成后续的 PRACH 流程。

### 第五实施例

10 请参考图 6，图 6 为本公开第五实施例提供的一种数据传输方法流程图。对于静止终端场景，寻呼消息可以携带 C-RNTI，进而完成下行数据的传输过程。

S601、基站下发的下行数据到达 MME；

S602、MME 通过 S1 接口向基站发起寻呼消息；

S603、当基站接收到 S1 口寻呼消息后，基站判断该 UE 是否适用增强的寻呼方法。

15 S604、如果可以，eNB 将通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI 寻呼 UE。

S605、一种方式，基站通过 PDCCH 发送用于下行数据传输的 PDSCH 的下行调度信息 DL-grant。

S606、然后在 PDSCH 资源上发送下行数据。

20 S607、UE 在接收到携带 C-RNTI 的寻呼消息后，通过监听 PDCCH，然后在指示的 PDSCH 资源位置上接收下行数据。

S608、另一种方式，基站通过 PDCCH 发送用于 MSG4 传输的下行调度信息 DL-grant；然后发送 MSG4。UE 在接收到携带 C-RNTI 的寻呼消息后，通过监听 PDCCH，然后在指示的资源位置上接收 MSG4，进而完成随机接入流程，而后进行下行数据的接收。

### 25 第六实施例

请参考图 7，图 7 为本公开第六实施例提供的一种数据传输方法信号流图。对于地理位置聚集的终端场景，可以通过寻呼消息携带相应的 C-RNTI、相应的 DL-grant、TA (Timing Advance)，进而完成下行数据的传输。

S701、基站下发的下行数据到达 MME；

30 S702、MME 通过 S1 接口向基站发起寻呼消息；

S703、当基站接收到 S1 口寻呼消息后，基站判断该 UE 是否适用增强的寻呼方法。对于地理位置聚集的终端场景，其中某个 UE 在完成完整的 PRACH 流程以后，基站将获得与该 UE 的时间同步信息 TA 的值，并保存该 TA 值，由于这些终端地址位置聚集一起，因此他们间的 TA 值可看做相同。当基站接收到 S1 口寻呼消息后，基站判断是否保存有  
35 UE 的 TA 值。

S704、如果 UE 适用，且基站保存有 UE 的 TA 值，eNB 将通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI、相应的 DL-grant、TA 寻呼 UE。

S705、一种方式，DL-grant 配置资源用于下行数据的传输，基站在 DL-grant 对应的 PDSCH 资源上发送下行数据。

5 S706、UE 在接收到携带 C-RNTI、DL-grant 的寻呼消息后，利用 C-RNTI 在 DL-grant 对应的 PDSCH 资源上接收下行数据。

S707、另一种方式，DL-grant 配置资源用于 PRACH 过程中 MSG4 的发送，基站在 DL-grant 对应的资源上发送 MSG4；UE 在接收到携带 C-RNTI、DL-grant 的寻呼消息后，利用 C-RNTI 在 DL-grant 对应的资源上接收 MSG4，进而完成随机接入流程，而后进行下行数据的接收。  
10

### 第七实施例

请参考图 8，图 8 为本公开第七实施例提供的一种数据传输方法信号流程图。对于地理位置聚集的终端场景，可以通过寻呼消息携带相应的 C-RNTI、TA (Timing Advance)，进而完成下行数据的传输  
15

S801、基站下发的下行数据到达 MME；

S802、MME 通过 S1 接口向基站发起寻呼消息；

S803、当基站接收到 S1 口寻呼消息后，基站判断该 UE 是否适用增强的寻呼方法。对于地理位置聚集的终端场景，其中某个 UE 在完成完整的 PRACH 流程以后，基站将获得与该 UE 的时间同步信息 TA 的值，并保存该 TA 值，由于这些终端地址位置聚集一起，因此他们间的 TA 值可看做相同。当基站接收到 S1 口寻呼消息后，基站判断是否保存有 UE 的 TA 值。  
20

S804、如果 UE 适用，且基站保存有 UE 的 TA 值，eNB 将通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI、TA 寻呼 UE。

25 S805、一种方式，基站通过 PDCCH 发送用于下行数据传输的 PDSCH 的下行调度信息 DL-grant；然后在 PDSCH 资源上发送下行数据。

S806、UE 在接收到携带 C-RNTI 的寻呼消息后，通过监听 PDCCH，然后在指示的 PDSCH 资源位置上接收下行数据。

S807、另一种方式，基站通过 PDCCH 发送用于 MSG4 传输的下行调度信息 DL-grant；发送 MSG4。UE 在接收到携带 C-RNTI 的寻呼消息后，通过监听 PDCCH，然后在指示的资源位置上接收 MSG4，进而完成随机接入流程，而后进行下行数据的接收。  
30

### 第八实施例

请参考图 9，图 9 为本公开第八实施例提供的一种数据传输方法信号流程图。对于地理位置聚集的终端场景，可以通过寻呼消息携带相应的 C-RNTI、相应的 UL-grant、TA (Timing  
35

Advance), 进而完成下行数据的传输。

S901、基站下发的下行数据到达 MME;

S902、MME 通过 S1 接口向基站发起寻呼消息;

S903、当基站接收到 S1 口寻呼消息后, 基站判断该 UE 是否适用增强的寻呼方法。

5 对于地理位置聚集的终端场景, 其中某个 UE 在完成完整的 PRACH 流程以后, 基站将获得与该 UE 的时间同步信息 TA 的值, 并保存该 TA 值, 由于这些终端地址位置聚集一起, 因此他们间的 TA 值可看做相同。当基站接收到 S1 口寻呼消息后, 基站判断是否保存有 UE 的 TA 值。

10 S904、如果 UE 适用, 且基站保存有 UE 的 TA 值, eNB 将通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI、相应的 UL-grant、TA 寻呼 UE。在一个实施例中, eNB 将 DL data 在寻呼消息里一同携带下去。

15 S905、UE 在接收到携带分配的 C-RNTI、相应的 UL-grant、相应的 DL data 的寻呼消息后, 一种方式, 利用相应的 C-RNTI 在相应的 UL-grant 配置的资源位置上发送 ACK/NACK 完成对下行数据接收的反馈; 一种方式, 如果此时有上行的小包业务, 可以利用相应的 UL-grant 直接完成上行数据的发送; 一种方式, 如果此时有上行数据要发送, 可以利用相应的 UL-grant 发送 BSR 请求; 一种方式, UE 利用 UL-grant 发送 MSG3 消息, 进而完成后续的 PRACH 流程。

#### 第九实施例

20 请参考图 10, 图 10 为本公开第九实施例提供的一种地理位置聚集的终端场景下 TA (Timing Advance) 的管理方法的信号流图。

S1001、网络侧触发定位或 UE 触发定位, MME 获取 UE 的位置信息;

S1002、由 MME 管理 UE 的位置信息;

S1003、基站下发的下行数据到达 MME;

25 S1004、MME 通过 S1 接口向基站发起寻呼消息; 当 MME 通过 S1 口发送寻呼消息时, 同时将 UE 的位置信息带给 eNB。

S1005、eNB 决定在接下来的寻呼过程中哪些 UE 可以共享 TA, 即将 TA 值通过寻呼带给组内的用户。

30 S1006、由 eNB 根据获取的 UE 的位置信息决定是否发送携带 TA 的寻呼或者直接发送 legacy 寻呼消息。

#### 第十实施例

请参考图 11, 图 11 为本公开第十实施例提供的一种地理位置聚集的终端场景下 TA (Timing Advance) 的管理方法的信号流图。

35 S1101、网络侧触发定位或 UE 触发定位, MME 获取 UE 的位置信息;

S1102、MME 将 UE 的位置信息告知 eNB，由 eNB 管理各个 UE 的位置信息；

S1103、基站下发的下行数据到达 MME；

S1104、MME 通过 S1 接口向基站发起寻呼消息；

5 S1105、eNB 决定在接下来的寻呼过程中哪些 UE 可以共享 TA，即将 TA 值通过寻呼带组内的用户。

S1106、由 eNB 根据获取的 UE 的位置信息决定是否发送携带 TA 的寻呼或者直接发送 legacy 寻呼消息。

### 第十一实施例

10 请参考图 12，图 12 为本实施例提供了一种数据传输装置组成示意图，包括：

寻呼发送模块 121，用于在发送给终端的寻呼消息中，携带 C-RNTI；

下行发送模块 122，用于基于 C-RNTI，进行下行数据的传输。

在一些实施例中，还可以包括：向终端发送下行调度信息 DL-grant。

15 在一些实施例中，向终端发送下行调度信息可以包括：在寻呼消息中，携带下行调度信息 DL-grant。也就是，基站将通过寻呼消息携带分配的 C-RNTI、DL-grant 来寻呼 UE。

在一些实施例中，向终端发送下行调度信息可以包括：通过物理下行控制信道发送下行调度信息。

在一些实施例中，基于 C-RNTI，进行下行数据的传输还可以包括：在寻呼消息中，直接携带下行数据。

20 在一些实施例中，还可以包括：在寻呼消息中，携带上行调度信息；接收终端根据上行调度信息配置的资源位置所发送的下行数据的反馈信息、上行数据、缓存状态报告 BSR 请求以及 MSG3 消息中的至少一种。

25 在一些实施例中，还可以包括：在寻呼消息中，携带时间提前量（Timing Advance，时间提前量，时间同步信息）信息；相应的，基于 C-RNTI，进行下行数据的传输还可以包括：基于 C-RNTI 以及时间提前量信息，进行下行数据的传输。

在一些实施例中，在寻呼消息中，携带时间提前量信息之前，还可以包括：确定时间提前量信息在各终端中的共享情况，也就是地理位置聚集的终端场景下 TA 的管理。示例性的，确定时间提前量信息的共享情况可以包括：触发对终端的定位；获取终端的位置信息；根据各终端的位置信息，确定共享时间提前量信息的终端。

30

### 第十二实施例

请参考图 13，图 13 为本实施例提供了一种数据传输装置组成示意图，包括：

寻呼接收模块 131，用于接收基站发送的寻呼消息，寻呼消息中携带小区无线网络临时标识 C-RNTI；

35 下行接收模块 132，用于基于 C-RNTI，接收基站发送的下行数据。

在一些实施例中，还可以包括：接收基站发送的下行调度信息；  
基于 C-RNTI，接收基站发送的下行数据包括：  
在下行调度信息对应的物理下行共享信道资源上接收下行数据；  
或，在下行调度信息对应的资源上接收 MSG4 消息；基于 MSG-消息 4 完成随机接入

5 流程，并进行下行数据的传输。

在一些实施例中，基于 C-RNTI，进行下行数据的传输还可以包括：  
在寻呼消息中，直接携带下行数据。

在一些实施例中，还可以包括：  
在寻呼消息中，携带上行调度信息；

10 根据上行调度信息配置的资源位置，发送下行数据的反馈信息；或，  
根据上行调度信息配置的资源位置，发送上行数据；或，  
根据上行调度信息配置的资源位置，发送 BSR 请求；或，  
根据上行调度信息配置的资源位置，发送 MSG3 消息，基于 MSG3 消息完成随机接入流程。

15 在一些实施例中，还可以包括：

在寻呼消息中，携带时间提前量信息；

基于 C-RNTI，进行下行数据的传输还包括：

基于 C-RNTI 以及时间提前量信息，接收基站发送的下行数据。

20 在一些实施例中，时间提前量信息可以为，当终端处于地理位置聚集的终端场景时，  
终端场景下任意终端对应的的时间提前量信息。

在一些实施例中，寻呼消息中，携带时间提前量信息之前，还可以包括：  
确定时间提前量信息在各终端中的共享情况。

### 第十三实施例

25 请参考图 14，图 14 为本实施例提供的一种基站组成示意图，包括第一处理器 141、  
第一存储器 142 和第一通信总线 143；

第一通信总线 143 用于实现第一处理器 141 和第一存储器 142 之间的连接通信；

第一处理器 141 用于执行第一存储器 142 中存储的计算机程序，以实现本公开各实施例中的数据传输方法，这里不再赘述。

30

### 第十四实施例

请参考图 15，图 15 为本实施例提供的一种终端组成示意图，包括第二处理器 151、  
第二存储器 152 和第二通信总线 153；

第二通信总线 153 用于实现第二处理器 151 和第二存储器 152 之间的连接通信；

35 第二处理器 151 用于执行第二存储器 152 中存储的计算机程序，以实现本公开各实施

例中的数据传输方法，这里不再赘述。

#### 第十五实施例

5 本实施例提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质中存储有一个或者多个计算机程序，计算机程序可被一个或者多个处理器执行，以实现前述各实施例中的数据传输方法，这里不再赘述。

10 显然，本领域的技术人员应该明白，上述本公开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介质（ROM/RAM、磁碟、光盘）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。所以，本公开不限制于任何特定的硬件和软件结合。

15 以上内容是结合具体的实施方式对本公开所作的进一步详细说明，不能认定本公开的具体实施只局限于这些说明。对于本公开所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本公开的保护范围。

## 权利要求

1. 一种数据传输方法，包括：  
向终端发送寻呼消息，所述寻呼消息中携带小区无线网络临时标识 C-RNTI；  
基于所述 C-RNTI，进行下行数据的传输。
- 5       2. 如权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，在所述基于所述 C-RNTI，进行下行数据的传输之前，还包括：向所述终端发送下行调度信息；  
所述基于所述 C-RNTI，进行下行数据的传输包括：  
在所述下行调度信息对应的物理下行共享信道资源上发送下行数据；  
或，在所述下行调度信息对应的物理下行共享信道资源上发送随机接入流程 MSG4  
10 消息；基于所述 MSG4 消息完成随机接入流程，并进行下行数据的传输。
3. 如权利要求 2 所述的数据传输方法，其中，向所述终端发送下行调度信息包括：  
在所述寻呼消息中，携带下行调度信息。
4. 如权利要求 2 所述的数据传输方法，其中，向所述终端发送下行调度信息包括：  
通过物理下行控制信道发送下行调度信息。
- 15       5. 如权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，还包括：  
在所述寻呼消息中，携带上行调度信息；  
接收终端根据所述上行调度信息配置的资源位置所发送的下行数据的反馈信息、上行数据、缓存状态报告 BSR 请求以及 MSG3 消息中的至少一种。
6. 如权利要求 1-5 任一项所述的数据传输方法，其中，还包括：  
20 在所述寻呼消息中，携带时间提前量信息；  
所述基于所述 C-RNTI，进行下行数据的传输还包括：  
基于所述 C-RNTI 以及所述时间提前量信息，进行下行数据的传输。
7. 如权利要求 6 所述的数据传输方法，其中，所述时间提前量信息为，当所述终端处于地理位置聚集的终端场景时，所述终端场景下任意终端对应的的时间提前量信息。
- 25       8. 如权利要求 7 所述的数据传输方法，其中，在所述寻呼消息中，携带时间提前量信息之前，还包括：  
确定所述时间提前量信息在各终端中的共享情况。
9. 如权利要求 8 所述的数据传输方法，其中，所述确定时间提前量信息的共享情况包括：  
30 触发对终端的定位；  
获取终端的位置信息；  
根据各终端的位置信息，确定共享时间提前量信息的终端。
10. 一种数据传输方法，包括：  
接收基站发送的寻呼消息，所述寻呼消息中携带小区无线网络临时标识 C-RNTI；  
35 基于所述 C-RNTI，接收基站发送的下行数据。

11. 如权利要求 10 所述的数据传输方法，其中，还包括：接收基站发送的下行调度信息；

所述基于所述 C-RNTI，接收基站发送的下行数据包括：

在所述下行调度信息对应的物理下行共享信道资源上接收下行数据；

5 或，在所述下行调度信息对应的资源上接收 MSG4 消息；基于所述 MSG-消息 4 完成随机接入流程，并进行下行数据的传输。

12. 如权利要求 10 所述的数据传输方法，其中，还包括：

在所述寻呼消息中，携带上行调度信息；

根据所述上行调度信息配置的资源位置，发送下行数据的反馈信息；或，

10 根据所述上行调度信息配置的资源位置，发送上行数据；或，

根据所述上行调度信息配置的资源位置，发送缓存状态报告 BSR 请求；或，

根据所述上行调度信息配置的资源位置，发送 MSG3 消息，基于所述 MSG3 消息完成随机接入流程。

13. 如权利要求 10-12 任一项所述的数据传输方法，其中，还包括：

15 在所述寻呼消息中，携带时间提前量信息；

所述基于所述 C-RNTI，进行下行数据的传输还包括：

基于所述 C-RNTI 以及所述时间提前量信息，接收基站发送的下行数据。

14. 如权利要求 13 所述的数据传输方法，其中，所述时间提前量信息为，当所述终端处于地理位置聚集的终端场景时，所述终端场景下任意终端对应的的时间提前量信息。

20 15. 如权利要求 14 所述的数据传输方法，其中，所述寻呼消息中，携带时间提前量信息之前，还包括：

确定所述时间提前量信息在各终端中的共享情况。

16. 一种数据传输装置，包括：

寻呼发送模块，用于在发送给终端的寻呼消息中，携带 C-RNTI；

25 下行发送模块，用于基于所述 C-RNTI，进行下行数据的传输。

17. 一种数据传输装置，包括：

寻呼接收模块，用于接收基站发送的寻呼消息，所述寻呼消息中携带小区无线网络临时标识 C-RNTI；

下行接收模块，用于基于所述 C-RNTI，接收基站发送的下行数据。

30 18. 一种基站，包括第一处理器、第一存储器和第一通信总线；

所述第一通信总线用于实现所述第一处理器和第一存储器之间的连接通信；

所述第一处理器用于执行所述第一存储器中存储的计算机程序，以实现如权利要求 1-9 任一项所述数据传输方法的步骤。

19. 一种终端，包括第二处理器、第二存储器和第二通信总线；

35 所述第二通信总线用于实现所述第二处理器和第二存储器之间的连接通信；

所述第二处理器用于执行所述第二存储器中存储的计算机程序，以实现如权利要求10-15任一项所述数据传输方法的步骤。

20. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有一个或者多个计算机程序，所述计算机程序可被一个或者多个处理器执行，以实现如权利要求1-9任一项所述数据传输方法的步骤，或如权利要求10-15任一项所述的数据传输方法的步骤。

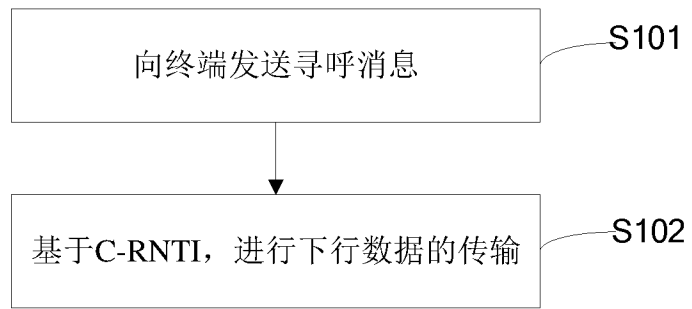


图 1

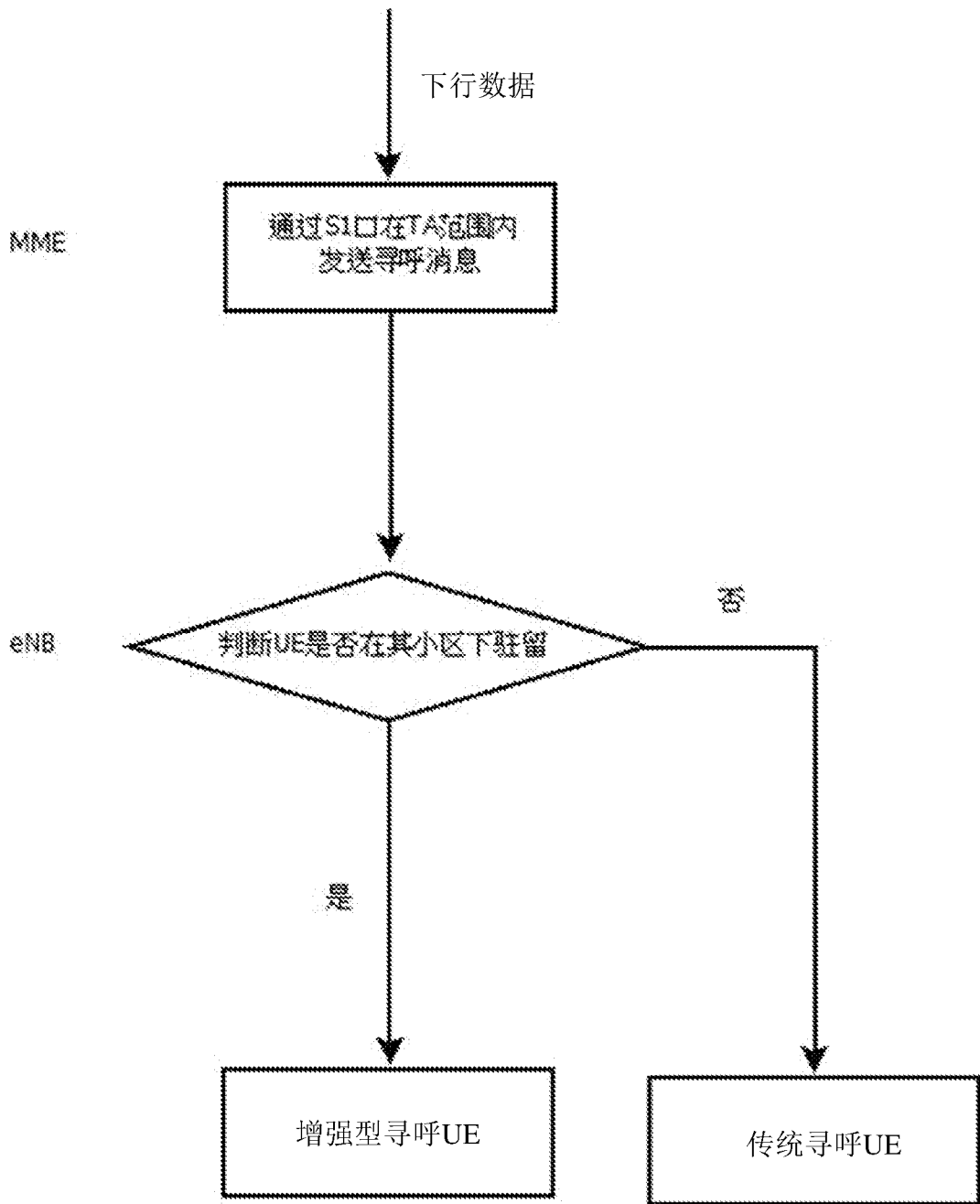


图 2

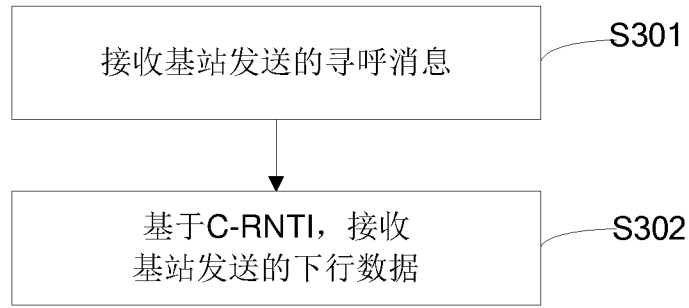


图 3

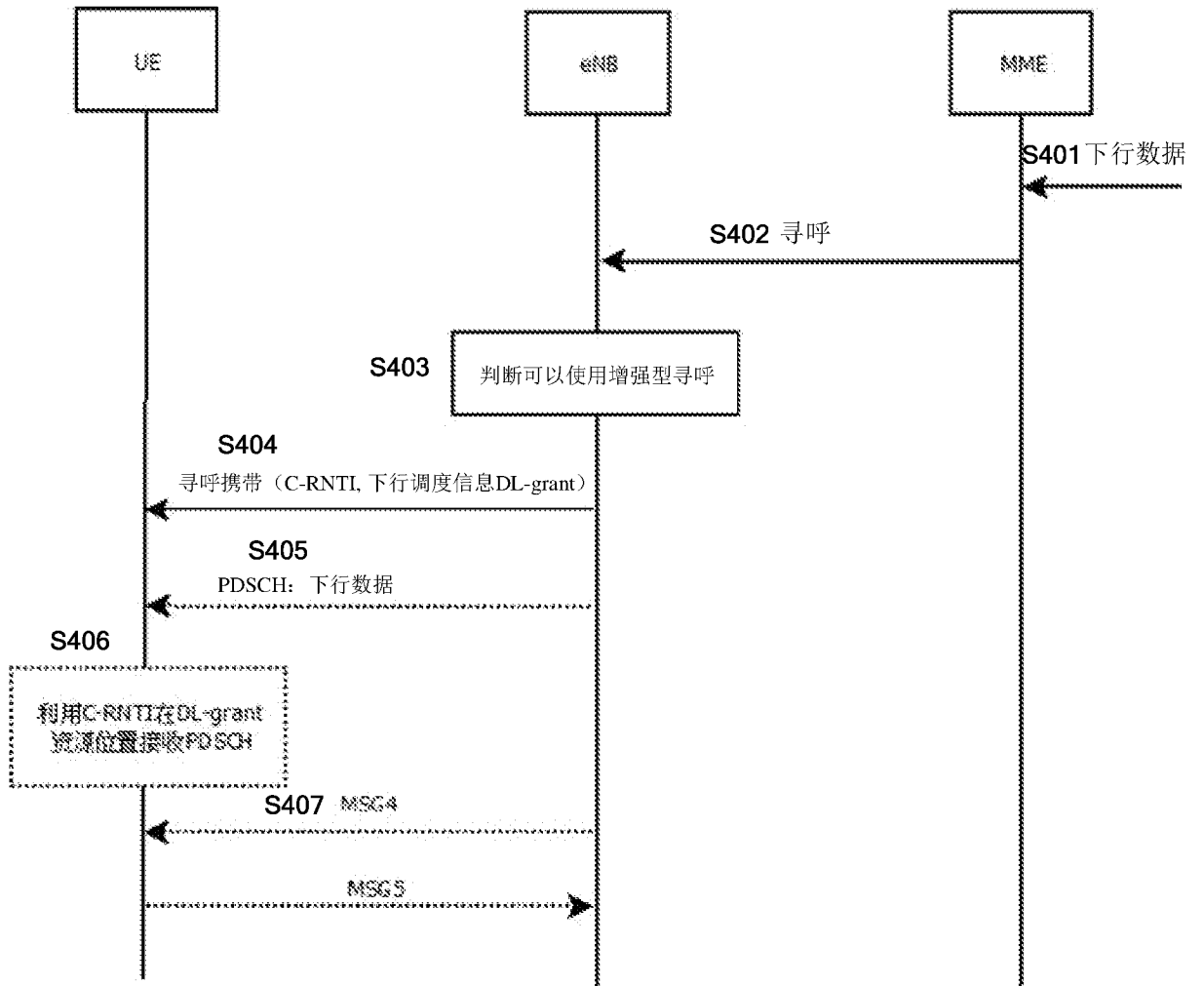


图 4

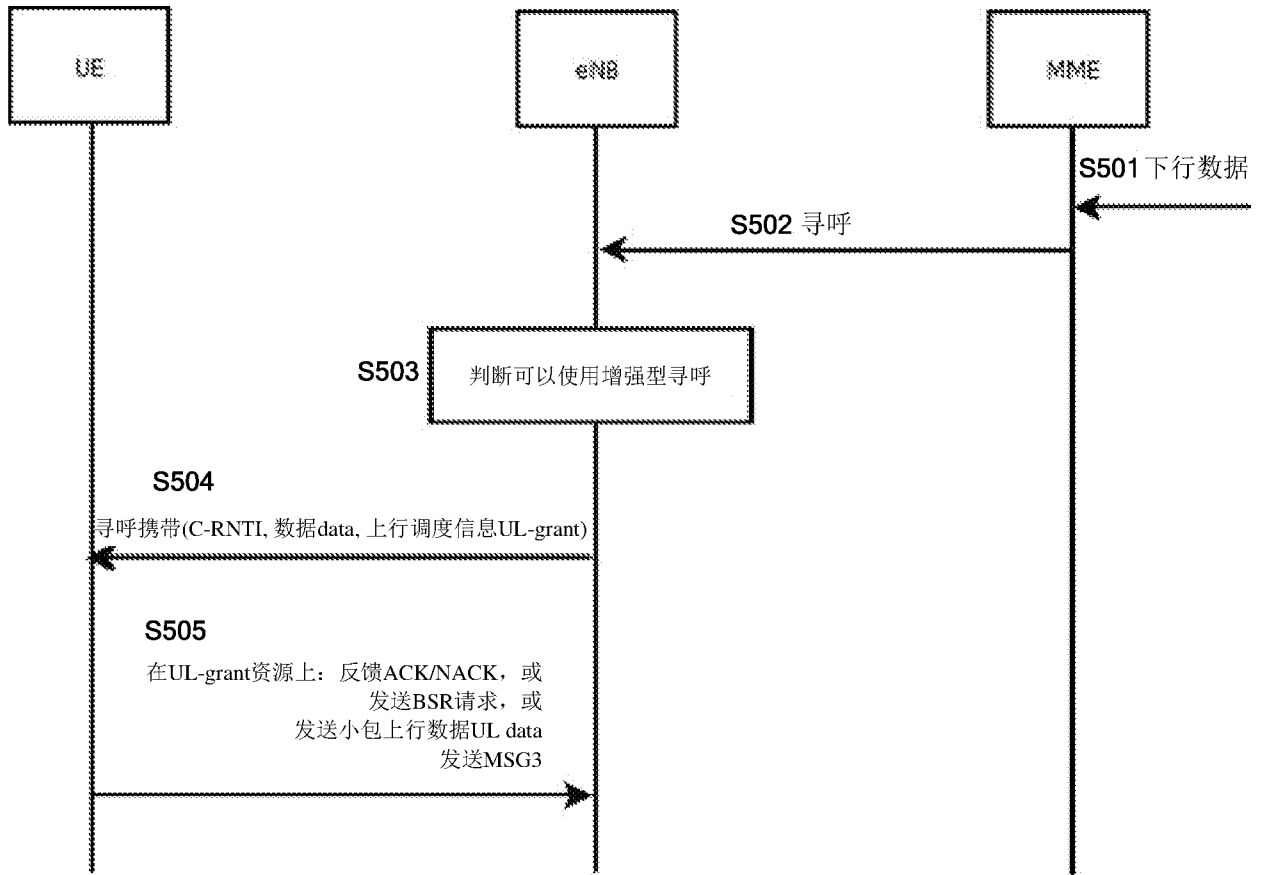


图 5

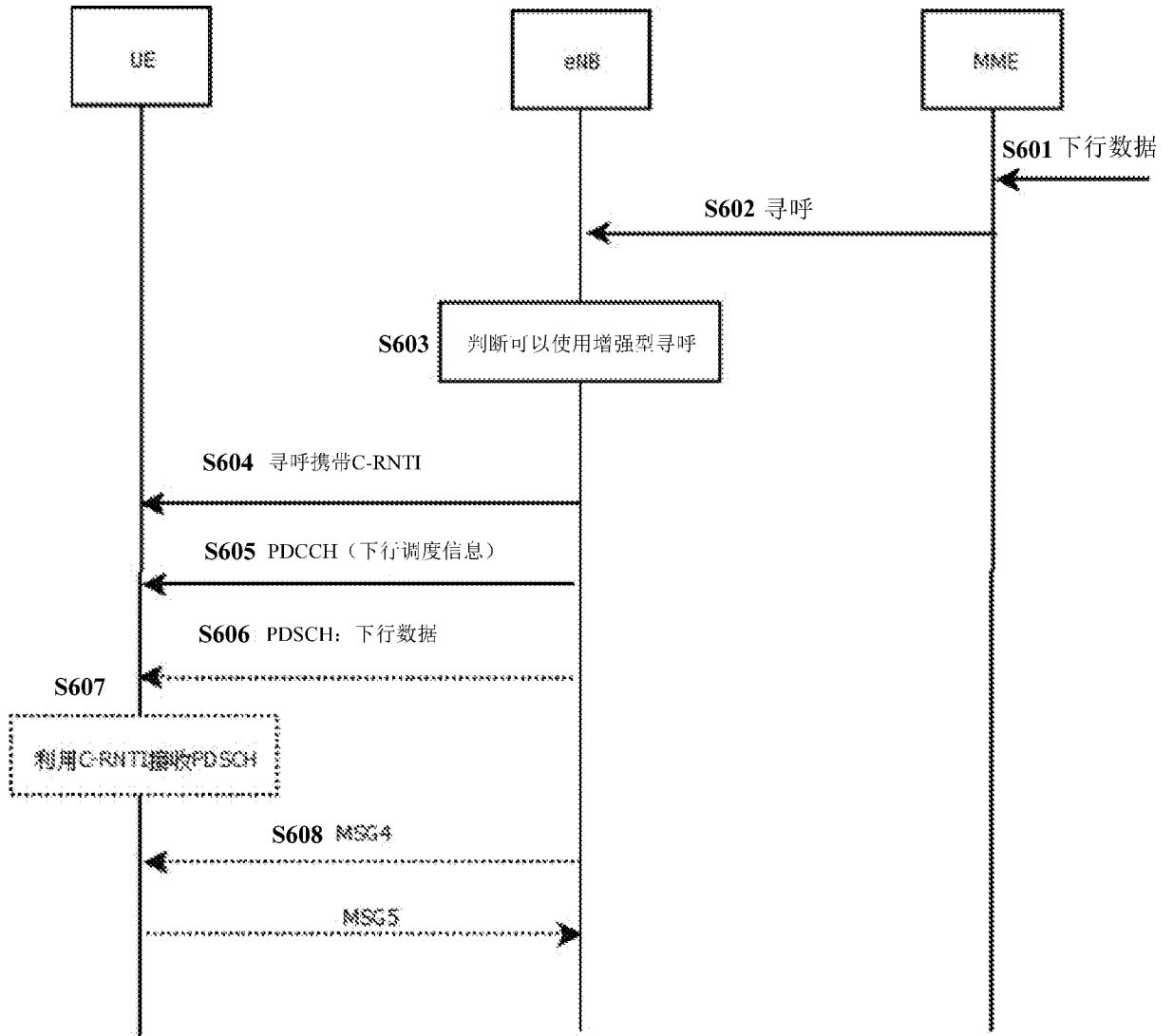


图 6

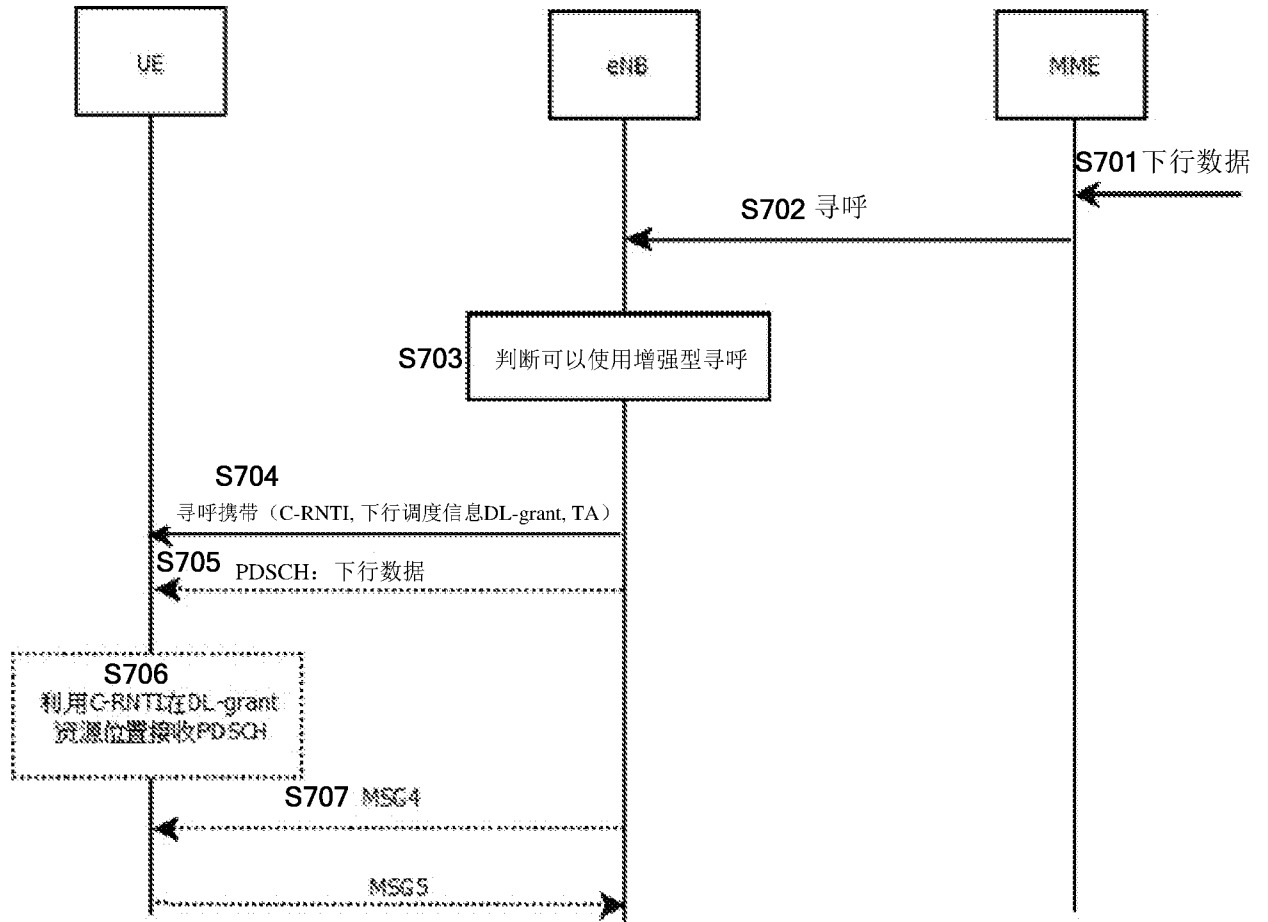


图 7

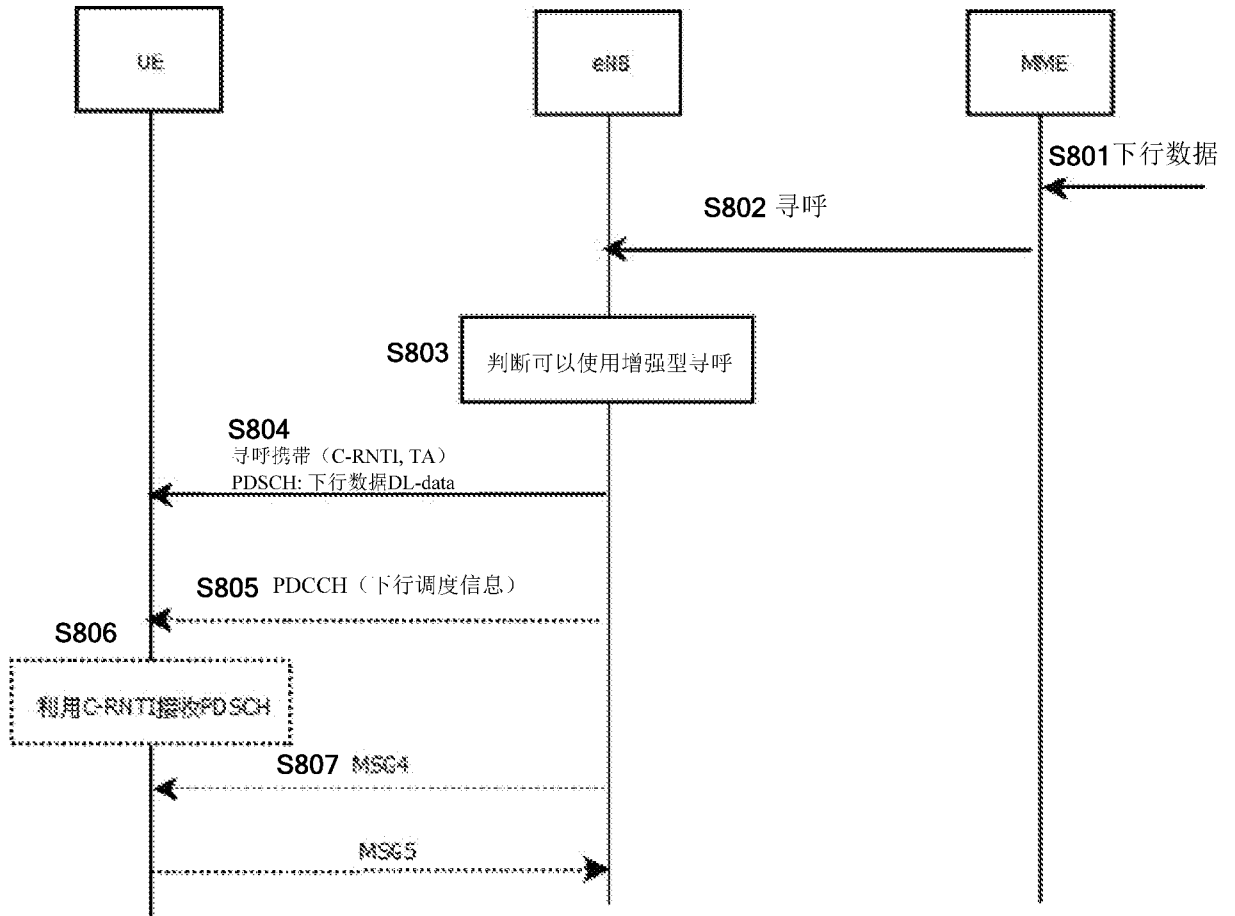


图 8

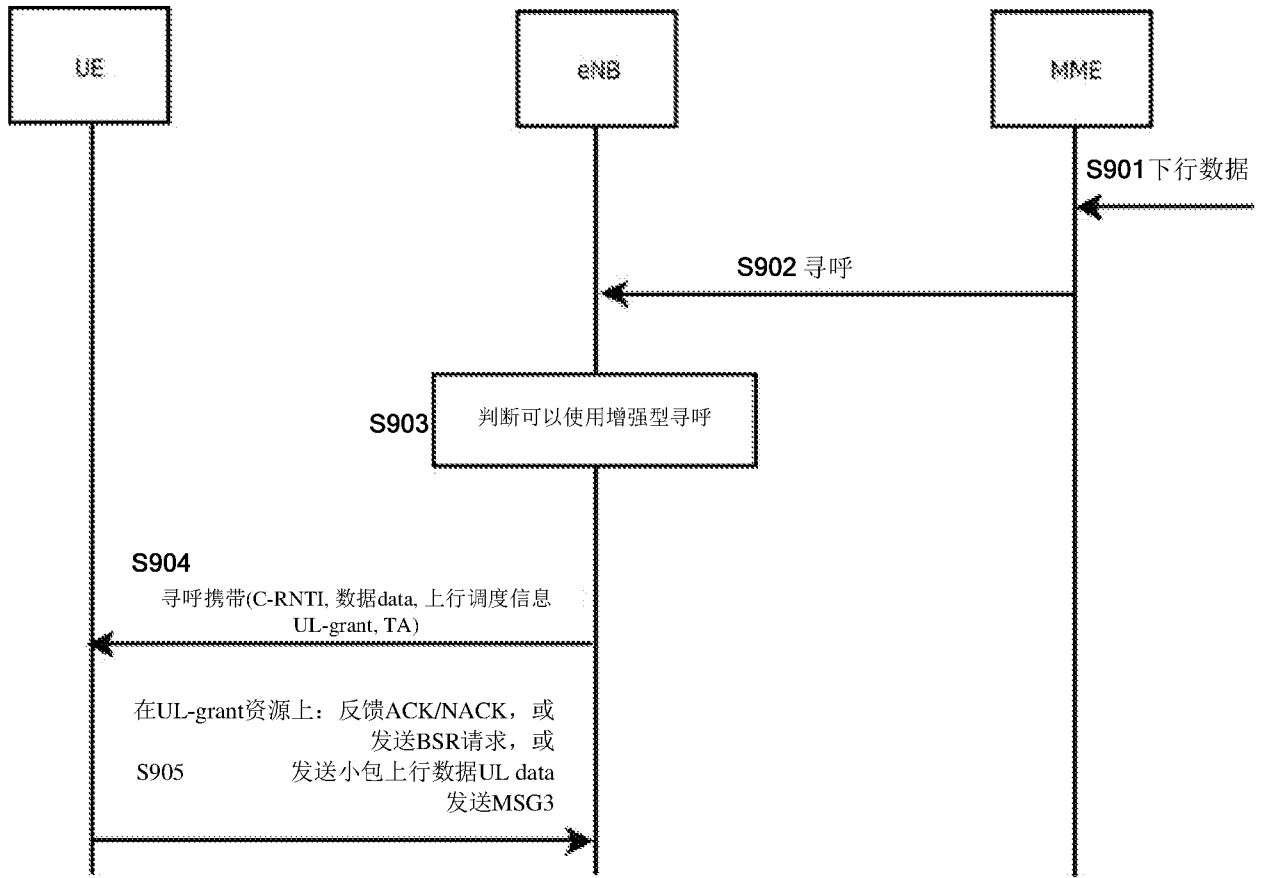


图 9

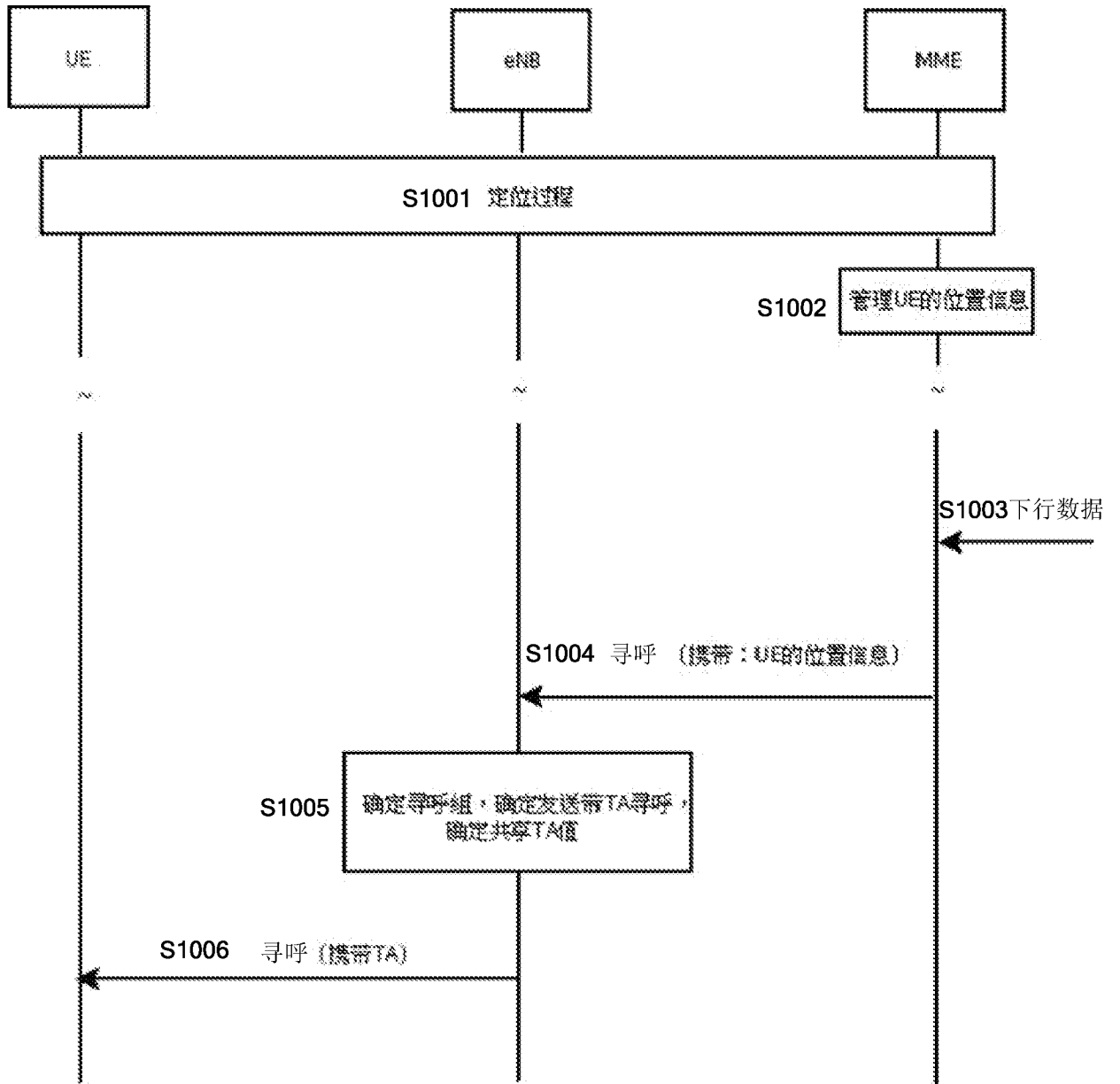


图 10

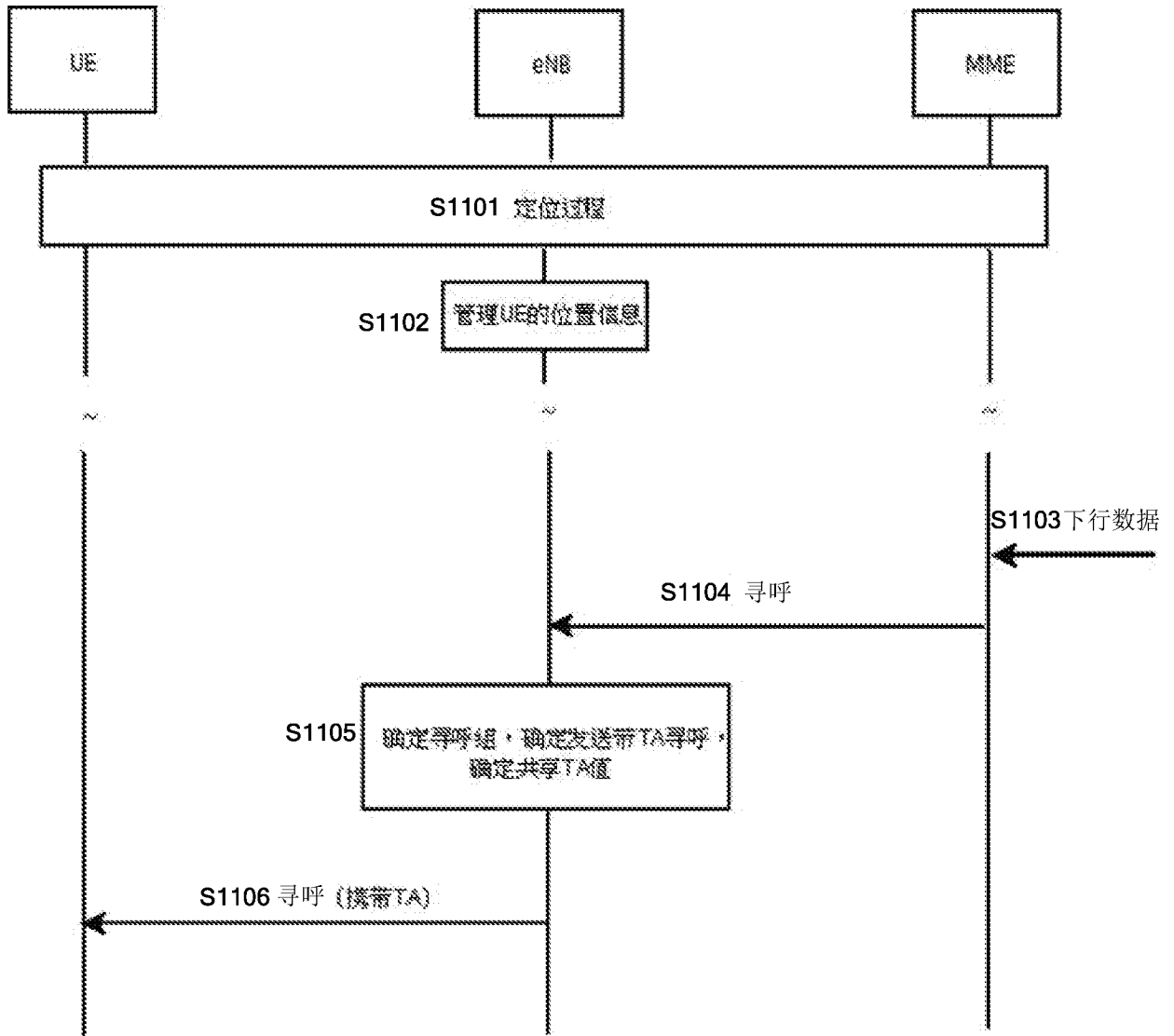


图 11

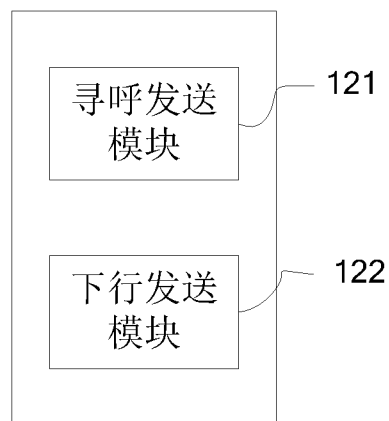


图 12

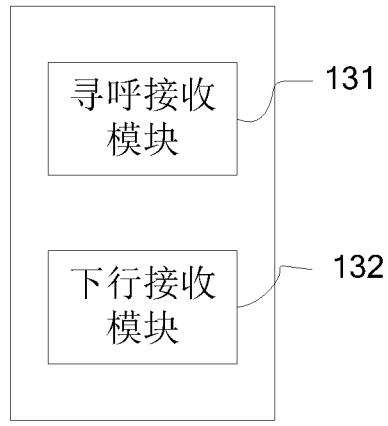


图 13

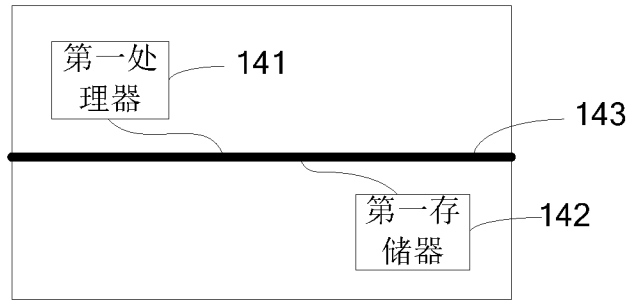


图 14

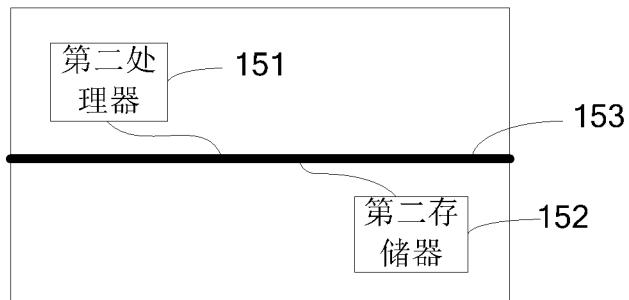


图 15

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/088382

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 8/28(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)

VEN, CNABS, CNTXT, CNKI: 寻呼, 小区, 无线网络临时标识, 下行, 数据, 调度, 共享, 信道, page, cell, RNTI, downlink, data, schedule, share, channel

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101400026 A (ZTE CORPORATION) 01 April 2009 (2009-04-01) claims 1 and 2, and description, page 4, line 1 to page 5, line 23	1-20
X	CN 101883428 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 10 November 2010 (2010-11-10) description, paragraphs [0046]-[0074]	1-20
A	CN 103200533 A (POTEVIO INFORMATION TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 10 July 2013 (2013-07-10) entire document	1-20
A	EP 1515575 A1 (MOTOROLA, INC.) 16 March 2005 (2005-03-16) entire document	1-20
A	WO 2016145630 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 22 September 2016 (2016-09-22) entire document	1-20

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 July 2019

Date of mailing of the international search report

08 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing  
100088  
China**

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2019/088382**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101400026	A	01 April 2009	CN	101400026	B	20 April 2011
CN	101883428	A	10 November 2010	CN	101883428	B	23 May 2012
CN	103200533	A	10 July 2013	CN	103200533	B	14 December 2016
EP	1515575	A1	16 March 2005	None			
WO	2016145630	A1	22 September 2016	CN	106465333	A	22 February 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/088382

<p><b>A. 主题的分类</b> H04W 8/28(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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) 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)) VEN, CNABS, CNTXT, CNKI: 寻呼, 小区, 无线网络临时标识, 下行, 数据, 调度, 共享, 信道, page, cell, RNTI, downlink, data, schedule, share, channel</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></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>X</td> <td>CN 101400026 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 权利要求1-2, 说明书第4页第1行-第5页第23行</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101883428 A (大唐移动通信设备有限公司) 2010年 11月 10日 (2010 - 11 - 10) 说明书第[0046]-[0074]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103200533 A (普天信息技术研究院有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 1515575 A1 (MOTOROLA INC) 2005年 3月 16日 (2005 - 03 - 16) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016145630 A1 (HUAWEI TECH CO LTD) 2016年 9月 22日 (2016 - 09 - 22) 全文</td> <td>1-20</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	X	CN 101400026 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 权利要求1-2, 说明书第4页第1行-第5页第23行	1-20	X	CN 101883428 A (大唐移动通信设备有限公司) 2010年 11月 10日 (2010 - 11 - 10) 说明书第[0046]-[0074]段	1-20	A	CN 103200533 A (普天信息技术研究院有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文	1-20	A	EP 1515575 A1 (MOTOROLA INC) 2005年 3月 16日 (2005 - 03 - 16) 全文	1-20	A	WO 2016145630 A1 (HUAWEI TECH CO LTD) 2016年 9月 22日 (2016 - 09 - 22) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 101400026 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 权利要求1-2, 说明书第4页第1行-第5页第23行	1-20																		
X	CN 101883428 A (大唐移动通信设备有限公司) 2010年 11月 10日 (2010 - 11 - 10) 说明书第[0046]-[0074]段	1-20																		
A	CN 103200533 A (普天信息技术研究院有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文	1-20																		
A	EP 1515575 A1 (MOTOROLA INC) 2005年 3月 16日 (2005 - 03 - 16) 全文	1-20																		
A	WO 2016145630 A1 (HUAWEI TECH CO LTD) 2016年 9月 22日 (2016 - 09 - 22) 全文	1-20																		
<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:                      “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</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期 2019年 7月 15日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 2019年 8月 8日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址 中国知识产权局 (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</p>		<p>受权官员 王桂霞 电话号码 86-(010)-62088424</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/088382

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	101400026	A	2009年 4月 1日	CN	101400026	B	2011年 4月 20日
CN	101883428	A	2010年 11月 10日	CN	101883428	B	2012年 5月 23日
CN	103200533	A	2013年 7月 10日	CN	103200533	B	2016年 12月 14日
EP	1515575	A1	2005年 3月 16日	无			
WO	2016145630	A1	2016年 9月 22日	CN	106465333	A	2017年 2月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)