

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年6月30日 (30.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/101803 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/10 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/097356
- (22) 国际申请日: 2015年12月15日 (15.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410803232.0 2014年12月22日 (22.12.2014) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 赵振山 (ZHAO, Zhenshan); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路31号11号楼8层, Beijing 100044 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

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

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

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR TRANSMITTING INFORMATION IN CELL

(54) 发明名称: 一种小区中的信息传输的方法及装置

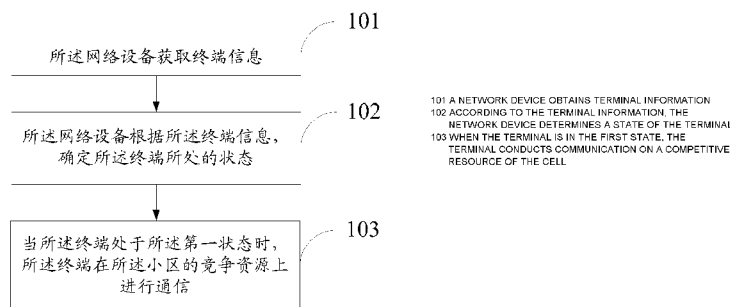
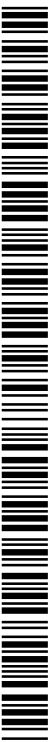


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of wireless communications, and disclosed in an embodiment of the present invention are a method and apparatus for transmitting information in a cell. The present invention is suitable for wireless network and increases information transmission efficiency of the wireless network. The method of the present invention comprises: a network device obtains terminal information comprising: a moving speed of the terminal and/or location of the terminal in the cell; according to the terminal information, the network device determines a state of the terminal, the state of the terminal including: a first state or a second state; when the terminal is in the first state, the terminal conducts communication on a competitive resource of the cell; when the terminal is in the second state, the network device allocates a non-competitive resource of the cell for the terminal.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种小区中的信息传输的方法及装置, 涉及无线通信技术领域, 能够提高无线网络的信息传输效率。本发明的方法包括: 所述网络设备获取终端信息, 所述终端信息包括: 所述终端的移动速度, 和/或所述终端在所述小区中的位置; 所述网络设备根据所述终端信息, 确定所述终端所处的状态, 所述终端所处的状态包括: 第一状态或第二状态; 当所述终端处于所述第一状态时, 所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信; 当所述终端处于所述第二状态时, 所述网络设备为所述终端分配所述小区的非竞争资源。本发明适用于一种无线网络。



WO 2016/101803 A1

一种小区中的信息传输的方法及装置

本申请要求于 2014 年 12 月 22 日提交中国专利局、申请号为 201410803232.0、发明名称为“一种小区中的信息传输的方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种小区中的信息传输的方法及装置。

背景技术

目前，无线网络中的终端在进行通讯之前，都需要先接入当前所在位置的小区，并请求小区分配网络资源。终端通常通过信令交互的方式向基站请求获取网络资源，从而实现终端在所获取的网络资源上进行通信。而终端与基站之间所交互的用于请求网络资源的信令，会占用无线网络的带宽。当终端从一个小区移动到另一个小区时，终端与基站之间，以及源基站和目标基站之间，需要执行一系列的信令交互流程，以完成小区切换并获取另一个小区的资源。但是，该信令交互流程十分繁琐。

当终端为车载终端设备，或者持有终端的用户处于交通工具上时，往往会由于终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间，使得需要频繁执行上述用于小区切换的信令交互流程，来调整终端进行通信时所用的网络资源，这就会占用大量的网络带宽，导致无线网络的信息传输效率降低。

发明内容

本发明实施例提供一种小区中的信息传输的方法及装置，能够提高无线网络的信息传输效率。

为达到上述目的，本发明实施例采用如下技术方案：

第一方面，本发明的实施例提供一种小区中的信息传输的方法，所述方法用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备和终端，所述终端位于所述网络设备的小区中，所述方法包括：

所述网络设备获取终端信息，所述终端信息包括：所述终端的移动速度，和/或所述终端在所述小区中的位置；

所述网络设备根据所述终端信息，确定所述终端所处的状态，所述终端所处的状态包括：第一状态或第二状态；

当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信；当所述终端处于所述第二状态时，所述网络设备为所述终端分配所述小区的非竞争资源。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述网络设备根据所述终端信息，确定所述终端所处的状态，包括：

所述网络设备检测所述终端的移动速度是否大于速度门限，若大于则确定所述终端进入所述第一状态；

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第二状态。

结合第一方面，在第一方面的第二种可能的实现方式中，所述网络设备根据所述终端信息，确定所述终端所处的状态，包括：

所述网络设备根据所述终端在所述小区中的位置，确定所述终端是否位于所述小区中的指定区域；

若是则确定所述终端进入所述第一状态，若否则确定所述终端进入所述第二状态。

结合第一方面的第二种可能，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述终端信息还包括所述终端的移动方向；

所述网络设备根据所述终端信息，确定所述终端所处的状态，包括：所述网络设备确定所述终端位于所述指定区域时，根据所述移动方向判断所述终端是否背离所述小区的中心移动；

若是则确定所述终端进入所述第一状态，若否则确定所述终端进入所述第二状态。

第二方面，本发明的实施例提供一种小区中的信息传输的方法，所述方法用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备和终端，所述终端位于所述网络设备的小区中，所述方法包括：

所述终端接收所述网络设备发出的信号,所述网络设备发出的信号至少包括门限信息;

所述终端获取终端信息,所述终端信息至少包括所述终端的移动速度,和/或所述终端信息用于表示所述终端的上行数据的传输情况;

所述终端根据所述终端信息和所述网络设备发出的信号,确定所述终端所处的状态,所述终端所处的状态包括:第一状态或第二状态;

当所述终端处于所述第一状态时,所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信;当所述终端处于所述第二状态时,所述终端向所述网络设备请求所述小区的非竞争资源。

结合第二方面,在第二方面的第一种可能的实现方式中,所述门限信息用于表示速度门限,所述终端根据所述终端信息和所述网络设备发出的信号,确定所述终端所处的状态,包括:

所述终端检测所述移动速度是否大于所述速度门限,若大于则确定所述终端进入所述第一状态;

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限,则确定所述终端进入所述第二状态。

结合第二方面,在第二方面的第二种可能的实现方式中,所述终端获取终端信息包括:所述终端进行物理层测量,并获取物理层参数,所述物理层参数至少包括参考信号接收质量RSRQ和/或参考信号接收功率RSRP;

所述终端根据所述终端信息和所述网络设备发出的信号,确定所述终端所处的状态,包括:所述终端将所述物理层参数与物理层参数门限进行比较,判断所述终端是否上行受限,所述门限信息还用于表示所述物理层参数门限;

若是则确定所述终端进入所述第一状态,若否则确定所述终端进入所述第二状态。

结合第二方面、在第二方面的第一至第二种可能的实现方式中的任意一项,在第二方面的第三种可能的实现方式中,所述终端接收所述网络设备发出的信号包括:

所述终端接收所述网络设备广播的终端信息;

或者,所述终端接收所述网络设备发送的包括了所述终端信息的控制信令。

第三方面,本发明的实施例提供一种小区中的信息传输的装置,其特征在于,所述装置用于一种无线网络,所述无线网络至少包括网络设备和终端,所述终端位于所述网络设备的小区中,所述装置包括:

获取模块,用于获取终端信息,所述终端信息包括:所述终端的移动速度,和/或所述终端在所述小区中的位置;

确定模块,用于根据所述获取模块所获取的所述终端信息,确定所述终端所处的状态,所述终端所处的状态包括:第一状态或第二状态;

当所述终端处于所述第一状态时,所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信;当所述终端处于所述第二状态时,为所述终端分配所述小区的非竞争资源。

结合第三方面,在第三方面的第一种可能的实现方式中,所述确定模块,具体用于:

检测所述获取模块所获取的所述终端的移动速度是否大于速度门限,若大于则确定所述终端进入所述第一状态;

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限,则确定所述终端进入所述第二状态。

结合第三方面,在第三方面的第二种可能的实现方式中,所述确定模块,具体还用于:

根据所述获取模块所获取的所述终端在所述小区中的位置,确定所述终端是否位于所述小区中的指定区域;

若是则确定所述终端进入所述第一状态,若否则确定所述终端进入所述第二状态。

结合第三方面的第二种可能的实现方式,在第三方面的第三种可能的实现方式中,所述终端信息还包括所述终端的移动方向;

所述确定模块,具体还用于:

确定所述终端位于所述指定区域时,根据所述获取模块所获取的所述移动方向判断所述终端是否背离所述小区的中心移动;

若是则确定所述终端进入所述第一状态,若否则确定所述终端进入所述第二状态。

第四方面,本发明的实施例提供一种小区中的信息传输的装置,其特征在于,所述装置用于一种无线网络,所述无线网络至少包括网络设备和终端,所述终端位于所述网络设备的小区中,所述装置包括:

接收模块,用于接收所述网络设备发出的信号,所述网络设备发出的信号至少包括门限信息;

获取模块,用于获取终端信息,所述终端信息至少包括所述终端的移动速度,和/或所述终端信息用于表示所述终端的上行数据的传输情况;

确定模块,用于根据所述获取模块所获取的所述终端信息和所述网络设备发出的信号,确定所述终端所处的状态,所述终端所处的状态包括:第一状态或第二状态;

当所述终端处于所述第一状态时,所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信;当所述终端处于所述第二状态时,向所述网络设备请求所述小区的非竞争资源。

结合第四方面,在第四方面的第一种可能的实现方式中,所述门限信息用于表示速度门限,所述确定模块,具体用于:

检测所述获取模块所获取的所述移动速度是否大于所述速度门限,若大于则确定所述终端进入所述第一状态;

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限,则确定所述终端进入所述第二状态。

结合第四方面,在第四方面的第二种可能的实现方式中,所述获取模块,具体用于:

进行物理层测量,并获取物理层参数,所述物理层参数至少包括参考信号接收质量RSRQ和/或参考信号接收功率RSRP;

所述确定模块,具体还用于:

将所述获取模块所获取的所述物理层参数与物理层参数门限进行比较,判断所述终端是否上行受限,所述门限信息还用于表示所述物理层参数门限;

若是则确定所述终端进入所述第一状态,若否则确定所述终端进入所述第二状态。

结合第四方面、在第四方面的第一至第二种可能的实现方式中的任意一项,在第四方面的第三种可能的实现方式中,所述接收模块,具体用于:
接收所述网络设备广播的终端信息;

或者,接收所述网络设备发送的包括了所述终端信息的控制信令。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的方法及装置,通过网络设备根据所获取的小区中的终端信息,或者通过终端根据所接收的网络设备发出的信号,以及所获取的终端信息,确定终端所处的状态,并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中,由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换,来调整终端进行通信时所用的网络资源的方案,本发明可以通过网络设备根据所获取的终端信息,或者通过终端根据所接收的网络设备发出的信号,以及所获取的终端信息,确定终端所处的状态,并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此,当终端在小区中的移动速度较快,导致终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过网络设备或者终端确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

图1为本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的方法流程图;

图1a为本发明实施例提供的另一种小区中的信息传输的方法流程图;

图2为本发明实施例提供的一种具体应用场景的示意图;

图3为现有技术中的一种具体应用场景下的信息交互流程图;

图4为本发明实施例提供的另一种小区中的信息传输的方法流程图;

图4a为本发明实施例提供的另一种具体应用场景的示意图;

图5为本发明实施例提供的另一种小区中的信息传输的方法流程图；
图5a、5b为本发明实施例提供的另一种具体应用场景的示意图；
图6为本发明实施例提供的另一种小区中的信息传输的方法流程图；
图6a为本发明实施例提供的另一种具体应用场景的示意图；
图7为本发明实施例提供的另一种小区中的信息传输的方法流程图；
图7a为本发明实施例提供的另一种小区中的信息传输的方法流程图；
图8、图9为本发明实施例提供的另一种小区中的信息传输的方法流程图；
图10为本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的装置结构示意图；
图11为本发明实施例提供的另一种小区中的信息传输的装置结构示意图；
图12为本发明实施例提供的一种网络设备的结构示意图；
图13为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图；
图14为本发明实施例提供的另一种网络设备的结构示意图；
图15为本发明实施例提供的另一种终端的结构示意图。

具体实施方式

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

在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何，或所有可能组合。

本发明实施例可以用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备和终端，所述终端位于所述网络设备的小区中，其中网络设备具体可以

是基站，终端设备具体可以是PAD、智能手机、车载终端等。

本发明实施例提供一种小区中的信息传输的方法，如图1或图1a所示，包括：

101、所述网络设备获取终端信息。

其中，所述终端信息包括：所述终端的移动速度，和/或所述终端在所述小区中的位置。

以车载终端设备为例，基站可以根据上行参考信号估计车载终端设备的移动速度，或者车载终端设备根据下行参考信号估计移动速度，并将移动速度通过信令向基站发送，从而使基站获取车载终端设备的移动速度。需要说明的是，终端信息还可以包括终端的位置、移动方向等参数，或是其他可以被用于判定终端是否会在短时间内从一个小区移动到另一个小区的参数。当终端不会在短时间内从一个小区移动到另一个小区，说明终端在短时间内保持在一个小区中，不容易发生小区切换，因此网络设备可以为终端分配非竞争资源，以便于终端在所在小区的非竞争资源上进行通信。当终端会在短时间内从一个小区移动到另一个小区，说明终端无法在短时间内保持在一个小区中，很容易发生小区切换，因此网络设备不为终端分配非竞争资源，终端可以在所在小区的竞争资源上进行通信。

网络设备还可以向终端请求获取终端当前的位置，终端获取当前位置的具体方式可以有多种，例如：终端通过导航设备或通过终端自带的传感器进行定位并获取终端当前的位置参数。再将位置参数添加进终端信息并向网络设备上报，之后网络设备根据终端上报的当前的位置参数，即终端在小区中的位置，来确定终端是否位于小区中的指定区域。

在本发明实施例中，终端信息可以至少包括终端的移动速度和终端在小区中的位置等用于表示终端移动状态的参数，网络设备根据所获取的表示终端移动状态的参数分析终端的移动情况，并判定终端是否会容易离开小区，若终端容易离开小区，则将终端所处的状态确定为第一状态；若终端不容易离开小区，则将终端所处的状态确定为第二状态。

102、所述网络设备根据所述终端信息，确定所述终端所处的状态。

其中，所述终端所处的状态包括：第一状态或第二状态。

103、当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信。

104、当所述终端处于所述第二状态时，所述网络设备为所述终端分配所述小区的非竞争资源。

需要说明的是，在执行完102之后，可以执行103或者104。

本发明实施例中所述的第一状态可以是idle状态，所述的第二状态可以是connected状态。例如：在如图2所示的无线网络中，设置有基站A和基站B，终端可以是车载终端设备A和车载终端设备B，其中，网络设备作为执行主体，基站A和车载终端设备A位于小区A中，基站B和车载终端设备B位于小区B中。其中，若车载终端设备A处于idle状态，则处于idle状态的车载终端设备A在小区A和小区B间移动时，会进行小区选择和小区重选的过程，主要过程是车载终端设备A进行物理层测量，在小区A和小区B中选择一个信号最强的小区并且驻留在该小区中，并且车载终端设备A在小区的竞争资源上通过竞争的方式获得资源，从而进行车载终端设备A到其他终端的通信；若车载终端设备B处于connected状态，则处于connected状态的车载终端设备B在小区A和小区B间移动时，会进行小区间切换，并且基站为车载终端设备B在小区的非竞争资源上，分配小区的非竞争资源，保证车载终端设备B到其他终端的通信。

举例来说，具体的信令交互流程大致如图3所示：源基站对终端进行测量控制；终端向源基站发送测量报告；源基站根据终端发送的测量报告进行切换判决；并将切换请求发送目标基站，目标基站接入控制；并向源基站发送切换请求确认的信令；源基站向终端发送RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）连接重配置信令；终端与旧小区分离，同步至新小区，且源基站向目标基站递交缓存和正在传输的数据包；源基站进行序列号状态转移；终端同步至目标基站；目标基站向终端发送上行分配，以及定时提前信息的信令；终端向目标基站发送完成RRC连接重配置的信令；目标基站向移动管理实体发送路径切换请求；移动管理实体向服务网关发送修改承载请求；服务网关切换下行路径；并向移动管理实体发送修改承载响应的信令；移动管理实体向目标基站发送确认路径切换请求的信

令；目标基站向源基站发送终端上下文释放信令；源基站释放资源，从而完成小区切换。

由此可见，现有的切换过程非常复杂，且由于终端的快速移动，导致该切换过程执行频繁，多次重复复杂的切换过程，导致信令交互开销过大，比如：由于移动速度较快，终端没能有效的使用当前小区的网络资源就离开该小区，导致终端还需再次切换。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的方法，通过网络设备根据所获取的小区中的终端信息，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过网络设备确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中，网络设备可以通过检测终端的移动速度是否大于速度门限来确定终端所处的状态。因此，在如图1或图1a所示的实现方式的基础上，102可以实现为如图4所示的1021-1023：

1021、所述网络设备检测所述终端的移动速度是否大于速度门限。

1022、若所述网络设备检测所述终端的移动速度大于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第一状态。

1023、若所述网络设备检测所述终端的移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第二状态。

在本发明实施例中，基站通过检测车载终端设备的移动速度是否大于速度门限，确定车载终端设备所处的状态。

若基站检测车载终端设备的移动速度大于速度门限，则确定车载终端设备进入idle状态；若基站检测车载终端设备的移动速度小于等于速度门限，则确定车载终端设备进入connected状态。

需要说明的是，每一个网络设备都有一个速度门限，速度门限可以在

小区优化的过程中预先设置,也可以根据小区内的终端特性进行动态或者半静态的调整,并且对于不同的网络设备,该速度门限可以是相同的,也可以是不同的。

例如:如图4a所示,车载终端设备A沿道路行驶,当车载终端设备A在小区A中的第一位置时,基站A广播速度门限X,车载终端设备A的移动速度V大于速度门限X,则确定车载终端设备A此时进入idle状态,车载终端设备A不需要触发随机接入(Random Access Channel, RACH)过程接入该小区;当车载终端设备A在小区B中的第二位置时,基站B广播速度门限X,车载终端设备A的移动速度V小于速度门限X,则确定车载终端设备A此时进入connected状态,车载终端设备A需要通过发起随机接入过程接入该小区。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的方法,通过网络设备根据所获取的小区中的终端的移动速度,确定终端所处的状态,并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中,由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换,来调整终端进行通信时所用的网络资源,本发明可以通过网络设备根据所获取的终端的移动速度与速度门限的大小关系,确定终端所处的状态,并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此,当终端在小区中的移动速度较快,导致终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过网络设备根据终端的移动速度与速度门限的大小关系确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中,网络设备可以根据终端在小区中的位置确定终端的状态。因此,在如图1或图1a所示的实现方式的基础上,102可以实现为如图5所示的1024-1026:

1024、所述网络设备根据所述终端在所述小区中的位置,确定所述终端是否位于所述小区中的指定区域。

1025、若所述网络设备确定所述终端位于所述小区中的所述指定区域,则确定所述终端进入所述第一状态。

1026、若所述网络设备确定所述终端不位于所述小区中的所述指定区

域，则确定所述终端进入所述第二状态。

在本发明实施例中，基站通过根据车载终端设备在小区中的位置，确定车载终端设备是否位于小区中的指定区域，来确定车载终端设备所进入的状态。其中，若基站确定车载终端设备位于小区中的指定区域，则确定车载终端设备进入idle状态；若基站确定车载终端设备不位于小区中的指定区域，则确定车载终端设备进入connected状态。

需要说明的是，小区中的指定区域可以是小区中的靠近小区边缘区域，也可以是预先设定的小区中的其他区域。例如：如图5a所示，小区中存在环形道路，环形道路位于小区边缘区域，但是环形道路所在的区域落在小区的覆盖范围内，则可以将小区的覆盖范围内的环形道路以外的部分区域设定为指定区域，比如可以设定环形道路与基站之间的部分区域作为指定区域。车载终端设备B所在车辆沿环形道路行驶，始终在小区中。车载终端设备A所在车辆虽然距离基站较车载终端设备B更近，但是车载终端设备A位于指定区域中。则车载终端设备A进入idle状态，车载终端设备B进入connected状态。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的方法，通过网络设备根据所获取的小区中的终端在小区中的位置，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端在小区中的位置是否位于小区中的指定区域，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过网络设备根据终端在小区中的位置是否位于小区中的指定区域确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中，终端信息还可以包括终端的移动方向。因此，在如图5所示的实现方式的基础上，1025可以实现为如图6所示的10251-10253：

10251、所述网络设备确定所述终端位于所述指定区域时，根据所述移动方向判断所述终端是否背离所述小区的中心移动。

在本发明实施例中，网络设备可以向终端请求获取终端的移动方向，或是可以对比前后两次终端的位置，来确定终端的移动方向是否背离小区的中心。终端可以通过导航设备或通过终端自带的陀螺仪或传感器测定终端当前的方向参数。再将方向参数向网络设备上报。

需要说明的是，当终端远离小区中心位置且终端向小区边缘移动时，可以认为终端背离小区的中心移动，例如：在如图5b所示的小区中，网络设备为基站，且基地位于小区的中心，小区的覆盖范围为圆形，终端获取当前的位置和方向后，将位置参数和方向参数作为终端信息上报基站，以便基站获取终端的当前的位置和移动方向。当前终端的位置与小区中心的所在线段为 d ，以当前终端的位置作为起点且沿当前终端的移动方向的射线为 l ， d 和 l 形成的角 α ，若 α 大于 90° ，则可以认为终端背离小区的中心移动；若 α 小于等于 90° 则可以认为终端靠近小区的中心移动。

10252、若是，则确定所述终端进入所述第一状态。

10253、若否，则确定所述终端进入所述第二状态。

在本发明实施例中，若车载终端设备背离所述小区的中心移动，则确定车载终端设备进入idle状态；若车载终端设备靠近小区的中心移动，则确定车载终端设备进入connected状态。

例如：如图6a所示，车载终端设备A沿道路1行驶，车载终端设备B沿道路2行驶，基站A在小区A中广播SIB（System Information Block，系统信息块）信息，由于车载终端设备A靠近小区A的中心移动，因此确定车载终端设备A此时进入connected状态，车载终端设备A发起随机接入过程接入该小区；由于车载终端设备B背离所述小区A的中心移动，因此确定车载终端设备B此时进入idle状态，车载终端设备B不发起随机接入过程。

需要说明的是，网络设备用于判定终端是否会容易离开小区所依据的表示终端移动状态的参数，并不限于终端的移动速度和终端在小区中的位置等，也可以是终端的移动方向等参数，并且网络设备可以根据其中一种表示终端移动状态的参数进行判定，也可以根据多种表示终端移动状态的

参数进行判定。例如：

用户可以根据需求预先设定表示车载终端设备移动状态的参数的优先级，比如表示车载终端设备移动状态的参数包括：车载终端设备的移动速度和车载终端设备在小区中的位置，用户可以预先设定车载终端设备的移动速度和车载终端设备在小区中的位置的优先级。如图5a所示，小区中存在环形道路，环形道路位于小区边缘区域，但是环形道路所在的区域落在小区的覆盖范围内，则可以将小区的覆盖范围内的环形道路以外的部分区域设定为指定区域，比如可以设定环形道路与基站之间的部分区域作为指定区域。车载终端设备B所在车辆沿环形道路行驶，始终在小区中。车载终端设备A所在车辆虽然距离基站较车载终端设备B更近，但是车载终端设备A位于指定区域中。

其中，车载终端设备A的移动速度小于预设的速度门限，且车载终端设备A位于指定区域中；车载终端设备B的移动速度大于预设的速度门限，且车载终端设备B位于非指定区域中。若车载终端设备的移动速度的优先级高于车载终端设备在小区中的位置，则根据车载终端设备的移动速度，确定车载终端设备A进入connected状态，车载终端设备B进入idle状态；若车载终端设备的移动速度的优先级低于车载终端设备在小区中的位置，则根据车载终端设备在小区中的位置，确定车载终端设备A进入idle状态，车载终端设备B进入connected状态。

再例如：如图5a所示，小区中存在环形道路，环形道路位于小区边缘区域，但是环形道路所在的区域落在小区的覆盖范围内，则可以将小区的覆盖范围内的环形道路以外的部分区域设定为指定区域，比如可以设定环形道路与基站之间的部分区域作为指定区域。车载终端设备B所在车辆沿环形道路行驶，始终在小区中。车载终端设备A所在车辆虽然距离基站较车载终端设备B更近，但是车载终端设备A位于指定区域中，且背离基站行驶。用户可以根据车载终端设备在一定时间段内的行驶方向，来判定车载终端设备是向背离基站的小区的覆盖区域之外的区域行驶，还是向靠近基站的方向行驶。其中，车载终端设备A向背离基站的小区的覆盖区域之外的区域行驶，则车载终端设备A进入idle状态，车载终端设备B沿环形道路

行驶，车载终端设备B进入connected状态，但是，当车载终端设备B在一定时间段内改变行驶方向，且行驶方向与车载终端设备A的行驶方向一致，即向背离基站的小区的覆盖区域之外的区域行驶，则车载终端设备B进入idle状态；需要说明的是，用户还可以根据车载终端设备一定时间段内的移动速度，来判定车载终端设备的行驶方向，比如：用户可以根据当前的道路状况，预先设定移动速度的阈值，或者根据以往车载终端设备的移动速度得到移动速度的经验值，并作为阈值，之后通过判断车载终端设备的移动速度与阈值的关系来判断当前车载终端设备所在小区的覆盖区域中的道路情况，从而根据道路情况判定车载终端设备的行驶方向，即车载终端设备向市区内行驶，或车载终端设备向市区外行驶，当车载终端设备的移动速度大于阈值时，则可以认为车载终端设备向市区内行驶，当车载终端设备的移动速度小于阈值时，则可以认为车载终端设备向市区外行驶。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的方法，通过网络设备根据所获取的小区中的终端的移动方向，判断终端是否背离小区的中心移动，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端位于指定区域时的移动方向，判断终端是否背离小区的中心移动，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过网络设备根据终端位于指定区域时的移动方向，确定在指定时间内是否会离开小区的覆盖范围，确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例可以用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备和终端，所述终端位于所述网络设备的小区中其中网络设备具体可以是基站，终端设备具体可以是PAD、智能手机、车载终端等。

本发明实施例提供一种小区中的信息传输的方法，如图7或图7a所示，包括：

201、所述终端接收所述网络设备发出的信号。

其中，所述网络设备发出的信号至少包括门限信息。需要说明的是，终端接收网络设备发出的信号可以由网络设备广播终端信息，或者，终端接收网络设备发送的包括了终端信息的控制信令。

202、所述终端获取终端信息。

其中，所述终端信息至少包括所述终端的移动速度，和/或所述终端信息用于表示所述终端的上行数据的传输情况。

以车载终端设备为例，车载终端设备接收基站广播的门限信息，比如速度门限，或者物理层参数门限，并获取车载终端设备的移动速度，和/或获取车载终端设备的上行数据的传输情况。

需要说明的是，广播的信号还包括基于竞争资源和非竞争资源的分配消息等信息；该广播信号可以承载在同步信号、系统广播消息、公共控制信道、RRC信令等；移动速度可以由终端利用物理层下行的参考信号进行速度估计，根据下行的参考信号进行信道估计，然后得到两个时隙的信道估计的自相关函数 (Autocorrelation Function)，其中，信道的自相关函数服从零阶贝塞尔函数 (zero Bessel function)，之后利用终端移动速度与贝塞尔函数值的一一映射关系，得到移动速度的估计；和/或从应用层获得移动速度，以终端是车载终端设备为例，车载终端设备的移动速度可以在应用层获得，应用层将车载终端设备的移动速度传递给物理层或其他层。

其中，终端的移动速度的估计可以利用下行参考信号在终端上进行，也可以利用上行参考信号在网络设备上进行，之后通过信令反馈给终端。

203、所述终端根据所述终端信息和所述网络设备发出的信号，确定所述终端所处的状态。

其中，所述终端所处的状态包括：第一状态或第二状态。

204、当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信。

205、当所述终端处于所述第二状态时，所述终端向所述网络设备请求所述小区的非竞争资源。

需要说明的是，终端信息可以由网络设备获取，并使终端从网络设备发出的信号中获取，也可以由终端自己检测。因此，201和202可以按照一定的先后顺序执行，也可以同时执行；在执行完203之后，可以执行204或者205。

本发明实施例中所述的第一状态可以是idle状态，所述的第二状态可以是connected状态，车载终端设备根据所获取的终端信息和广播的信号，比如移动速度和速度门限，确定车载终端设备所处的状态为idle状态，或者connected状态。例如：在如图2所示的无线网络中，设置有基站A和基站B，终端可以是车载终端设备A和车载终端设备B，其中，终端作为执行主体，基站A和车载终端设备A位于小区A中，基站B和车载终端设备B位于小区B中。其中，若车载终端设备A处于idle状态，则处于idle状态的车载终端设备A在小区A和小区B间移动时，会进行小区选择和小区重选的过程，主要过程是车载终端设备A进行物理层测量，在小区A和小区B中选择一个信号最强的小区并且驻留在该小区中，并且车载终端设备A在小区的竞争资源上通过竞争的方式获得资源，从而进行车载终端设备A到其他终端的通信；若车载终端设备B处于connected状态，则处于connected状态的车载终端设备B在小区A和小区B间移动时，会进行小区间切换，并且基站为车载终端设备B在小区的非竞争资源上，分配小区的非竞争资源，保证车载终端设备B到其他终端的通信。

由此可见，现有的切换过程非常复杂，且由于终端的快速移动，导致该切换过程执行频繁，信令交互开销过大，比如：由于移动速度较快，终端没能有效的使用当前小区的网络资源就离开该小区，导致终端还需再次切换。并且，在实际应用中，很多终端会在小区边缘快速移动，且处于边缘的终端往往上行受限，其中，上行受限指的是上行数据不能从终端顺利传送到网络设备的传输情况，上行非受限指的是上行数据能从终端顺利传送到网络设备的传输情况。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的方法，通过终端根据所接收的网络设备发出的信号，以及所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比

较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的信号，以及所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过终端确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中，当网络设备所发出的门限信息用于表示速度门限时，终端可以通过检测终端的移动速度是否大于速度门限来确定终端所处的状态。因此，在如图7或图7a所示的实现方式的基础上，203可以实现为如图8所示的2031-2033：

2031、所述终端检测所述移动速度是否大于所述速度门限。

2032、若所述终端检测所述移动速度大于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第一状态。

2033、若所述终端检测所述移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第二状态。

在本发明实施例中，车载终端设备通过检测车载终端设备的移动速度是否大于速度门限，确定车载终端设备所处的状态。

若车载终端设备检测车载终端设备的移动速度大于速度门限，则确定车载终端设备进入idle状态；若车载终端设备检测车载终端设备的移动速度小于等于速度门限，则确定车载终端设备进入connected状态。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的方法，通过终端根据所接收的网络设备发出的速度门限，以及所获取的终端的移动速度，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的速度门限，以及所获取的终端的移动速度，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，

通过终端根据终端的移动速度与网络设备发出的速度门限的大小关系确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中，在如图7或图7a所示的实现方式的基础上，202可以实现为如图9所示的2021，且203可以实现为如图9所示的2034-2036：

2021、所述终端进行物理层测量，并获取物理层参数。

其中，所述物理层参数至少包括参考信号接收质量RSRQ和/或参考信号接收功率RSRP。

本发明实施例中，物理层参数可以是RSRP (Reference Signal Receiving Power, 参考信号接收功率)和/或RSRQ (Reference Signal Receiving Quality, 参考信号接收质量)，车载终端设备获取接收到基站发出的信号时的RSRP和/或RSRQ。

2034、所述终端将所述物理层参数与物理层参数门限进行比较，判断所述终端是否上行受限。

其中，所述门限信息还用于表示所述物理层参数门限。

2035、若所述终端上行受限，则确定所述终端进入所述第一状态。

2036、若所述终端上行非受限，则确定所述终端进入所述第二状态。

在本发明实施例中，物理层参数可以是RSRP和/或RSRQ，车载终端设备根据下行的参考信号，比如CRS (Cell-Specific Reference Signal, 小区特定参考信号)、CSI-RS (Channel State Information Reference Signal, 信道状态信息参考信号)等参考信号，进行物理层测量，通过测量RSRP和/或RSRQ，并将测量结果与RSRP门限和/或RSRQ门限进行比较，从而检测车载终端设备是否上行受限，再确定车载终端设备进入的状态。

例如：当测量的物理层参数是RSRP时，若RSRP大于RSRP门限，则认为车载终端设备处于上行非受限区域，确定车载终端设备进入connected状态；若RSRP小于等于RSRP门限，则认为车载终端设备处于上行受限区域，确定车载终端设备进入idle状态。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的方法，通过终端根据在接收到网络设备发出的信号时的物理层参数，检测终端是否上行受限，从

而确定终端所处的状态,并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中,由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换,来调整终端进行通信时所用的网络资源,本发明可以通过终端根据在接收到网络设备发出的信号时的物理层参数与对应门限的大小关系,检测终端是否上行受限,从而确定终端所处的状态,并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此,当终端在小区中的移动速度较快,导致终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过终端根据物理层参数与对应门限的大小关系确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中,终端接收网络设备发出的信号可以包括:终端接收网络设备广播的终端信息;或者,终端接收网络设备发送的包括了终端信息的控制信令,具体可以是RRC信令,或者物理控制信道上传输的其他信令,网络设备可以将终端信息添加进控制信令的空白字段,使得控制信令承载终端信息。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的方法,通过终端根据所接收的网络设备发出的信号,以及所获取的终端信息,确定终端所处的状态,并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源,其中,可以通过接收网络设备广播的终端信息,或者,接收网络设备发送的包括了终端信息的控制信令来获取终端信息。相比较于现有技术中,由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换,来调整终端进行通信时所用的网络资源,本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的信号,以及所获取的终端信息,确定终端所处的状态,并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此,当终端在小区中的移动速度较快,导致终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过终端确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例提供一种小区中的信息传输的装置30,如图10所示,所述装置30用于一种无线网络,所述无线网络至少包括网络设备和终端,所述终端位于所述网络设备的小区中,所述装置30包括:

获取模块31，用于获取终端信息，所述终端信息包括：所述终端的移动速度，和/或所述终端在所述小区中的位置。

确定模块32，用于根据所述获取模块31所获取的所述终端信息，确定所述终端所处的状态，所述终端所处的状态包括：第一状态或第二状态。

当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信；当所述终端处于所述第二状态时，为所述终端分配所述小区的非竞争资源。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的装置，通过网络设备根据所获取的小区中的终端信息，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源的方案，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过网络设备或者终端确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例中，所述确定模块32，具体用于：

检测所述获取模块31所获取的所述终端的移动速度是否大于速度门限，若大于则确定所述终端进入所述第一状态；

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的装置，通过网络设备根据所获取的小区中的终端的移动速度，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端的移动速度与速度门限的大小关系，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致

终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过网络设备根据终端的移动速度与速度门限的大小关系确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例中,所述确定模块32,具体还用于:

根据所述获取模块31所获取的所述终端在所述小区中的位置,确定所述终端是否位于所述小区中的指定区域;

若是则确定所述终端进入所述第一状态,若否则确定所述终端进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的装置,通过网络设备根据所获取的小区中的终端在小区中的位置,确定终端所处的状态,并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中,由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换,来调整终端进行通信时所用的网络资源,本发明可以通过网络设备根据所获取的终端在小区中的位置是否位于小区中的指定区域,确定终端所处的状态,并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此,当终端在小区中的移动速度较快,导致终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过网络设备根据终端在小区中的位置是否位于小区中的指定区域确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例中,所述终端信息还包括所述终端的移动方向;

所述确定模块32,具体还用于:

确定所述终端位于所述指定区域时,根据所述获取模块31所获取的所述移动方向判断所述终端是否背离所述小区的中心移动;

若是则确定所述终端进入所述第一状态,若否则确定所述终端进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的装置,本发明实施例提供的一种网络设备,通过网络设备根据所获取的小区中的终端的移动方向,判断终端是否背离小区的中心移动,确定终端所处的状态,并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术

中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端位于指定区域时的移动方向，判断终端是否背离小区的中心移动，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过网络设备根据终端位于指定区域时的移动方向，确定在指定时间内是否会离开小区的覆盖范围，确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例提供一种小区中的信息传输的装置40，如图11所示，所述装置40用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备和终端，所述终端位于所述网络设备的小区中，所述装置40包括：

接收模块41，用于接收所述网络设备发出的信号，所述网络设备发出的信号至少包括门限信息。

获取模块42，用于获取终端信息，所述终端信息至少包括所述终端的移动速度，和/或所述终端信息用于表示所述终端的上行数据的传输情况。

确定模块43，用于根据所述获取模块42所获取的所述终端信息和所述网络设备发出的信号，确定所述终端所处的状态，所述终端所处的状态包括：第一状态或第二状态。

当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信；当所述终端处于所述第二状态时，向所述网络设备请求所述小区的非竞争资源。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的装置，通过终端根据所接收的网络设备发出的信号，以及所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的信号，以及所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过终端确定终端所

处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例中，所述门限信息用于表示速度门限，所述确定模块43，具体用于：

检测所述获取模块42所获取的所述移动速度是否大于所述速度门限，若大于则确定所述终端进入所述第一状态；

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的装置，通过终端根据所接收的网络设备发出的速度门限，以及所获取的终端的移动速度，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的速度门限，以及所获取的终端的移动速度，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过终端根据终端的移动速度与网络设备发出的速度门限的大小关系确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例中，所述获取模块42，具体用于：

进行物理层测量，并获取物理层参数，所述物理层参数至少包括参考信号接收质量RSRQ和/或参考信号接收功率RSRP。

所述确定模块43，具体还用于：

将所述获取模块42所获取的所述物理层参数与物理层参数门限进行比较，判断所述终端是否上行受限，所述门限信息还用于表示所述物理层参数门限；

若是则确定所述终端进入所述第一状态，若否则确定所述终端进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的装置，通过终端根据在

接收到网络设备发出的信号时的物理层参数，检测终端是否上行受限，从而确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过终端根据在接收到网络设备发出的信号时的物理层参数与对应门限的大小关系，检测终端是否上行受限，从而确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过终端根据物理层参数与对应门限的大小关系确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例中，所述接收模块41，具体用于：

接收所述网络设备广播的终端信息；

或者，接收所述网络设备发送的包括了所述终端信息的控制信令。

本发明实施例提供的一种小区中的信息传输的装置，通过终端根据所接收的网络设备发出的信号，以及所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源，其中，可以通过接收网络设备广播的终端信息，或者，接收网络设备发送的包括了终端信息的控制信令来获取终端信息。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的信号，以及所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过终端确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例还提供一种网络设备50，所述网络设备50可以用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备50和终端，所述终端位于所述网络设备50的小区中；如图12所示为所述网络设备50的一种可能的具体实施方式，包括输入单元51、处理器单元52、输出单元53、通信单元54、存

储单元55等组件。这些组件通过一条或多条总线进行通信。本领域技术人员可以理解，图中示出的网络设备50的结构并不构成对本发明的限定，它既可以是总线形结构，也可以是星型结构，还可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本发明实施方式中，所述网络设备50可以是任何具备数据存储、处理、传输功能的设备，包括但不限于刀片式服务器、塔式服务器、机柜式服务器、移动工作站、个人电脑，以及上述两项或两项以上的组合等。

其中，输入单元51用于实现操作人员与网络设备50的交互和/或信息输入到网络设备50中。例如，输入单元51可以接收操作人员输入的数字或字符信息，以产生与操作人员或功能控制有关的信号输入。在本发明具体实施方式中，输入单元51可以是触控面板，也可以是其他人机交互界面，例如实体输入键。在本发明的其他实施方式中，输入单元51所采用的实体输入键可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

处理器单元52为网络设备50的控制中心，利用各种接口和线路连接整个网络设备50的各个部分，通过运行或执行存储在存储单元55内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储单元55内的数据，以执行网络设备50的各种功能和/或处理数据。所述处理器单元52可以由集成电路（Integrated Circuit, IC）组成，例如可以由单颗封装的IC所组成，也可以由连接多颗相同功能或不同功能的封装IC而组成。举例来说，处理器单元52可以仅包括中央处理器（Central Processing Unit, CPU），也可以是GPU、数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）、及通信单元中的控制芯片（例如基带芯片）的组合。在本发明实施方式中，CPU可以是单运算核心，也可以包括多运算核心。

通信单元54用于建立通信信道，使网络设备50通过所述通信信道以连接至终端等设备。其中，终端具体可以是远程服务器。所述通信单元54可以包括有线局域网模块、无线局域网（Wireless Local Area Network, wireless LAN）模块、蓝牙模块、基带（Base Band）模块等通信模块。所述通信模块用于控制网络设备50中的各组件的通信，并且可以支持直接

内存存取 (Direct Memory Access)。

在本发明的不同实施方式中,所述通信单元54中的各种通信模块一般以集成电路芯片(Integrated Circuit Chip)的形式出现,并可进行选择性组合,而不必包括所有通信模块及对应的物理线缆、天线组。在本发明的一些可选实施方式中,所述通信单元54中的通信模块,例如基带模块可以集成到处理器单元52中,典型的如高通(Qualcomm)公司提供的APQ+MDM系列平台。

输出单元53包括但不限于影像输出单元和声音输出单元。影像输出单元用于输出文字、图片和/或视频。所述影像输出单元可包括显示面板,例如采用LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)、场发射显示器(field emission display, FED)等形式来配置的显示面板。或者所述影像输出单元可以包括反射式显示器,例如电泳式(electrophoretic)显示器,或利用光干涉调变技术(Interferometric Modulation of Light)的显示器。所述影像输出单元可以包括单个显示器或不同尺寸的多个显示器。在本发明的具体实施方式中,上述输入单元51所采用的触控面板亦可同时作为输出单元53的显示面板。例如,当触控面板检测到在其上的触摸或接近的手势操作后,传送给处理器单元52以确定触摸事件的类型,随后处理器单元52根据触摸事件的类型在显示面板上提供相应的视觉输出。虽然在图12中,输入单元51与输出单元53是作为两个独立的部件来实现网络设备50的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板与显示面板集成一体而实现网络设备50的输入和输出功能。例如,所述影像输出单元可以显示各种图形化用户接口(Graphical User Interface, GUI)以作为虚拟控制组件,包括但不限于窗口、滚动轴、图标及剪贴簿,以供用户通过触控方式进行操作。在本发明具体实施方式中,影像输出单元包括滤波器及放大器,用来将处理器单元52所输出的视频滤波及放大。音频输出单元包括数字模拟转换器,用来将处理器单元52所输出的音频信号从数字格式转换为模拟格式。

存储单元55可用于存储软件程序以及模块,处理器单元52通过运行存

储在存储单元55的软件程序以及模块,从而执行网络设备50的各种功能应用以及实现数据处理。存储单元55主要包括程序存储区和数据存储区,其中,程序存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序,比如声音播放程序、图像播放程序等等;数据存储区可存储根据网络设备50的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。在本发明具体实施方式中,存储单元55可以包括易失性存储器,例如非挥发性动态随机存取内存(Nonvolatile Random Access Memory, NVRAM)、相变化随机存取内存(Phase Change RAM, PRAM)、磁阻式随机存取内存(Magnetoresistive RAM, MRAM)等,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、电子可擦除可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM)、闪存器件,例如反或闪存(NOR flash memory)或是反及闪存(NAND flash memory)。非易失存储器储存处理器单元52所执行的操作系统及应用程序。所述处理器单元52从所述非易失存储器加载运行程序与数据到内存并将数字内容储存于大量储存装置中。所述操作系统包括用于控制和管理常规系统任务,例如内存管理、存储设备控制、电源管理等,以及有助于各种软硬件之间通信的各种组件和/或驱动器。在本发明实施方式中,所述操作系统可以是Linux系统、Apple公司开发的iOS系统或Microsoft公司开发的Windows操作系统等,或者是Vxworks这类的嵌入式操作系统。所述应用程序包括安装在网络设备50上的任何应用,包括但不限于浏览器、电子邮件、即时消息服务、文字处理、键盘虚拟、窗口小部件(Widget)、加密、数字版权管理、语音识别、语音复制、定位(例如由全球定位系统提供的功能)、音乐播放等等。

电源56用于给网络设备50的不同部件进行供电以维持其运行。作为一般性理解,所述电源56可以是直接向网络设备50供电的外接电源,例如AC适配器等,也包括内置的电池,例如常见的锂离子电池、镍氢电池等。在本发明的一些实施方式中,所述电源56还可以作更为广泛的定义,例如还可以包括电源管理系统、充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或逆变器、电源状态指示器(如发光二极管),以及与网络设备50的电能生成、管理及分布相关联的其他任何组件。

在本发明实施例中，所述通信单元54，用于获取终端信息，所述终端信息包括：所述终端的移动速度，和/或所述终端在所述小区中的位置。

所述处理器单元52，用于根据所述通信单元54所获取的所述终端信息，确定所述终端所处的状态，所述终端所处的状态包括：第一状态或第二状态。

当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信；当所述终端处于所述第二状态时，为所述终端分配所述小区的非竞争资源。

本发明实施例提供的一种网络设备，通过网络设备根据所获取的小区中的终端信息，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源的方案，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过网络设备或者终端确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中，所述处理器单元52，具体用于：

检测所述通信单元54所获取的所述终端的移动速度是否大于速度门限，若大于则确定所述终端进入所述第一状态；

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种网络设备，通过网络设备根据所获取的小区中的终端的移动速度，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端的移动速度与速度门限的大小关系，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多

个小区之间时,通过网络设备根据终端的移动速度与速度门限的大小关系确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中,所述处理器单元52,具体还用于:

根据所述通信单元54所获取的所述终端在所述小区中的位置,确定所述终端是否位于所述小区中的指定区域;

若是则确定所述终端进入所述第一状态,若否则确定所述终端进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种网络设备,通过网络设备根据所获取的小区中的终端在小区中的位置,确定终端所处的状态,并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中,由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换,来调整终端进行通信时所用的网络资源,本发明可以通过网络设备根据所获取的终端在小区中的位置是否位于小区中的指定区域,确定终端所处的状态,并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此,当终端在小区中的移动速度较快,导致终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过网络设备根据终端在小区中的位置是否位于小区中的指定区域确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中,所述终端信息还包括所述终端的移动方向;所述处理器单元52,具体还用于:

确定所述终端位于所述指定区域时,根据所述通信单元54所获取的所述移动方向判断所述终端是否背离所述小区的中心移动;

若是则确定所述终端进入所述第一状态,若否则确定所述终端进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种网络设备,通过网络设备根据所获取的小区中的终端的移动方向,判断终端是否背离小区的中心移动,确定终端所处的状态,并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中,由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区

切换,来调整终端进行通信时所用的网络资源,本发明可以通过网络设备根据所获取的终端位于指定区域时的移动方向,判断终端是否背离小区的中心移动,确定终端所处的状态,并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此,当终端在小区中的移动速度较快,导致终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过网络设备根据终端位于指定区域时的移动方向,确定在指定时间内是否会离开小区的覆盖范围,确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例还提供一种终端60,所述终端60可以用于一种无线网络,所述无线网络至少包括网络设备和终端60,所述终端60位于所述网络设备的小区中;如图13所示为所述终端60的一种可能的具体实施方式,包括输入单元61、处理器单元62、输出单元63、通信单元64、存储单元65、外设单元66等组件。这些组件通过一条或多条总线进行通信。本领域技术人员可以理解,图中示出的终端60的结构并不构成对本发明的限定,它既可以是总线形结构,也可以是星型结构,还可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。在本发明实施方式中,所述终端60可以是任何移动或便携式电子设备,包括但不限于移动电话、移动电脑、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、媒体播放器、智能电视,以及上述两项或两项以上的组合等。

其中,输入单元61用于实现操作人员与终端60的交互和/或信息输入到终端60中。例如,输入单元61可以接收操作人员输入的数字或字符信息,以产生与操作人员或功能控制有关的信号输入。在本发明具体实施方式中,输入单元61可以是触控面板,也可以是其他人机交互界面,例如实体输入键、麦克风等,还可是其他外部信息撷取装置,例如摄像头等。触控面板,也称为触摸屏或触控屏,可收集用户在其上触摸或接近的操作动作。比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板上或接近触控面板的位置的操作动作,并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸操作,并将检测到的触摸操作转换为电信号,

以及将所述电信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收所述电信号，并将它转换成触点坐标，再送给处理器单元62。所述触摸控制器还可以接收处理单元发来的命令并执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线（Infrared）以及表面声波等多种类型实现触控面板。在本发明的其他实施方式中，输入单元61所采用的实体输入键可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。麦克风形式的输入单元可以收集用户或环境输入的语音并将其转换成电信号形式的、处理单元可执行的命令。

在本发明的其他一些实施方式中，所述输入单元61还可以是各类传感器件，例如霍尔器件，用于侦测终端60的物理量，例如力、力矩、压力、应力、位置、位移、速度、加速度、角度、角速度、转数、转速以及工作状态发生变化的时间等，转变成电量来进行检测和控制。其他的一些传感器件还可以包括重力感应计、三轴加速计、陀螺仪等。

处理器单元62为终端60的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端60的各个部分，通过运行或执行存储在存储单元65内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储单元65内的数据，以执行终端60的各种功能和/或处理数据。所述处理器单元62可以由集成电路（Integrated Circuit, IC）组成，例如可以由单颗封装的IC所组成，也可以由连接多颗相同功能或不同功能的封装IC而组成。举例来说，处理器单元62可以仅包括中央处理器（Central Processing Unit, CPU），也可以是GPU、数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）、及通信单元64中的控制芯片（例如基带芯片）的组合。在本发明实施方式中，CPU可以是单运算核心，也可以包括多运算核心。

通信单元64用于建立通信信道，使终端60通过所述通信信道以连接至网络设备等设备，其中，终端60具体可以是远程服务器，并从所述远程服务器下媒体数据。所述通信单元64可以包括有线局域网模块、无线局域网（Wireless Local Area Network, wireless LAN）模块、蓝牙模块、基带（Base Band）模块等通信模块，以及所述通信模块对应的射频（Radio Frequency, RF）电路，用于进行无线局域网络通信、蓝牙通信、红外线

通信及/或蜂窝式通信系统通信，例如宽带码分多重接入 (Wideband Code Division Multiple Access, W-CDMA) 及/或高速下行封包存取 (High Speed Downlink Packet Access, HSDPA)。所述通信模块用于控制终端60中的各组件的通信，并且可以支持直接内存存取 (Direct Memory Access)。

在本发明的不同实施方式中，所述通信单元64中的各种通信模块一般以集成电路芯片 (Integrated Circuit Chip) 的形式出现，并可进行选择性组合，而不必包括所有通信模块及对应的物理线缆、天线组。例如，所述通信单元64可以仅包括基带芯片、射频芯片以及相应的天线以在一个蜂窝通信系统中提供通信功能。经由所述通信单元64建立的无线通信连接，例如无线局域网接入或WCDMA接入，所述终端60可以连接至蜂窝网 (Cellular Network) 或因特网 (Internet)。在本发明的一些可选实施方式中，所述通信单元64中的通信模块，例如基带模块可以集成到处理器单元62中，典型的如高通 (Qualcomm) 公司提供的APQ+MDM系列平台。

射频电路用于信息收发或通话过程中接收和发送信号。例如，将基站的下行信息接收后，给处理器单元62处理；另外，将设计上行的数据发送给基站。通常，所述射频电路包括用于执行这些功能的公知电路，包括但不限于天线系统、射频收发机、一个或多个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、数字信号处理器、编解码 (Codec) 芯片组、用户身份模块 (SIM) 卡、存储器等等。此外，射频电路还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。所述无线通信可以使用任意通信标准或协议，包括但不限于 GSM (Global System of Mobile communication, 全球移动通讯系统)、GPRS (General Packet Radio Service, 通用分组无线服务)、CDMA (Code Division Multiple Access, 码分多址)、WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access, 宽带码分多址)、高速上行链路分组接入技术 (High Speed Uplink Packet Access, HSUPA)、LTE (Long Term Evolution, 长期演进)、电子邮件、SMS (Short Messaging Service, 短消息服务) 等。

输出单元63包括但不限于影像输出单元和声音输出单元。影像输出单元用于输出文字、图片和/或视频。所述影像输出单元可包括显示面板，例如采用LCD (Liquid Crystal Display, 液晶显示器)、OLED (Organic

Light-Emitting Diode, 有机发光二极管)、场发射显示器(field emission display, FED)等形式来配置的显示面板。或者所述影像输出单元可以包括反射式显示器,例如电泳式(electrophoretic)显示器,或利用光干涉调变技术(Interferometric Modulation of Light)的显示器。所述影像输出单元可以包括单个显示器或不同尺寸的多个显示器。在本发明的具体实施方式中,上述输入单元61所采用的触控面板亦可同时作为输出单元63的显示面板。例如,当触控面板检测到在其上的触摸或接近的手势操作后,传送给处理器单元62以确定触摸事件的类型,随后处理器单元62根据触摸事件的类型在显示面板上提供相应的视觉输出。虽然在图13中,输入单元61与输出单元63是作为两个独立的部件来实现终端60的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板与显示面板集成一体而实现终端60的输入和输出功能。例如,所述影像输出单元可以显示各种图形化用户接口(Graphical User Interface, GUI)以作为虚拟控制组件,包括但不限于窗口、滚动轴、图标及剪贴簿,以供用户通过触控方式进行操作。在本发明具体实施方式中,影像输出单元包括滤波器及放大器,用来将处理器单元62所输出的视频滤波及放大。音频输出单元包括数字模拟转换器,用来将处理器单元62所输出的音频信号从数字格式转换为模拟格式。

存储单元65可用于存储软件程序以及模块,处理器单元62通过运行存储在存储单元65的软件程序以及模块,从而执行终端60的各种功能应用以及实现数据处理。存储单元65主要包括程序存储区和数据存储区,其中,程序存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序,比如声音播放程序、图像播放程序等等;数据存储区可存储根据终端60的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。在本发明具体实施方式中,存储单元65可以包括易失性存储器,例如非挥发性动态随机存取内存(Nonvolatile Random Access Memory, NVRAM)、相变化随机存取内存(Phase Change RAM, PRAM)、磁阻式随机存取内存(Magnetoresistive RAM, MRAM)等,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、电子可擦除可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable

Read-Only Memory, EEPROM)、闪存器件,例如反或闪存(NOR flash memory)或是反及闪存(NAND flash memory)。非易失存储器储存处理器单元62所执行的操作系统及应用程序。所述处理器单元62从所述非易失存储器加载运行程序与数据到内存并将数字内容储存于大量储存装置中。所述操作系统包括用于控制和管理常规系统任务,例如内存管理、存储设备控制、电源管理等,以及有助于各种软硬件之间通信的各种组件和/或驱动器。在本发明实施方式中,所述操作系统可以是Google公司的Android系统、Apple公司开发的iOS系统或Microsoft公司开发的Windows操作系统等,或者是Vxworks这类的嵌入式操作系统。所述应用程序包括安装在终端60上的任何应用,包括但不限于浏览器、电子邮件、即时消息服务、文字处理、键盘虚拟、窗口小部件(Widget)、加密、数字版权管理、语音识别、语音复制、定位(例如由全球定位系统提供的功能)、音乐播放等等。

电源67用于给终端60的不同部件进行供电以维持其运行。作为一般性理解,所述电源67可以是内置的电池,例如常见的锂离子电池、镍氢电池等,也包括直接向终端60供电的外接电源,例如AC适配器等。在本发明的一些实施方式中,所述电源67还可以作更为广泛的定义,例如还可以包括电源管理系统、充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或逆变器、电源状态指示器(如发光二极管),以及与终端60的电能生成、管理及分布相关联的其他任何组件。

在本发明实施例中,所述通信单元64,用于接收所述网络设备发出的信号,所述网络设备发出的信号至少包括门限信息。

所述通信单元64,还用于获取终端信息,所述终端信息至少包括所述终端60的移动速度,和/或所述终端信息用于表示所述终端60的上行数据的传输情况。

所述处理器单元62,用于根据所述通信单元64所获取的所述终端信息和所述网络设备发出的信号,确定所述终端60所处的状态,所述终端60所处的状态包括:第一状态或第二状态。

当所述终端60处于所述第一状态时,所述终端60在所述小区的竞争资源上进行通信;当所述终端60处于所述第二状态时,向所述网络设备请求

所述小区的非竞争资源。

本发明实施例提供的一种终端，通过终端根据所接收的网络设备发出的信号，以及所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的信号，以及所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过终端确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中，所述门限信息用于表示速度门限，所述处理器单元62，具体用于：

检测所述通信单元64所获取的所述移动速度是否大于所述速度门限，若大于则确定所述终端60进入所述第一状态；

若所述终端60的移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端60进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种终端，通过终端根据所接收的网络设备发出的速度门限，以及所获取的终端的移动速度，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的速度门限，以及所获取的终端的移动速度，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过终端根据终端的移动速度与网络设备发出的速度门限的大小关系确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中，所述通信单元64，具体用于：

进行物理层测量，并获取物理层参数，所述物理层参数至少包括参考信号接收质量RSRQ和/或参考信号接收功率RSRP。

所述处理器单元62，具体还用于：

将所述通信单元64所获取的所述物理层参数与物理层参数门限进行比较，判断所述终端60是否上行受限，所述门限信息还用于表示所述物理层参数门限；

若是则确定所述终端60进入所述第一状态，若否则确定所述终端60进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种终端，通过终端根据在接收到网络设备发出的信号时的物理层参数，检测终端是否上行受限，从而确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过终端根据在接收到网络设备发出的信号时的物理层参数与对应门限的大小关系，检测终端是否上行受限，从而确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过终端根据物理层参数与对应门限的大小关系确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中，所述通信单元64，具体还用于：

接收所述网络设备广播的终端信息；

或者，接收所述网络设备发送的包括了所述终端信息的控制信令。

本发明实施例提供的一种终端，通过终端根据所接收的网络设备发出的信号，以及所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源，其中，可以通过接收网络设备广播的终端信息，或者，接收网络设备发送的包括了终端信息的控制信令来获取终端信息。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的信号，以及所获取的终端

信息，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过终端确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例提供了一种网络设备70，如图14所示，至少包括：处理器701、网络接口702、存储器703和通信总线704；所述通信总线704用于实现所述处理器701、所述网络接口702和所述存储器703之间的连接通信；所述存储器703，用于存储所述网络设备70在运行过程中所涉及的数据；可选的，还包含用户接口705，包括显示器，键盘或者点击设备（例如，鼠标，轨迹球（trackball），触感板或者触感显示屏）。存储器703可能包含高速RAM存储器，也可能还包括非不稳定的存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。存储器703可选的可以包含至少一个位于远离前述处理器701的存储装置；其中，所述网络设备70可以用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备70和终端，所述终端位于所述网络设备70的小区中。

在一些实施方式中，存储器703存储了如下的元素，可执行模块或者数据结构，或者他们的子集，或者他们的扩展集：

其中操作系统7031，包含各种业务系统程序，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务；应用程序7032，包含各种应用程序，用于实现各种应用业务。

在本发明实施例中，所述网络接口702，用于获取终端信息，所述终端信息包括：所述终端的移动速度，和/或所述终端在所述小区中的位置。

所述处理器701，用于根据所述网络接口702所获取的所述终端信息，确定所述终端所处的状态，所述终端所处的状态包括：第一状态或第二状态。

当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信；当所述终端处于所述第二状态时，为所述终端分配所述小区的非竞争资源。

本发明实施例提供的一种网络设备，通过网络设备根据所获取的小区

中的终端信息，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源的方案，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过网络设备或者终端确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中，所述处理器701，具体用于：

检测所述网络接口702所获取的所述终端的移动速度是否大于速度门限，若大于则确定所述终端进入所述第一状态；

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种网络设备，通过网络设备根据所获取的小区中的终端的移动速度，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端的移动速度与速度门限的大小关系，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过网络设备根据终端的移动速度与速度门限的大小关系确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中，所述处理器701，具体还用于：

根据所述网络接口702所获取的所述终端在所述小区中的位置，确定所述终端是否位于所述小区中的指定区域；

若是则确定所述终端进入所述第一状态，若否则确定所述终端进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种网络设备，通过网络设备根据所获取的小区

中的终端在小区中的位置，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端在小区中的位置是否位于小区中的指定区域，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过网络设备根据终端在小区中的位置是否位于小区中的指定区域确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中，所述终端信息还包括所述终端的移动方向；所述处理器701，具体还用于：

确定所述终端位于所述指定区域时，根据所述网络接口702所获取的所述移动方向判断所述终端是否背离所述小区的中心移动；

若是则确定所述终端进入所述第一状态，若否则确定所述终端进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种网络设备，通过网络设备根据所获取的小区中的终端的移动方向，判断终端是否背离小区的中心移动，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换，来调整终端进行通信时所用的网络资源，本发明可以通过网络设备根据所获取的终端位于指定区域时的移动方向，判断终端是否背离小区的中心移动，确定终端所处的状态，并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此，当终端在小区中的移动速度较快，导致终端频繁穿梭于多个小区之间时，通过网络设备根据终端位于指定区域时的移动方向，确定在指定时间内是否会离开小区的覆盖范围，确定终端所处的状态，来调整终端进行通信时所用的网络资源，从而避免占用大量的网络带宽，提高无线网络的信息传输效率。

本发明实施例提供了一种终端80，如图15所示，至少包括：处理器801、

网络接口802、存储器803和通信总线804；所述通信总线804用于实现所述处理器801、所述网络接口802和所述存储器803之间的连接通信；所述存储器803，用于存储终端80在运行过程中所涉及的数据；可选的，还包含用户接口805，包括显示器，键盘或者点击设备（例如，鼠标，轨迹球（trackball），触感板或者触感显示屏）。存储器803可能包含高速RAM存储器，也可能还包括非不稳定的存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。存储器803可选的可以包含至少一个位于远离前述处理器801的存储装置；其中，所述终端80可以用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备和终端80，所述终端80位于所述网络设备的小区中。

在一些实施方式中，存储器803存储了如下的元素，可执行模块或者数据结构，或者他们的子集，或者他们的扩展集：

其中操作系统8031，包含各种业务系统程序，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务；应用程序8032，包含各种应用程序，用于实现各种应用业务。

在本发明实施例中，所述网络接口802，用于接收所述网络设备发出的信号，所述网络设备发出的信号至少包括门限信息。

所述网络接口802，还用于获取终端信息，所述终端信息至少包括所述终端80的移动速度，和/或所述终端信息用于表示所述终端80的上行数据的传输情况。

所述处理器801，用于根据所述网络接口802所获取的所述终端信息和所述网络设备发出的信号，确定所述终端80所处的状态，所述终端80所处的状态包括：第一状态或第二状态。

当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信；当所述终端处于所述第二状态时，为所述终端分配所述小区的非竞争资源。

本发明实施例提供的一种终端，通过终端根据所接收的网络设备发出的信号，以及所获取的终端信息，确定终端所处的状态，并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中，由

于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换,来调整终端进行通信时所用的网络资源,本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的信号,以及所获取的终端信息,确定终端所处的状态,并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此,当终端在小区中的移动速度较快,导致终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过终端确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中,所述门限信息用于表示速度门限,所述处理器801,具体用于:

检测所述网络接口802所获取的所述移动速度是否大于所述速度门限,若大于则确定所述终端80进入所述第一状态;

若所述终端80的移动速度小于等于所述速度门限,则确定所述终端80进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种终端,通过终端根据所接收的网络设备发出的速度门限,以及所获取的终端的移动速度,确定终端所处的状态,并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中,由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换,来调整终端进行通信时所用的网络资源,本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的速度门限,以及所获取的终端的移动速度,确定终端所处的状态,并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此,当终端在小区中的移动速度较快,导致终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过终端根据终端的移动速度与网络设备发出的速度门限的大小关系确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中,所述网络接口802,具体用于:

进行物理层测量,并获取物理层参数,所述物理层参数至少包括参考信号接收质量RSRQ和/或参考信号接收功率RSRP。

所述处理器801,具体还用于:

将所述网络接口802所获取的所述物理层参数与物理层参数门限进行

比较,判断所述终端80是否上行受限,所述门限信息还用于表示所述物理层参数门限;

若是则确定所述终端80进入所述第一状态,若否则确定所述终端80进入所述第二状态。

本发明实施例提供的一种终端,通过终端根据在接收到网络设备发出的信号时的物理层参数,检测终端是否上行受限,从而确定终端所处的状态,并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源。相比较于现有技术中,由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换,来调整终端进行通信时所用的网络资源,本发明可以通过终端根据在接收到网络设备发出的信号时的物理层参数与对应门限的大小关系,检测终端是否上行受限,从而确定终端所处的状态,并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此,当终端在小区中的移动速度较快,导致终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过终端根据物理层参数与对应门限的大小关系确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

在本发明实施例中,所述网络接口802,具体还用于:

接收所述网络设备广播的终端信息;

或者,接收所述网络设备发送的包括了所述终端信息的控制信令。

本发明实施例提供的一种终端,通过终端根据所接收的网络设备发出的信号,以及所获取的终端信息,确定终端所处的状态,并根据终端所处的状态来调整终端进行通信时所用的网络资源,其中,可以通过接收网络设备广播的终端信息,或者,接收网络设备发送的包括了终端信息的控制信令来获取终端信息。相比较于现有技术中,由于终端在各小区之间的快速移动而频繁执行小区切换,来调整终端进行通信时所用的网络资源,本发明可以通过终端根据所接收的网络设备发出的信号,以及所获取的终端信息,确定终端所处的状态,并调整终端进行通信时所用的网络资源。因此,当终端在小区中的移动速度较快,导致终端频繁穿梭于多个小区之间时,通过终端确定终端所处的状态,来调整终端进行通信时所用的网络资源,从而避免占用大量的网络带宽,提高无线网络的信息传输效率。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于设备实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

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

以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种小区中的信息传输的方法，其特征在于，所述方法用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备和终端，所述终端位于所述网络设备的小区中，所述方法包括：

所述网络设备获取终端信息，所述终端信息包括：所述终端的移动速度，和/或所述终端在所述小区中的位置；

所述网络设备根据所述终端信息，确定所述终端所处的状态，所述终端所处的状态包括：第一状态或第二状态；

当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信；当所述终端处于所述第二状态时，所述网络设备为所述终端分配所述小区的非竞争资源。

2、根据权利要求1所述方法，其特征在于，所述网络设备根据所述终端信息，确定所述终端所处的状态，包括：

所述网络设备检测所述终端的移动速度是否大于速度门限，若大于则确定所述终端进入所述第一状态；

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第二状态。

3、根据权利要求1所述方法，其特征在于，所述网络设备根据所述终端信息，确定所述终端所处的状态，包括：

所述网络设备根据所述终端在所述小区中的位置，确定所述终端是否位于所述小区中的指定区域；

若是则确定所述终端进入所述第一状态，若否则确定所述终端进入所述第二状态。

4、根据权利要求3所述方法，其特征在于，所述终端信息还包括所述终端的移动方向；

所述网络设备根据所述终端信息，确定所述终端所处的状态，包括：

所述网络设备确定所述终端位于所述指定区域时，根据所述移动方向判断所述终端是否背离所述小区的中心移动；

若是则确定所述终端进入所述第一状态，若否则确定所述终端进入所

述第二状态。

5、一种小区中的信息传输的方法，其特征在于，所述方法用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备和终端，所述终端位于所述网络设备的小区中，所述方法包括：

所述终端接收所述网络设备发出的信号，所述网络设备发出的信号至少包括门限信息；

所述终端获取终端信息，所述终端信息至少包括所述终端的移动速度，和/或所述终端信息用于表示所述终端的上行数据的传输情况；

所述终端根据所述终端信息和所述网络设备发出的信号，确定所述终端所处的状态，所述终端所处的状态包括：第一状态或第二状态；

当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信；当所述终端处于所述第二状态时，所述终端向所述网络设备请求所述小区的非竞争资源。

6、根据权利要求5所述方法，其特征在于，所述门限信息用于表示速度门限，所述终端根据所述终端信息和所述网络设备发出的信号，确定所述终端所处的状态，包括：

所述终端检测所述移动速度是否大于所述速度门限，若大于则确定所述终端进入所述第一状态；

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第二状态。

7、根据权利要求5所述方法，其特征在于，所述终端获取终端信息包括：

所述终端进行物理层测量，并获取物理层参数，所述物理层参数至少包括参考信号接收质量RSRQ和/或参考信号接收功率RSRP；

所述终端根据所述终端信息和所述网络设备发出的信号，确定所述终端所处的状态，包括：

所述终端将所述物理层参数与物理层参数门限进行比较，判断所述终端是否上行受限，所述门限信息还用于表示所述物理层参数门限；

若是则确定所述终端进入所述第一状态，若否则确定所述终端进入所

述第二状态。

8、根据权利要求5-7中任意一项所述的方法，其特征在于，所述终端接收所述网络设备发出的信号包括：

所述终端接收所述网络设备广播的终端信息；

或者，所述终端接收所述网络设备发送的包括了所述终端信息的控制信令。

9、一种小区中的信息传输的装置，其特征在于，所述装置用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备和终端，所述终端位于所述网络设备的小区中，所述装置包括：

获取模块，用于获取终端信息，所述终端信息包括：所述终端的移动速度，和/或所述终端在所述小区中的位置；

确定模块，用于根据所述获取模块所获取的所述终端信息，确定所述终端所处的状态，所述终端所处的状态包括：第一状态或第二状态；

当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信；当所述终端处于所述第二状态时，为所述终端分配所述小区的非竞争资源。

10、根据权利要求9所述装置，其特征在于，所述确定模块，具体用于：检测所述获取模块所获取的所述终端的移动速度是否大于速度门限，若大于则确定所述终端进入所述第一状态；

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第二状态。

11、根据权利要求9所述装置，其特征在于，所述确定模块，具体还用于：

根据所述获取模块所获取的所述终端在所述小区中的位置，确定所述终端是否位于所述小区中的指定区域；

若是则确定所述终端进入所述第一状态，若否则确定所述终端进入所述第二状态。

12、根据权利要求11所述装置，其特征在于，所述终端信息还包括所述终端的移动方向；

所述确定模块，具体还用于：

确定所述终端位于所述指定区域时，根据所述获取模块所获取的所述移动方向判断所述终端是否背离所述小区的中心移动；

若是则确定所述终端进入所述第一状态，若否则确定所述终端进入所述第二状态。

13、一种小区中的信息传输的装置，其特征在于，所述装置用于一种无线网络，所述无线网络至少包括网络设备和终端，所述终端位于所述网络设备的小区中，所述装置包括：

接收模块，用于接收所述网络设备发出的信号，所述网络设备发出的信号至少包括门限信息；

获取模块，用于获取终端信息，所述终端信息至少包括所述终端的移动速度，和/或所述终端信息用于表示所述终端的上行数据的传输情况；

确定模块，用于根据所述获取模块所获取的所述终端信息和所述网络设备发出的信号，确定所述终端所处的状态，所述终端所处的状态包括：第一状态或第二状态；

当所述终端处于所述第一状态时，所述终端在所述小区的竞争资源上进行通信；当所述终端处于所述第二状态时，向所述网络设备请求所述小区的非竞争资源。

14、根据权利要求13所述装置，其特征在于，所述门限信息用于表示速度门限，所述确定模块，具体用于：

检测所述获取模块所获取的所述移动速度是否大于所述速度门限，若大于则确定所述终端进入所述第一状态；

若所述终端的移动速度小于等于所述速度门限，则确定所述终端进入所述第二状态。

15、根据权利要求13所述装置，其特征在于，所述获取模块，具体用于：

进行物理层测量，并获取物理层参数，所述物理层参数至少包括参考信号接收质量RSRQ和/或参考信号接收功率RSRP；

所述确定模块，具体还用于：

将所述获取模块所获取的所述物理层参数与物理层参数门限进行比较，判断所述终端是否上行受限，所述门限信息还用于表示所述物理层参数门限；

若是则确定所述终端进入所述第一状态，若否则确定所述终端进入所述第二状态。

16、根据权利要求13-15中任意一项所述的装置，其特征在于，所述接收模块，具体用于：

接收所述网络设备广播的终端信息；

或者，接收所述网络设备发送的包括了所述终端信息的控制信令。

1/14

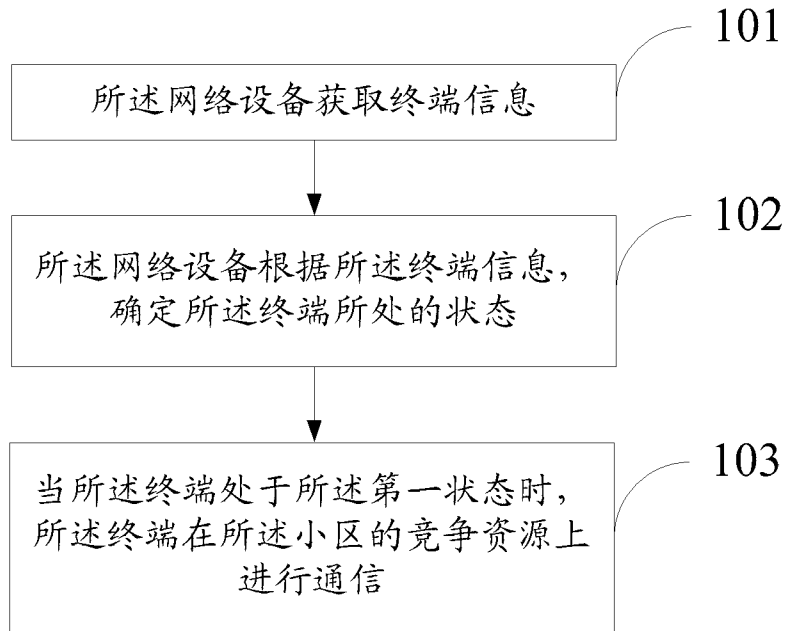


图 1

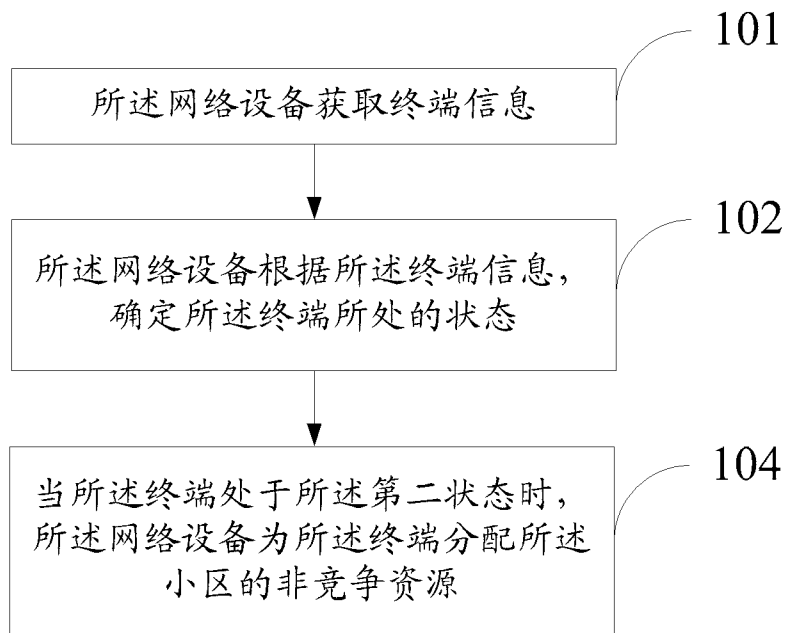


图 1a

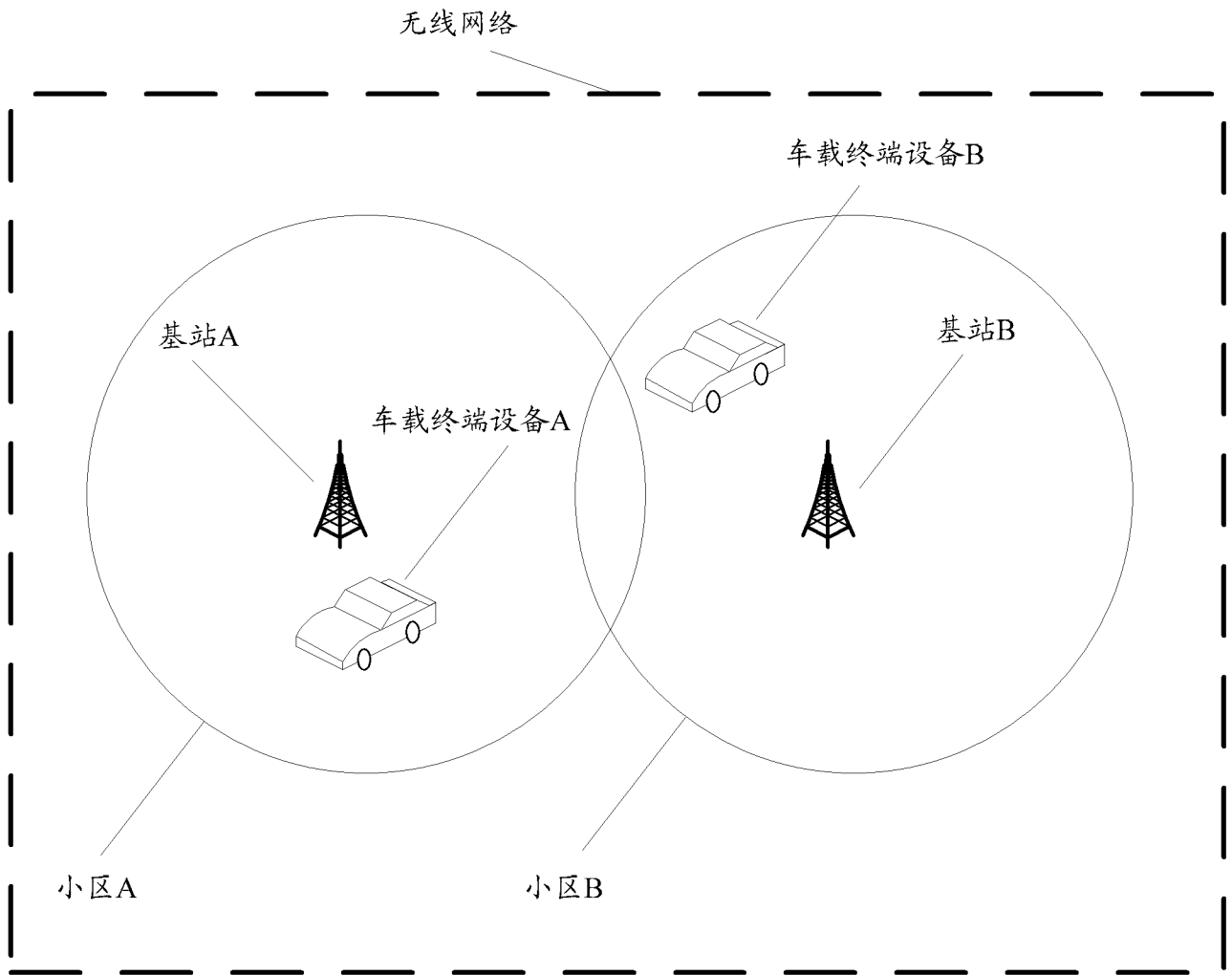


图 2

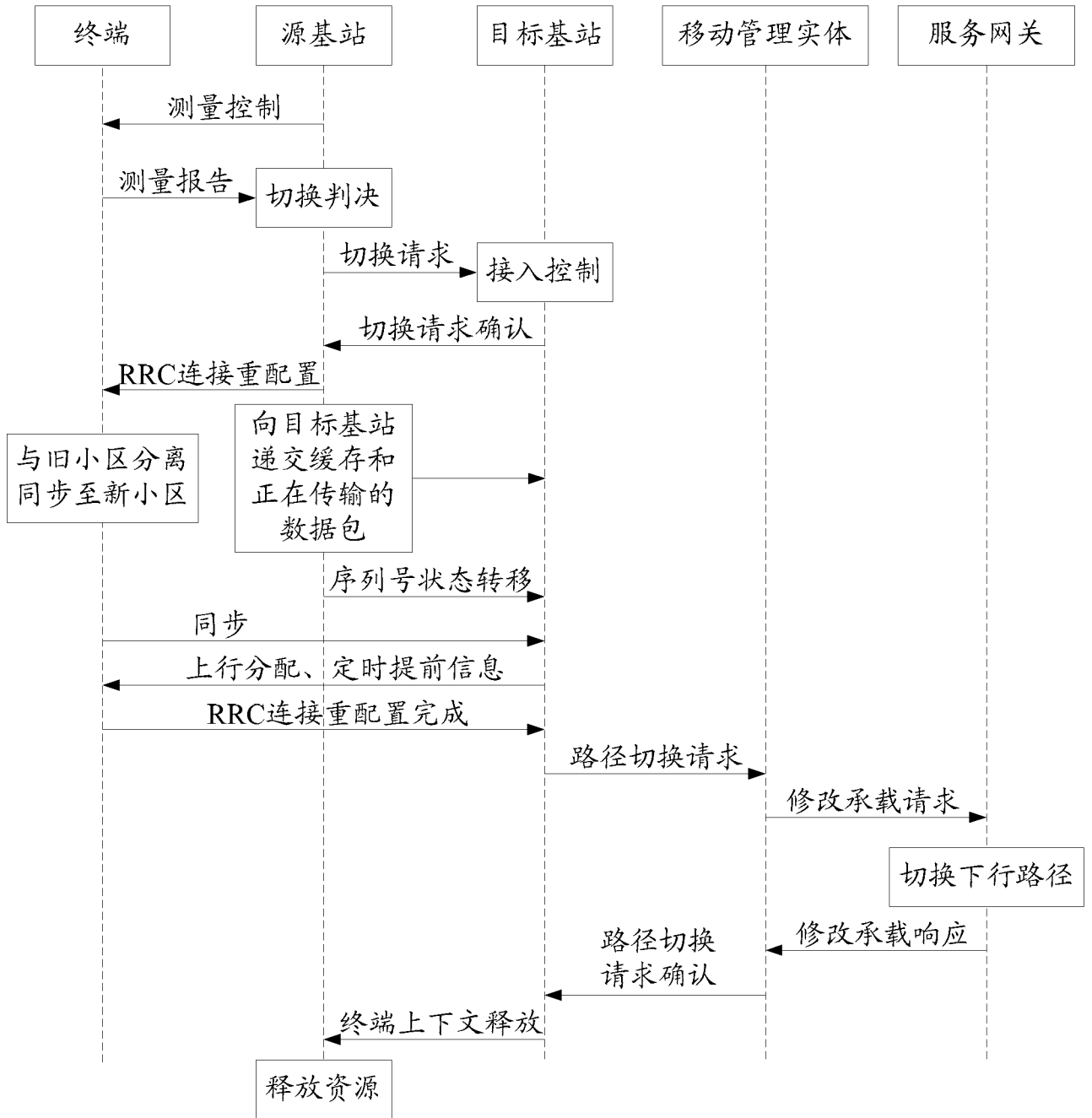


图 3

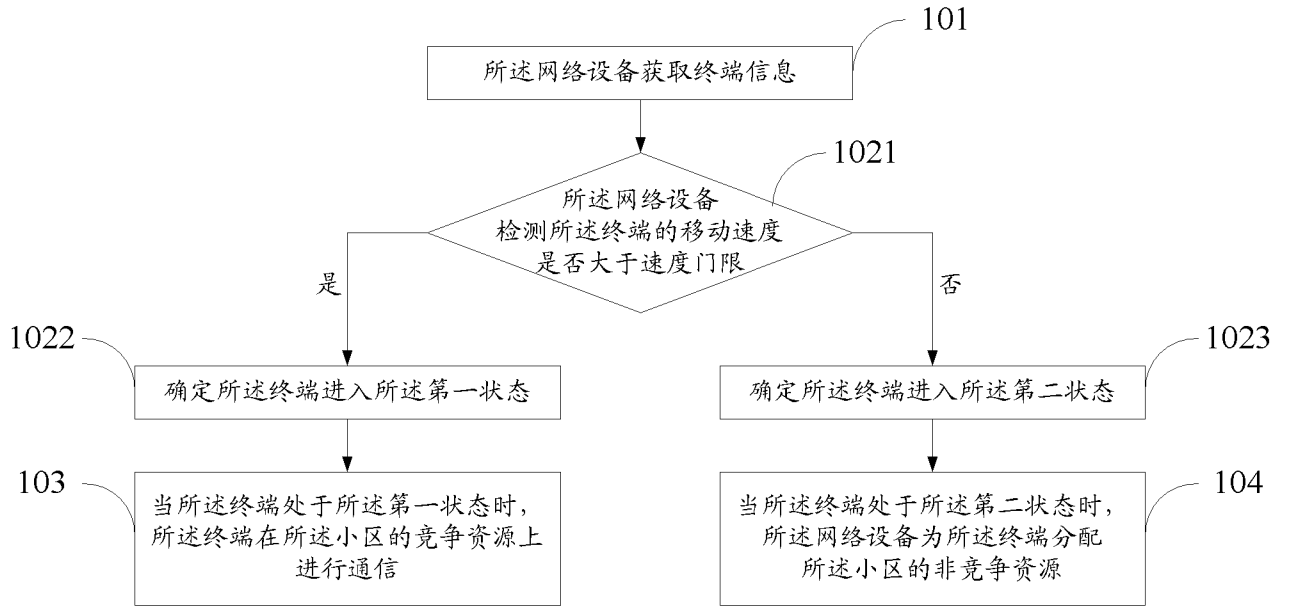


图 4

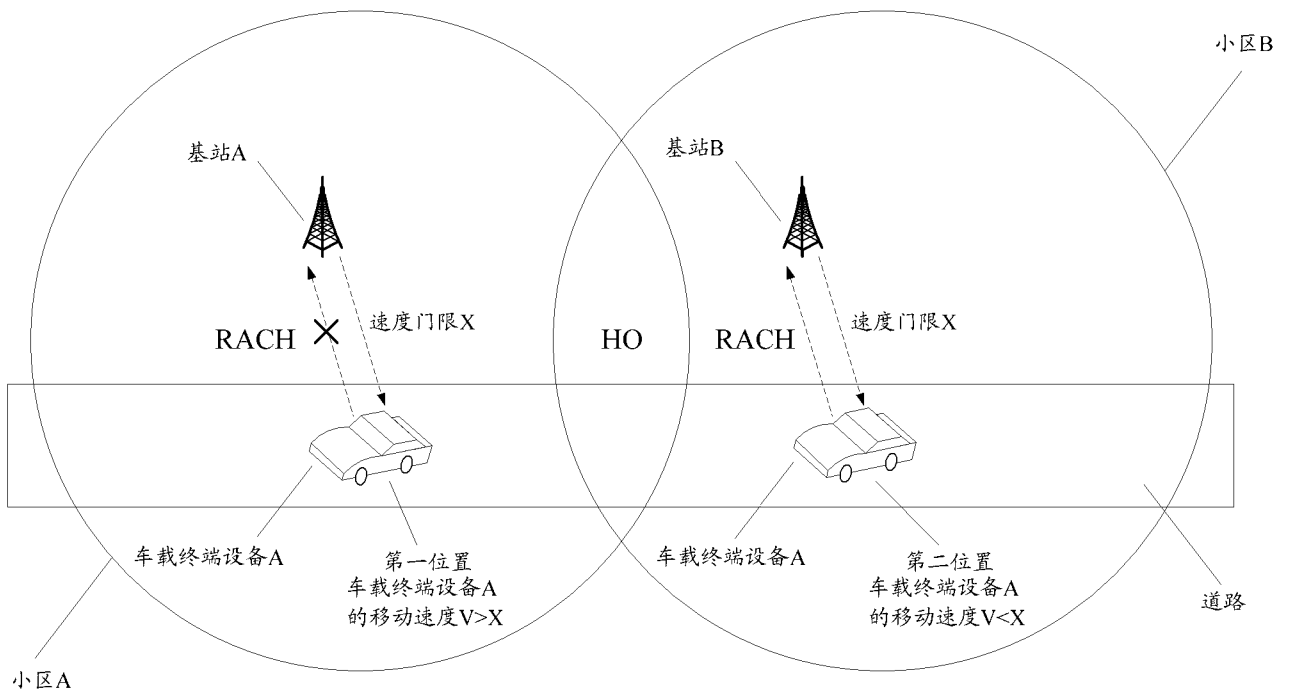


图 4a

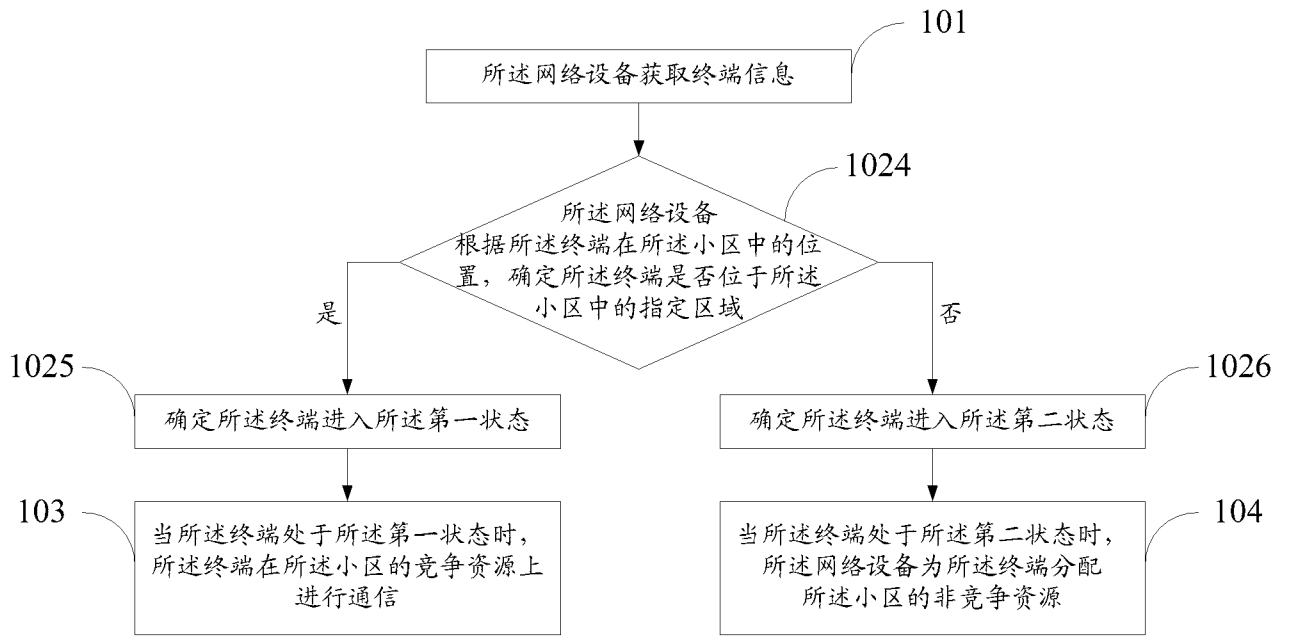


图 5

6/14

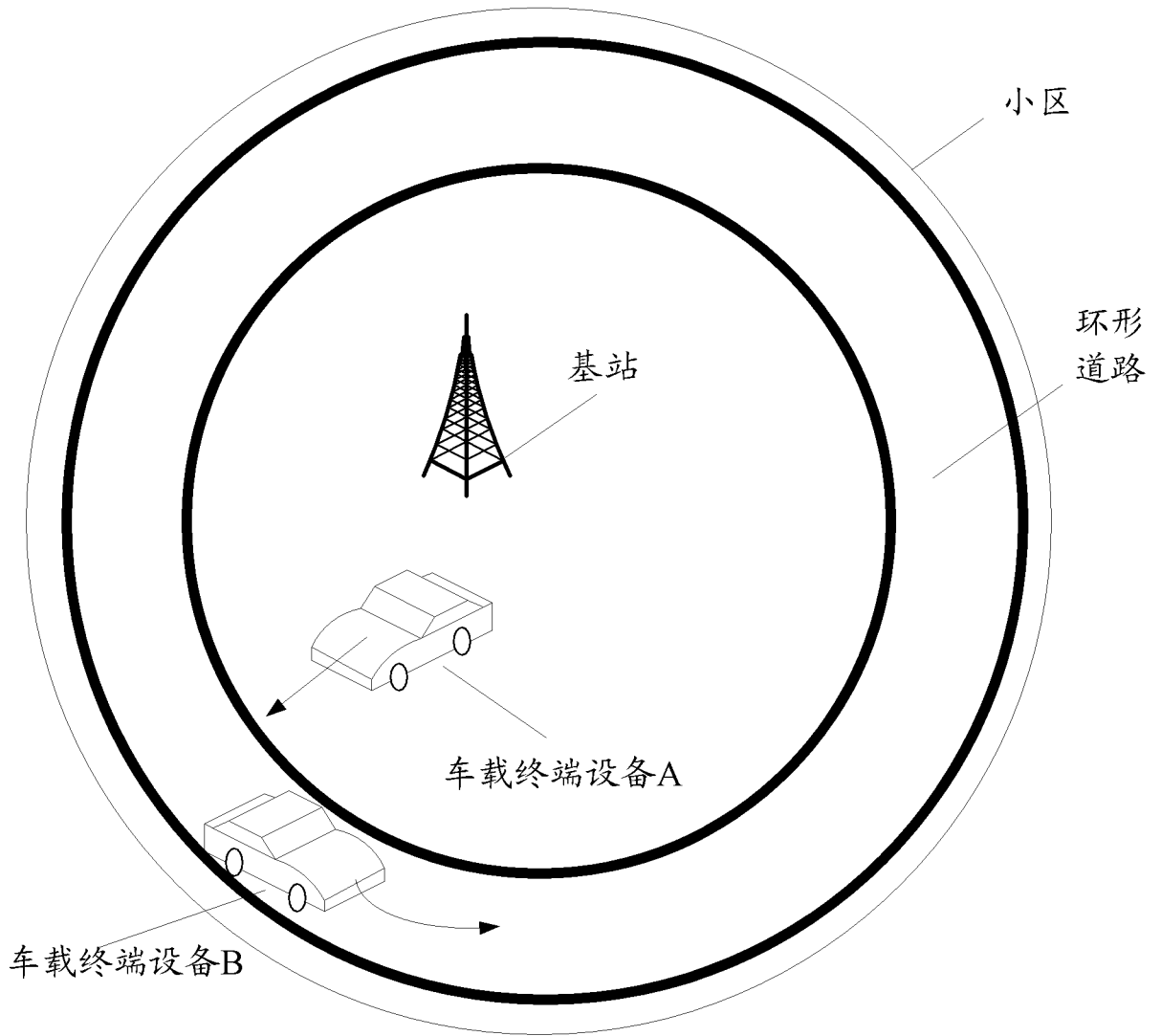


图 5a

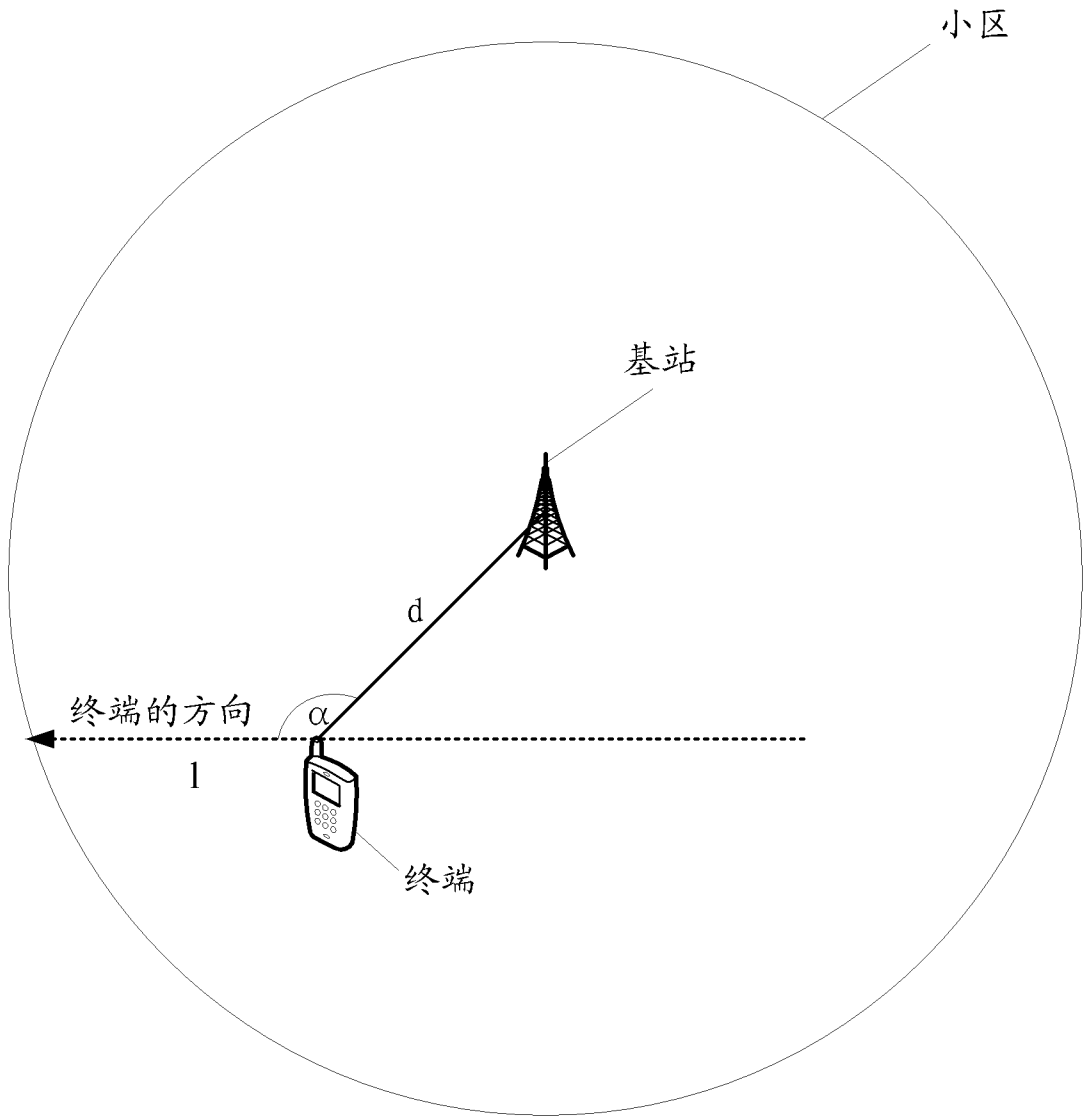


图 5b

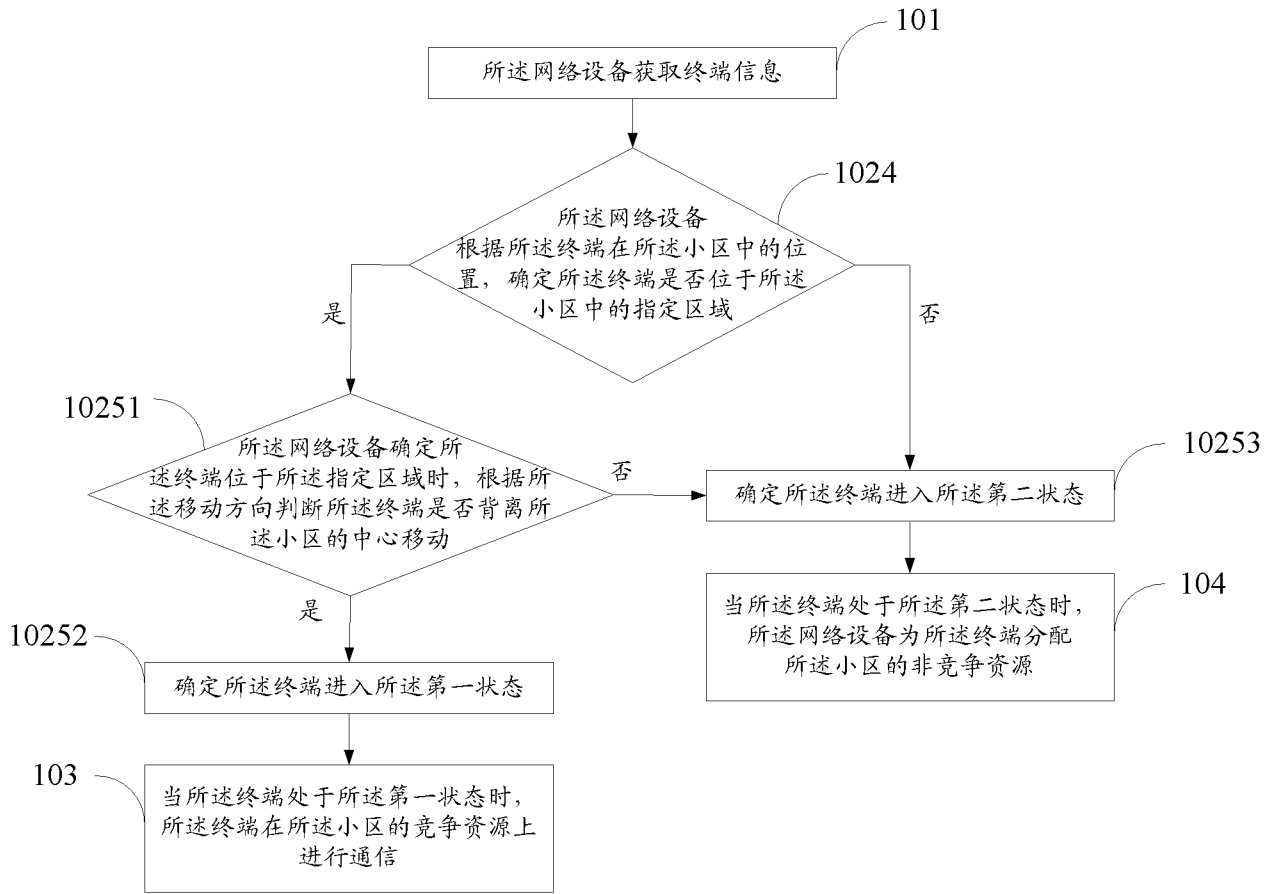


图 6

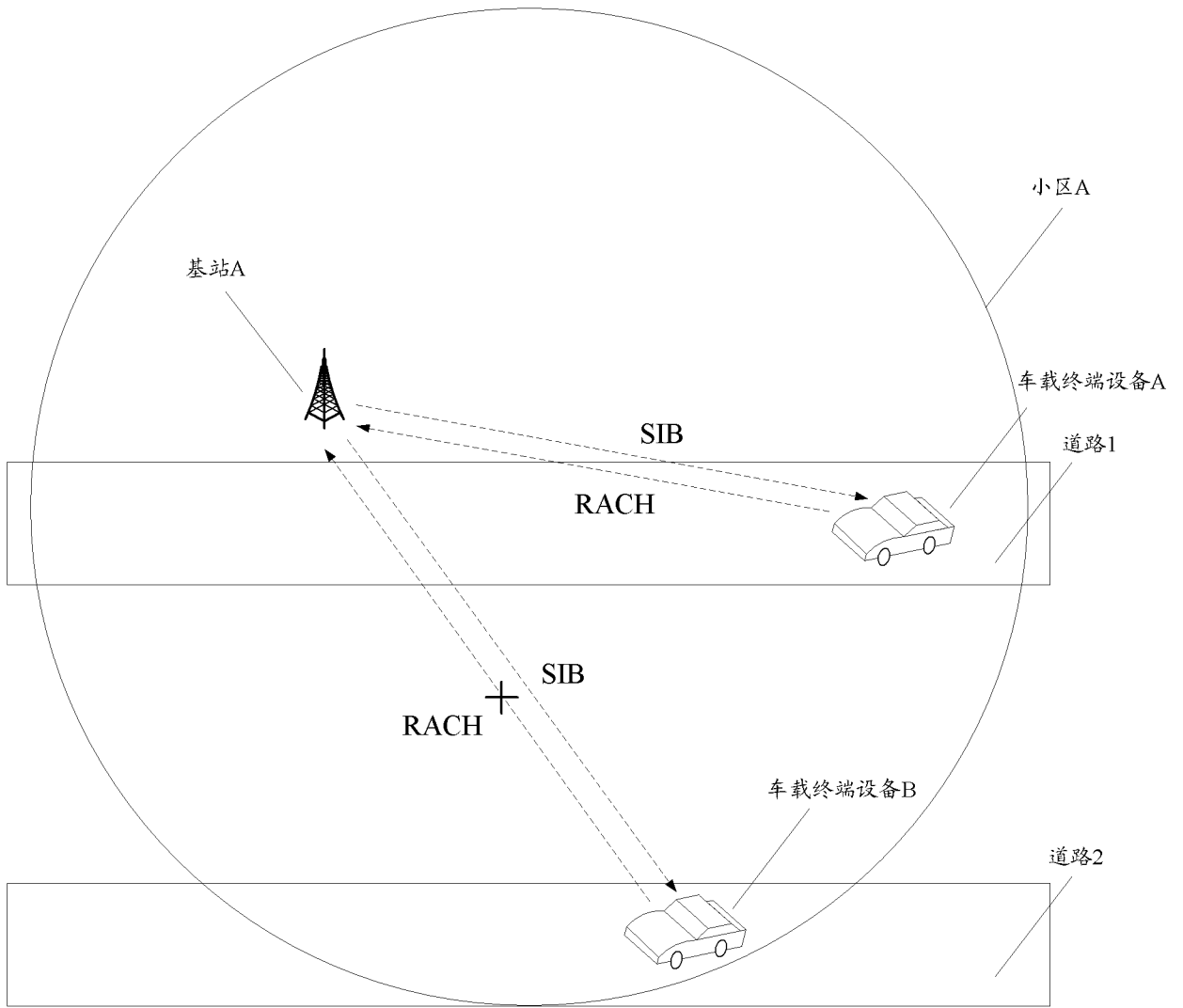


图 6a

10/14

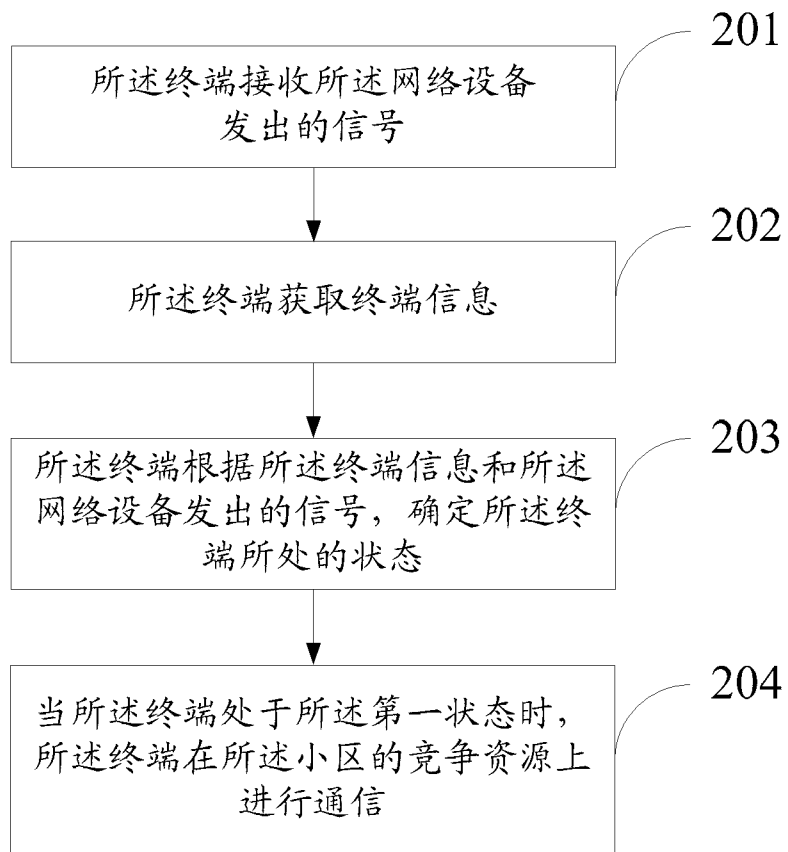


图 7

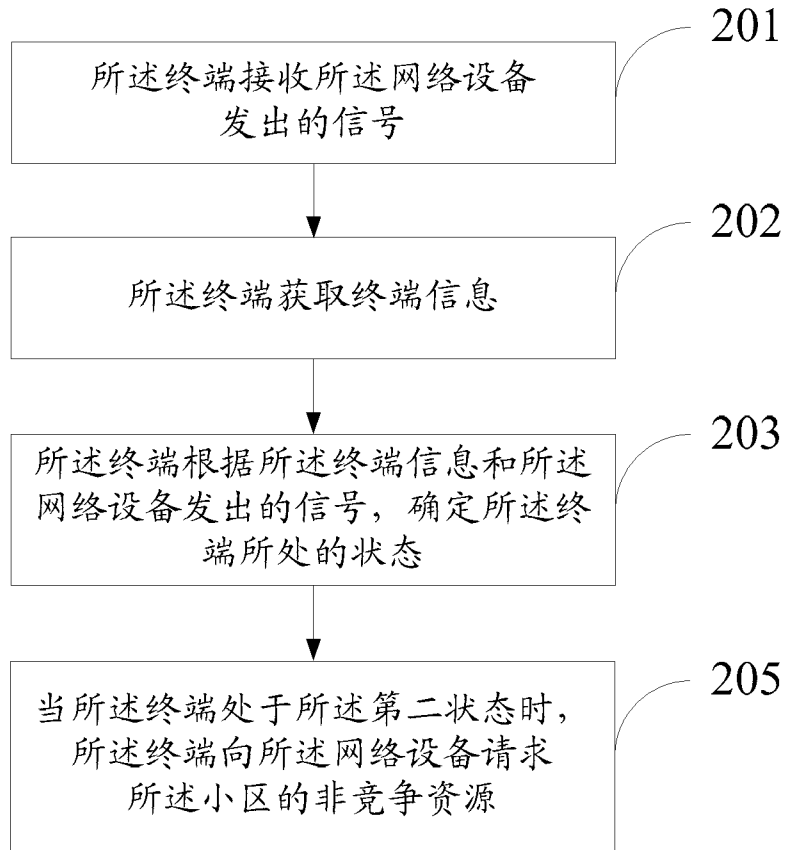


图 7a

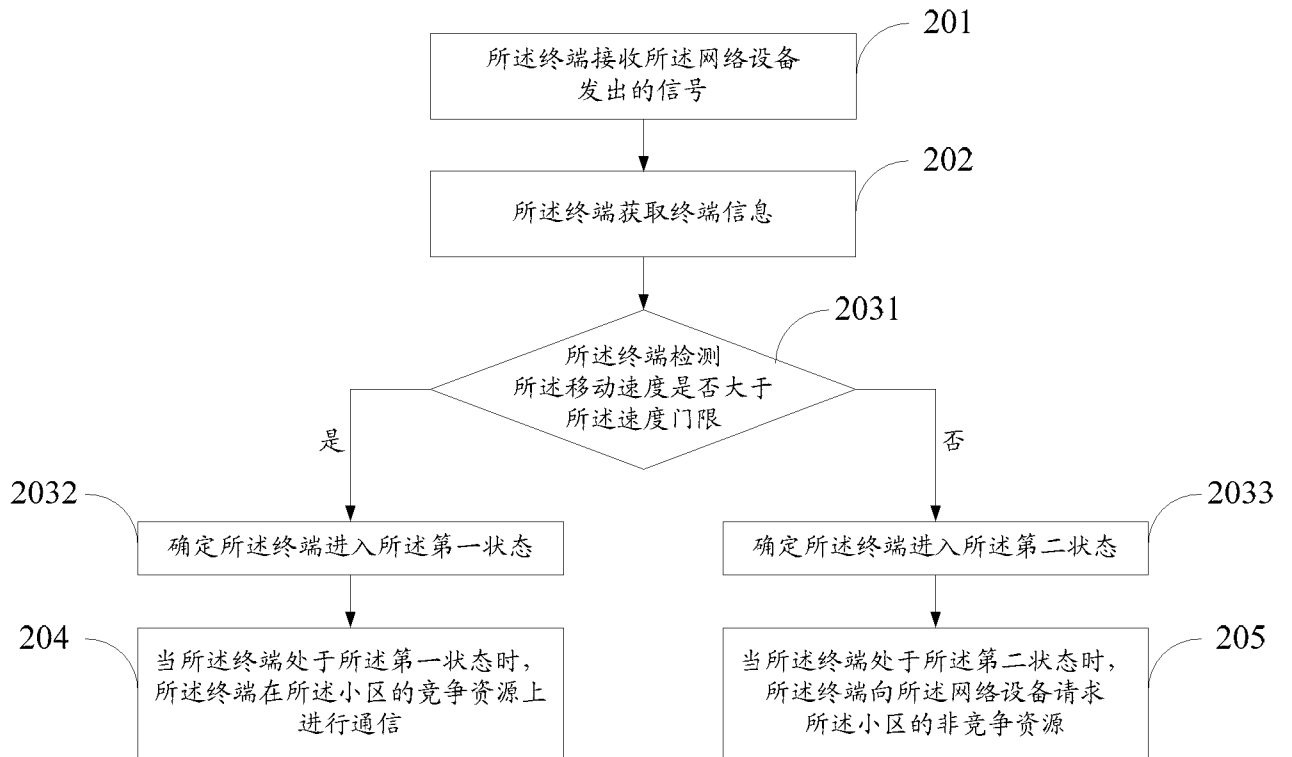


图 8

12/14

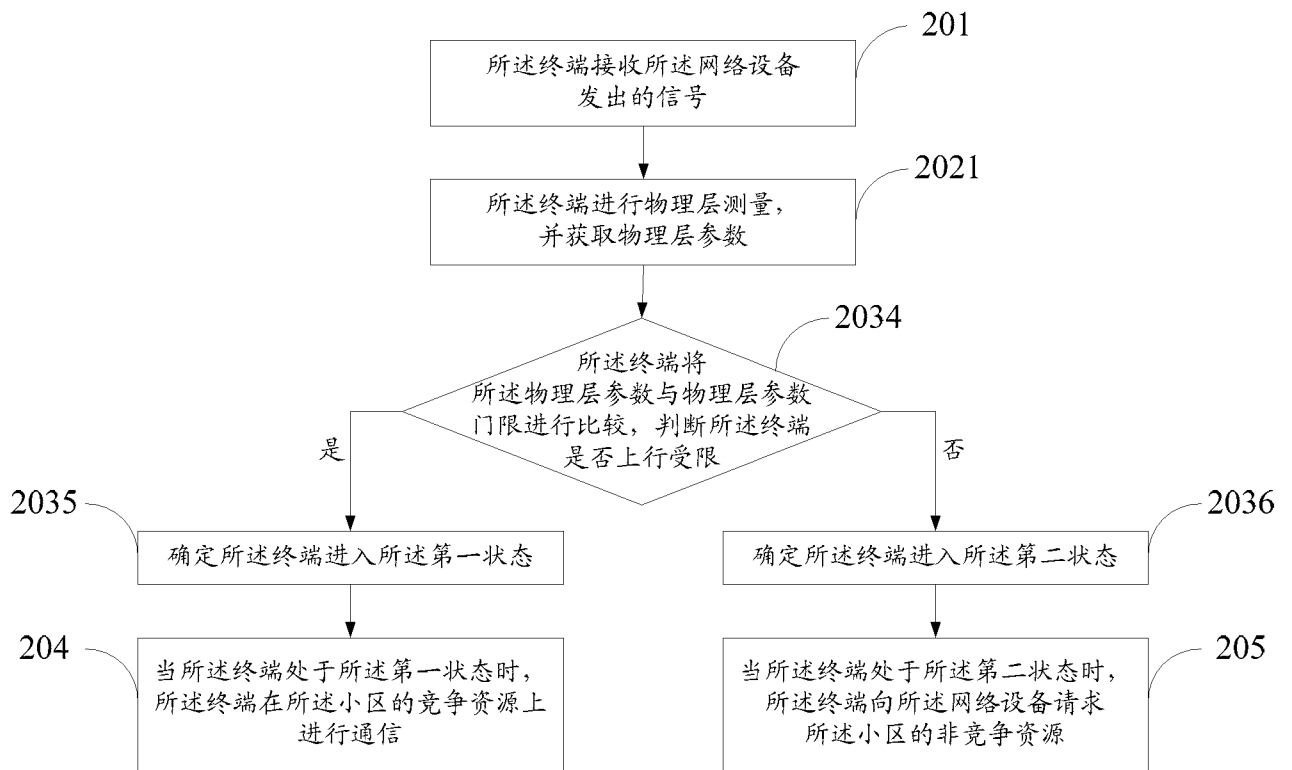


图 9

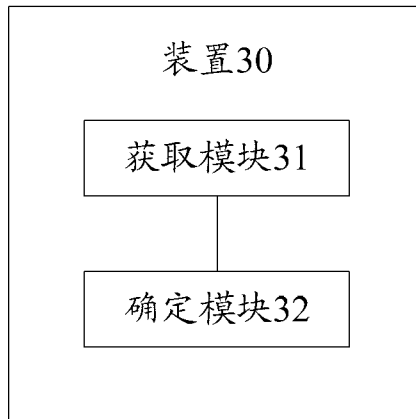


图 10

13/14

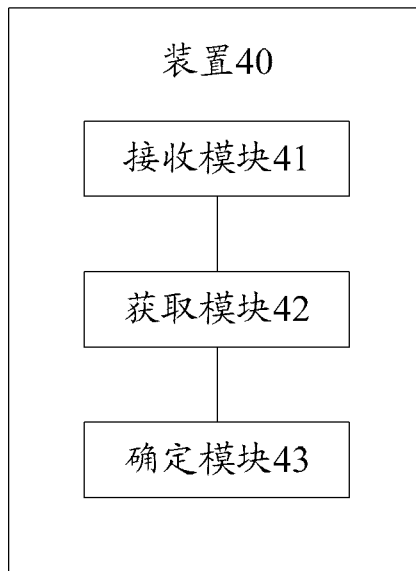


图 11

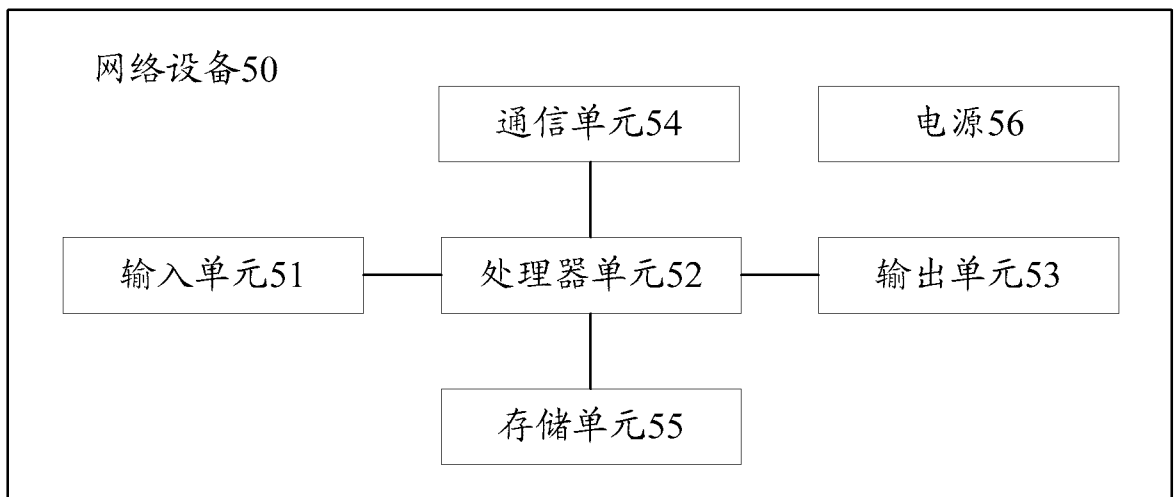


图 12

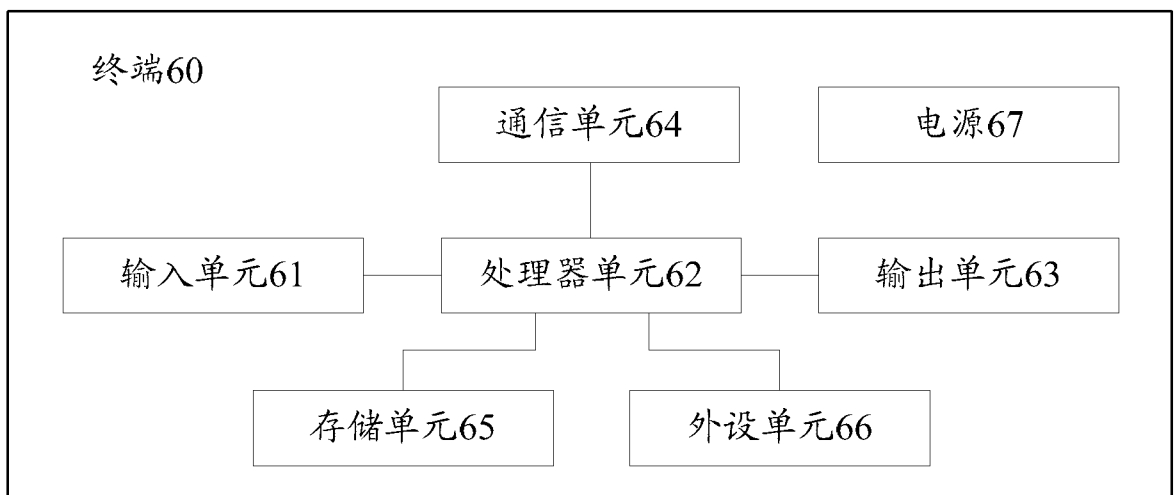


图 13

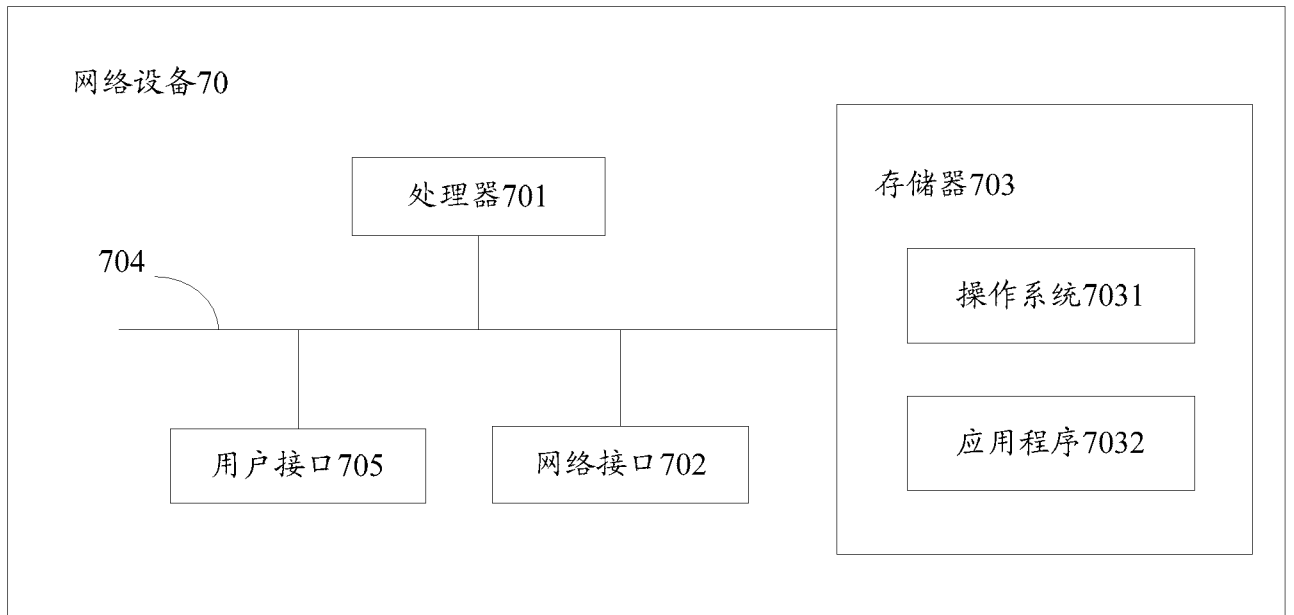


图 14

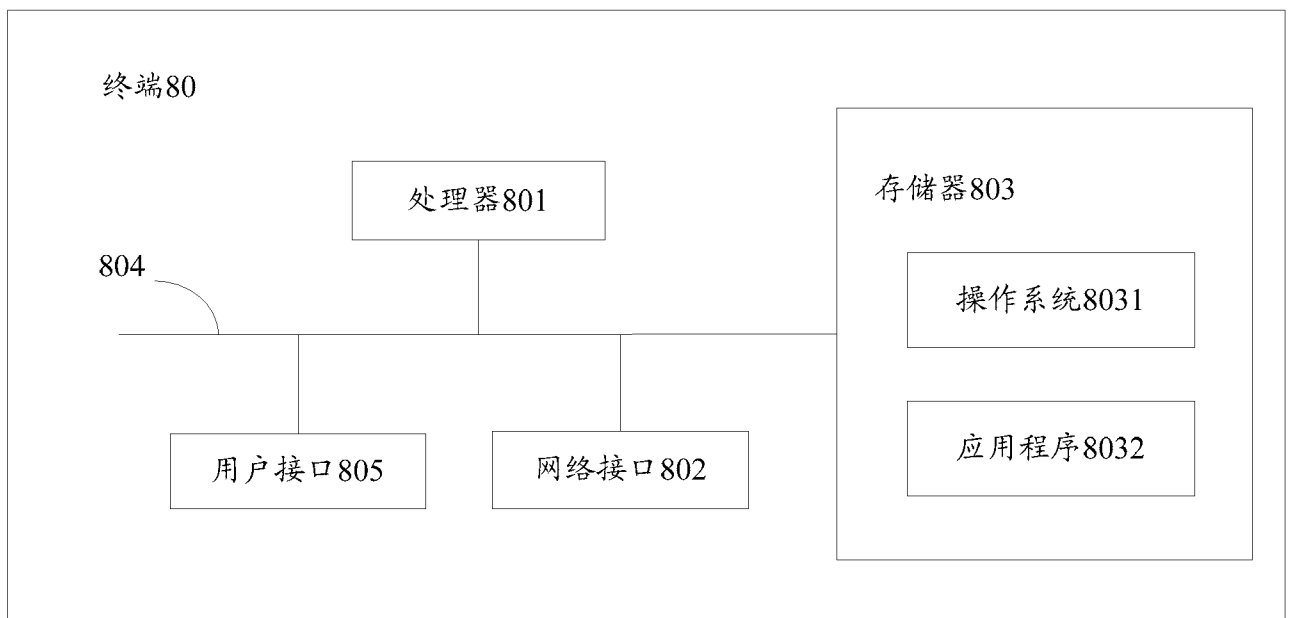


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/097356

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/10 (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)

H04B, H04W, H04L, H04Q

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: preamble, UE, speed, velocity, location, direction, contention, non-contention, contention-free, threshold, terminal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101801034 A (XIDIAN UNIVERSITY et al.), 11 August 2010 (11.08.2010), description, paragraphs [0042]-[0043]	1-16
X	CN 101316436 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 03 December 2008 (03.12.2008), description, page 7, paragraph 4 to page 8, paragraph 1	1, 5, 9, 12
A	US 2008316961 A1 (BERTRAND, P. et al.), 25 December 2008 (25.12.2008), the whole document	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
05 March 2016 (05.03.2016)

Date of mailing of the international search report
14 March 2016 (14.03.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
SUN, Lili
Telephone No.: (86-10) **62413850**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/097356

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101801034 A	11 August 2010	None	
CN 101316436 A	03 December 2008	None	
US 2008316961 A1	25 December 2008	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 28/10 (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>H04B, H04W, H04L, H04Q</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>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 速度, 位置, 方向, 竞争, 无竞争, 非竞争, 前导, 阈值, 门限, 终端, UE, speed, velocity, location, direction, contention, non-contention, contention-free, threshold, terminal.</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类型*</th> <th style="width:70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>CN 101801034 A (西安电子科技大学等) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 说明书第[0042]-[0043]段</td> <td style="text-align:center;">1-16</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>CN 101316436 A (华为技术有限公司) 2008年 12月 3日 (2008 - 12 - 03) 说明书第7页第4段至第8页第1段</td> <td style="text-align:center;">1, 5, 9, 12</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>US 2008316961 A1 (BERTRAND, PIERRE等) 2008年 12月 25日 (2008 - 12 - 25) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-16</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 101801034 A (西安电子科技大学等) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 说明书第[0042]-[0043]段	1-16	X	CN 101316436 A (华为技术有限公司) 2008年 12月 3日 (2008 - 12 - 03) 说明书第7页第4段至第8页第1段	1, 5, 9, 12	A	US 2008316961 A1 (BERTRAND, PIERRE等) 2008年 12月 25日 (2008 - 12 - 25) 全文	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 101801034 A (西安电子科技大学等) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 说明书第[0042]-[0043]段	1-16												
X	CN 101316436 A (华为技术有限公司) 2008年 12月 3日 (2008 - 12 - 03) 说明书第7页第4段至第8页第1段	1, 5, 9, 12												
A	US 2008316961 A1 (BERTRAND, PIERRE等) 2008年 12月 25日 (2008 - 12 - 25) 全文	1-16												
<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> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <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> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <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> </td> </tr> </table>			<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>“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 style="text-align:center;">2016年 3月 5日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align:center;">2016年 3月 14日</p>												
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>授权官员</p> <p style="text-align:center;">孙丽丽</p> <p>电话号码 (86-10) 62413850</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/097356

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 101801034 A	2010年 8月 11日	无	
CN 101316436 A	2008年 12月 3日	无	
US 2008316961 A1	2008年 12月 25日	无	