

(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
2017 年 2 月 23 日 (23.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/028378 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 76/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/093524
- (22) 国际申请日: 2015 年 10 月 31 日 (31.10.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510501894.7 2015 年 8 月 14 日 (14.08.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 雷艺学 (LEI, Yixue); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。 吴宽 (WU, Kuan); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。 江明 (JIANG, Ming); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。 郑倩 (ZHENG, Qian); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。 张晨

璐 (ZHANG, Chenlu); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。 张云飞 (ZHANG, Yunfei); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) (YOU LINK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财富中心 A 座 506 室尚志峰, Beijing 100192 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, 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,

[见续页]

(54) Title: COMMUNICATION METHOD, TERMINAL AND BASE STATION

(54) 发明名称: 一种通信的方法、终端及基站

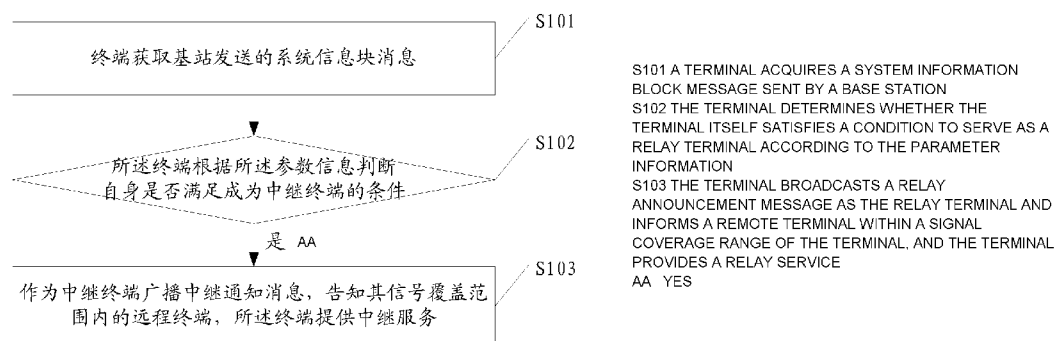


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a communication method, comprising: a terminal acquiring a system information block message sent by a base station, wherein the system information block message contains parameter information for selecting a relay terminal; the terminal determining whether the terminal itself satisfies a condition to serve as a relay terminal according to the parameter information; and if the terminal satisfies the condition to serve as the relay terminal, the terminal broadcasting a relay announcement message as the relay terminal and informing a remote terminal within a signal coverage range of the terminal, and the terminal providing a relay service. Also disclosed are a terminal and a base station. By means of the present invention, a terminal can be initialized as a relay terminal and completes relay communications.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种通信的方法, 包括: 终端获取基站发送的系统信息块消息, 所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息; 所述终端根据所述参数信息判断自身是否满足成为中继终端的条件; 若所述终端满足成为中继终端的条件, 则作为中继终端广播中继通知消息, 告知其信号覆盖范围内的远程终端, 所述终端提供中继服务。本发明实施例还公开了一种终端及基站。采用本发明, 可将终端初始化为中继终端并完成中继通信。



WO 2017/028378 A1



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))。

一种通信的方法、终端及基站

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种通信的方法、终端及基站。

背景技术

设备与设备 (Device-to-Device, 简称 D2D) 通信是一种在系统的控制下，允许终端之间通过复用小区资源直接进行通信的新型技术，它能够增加蜂窝通信系统频谱效率，降低终端发射功率，在一定程度上解决无线通信系统频谱资源匮乏的问题。D2D 通信技术具体是指终端之间可以进行直接通信，而不需要经过基站等设备的传输或转发。D2D 可部署在蜂窝网络覆盖范围内和/或网络覆盖范围外。中继终端的功能是在 D2D 通信中引入的新特性，其部署非常灵活，能够在不增加现有网络设备的情况下扩大网络覆盖范围，在商用通信、公共安全通信（如地震、战争）等领域有着重要应用。因此 D2D 通信及中继终端具有良好的应用前景。

由于基站覆盖范围下的终端在成为中继终端之前只是普通的终端，因此需要对其进行初始化，以便其为基站和远程终端进行数据转发，完成中继的作用。但是在现有的协议规范中，并没有对终端进行中继初始化的具体方案。

发明内容

本发明实施例所要解决的技术问题在于，提供一种通信的方法、终端及基站。以解决终端如何初始化为中继终端以完成中继通信的问题。

为了解决上述技术问题，本发明实施例第一方面提供了一种通信的方法，包括：

终端获取基站发送的系统信息块消息，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息；

所述终端根据所述参数信息判断自身是否满足成为中继终端的条件；

若所述终端满足成为中继终端的条件，则作为中继终端广播中继通知消息，

告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务。

其中，所述终端获取基站发送的系统信息块消息，包括：

所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端；

若所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能成为中继终端，则发送用于请求成为中继终端的中继初始化请求消息至所述基站；

接收所述基站返回的系统信息块消息。

其中，所述终端获取基站发送的系统信息块消息，包括：

所述终端监听所述基站周期性广播的系统信息块消息。

其中，所述终端获取基站发送的系统信息块消息，包括：

所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端；

若所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能成为中继终端，则监听所述基站广播的系统信息块消息。

其中，所述用于选择中继终端的参数信息，包括参考信号接收功率门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

其中，所述用于选择中继终端的参数信息，还包括以下信息中的至少一种：

用于表征终端服务能力的功率门限值，所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值；

服务的远程终端的数量门限值。

其中，在所述终端获取基站发送的系统信息块消息之前，还包括：

监听所述终端信号覆盖范围内的远程终端的中继请求，记录所述中继请求对应的信息，其中，所述中继请求对应的信息包括发起中继请求的远程终端数量和/或中继请求的优先级；

根据所述中继请求对应的信息和/或所述终端能力信息确定是否执行根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端的步骤。

本发明实施例第二方面提供了一种通信的方法，包括：

基站周期性广播系统信息块消息，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息，以便终端根据所述参数信息确定自身满足成为中继终端的

条件之后，作为中继终端广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务；或者

在所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能成为中继终端之后，基站接收所述终端发送的用于请求成为中继终端的中继初始化请求消息，返回系统信息块消息至所述终端，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息，以便所述终端根据所述参数信息确定自身满足成为中继终端的条件之后，作为中继终端广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务。

其中，若所述基站在预设时段内接收到超过预设次数的中继初始化请求消息，则延长广播系统信息块消息的周期。

其中，所述用于选择中继终端的参数信息，包括参考信号接收功率门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

其中，所述用于选择中继终端的参数信息，还包括以下信息中的至少一种：

用于表征终端服务能力的功率门限值，所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值；

服务的远程终端的数量门限值。

其中，在基站发送系统信息块消息至终端或周期性广播系统信息块消息之前，还包括：

获取当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级；

根据当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级选择周期性广播系统信息块消息或者仅在接收到中继初始化请求消息时为发送中继初始化请求消息的终端返回系统信息块消息。

相应地，本发明实施例第三方面提供了一种终端，包括：

获取单元，用于获取基站发送的系统信息块消息，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息；

判断单元，用于根据所述参数信息判断所述终端是否满足成为中继终端的条件；

广播单元，用于若所述终端满足成为中继终端的条件，则所述广播单元广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务。

其中, 所述获取单元具体用于:

根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断所述终端能否成为中继终端;

若所述终端能成为中继终端, 则发送用于请求成为中继终端的中继初始化请求消息至所述基站;

接收所述基站返回的系统信息块消息。

其中, 所述获取单元具体用于:

监听所述基站周期性广播的系统信息块消息。

其中, 所述获取单元具体用于:

根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断所述终端能否成为中继终端;

若所述终端能成为中继终端, 则监听所述基站广播的系统信息块消息。

其中, 所述用于选择中继终端的参数信息, 包括参考信号接收功率门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

其中, 所述用于选择中继终端的参数信息, 还包括以下信息中的至少一种:

用于表征终端服务能力的功率门限值, 所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值;

服务的远程终端的数量门限值。

其中, 还包括:

确定单元, 用于在所述终端获取基站发送的系统信息块消息之前, 监听所述终端信号覆盖范围内的远程终端的中继请求, 记录所述中继请求对应的信息, 其中, 所述中继请求对应的信息包括发起中继请求的远程终端数量和/或中继请求的优先级;

根据所述中继请求对应的信息和/或所述终端能力信息确定是否执行根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端的步骤。

本发明实施例第四方面提供了一种基站, 包括:

发送单元, 用于周期性广播系统信息块消息, 所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息, 以便终端根据所述参数信息确定自身满足成为中继终端的条件之后, 作为中继终端广播中继通知消息, 告知其信号覆盖范围内的远程终端, 所述终端提供中继服务; 或者包括:

接收单元, 用于在所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断

自身能成为中继终端之后，接收所述终端发送的用于请求成为中继终端的中继初始化请求消息；

发送单元，用于返回系统信息块消息至所述终端，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息，以便所述终端根据所述参数信息确定自身满足成为中继终端的条件之后，作为中继终端广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务。

其中，所述发送单元还用于：

若所述接收单元在预设时段内接收到超过预设次数的中继初始化请求消息，则延长广播系统信息块消息的周期。

其中，所述用于选择中继终端的参数信息，包括参考信号接收功率门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

其中，所述用于选择中继终端的参数信息，还包括以下信息中的至少一种：

用于表征终端服务能力的功率门限值，所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值；

服务的远程终端的数量门限值。

其中，所述发送单元还用于：在发送系统信息块消息至终端或周期性广播系统信息块消息之前，获取当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级；

根据当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级选择周期性广播系统信息块消息或者仅在接收到中继初始化请求消息时为发送中继初始化请求消息的终端返回系统信息块消息。

实施本发明实施例，具有如下有益效果：

通过获取基站发送的系统信息块消息，从而得知用于选择中继终端的参数信息，终端可根据这些参数信息确定自身是否满足成为中继终端的条件，且在满足的时候直接作为中继终端广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务，从而完成了中继初始化的过程，使得远程终端可向其发送中继请求来完成中继通信，填补了现有协议规范的空白，利于中继终端快速响应远程终端的中继请求，为远程终端提供更佳的中继服务。

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述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他的附图。

图 1 是本发明通信的方法的第一实施例的流程示意图；

图 2 是本发明通信的方法的第二实施例的信令交互示意图；

图 3 是本发明通信的方法的第三实施例的信令交互示意图；

图 4 是本发明通信的方法的第四实施例的信令交互示意图；

图 5 是本发明通信的方法的第五实施例的流程示意图；

图 6 是本发明终端的第一实施例的组成示意图；

图 7 是本发明终端的第二实施例的组成示意图；

图 8 是本发明实施例基站的组成示意图。

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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参照图 1，为本发明通信的方法的第一实施例的流程示意图，在本实施例中，所述方法包括以下步骤：

S101，终端获取基站发送的系统信息块（System Information Block，简称 SIB）消息。

其中，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息。这些参数信息可以作为基站选择中继终端的标准。

可选地，所述用于选择中继终端的参数信息，包括参考信号接收功率（Reference Signal Receiving Power，简称 RSRP）门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

其中，RSRP 是 LTE 网络中可以代表无线信号强度的关键参数以及物理层测量需求之一，是在某个符号内承载参考信号的所有资源粒子（RE）上接收到的信号功率的平均值。只有终端的 RSRP 数值达到一定的门限值时，终端才可能

作为中继终端使用；而预设时间内小区变化的次数则可以表征终端的稳定性，若其在预设时间如 24 小时内变化的次数过多，超过门限值时，则不符合中继终端的标准，只有低于设定的次数门限值时才能更佳的稳定的为远程终端提供中继服务。

需要说明的是，此处的两个门限值可以由设备生产厂商在设备出厂时设置或者提供若干设置选项供用户选择，也可以由用户自定义，本发明实施例不作任何限定。

可选地，除了上述两个参数信息之外，所述用于选择中继终端的参数信息，还可以包括以下信息中的至少一种：

用于表征终端服务能力的功率门限值，所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值；

服务的远程终端的数量门限值。

在 3GPP 技术中，将 D2D 终端之间的链路定义为副链路，并且定义了两种资源分配方式：调度模式和资源池自选模式。当终端处于基站网络覆盖范围内时，可以根据基站的配置采用任一种方式进行资源分配；当采用资源池自选模式时，资源池信息由基站通过无线资源控制 (Radio Resource Control, 简称 RRC) (SIB18) 设置, 并通过广播的方式告知覆盖范围内的终端该资源池信息。而对于可作为中继终端的终端来说，基站在选择中继终端时，还可以设定功率门限值来进行筛选，且功率门限值还可以进行阶梯型的区分。例如，划分为三个功率门限值，分别对应不同级别的能力，当终端的功率达到不同的门限值时，基站便可以根据其能力选择终端作为合适的中继终端。

而且，基站还可以通过设定服务的远程终端的数量门限值来对终端进行选择。其中，终端可以监听其型号覆盖范围内的远程终端是否超过其服务能力，若超过，则可以不进行中继终端的初始化，或者也可以进行中继初始化但在中继服务时排除掉部分距离较远或信号较弱的远程终端。而当基站在参考信息中设定必须满足的服务数量要求时，则终端必须达到数量门限值要求，才可能被基站选择作为中继终端。

需要说明的是，以上的参数信息可以单独限定，也可以进行任意组合的限定，从而实现对终端是否能成为中继终端进行灵活的选择和过滤。

S102, 所述终端根据所述参数信息判断自身是否满足成为中继终端的条件。若满足, 则执行步骤 S103, 否则无需进行任何处理。

具体地, 当终端从 SIB 消息中获取到用于选择中继终端的参数信息之后, 便可以根据这些参数信息来进行对照和匹配。若终端能满足所有的条件, 便可以继续执行中继初始化的步骤, 否则, 则说明终端不具备成为中继终端的能力, 无需再进行中继初始化。

S103, 作为中继终端广播中继通知消息, 告知其信号覆盖范围内的远程终端, 所述终端提供中继服务。

可选地, 位于基站信号覆盖范围内的终端可以是 0 个, 也可以是一个或多个, 其中, 具备中继能力的终端数量也可能是 0 个、1 个或多个。当终端通过参数信息的判断符合中继终端的要求之后, 便可以成为中继终端, 当符合要求的终端数量大于两个时, 这两个终端都可以成为中继终端。由于基站不获知终端是否成为中继终端, 也不参与中继终端初始化管理与中继终端选定, 终端只需要依据 SIB 消息中的参考信息自行判断并完成中继初始化, 因此可以大大提升中继终端初始化进程, 使得远程终端的中继请求得到更快的响应。

通过获取基站发送的系统信息块消息, 从而得知用于选择中继终端的参数信息, 终端可根据这些参数信息确定自身是否满足成为中继终端的条件, 且在满足的时候直接作为中继终端广播中继通知消息, 告知其信号覆盖范围内的远程终端, 所述终端提供中继服务, 从而完成了中继初始化的过程, 使得远程终端可向其发送中继请求来完成中继通信, 填补了现有协议规范的空白, 利于中继终端快速响应远程终端的中继请求, 为远程终端提供更佳的中继服务。

请参照图 2, 为本发明通信的方法的第二实施例的信令交互示意图, 在本实施例中, 整个通信系统的架构包括基站, 终端 1 和终端 2, 其中, 终端 1 为具备中继能力的终端, 在经过本实施例所述的流程后可完成中继初始化, 作为中继终端进行数据转发等功能。终端 2 为远程终端, 具备中继需求。具体地, 三者的交互流程包括以下步骤:

1. 终端 1 根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端。

此处终端 1 可以根据当前检测到的一些数据进行判断, 也可以根据历史数据进行判断, 本发明实施例不作任何限定。

2.若预先判断能成为中继终端,则发送用于请求成为中继终端的中继初始化请求消息至基站。

3.基站响应中继请求初始化消息,返回系统信息块消息给终端 1。

4.终端 1 根据系统信息块消息包含的参数信息判断自身是否满足成为中继终端的条件。

5.若终端 1 满足成为中继终端的条件,则终端 1 成为中继终端。

6.广播中继通知消息。告知其信号覆盖范围内的远程终端可提供中继服务。

在本发明实施例中,由于终端需要先进行中继条件的预判断,并主动向基站上报中继初始化请求消息,告知基站自己的中继初始化倾向,使得中继建立过程最为主动,这样远程终端即终端 2 的中继请求能够得到较快的响应;且基站不需主动广播包含作为选择标准的参数信息的 SIB 消息,因此可大量节省信令消耗。

请参照图 3,为本发明通信的方法的第三实施例的信令交互示意图;在本实施例中,整个通信系统的架构包括基站,终端 1 和终端 2,其中,终端 1 为具备中继能力的终端,在经过本实施例所述的流程后可完成中继初始化,作为中继终端进行数据转发等功能。终端 2 为远程终端,具备中继需求。具体地,三者的交互流程包括以下步骤:

1.终端 1 监听基站周期性广播的系统信息块消息。

2.基站周期性广播系统信息块消息。

3.终端 1 根据系统信息块消息包含的参数信息判断自身是否满足成为中继终端的条件。

4.若终端 1 满足成为中继终端的条件,则终端 1 成为中继终端。

5.广播中继通知消息。告知其信号覆盖范围内的远程终端可提供中继服务。

在实施例中,终端无需进行预判断的过程,只需监听基站广播的 SIB 消息,并根据其中携带的参数信息判断自身是否符合中继要求,若符合,则直接成为中继终端,广播中继通知消息,从而可以降低终端进行中继预判断过程带来的流程以及相应的能耗,能更进一步提升中继初始化的速度。

请参照图 4,为本发明通信的方法的第四实施例的信令交互示意图。在本实施例中,整个通信系统的架构包括基站,终端 1 和终端 2,其中,终端 1 为具备中继能力的终端,在经过本实施例所述的流程后可完成中继初始化,作为中继

终端进行数据转发等功能。终端 2 为远程终端，具备中继需求。具体地，三者的交互流程包括以下步骤：

1. 终端 1 根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端。
2. 若预先判断能成为中继终端，则监听基站广播的系统信息块消息。
3. 基站周期性广播的系统信息块消息。
4. 终端 1 根据系统信息块消息包含的参数信息判断自身是否满足成为中继终端的条件。
5. 若终端 1 满足成为中继终端的条件，则终端 1 成为中继终端。
6. 广播中继通知消息。告知其信号覆盖范围内的远程终端可提供中继服务。

在本实施例中，执行了中继条件预判断流程的终端不主动向基站发送中继初始化请求消息以表明其中继倾向，而是监听到基站广播的 SIB 消息后，再进行响应，触发根据参数信息进行第二次判断的流程。相比于第二实施例，虽然由于终端没有主动告知基站中继倾向导致中继建立过程速度降低，但却也因此可以减少终端上报消息带来的消耗，在中继初始化速度与终端消耗之间取得了平衡。

通过以上第二至第四实施例的描述，对本发明中继初始化的三种方式进行说明，此外，可选地，在所述终端获取基站发送的系统信息块消息之前，还包括：

监听所述终端信号覆盖范围内的远程终端的中继请求，记录所述中继请求对应的信息，其中，所述中继请求对应的信息包括发起中继请求的远程终端数量和/或中继请求的优先级；此处的中继请求的优先级可理解为中继任务的紧急程度，优先级越高，中继任务越紧急，需要尽快处理。

根据所述中继请求对应的信息和/或所述终端能力信息确定是否执行根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端的步骤。

因此，终端通过监听所述终端信号覆盖范围内的远程终端的中继请求，记录所述中继请求对应的信息，便可以根据这些信息以及终端自身的能力信息选择是否进行“中继条件预判断”，再结合基站侧也可以对应开启是否根据中继请求初始化消息返回 SIB 消息的机制，从而实现上述三种中继初始化方式的灵活切换。例如，若当前系统执行的是第四实施例中的中继初始化方式，但系统中

远程终端的数量突然增多，中继需求增大，这就要求对中继请求的反应迅速，因此此时有中继能力的终端可以根据监听到发起的中继请求的数量开启中继预判断的功能，而基站则可以对应开启中继初始化请求消息的管理功能，系统由第四实施例的方式转换为第二实施例中的方式；又例如，当前系统执行的是第二实施例中的方式，但远程终端的中继需求在逐渐减少，同时有中继能力的终端剩余电量也并不充足，则此时有中继能力的终端可以根据监听到的发起中继请求的数量关闭中继预判断的功能，基站也可以对应关闭中继初始化请求的管理功能，系统由第二实施例中的方式转换为第四实施例中的方式进行中继初始化，从而实现各种方式的灵活切换。

请参照图 5，为本发明通信的方法的第五实施例的流程示意图；在本实施例中，所述方法包括以下步骤：

S501，在终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能成为中继终端之后，基站接收所述终端发送的用于请求成为中继终端的中继初始化请求消息。

其中，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息。

可选地，所述用于选择中继终端的参数信息，包括参考信号接收功率门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

可选地，所述用于选择中继终端的参数信息，还包括以下信息中的至少一种：

用于表征终端服务能力的功率门限值，所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值；

服务的远程终端的数量门限值。

若所述基站在预设时段内接收到超过预设次数的中继初始化请求消息，则延长广播系统信息块消息的周期。从而避免过多的终端发送中继初始化请求，减少基站和终端能耗。

S502，返回系统信息块消息至所述终端，以便所述终端根据参数信息确定自身满足成为中继终端的条件之后，作为中继终端广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务。

其中，基站与终端的具体交互过程可参照本发明图 2 至图 4 所示的第二实

施例至第四实施例，此处不再赘述。

或者，基站还可以直接周期性的广播系统信息块消息，以便终端监听。

可选地，在基站发送系统信息块消息至终端或周期性广播系统信息块消息之前，还包括：

获取当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级；

根据当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级选择周期性广播系统信息块消息或者仅在接收到中继初始化请求消息时为发送中继初始化请求消息的终端返回系统信息块消息。从而实现中继初始化管理功能的开启和关闭。

请参照图 6，为本发明终端的第一实施例的组成示意图；在本实施例中，所述终端包括：

获取单元 100，用于获取基站发送的系统信息块消息，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息；

判断单元 200，用于根据所述参数信息判断所述终端是否满足成为中继终端的条件；

广播单元 300，用于若所述终端满足成为中继终端的条件，则所述广播单元广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务。

可选地，所述获取单元 100 具体用于：

根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断所述终端能否成为中继终端；

若所述终端能成为中继终端，则发送用于请求成为中继终端的中继初始化请求消息至所述基站；

接收所述基站返回的系统信息块消息。

可选地，所述获取单元 100 具体用于：

监听所述基站周期性广播的系统信息块消息。

可选地，所述获取单元 100 具体用于：

根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断所述终端能否成为中继终端；

若所述终端能成为中继终端，则监听所述基站广播的系统信息块消息。

可选地，所述用于选择中继终端的参数信息，包括参考信号接收功率门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

可选地，所述用于选择中继终端的参数信息，还包括以下信息中的至少一

种:

用于表征终端服务能力的功率门限值, 所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值;

服务的远程终端的数量门限值。

请参照图 7, 为本发明终端的第二实施例的组成示意图; 在本实施例中, 所述终端与图 6 所示终端相比, 还包括:

确定单元 400, 用于在所述终端获取基站发送的系统信息块消息之前, 监听所述终端信号覆盖范围内的远程终端的中继请求, 记录所述中继请求对应的信息, 其中, 所述中继请求对应的信息包括发起中继请求的远程终端数量和/或中继请求的优先级;

根据所述中继请求对应的信息和/或所述终端能力信息确定是否执行根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端的步骤。

以上获取单元 100、判断单元 200、广播单元 300 和确定单元 400 可以独立存在, 也可以集成设置, 获取单元 100、判断单元 200、广播单元 300 或确定单元 400 可以以硬件的形式独立于终端的处理器单独设置, 且设置形式可以是微处理器的形式; 也可以以硬件形式内嵌于该终端的处理器中, 还可以以软件形式存储于该终端的存储器中, 以便于该终端的处理器调用执行以上获取单元 100、判断单元 200、上报单元 300 和确定单元 400 对应的操作。

当然, 获取单元 100 和广播单元 300 也可以作为该终端的接口电路, 可以与判断单元 200 或确定单元 400 集成, 也可以独立设置。

例如, 在本发明终端的第二实施例(图 7 所示的实施例)中, 判断单元 200 可以为该终端的处理器, 而获取单元 100、广播单元 300 和确定单元 400 的功能可以内嵌于该处理器中, 也可以独立于处理器单独设置, 也可以以软件的形式存储于存储器中, 由处理器调用实现其功能。本发明实施例不做任何限制。以上处理器可以为中央处理单元(CPU)、微处理器、单片机等。

请参照图 8, 为本发明实施例基站的组成示意图, 在本实施例中, 所述基站包括:

接收单元 500, 用于在所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能成为中继终端之后, 接收所述终端发送的用于请求成为中继终端的

中继初始化请求消息;

发送单元 600, 用于返回系统信息块消息至所述终端, 所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息, 以便所述终端根据所述参数信息确定自身满足成为中继终端的条件之后, 作为中继终端广播中继通知消息, 告知其信号覆盖范围内的远程终端, 所述终端提供中继服务。

或者, 所述接收单元 500 可以不工作, 而仅由所述发送单元 600, 用于周期性广播系统信息块消息, 所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息, 以便终端根据所述参数信息确定自身满足成为中继终端的条件之后, 作为中继终端广播中继通知消息, 告知其信号覆盖范围内的远程终端, 所述终端提供中继服务。同样可实现发送 SIB 消息至终端。

可选地, 所述发送单元 600 还用于:

若所述接收单元 500 在预设时段内接收到超过预设次数的中继初始化请求消息, 则延长广播系统信息块消息的周期。

可选地, 所述用于选择中继终端的参数信息, 包括参考信号接收功率门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

可选地, 所述用于选择中继终端的参数信息, 还包括以下信息中的至少一种:

用于表征终端服务能力的功率门限值, 所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值;

服务的远程终端的数量门限值。

可选地, 所述发送单元 500 还用于: 在发送系统信息块消息至终端或周期性广播系统信息块消息之前, 获取当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级;

根据当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级选择周期性广播系统信息块消息或者仅在接收到中继初始化请求消息时为发送中继初始化请求消息的终端返回系统信息块消息。

以上接收单元 500 和发送单元 600 可以独立存在, 也可以集成设置, 接收单元 500 或发送单元 600 可以以硬件的形式独立于基站的处理器单独设置, 且设置形式可以是微处理器的形式; 也可以以硬件形式内嵌于该基站的处理器中,

还可以以软件形式存储于该基站的存储器中，以便于该基站的处理器调用执行以上接收单元 500 和发送单元 600 对应的操作。

例如，在本发明基站的实施例（图 8 所示的实施例）中，发送单元 600 可以为该基站的处理器，而接收单元 500 的功能可以内嵌于该处理器中，也可以独立于处理器单独设置，也可以以软件的形式存储于存储器中，由处理器调用实现其功能。本发明实施例不做任何限制。以上处理器可以为中央处理单元（CPU）、微处理器、单片机等。

需要说明的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于装置实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

通过上述实施例的描述，本发明具有以下优点：

通过获取基站发送的系统信息块消息，从而得知用于选择中继终端的参数信息，终端可根据这些参数信息确定自身是否满足成为中继终端的条件，且在满足的时候直接作为中继终端广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务，从而完成了中继初始化的过程，使得远程终端可向其发送中继请求来完成中继通信，填补了现有协议规范的空白，利于中继终端快速响应远程终端的中继请求，为远程终端提供更佳的中继服务。

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一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，简称 ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory，简称 RAM）等。

以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

权利要求书

1、一种通信的方法，其特征在于，包括：

终端获取基站发送的系统信息块消息，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息；

所述终端根据所述参数信息判断自身是否满足成为中继终端的条件；

若所述终端满足成为中继终端的条件，则作为中继终端广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务。

2、如权利要求所述 1 的方法，其特征在于，所述终端获取基站发送的系统信息块消息，包括：

所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端；

若所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能成为中继终端，则发送用于请求成为中继终端的中继初始化请求消息至所述基站；

接收所述基站返回的系统信息块消息。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端获取基站发送的系统信息块消息，包括：

所述终端监听所述基站周期性广播的系统信息块消息。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端获取基站发送的系统信息块消息，包括：

所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端；

若所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能成为中继终端，则监听所述基站广播的系统信息块消息。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用于选择中继终端的参数信息，包括参考信号接收功率门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述用于选择中继终端的参数信息，还包括以下信息中的至少一种：

用于表征终端服务能力的功率门限值，所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值；

服务的远程终端的数量门限值。

7、如权利要求 2-5 任一项所述的方法，其特征在于，在所述终端获取基站发送的系统信息块消息之前，还包括：

监听所述终端信号覆盖范围内的远程终端的中继请求，记录所述中继请求对应的信息，其中，所述中继请求对应的信息包括发起中继请求的远程终端数量和/或中继请求的优先级；

根据所述中继请求对应的信息和/或所述终端能力信息确定是否执行根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端的步骤。

8、一种通信的方法，其特征在于，包括：

基站周期性广播系统信息块消息，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息，以便终端根据所述参数信息确定自身满足成为中继终端的条件之后，作为中继终端广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务；或者

在所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能成为中继终端之后，基站接收所述终端发送的用于请求成为中继终端的中继初始化请求消息，返回系统信息块消息至所述终端，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息，以便所述终端根据所述参数信息确定自身满足成为中继终端的条件之后，作为中继终端广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务。

9、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，若所述基站在预设时段内接收到超过预设次数的中继初始化请求消息，则延长广播系统信息块消息的周期。

10、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述用于选择中继终端的参数信息，包括参考信号接收功率门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述用于选择中继终端的参数信息，还包括以下信息中的至少一种：

用于表征终端服务能力的功率门限值，所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值；

服务的远程终端的数量门限值。

12、如权利要求 8-11 任一项所述的方法，其特征在于，在基站发送系统信息块消息至终端或周期性广播系统信息块消息之前，还包括：

获取当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级；

根据当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级选择周期性广播系统信息块消息或者仅在接收到中继初始化请求消息时为发送中继初始化请求消息的终端返回系统信息块消息。

13、一种终端，其特征在于，包括：

获取单元，用于获取基站发送的系统信息块消息，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息；

判断单元，用于根据所述参数信息判断所述终端是否满足成为中继终端的条件；

广播单元，用于若所述终端满足成为中继终端的条件，则所述广播单元广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务。

14、如权利要求 13 所述的终端，其特征在于，所述获取单元具体用于：

根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断所述终端能否成为中继终端；
若所述终端能成为中继终端，则发送用于请求成为中继终端的中继初始化

请求消息至所述基站;

接收所述基站返回的系统信息块消息。

15、如权利要求所述 13 所述的终端，其特征在于，所述获取单元具体用于：
监听所述基站周期性广播的系统信息块消息。

16、如权利要求所述 13 所述的终端，其特征在于，所述获取单元具体用于：
根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断所述终端能否成为中继终端；
若所述终端能成为中继终端，则监听所述基站广播的系统信息块消息。

17、如权利要求 13 所述的终端，其特征在于，所述用于选择中继终端的参数信息，包括参考信号接收功率门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

18、如权利要求 17 所述的终端，其特征在于，所述用于选择中继终端的参数信息，还包括以下信息中的至少一种：

用于表征终端服务能力的功率门限值，所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值；

服务的远程终端的数量门限值。

19、如权利要求 14-17 任一项所述的终端，其特征在于，还包括：

确定单元，用于在所述终端获取基站发送的系统信息块消息之前，监听所述终端信号覆盖范围内的远程终端的中继请求，记录所述中继请求对应的信息，其中，所述中继请求对应的信息包括发起中继请求的远程终端数量和/或中继请求的优先级；

根据所述中继请求对应的信息和/或所述终端能力信息确定是否执行根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能否成为中继终端的步骤。

20、一种基站，其特征在于，包括：

发送单元，用于周期性广播系统信息块消息，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息，以便终端根据所述参数信息确定自身满足成为中继终端的条件之后，作为中继终端广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务；或者包括：

接收单元，用于在所述终端根据功率容量和/或参考信号接收功率预先判断自身能成为中继终端之后，接收所述终端发送的用于请求成为中继终端的中继初始化请求消息；

发送单元，用于返回系统信息块消息至所述终端，所述系统信息块消息中包含用于选择中继终端的参数信息，以便所述终端根据所述参数信息确定自身满足成为中继终端的条件之后，作为中继终端广播中继通知消息，告知其信号覆盖范围内的远程终端，所述终端提供中继服务。

21、如权利要求 20 所述的基站，其特征在于，所述发送单元还用于：

若所述接收单元在预设时段内接收到超过预设次数的中继初始化请求消息，则延长广播系统信息块消息的周期。

22、如权利要求 20 所述的基站，其特征在于，所述用于选择中继终端的参数信息，包括参考信号接收功率门限值以及在预设时间内小区变化的次数门限值。

23、如权利要求 22 所述的基站，其特征在于，所述用于选择中继终端的参数信息，还包括以下信息中的至少一种：

用于表征终端服务能力的功率门限值，所述功率门限值包括对应可执行资源调度的第一门限值、对应可服务所述基站信号覆盖范围外的远程终端的第二门限值以及对应仅可服务所述基站信号覆盖内的终端的第三门限值；

服务的远程终端的数量门限值。

24、如权利要求 20-23 任一项所述的基站，其特征在于，所述发送单元还用于：在发送系统信息块消息至终端或周期性广播系统信息块消息之前，获取当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级；

根据当前远程终端的中继需求量和/或中继请求的优先级选择周期性广播系统信息块消息或者仅在接收到中继初始化请求消息时为发送中继初始化请求消息的终端返回系统信息块消息。

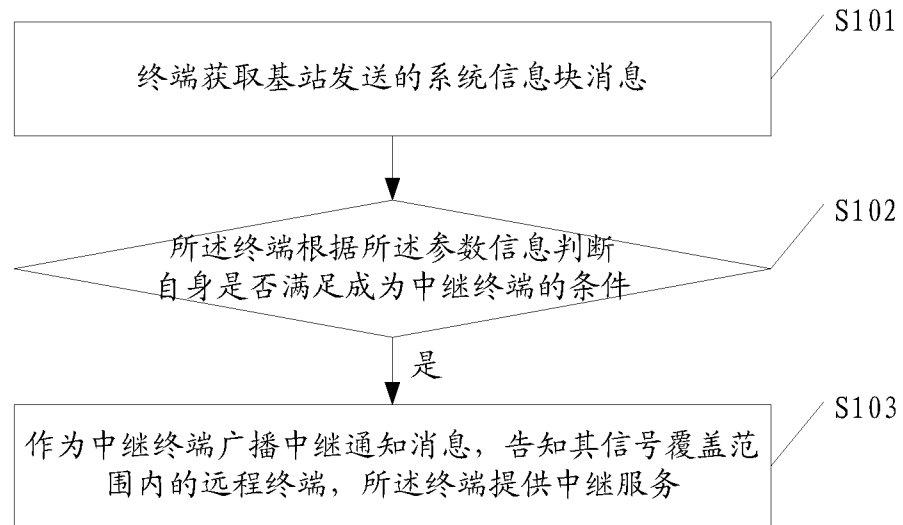


图 1

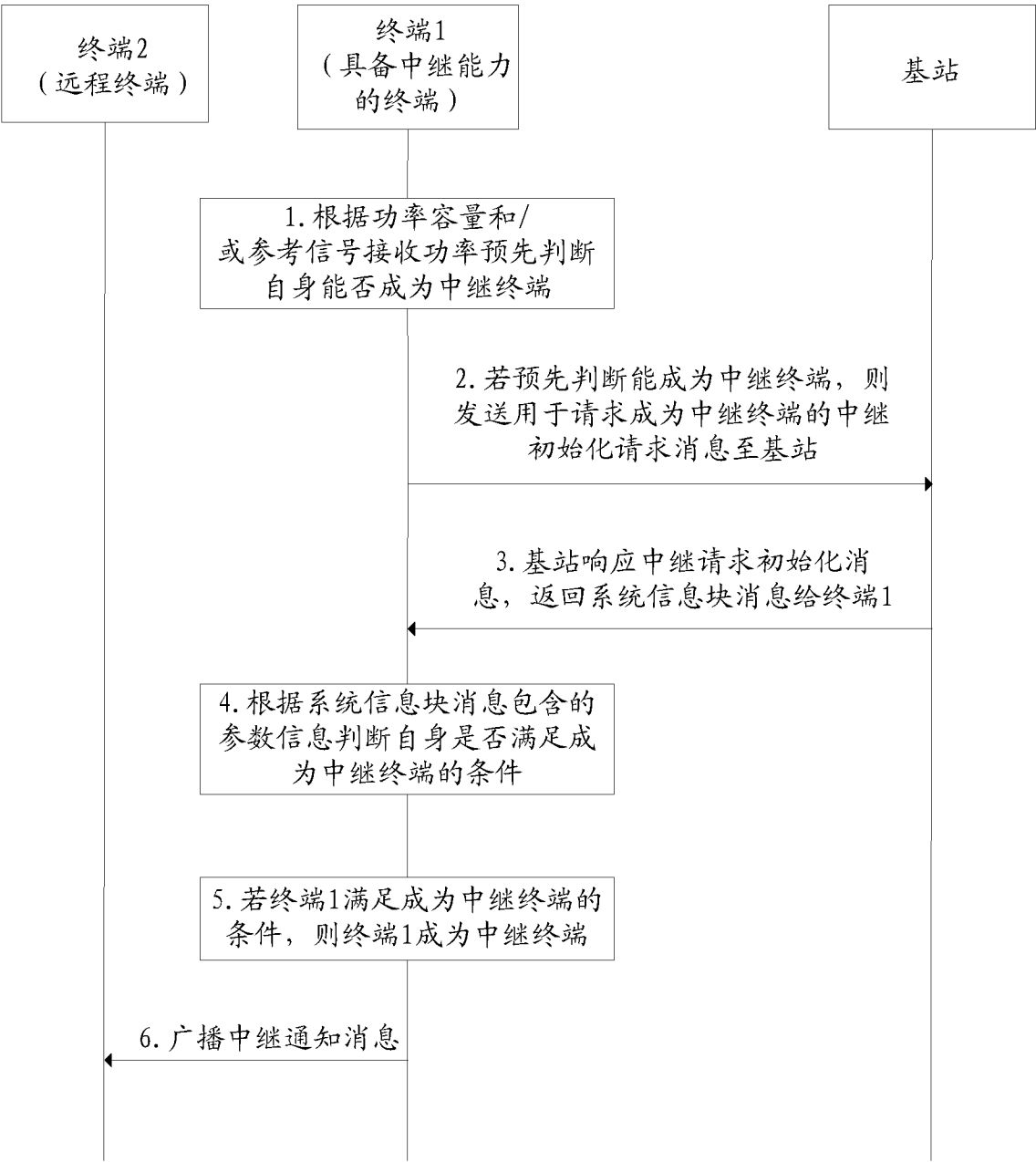


图 2

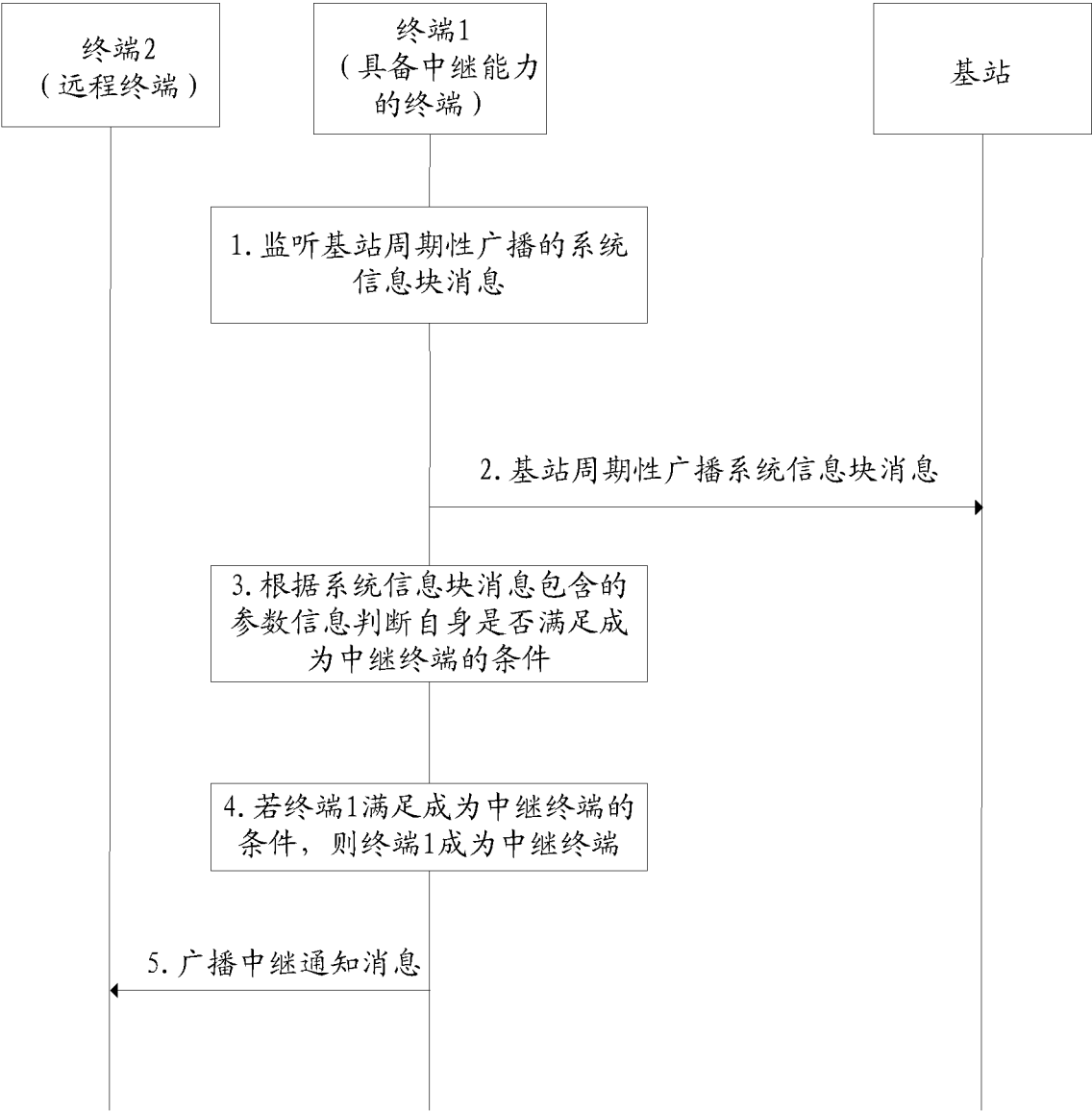


图 3

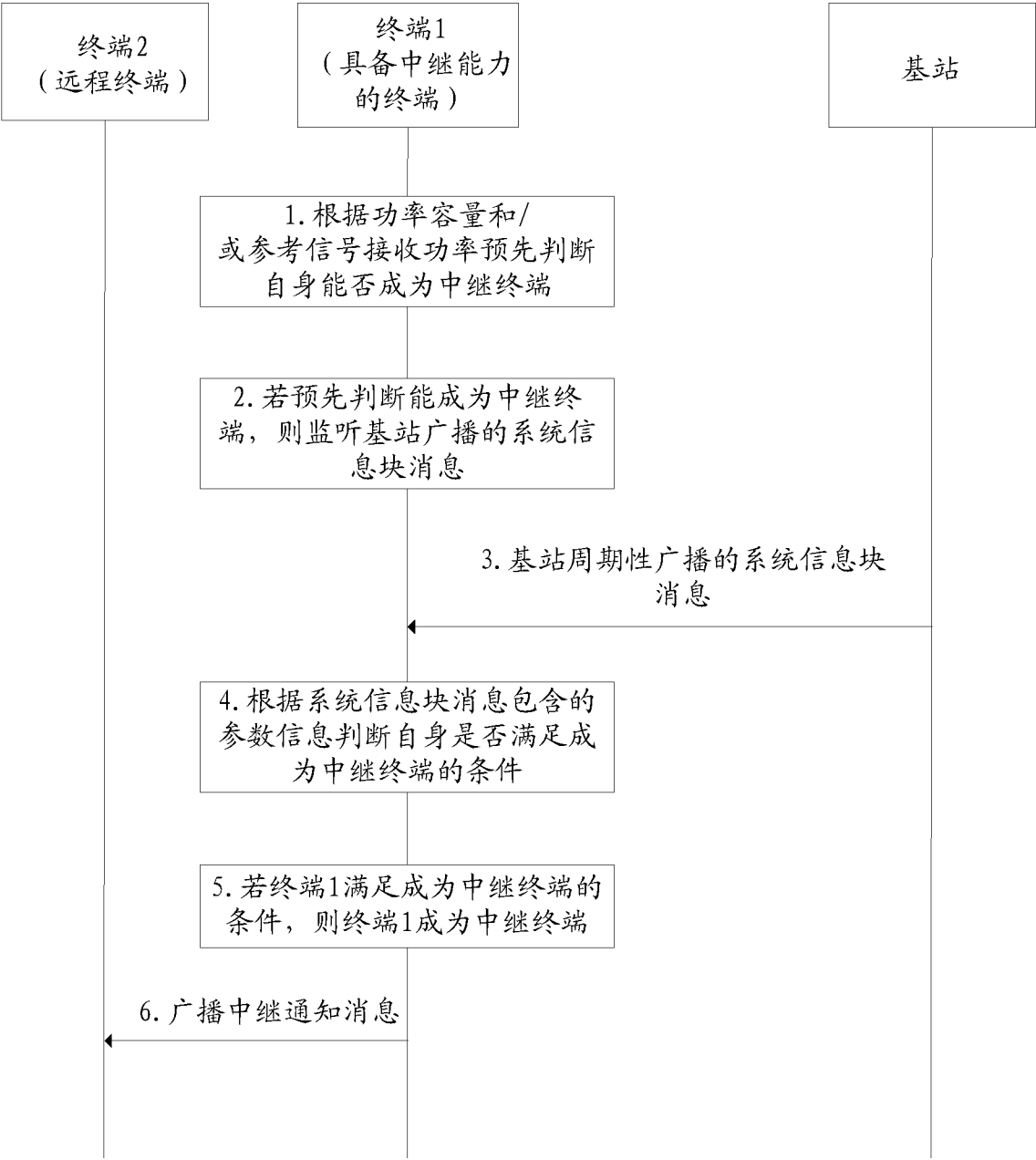


图 4

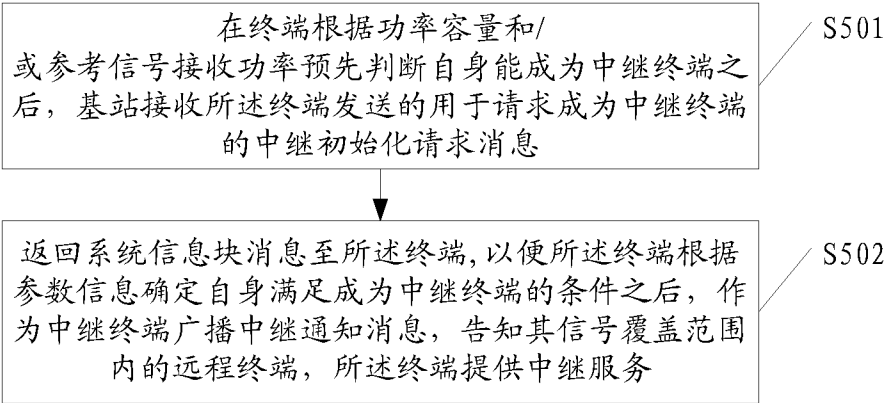


图 5

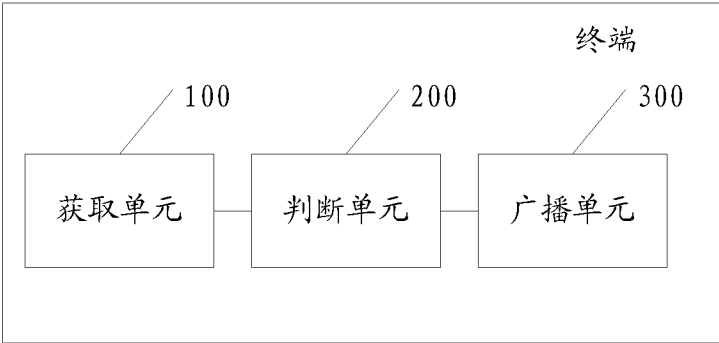


图 6

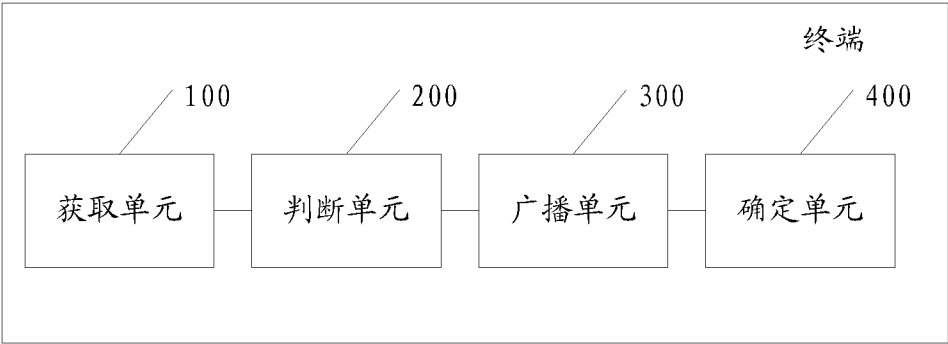


图 7

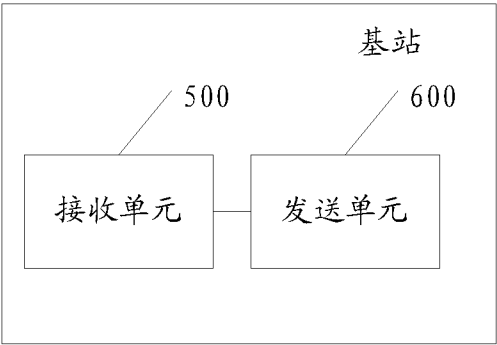


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/093524

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/02 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04L; H04B

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, CNKI, VEN: terminal, UE, D2D, system information block, SIB, initialize, device to device, initialz+, base station, BS, NB, eNB, relay, direct connection, direct communication, direct transmission

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104737468 A (QUALCOMM INC.), 24 June 2015 (24.06.2015), description, paragraphs [0065]-[0067], and figure 10	1-24
A	CN 104105158 A (XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY), 15 October 2014 (15.10.2014), the whole document	1-24
A	US 2015215764 A1 (QUALCOMM INC.), 30 July 2015 (30.07.2015), the whole document	1-24
A	CN 104812076 A (ZTE CORP.), 29 July 2015 (29.07.2015), the whole document	1-24

☐ 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 18 April 2016 (18.04.2016)	Date of mailing of the international search report 11 May 2016 (11.05.2016)
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 JIANG, Yan Telephone No.: (86-10) 62411352

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/093524

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104737468 A	24 June 2015	EP 2909952 A1	26 August 2015
		US 9019841 B2	28 April 2015
		WO 2014063091 A1	24 April 2014
		KR 20150060998 A	03 June 2015
		JP 2016500225 A	07 January 2016
		US 2014112158 A1	24 April 2014
CN 104105158 A	15 October 2014	None	
US 2015215764 A1	30 July 2015	JP 2016500226 A	07 January 2016
		CN 104756552 A	01 July 2015
		US 9072000 B2	30 June 2015
		EP 2910058 A1	26 August 2015
		WO 2014063092 A1	24 April 2014
		US 9247412 B2	26 January 2016
		US 2014112162 A1	24 April 2014
CN 104812076 A	29 July 2015	WO 2015109749 A1	30 July 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/093524

A. 主题的分类

H04W 76/02 (2009.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04W; H04L; H04B

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, CNKI, VEN: 中继, 终端, UE, D2D, 设备到设备, 直通, 系统信息块, SIB, 初始化, device to device, initialz+, 基站, BS, NB, eNB, relay, direct connection, direct communication, direct transmission

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 104737468 A (高通股份有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0065] - [0067]段, 图10	1-24
A	CN 104105158 A (西安交通大学) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文	1-24
A	US 2015215764 A1 (高通股份有限公司) 2015年 7月 30日 (2015 - 07 - 30) 全文	1-24
A	CN 104812076 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-24

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 4月 18日

国际检索报告邮寄日期

2016年 5月 11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

授权官员

姜艳

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62411352

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/093524

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	104737468	A	2015年 6月 24日	EP	2909952	A1	2015年 8月 26日
				US	9019841	B2	2015年 4月 28日
				WO	2014063091	A1	2014年 4月 24日
				KR	20150060998	A	2015年 6月 3日
				JP	2016500225	A	2016年 1月 7日
				US	2014112158	A1	2014年 4月 24日
				无			
CN	104105158	A	2014年 10月 15日				
US	2015215764	A1	2015年 7月 30日	JP	2016500226	A	2016年 1月 7日
				CN	104756552	A	2015年 7月 1日
				US	9072000	B2	2015年 6月 30日
				EP	2910058	A1	2015年 8月 26日
				WO	2014063092	A1	2014年 4月 24日
				US	9247412	B2	2016年 1月 26日
				US	2014112162	A1	2014年 4月 24日
CN	104812076	A	2015年 7月 29日	WO	2015109749	A1	2015年 7月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)