

# (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7月18日 (18.07.2019)

(10) 国际公布号  
**WO 2019/137305 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 72/04* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/070364
- (22) 国际申请日: 2019年1月4日 (04.01.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201810023325.X 2018年1月10日 (10.01.2018) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 陈力(CHEN, Li); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 沈晓冬(SHEN, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

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

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

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: METHOD FOR TRANSMITTING AND RECEIVING INFORMATION, TERMINAL DEVICE AND NETWORK DEVICE

(54) 发明名称: 收发信息的方法、终端设备及网络设备

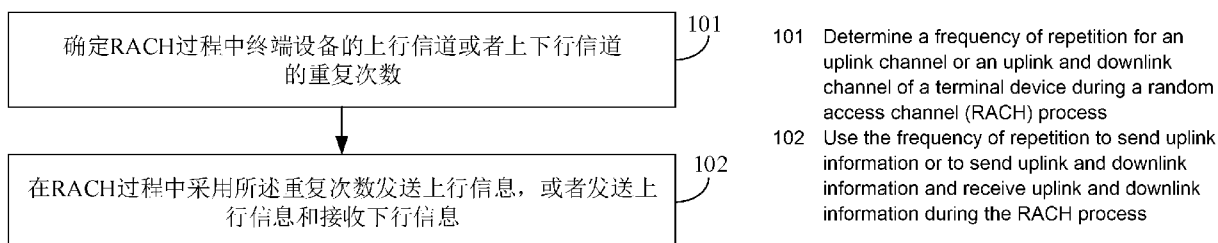


图1

(57) Abstract: Provided in the present disclosure are a method for transmitting and receiving information, a terminal device and a network device, the method for transmitting and receiving information comprising: determining a frequency of repetition for an uplink channel or an uplink and downlink channel of a terminal device during a random access process, and using the frequency of repetition to send uplink information or to send uplink and downlink information and receive uplink and downlink information during the random access process.

(57) 摘要: 本公开提供一种收发信息的方法、终端设备及网络设备, 其中, 所述收发信息的方法包括: 确定随机接入过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数, 在随机接入过程中采用所述重复次数发送上行信息, 或者发送上行信息和接收下行信息。



WO 2019/137305 A1

## 收发信息的方法、终端设备及网络设备

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 1 月 10 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201810023325.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种收发信息的方法、终端设备及网络设备。

### 背景技术

未来第五代（5 Generation, 5G）移动通信系统中，为了提高上下行链路的传输可靠性，对物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel, PDSCH）和物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）引入了重复的机制，即每个 PDSCH 或 PUSCH 对应的数据块重复发送，重复次数可以是 1、2、4 或 8 次。在终端侧通过将接收到的重复数据合并解调来提高传输可靠性。

5G 系统中，为了降低信令开销，提高无线资源利用率，降低基站能耗，新无线（New Radio, NR）提出了将系统信息分为两大类，一类为最小系统信息（minimum SI），另一类为其他系统信息（other SI）。其中 minimum SI 包括主系统信息块（Master Information Block, MIB）和剩余最小系统信息（Remaining Minimum SI, RMSI）。此外，Other SI 又根据有效范围分为 Common SI 和 Cell specific SI，前者是几个小区 Cell 之间共享的，需要保持一致，后者是在一个 Cell 范围内的。

其中，minimum SI 以周期性广播的方式发送给终端 UE。other SI 包含 minimum SI 以外所有的系统信息，Other SI 可以像 4G、长期演进（Long Term Evolution, LTE）一样包含多个系统信息块（System Information Block, SIB）。Other SI 又称为 On-demand SI，是基于 UE 的需求，由 UE 向基站请求(request)的。相关技术中已确定，UE 通过随机接入（Random Access Channel, RACH）

过程的 MSG1 或 MSG3 来请求 on demand SI, 可以根据基站的配置或 SI 的类型来确定以 MSG1 还是以 MSG3 的方式来发送 other SI 的请求。基站在收到 other SI 请求后, 对连接态的 UE, 可以通过专有信号 (Dedicated signaling) 将 on demand SI 发送给 UE, 对于空闲态(idle mode)或非激活态(inactive state) 可以通过广播方式发送对应的 on demand SI 给 UE。

LTE 和 NR 都需要通过支持 RACH 过程来实现多种目的。其中 NR 通过支持 RACH 过程实现的目的可为: 支持初始的空闲态 UE 连接到网络; 无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 重建; 切换; 下行数据到达但上行失步; 上行数据达到但上行失步; UE 从非激活态转到激活态; 支持辅小区的上行同步获取; 等等。

RACH 过程可分为竞争的 RACH 过程和非竞争的 RACH 过程。竞争的 RACH 过程分为 Message 1 至 message 4 的四步接入, 非竞争的 RACH 过程分为 message 1 和 message 2 的两步接入。竞争的 RACH 过程和非竞争的 RACH 过程中的 message 2 都是发送 RAR, UE 在 RAR 窗口内监听对应 RA-RNTI 的 RAR。由于竞争的 RACH 过程存在 UE 在同样的 PRACH 资源发送同样的前导码的问题, 因此在接收完 message 2 后 UE 还需要根据 message2 里的 UL grant 发送 message 3, 并且 UE 在 message3 上携带 UE 的标识, 在 message 3 发送时同时启动竞争解决定时器 timer。在竞争解决 timer 未超时前若接收到基站发送的 message 4, 则 UE 竞争解决成功。UE 根据 message4 中携带的 UE 标识, 可判断是不是自身的 message4, 从而判断是否竞争成功。

虽然 5G 中, 对 PDSCH 和 PUSCH 引入了重复的机制, 但对于非连接态的 RACH 过程, 由于 UE 未与网络侧连接, 因此 UE 和网络侧之间无法明确 RACH 过程中上行信息和下行信息的重复次数。相关技术中, 尚未公开如何确定 RACH 过程中上下行信息的重复次数的方法。

## 发明内容

第一方面, 本公开实施例提供了一种收发信息的方法, 应用于终端设备, 包括:

确定 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数;

在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息。

第二方面，本公开实施例提供了一种收发信息的方法，应用于网络设备，包括：

向终端设备发送广播消息，其中，所述广播消息用于所述终端设备确定 RACH 过程中上行信道或者上下行信道的重复次数；

根据所述终端设备的 RACH 过程，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数；

在 RACH 过程中采用根据所述终端设备的 RACH 过程确定的重复次数发送下行信息和接收上行信息。

第三方面，本公开实施例还提供了一种终端设备，包括：

第一确定模块，用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；

第一收发模块，用于在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息。

第四方面，本公开实施例还提供了一种网络设备，包括：

发送模块，用于向终端设备发送广播消息，其中，所述广播消息用于所述终端设备确定 RACH 过程中上行信道或者上下行信道的重复次数；

第二确定模块，用于根据所述终端设备的 RACH 过程，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数；

第二收发模块，用于在 RACH 过程中采用根据所述终端设备的 RACH 过程确定的重复次数发送下行信息和接收上行信息。

第五方面，本公开实施例还提供了一种终端设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其中，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述收发信息的方法的步骤。

第六方面，本公开实施例还提供了一种网络设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其中，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述收发信息的方法的步骤。

第七方面，本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储

有计算机程序，其中，所述计算机程序被处理器执行时实现上述收发信息的方法的步骤。

## 附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开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公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本公开实施例的一收发信息的方法的流程图；

图 2 为本公开实施例的另一收发信息的方法的流程图；

图 3 为本公开实施例的另一收发信息的方法的流程图；

图 4 为本公开实施例的另一收发信息的方法的流程图；

图 5 为本公开实施例的另一收发信息的方法的流程图；

图 6 为本公开实施例的另一收发信息的方法的流程图；

图 7 为本公开实施例的终端设备的结构示意图之一；

图 8 为本公开实施例的终端设备的结构示意图之二；

图 9 为本公开实施例的终端设备的结构示意图之三；

图 10 为本公开实施例的终端设备的结构示意图之四；

图 11 为本公开实施例的网络设备的结构示意图之一；

图 12 为本公开实施例的终端设备的结构示意图之五；

图 13 为本公开实施例的网络设备的结构示意图之二。

## 具体实施方式

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开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公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

参见图 1 所示，本公开实施例提供一种收发信息的方法，应用于终端设备，包括如下步骤：

步骤 101：确定 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数。

应说明的是，终端设备的上行信道可为物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）、物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH）等。终端设备的下行信道可为物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel, PDSCH）、物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）等。上行信道或者下行信道的重复次数例如为 1、2、4 或 8 次。

终端设备在确定 RACH 过程中其上行信道或者上下行信道的重复次数时，可直接根据网络侧通过广播消息发送的指示信息确定。具体的，参见图 2 所示，步骤 101 可包括：

步骤 1011：接收网络设备发送的指示信息；

步骤 1012：根据该指示信息，确定 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数。

其中，该指示信息可用于指示 RACH 过程中终端设备的上下行信道的重复次数。例如，采用 2bit 指示信息指示终端设备的 PDSCH 和 PUSCH，以及未来可能的 PUCCH 和 PDCCH 的重复次数。

该指示信息可包括第一指示信息和第二指示信息，其中，该第一指示信息用于指示 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数，第二指示信息用于指示 RACH 过程中终端设备的下行信道的重复次数。例如，采用 2bit 指示信息指示终端设备的 PDSCH（或 PDCCH）的重复次数，采用 2bit 指示信息指示终端设备的 PUSCH（或 PUCCH）的重复次数，即每个信道分别采用 Nbit 指示信息指示对应的重复次数。

进一步的，当网络侧通过广播消息发送指示信息时，该广播消息中可携带有终端设备的标识信息或者终端设备所在组的标识信息，用于对应终端设备使用广播消息中的指示信息确定重复次数。例如若某 UE 接收到的广播消息中携带有其标识信息或者其所在组的标识信息，则该 UE 可使用该广播消息中的指示信息确定对应的重复次数。

进一步的，当网络侧通过广播消息发送指示信息时，该指示信息可包括

在广播消息的如下信息中的至少一项信息中：主系统信息块 MIB、系统信息块 SIB1、剩余最小系统信息 RMSI 或其他系统信息 OSI。

本公开实施例的适用场景例如为 5G、eLTE 或者其它有类似配置的场景。

步骤 102：在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息。

需指出的是，若广播消息中的指示信息仅指示了上行信道的重复次数，没有区分上下行，则可采用与上行信道的重复次数一样的重复次数接收下行信息，或者盲检下行信息。该上行信息可为上行控制信号或上行数据，该下行信息可为下行控制信号或下行数据。该上行信息和下行信息可对应于 RACH 过程中的 msg.1、2、3、4、5 消息。

本公开实施例的收发信息的方法，通过确定 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数，在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息，从而能够明确如何确定 RACH 过程中上下行信息的重复次数。

本公开实施例中，当根据网络侧通过广播消息发送的指示信息确定相应的重复次数时，该指示信息除可采用上述指示重复次数的方式外，还可用于指示不同前导码组使用的重复次数，即指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备和使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数。相关技术中对于随机接入的前导码有分组，分别为前导码组 A (group A) 和前导码组 B (group B)。该 group A 和 group B 可分别表示不同的路损或者信道状况。

具体的，该指示信息指示不同前导码组使用的重复次数时，可采用分开编码或者联合编码。当采用分开编码时，该指示信息可包括第三指示信息和第四指示信息，其中，该第三指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数，该第四指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数。例如，该第三指示信息可为 2bit 信息，当为 0 时对应于 1&1 次，当为 1 时对应于 2&4 次；该第四指示信息可为 2bit 信息，当为 0 时对应于 2&2 次，当为 1 时对应于 4&8 次（其中“&”之前对应于上行信道的重复次数，“&”

之后对应于下行信道的重复次数)。

当采用分开编码时，该指示信息可包括第五指示信息、第六指示信息、第七指示信息和第八指示信息，其中，该第五指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数，该第六指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数，该第七指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数，该第八指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数。例如，该第五、第六、第七和第八指示信息可分别为 2bit 信息。

当采用联合编码时，该指示信息可用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数，以及 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数。例如，该指示信息可为 1、2、3 或 4 bit 信息，当为 3bit 信息时，指示的重复次数组合可为如下 8 种：1&1、1&2、2&2、2&4、2&8、4&4、4&8 和 8&8（其中“&”之前对应于使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数，“&”之后对应于使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数）；当为 2bit 信息时，指示的重复次数组合可上述 8 种中的 4 种，比如较重要的 1&1、1&2、2&4 和 4&8；当为 1bit 信息时，指示的重复次数组合可上述 8 种中的 2 种，比如 2&4 和 4&8。

当采用联合编码时，该指示信息可包括第九指示信息和第十指示信息，其中，该第九指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数和 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数，该第十指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数和 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数。例如，该第九指示信息可为 1、2、3 或 4 bit 信息，当为 3bit 信息时，指示的重复次数组合可为如下 8 种：1&1、1&2、2&2、2&4、2&8、4&4、4&8 和 8&8（其中“&”之前对应于使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数，“&”之后对应于使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道

的重复次数); 当为 2bit 信息时, 指示的重复次数组合可上述 8 种中的 4 种, 比如较重要的 1&1、1&2、2&4 和 4&8; 当为 1bit 信息时, 指示的重复次数组合可上述 8 种中的 2 种, 比如 2&4 和 4&8; 该第十指示信息的指示方式可与第九指示信息的指示方式相同, 在此不再赘述。

本公开实施例中, 为了更精准确定相应重复次数, 终端设备可根据测量性能判定上行信道的重复次数。具体的, 参见图 3 所示, 步骤 101 可包括:

步骤 1013: 接收网络设备发送的门限信息; 其中, 该门限信息中包括用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数或次数等级的至少一个测量性能门限值; 该次数等级可以按照与重复次数一一对应的方式划分, 或者按照重复次数分组的方式划分; 可选的, 此门限信息可通过广播消息或 RRC 消息 (比如 RRC 配置消息、RRC 重构消息) 由网络侧发送给终端设备;

步骤 1014: 根据该至少一个测量性能门限值, 确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数。

其中, 步骤 1014 中确定的次数等级可是由终端设备根据该至少一个测量性能门限值直接确定, 或者是由终端设备根据已确定的次数等级确定, 该已确定的次数等级是由终端设备根据该至少一个测量性能门限值确定。此实施例中涉及的测量性能可包括: 参考信号接收功率(Reference Signal Receiving Power, RSRP)、RSRQ (Reference Signal Receiving Quality) 表示参考信号接收质量、信号与干扰加噪声比 (Signal to Interference plus Noise Ratio, SINR)、信道质量指示 (Channel Quality Indicator, CQI) 等。对应的测量性能门限值可根据实际情况设定, 以便根据测量性能门限值精准确定相应的上行信道的重复次数。

对应的, 步骤 102 具体包括:

在 RACH 过程中采用确定的重复次数发送上行信息, 和盲检下行信息。

需要说明的是, 由于此实施例中网络侧不知道终端设备使用重复次数, 因此对应的, 在终端设备发送上行信息时, 网络侧直接盲检上行控制信号或者上行数据。

进一步, 为了实现终端设备和网络侧之间同步使用的重复次数, 在根据测量性能门限值确定上行信道的重复次数的前提下, 终端设备还可接收网络

设备发送的指示信息，该指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备和使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数，以便终端设备选择已确定的上行信道的重复次数对应的前导码组中的前导码进行随机接入，而网络侧根据终端设备使用的前导码所在的前导码组判定终端设备使用的重复次数。具体的，在图 3 所示的实施例的基础上，参见图 4 所示，步骤 102 之前，所述方法还可包括：

步骤 103：接收网络设备发送的指示信息；其中，该指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备和使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；此步骤 103 可处于步骤 1013 和步骤 1014 之前或之后；

步骤 104：根据所述指示信息，选择上行信道的重复次数对应的前导码组中的前导码。

对应的，步骤 102 具体为：

在 RACH 过程中利用选择出的前导码，并采用上行信道的重复次数发送上行信息，和接收下行信息。

需要说明的是，此实施例中，网络侧可根据判定出的终端设备使用的重复次数（借助终端设备使用的前导码所在的前导码组）发送下行信息，和接收上行信息。这样，可实现终端设备和网络侧之间同步使用的重复次数。

本公开实施例中，为了实现终端设备和网络侧之间同步使用的重复次数，在根据测量性能门限值确定上行信道的重复次数的前提下，终端设备还可接收网络设备发送的 PRACH 资源配置信息，该 PRACH 资源配置信息中包括对应于不同上下行信道的重复次数或次数等级的 PRACH 资源分组，以便终端设备选择已确定的上行信道的重复次数对应的 PRACH 资源进行随机接入，而网络侧根据终端设备使用的 PRACH 资源判定终端设备使用的重复次数。

可选的，该 PRACH 资源配置信息可通过广播消息或 RRC 消息（比如 RRC 配置消息、RRC 重构消息）由网络侧发送给终端设备。PRACH 资源按照上下行信道的重复次数或次数等级进行划分，可包括前导码码字资源、时域资源、频域资源、空域资源 beam、带宽部分 bandwidth part (BWP) 资源等。

具体的，在图 3 所示的实施例的基础上，参见图 5 所示，步骤 102 之前，

所述方法还可包括：

步骤 105：接收网络设备发送的 PRACH 资源配置信息，其中，该 PRACH 资源配置信息中包括对应于不同上下行信道的重复次数或次数等级的 PRACH 资源分组；此步骤 105 可处于步骤 1013 和步骤 1014 之前或之后；

步骤 106：选择确定的上行信道的重复次数对应的 PRACH 资源。

对应的，步骤 102 具体为：

在 RACH 过程中利用选择出的 PRACH 资源，并采用上行信道的重复次数发送上行信息，和接收下行信息。

需要说明的是，此实施例中，网络侧可根据判定出的终端设备使用的重复次数（借助终端设备使用的 PRACH 资源）发送下行信息，和接收上行信息。这样，可实现终端设备和网络侧之间同步使用的重复次数。

本公开实施例中，当网络侧例如基站不广播重复次数时，终端设备可将预设重复次数中的最大重复次数确定为 RACH 过程中其上行信道的重复次数。具体的，步骤 101 可包括：

终端设备将预设重复次数中的最大重复次数确定为 RACH 过程中其上行信道的重复次数。

对应的，步骤 102 可包括：

在 RACH 过程中终端设备采用该上行信道的重复次数发送上行信息，和盲检下行信息。

此外，本公开实施例中，终端设备还可根据预设方式，确定 RACH 过程中其上下行信道的重复次数。其中，该预设方式为如下方式中任意一种：

终端设备在 RACH 过程之前的连接态配置的重复次数；

在 RACH 过程之前通过 RRC 信令为终端设备配置的重复次数，包括用于至少一项如下消息的重复次数：msg.1、2、3、4、5；

预定义的或者默认的重复次数；此预定义的或者默认的重复次数可以是协议约定，或者网络侧预先配置。

需要说明的是，若上述指示信息包括在广播消息的 OSI 中，则在获取 OSI 之前，RACH 过程可采用上述预设方式确定上下行信道的重复次数。

参见图 6 所示，本公开实施例还提供了一种收发信息的方法，应用于网

络设备，包括如下步骤：

步骤 601：向终端设备发送广播消息，其中，所述广播消息用于所述终端设备确定 RACH 过程中上行信道或者上下行信道的重复次数；

步骤 602：根据终端设备的 RACH 过程，确定 RACH 过程中终端设备的上下行信道的重复次数；

步骤 603：在 RACH 过程中采用根据终端设备的 RACH 过程确定的重复次数发送下行信息和接收上行信息。

本公开实施例的收发信息的方法，通过向终端设备发送广播消息，根据终端设备的 RACH 过程，确定 RACH 过程中终端设备的上下行信道的重复次数，在 RACH 过程中采用所述重复次数发送下行信息和接收上行信息，能够明确如何确定 RACH 过程中上下行信息的重复次数。

可选的，所述广播消息中包括指示信息，所述指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备和使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数，所述门限信息中包括用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数或次数等级的至少一个测量性能门限值；步骤 602 可包括：

根据所述终端设备在 RACH 过程中使用的前导码所在的前导码组，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数。

进一步的，在包括指示信息的基础上，所述广播消息中还可包括门限信息，所述门限信息中包括用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数或次数等级的至少一个测量性能门限值。

可选的，所述广播消息中包括门限信息和 PRACH 资源配置信息，其中，所述门限信息中包括用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数或次数等级的至少一个测量性能门限值，所述 PRACH 资源配置信息中包括对应于不同上下行信道的重复次数或次数等级的 PRACH 资源分组；步骤 602 可包括：

根据所述终端设备在 RACH 过程中使用的 PRACH 资源，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数；其中，所述重复次数是由所述网络设备根据所述终端设备使用的 PRACH 资源直接确定，或者是由所述网

络设备根据已确定的次数等级确定，所述已确定的次数等级是由所述网络设备根据所述终端设备使用的 PRACH 资源确定。

上述实施例对本公开的收发信息的方法进行了说明，下面将结合实施例和附图对本公开的终端设备和网络设备进行说明。

参见图 7 所示，本公开实施例还提供一种终端设备，所述终端设备包括：

第一确定模块 71，用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；

第一收发模块 72，用于在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息。

本公开实施例的终端设备，通过确定 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数，在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息，从而能够明确如何确定 RACH 过程中上下行信息的重复次数。

可选的，参见图 8 所示，所述第一确定模块 71 包括：

第一接收单元 711，用于接收网络设备发送的指示信息；

第一确定单元 712，用于根据所述指示信息，确定 RACH 过程中所述终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数。

可选的，所述指示信息用于指示 RACH 过程中终端设备的上下行信道的重复次数；或者

所述指示信息包括第一指示信息和第二指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数，所述第二指示信息用于指示 RACH 过程中终端设备的下行信道的重复次数。

可选的，所述第一接收单元 711 具体用于：

通过广播消息，接收所述网络设备发送的所述指示信息；其中，所述广播消息中携带有终端设备的标识信息或者终端设备所在组的标识信息，用于对应终端设备使用所述广播消息中的指示信息确定重复次数。

可选的，参见图 9 所示，所述第一确定模块 71 包括：

第二接收单元 713，用于接收网络设备发送的门限信息，其中，所述门限信息中包括用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数或次数

等级的至少一个测量性能门限值；

第二确定单元 714，用于根据所述至少一个测量性能门限值，确定 RACH 过程中所述终端设备的上行信道的重复次数；

其中，所述重复次数是由所述终端设备根据所述至少一个测量性能门限值直接确定，或者是由所述终端设备根据已确定的次数等级确定，所述已确定的次数等级是由所述终端设备根据所述至少一个测量性能门限值确定。

可选的，所述第一收发模块 72 具体用于：

在 RACH 过程中采用所述重复次数对应的重复次数发送上行信息，和盲检下行信息。

可选的，参见图 9 所示，所述终端设备还包括：

第一接收模块 73，用于接收网络设备发送的指示信息，其中，所述指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备和使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；

第一选择模块 74，用于根据所述指示信息，选择所述上行信道的重复次数对应的前导码组中的前导码；

所述第一收发模块 72 具体用于：

在 RACH 过程中利用选择出的所述前导码，并采用所述上行信道的重复次数发送上行信息，和接收下行信息。

可选的，所述指示信息包括第三指示信息和第四指示信息，其中，所述第三指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数，所述第四指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数；或者

所述指示信息包括第五指示信息、第六指示信息、第七指示信息和第八指示信息，其中，所述第五指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数，所述第六指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数，所述第七指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数，所述第八指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数；或者

所述指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数，以及 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数；或者

所述指示信息包括第九指示信息和第十指示信息，其中，所述第九指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数和 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数，所述第十指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数和 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数。

可选的，参见图 10 所示，所述终端设备还包括：

第二接收模块 75，用于接收所述网络设备发送的 PRACH 资源配置信息，其中，所述 PRACH 资源配置信息中包括对应于不同上下行信道的重复次数或次数等级的 PRACH 资源分组；

第二选择模块 76，用于选择确定的所述上行信道的重复次数对应的 PRACH 资源；

所述第一收发模块 72 具体用于：

在 RACH 过程中利用确定出的 PRACH 资源，并采用所述上行信道的重复次数发送上行信息，和接收下行信息。

可选的，所述第一接收单元或第一接收模块具体用于：

通过广播消息，接收所述网络设备发送的所述指示信息。

可选的，所述指示信息包括在所述广播消息的如下信息中的至少一项信息中：主系统信息块 MIB、系统信息块 SIB1、剩余最小系统信息 RMSI 或其他系统信息 OSI。

可选的，所述第一确定模块 71 具体用于：

将预设重复次数中的最大重复次数确定为 RACH 过程中所述终端设备的上行信道的重复次数。

可选的，所述第一确定模块 71 具体用于：

根据预设方式，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数；其中，所述预设方式为如下方式中任意一种：

终端设备在 RACH 过程之前的连接态配置的重复次数；

在 RACH 过程之前通过 RRC 信令为终端设备配置的重复次数；

预定义的或者默认的重复次数。

参见图 11 所示，本公开实施例还提供一种网络设备，包括：

发送模块 111，用于向终端设备发送广播消息，其中，所述广播消息用于所述终端设备确定 RACH 过程中上行信道或者上下行信道的重复次数；

第二确定模块 112，用于根据所述终端设备的 RACH 过程，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数；

第二收发模块 113，用于在 RACH 过程中采用根据所述终端设备的 RACH 过程确定的重复次数发送下行信息和接收上行信息。

本公开实施例的网络设备，通过向终端设备发送广播消息，根据终端设备的 RACH 过程，确定 RACH 过程中终端设备的上下行信道的重复次数，在 RACH 过程中采用所述重复次数发送下行信息和接收上行信息，能够明确如何确定 RACH 过程中上下行信息的重复次数。

可选的，所述广播消息中包括指示信息，所述指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备和使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；所述第二确定模块 112 具体用于：

根据所述终端设备在 RACH 过程中使用的前导码所在的前导码组，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数。

进一步的，在包括指示信息的基础上，所述广播消息中还可包括门限信息，所述门限信息中包括用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数或次数等级的至少一个测量性能门限值。

可选的，所述广播消息中包括门限信息和 PRACH 资源配置信息，其中，所述门限信息中包括用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数或次数等级的至少一个测量性能门限值，所述 PRACH 资源配置信息中包括对应于不同上下行信道的重复次数或次数等级的 PRACH 资源分组；所述第二确定模块 112 具体用于：

根据所述终端设备在 RACH 过程中使用的 PRACH 资源，确定 RACH 过

程中所述终端设备的上下行信道的重复次数；

其中，所述重复次数是由所述网络设备根据所述终端设备使用的 PRACH 资源直接确定，或者是由所述网络设备根据已确定的次数等级确定，所述已确定的次数等级是由所述网络设备根据所述终端设备使用的 PRACH 资源确定。

本公开实施例还提供一种终端设备，包括处理器，存储器，存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其中，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述收发信息的方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

具体的，图 12 为实现本公开各个实施例的一种终端设备的硬件结构示意图，终端设备 1200 包括但不限于：射频单元 1201、网络模块 1202、音频输出单元 1203、输入单元 1204、传感器 1205、显示单元 1206、用户输入单元 1207、接口单元 1208、存储器 1209、处理器 1210、以及电源 1211 等部件。本领域技术人员可以理解，图 12 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端设备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。在本公开实施例中，终端设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，处理器 1210，用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；

射频单元 1201，用于在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息。

本公开实施例的终端设备 1200，通过确定 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数，在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息，从而能够明确如何确定 RACH 过程中上下行信息的重复次数。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 1201 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 1210 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 1201 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工

器等。此外，射频单元 1201 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端设备通过网络模块 1202 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 1203 可以将射频单元 1201 或网络模块 1202 接收的或者在存储器 1209 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 1203 还可以提供与终端设备 1200 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 1203 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 1204 用于接收音频或视频信号。输入单元 1204 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 12041 和麦克风 12042，图形处理器 12041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 1206 上。经图形处理器 12041 处理后的图像帧可以存储在存储器 1209 (或其它存储介质)中或者经由射频单元 1201 或网络模块 1202 进行发送。麦克风 12042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 1201 发送到移动通信基站的格式输出。

终端设备 1200 还包括至少一种传感器 1205，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 12061 的亮度，接近传感器可在终端设备 1200 移动到耳边时，关闭显示面板 12061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等；传感器 1205 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 1206 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 1206 可包括显示面板 12061，可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display，

LCD)、有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 等形式来配置显示面板 12061。

用户输入单元 1207 可用于接收输入的数字或字符信息, 以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地, 用户输入单元 1207 包括触控面板 12071 以及其他输入设备 12072。触控面板 12071, 也称为触摸屏, 可收集用户在其上或附近的触摸操作 (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 12071 上或在触控面板 12071 附近的操作)。触控面板 12071 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方位, 并检测触摸操作带来的信号, 将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触摸信息, 并将它转换成触点坐标, 再送给处理器 1210, 接收处理器 1210 发来的命令并加以执行。此外, 可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 12071。除了触控面板 12071, 用户输入单元 1207 还可以包括其他输入设备 12072。具体地, 其他输入设备 12072 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, 在此不再赘述。

进一步的, 触控面板 12071 可覆盖在显示面板 12061 上, 当触控面板 12071 检测到在其上或附近的触摸操作后, 传送给处理器 1210 以确定触摸事件的类型, 随后处理器 1210 根据触摸事件的类型在显示面板 12061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 12 中, 触控面板 12071 与显示面板 12061 是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能, 但是在某些实施例中, 可以将触控面板 12071 与显示面板 12061 集成而实现终端的输入和输出功能, 具体此处不做限定。

接口单元 1208 为外部装置与终端设备 1200 连接的接口。例如, 外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 1208 可以用于接收来自外部装置的输入(例如, 数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端设备 1200 内的一个或多个元件或者可以用于在终端设备 1200 和外部装置之间传输数据。

存储器 1209 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 1209 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 1209 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 1210 是终端设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 1209 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 1209 内的数据，执行终端的各种功能和处理数据，从而对终端进行整体监控。处理器 1210 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 1210 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1210 中。

终端设备 1200 还可以包括给各个部件供电的电源 1211（比如电池），可选的，电源 1211 可以通过电源管理系统与处理器 1210 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，终端设备 1200 还可包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

本公开实施例还提供了一种网络设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其中，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述应用于网络设备的收发信息的方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

具体的，图 13 为实现本公开各个实施例的一种网络设备的硬件结构示意图，所述网络设备 130 包括但不限于：总线 131、收发机 132、天线 133、总线接口 134、处理器 135 和存储器 136。

在本公开实施例中，所述网络设备 130 还包括：存储在存储器 136 上并可在处理器 135 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 135 执行时实现以下步骤：

向终端设备发送广播消息，其中，所述广播消息用于所述终端设备确定 RACH 过程中上行信道或者上下行信道的重复次数；

根据所述终端设备的 RACH 过程，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数；

在 RACH 过程中采用根据所述终端设备的 RACH 过程确定的重复次数发送下行信息和接收上行信息。

收发机 132，用于在处理器 135 的控制下接收和发送数据。

在图 13 中，总线架构（用总线 131 来代表），总线 131 可以包括任意数量的互联的总线和桥，总线 131 将包括由处理器 135 代表的一个或多个处理器和存储器 136 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线 131 还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口 134 在总线 131 和收发机 132 之间提供接口。收发机 132 可以是一个元件，也可以是多个元件，比如多个接收器和发送器，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。经处理器 135 处理的数据通过天线 133 在无线介质上进行传输，进一步，天线 133 还接收数据并将数据传送给处理器 135。

处理器 135 负责管理总线 131 和通常的处理，还可以提供各种功能，包括定时，外围接口，电压调节、电源管理以及其他控制功能。而存储器 136 可以被用于存储处理器 135 在执行操作时所使用的数据。

可选的，处理器 135 可以是 CPU、ASIC、FPGA 或 CPLD。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述收发信息的方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，该计算机可读存储介质，例如为只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

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

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

## 权利要求书

1. 一种收发信息的方法，应用于终端设备，包括：

确定随机接入 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；

在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定随机接入 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数，包括：

接收网络设备发送的指示信息；

根据所述指示信息，确定 RACH 过程中所述终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述指示信息用于指示 RACH 过程中终端设备的上下行信道的重复次数；或者

所述指示信息包括第一指示信息和第二指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数，所述第二指示信息用于指示 RACH 过程中终端设备的下行信道的重复次数。

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述接收网络设备发送的指示信息，包括：

通过广播消息，接收所述网络设备发送的所述指示信息；

其中，所述广播消息中携带有终端设备的标识信息或者终端设备所在组的标识信息，用于对应终端设备使用所述广播消息中的指示信息确定重复次数。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定随机接入 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数，包括：

接收网络设备发送的门限信息，其中，所述门限信息中包括用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数或次数等级的至少一个测量性能门限值；

根据所述至少一个测量性能门限值，确定 RACH 过程中所述终端设备的

上行信道的重复次数；

其中，所述重复次数是由所述终端设备根据所述至少一个测量性能门限值直接确定，或者是由所述终端设备根据已确定的次数等级确定，所述已确定的次数等级是由所述终端设备根据所述至少一个测量性能门限值确定。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息，包括：

在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，和盲检下行信息。

7. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息之前，所述方法还包括：

接收网络设备发送的指示信息，其中，所述指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备和使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；

根据所述指示信息，选择所述上行信道的重复次数对应的前导码组中的前导码；

所述在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息，包括：

在 RACH 过程中利用选择出的所述前导码，并采用所述上行信道的重复次数发送上行信息，和接收下行信息。

8. 根据权利要求 2 或 7 所述的方法，其中，所述指示信息包括第三指示信息和第四指示信息，其中，所述第三指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数，所述第四指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数；或者

所述指示信息包括第五指示信息、第六指示信息、第七指示信息和第八指示信息，其中，所述第五指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数，所述第六指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数，所述第七指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端

设备的上行信道的重复次数，所述第八指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数；或者

所述指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数，以及 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上下行信道的重复次数；或者

所述指示信息包括第九指示信息和第十指示信息，其中，所述第九指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数和 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道的重复次数，所述第十指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数和 RACH 过程中使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的下行信道的重复次数。

9. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息之前，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的随机接入 PRACH 资源配置信息，其中，所述 PRACH 资源配置信息中包括对应于不同上下行信道的重复次数或次数等级的 PRACH 资源分组；

选择确定的所述上行信道的重复次数对应的 PRACH 资源；

所述在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息，包括：

在 RACH 过程中利用确定出的 PRACH 资源，并采用所述上行信道的重复次数发送上行信息，和接收下行信息。

10. 根据权利要求 2 或 7 所述的方法，其中，所述接收网络设备发送的指示信息，包括：

通过广播消息，接收所述网络设备发送的所述指示信息。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述指示信息包括在所述广播消息的如下信息中的至少一项信息中：

主系统信息块 MIB、系统信息块 SIB1、剩余最小系统信息 RMSI 或其他系统信息 OSI。

12. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定随机接入 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数，包括：

将预设重复次数中的最大重复次数确定为 RACH 过程中所述终端设备的上行信道的重复次数。

13. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定随机接入 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数，包括：

根据预设方式，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数；其中，所述预设方式为如下方式中任意一种：

终端设备在 RACH 过程之前的连接态配置的重复次数；

在 RACH 过程之前通过 RRC 信令为终端设备配置的重复次数；

预定义的或者默认的重复次数。

14. 一种收发信息的方法，应用于网络设备，包括：

向终端设备发送广播消息，其中，所述广播消息用于所述终端设备确定 RACH 过程中上行信道或者上下行信道的重复次数；

根据所述终端设备的 RACH 过程，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数；

在 RACH 过程中采用根据所述终端设备的 RACH 过程确定的重复次数发送下行信息和接收上行信息。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述广播消息中包括指示信息，所述指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备和使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；

所述根据所述终端设备的 RACH 过程，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数，包括：

根据所述终端设备在 RACH 过程中使用的前导码所在的前导码组，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述广播消息中还包括门限信息，所述门限信息中包括用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数或次数等级的至少一个测量性能门限值。

17. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述广播消息中包括门限信息和 PRACH 资源配置信息，其中，所述门限信息中包括用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数或次数等级的至少一个测量性能门限值，所述 PRACH 资源配置信息中包括对应于不同上下行信道的重复次数或次数等级的 PRACH 资源分组；

所述根据所述终端设备的 RACH 过程，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数，包括：

根据所述终端设备在 RACH 过程中使用的 PRACH 资源，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数；

其中，所述重复次数是由所述网络设备根据所述终端设备使用的 PRACH 资源直接确定，或者是由所述网络设备根据已确定的次数等级确定，所述已确定的次数等级是由所述网络设备根据所述终端设备使用的 PRACH 资源确定。

18. 一种终端设备，包括：

第一确定模块，用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；

第一收发模块，用于在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，或者发送上行信息和接收下行信息。

19. 根据权利要求 18 所述的终端设备，其中，所述第一确定模块包括：

第一接收单元，用于接收网络设备发送的指示信息；

第一确定单元，用于根据所述指示信息，确定 RACH 过程中所述终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数。

20. 根据权利要求 19 所述的终端设备，其中，所述第一接收单元具体用于：

通过广播消息，接收所述网络设备发送的所述指示信息；

其中，所述广播消息中携带有终端设备的标识信息或者终端设备所在组的标识信息，用于对应终端设备使用所述广播消息中的指示信息确定重复次数。

21. 根据权利要求 18 所述的终端设备，其中，所述第一确定模块包括：

第二接收单元，用于接收网络设备发送的门限信息，其中，所述门限信息中包括用于确定 RACH 过程中终端设备的上行信道的重复次数或次数等级的至少一个测量性能门限值；

第二确定单元，用于根据所述至少一个测量性能门限值，确定 RACH 过程中所述终端设备的上行信道的重复次数；

其中，所述重复次数是由所述终端设备根据所述至少一个测量性能门限值直接确定，或者是由所述终端设备根据已确定的次数等级确定，所述已确定的次数等级是由所述终端设备根据所述至少一个测量性能门限值确定。

22. 根据权利要求 18 所述的终端设备，其中，所述第一收发模块具体用于：

在 RACH 过程中采用所述重复次数发送上行信息，和盲检下行信息。

23. 根据权利要求 21 所述的终端设备，还包括：

第一接收模块，用于接收网络设备发送的指示信息，其中，所述指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备和使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；

第一选择模块，用于根据所述指示信息，选择所述上行信道的重复次数对应的前导码组中的前导码；

所述第一收发模块具体用于：

在 RACH 过程中利用选择出的所述前导码，并采用所述上行信道的重复次数发送上行信息，和接收下行信息。

24. 根据权利要求 21 所述的终端设备，还包括：

第二接收模块，用于接收所述网络设备发送的 PRACH 资源配置信息，其中，所述 PRACH 资源配置信息中包括对应于不同上下行信道的重复次数或次数等级的 PRACH 资源分组；

第二选择模块，用于选择确定的所述上行信道的重复次数对应的 PRACH 资源；

所述第一收发模块具体用于：

在 RACH 过程中利用确定出的 PRACH 资源，并采用所述上行信道的重复次数发送上行信息，和接收下行信息。

25. 一种网络设备，包括：

发送模块，用于向终端设备发送广播消息，其中，所述广播消息用于所述终端设备确定 RACH 过程中上行信道或者上下行信道的重复次数；

第二确定模块，用于根据所述终端设备的 RACH 过程，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数；

第二收发模块，用于在 RACH 过程中采用根据所述终端设备的 RACH 过程确定的重复次数发送下行信息和接收上行信息。

26. 根据权利要求 25 所述的网络设备，其中，所述广播消息中包括指示信息，所述指示信息用于指示 RACH 过程中使用前导码组 A 中的前导码的终端设备和使用前导码组 B 中的前导码的终端设备的上行信道或者上下行信道的重复次数；所述第二确定模块具体用于：

根据所述终端设备在 RACH 过程中使用的前导码所在的前导码组，确定 RACH 过程中所述终端设备的上下行信道的重复次数。

27. 一种终端设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其中，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 13 中任一项所述的收发信息的方法的步骤。

28. 一种网络设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其中，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 14 至 17 中任一项所述的收发信息的方法的步骤。

29. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 17 中任一项所述的收发信息的方法的步骤。

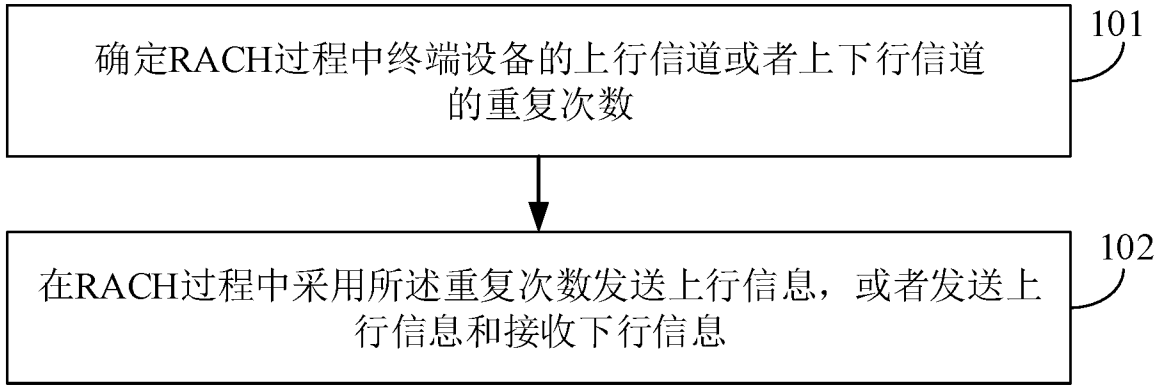


图 1

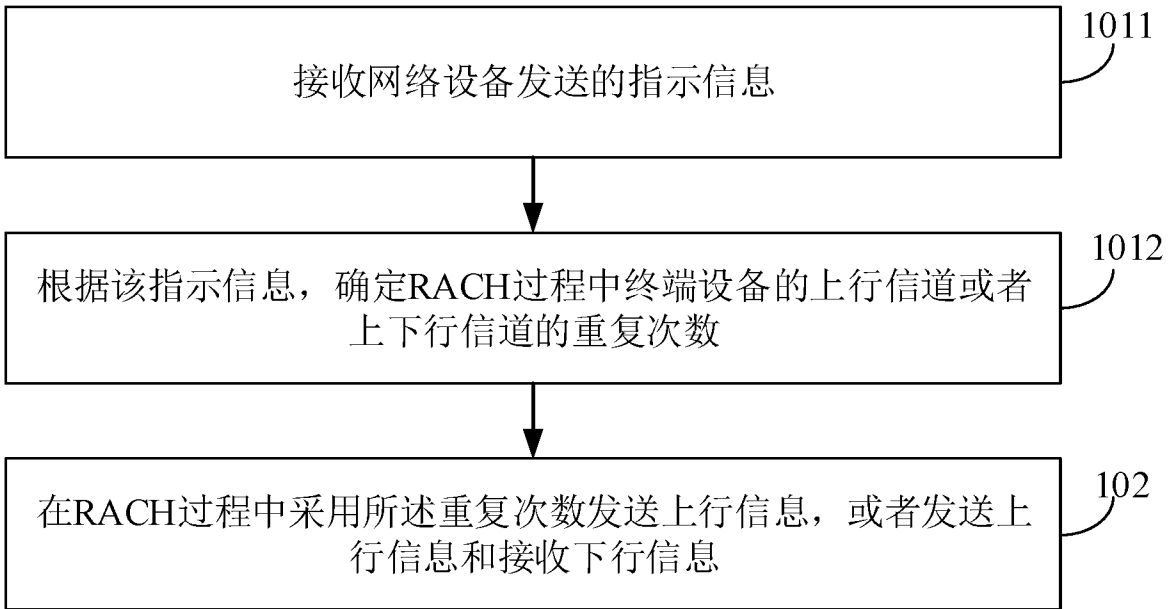


图 2

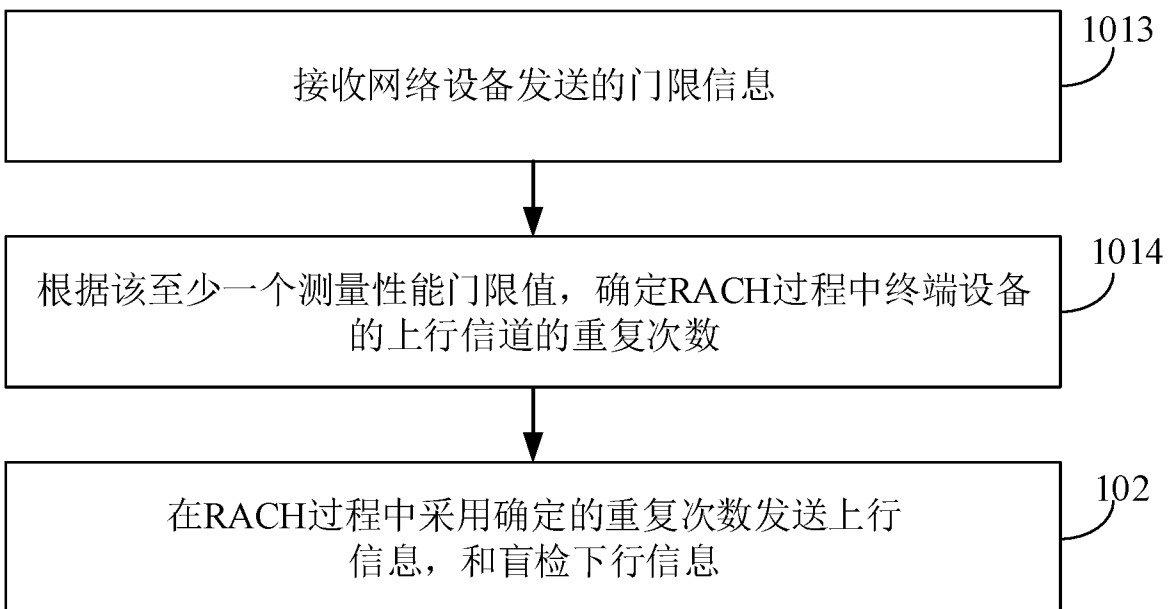


图 3

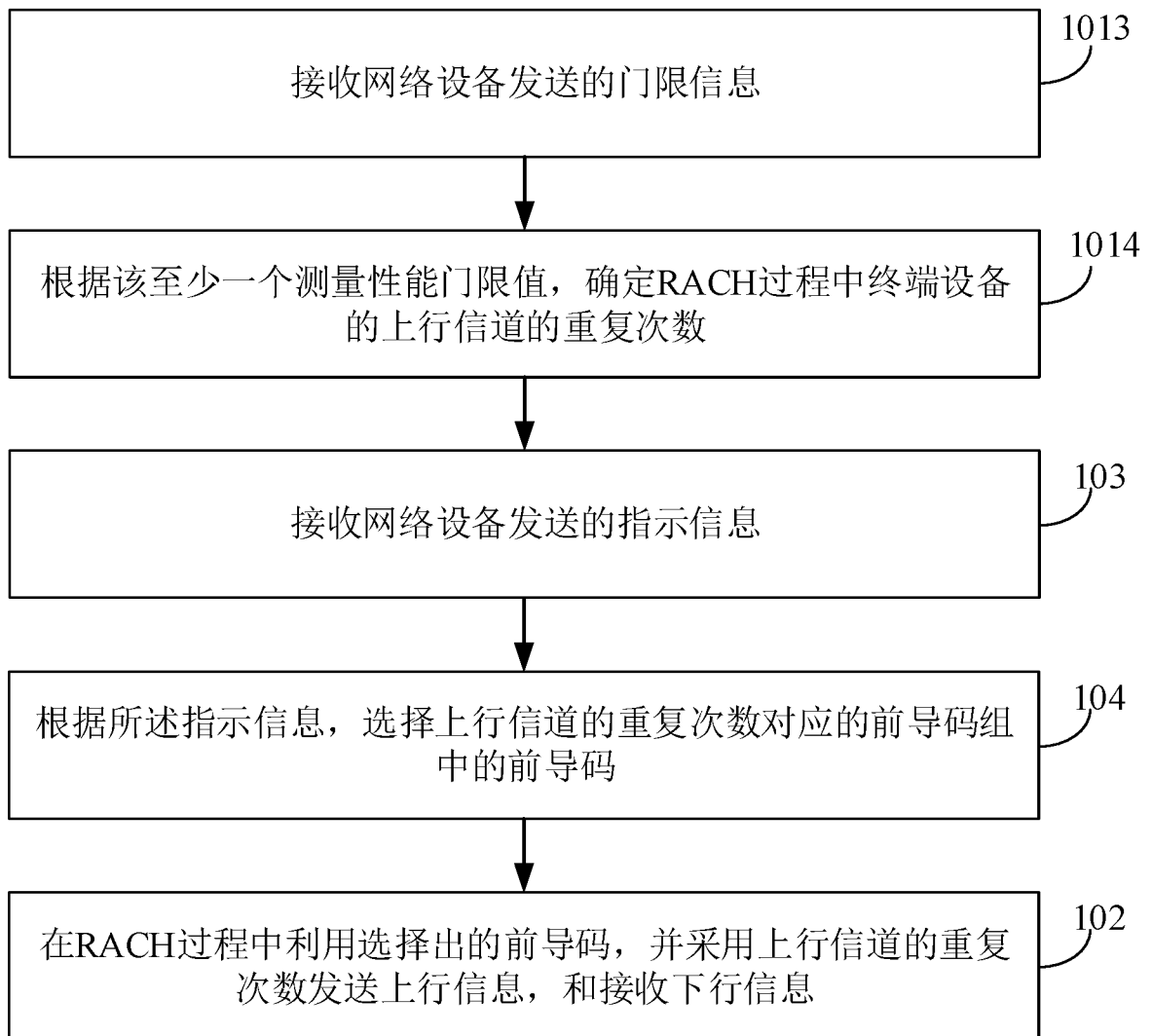


图 4

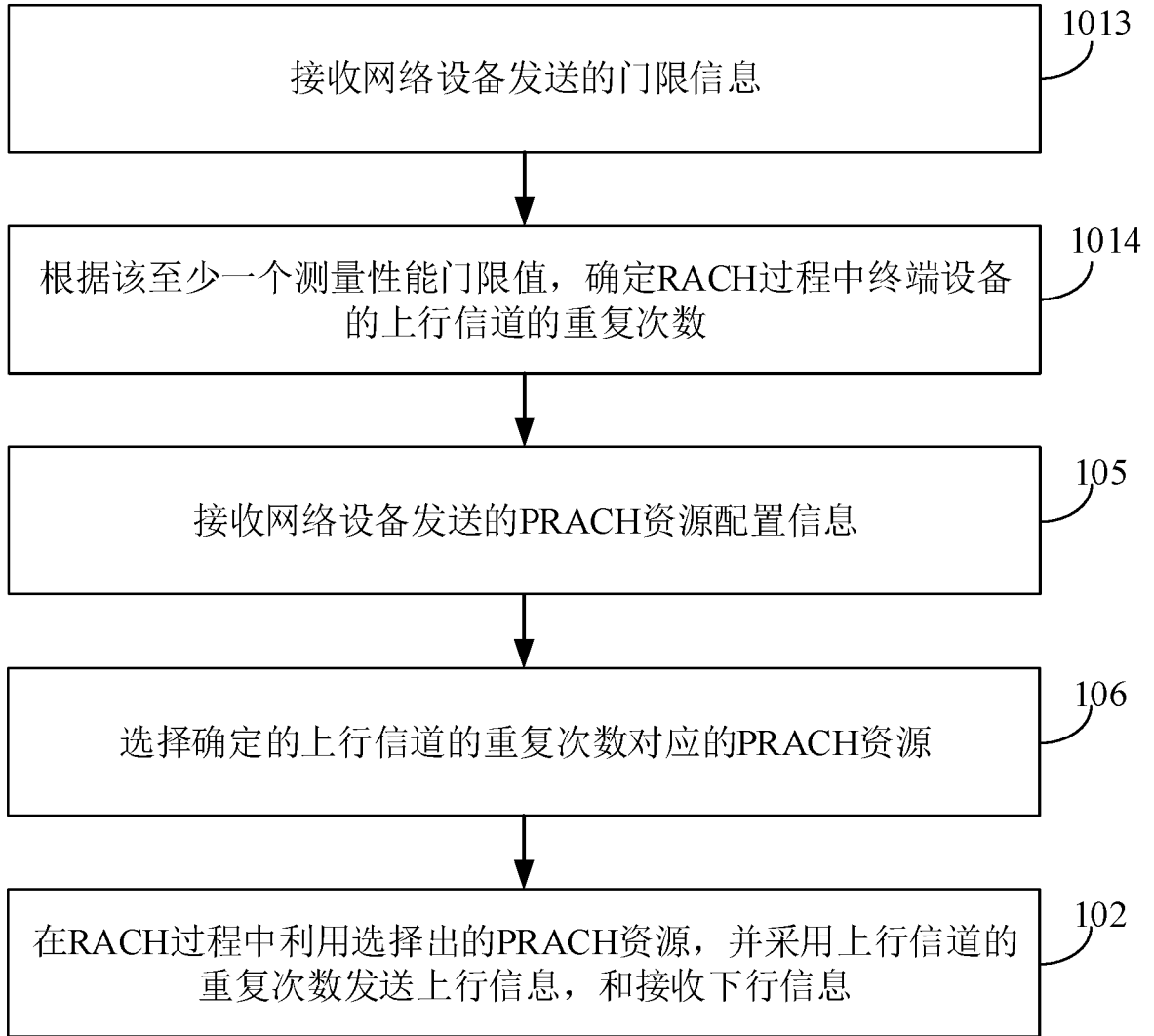


图 5

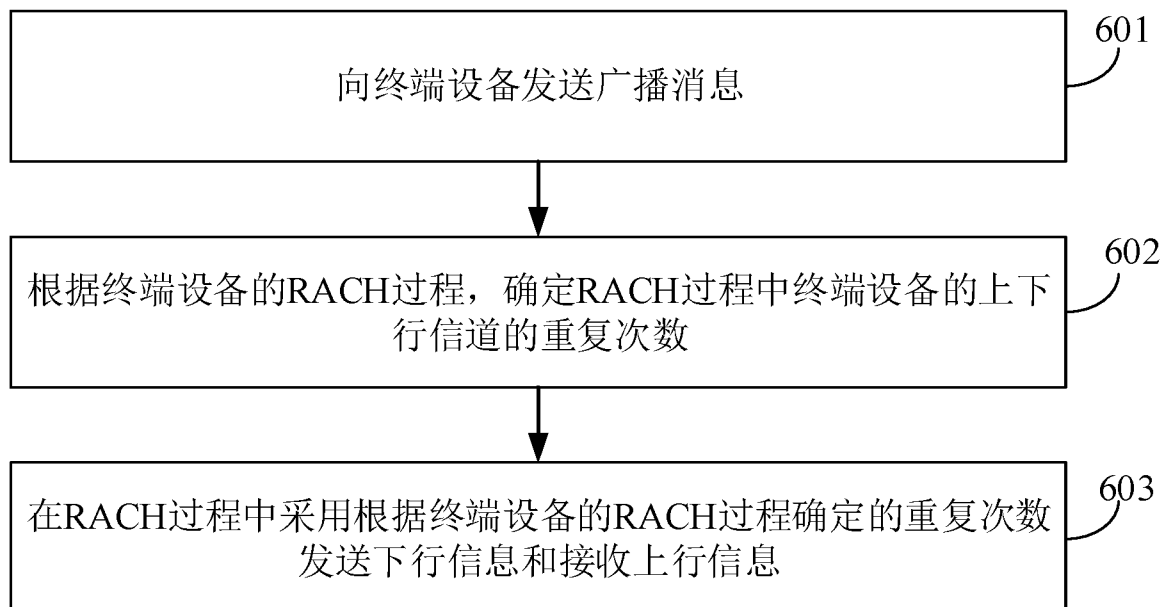


图 6

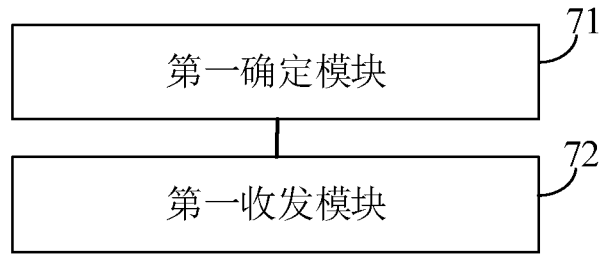


图 7

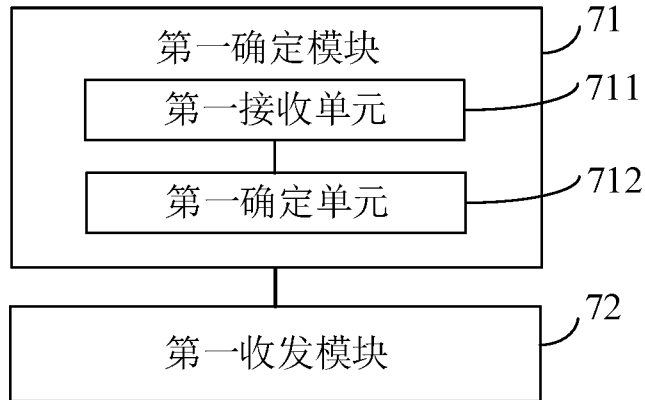


图 8

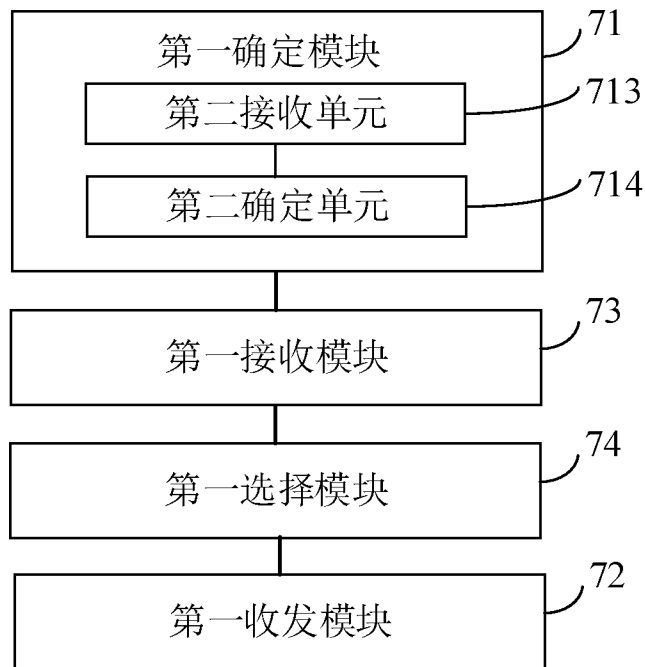


图 9

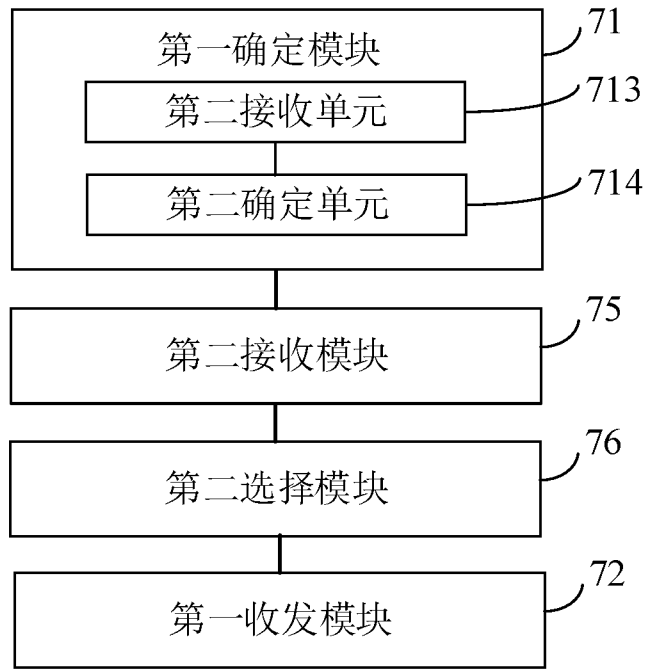


图 10



图 11

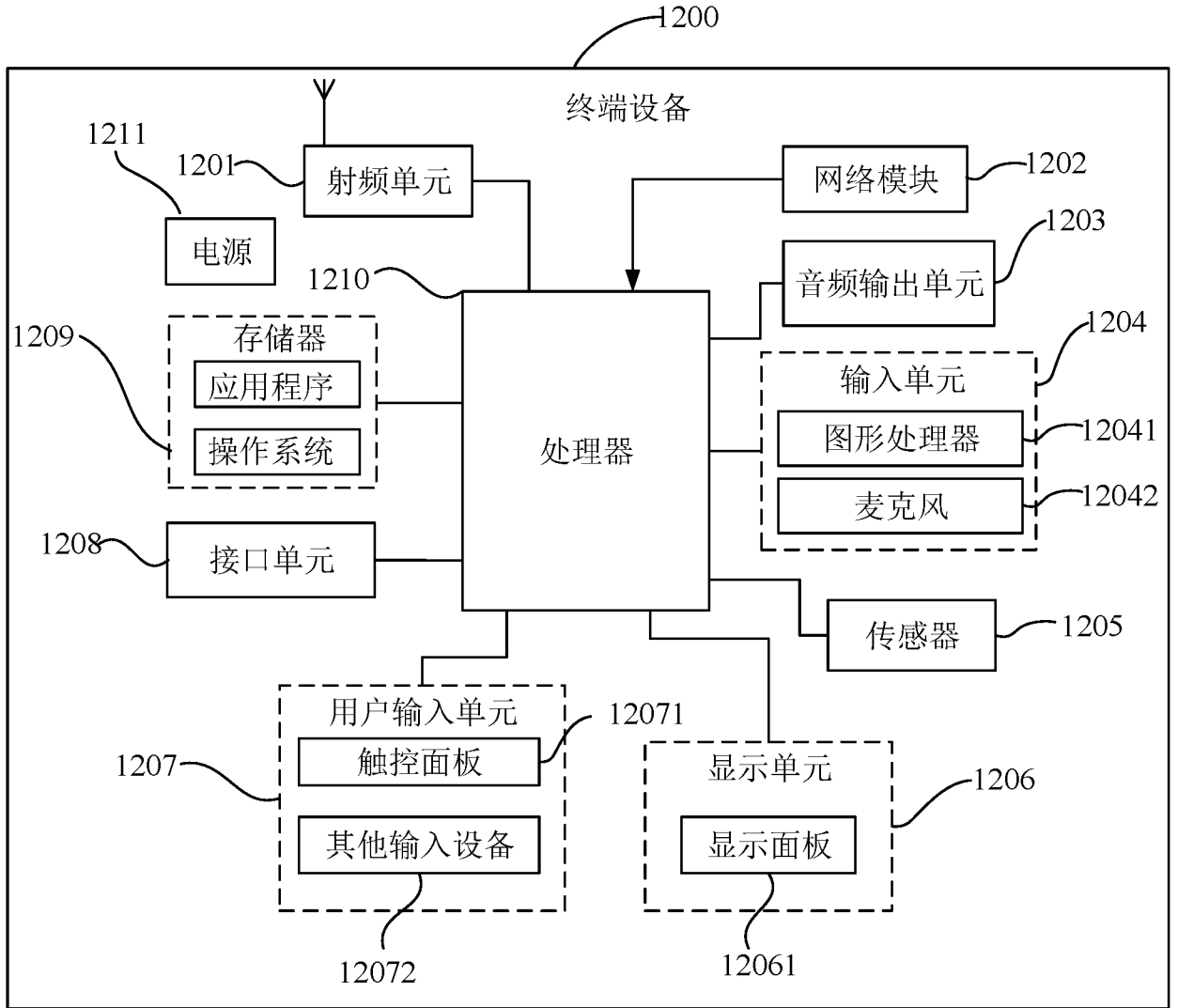


图 12

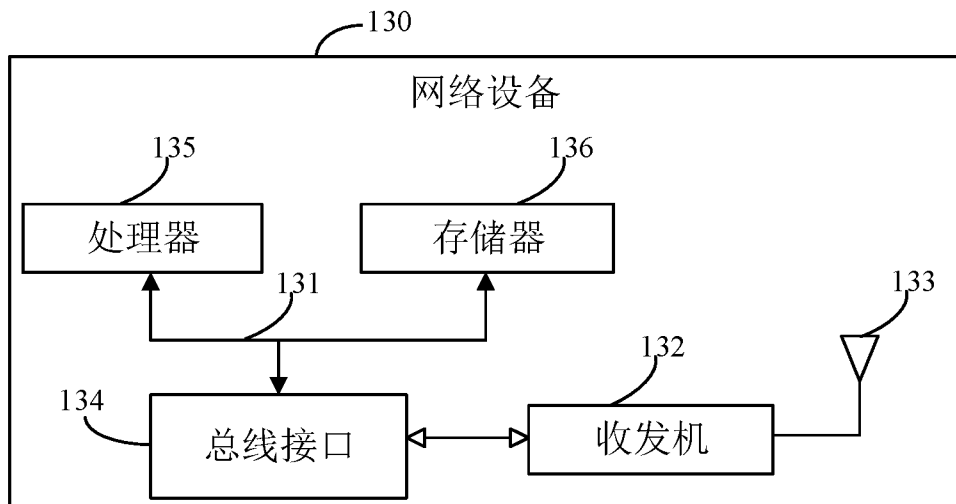


图 13

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/070364

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 72/04(2009.01)i

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

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W, H04Q, 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; CNTXT; VEN; WOTXT; 3GPP.ORG: 随机接入过程, RACH, 重复次数, 发送, 传输, 广播, 系统信息, random access, repetition, times, transmi+, broadcast+, system information, SIB

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2017030485 A1 (TELEFON AB L.M. ERICSSON) 23 February 2017 (2017-02-23) description, page 14, lines 5-15, page 16, line 8 to page 18, line 19 and page 30, line 26 to page 33, line 17, and claims 1-4	1-6, 9-14, 17- 22, 24-25, 27-29
X	CN 106912109 A (INTEL IP CORPORATION) 30 June 2017 (2017-06-30) description, paragraphs [0022]-[0032] and [0054]-[0076], and claims 1-3	1-6, 9-14, 17- 22, 24-25, 27-29
A	CN 104812082 A (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD.) 29 July 2015 (2015-07-29) entire document	1-29

 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

06 March 2019

Date of mailing of the international search report

20 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2019/070364**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2017030485	A1	23 February 2017	CA	2995677	A1	23 February 2017
				MX	2018001346	A	15 June 2018
				US	2018160448	A1	07 June 2018
				EP	3335503	A1	20 June 2018
				US	10194464	B2	29 January 2019
				CN	107926034	A	17 April 2018
				AR	105705	A1	01 November 2017
				KR	20180039651	A	18 April 2018
CN	106912109	A	30 June 2017	EP	3031252	A4	20 December 2017
				US	9473276	B2	18 October 2016
				WO	2015021214	A1	12 February 2015
				US	2015043403	A1	12 February 2015
				WO	2015021250	A1	12 February 2015
				KR	101862527	B1	29 May 2018
				US	9499995	B2	22 November 2016
				WO	2015021229	A1	12 February 2015
				CN	105379366	A	02 March 2016
				WO	2015020966	A1	12 February 2015
				US	2016191135	A1	30 June 2016
				US	9608710	B2	28 March 2017
				HU	E038671	T2	28 November 2018
				US	2018184306	A1	28 June 2018
				WO	2015021284	A1	12 February 2015
				WO	2015021315	A1	12 February 2015
				WO	2015021399	A1	12 February 2015
				EP	3031224	A1	15 June 2016
				EP	3031287	A4	19 April 2017
				US	2016373994	A1	22 December 2016
				US	2015043449	A1	12 February 2015
				EP	3031290	A4	15 March 2017
				WO	2015020736	A1	12 February 2015
				HK	1222758	A1	07 July 2017
				JP	6168508	B2	26 July 2017
				EP	3031284	B1	26 December 2018
				KR	20170060182	A	31 May 2017
				HK	1222049	A1	16 June 2017
				US	2017289761	A1	05 October 2017
				HK	1222283	A1	23 June 2017
				HK	1221110	A1	19 May 2017
				US	9900786	B2	20 February 2018
				EP	3031295	A1	15 June 2016
				HK	1222051	A1	16 June 2017
				EP	3031145	A1	15 June 2016
				HK	1222282	A1	23 June 2017
				HK	1222084	A1	16 June 2017
				US	2015043447	A1	12 February 2015
				CN	105393638	A	09 March 2016
				EP	3031224	A4	12 April 2017
				WO	2015020937	A1	12 February 2015
				EP	3031146	A1	15 June 2016

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

International application No.

**PCT/CN2019/070364**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		HK 1222281 A1	23 June 2017
		US 2015043398 A1	12 February 2015
		US 10050692 B2	14 August 2018
		US 2015043445 A1	12 February 2015
		HK 1222079 A1	16 June 2017
		US 9681354 B2	13 June 2017
		KR 101741590 B1	15 June 2017
		JP 2016527848 A	08 September 2016
.....	.....	.....	.....
CN 104812082 A	29 July 2015	None	
.....	.....	.....	.....

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/070364

<p><b>A. 主题的分类</b> H04W 72/04 (2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>														
<p><b>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, H04Q, H04L, H04B</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)) CNABS; CNTXT; VEN; WOTXT; 3GPP.ORG: 随机接入过程, RACH, 重复次数, 发送, 传输, 广播, 系统信息, random access, repetition, times, transmi+, broadcast+, system information, SIB</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>WO 2017030485 A1 (爱立信电话股份有限公司) 2017年 2月 23日 (2017-02-23) 说明书第14页第5至15行、第16页第8行至第18页第19行、第30页第26行至第33页第17行, 权利要求1-4</td> <td>1-6, 9-14, 17-22, 24-25, 27-29</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106912109 A (英特尔IP公司) 2017年 6月 30日 (2017-06-30) 说明书第[0022]-[0032]段、第[0054]-[0076]段, 权利要求1-3</td> <td>1-6, 9-14, 17-22, 24-25, 27-29</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104812082 A (上海贝尔股份有限公司) 2015年 7月 29日 (2015-07-29) 全文</td> <td>1-29</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	WO 2017030485 A1 (爱立信电话股份有限公司) 2017年 2月 23日 (2017-02-23) 说明书第14页第5至15行、第16页第8行至第18页第19行、第30页第26行至第33页第17行, 权利要求1-4	1-6, 9-14, 17-22, 24-25, 27-29	X	CN 106912109 A (英特尔IP公司) 2017年 6月 30日 (2017-06-30) 说明书第[0022]-[0032]段、第[0054]-[0076]段, 权利要求1-3	1-6, 9-14, 17-22, 24-25, 27-29	A	CN 104812082 A (上海贝尔股份有限公司) 2015年 7月 29日 (2015-07-29) 全文	1-29
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	WO 2017030485 A1 (爱立信电话股份有限公司) 2017年 2月 23日 (2017-02-23) 说明书第14页第5至15行、第16页第8行至第18页第19行、第30页第26行至第33页第17行, 权利要求1-4	1-6, 9-14, 17-22, 24-25, 27-29												
X	CN 106912109 A (英特尔IP公司) 2017年 6月 30日 (2017-06-30) 说明书第[0022]-[0032]段、第[0054]-[0076]段, 权利要求1-3	1-6, 9-14, 17-22, 24-25, 27-29												
A	CN 104812082 A (上海贝尔股份有限公司) 2015年 7月 29日 (2015-07-29) 全文	1-29												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 3月 6日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 3月 20日</p>												
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>赵红艳</p> <p>电话号码 86-(010)-62089129</p>												

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/070364

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)
WO	2017030485	A1	2017年 2月 23日	CA	2995677	A1	2017年 2月 23日
				MX	2018001346	A	2018年 6月 15日
				US	2018160448	A1	2018年 6月 7日
				EP	3335503	A1	2018年 6月 20日
				US	10194464	B2	2019年 1月 29日
				CN	107926034	A	2018年 4月 17日
				AR	105705	A1	2017年 11月 1日
				KR	20180039651	A	2018年 4月 18日
				CN	106912109	A	2017年 6月 30日
US	9473276	B2	2016年 10月 18日				
WO	2015021214	A1	2015年 2月 12日				
US	2015043403	A1	2015年 2月 12日				
WO	2015021250	A1	2015年 2月 12日				
KR	101862527	B1	2018年 5月 29日				
US	9499995	B2	2016年 11月 22日				
WO	2015021229	A1	2015年 2月 12日				
CN	105379366	A	2016年 3月 2日				
WO	2015020966	A1	2015年 2月 12日				
US	2016191135	A1	2016年 6月 30日				
US	9608710	B2	2017年 3月 28日				
HU	E038671	T2	2018年 11月 28日				
US	2018184306	A1	2018年 6月 28日				
WO	2015021284	A1	2015年 2月 12日				
WO	2015021315	A1	2015年 2月 12日				
WO	2015021399	A1	2015年 2月 12日				
EP	3031224	A1	2016年 6月 15日				
EP	3031287	A4	2017年 4月 19日				
US	2016373994	A1	2016年 12月 22日				
US	2015043449	A1	2015年 2月 12日				
EP	3031290	A4	2017年 3月 15日				
WO	2015020736	A1	2015年 2月 12日				
HK	1222758	A1	2017年 7月 7日				
JP	6168508	B2	2017年 7月 26日				
EP	3031284	B1	2018年 12月 26日				
KR	20170060182	A	2017年 5月 31日				
HK	1222049	A1	2017年 6月 16日				
US	2017289761	A1	2017年 10月 5日				
HK	1222283	A1	2017年 6月 23日				
HK	1221110	A1	2017年 5月 19日				
US	9900786	B2	2018年 2月 20日				
EP	3031295	A1	2016年 6月 15日				
HK	1222051	A1	2017年 6月 16日				
EP	3031145	A1	2016年 6月 15日				
HK	1222282	A1	2017年 6月 23日				
HK	1222084	A1	2017年 6月 16日				
US	2015043447	A1	2015年 2月 12日				
CN	105393638	A	2016年 3月 9日				
EP	3031224	A4	2017年 4月 12日				
WO	2015020937	A1	2015年 2月 12日				
EP	3031146	A1	2016年 6月 15日				

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/070364

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)
		HK 1222281 A1	2017年 6月 23日
		US 2015043398 A1	2015年 2月 12日
		US 10050692 B2	2018年 8月 14日
		US 2015043445 A1	2015年 2月 12日
		HK 1222079 A1	2017年 6月 16日
		US 9681354 B2	2017年 6月 13日
		KR 101741590 B1	2017年 6月 15日
		JP 2016527848 A	2016年 9月 8日
.....	.....	.....	.....
CN 104812082 A	2015年 7月 29日	无	
.....	.....	.....	.....

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)