

(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
2020年2月6日 (06.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/024616 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 74/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/082138
- (22) 国际申请日: 2019年4月10日 (10.04.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810852639.0 2018年7月30日 (30.07.2018) CN
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: **石聪 (SHI, Cong)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
王淑坤 (WANG, Shukun); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
杨宁 (YANG, Ning); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
卢前溪 (LU, Qianxi); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (**CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE**); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (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,

(54) **Title:** RANDOM ACCESS METHOD AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: 一种随机接入方法及相关设备

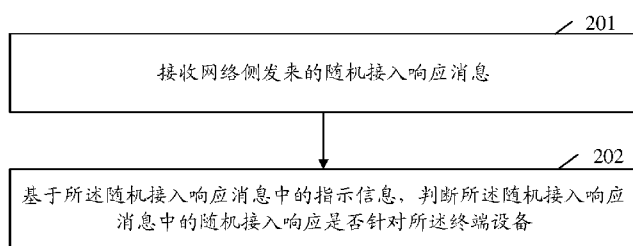


图2

- 201 Receive a random access response message sent from a network side
- 202 On the basis of indication information in the random access response message, determine whether a random access response in the random access response message is for a terminal device

(57) **Abstract:** Provided in the embodiments of the present application are a random access method and related device, which allow a terminal device to determine whether a received random access response is a random access response therefor. Said method comprises: receiving a random access response message sent from a network side; on the basis of indication information in the random access response message, determining whether a random access response in the random access response message is for a terminal device, wherein the indication information at least may indicate different types of random access responses or may indicate different types of random access processes.

(57) **摘要:** 本申请实施例提供了一种随机接入方法及相关设备, 使得终端设备能够确定接收的随机接入响应是否为针对自身的随机接入响应; 其中, 所述方法包括: 接收网络侧发来的随机接入响应消息; 基于所述随机接入响应消息中的指示信息, 判断所述随机接入响应消息中的随机接入响应是否针对所述终端设备; 其中, 所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

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))。

一种随机接入方法及相关设备

技术领域

本发明涉及信息处理技术领域，尤其涉及一种随机接入方法、终端设备、网络设备、芯片、计算机可读存储介质、计算机程序产品以及计算机程序。

5 背景技术

在新无线（NR）中，主要支持两种随机接入方式，基于竞争的随机接入方式和基于非竞争的随机接入方式。目前，关于随机接入过程可以有四步接入和两步接入两种，因此在一个系统中，执行两步 RACH 的终端设备和执行四步 RACH 的终端设备可能会共存，因此，这两种共存的终端设备可能会发生冲突。

10 发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种随机接入方法、终端设备、网络设备、芯片、计算机可读存储介质、计算机程序产品以及计算机程序。

第一方面，提供了一种随机接入方法，应用于终端设备，所述方法包括：

接收网络侧发来的随机接入响应消息；

15 基于所述随机接入响应消息中的指示信息，判断所述随机接入响应消息中的随机接入响应是否针对所述终端设备；

其中，所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

第二方面，提供了一种随机接入方法，应用于网络设备，所述方法包括：

20 向终端设备发送随机接入响应消息；

其中，所述随机接入响应消息中包含有指示信息，所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

第三方面，提供了一种终端设备，包括：

第一通信单元，接收网络侧发来的随机接入响应消息；

25 第一处理单元，基于所述随机接入响应消息中的指示信息，判断所述随机接入响应消息中的随机接入响应是否针对所述终端设备；

其中，所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

第四方面，提供了一种网络设备，包括：

30 第二通信单元，向终端设备发送随机接入响应消息；

其中，所述随机接入响应消息中包含有指示信息，所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

第五方面，提供了一种终端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

35 第六方面，提供了一种网络设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

第七方面，提供了一种芯片，用于实现上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

40 具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第八方面，提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机

执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第九方面，提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第十方面，提供了一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

本申请实施例的技术方案，就能够通过网络侧向终端设备发送的随机接入响应消息中的指示信息，来确定是否接收到针对终端设备的随机接入响应；并且，在指示信息中能够指示随机接入响应类型或者随机接入过程类型。如此，保证了在存在多种随机接入过程的系统中，终端设备能够正确的接收到符合自身随机接入过程类型的随机接入响应。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图 1；

图 2 为本申请实施例提供的一种随机接入方法流程示意图；

图 3-6 为 RAR 信息内容示意图；

图 7 为随机接入处理流程示意图；

图 8 为本申请实施例终端设备组成结构示意图；

图 9 为本申请实施例提供的一种通信设备组成结构示意图；

图 10 是本申请实施例提供的一种芯片的示意性框图；

图 11 是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图 2。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication, GSM）系统、码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service, GPRS）、长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex, TDD）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）、全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX）通信系统或 5G 系统等。

示例性的，本申请实施例应用的通信系统 100 可以如图 1 所示。该通信系统 100 可以包括网络设备 110，网络设备 110 可以是与终端设备 120（或称为通信终端、终端）通信的设备。网络设备 110 可以为特定的地理区域提供通信覆盖，并且可以与位于该覆盖区域内的终端设备进行通信。可选地，该网络设备 110 可以是 GSM 系统或 CDMA 系统中的基站（Base Transceiver Station, BTS），也可以是 WCDMA 系统中的基站（NodeB, NB），还可以是 LTE 系统中的演进型基站（Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB），或者是云无线接入网络（Cloud Radio Access Network, CRAN）中的无线控制器，或者该网络设备可以为移动交换中心、中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、集线器、交换机、网桥、路由器、5G 网络中的网络侧设备或者未来演进的公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network, PLMN）中的网络设备。

该通信系统 100 还包括位于网络设备 110 覆盖范围内的至少一个终端设备 120。作为在此使用的“终端设备”包括但不限于经由有线线路连接，如经由公共交换电话网络（Public Switched Telephone Networks, PSTN）、数字用户线路（Digital Subscriber Line, DSL）、数字电缆、直接电缆连接；和/或另一数据连接/网络；和/或经由无线接口，如，针对蜂窝网络、无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）、诸如 DVB-H 网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM 广播发送器；和/或另一终端设备的被设置成接收/发送通信信号的装置；和/或物联网（Internet of Things, IoT）设备。被设置成通过无线接口通信的终端设备可以被称为“无线通信终端”、“无线终端”或“移动终端”。移动

终端的示例包括但不限于卫星或蜂窝电话；可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统（Personal Communications System, PCS）终端；可以包括无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web 浏览器、记事簿、日历以及/或全球定位系统（Global Positioning System, GPS）接收器的 PDA；以及常规膝上型和/或掌上型接收器或包括无线电电话收发器的其它电子装置。终端设备可以指接入终端、用户设备（User Equipment, UE）、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（Session Initiation Protocol, SIP）电话、无线本地环路（Wireless Local Loop, WLL）站、个人数字处理（Personal Digital Assistant, PDA）、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、5G 网络中的终端设备或者未来演进的 PLMN 中的终端设备等。

可选地，终端设备 120 之间可以进行终端直连（Device to Device, D2D）通信。

可选地，5G 系统或 5G 网络还可以称为新无线（New Radio, NR）系统或 NR 网络。

图 1 示例性地示出了一个网络设备和两个终端设备，可选地，该通信系统 100 可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备，本申请实施例对此不做限定。

可选地，该通信系统 100 还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例对此不作限定。

应理解，本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图 1 示出的通信系统 100 为例，通信设备可包括具有通信功能的网络设备 110 和终端设备 120，网络设备 110 和终端设备 120 可以为上文所述的具体设备，此处不再赘述；通信设备还可包括通信系统 100 中的其他设备，例如网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例对此不做限定。

应理解，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

如图 2 所示，本申请实施例提供了一种随机接入方法，应用于终端设备，所述方法包括：

步骤 201：接收网络侧发来的随机接入响应消息；

步骤 202：基于所述随机接入响应消息中的指示信息，判断所述随机接入响应消息中的随机接入响应是否针对所述终端设备；

其中，所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

还需要指出的是，不同类型的随机接入响应对应了不同类型的随机接入过程。

本实施例能够提供以下几种场景：

场景一的第一种方式、

在指示信息中，仅存在第一指示信息的情况，参见以下描述。

所述指示信息，包括：第一指示信息，为随机接入响应消息中的随机接入前导码标识（RAPID, Random Access preamble Identifier）；其中，所述 RAPID 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

本场景中，RAPID 与现有技术中的定义不同，可以用于指示随机接入过程类型、或者指示不同随机接入过程响应。具体的一种处理方式是：

把 RAPID 分组，将 preamble 进行分组，比如，可以有 A 组和 B 组，如果 UE 选择两步随机接入过程，则在发送 msg1 的时候，随机接入前导码（preamble）从 A 组中选择；如果 UE 选择四步随机接入过程，在发送 msg1 的时候，preamble 从 B 组中选择。

场景一的第二种方式：

在指示信息中，仅存在第一指示信息的情况，参见以下描述。

所述指示信息，包括：第一指示信息，为随机接入响应消息中的随机接入前导码标识（RAPID, Random Access preamble Identifier）；其中，所述 RAPID 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

本场景中，RAPID 与现有技术中的定义不同，可以用于指示随机接入过程类型、或者指示不同随机接入过程响应。

本方式与第一种方式不同在于，本方式中，可以不对 preamble 进行分组，仅需要定义两步随机

接入过程和四步随机接入过程采用不同的 PRACH 资源；

具体来说，可以将两步随机接入过程和四步随机接入过程所对应的（PRACH，Physical Random Access Channel）进行资源分组，但是可能他们的 preamble 是会用一样的 preamble。当然，还需要理解的是，可以不对 PRACH 进行分组，只需要设置不同类型的随机接入过程对应不同的 PRACH 资源。

5 在这种情况下，preamble 能区分不同类型的 RACH 过程，原因是，由于 PRACH 资源分组，采用不同 RACH 过程的 UE 会计算出不同 RA-RNTI（RA-RNTI 基于 PRACH 资源的时频位置计算）；由于 RA-RNTI 不一样，因此能够解出不同的 RAR 消息。

场景二、通过第二指示信息指示随机接入过程类型或随机接入响应类型。

10 具体的，所述指示信息，还包括：第二指示信息，用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

本场景与场景一不同之处在于，本场景中第一指示信息中包含的 RAPID 不会指示随机接入过程类型或者随机接入响应类型。也就是说，第一指示信息中仅包含有普通的 RAPID。

15 需要说明的是，本场景中普通的 RAPID 与场景一中的 RAPID 不同，本场景中的普通的 RAPID 指的不同类型的随机接入过程不会进行 PRACH 资源的区分，也就是说，PRACH 资源即 PRACH 时频资源和/或码资源均为共享资源。

通过第二指示信息进行随机接入过程的类型以及随机接入响应类型的指示。

场景三、

20 本场景可以为指示信息中仅包含第二指示信息的情况，此时，第二指示信息中，可以包含有 RAPID 以及关于随机接入过程类型以及随机接入响应类型的指示。也就是，本场景中，可以不包含有第一指示信息，所有信息都通过第二指示信息来指示。

基于前述场景，下面针对第二指示信息进行说明：

所述第二指示信息可以是一种显式的指示方式，比如：

25 所述第二指示信息可以是随机接入响应中的第一指示域。该第一指示域可以指示随机接入过程类型；

所述第二指示信息为所述随机接入响应对应的 MAC 子包头中的第二指示域。所述第二指示信息为随机接入响应对应的 MAC 子包头中的一个指示域，该指示域可以指示随机接入过程类型。

所述第二指示信息可以是一种隐式的指示方式，比如：

30 所述第二指示信息为所述随机接入响应对应 MAC 子包头中的第三指示域；其中，所述第三指示域用于指示随机接入响应长度，且不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入过程、或者、不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入响应。

所述第一随机接入响应长度对应两步随机接入过程类型、第二随机接入响应长度对应四步随机接入过程类型。

也就是说，随机接入响应对应的 MAC 子包头中的一个指示随机接入响应长度的域；不同的长度代表不同的随机接入过程。

35 比如，系统中可以定义两种随机接入相应长度：长度 a 对应两步随机接入过程；长度 b 对应四步随机接入过程。

关于如何基于前述指示信息，判断所述随机接入响应消息中的随机接入响应是否针对所述终端设备，包括以下方式之一：

方式一、

40 当指示信息中仅存在第一指示信息时，根据所述第一指示信息中的 RAPID 确定随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型一致时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

45 这种方式对应与前述场景一，前述场景一种仅包含有第一指示信息，通过其中 RAPID 与不同的随机接入过程的类型的对应关系，来确定第一指示信息所指示的随机接入过程类型。本方式与前述场景一两种方式均能对应，不同的 RAPID 对应了不同的 PRACH 资源，也就是可以对 PRACH 资源进行分组，然后不同的 RAPID 对应了不同的 PRACH 资源组；进一步地，不同组的 PRACH 资源也对应不同的随机接入过程的类型，因此通过第一指示信息中的 RAPID 区分不同随机接入过程的类型。

50 进一步，仅有当第一指示信息中的随机接入过程类型与终端设备选取的随机接入过程类型相同的时候，才能确定该随机接入响应消息中的随机接入响应为针对终端设备。

还需要理解的是，随机结果响应消息中，可以至少包括有：指示信息以及随机接入响应。

方式二、

当指示信息中仅存在第一指示信息时,根据所述第一指示信息中的 RAPID 确定随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应时,确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

5 这种方式对应与前述场景一,前述场景一种仅包含有第一指示信息,通过其中 RAPID 与不同的随机接入响应的类型的对应关系,来确定第一指示信息所指示的随机接入响应类型。本方式与前述场景一的方式均能对应,不同的 RAPID 对应了不同的 PRACH 资源,也就是可以对 PRACH 资源进行分组,然后不同的 RAPID 对应了不同的 PRACH 资源组;进一步地,不同组的 PRACH 资源也对应不同的随机接入过程的类型,因此通过第一指示信息中的 RAPID 区分不同随机接入过程的类型、或者区分不同随机接入响应的类型。

10 进一步,仅有当第一指示信息中的随机接入响应类型与终端设备选取的随机接入过程类型相对应的时候,才能确定该随机接入响应消息中的随机接入响应为针对终端设备。

其中,不同的随机接入过程类型与不同的随机接入响应类型相互对应,这个可以为系统预先配置的,可以通过网络侧预先配置给终端设备,使得终端设备与网络侧的配置相同。

15 还需要理解的是,随机结果响应消息中,可以至少包括有:指示信息以及随机接入响应。

方式三、

当第一指示信息的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型一致时,确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

20 这种方式与前述场景二相对应,也就是说第一指示信息中的 RAPID 并不会进行随机接入过程类型以及随机接入响应类型的区分,仅用于进行前导码标识的指示,此时,当 RAPID 一致,并且第二指示信息中的随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型相同的时候,才能确定随机接入响应消息中的随机接入响应针对了终端设备。

方式四、

25 当第一指示信息的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应时,确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

30 这种方式与前述场景二相对应,也就是说第一指示信息中的 RAPID 并不会进行随机接入过程类型以及随机接入响应类型的区分,仅用于进行前导码标识的指示,此时,当 RAPID 一致,并且第二指示信息中的随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应的时候,才能确定随机接入响应消息中的随机接入响应针对了终端设备。

方式五、

35 当指示信息中仅有第二指示信息时,从第二指示信息中获取的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型一致时,确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

与前述场景三相对应,也就是说,仅发送第二指示信息,RAPID 不会区分随机接入过程类型或随机接入响应类型,此时,需要判断 RAPID 与随机接入前导码相同,并且,随机接入过程类型与终端选择的相同的时候,才会确定随机接入响应是否针对了终端设备。

方式六、

40 当指示信息中仅有第二指示信息时,从第二指示信息中获取的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应时,确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

45 与前述场景三相对应,也就是说,仅发送第二指示信息,RAPID 不会区分随机接入过程类型或随机接入响应类型,此时,需要判断 RAPID 与随机接入前导码相同,并且,随机接入响应类型与终端选择的随机接入过程类型相对应的时候,才会确定随机接入响应是否针对了终端设备。

所述随机接入前导码(preamble),为终端设备在预配置的随机接入资源上发送的,且为所述终端设备从至少两个随机接入前导码中选取出的。

所述随机接入过程类型包括以下之一:两步随机接入过程、四步随机接入过程。

对于四步随机接入过程,详细的步骤如下:

50 1、终端选择 PRACH 资源(时频资源和码域资源);

终端在选择的 PRACH 时频资源上发送选择的 preamble,基站基于 preamble 可以估计上行

Timing, 和终端传输第三部消息所需要的 grant 大小。

2、网络发送 RAR 给终端;

终端发送第一步消息(msg1)之后, 开启一个 RAR window, 在该 window 内监测 PDCCH。该 PDCCH 是用 RA-RNTI 加扰的 PDCCH。RA-RNTI 的计算如下:

5 RA-RNTI= 1 + s_id + 14 × t_id + 14 × 80 × f_id + 14 × 80 × 8 × ul_carrier_id

即 RA-RNTI 跟 UE 所选 PRACH 视频资源有关系;

成功监测到 RA-RNTI 加扰的 PDCCH 之后, 终端能够获得该 PDCCH 调度的 PDSCH, 其中包含了 RAR (随机接入响应), 随机接入响应 (RAR) 的格式如图 3-6 所示。RAR 的 subheader 中包含 BI, 用于指示重传第一步消息的回退时间; RAPID: 用户指示网络收到的 preamble index; RAR 的 payload 中包含了 TAC, 用于调整上行时序; UL grant: 用于调度第三部信息的上行资源指示; Temporary C-RNTI: 用于加扰第四部消息的 PDCCH (初始接入)。

3、终端在调度资源上传输 RRC 消息;

Msg3 的消息主要用于通知网络该 RACH 过程是由什么事件触发。比如, 如果是初始接入随机过程, 则在 msg3 中会携带 UE ID 和 establishment cause; 如果是 RRC 重建, 则会携带连接态 UE 标识和 establishment cause;

同时, msg3 携带的 ID 可以是竞争的冲突在第四步得到解决。

4、竞争冲突解决;

Msg4 有两个作用, 一个是用于竞争冲突解决; 第二是向终端传输 RRC 配置消息。

具体的, 竞争冲突解决:

20 方式一: 如果 UE 在第三步中携带了 C-RNTI, 则第四部消息用 C-RNTI 加扰的 PDCCH 调度;

方式二: 如果 UE 在第三步中没有携带 C-RNTI, 比如是初始接入, 则第四步消息用 TC-RNTI 加扰的 PDCCH 调度; 冲突的解决是通过 UE 接收第四部消息的 PDSCH, 通过匹配 PDSCH 中的 CCCH SDU。

四步 RACH 的每个消息所携带的消息内容如下表所示:

	Msg1	Msg2	Msg3	Msg4
初始接入	随机接入前导码 (preamble)	RAR-RNTI 寻址 PDCCH; PDSCH; BI (可选); RAPID; TA; UL 授权 (grant); 临时 C-RNTI	UE ID (48 比特); 5G-S-TMSI; 建立原因 (4 比特)	TC-RNTI 寻址 PDCCH; 由 PDCCH 调度的在 PDSCH 的 CCCH 服务数据单元 (SDU)
RRC 重建			重建的 UE 标识; C-RNTI; PCI: (原小区的); 短 MAC I; 重建的原因	C-RNTI 寻址 PDCCH; 由 PDCCH 调度在 PDSCH 上的 CCCH SDU
切换			N/A*	N/A*
RRC 恢复			恢复的 Resume ID 短 MAC I 恢复 RRC 的 Cause	C-RNTI 寻址 PDCCH; 由 PDCCH 调度在 PDSCH 上的 CCCH SDU
SI 请求		RA-RNTI 寻址 PDCCH; RAR 仅有 RAPID	N/A	N/A
BFR		C-RNTI 寻址 PDCCH	N/A	N/A

25

两步随机接入过程中, 可以在 msg1+传输四步 RACH 的 msg1+msg3, msg2+传输四步 RACH 的

msg2+msg4。

所述终端设备在不同的随机接入资源上发起不同的随机接入过程。

在 NR 中，主要支持两种随机接入方式，基于竞争的随机接入方式和基于非竞争的随机接入方式，如图 7 所示。

5 关于随机接入过程可以由如下事件中触发：

RRC 空闲态的初始接入；

RRC 连接重建过程中；

切换；

在 RRC 连接态下上行同步状态为非同步状态下，上行或下行数据到达时；

10 RRC 未激活状态下的传输；

请求其他系统信息 (SI) 时。

所述随机接入资源与随机接入过程类型具备对应关系；

其中，所述随机接入资源包含时频资源、和/或、随机接入前导码。

15 可见，通过采用上述方案，就能够通过网络侧向终端设备发送的随机接入响应消息中的指示信息，来确定是否接收到针对终端设备的随机接入响应；并且，在指示信息中能够指示随机接入响应类型或者随机接入过程类型。如此，保证了在存在多种随机接入过程的系统中，终端设备能够正确的接收到符合自身随机接入过程类型的随机接入响应。

本申请实施例提供了一种随机接入方法，应用于网络设备，所述方法包括：

20 向终端设备发送随机接入响应消息；

其中，所述随机接入响应消息中包含有指示信息，所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

还需要指出的是，不同类型的随机接入响应对应了不同类型的随机接入过程。

本实施例能够提供以下几种场景：

25 场景一的第一种方式、

在指示信息中，仅存在第一指示信息的情况，参见以下描述。

所述指示信息，包括：第一指示信息，为随机接入响应消息中的随机接入前导码标识 (RAPID, Random Access preamble Identifier)；其中，所述 RAPID 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

30 本场景中，RAPID 与现有技术中的定义不同，可以用于指示随机接入过程类型、或者指示不同随机接入过程响应。具体的一种处理方式是：

把 RAPID 分组，将 preamble 进行分组，比如，可以有 A 组和 B 组，如果 UE 选择两步随机接入过程，则在发送 msg1 的时候，随机接入前导码 (preamble) 从 A 组中选择；如果 UE 选择四步随机接入过程，在发送 msg1 的时候，preamble 从 B 组中选择。

35 场景一的第二种方式：

在指示信息中，仅存在第一指示信息的情况，参见以下描述。

所述指示信息，包括：第一指示信息，为随机接入响应消息中的随机接入前导码标识 (RAPID, Random Access preamble Identifier)；其中，所述 RAPID 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

40 本场景中，RAPID 与现有技术中的定义不同，可以用于指示随机接入过程类型、或者指示不同随机接入过程响应。

本方式与第一种方式不同在于，本方式中，可以不对 preamble 进行分组，仅需要定义两步随机接入过程和四步随机接入过程采用不同的 PRACH 资源；

45 具体来说，可以将两步随机接入过程和四步随机接入过程所对应的 (PRACH, Physical Random Access Channel) 进行资源分组，但是可能他们的 preamble 是会用一样的 preamble。当然，还需要理解的是，可以不对 PRACH 进行分组，只需要设置不同类型的随机接入过程对应不同的 PRACH 资源。

在这种情况下，preamble 能区分不同类型的 RACH 过程，原因是，由于 PRACH 资源分组，采用不同 RACH 过程的 UE 会计算出不同 RA-RNTI (RA-RNTI 基于 PRACH 资源的时频位置计算)；由于 RA-RNTI 不一样，因此能够解出不同的 RAR 消息。

50 场景二、通过第二指示信息指示随机接入过程类型或随机接入响应类型。

具体的，所述指示信息，还包括：第二指示信息，用于指示不同类型的随机接入过程、或者、

用于指示不同类型的随机接入响应。

本场景与场景一不同之处在于，本场景中第一指示信息中包含的 RAPID 不会指示随机接入过程类型或者随机接入响应类型。也就是说，第一指示信息中仅包含有普通的 RAPID。

需要说明的是，本场景中普通的 RAPID 与场景一中的 RAPID 不同，本场景中的普通的 RAPID 指的不同类型的随机接入过程不会进行 PRACH 资源的区分，也就是说，PRACH 资源即 PRACH 时频资源和/或码资源均为共享资源。

场景三、

本场景可以为指示信息中仅包含第二指示信息的情况，此时，第二指示信息中，可以包含有 RAPID 以及关于随机接入过程类型以及随机接入响应类型的指示。也就是，本场景中，可以不包含有第一指示信息，所有信息都通过第二指示信息来指示。

基于前述场景，下面针对第二指示信息进行说明：

所述第二指示信息可以是一种显式的指示方式，比如：

所述第二指示信息可以是随机接入响应中的第一指示域。该第一指示域可以指示随机接入过程类型；

所述第二指示信息为所述随机接入响应对应的 MAC 子包头中的第二指示域。所述第二指示信息为随机接入响应对应的 MAC 子包头中的一个指示域，该指示域可以指示随机接入过程类型。

所述第二指示信息可以是一种隐式的指示方式，比如：

所述第二指示信息为所述随机接入响应对应 MAC 子包头中的第三指示域；其中，所述第三指示域用于指示随机接入响应长度，且不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入过程、或者、不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入响应。

所述第一随机接入响应长度对应两步随机接入过程类型、第二随机接入响应长度对应四步随机接入过程类型。

也就是说，随机接入响应对应的 MAC 子包头中的一个指示随机接入响应长度的域；不同的长度代表不同的随机接入过程。

比如，系统中可以定义两种随机接入相应长度：长度 a 对应两步随机接入过程；长度 b 对应四步随机接入过程。

网络侧还可以：接收到所述终端设备在不同的随机接入资源上发起的不同的随机接入过程。

所述随机接入资源与随机接入过程类型具备对应关系；

其中，所述随机接入资源包含时频资源、和/或、随机接入前导码。

可见，通过采用上述方案，就能够通过网络侧向终端设备发送的随机接入响应消息中的指示信息，来确定是否接收到针对终端设备的随机接入响应；并且，在指示信息中能够指示随机接入响应类型或者随机接入过程类型。如此，保证了在存在多种随机接入过程的系统中，终端设备能够正确的接收到符合自身随机接入过程类型的随机接入响应。

如图 8 所示，本申请实施例提供了一种终端设备，包括：

第一通信单元 81，用于接收网络侧发来的随机接入响应消息；

第一处理单元 82，用于基于所述随机接入响应消息中的指示信息，判断所述随机接入响应消息中的随机接入响应是否针对所述终端设备；

其中，所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

还需要指出的是，不同类型的随机接入响应对应了不同类型的随机接入过程。

本实施例能够提供以下几种场景：

场景一的第一种方式、

在指示信息中，仅存在第一指示信息的情况，参见以下描述。

所述指示信息，包括：第一指示信息，为随机接入响应消息中的随机接入前导码标识 (RAPID, Random Access preamble Identifier)；其中，所述 RAPID 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

本场景中，RAPID 与现有技术中的定义不同，可以用于指示随机接入过程类型、或者指示不同随机接入过程响应。具体的一种处理方式是：

把 RAPID 分组，将 preamble 进行分组，比如，可以有 A 组和 B 组，如果 UE 选择两步随机接入过程，则在发送 msg1 的时候，随机接入前导码 (preamble) 从 A 组中选择；如果 UE 选择四步随

机接入过程，在发送 msg1 的时候，preamble 从 B 组中选择。

场景一的第二种方式：

在指示信息中，仅存在第一指示信息的情况，参见以下描述。

- 5 所述指示信息，包括：第一指示信息，为随机接入响应消息中的随机接入前导码标识（RAPID，Random Access preamble Identifier）；其中，所述 RAPID 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

本场景中，RAPID 与现有技术中的定义不同，可以用于指示随机接入过程类型、或者指示不同随机接入过程响应。

- 10 本方式与第一种方式不同在于，本方式中，可以不对 preamble 进行分组，仅需要定义两步随机接入过程和四步随机接入过程采用不同的 PRACH 资源；

具体来说，可以将两步随机接入过程和四步随机接入过程所对应的（PRACH，Physical Random Access Channel）进行资源分组，但是可能他们的 preamble 是会用一样的 preamble。当然，还需要理解的是，可以不对 PRACH 进行分组，只需要设置不同类型的随机接入过程对应不同的 PRACH 资源。

- 15 在这种情况下，preamble 能区分不同类型的 RACH 过程，原因是，由于 PRACH 资源分组，采用不同 RACH 过程的 UE 会计算出不同 RA-RNTI（RA-RNTI 基于 PRACH 资源的时频位置计算）；由于 RA-RNTI 不一样，因此能够解出不同的 RAR 消息。

场景二、通过第二指示信息指示随机接入过程类型或随机接入响应类型。

具体的，所述指示信息，还包括：第二指示信息，用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

- 20 本场景与场景一不同之处在于，本场景中第一指示信息中包含的 RAPID 不会指示随机接入过程类型或者随机接入响应类型。也就是说，第一指示信息中仅包含有普通的 RAPID。

需要说明的是，本场景中普通的 RAPID 与场景一中的 RAPID 不同，本场景中的普通的 RAPID 指的不同类型的随机接入过程不会进行 PRACH 资源的区分，也就是说，PRACH 资源即 PRACH 时频资源和/或码资源均为共享资源。

- 25 场景三、

本场景可以为指示信息中仅包含第二指示信息的情况，此时，第二指示信息中，可以包含有 RAPID 以及关于随机接入过程类型以及随机接入响应类型的指示。也就是，本场景中，可以不包含有第一指示信息，所有信息都通过第二指示信息来指示。

基于前述场景，下面针对第二指示信息进行说明：

- 30 所述第二指示信息可以是一种显式的指示方式，比如：

所述第二指示信息可以是随机接入响应中的第一指示域。该第一指示域可以指示随机接入过程类型；

所述第二指示信息为所述随机接入响应对应的 MAC 子包头中的第二指示域。所述第二指示信息为随机接入响应对应的 MAC 子包头中的一个指示域，该指示域可以指示随机接入过程类型。

- 35 所述第二指示信息可以是一种隐式的指示方式，比如：

所述第二指示信息为所述随机接入响应对应 MAC 子包头中的第三指示域；其中，所述第三指示域用于指示随机接入响应长度，且不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入过程、或者、不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入响应。

- 40 所述第一随机接入响应长度对应两步随机接入过程类型、第二随机接入响应长度对应四步随机接入过程类型。

也就是说，随机接入响应对应的 MAC 子包头中的一个指示随机接入响应长度的域；不同的长度代表不同的随机接入过程。

比如，系统中可以定义两种随机接入相应长度：长度 a 对应两步随机接入过程；长度 b 对应四步随机接入过程。

- 45 关于第一处理单元 82 如何基于前述指示信息，判断所述随机接入响应消息中的随机接入响应是否针对所述终端设备，包括以下方式之一：

方式一、

当指示信息中仅存在第一指示信息时，根据所述第一指示信息中的 RAPID 确定随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型一致时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

- 50 这种方式对应与前述场景一，前述场景一种仅包含有第一指示信息，通过其中 RAPID 与不同的

随机接入过程的类型的对应关系，来确定第一指示信息所指示的随机接入过程类型。本方式与前述场景一的一种方式均能对应，不同的 RAPID 对应了不同的 PRACH 资源，也就是可以对 PRACH 资源进行分组，然后不同的 RAPID 对应了不同的 PRACH 资源组；进一步地，不同组的 PRACH 资源也对应不同的随机接入过程的类型，因此通过第一指示信息中的 RAPID 区分不同随机接入过程的类型。

5

进一步，仅有当第一指示信息中的随机接入过程类型与终端设备选取的随机接入过程类型相同的时候，才能确定该随机接入响应消息中的随机接入响应为针对终端设备。

还需要理解的是，随机结果响应消息中，可以至少包括有：指示信息以及随机接入响应。

方式二、

10

当指示信息中仅存在第一指示信息时，根据所述第一指示信息中的 RAPID 确定随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

15

这种方式对应与前述场景一，前述场景一种仅包含有第一指示信息，通过其中 RAPID 与不同的随机接入响应的类型的对应关系，来确定第一指示信息所指示的随机接入响应类型。本方式与前述场景一的一种方式均能对应，不同的 RAPID 对应了不同的 PRACH 资源，也就是可以对 PRACH 资源进行分组，然后不同的 RAPID 对应了不同的 PRACH 资源组；进一步地，不同组的 PRACH 资源也对应不同的随机接入过程的类型，因此通过第一指示信息中的 RAPID 区分不同随机接入过程的类型、或者区分不同随机接入响应的类型。

20

进一步，仅有当第一指示信息中的随机接入响应类型与终端设备选取的随机接入过程类型相对应的时候，才能确定该随机接入响应消息中的随机接入响应为针对终端设备。

其中，不同的随机接入过程类型与不同的随机接入响应类型相互对应，这个可以为系统预先配置的，可以通过网络侧预先配置给终端设备，使得终端设备与网络侧的配置相同。

还需要理解的是，随机结果响应消息中，可以至少包括有：指示信息以及随机接入响应。

方式三、

25

当第一指示信息的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型一致时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

30

这种方式与前述场景二相对应，也就是说第一指示信息中的 RAPID 并不会进行随机接入过程类型以及随机接入响应类型的区分，仅用于进行前导码标识的指示，此时，当 RAPID 一致，并且第二指示信息中的随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型相同的时候，才能确定随机接入响应消息中的随机接入响应针对了终端设备。

方式四、

35

当第一指示信息的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

40

这种方式与前述场景二相对应，也就是说第一指示信息中的 RAPID 并不会进行随机接入过程类型以及随机接入响应类型的区分，仅用于进行前导码标识的指示，此时，当 RAPID 一致，并且第二指示信息中的随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应的时候，才能确定随机接入响应消息中的随机接入响应针对了终端设备。

45

方式五、

当指示信息中仅有第二指示信息时，从第二指示信息中获取的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型一致时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

50

与前述场景三相对应，也就是说，仅发送第二指示信息，RAPID 不会区分随机接入过程类型或随机接入响应类型，此时，需要判断 RAPID 与随机接入前导码相同，并且，随机接入过程类型与终端选择的相同的时候，才会确定随机接入响应是否针对了终端设备。

方式六、

当指示信息中仅有第二指示信息时，从第二指示信息中获取的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

50

与前述场景三相对应，也就是说，仅发送第二指示信息，RAPID 不会区分随机接入过程类型或

随机接入响应类型，此时，需要判断 RAPID 与随机接入前导码相同，并且，随机接入响应类型与终端选择的随机接入过程类型相对应的时候，才会确定随机接入响应是否针对了终端设备。

所述随机接入前导码 (preamble)，为终端设备在预配置的随机接入资源上发送的，且为所述终端设备从至少两个随机接入前导码中选取出的。

5 所述随机接入过程类型包括以下之一：两步随机接入过程、四步随机接入过程。

所述终端设备在不同的随机接入资源上发起不同的随机接入过程。

在 NR 中，主要支持两种随机接入方式，基于竞争的随机接入方式和基于非竞争的随机接入方式，如图 7 所示。

关于随机接入过程可以由如下事件中触发：

10 RRC 空闲态的初始接入；

RRC 连接重建过程中；

切换；

在 RRC 连接态下上行同步状态为非同步状态下，上行或下行数据到达时；

RRC 未激活状态下的传输；

15 请求其他系统信息 (SI) 时。

所述随机接入资源与随机接入过程类型具备对应关系；

其中，所述随机接入资源包含时频资源、和/或、随机接入前导码。

可见，通过采用上述方案，就能够通过网络侧向终端设备发送的随机接入响应消息中的指示信息，来确定是否接收到针对终端设备的随机接入响应；并且，在指示信息中能够指示随机接入响应类型或者随机接入过程类型。如此，保证了在存在多种随机接入过程的系统中，终端设备能够正确的接收到符合自身随机接入过程类型的随机接入响应。

本申请实施例提供了一种网络设备，包括：

第二通信单元，用于向终端设备发送随机接入响应消息；

25 其中，所述随机接入响应消息中包含有指示信息，所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

还需要指出的是，不同类型的随机接入响应对应了不同类型的随机接入过程。

本实施例能够提供以下几种场景：

场景一的第一种方式、

30 在指示信息中，仅存在第一指示信息的情况，参见以下描述。

所述指示信息，包括：第一指示信息，为随机接入响应消息中的随机接入前导码标识 (RAPID, Random Access preamble Identifier)；其中，所述 RAPID 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

本场景中，RAPID 与现有技术中的定义不同，可以用于指示随机接入过程类型、或者指示不同随机接入过程响应。具体的一种处理方式是：

把 RAPID 分组，将 preamble 进行分组，比如，可以有 A 组和 B 组，如果 UE 选择两步随机接入过程，则在发送 msg1 的时候，随机接入前导码 (preamble) 从 A 组中选择；如果 UE 选择四步随机接入过程，在发送 msg1 的时候，preamble 从 B 组中选择。

场景一的第二种方式：

40 在指示信息中，仅存在第一指示信息的情况，参见以下描述。

所述指示信息，包括：第一指示信息，为随机接入响应消息中的随机接入前导码标识 (RAPID, Random Access preamble Identifier)；其中，所述 RAPID 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

本场景中，RAPID 与现有技术中的定义不同，可以用于指示随机接入过程类型、或者指示不同随机接入过程响应。

本方式与第一种方式不同在于，本方式中，可以不对 preamble 进行分组，仅需要定义两步随机接入过程和四步随机接入过程采用不同的 PRACH 资源；

具体来说，可以将两步随机接入过程和四步随机接入过程所对应的 (PRACH, Physical Random Access Channel) 进行资源分组，但是可能他们的 preamble 是会用一样的 preamble。当然，还需要理解的，可以不对 PRACH 进行分组，只需要设置不同类型的随机接入过程对应不同的 PRACH 资源。

50 在这种情况下，preamble 能区分不同类型的 RACH 过程，原因是，由于 PRACH 资源分组，采

用不同 RACH 过程的 UE 会计算出不同 RA-RNTI (RA-RNTI 基于 PRACH 资源的时频位置计算); 由于 RA-RNTI 不一样, 因此能够解出不同的 RAR 消息。

场景二、通过第二指示信息指示随机接入过程类型或随机接入响应类型。

5 具体的, 所述指示信息, 还包括: 第二指示信息, 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

本场景与场景一不同之处在于, 本场景中第一指示信息中包含的 RAPID 不会指示随机接入过程类型或者随机接入响应类型。也就是说, 第一指示信息中仅包含有普通的 RAPID。

10 需要说明的是, 本场景中普通的 RAPID 与场景一中的 RAPID 不同, 本场景中的普通的 RAPID 指的不同类型的随机接入过程不会进行 PRACH 资源的区分, 也就是说, PRACH 资源即 PRACH 时频资源和/或码资源均为共享资源。

场景三、

本场景可以为指示信息中仅包含第二指示信息的情况, 此时, 第二指示信息中, 可以包含有 RAPID 以及关于随机接入过程类型以及随机接入响应类型的指示。也就是, 本场景中, 可以不包含有第一指示信息, 所有信息都通过第二指示信息来指示。

15 基于前述场景, 下面针对第二指示信息进行说明:

所述第二指示信息可以是一种显式的指示方式, 比如:

所述第二指示信息可以是随机接入响应中的第一指示域。该第一指示域可以指示随机接入过程类型;

20 所述第二指示信息为所述随机接入响应对应的 MAC 子包头中的第二指示域。所述第二指示信息为随机接入响应对应的 MAC 子包头中的一个指示域, 该指示域可以指示随机接入过程类型。

所述第二指示信息可以是一种隐式的指示方式, 比如:

所述第二指示信息为所述随机接入响应对应 MAC 子包头中的第三指示域; 其中, 所述第三指示域用于指示随机接入响应长度, 且不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入过程、或者、不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入响应。

25 所述第一随机接入响应长度对应两步随机接入过程类型、第二随机接入响应长度对应四步随机接入过程类型。

也就是说, 随机接入响应对应的 MAC 子包头中的一个指示随机接入响应长度的域; 不同的长度代表不同的随机接入过程。

30 比如, 系统中可以定义两种随机接入相应长度: 长度 a 对应两步随机接入过程; 长度 b 对应四步随机接入过程。

第二通信单元, 用于接收到所述终端设备在不同的随机接入资源上发起的不同的随机接入过程。

所述随机接入资源与随机接入过程类型具备对应关系;

其中, 所述随机接入资源包含时频资源、和/或、随机接入前导码。

35 可见, 通过采用上述方案, 就能够通过网络侧向终端设备发送的随机接入响应消息中的指示信息, 来确定是否接收到针对终端设备的随机接入响应; 并且, 在指示信息中能够指示随机接入响应类型或者随机接入过程类型。如此, 保证了在存在多种随机接入过程的系统中, 终端设备能够正确的接收到符合自身随机接入过程类型的随机接入响应。

40 图 9 是本申请实施例提供的一种通信设备 900 示意性结构图。图 9 所示的通信设备 900 包括处理器 910, 处理器 910 可以从存储器中调用并运行计算机程序, 以实现本申请实施例中的方法。

可选地, 如图 9 所示, 通信设备 900 还可以包括存储器 920。其中, 处理器 910 可以从存储器 920 中调用并运行计算机程序, 以实现本申请实施例中的方法。

其中, 存储器 920 可以是独立于处理器 910 的一个单独的器件, 也可以集成在处理器 910 中。

45 可选地, 如图 9 所示, 通信设备 900 还可以包括收发器 930, 处理器 910 可以控制该收发器 930 与其他设备进行通信, 具体地, 可以向其他设备发送信息或数据, 或接收其他设备发送的信息或数据。

其中, 收发器 930 可以包括发射机和接收机。收发器 930 还可以进一步包括天线, 天线的数量可以为一个或多个。

50 可选地, 该通信设备 900 具体可为本申请实施例的网络设备, 并且该通信设备 900 可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该通信设备 900 具体可为本申请实施例的终端设备、或者网络设备, 并且该通信设备

900 可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 10 是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图 10 所示的芯片 1000 包括处理器 1010，处理器 1010 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

5 可选地，如图 10 所示，芯片 1000 还可以包括存储器 1020。其中，处理器 1010 可以从存储器 1020 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 1020 可以是独立于处理器 1010 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 1010 中。

10 可选地，该芯片 1000 还可以包括输入接口 1030。其中，处理器 1010 可以控制该输入接口 1030 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 1000 还可以包括输出接口 1040。其中，处理器 1010 可以控制该输出接口 1040 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

15 可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

20 图 11 是本申请实施例提供的一种通信系统 1100 的示意性框图。如图 11 所示，该通信系统 1100 包括终端设备 1110 和网络设备 1120。

其中，该终端设备 1110 可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能，以及该网络设备 1120 可以用于实现上述方法中由网络设备实现的相应的功能为了简洁，在此不再赘述。

25 应理解，本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

30 可以理解，本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器 (Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器 (Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM) 或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器 (Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器 (Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器 (Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器 (Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器 (Synchlink DRAM, SLDRAM) 和直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM)。应注意，本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

45 应理解，上述存储器为示例性但不是限制性说明，例如，本申请实施例中的存储器还可以是静态随机存取存储器 (static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器 (dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器 (synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (double data rate SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器 (enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器 (synch link DRAM, SLDRAM) 以及直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM) 等等。也就是说，本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这

些和任意其它适合类型的存储器。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序。

5 可选的，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的终端设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令。

10 可选的，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

15 本申请实施例还提供了一种计算机程序。

可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

20 可选地，该计算机程序可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

25 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

30 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

40 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案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中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

45 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域内的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- 1、一种随机接入方法，应用于终端设备，所述方法包括：
接收网络侧发来的随机接入响应消息；
基于所述随机接入响应消息中的指示信息，判断所述随机接入响应消息中的随机接入响应是否
5 针对所述终端设备；
其中，所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述指示信息，包括：
第一指示信息，为随机接入响应消息中的随机接入前导码标识 RAPID；其中，所述 RAPID 用
10 于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。
- 3、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述指示信息，还包括：
第二指示信息，用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。
- 4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述第二指示信息为所述随机接入响应中的第一指示域。
- 5、根据权利要求3所述的方法，其中，所述第二指示信息为所述随机接入响应对应的 MAC 子
15 包头中的第二指示域。
- 6、根据权利要求3所述的方法，其中，所述第二指示信息为所述随机接入响应对应 MAC 子包
头中的第三指示域；
其中，所述第三指示域用于指示随机接入响应长度，且不同的随机接入响应长度对应不同类型的
随机接入过程、或者、不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入响应。
- 20 7、根据权利要求6所述的方法，其中，所述第一随机接入响应长度对应两步随机接入过程类型、
第二随机接入响应长度对应四步随机接入过程类型。
- 8、根据权利要求1-7任一项所述的方法，其中，所述基于所述随机接入响应消息中的指示信息，
判断所述随机接入响应消息中的随机接入响应是否针对所述终端设备，包括以下之一：
当指示信息中仅存在第一指示信息时，根据所述第一指示信息中的 RAPID 确定随机接入过程类
25 型与终端设备选择的随机接入过程类型一致时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针
对所述终端设备的响应；
当指示信息中仅存在第一指示信息时，根据所述第一指示信息中的 RAPID 确定随机接入响应类
型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为
针对所述终端设备的响应；
30 当第一指示信息的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示
的随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型一致时，确定所述随机接入响应消息中的
随机接入响应为针对所述终端设备的响应；
当第一指示信息的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示
的随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应时，确定所述随机接入响应消息中
35 的随机接入响应为针对所述终端设备的响应；
当指示信息中仅有第二指示信息时，从第二指示信息中获取的 RAPID 与终端设备发送的随机接
入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类
型一致时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应；
当指示信息中仅有第二指示信息时，从第二指示信息中获取的 RAPID 与终端设备发送的随机接
40 入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类
型相对应时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。
- 9、根据权利要求8所述的方法，其中，所述随机接入前导码，为终端设备在预配置的随机接入
资源上发送的，且为所述终端设备从至少两个随机接入前导码中选取出的。
- 10、根据权利要求1-8任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
45 所述终端设备在不同的随机接入资源上发起不同的随机接入过程。
- 11、根据权利要求10所述的方法，其中，所述随机接入资源与随机接入过程类型具备对应关系；
其中，所述随机接入资源包含时频资源、和/或、随机接入前导码。
- 12、一种随机接入方法，应用于网络设备，所述方法包括：

向终端设备发送随机接入响应消息;

其中, 所述随机接入响应消息中包含有指示信息, 所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

13、根据权利要求 12 所述的方法, 其中, 所述指示信息, 包括:

5 第一指示信息, 为随机接入响应消息中的 RAPID; 其中, 所述 RAPID 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的方法, 其中, 所述指示信息, 还包括:

第二指示信息, 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

10 15、根据权利要求 14 所述的方法, 其中, 所述第二指示信息为所述随机接入响应中的第一指示域。

16、根据权利要求 14 所述的方法, 其中, 所述第二指示信息为所述随机接入响应对应的 MAC 子包头中的第二指示域。

17、根据权利要求 14 所述的方法, 其中, 所述第二指示信息为所述随机接入响应对应 MAC 子

15 包头中的第三指示域;

其中, 所述第三指示域用于指示随机接入响应长度, 且不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入过程、或者、不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入响应。

18、根据权利要求 17 所述的方法, 其中, 所述第一随机接入响应长度对应两步随机接入过程类型、第二随机接入响应长度对应四步随机接入过程类型。

19、根据权利要求 18 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

20 接收到所述终端设备在不同的随机接入资源上发起的不同的随机接入过程。

20、根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述随机接入资源与随机接入过程类型具备对应关系; 其中, 所述随机接入资源包含时频资源、和/或、随机接入前导码。

21、一种终端设备, 包括:

25 第一通信单元, 接收网络侧发来的随机接入响应消息;

第一处理单元, 基于所述随机接入响应消息中的指示信息, 判断所述随机接入响应消息中的随机接入响应是否针对所述终端设备;

其中, 所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

22、根据权利要求 21 所述的终端设备, 其中, 所述指示信息, 包括:

30 第一指示信息, 为随机接入响应消息中的 RAPID; 其中, 所述 RAPID 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

23、根据权利要求 21 或 22 所述的终端设备, 其中, 所述指示信息, 还包括:

第二指示信息, 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

35 24、根据权利要求 23 所述的终端设备, 其中, 所述第二指示信息为所述随机接入响应中的第一指示域。

25、根据权利要求 23 所述的终端设备, 其中, 所述第二指示信息为所述随机接入响应对应的 MAC 子包头中的第二指示域。

26、根据权利要求 23 所述的终端设备, 其中, 所述第二指示信息为所述随机接入响应对应 MAC 子包头中的第三指示域;

40 其中, 所述第三指示域用于指示随机接入响应长度, 且不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入过程、或者、不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入响应。

27、根据权利要求 26 所述的终端设备, 其中, 所述第一随机接入响应长度对应两步随机接入过程类型、第二随机接入响应长度对应四步随机接入过程类型。

45 28、根据权利要求 21-27 任一项所述的终端设备, 其中, 所述第一处理单元, 执行以下处理之一:

当指示信息中仅存在第一指示信息时, 根据所述第一指示信息中的 RAPID 确定随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型一致时, 确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应;

50 当指示信息中仅存在第一指示信息时, 根据所述第一指示信息中的 RAPID 确定随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应时, 确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应;

当第一指示信息的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型一致时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应；

5 当第一指示信息的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应；

当指示信息中仅有第二指示信息时，从第二指示信息中获取的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入过程类型与终端设备选择的随机接入过程类型一致时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应；

10 当指示信息中仅有第二指示信息时，从第二指示信息中获取的 RAPID 与终端设备发送的随机接入前导码标识一致、且第二指示信息所指示的随机接入响应类型与终端设备选择的随机接入过程类型相对应时，确定所述随机接入响应消息中的随机接入响应为针对所述终端设备的响应。

29、根据权利要求 28 所述的终端设备，其中，所述随机接入前导码，为终端设备在预配置的随机接入资源上发送的，且为所述终端设备从至少两个随机接入前导码中选取出的。

15 30、根据权利要求 21-28 任一项所述的终端设备，其中，所述第一通信单元，在不同的随机接入资源上发起不同的随机接入过程。

31、根据权利要求 30 所述的终端设备，其中，所述随机接入资源与随机接入过程类型具备对应关系；

20 其中，所述随机接入资源包含时频资源、和/或、随机接入前导码。

32、一种网络设备，包括：

第二通信单元，向终端设备发送随机接入响应消息；

其中，所述随机接入响应消息中包含有指示信息，所述指示信息至少能够指示不同类型的随机接入响应、或者能够指示不同类型的随机接入过程。

33、根据权利要求 32 所述的网络设备，其中，所述指示信息，包括：

25 第一指示信息，为随机接入响应消息中的 RAPID；其中，所述 RAPID 用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

34、根据权利要求 32 或 33 所述的网络设备，其中，所述指示信息，还包括：

第二指示信息，用于指示不同类型的随机接入过程、或者、用于指示不同类型的随机接入响应。

30 35、根据权利要求 34 所述的网络设备，其中，所述第二指示信息为所述随机接入响应中的第一指示域。

36、根据权利要求 34 所述的网络设备，其中，所述第二指示信息为所述随机接入响应对应的 MAC 子包头中的第二指示域。

37、根据权利要求 34 所述的网络设备，其中，所述第二指示信息为所述随机接入响应对应 MAC 子包头中的第三指示域；

35 其中，所述第三指示域用于指示随机接入响应长度，且不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入过程、或者、不同的随机接入响应长度对应不同类型的随机接入响应。

38、根据权利要求 37 所述的网络设备，其中，所述第一随机接入响应长度对应两步随机接入过程类型、第二随机接入响应长度对应四步随机接入过程类型。

40 39、根据权利要求 38 所述的网络设备，其中，所述第二通信单元，接收到所述终端设备在不同的随机接入资源上发起的不同的随机接入过程。

40、根据权利要求 39 所述的网络设备，其中，所述随机接入资源与随机接入过程类型具备对应关系；

其中，所述随机接入资源包含时频资源、和/或、随机接入前导码。

41、一种终端设备，包括：处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，

45 其中，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 1-11 任一项所述方法的步骤。

42、一种网络设备，包括：处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，

其中，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 12-20 任一项所述方法的步骤。

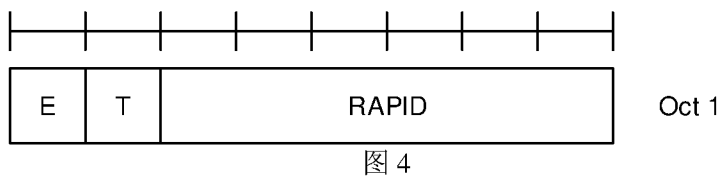
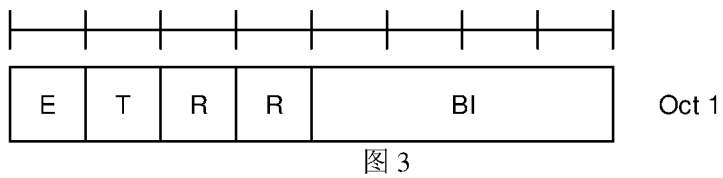
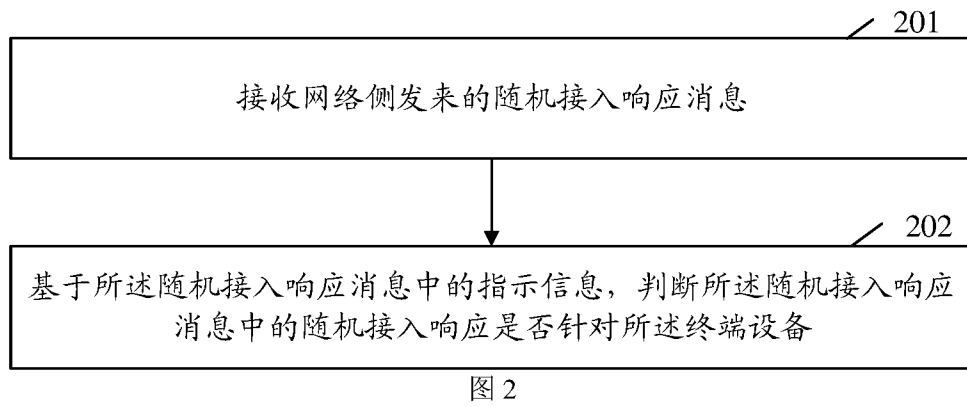
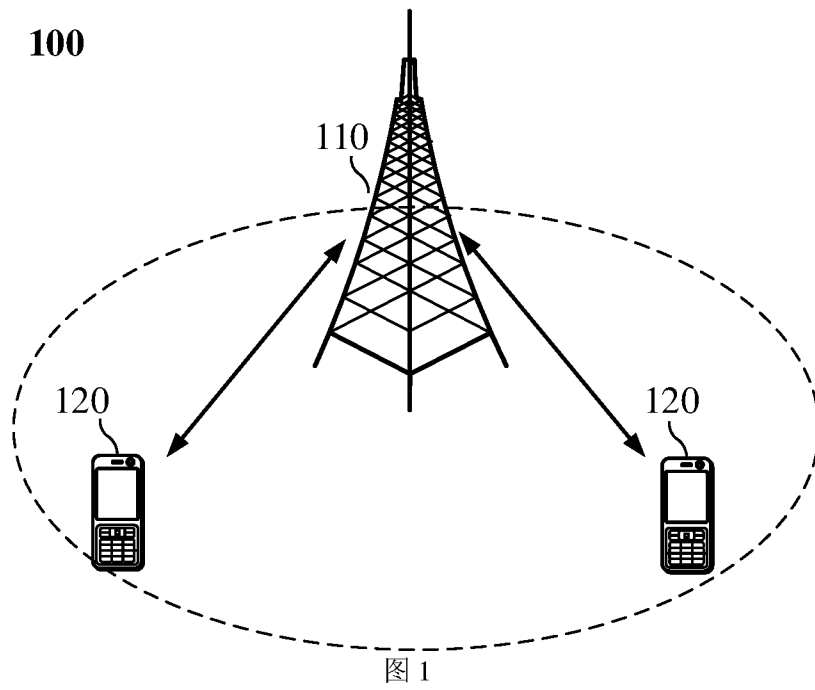
50 43、一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如权利要求 1-11 中任一项所述的方法。

44、一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 12-20 中任一项所述的方法。

45、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1-20 任一项所述方法的步骤。

5 46、一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1-20 中任一项所述的方法。

47、一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1-20 中任一项所述的方法。



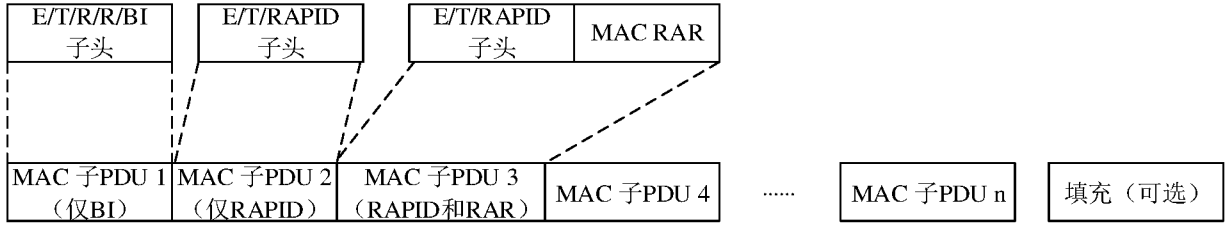


图 5



图 6

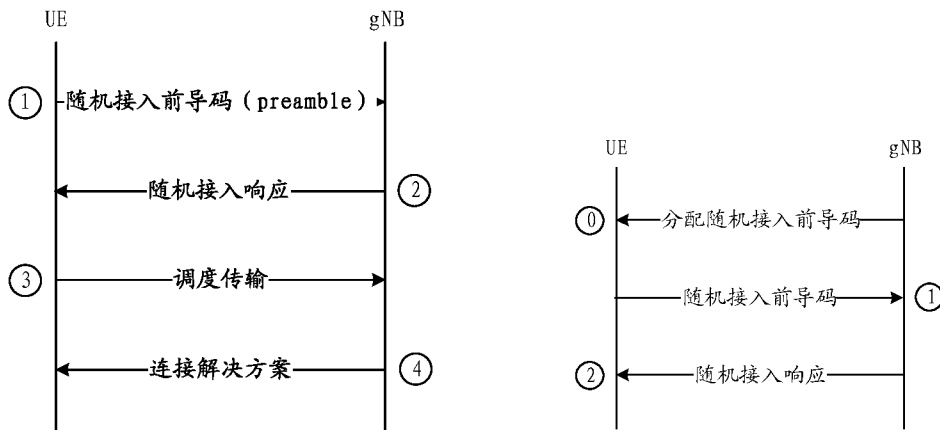


图 7

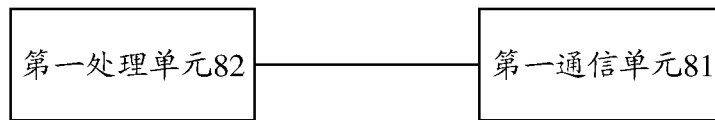


图 8

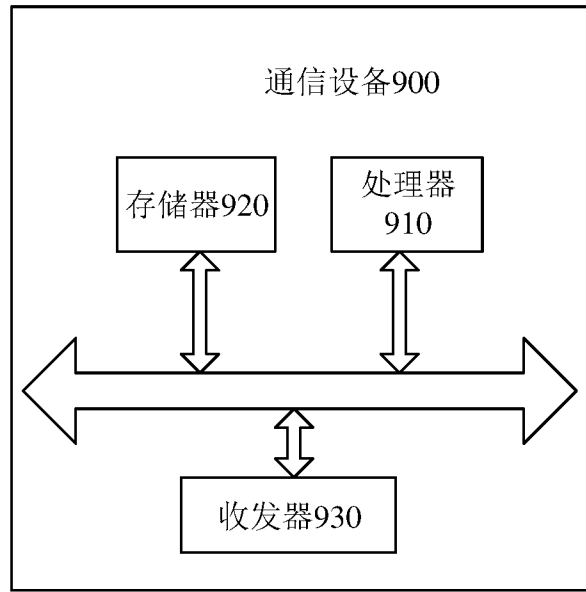


图 9

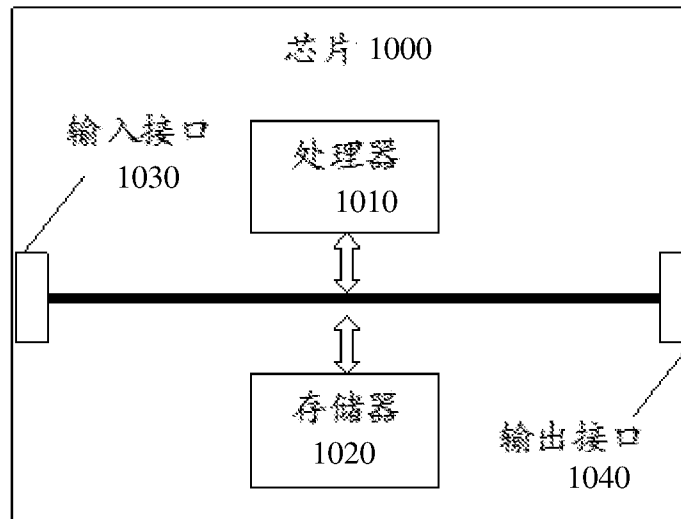


图 10

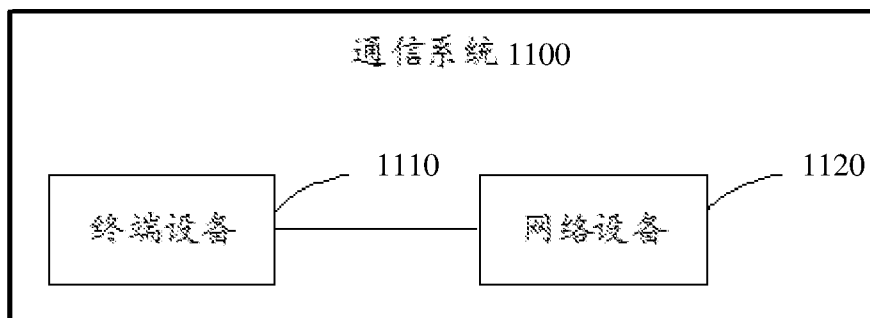


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/082138

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 74/08(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

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI: 随机接入, 响应, 指示, 标识, 识别, 类型, 种类, 类别, 四步, 两步 VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT; 3GPP: random access, rar, response, indicate, identify, category, type, class, four step, two step, rapid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CATT. "Consideration on 2-step RA, R2-1700205" <i>3GPP TSG RAN WG2 Meeting Ad Hoc</i> , 07 January 2017 (2017-01-07), section 2	1-47
X	CN 102595636 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 18 July 2012 (2012-07-18) description, paragraphs [0017]-[0032]	1-47
A	WO 2018075256 A1 (QUALCOMM INC.) 26 April 2018 (2018-04-26) entire document	1-47

 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 June 2019

Date of mailing of the international search report

01 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/082138

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102595636	A	18 July 2012	CN	102595636	B	02 September 2015
WO	2018075256	A1	26 April 2018	US	2018110074	A1	19 April 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/082138

<p>A. 主题的分类 H04W 74/08(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) H04W, 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)) CNABS; CNTXT; CNKI: 随机接入, 响应, 指示, 标识, 识别, 类型, 种类, 类别, 四步, 两步 VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT; 3GPP: random access, rar, response, indicate, identify, category, type, class, four step, two step, rapid</p>														
<p>C. 相关文件</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>CATT. "Consideration on 2-step RA, R2-1700205" 3GPP TSG RAN WG2 Meeting Ad Hoc, 2017年 1月 7日 (2017 - 01 - 07), 第2节</td> <td>1-47</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102595636 A (电信科学技术研究院) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第[0017]段至第[0032]段</td> <td>1-47</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018075256 A1 (高通股份有限公司) 2018年 4月 26日 (2018 - 04 - 26) 全文</td> <td>1-47</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	CATT. "Consideration on 2-step RA, R2-1700205" 3GPP TSG RAN WG2 Meeting Ad Hoc, 2017年 1月 7日 (2017 - 01 - 07), 第2节	1-47	X	CN 102595636 A (电信科学技术研究院) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第[0017]段至第[0032]段	1-47	A	WO 2018075256 A1 (高通股份有限公司) 2018年 4月 26日 (2018 - 04 - 26) 全文	1-47
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CATT. "Consideration on 2-step RA, R2-1700205" 3GPP TSG RAN WG2 Meeting Ad Hoc, 2017年 1月 7日 (2017 - 01 - 07), 第2节	1-47												
X	CN 102595636 A (电信科学技术研究院) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第[0017]段至第[0032]段	1-47												
A	WO 2018075256 A1 (高通股份有限公司) 2018年 4月 26日 (2018 - 04 - 26) 全文	1-47												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 "T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件</p>														
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期													
2019年 6月 24日	2019年 7月 1日													
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员													
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	程小亮													
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(010)-62411345													

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/082138

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	102595636	A	2012年 7月 18日	CN	102595636	B	2015年 9月 2日
WO	2018075256	A1	2018年 4月 26日	US	2018110074	A1	2018年 4月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)