

(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2月14日 (14.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/029701 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 74/08 (2009.01) *H04W 48/08* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/099960
- (22) 国际申请日: 2018年8月10日 (10.08.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710687777.3 2017年8月11日 (11.08.2017) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 娄崇 (LOU, Chong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 酉春华 (YOU, Chunhua); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 黄曲芳 (HUANG, Qufang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, 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,

(54) Title: RANDOM ACCESS METHOD, DEVICE AND SYSTEM

(54) 发明名称: 随机接入方法、设备及系统

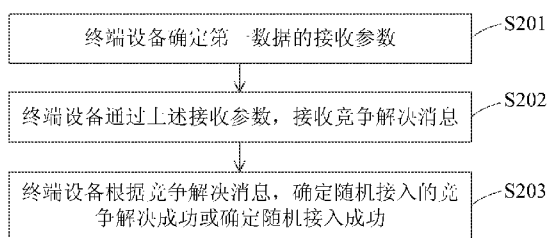


图 2

- S201 A terminal device determines a receiving parameter of first data
- S202 The terminal device receives a contention solution message by means of the receiving parameter
- S203 The terminal device determines, according to the contention solution message, that the contention of the random access is successfully solved or determines that the random access succeeds

(57) Abstract: Embodiments of the present application provide a random access method, device and system. The method comprises: a terminal device determines a receiving parameter of first data, the first data being at least one of the following: an SS-block, a PBCH, a CSI-RS, downlink control information of a random access response, the random access response and the like; the terminal device receives a contention solution message by means of the receiving parameter; and the terminal device determines, according to the contention solution message, that the contention of the random access is successfully solved or determines that the random access succeeds. By means of the present application, the contention of the random access of terminals can be successfully solved or the random access of the terminals can succeed in a multi-TRP scenario.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种随机接入方法、设备及系统, 该方法包括: 终端设备确定第一数据的接收参数, 第一数据为以下数据中的至少一种: SS-block、PBCH、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应等; 终端设备通过上述接收参数, 接收竞争解决消息; 终端设备根据竞争解决消息, 确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。本申请可针对多TRP场景实现终端设备随机接入的竞争解决成功或随机接入成功。

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))。

随机接入方法、设备及系统

5 本申请要求于 2017 年 08 月 11 日提交中国专利局、申请号为 201710687777.3、申请名称为“随机接入方法、设备及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本申请实施例涉及通信技术，尤其涉及一种随机接入方法、设备及系统。

背景技术

在实际应用中，终端设备传输上行数据之前需取得上行时间同步。而上行时间同步是终端设备与网络设备通过随机接入过程（Random Access Procedure, RAP）建立通信连接取得的。

15 现有随机接入过程包括以下步骤：终端设备发送随机接入前导(Msg1)给网络设备；终端设备接收网络设备发送的随机接入响应(Msg2)；终端设备发送消息 3(Msg3)给网络设备；终端设备接收网络设备发送的消息 4(Msg4)，即竞争解决（contention resolution）消息。例如，网络设备可以通过 SPCell（CA 场景的主小区，DC 场景的主小区组的主小区和辅小区组的主辅小区）上使用小区无线网络临时标识（Cell radio network temporary identifier，
20 C-RNTI）加扰的物理下行控制信道（Physical Downlink control channel, PDCCH）来指明在竞争解决中胜出的终端设备。

但上述现有技术只针对一个传输接收点（Transmission and receiving point, TRP）场景。对于新无线（New Radio, NR）技术中引进的多 TRP 场景，现有技术并未给出随机接入过程中竞争解决的有效解决方案。

25

发明内容

本申请实施例提供一种随机接入方法、设备及系统，以针对多 TRP 场景实现终端设备随机接入的竞争解决成功或随机接入成功。

30 第一方面，本申请实施例提供一种随机接入方法，包括：终端设备确定第一数据的接收参数；终端设备通过上述接收参数，接收竞争解决消息；终端设备根据竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。其中，第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、PBCH、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应等。

可选地，终端设备通过接收参数，接收竞争解决消息之前，随机接入方法还包括：终端设备接收网络设备发送的配置信息。其中，该配置信息包括至少一个随机接入配置，和，
35 第一数据与随机接入配置的关联。随机接入配置可以包括随机接入时频资源和/或前导索引。

可选地，终端设备通过接收参数，接收竞争解决消息之前，随机接入方法还包括：终

端设备根据随机接入配置，在随机接入时频资源上，向网络设备发送前导。其中，前导与前导索引存在对应关系。这里，随机接入时频资源和所发送前导对应的前导索引二者至少一个包含于随机接入配置之中。

5 可选地，终端设备通过接收参数，接收竞争解决消息之前，随机接入方法还包括：终端设备接收网络设备发送的随机接入响应。其中，该随机接入响应的接收参数与前述第一数据的接收参数相同，和/或，该随机接入响应的下行控制信息的接收参数与前述第一数据的接收参数相同。

10 第二方面，本申请实施例提供一种随机接入方法，包括：网络设备接收终端设备在随机接入时频资源上发送的前导；网络设备根据随机接入时频资源和/或前导，确定第一数据的发送参数；网络设备通过发送参数，发送竞争解决消息给终端设备，该竞争解决消息用于指示终端设备确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。其中，第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、PBCH、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息、随机接入响应。

15 可选地，网络设备根据随机接入时频资源和/或前导，确定第一数据的发送参数，包括：网络设备根据前导和/或随机接入时频资源，确定随机接入配置，其中，前导与前导索引存在对应关系；网络设备根据随机接入配置及第一数据与随机接入配置的关联，确定第一数据的发送参数。

20 可选地，网络设备通过发送参数，发送竞争解决消息给终端设备之前，随机接入方法还包括：网络设备发送配置信息给终端设备。其中，配置信息包括至少一个随机接入配置，和，第一数据与随机接入配置的关联。随机接入配置可以包括随机接入时频资源和/或前导索引。

25 可选地，网络设备通过发送参数，发送竞争解决消息给终端设备之前，随机接入方法还包括：网络设备发送随机接入响应给终端设备。其中，随机接入响应的发送参数与前述第一数据的发送参数相同，和/或，随机接入响应的下行控制信息的发送参数与前述第一数据的发送参数相同。

30 第三方面，本申请实施例提供一种随机接入装置，包括：确定模块和接收模块。其中，确定模块用于确定第一数据的接收参数；接收模块用于通过接收参数，接收竞争解决消息；确定模块还用于根据竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、PBCH、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应等。

可选地，接收模块还用于：在通过接收参数，接收竞争解决消息之前，接收网络设备发送的配置信息。该配置信息包括至少一个随机接入配置，和，第一数据与随机接入配置的关联。随机接入配置可以包括随机接入时频资源和/或前导索引。

35 可选地，随机接入装置还包括：发送模块，用于在接收模块通过接收参数，接收竞争解决消息之前，根据上述随机接入配置，在随机接入时频资源上，向网络设备发送前导。其中，前导与前导索引存在对应关系。

可选地，接收模块还用于：在通过接收参数，接收竞争解决消息之前，接收网络设备发送的随机接入响应。其中，该随机接入响应的接收参数与前述第一数据的接收参数相同，和/或，该随机接入响应的下行控制信息的接收参数与前述第一数据的接收参数相同。

第四方面，本申请实施例提供一种随机接入装置，包括：接收模块，用于接收终端设备在随机接入时频资源上发送的前导；确定模块，用于根据随机接入时频资源和/或前导，确定第一数据的发送参数；发送模块，用于通过发送参数，发送竞争解决消息给终端设备，该竞争解决消息用于指示终端设备确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。其中，第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、PBCH、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应等。

可选地，确定模块可具体用于：根据前导和/或随机接入时频资源，确定随机接入配置，其中，前导与前导索引存在对应关系；根据随机接入配置及第一数据与随机接入配置的关联，确定第一数据的发送参数。

10 可选地，发送模块还用于：在通过发送参数，发送竞争解决消息给终端设备之前，发送配置信息给终端设备。其中，该配置信息包括至少一个随机接入配置，和，第一数据与随机接入配置的关联。随机接入配置可以包括随机接入时频资源和/或前导索引。

15 可选地，发送模块还用于：在通过发送参数，发送竞争解决消息给终端设备之前，发送随机接入响应给终端设备。其中，随机接入响应的发送参数与第一数据的发送参数相同，和/或，随机接入响应的下行控制信息的发送参数与第一数据的发送参数相同。

第五方面，本申请实施例提供一种终端设备，包括：处理器，用于确定第一数据的接收参数，发送指示给收发器；收发器，用于根据所述处理器的指示，通过所述接收参数，接收竞争解决消息；所述处理器，还用于根据所述竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。其中，所述第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、PBCH、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应等。

20 可选地，所述收发器还用于：在所述通过所述接收参数，接收竞争解决消息之前，接收网络设备发送的配置信息，所述配置信息包括至少一个随机接入配置，和，所述第一数据与所述随机接入配置的关联，所述随机接入配置包括随机接入时频资源和/或前导索引。

25 可选地，所述收发器还用于：在所述通过所述接收参数，接收竞争解决消息之前，根据所述随机接入配置，在随机接入时频资源上，向网络设备发送前导，其中，前导与前导索引存在对应关系。

30 可选地，所述收发器还用于：在所述通过所述接收参数，接收竞争解决消息之前，接收网络设备发送的随机接入响应，其中，所述随机接入响应的接收参数与所述第一数据的接收参数相同，和/或，所述随机接入响应的下行控制信息的接收参数与所述第一数据的接收参数相同。

第六方面，本申请实施例提供一种网络设备，包括：收发器，用于接收终端设备在随机接入时频资源上发送的前导；处理器，用于根据所述随机接入时频资源和/或所述前导，确定第一数据的发送参数，发送指示给收发器；所述收发器，还用于根据所述处理器的指示，通过所述发送参数，发送竞争解决消息给所述终端设备，所述竞争解决消息用于指示所述终端设备确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。其中，所述第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、PBCH、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应等。

可选地，所述处理器具体用于：根据所述前导和/或所述随机接入时频资源，确定随机接入配置，其中，所述前导与前导索引存在对应关系；根据所述随机接入配置及第一数据

与随机接入配置的关联，确定所述第一数据的发送参数。

可选地，所述收发器还用于：在通过所述发送参数，发送竞争解决消息给所述终端设备之前，发送配置信息给所述终端设备，所述配置信息包括至少一个随机接入配置，和，所述第一数据与所述随机接入配置的关联，所述随机接入配置包括随机接入时频资源和/

5 或前导索引。

可选地，所述收发器还用于：在通过所述发送参数，发送竞争解决消息给所述终端设备之前，发送随机接入响应给所述终端设备，其中，所述随机接入响应的发送参数与所述第一数据的发送参数相同，和/或，所述随机接入响应的下行控制信息的发送参数与所述第一数据的发送参数相同。

10 在上述本申请第一方面至第六方面任一种实现方式的基础上：

可选地，上述随机接入配置还包括以下至少一项：

根序列索引，用于生成前导序列；

高速标识，用于生成选择前导；

前导集合或前导数量；

15 前导功率攀升参数；

前导的初始接收目标功率；

前导的最大传输次数；

随机接入响应窗口长度；

MAC 竞争解决定时器。

20 可选地，上述接收参数包括以下参数中的至少一种：到达角、主到达角、平均到达角、到达角的角功率谱、平均离开角、离开角的角功率谱、传输接收信道关联、传输接收波束成型和空间信道关联等。

可选地，上述发送参数包括以下参数中的至少一种：离开角、平均离开角、离开角的角功率谱、传输接收信道关联、传输接收波束成型和空间信道关联等。

25 可选地，上述竞争解决消息为携带终端设备的标识的下行控制信道。

第七方面，本申请实施例提供一种终端设备，包括：处理器和存储器，以及存储在所述存储器上可供所述处理器执行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序实现如第一方面所述的方法。

30 第八方面，本申请实施例提供一种网络设备，包括：处理器和存储器，以及存储在所述存储器上可供所述处理器执行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序实现如第二方面所述的方法。

第九方面，本申请实施例提供一种终端设备，包括用于执行以上第一方面的方法的至少一个处理元件（或芯片）。

35 第十方面，本申请实施例提供一种网络设备，包括用于执行以上第二方面的方法的至少一个处理元件（或芯片）。

第十一方面，本申请实施例提供一种程序，该程序在被终端设备的处理器执行时用于执行以上第一方面的方法。

第十二方面，本申请实施例提供一种程序，该程序在被网络设备的处理器执行时用于执行以上第二方面的方法。

第十三方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，包括第十一方面的程序。

第十四方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，包括第十二方面的程序。

第十五方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，当计算机可读存储介质中的指令由终端设备的处理器执行时，使得终端设备能够执行第一方面的方法。

5 第十六方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，当计算机可读存储介质中的指令由网络设备的处理器执行时，使得网络设备能够执行第二方面的方法。

第十七方面，本申请实施例提供一种通信系统，包括如第五方面所述的终端设备和如第六方面所述的网络设备。

本申请实施例提供一种随机接入方法、设备及系统，终端设备通过第一数据的接收参数，接收竞争解决消息；并根据所述竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功，其中，该第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应，从而对应多 TRP 场景，终端设备可有针对性的区分接收到的竞争解决消息是否为当前随机接入对应的竞争解决消息，一方面，使得终端设备在接收到当前随机接入对应的竞争解决消息之后才不再继续进行随机接入，即在该随机接入过程中不再发送随机接入前导给网络设备；另一方面，使得终端设备在没有接收到当前随机接入对应的竞争解决消息之前继续进行随机接入，例如，等待当前随机接入对应的竞争解决消息或重新发送随机接入前导给网络设备，针对多 TRP 场景实现终端设备随机接入的竞争解决成功或随机接入成功。

10

15

20 附图说明

图 1 为本申请实施例提供的通信系统的示意图；

图 2 为本申请一实施例提供的随机接入方法的流程图；

图 3 为本申请另一实施例提供的随机接入方法的信令交互图；

图 4 为本申请一实施例提供的随机接入方法的应用示例；

25 图 5 为本申请又一实施例提供的随机接入方法的信令交互图；

图 6 为本申请另一实施例提供的随机接入方法的应用示例；

图 7 为本申请一实施例提供的随机接入装置的结构示意图；

图 8 为本申请另一实施例提供的随机接入装置的结构示意图；

图 9 为本申请一实施例提供的终端设备的结构示意图；

30 图 10 为本申请一实施例提供的网络设备的结构示意图。

具体实施方式

图 1 为本申请实施例提供的通信系统的示意图。如图 1 所示，通信系统包括网络设备和至少一个终端设备，其中，终端设备处在网络设备覆盖范围内并与网络设备进行通信，以实施下述各本申请实施例提供的技术方案。本实施例的通信系统可以应用于多 TRP 场景。

35

本申请实施例结合网络设备和终端设备描述了各个实施例，该网络设备和终端设备可以工作在许可频段或免许可频段上，其中：

终端设备也可以称为用户设备（User Equipment, UE）、接入终端、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。终端设备可以是无线局域网(Wireless Local Area Networks, WLAN)中的站点(STATION, ST),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)设备、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、可穿戴设备以及下一代通信系统,例如,第五代通信(the fifth-generation, 5G)网络中的终端设备或者未来演进的公共陆地移动网络(Public Land Mobile Network, PLMN)网络中的终端设备, NR 系统中的终端设备等。

5 作为示例而非限定,在本申请实施例中,该终端设备还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备,是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称,如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上,或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备,更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能,例如:智能手表或智能眼镜
10 等,以及只专注于某一类应用功能,需要和其它设备如智能手机配合使用,如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。

此外,网络设备又称为无线接入网(Radio Access Network, RAN)设备,是一种将终端设备接入到无线网络的设备,可以是长期演进(Long Term Evolution, LTE)中的演进型基站(Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB),或者中继站或接入点,或者 5G 网络中的
20 网络设备或者未来演进的 PLMN 网络中的网络设备,或 NR 系统中的新一代基站(new radio Node B, gNodeB)等,在此并不限定。

另外,在本申请实施例中,网络设备为小区提供服务,终端设备通过该小区使用的传输资源(例如,频域资源,或者说,频谱资源)与网络设备进行通信。该小区可以是网络设备(例如基站)对应的小区,小区可以属于宏基站,也可以属于小小区(small cell)对应的基站。这里的小小区可以包括:城市小区(Metro cell)、微小区(Micro cell)、微微小区(Pico cell)、毫微微小区(Femto cell)等,这些小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点,适用于提供高速率的数据传输服务。

随机接入过程通常由以下七类事件之一触发:

- 1) 初始接入时建立无线连接,即终端设备从无线资源控制空闲(Radio Resource Control Idle, RRC_IDLE)态到 RRC 连接(RRC Connected, RRC_CONNECTED)态;
- 2) RRC 连接重建过程(RRC Connection Re-establishment procedure),用于重建 RRC 连接;
- 3) 切换(handover),从一个小区切换到另外一个小区;
- 4) RRC_CONNECTED 态下,下行数据到达(例如,此时需要回复混合自动重传请求 HARQ ACK/NACK)时,上行时间处于“不同步”状态;
- 5) RRC_CONNECTED 态下,上行数据到达(例如,需要上报测量报告或发送用户数据)时,上行时间处于“不同步”状态或没有可用的物理上行控制信道(Physical Uplink Shared Channel, PUCCH)资源用于调度请求(Scheduling Request, SR)传输;
- 6) RRC_CONNECTED 态下,为了定位终端设备,需要时间提前(timing advance);

7) RRC_INACTIVE 态到 RRC_CONNECTED 态的状态转换。

处于 RRC_CONNECTED 态的终端设备，为保持终端设备与接入网设备之间的 RRC 连接和接入网设备与核心网设备的连接的终端设备。处于 RRC_INACTIVE 态的终端设备，为保持接入网设备与核心网设备的连接，无终端设备与接入网设备之间的 RRC 连接的终端设备。处于 RRC_IDLE 态的终端设备，为无接入网设备与核心网设备的连接和无终端设备与接入网设备之间的 RRC 连接的终端设备。

随机接入过程包括：

- (1) 基于竞争 (Contention based) 的随机接入过程：应用于上述六类事件的前 5 类；
- (2) 基于非竞争 (Non-Contention based 或 Contention-Free based) 的随机接入过程：应用于上述七类事件的 3)、4)、6)、7) 三种。

对于波束 (beam)，可以理解为空间资源，可以指具有能量传输指向性的发送或接收预编码向量。并且，该发送或接收预编码向量能够通过索引信息进行标识。其中，能量传输指向性可以指通过该预编码向量对所需发送的信号进行预编码处理，经过该预编码处理的信号具有一定的空间指向性，接收经过该预编码向量进行预编码处理后的信号具有较好的接收功率，如满足接收解调信噪比等；所述能量传输指向性也可以指通过该预编码向量接收来自不同空间位置发送的相同信号具有不同的接收功率。可选地，同一通信设备，比如终端设备或网络设备，可以有不同的预编码向量，不同的通信设备也可以有不同的预编码向量，即对应不同的波束。

针对通信设备的配置或者能力，一个通信设备在同一时刻可以使用多个不同的预编码向量中的一个或者多个，即同时可以形成一个波束或者多个波束。波束信息可以通过索引信息进行标识，可选地，所述索引信息可以对应配置终端设备的资源标识 (identity, ID)。例如，所述索引信息可以对应配置的信道状态信息参考信号 (Channel status information Reference Signal, CSI-RS) 的 ID 或者索引 (index) 或资源，也可以是对应配置的上行探测参考信号 (Sounding Reference Signal, SRS) 的 ID 或者资源。或者，可选地，所述索引信息也可以是通过波束承载的信号或信道显示或隐式承载的索引信息，比如，所述索引信息包括但是不限于通过波束发送的同步信号或者广播信道指示该波束的索引信息。该资源可以是以下至少一种：时域、频域、码域 (序列)。

应当理解，本文中使用的术语“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。

图 2 为本申请一实施例提供的随机接入方法的流程图，如图 2 所示，本实施例的方法包括：

S201、终端设备确定第一数据的接收参数。

其中，第一数据可以为以下数据中的至少一种：同步信号块 (Synchronization Signal block, SS-block)、物理广播信道 (Physical Broadcast Channel, PBCH)、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应等。其中，CSI-RS 用于信道估计或波束管理或小区移动性测量；SS-block 可以包括主同步信号 (Primary Synchronization Signal, PSS) 和辅同步信号 (Secondary Synchronization Signal, SSS) 等中的至少一项。可选地，SS-block 或 CSI-RS 可以通过波束的方式进行传输。接收参数可以是天线参数，或波束的接收参数，

或空间的接收参数（spatial receive parameters）等。

具体地，该第一数据可以是随机接入过程中接收的数据，或者，也可以是触发随机接入过程之前接收的数据，对此本申请实施例不予限制。另外，第一数据的接收参数即终端设备接收第一数据时所使用的参数。

5 另需说明的是，第一数据与终端设备确定的随机接入配置有关联。例如，当第一数据为 SS-block 时，不同 SS-block 对应的接收参数可能不同，而终端设备无需确定所有 SS-block 的接收参数，只需确定发起随机接入所使用的随机接入时频资源和/或前导索引所关联的 SS-block 的接收参数即可。又如，当第一数据为 CSI-RS 时，不同 CSI-RS 对应的接收参数可能不同，而终端设备无需确定所有 CSI-RS 的接收参数，只需确定发起随机接入所使用的
10 的随机接入时频资源和/或前导索引所关联的 CSI-RS 的接收参数即可。或者，当第一数据为 PBCH 时，不同 PBCH 对应的接收参数可能不同，而终端设备无需确定所有 PBCH 的接收参数，只需确定发起随机接入所使用的随机接入时频资源和/或前导索引所关联的 PBCH 的接收参数即可。另外，终端设备可根据 SS-block 的标识来区分不同 SS-block。同理，终端设备可根据 CSI-RS 的配置标识来区分不同 CSI-RS。

15 在触发随机接入过程之前，或随机接入过程中，终端设备确定第一数据的接收参数。可选地，终端设备存储第一数据的接收参数。可选地，接收参数可以包括以下参数中的至少一种：到达角（angle of arrival, AoA）、主到达角（Dominant AoA）、平均到达角（average AoA）、到达角的角功率谱（Power Angular Spectrum, PAS）、平均离开角（angle of Direction, AOD）、离开角的角功率谱、传输接收信道关联（transmit/receive channel correlation）、
20 传输接收波束成型（transmit/receive beamforming）和空间信道关联（spatial channel correlation）等。

S202、终端设备通过上述接收参数，接收竞争解决消息。

在随机接入过程中，终端设备通过上述确定的第一数据的接收参数，从网络设备接收竞争解决消息。其中，竞争解决消息是由网络设备发送给终端设备的。

25 具体实现时，竞争解决消息可以为携带该终端设备的标识的下行控制信道，或者，竞争解决消息携带该终端设备发送的消息 3 的部分或全部信息，以指定在随机接入的竞争中胜出的终端设备。示例性地，竞争解决消息为终端设备的标识加扰循环冗余校验（Cyclic Redundancy Check, CRC）位的下行控制信道。其中，下行控制信道用于传输下行分配

（downlink assignment）和/或上行授权（uplink grant），例如，下行控制信道可以是 PDCCH。
30 下行分配用于指示下行数据的传输资源，上行授权用于分配上行数据的传输资源。如果竞争解决消息为下行分配，终端设备根据该下行分配，接收下行数据，并向网络设备发送针对下行数据的反馈，该反馈用于通知网络设备该下行数据是否被终端设备解码成功；如果竞争解决消息为上行授权，终端设备根据该上行授权，向网络设备发送上行数据。如果竞争解决消息为该终端设备发送的消息 3 的部分或全部信息，那么终端设备向网络设备发送
35 针对该竞争解决消息的反馈，该反馈用于通知网络设备该竞争解决消息被终端设备解码成功；当解码不成功时，终端设备无需向网络设备发送反馈。

其中，终端设备的标识是指终端设备在小区中的标识。可选地，终端设备的标识为小区的无线网络临时标识（cell radio network temporary identifier, C-RNTI）。

S203、终端设备根据竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成

功。

例如，若终端设备确定竞争解决消息中携带该终端设备的标识，则认为随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功；或者，若终端设备确定竞争解决消息中携带该终端设备发送的消息 3 的部分或全部信息，则认为随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。

5 本实施例中，终端设备通过第一数据的接收参数，接收竞争解决消息；并根据竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功，其中，该第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应，从而对应多 TRP 场景，终端设备可有针对性的区分接收到的竞争解决消息是否为当前随机接入对应的竞争解决消息，一方面，使得终端设备在接收到当前随机接入对应的竞争解决消息之后才不再继续进行随机接入，即在该随机接入过程中不再发送随机接入前导给网络设备；另一方面，使得终端设备在没有接收到当前随机接入对应的竞争解决消息之前继续进行随机接入，例如，等待当前随机接入对应的竞争解决消息或重新发送随机接入前导给网络设备，针对多 TRP 场景实现终端设备随机接入的竞争解决成功或随机接入成功。

以下结合网络设备和终端设备的交互进行说明。

15 图 3 为本申请另一实施例提供的随机接入方法的信令交互图。如图 3 所示，该随机接入方法包括以下步骤：

S301、终端设备接收网络设备发送的配置信息。

其中，该配置信息包括至少一个随机接入配置，和，第一数据与随机接入配置的关联。随机接入配置可以包括随机接入时频资源和/或前导索引。另外，随机接入时频资源和/或前导索引的个数均可以为一个或多个，本申请不予限制。该步骤为可选步骤，只有首次随机接入或当配置信息有更新后再重新随机接入时，S301 才被执行。

20 例如，配置信息包括随机接入配置 1 和随机接入配置 2，以及，随机接入配置 1 与 SS-block1 的关联 1，随机接入配置 2 与 SS-block2 的关联 2。此时，若终端设备确定根据随机接入配置 1 进行随机接入，则终端设备确定与随机接入配置 1 关联的 SS-block1 为本文中所述的第一数据。对于后续 S305 中终端设备确定第一数据的接收参数，可以理解为：终端设备确定 SS-block1 的接收参数。

25 可选地，随机接入配置还可以包括以下至少一项：根序列索引（rootSequenceIndex），用于生成前导序列；高速标识（highSpeedFlag），用于生成选择前导；前导集合或前导数量；前导功率攀升参数；前导的初始接收目标功率；前导的最大传输次数（PreambleTransMax）；随机接入响应窗口长度（ra-ResponseWindowSize）；媒体接入控制（Medium Access Control，MAC）竞争解决定时器，等等。

S302、终端设备根据配置信息中包含的随机接入配置，在随机接入时频资源上，向网络设备发送前导。

35 其中，前导（Preamble）与前导索引存在对应关系。对于前导与前导索引二者之间的关系具体可参考现有技术，此处不再赘述。前导例如为前导序列。

示例性地，若终端设备可用的前导索引包括：前导索引 1、前导索引 2 和前导索引 3，则终端设备发送的前导所对应的前导索引，是在前导索引 1、前导索引 2 和前导索引 3 的范围内，也就是说，终端设备发送的前导所对应的前导索引是上述三个前导索引中的一个。

终端设备要成功发送前导，需要以下条件：

- 1) 选择前导索引;
- 2) 选择用于发送前导的随机接入时频资源;
- 3) 确定对应的随机接入无线网络临时标识 (Random Access Radio Network Temporary Identifier, RA-RNTI);

5 4) 确定目标接收功率 (PREAMBLE_RECEIVED_TARGET_POWER)。

上述条件可以是预先定义的, 或者是由高层信令进行配置的, 或者其他方式获取或确定的, 本申请不对其进行限制。

结合上述随机接入配置可以包括随机接入时频资源和/或前导索引, 该步骤可以理解如下:

10 可以理解, 当随机接入配置包括随机接入时频资源时, 该步骤具体为: 终端设备在该随机接入配置包含的任一随机接入时频资源上, 向网络设备发送前导。该情况下, 前导为公共前导, 也就是说, 该前导无需与第一数据关联, 可通过其他配置获得。

 当随机接入配置包括前导索引时, 该步骤具体为: 终端设备在随机接入时频资源上, 向网络设备发送该随机接入配置包含的任一前导索引对应的前导。该情况下, 随机接入时
15 频资源为公共随机接入时频资源, 也就是说, 该随机接入时频资源无需与第一数据关联, 可通过其他配置获得。

 当随机接入配置包括随机接入时频资源和前导索引时, 该步骤具体为: 终端设备在该随机接入配置包含的任一随机接入时频资源上, 向网络设备发送该随机接入配置包含的任一前导索引对应的前导。

20 例如, 配置信息包括两个随机接入配置, 分别为随机接入配置 1 和随机接入配置 2, 其中, 随机接入配置 1 关联 SS-block1, 随机接入配置 2 关联 SS-block2。终端设备根据下行测量, 选择 SS-block2 进行随机接入, 具体体现为: 终端设备使用 SS-block2 关联的随机接入配置进行随机接入。例如, 终端设备使用 SS-block2 关联的随机接入配置所包含的任一随机接入时频资源, 向网络设备发送前导。

25 对应地, 网络设备接收终端设备在随机接入时频资源上发送的前导。

S303、网络设备根据随机接入时频资源和/或前导, 确定第一数据的发送参数。

 可选地, 该步骤具体包括: 网络设备根据终端设备发送的前导和/或发送该前导使用的随机接入时频资源, 确定随机接入配置, 其中, 前导与前导索引存在对应关系; 网络设备根据该确定的随机接入配置及第一数据与随机接入配置的关联, 确定第一数据的发送参数。

30 由于终端设备发送的前导和发送该前导使用的随机接入时频资源, 至少其中之一包含于或对应于确定的随机接入配置, 因此, 可根据二者确定随机接入配置。另外, 如之前所述, 配置信息包括随机接入配置和第一数据与随机接入配置的关联, 因此, 网络设备可根据该确定的随机接入配置及第一数据与随机接入配置的关联, 确定第一数据, 进而确定第一数据的发送参数。

35 其中, 发送参数可以包括以下参数中的至少一种: 离开角、平均离开角、离开角的角功率谱、传输接收信道关联、传输接收波束成型和空间信道关联等。

S304、网络设备发送随机接入响应给终端设备。

 其中, 随机接入响应的发送参数与第一数据的发送参数相同, 和/或, 随机接入响应的下行控制信息的发送参数与第一数据的发送参数相同。

对应地，终端设备接收网络设备发送的随机接入响应。

其中，随机接入响应的接收参数与第一数据的接收参数相同，和/或，随机接入响应的下行控制信息的接收参数与第一数据的接收参数相同。例如，终端设备通过 SS-block 或 CSI-RS 的接收参数，接收网络设备针对所述前导的随机接入响应。

5 可选地，终端设备发送前导之后，将在随机接入响应时间窗内根据对应的 RA-RNTI 监听 PDCCH，以接收针对该前导的随机接入响应。如果终端设备在此随机接入响应时间窗内未接收到网络设备回复的随机接入响应，则终端设备认为此次随机接入过程失败。

示例性地，随机接入响应时间窗起始于发送前导的子帧（如果前导在时域上跨多个子帧，则以最后一个子帧计算）+ 3 个子帧，并持续随机接入响应时间窗大小个子帧。

10 其中，随机接入响应包括上行授权。可选地，随机接入响应还包括上行时间提前量。上行授权包括物理资源。可选地，上行授权还包括以下至少一项：调制编码方案 (Modulation and Code Scheme, MCS)，信道质量信息 (channel quality information, CQI) 请求等。

进一步地，随机接入响应还可以用于触发终端设备接收 CSI-RS 或测量 CSI-RS。

S305、终端设备发送第二数据给网络设备。

15 其中，第二数据包括终端设备的小区标识。该第二数据可以具体为类似消息 3 一类的数据，其中包括消息 3 本身。另外，根据终端设备状态的不同和应用场景的不同，第二数据也可能不同。

具体实现时，终端设备可以根据上行授权向网络设备发送第二数据；或者，终端设备可以根据上行授权和上行时间提前量，向网络设备发送第二数据。

20 可选地，第二数据还可以包括波束标识。具体地，终端设备根据随机接入响应，进行针对 CSI-RS 的波束测量，确定测量结果最好或较好的波束，并把该波束的波束标识携带于第二数据中。若终端设备使用的 SS-block 关联的随机接入配置进行随机接入，则该波束标识可以为时间索引 (time index)，该时间索引是通过 SS-block 中的 PBCH 进行指示的。若终端设备使用 CSI-RS 关联的随机接入配置进行随机接入，则该波束标识可以为 CSI-RS

25 配置标识，例如，索引等。

S306、终端设备确定第一数据的接收参数。

该步骤同 S201，此处不再赘述。

S307、网络设备通过第一数据的发送参数，发送竞争解决消息给终端设备，该竞争解决消息用于指示终端设备确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。

30 对应地，终端设备通过第一数据的接收参数，接收竞争解决消息。换句话说，终端通过非第一数据的接收参数接收到的消息，例如，该消息是携带 C-RNTI 的 PDCCH，终端设备不能将该消息作为确定竞争解决成功或随机接入成功的依据。

该步骤同 S202，此处不再赘述。

35 S308、终端设备根据竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。

该步骤同 S203，此处不再赘述。

需说明的是，本申请不局限于上述执行顺序。本领域技术人员可以理解，对于 S303，该步骤在 S302 之后、S307 之前被执行即可；对于 S306，该步骤在 S307 之前被执行即可，具体执行顺序本申请不作限制。

可选地，在上述实施例的基础上，该随机接入方法还可以包括：终端设备接收网络设备发送的指示信息，其中，该指示信息用于触发终端设备进行随机接入。可选地，指示信息通过物理层信令进行携带。物理层信令例如为 PDCCH order。

5 可选地，指示信息包括至少一个第一标识，该至少一个第一标识用于指示终端设备确定随机接入时频资源。例如，第一标识可以为时间索引（time index）。

进一步地，第一标识还用于标识 SS-block 和/或 CSI-RS。具体地，第一标识用于标识 CSI-RS，可以理解为，第一标识用于标识 CSI-RS 的配置。其中，CSI-RS 的配置包括 CSI-RS 的时频资源。或者，CSI-RS 的配置还可以包括以下至少一项：CSI-RS 的序列和端口等。

10 可选地，指示信息还可以包括第二标识，其中，该第二标识用于指示终端设备确定接收随机接入响应的接收参数，该第二标识具体可以为 CSI-RS 的配置标识。CSI-RS 配置包括 CSI-RS 的时频资源。上述接收参数可以为 CSI-RS 关联的接收波束或天线参数等。

以下通过图 4 举例说明上述实施例所提供的随机接入方法的应用。

15 如图 4 所示，一个基站下的一个小区包括两个 TRP，即 TRP1 和 TRP2，终端设备与 TRP2 正在进行数据传输，其中，TRP1 和 TRP2 发送的 SS-block 中包括的主同步信号和/或辅同步信号是一样的。终端设备接收基站通过 TRP2 发送的指示信息，该指示信息用于触发终端设备进行随机接入，以便获取终端设备-TRP1 的上行时间提前量，其中，指示信息例如可以为 PDCCH order。具体地，终端设备向 TRP1 发送前导；终端设备从 TRP1 接收随机接入响应；终端设备向 TRP1 发送第二数据；如果是基于竞争的随机接入，终端设备接收基站从 TRP1 发送的消息，例如，该消息是携带 C-RNTI 的 PDCCH，此时该消息即为竞争解决消息，终端设备根据该竞争解决消息确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。当终端设备接收到基站通过 TRP2 发送的消息时，例如，该消息是携带 C-RNTI 的 PDCCH，终端设备不能将该消息作为确定竞争解决成功或随机接入成功的依据。

20 上述实施例是基于竞争的随机接入。在基于非竞争的随机接入时，前导是某个终端设备专用的，所以不存在竞争；又由于终端设备已经拥有在接入小区内的唯一标识，例如 C-RNTI，所以也不需要网络设备给该终端设备分配标识。因此，基于非竞争的随机接入仅包括：终端设备发送前导给网络设备，以及终端设备接收网络设备发送的随机接入响应。

30 需注意的是：（1）通过基于非竞争的随机接入进行网络接入的终端设备原本处于 RRC_CONNECTED 态；（2）切换时，终端设备在目标小区使用的 C-RNTI 是通过 RRC 连接配置中的移动控制信息（MobilityControlInfo）的新终端设备的标识（UE-Identity）来配置的。

接下来通过具体实施例说明本申请提供的基于非竞争的随机接入方法。

图 5 为本申请又一实施例提供的随机接入方法的信令交互图。参考图 5，该随机接入方法包括：

S501、终端设备接收网络设备发送的指示信息。

35 其中，该指示信息用于触发终端设备进行随机接入。该指示信息包括至少一个第一标识，该至少一个第一标识用于指示终端设备确定随机接入时频资源。示例性地，第一标识可以为时间索引（time index），该时间索引是通过 SS-block 的物理广播信道指示的。

可选地，指示信息通过物理层信令进行携带。物理层信令例如为 PDCCH order。
该步骤为可选步骤。

进一步地，第一标识还用于标识 SS-block 和/或 CSI-RS。具体地，第一标识用于标识 CSI-RS，可以理解为，第一标识用于标识 CSI-RS 的配置。其中，CSI-RS 的配置包括 CSI-RS 的时频资源。或者，CSI-RS 的配置还可以包括以下至少一项：CSI-RS 的序列和端口等。

S502、终端设备在第一标识关联的随机接入时频资源上，向网络设备发送前导。

5 S503、网络设备确定随机接入响应的发送参数。

其中，随机接入响应的发送参数与至少一个随机接入时频资源上 CSI-RS 的发送参数相同。该随机接入响应与网络设备所接收的前导对应。随机接入响应的发送参数可以具体为离开角、平均离开角、离开角的角功率谱、传输接收信道关联、传输接收波束成型和空间信道关联等中的任一个或多个。

10 S504、终端设备根据第二标识接收网络设备发送的随机接入响应。

可选地，指示信息还可以包括第二标识，其中，该第二标识用于指示终端设备确定接收随机接入响应的接收参数，该第二标识具体可以为 CSI-RS 的配置标识。CSI-RS 配置包括 CSI-RS 的时频资源。上述随机接入响应的接收参数可以为 CSI-RS 关联的接收波束或天线参数等。

15 S505、终端设备根据该随机接入响应，确定随机接入成功。

在该实施例中，终端设备根据指示信息包含的第一标识确定随机接入时频资源，并在该随机接入时频资源上，向网络设备发送前导；对应地，网络设备在接收前导之后，确定随机接入响应的发送参数；进一步地，终端设备根据指示信息包含的第二标识，确定随机接入响应的接收参数，并通过该接收参数接收网络设备发送的随机接入响应，从而使得终端设备在多 TRP 场景下确定随机接入成功。例如，指示信息通过 TRP2 发送，用于通知终端设备向 TRP1 发送前导；然后，终端设备从 TRP1 接收随机接入响应。

以下通过图 6 举例说明如图 5 所示实施例所提供的随机接入方法的应用。

如图 6 所示，一个基站下的一个小区包括两个 TRP，即 TRP1 和 TRP2，终端设备与 TRP2 正在进行数据传输，其中，TRP1 和 TRP2 发送的 SS-block 中包括的主同步信号和/或辅同步信号是一样的。终端设备接收基站通过 TRP2 以波束的形式发送的指示信息，该指示信息用于触发终端设备进行随机接入，以便获取终端设备-TRP1 的上行时间提前量，该指示信息可以携带在 PDCCH order 中。进一步地，该指示信息还用于指示终端设备在 SS-block3 对应的随机接入时频资源（即备选波束）上进行随机接入，其中，TRP1 具有多个 SS-block，包括 SS-block1、SS-block2、SS-block3、SS-block4 和 SS-block5。更进一步地，该指示信息还可以包括接收随机接入响应的 CSI-RS 对应的接收参数。

图 7 为本申请一实施例提供的随机接入装置的结构示意图。如图 7 所示，随机接入装置 70 包括：确定模块 71 和接收模块 72。其中，

该确定模块 71，用于确定第一数据的接收参数。

该接收模块 72，用于通过接收参数，接收竞争解决消息。

35 该确定模块 71，还用于根据竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。

其中，第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、PBCH、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应等。

可选地，接收参数可以包括以下参数中的至少一种：到达角、主到达角、平均到达角、

到达角的角功率谱、平均离开角、离开角的角功率谱、传输接收信道关联、传输接收波束成型和空间信道关联等。

可选地，竞争解决消息可以为携带终端设备的标识的下行控制信道。

5 可选地，接收模块 72 还可以用于：在通过接收参数，接收竞争解决消息之前，接收网络设备发送的配置信息。该配置信息包括至少一个随机接入配置，和，第一数据与随机接入配置的关联。随机接入配置可以包括随机接入时频资源和/或前导索引等。

一种实现方式中，随机接入装置 70 还可以包括：发送模块 73，用于在接收模块 72 通过接收参数，接收竞争解决消息之前，根据随机接入配置，在随机接入时频资源上，向网络设备发送前导。其中，前导与前导索引存在对应关系。

10 进一步地，接收模块 72 还可以用于：在通过所述接收参数，接收竞争解决消息之前，接收网络设备发送的随机接入响应。其中，随机接入响应的接收参数与第一数据的接收参数相同，和/或，随机接入响应的下行控制信息的接收参数与第一数据的接收参数相同。

15 本实施例以上所述的装置，可以用于执行上述各方法实施例中终端设备或其内部芯片执行的技术方案，其实现原理和技术效果类似，其中各个模块的功能可以参考方法实施例中相应的描述，此处不再赘述。

图 8 为本申请另一实施例提供的随机接入装置的结构示意图。如图 8 所示，随机接入装置 80 包括：接收模块 81、确定模块 82 和发送模块 83。其中，

该接收模块 81，用于接收终端设备在随机接入时频资源上发送的前导。

该确定模块 82，用于根据随机接入时频资源和/或前导，确定第一数据的发送参数。

20 该发送模块 83，用于通过发送参数，发送竞争解决消息给终端设备。该竞争解决消息用于指示终端设备确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。

其中，第一数据可以为以下数据中的至少一种：SS-block、PBCH、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应等。

25 可选地，确定模块 82 可具体用于：根据前导和/或随机接入时频资源，确定随机接入配置，其中，前导与前导索引存在对应关系；根据随机接入配置及第一数据与随机接入配置的关联，确定第一数据的发送参数。

可选地，发送参数可以包括以下参数中的至少一种：离开角、平均离开角、离开角的角功率谱、传输接收信道关联、传输接收波束成型和空间信道关联等。

可选地，竞争解决消息可以为携带所述终端设备的标识的下行控制信道。

30 在上述基础上，发送模块 83 还可以用于：在通过发送参数，发送竞争解决消息给终端设备之前，发送配置信息给终端设备。其中，该配置信息包括至少一个随机接入配置，和，第一数据与随机接入配置的关联。该随机接入配置可以包括随机接入时频资源和/或前导索引，等等。

35 进一步地，发送模块 83 还可以用于：在通过发送参数，发送竞争解决消息给终端设备之前，发送随机接入响应给终端设备。其中，随机接入响应的发送参数与第一数据的发送参数相同，和/或，随机接入响应的下行控制信息的发送参数与第一数据的发送参数相同。

本实施例以上所述的装置，可以用于执行上述各方法实施例中网络设备或其内部芯片执行的技术方案，其实现原理和技术效果类似，其中各个模块的功能可以参考方法实施例中相应的描述，此处不再赘述。

以下，结合图 9，将从网络设备和终端设备的角度，描述本申请实施例提供的随机接入装置。

参见图 9 所示，本申请实施例提供的终端设备 90，至少包括处理器 91 和收发器 92。

该终端设备还可以包括存储器 93，其存储计算机执行指令；

5 处理器 91，用于确定第一数据的接收参数，发送指示给收发器 92；收发器 92，用于根据所述处理器的指示，通过所述接收参数，接收竞争解决消息；所述处理器 91，还用于根据所述竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。其中，所述第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、PBCH、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应等。

10 上述处理器 91 可以用于执行前面方法实施例中描述的由终端设备内部实现的动作，而收发器 92 可以用于执行前面方法实施例中描述的终端设备向网络设备传输或者发送或者接收的动作。具体请见前面方法实施例中的描述，此处不再赘述。

补充说明的是，由于竞争解决消息可以为携带该终端设备的标识的下行控制信道，或者，竞争解决消息携带终端设备发送的消息 3 的部分或全部信息，以指定在随机接入的竞
15 争中胜出的终端设备，且下行控制信道用于传输下行分配和/或上行授权，如果竞争解决消息为下行分配，收发器 92 根据该下行分配，接收下行数据，并向网络设备发送针对下行数据的反馈，该反馈用于通知网络设备该下行数据是否被终端设备 90 解码成功；如果竞争解决消息为上行授权，收发器 92 根据该上行授权，向网络设备发送上行数据；如果竞争解决消息为终端设备发送的消息 3 的部分或全部信息，那么收发器 92 向网络设备发送
20 针对该竞争解决消息的反馈，该反馈用于通知网络设备该竞争解决消息被终端设备解码成功；当解码不成功时，收发器 92 无需向网络设备发送反馈。

上述处理器 91 和存储器 93 可以集成为一个处理装置，处理器 91 用于执行存储器 93 中存储的程序代码来实现上述功能。具体实现时，该存储器 93 也可以集成在处理器 91 中。

上述终端设备还可以包括电源 94，用于给终端设备中的各种器件或电路提供电源；上
25 述终端设备可以包括天线 95，用于将收发器 92 输出的上行数据或上行控制信令通过无线信号发送出去。

除此之外，为了使得终端设备的功能更加完善，该终端设备还可以包括输入单元 96，显示单元 97，音频电路 98，摄像头 99 和传感器 100 等中的一个或多个，所述音频电路 98 还可以包括扬声器 981，麦克风 982 等。

30 参见图 10 所示，本申请实施例提供的网络设备 20，至少包括处理器 21 和收发器 22。

网络设备在具体实现中，还可以包括存储器 23，用于存储计算机执行指令；

收发器 22，用于接收终端设备在随机接入时频资源上发送的前导；

处理器 21，用于根据所述随机接入时频资源和/或所述前导，确定第一数据的发送参数，发送指示给收发器；

35 收发器 22，还用于根据处理器 21 的指示，通过所述发送参数，发送竞争解决消息给所述终端设备，所述竞争解决消息用于指示所述终端设备确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功。

其中，第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、PBCH、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应等。

上述处理器 21 可以用于执行前面方法实施例中描述的由网络设备内部实现的动作，而收发器 22 可以用于执行前面方法实施例中描述的网络设备向终端设备传输或者发送或者接收的动作。具体请见前面方法实施例中的描述，此处不再赘述。

上述处理器 21 和存储器 23 可以合成一个处理装置，处理器 21 用于执行存储器 23 中存储的程序代码来实现上述功能。具体实现时，该存储器 23 也可以集成在处理器 21 中。

上述网络设备还可以包括天线 24，用于将收发器 22 输出的下行数据或信令通过无线信号发送出去。

需要说明的是：所述终端设备的处理器和网络设备的处理器可以是中央处理器（central processing unit, CPU），网络处理器（network processor, NP）或者 CPU 和 NP 的组合。处理器还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），可编程逻辑器件（programmable logic device, PLD）或其组合。上述 PLD 可以是复杂可编程逻辑器件（complex programmable logic device, CPLD），现场可编程逻辑门阵列（field-programmable gate array, FPGA），通用阵列逻辑（generic array logic, GAL）或其任意组合。

终端设备的存储器和网络设备的存储器可以包括易失性存储器（volatile memory），例如随机存取内存（random access memory, RAM）；还可以包括非易失性存储器（non-volatile memory），例如快闪存储器（flash memory），硬盘（hard disk drive, HDD）或固态硬盘（solid-state drive, SSD）；存储器还可以包括上述种类的存储器的组合。

在本申请实施例中，终端设备能够通过免授权传输与网络设备之间进行无线通信。另外，终端设备也可以通过授权频谱资源传输与网络设备进行无线通信。

本申请装置实施例的网络设备可对应于本申请方法实施例中的网络设备，终端设备可对应于本申请方法实施例中的终端设备。并且，网络设备和终端设备的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现上述方法实施例的相应流程，为了简洁，本申请方法实施例的描述可以适用于该装置实施例，在此不再赘述。

本申请装置实施例，终端设备通过第一数据的接收参数，接收竞争解决消息；并根据所述竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功，其中，该第一数据为以下数据中的至少一种：SS-block、CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息和随机接入响应，从而对应多 TRP 场景，终端设备可有针对性的区分接收到的竞争解决消息是否为当前随机接入对应的竞争解决消息，一方面，使得终端设备在接收到当前随机接入对应的竞争解决消息之后才不再继续进行随机接入，即在该随机接入过程中不再发送随机接入前导给网络设备；另一方面，使得终端设备在没有接收到当前随机接入对应的竞争解决消息之前继续进行随机接入，例如，等待当前随机接入对应的竞争解决消息或重新发送随机接入前导给网络设备，针对多 TRP 场景实现终端设备随机接入的竞争解决成功或随机接入成功。

本申请还提供一种终端设备，包括存储器和处理器，以及存储在所述存储器上可供所述处理器执行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序实现如上述方法实施例中终端设备执行的步骤。

本申请还提供一种网络设备，包括存储器和处理器，以及存储在所述存储器上可供所述处理器执行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序实现如上述方法实施例中网

网络设备执行的步骤。

本申请还提供一种终端设备，包括用于执行以上第一方面的方法的至少一个处理元件（或芯片）。

5 本申请还提供一种网络设备，包括用于执行以上第二方面的方法的至少一个处理元件（或芯片）。

本申请还提供一种计算机程序，该程序在被终端设备的处理器执行时用于执行如上述方法实施例中终端设备执行的步骤。

本申请还提供一种计算机程序，该程序在被网络设备的处理器执行时用于执行如上述方法实施例中网络设备执行的步骤。

10 本申请还提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机程序（即执行指令），该计算机程序存储在可读存储介质中。终端设备或网络设备的至少一个处理器可以从可读存储介质读取该计算机程序，至少一个处理器执行该计算机程序使得终端设备或网络设备实施前述各种实施方式提供的随机接入方法。

15 本申请还提供一种计算机可读存储介质，当计算机可读存储介质中的指令由终端设备的处理器执行时，使得终端设备能够执行前述任一方法实施例中终端设备执行的步骤。

本申请还提供一种计算机可读存储介质，当计算机可读存储介质中的指令由网络设备的处理器执行时，使得网络设备能够执行前述任一方法实施例中网络设备执行的步骤。

本申请还提供一种通信系统，包括：如图 9 所示的终端设备和如图 10 所述的网络设备。

20 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。

30 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。

35 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。

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

5 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。

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以所述权利要求书的保护范围为准。

权利要求书

- 1、一种随机接入方法，其特征在于，包括：
终端设备确定第一数据的接收参数；
所述终端设备通过所述接收参数，接收竞争解决消息；
- 5 所述终端设备根据所述竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功；
其中，所述第一数据为以下数据中的至少一种：
同步信号块 SS-block、物理广播信道 PBCH、信道状态信息参考信号 CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息、随机接入响应。
- 10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收参数包括以下参数中的至少一种：
到达角 AoA、主到达角、平均到达角、到达角的角功率谱、平均离开角、离开角的角功率谱、传输接收信道关联、传输接收波束成型和空间信道关联。
- 15 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述竞争解决消息为携带所述终端设备的标识的下行控制信道。
- 4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备通过所述接收参数，接收竞争解决消息之前，还包括：
所述终端设备接收网络设备发送的配置信息，所述配置信息包括至少一个随机接入配置，和，所述第一数据与所述随机接入配置的关联，所述随机接入配置包括随机接入时频资源 and/或前导索引。
- 20 5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述终端设备通过所述接收参数，接收竞争解决消息之前，还包括：
所述终端设备根据所述随机接入配置，在随机接入时频资源上，向网络设备发送前导，其中，前导与前导索引存在对应关系。
- 25 6、根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备通过所述接收参数，接收竞争解决消息之前，还包括：
所述终端设备接收网络设备发送的随机接入响应，其中，所述随机接入响应的接收参数与所述第一数据的接收参数相同，和/或，所述随机接入响应的下行控制信息的接收参数与所述第一数据的接收参数相同。
- 30 7、一种随机接入方法，其特征在于，包括：
网络设备接收终端设备在随机接入时频资源上发送的前导；
所述网络设备根据所述随机接入时频资源和/或所述前导，确定第一数据的发送参数；
所述网络设备通过所述发送参数，发送竞争解决消息给所述终端设备，所述竞争解决消息用于指示所述终端设备确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功；
- 35 其中，所述第一数据为以下数据中的至少一种：
同步信号块 SS-block、物理广播信道 PBCH、信道状态信息参考信号 CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息、随机接入响应。
- 8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述网络设备根据所述随机接入时频

资源和/或所述前导，确定第一数据的发送参数，包括：

所述网络设备根据所述前导和/或所述随机接入时频资源，确定随机接入配置，其中，所述前导与前导索引存在对应关系；

5 所述网络设备根据所述随机接入配置及第一数据与随机接入配置的关联，确定所述第一数据的发送参数。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述发送参数包括以下参数中的至少一种：

离开角、平均离开角、离开角的角功率谱、传输接收信道关联、传输接收波束成型和空间信道关联。

10 10、根据权利要求 7 至 9 任一项所述的方法，其特征在于，所述竞争解决消息为携带所述终端设备的标识的下行控制信道。

11、根据权利要求 7 至 10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述网络设备通过所述发送参数，发送竞争解决消息给所述终端设备之前，还包括：

15 所述网络设备发送配置信息给所述终端设备，所述配置信息包括至少一个随机接入配置，和，所述第一数据与所述随机接入配置的关联，所述随机接入配置包括随机接入时频资源和/或前导索引。

12、根据权利要求 7 至 11 中任一项所述的方法，其特征在于，所述网络设备通过所述发送参数，发送竞争解决消息给所述终端设备之前，还包括：

20 所述网络设备发送随机接入响应给所述终端设备，其中，所述随机接入响应的发送参数与所述第一数据的发送参数相同，和/或，所述随机接入响应的下行控制信息的发送参数与所述第一数据的发送参数相同。

13、一种终端设备，其特征在于，包括：

处理器，用于确定第一数据的接收参数，发送指示给收发器；

收发器，用于根据所述处理器的指示，通过所述接收参数，接收竞争解决消息；

25 所述处理器，还用于根据所述竞争解决消息，确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功；

其中，所述第一数据为以下数据中的至少一种：

同步信号块 SS-block、物理广播信道 PBCH、信道状态信息参考信号 CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息、随机接入响应。

30 14、根据权利要求 13 所述的终端设备，其特征在于，所述接收参数包括以下参数中的至少一种：

到达角 AoA、主到达角、平均到达角、到达角的角功率谱、平均离开角、离开角的角功率谱、传输接收信道关联、传输接收波束成型和空间信道关联。

35 15、根据权利要求 13 或 14 所述的终端设备，其特征在于，所述竞争解决消息为携带终端设备的标识的下行控制信道。

16、根据权利要求 13 至 15 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述收发器还用于：

在所述通过所述接收参数，接收竞争解决消息之前，接收网络设备发送的配置信息，所述配置信息包括至少一个随机接入配置，和，所述第一数据与所述随机接入配置的关联，

所述随机接入配置包括随机接入时频资源和/或前导索引。

17、根据权利要求 16 所述的终端设备，其特征在于，所述收发器还用于：

在所述通过所述接收参数，接收竞争解决消息之前，根据所述随机接入配置，在随机接入时频资源上，向网络设备发送前导，其中，前导与前导索引存在对应关系。

5 18、根据权利要求 13 至 17 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述收发器还用于：

在所述通过所述接收参数，接收竞争解决消息之前，接收网络设备发送的随机接入响应，其中，所述随机接入响应的接收参数与所述第一数据的接收参数相同，和/或，所述随机接入响应的下行控制信息的接收参数与所述第一数据的接收参数相同。

10 19、一种网络设备，其特征在于，包括：

收发器，用于接收终端设备在随机接入时频资源上发送的前导；

处理器，用于根据所述随机接入时频资源和/或所述前导，确定第一数据的发送参数，发送指示给收发器；

15 所述收发器，还用于根据所述处理器的指示，通过所述发送参数，发送竞争解决消息给所述终端设备，所述竞争解决消息用于指示所述终端设备确定随机接入的竞争解决成功或确定随机接入成功；

其中，所述第一数据为以下数据中的至少一种：

同步信号块 SS-block、物理广播信道 PBCH、信道状态信息参考信号 CSI-RS、随机接入响应的下行控制信息、随机接入响应。

20 20、根据权利要求 19 所述的网络设备，其特征在于，所述处理器具体用于：

根据所述前导和/或所述随机接入时频资源，确定随机接入配置，其中，所述前导与前导索引存在对应关系；

根据所述随机接入配置及第一数据与随机接入配置的关联，确定所述第一数据的发送参数。

25 21、根据权利要求 19 或 20 所述的网络设备，其特征在于，所述发送参数包括以下参数中的至少一种：

离开角、平均离开角、离开角的角功率谱、传输接收信道关联、传输接收波束成型和空间信道关联。

30 22、根据权利要求 19 至 21 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述竞争解决消息为携带所述终端设备的标识的下行控制信道。

23、根据权利要求 19 至 22 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述收发器还用于：

35 在通过所述发送参数，发送竞争解决消息给所述终端设备之前，发送配置信息给所述终端设备，所述配置信息包括至少一个随机接入配置，和，所述第一数据与所述随机接入配置的关联，所述随机接入配置包括随机接入时频资源和/或前导索引。

24、根据权利要求 19 至 23 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述收发器还用于：

在通过所述发送参数，发送竞争解决消息给所述终端设备之前，发送随机接入响应给所述终端设备，其中，所述随机接入响应的发送参数与所述第一数据的发送参数相同，和

/或，所述随机接入响应的下行控制信息的发送参数与所述第一数据的发送参数相同。

25、一种终端设备，其特征在于，包括存储器和处理器，以及存储在所述存储器上可供所述处理器执行的计算机程序；

5 所述处理器执行所述计算机程序实现如权利要求 1 至 6 任一项所述随机接入方法的步骤。

26、一种网络设备，其特征在于，包括存储器和处理器，以及存储在所述存储器上可供所述处理器执行的计算机程序；

所述处理器执行所述计算机程序实现如权利要求 7 至 12 任一项所述随机接入方法的步骤。

10 27、一种通信系统，其特征在于，包括如权利要求 13 至 18 任一项所述的终端设备和如权利要求 19 至 24 任一项所述的网络设备。

28、一种终端设备，其特征在于，包括：用于执行权利要求 1-6 任意一项所述的方法。

29、一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1-6 中任一所述的方法。

15 30、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1-6 中任一所述的方法。

20 31、一种芯片，其特征在于，包括存储器和处理器，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于从所述存储器中调用并运行所述计算机程序，使得所述处理器执行如权利要求 1-6 中任一所述的方法。

32、一种网络设备，其特征在于，包括：用于执行权利要求 7-11 任意一项所述的方法。

33、一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 7-11 中任一所述的方法。

25 34、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 7-11 中任一所述的方法。

35、一种芯片，其特征在于，包括存储器和处理器，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于从所述存储器中调用并运行所述计算机程序，使得所述处理器执行如权利要求 7-11 中任一所述的方法。

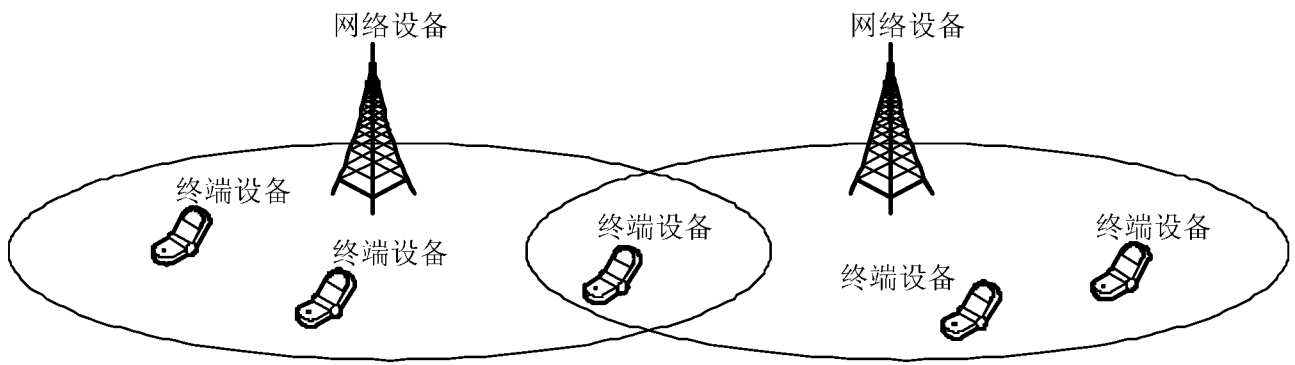


图 1

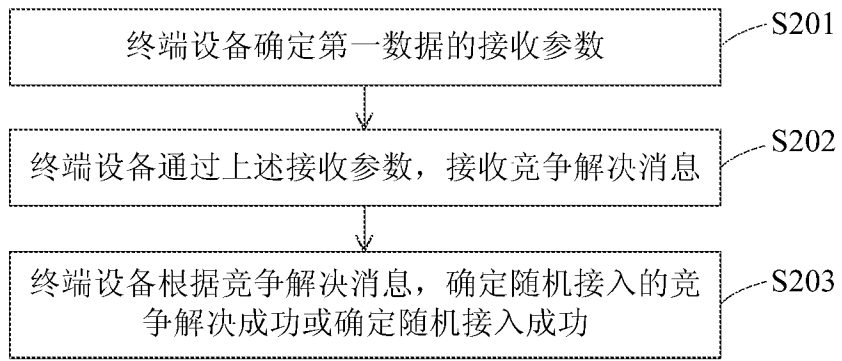


图 2

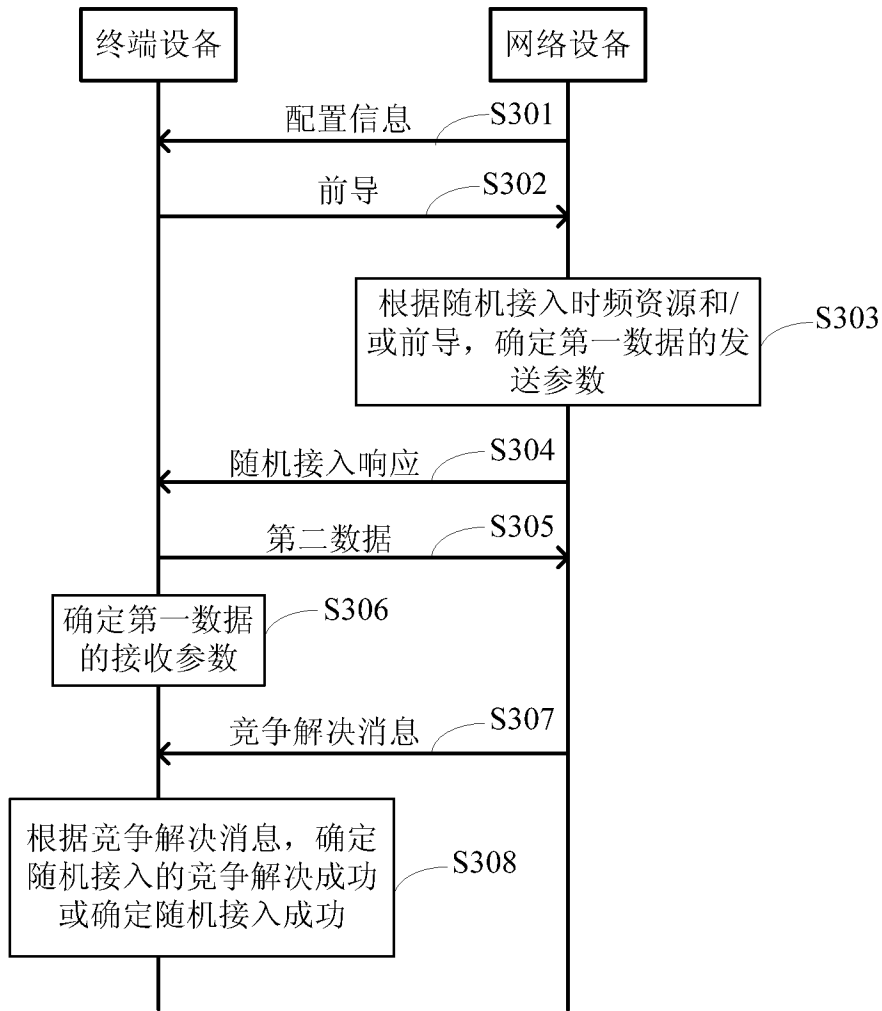


图 3

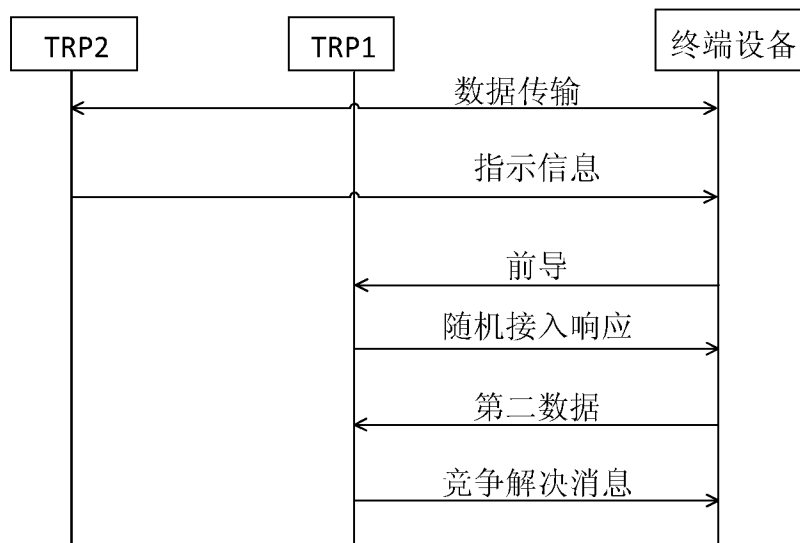


图 4

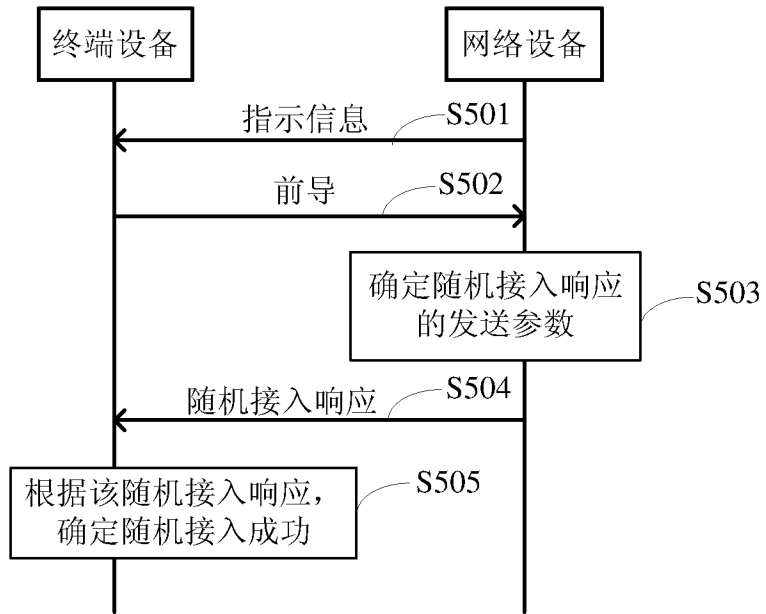


图 5

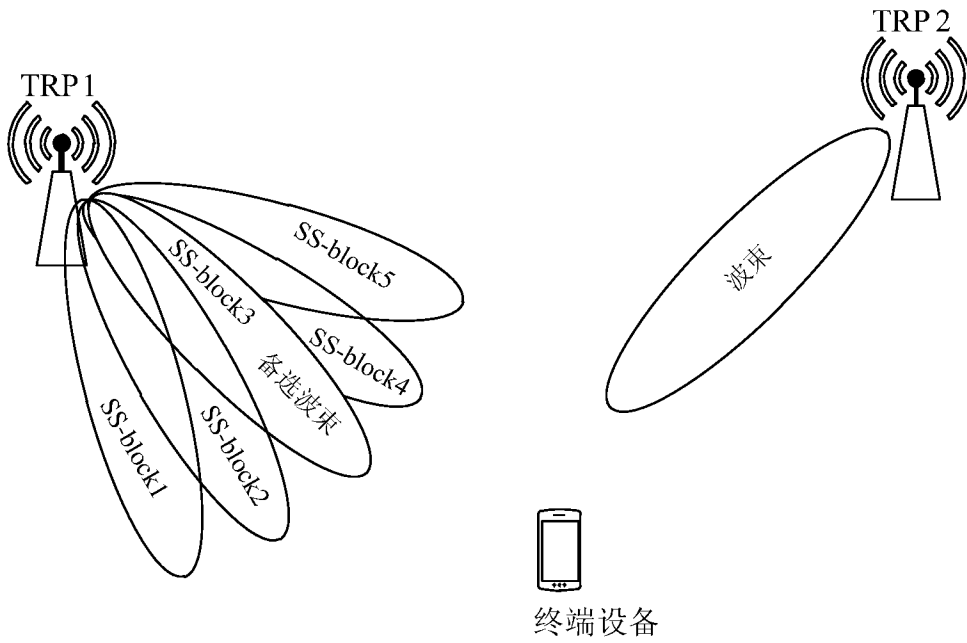


图 6

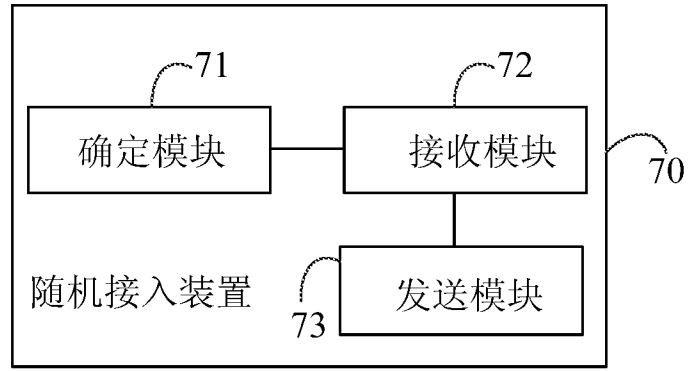


图 7

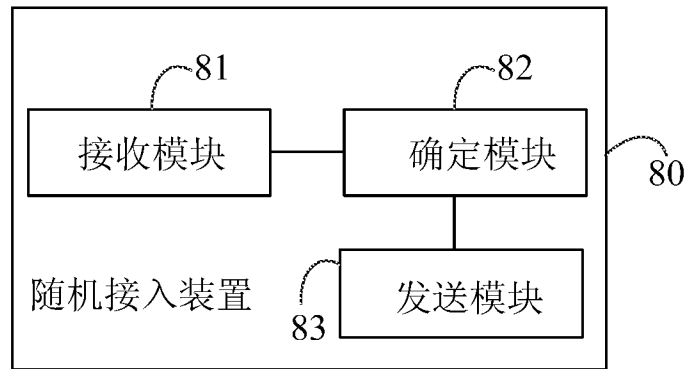


图 8

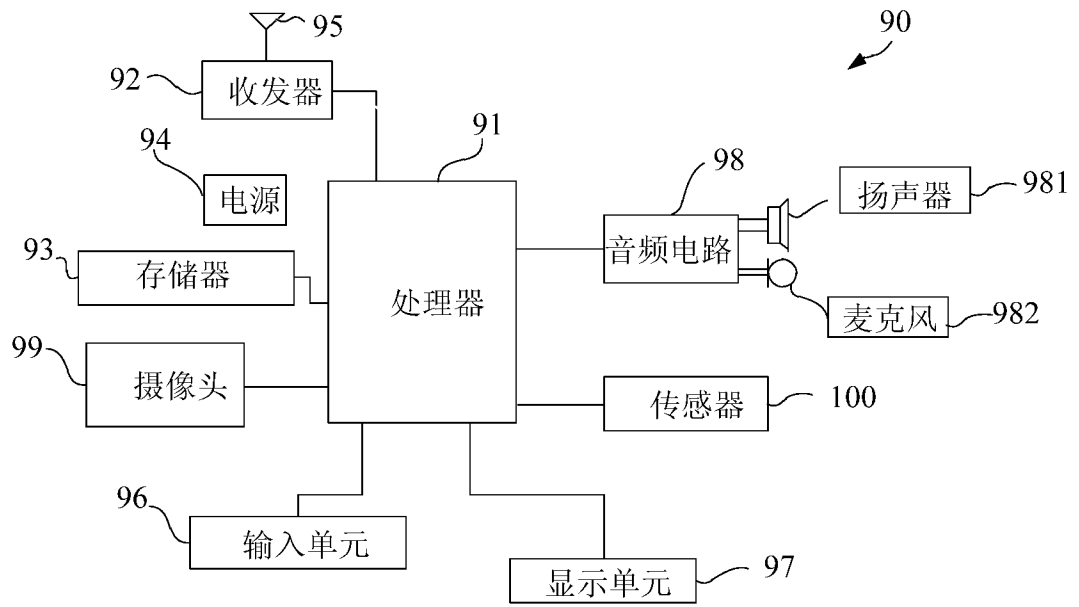


图 9

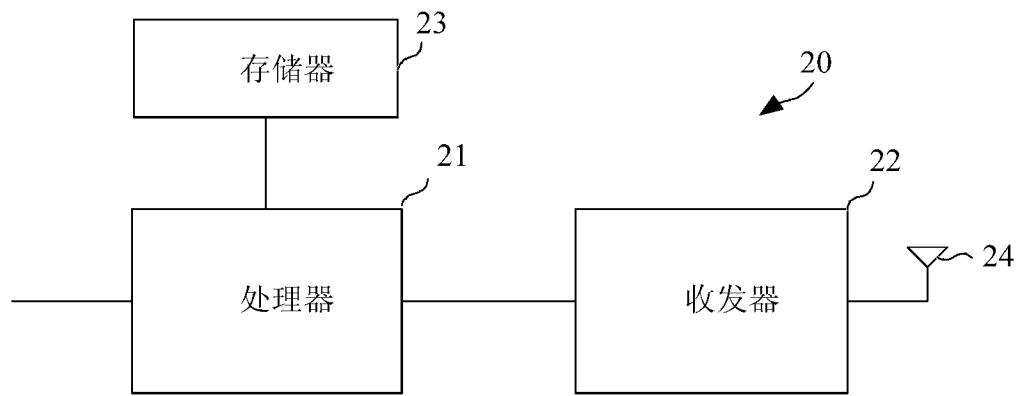


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/099960

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 74/08(2009.01)i; H04W 48/08(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)

CNKI; EPODOC; CNPAT; WPI, 3GPP: 竞争解决, 接收参数, 传输接收点, 随机接入, 响应, 同步信号块, 物理广播信道, 下行控制信息, 信道状态信息参考信号, 多, 竞争解决, 到达角, 离开角, 波束成型, 新无线, 信道关联, PBCH, random, contention, resolution, access, transmission, receiving, point, respon+, TRP, ss-block, CSI-RS, NR, angle, channel, correlation, beamforming

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105453687 A (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 30 March 2016 (2016-03-30) description, paragraphs [0076]-[0257], and figures 7-27	1-35
A	CN 104205670 A (ZTE U.S.A., INC.) 10 December 2014 (2014-12-10) entire document	1-35
A	US 2017127362 A1 (QUALCOMM INC.) 04 May 2017 (2017-05-04) entire document	1-35
A	ZTE CORP. et al. "On 2-Step Random Access Procedure" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting#86b RI-1608969, 14 October 2016 (2016-10-14), entire document	1-35

 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

18 October 2018

Date of mailing of the international search report

08 November 2018

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/CN2018/099960

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105453687	A	30 March 2016	WO	2014209204	A1	31 December 2014
				EP	3014946	A1	04 May 2016
				MX	2015017451	A	25 April 2016
				BR	112015032578	A2	25 July 2017
				US	2016295613	A1	06 October 2016

CN	104205670	A	10 December 2014	EP	2828986	A1	28 January 2015
				HK	1205374	A1	11 December 2015
				EP	2828986	B1	30 May 2018
				WO	2013142040	A1	26 September 2013
				US	2015023281	A1	22 January 2015
				CN	104205670	B	05 December 2017
				EP	2828986	A4	11 November 2015
				US	9635652	B2	25 April 2017

US	2017127362	A1	04 May 2017	WO	2017078862	A1	11 May 2017
				CN	108353342	A	31 July 2018
				EP	3372011	A1	12 September 2018
				TW	201717693	A	16 May 2017
				KR	20180079327	A	10 July 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/099960

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 74/08(2009.01)i; H04W 48/08(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)</p> <p>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))</p> <p>CNKI; EPODOC; CNPAT; WPI, 3GPP: 竞争解决, 接收参数, 传输接收点, 随机接入, 响应, 同步信号块, 物理广播信道, 下行控制信息, 信道状态信息参考信号, 多, 竞争解决, 到达角, 离开角, 波束成型, 新无线, 信道关联, PBCH, random, contention, resolution, access, transmission, receiving, point, respon+, TRP, ss-block, CSI-RS, NR, angle, channel, correlation, beamforming</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>A</td> <td>CN 105453687 A (瑞典爱立信有限公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第[0076]-[0257]段, 附图7-27</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104205670 A (中兴通讯美国公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017127362 A1 (QUALCOMM INC.) 2017年 5月 4日 (2017 - 05 - 04) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ZTE CORP. 等. "on 2-step Random access procedure" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting#86b R1-1608969, 2016年 10月 14日 (2016 - 10 - 14), 全文</td> <td>1-35</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	A	CN 105453687 A (瑞典爱立信有限公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第[0076]-[0257]段, 附图7-27	1-35	A	CN 104205670 A (中兴通讯美国公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1-35	A	US 2017127362 A1 (QUALCOMM INC.) 2017年 5月 4日 (2017 - 05 - 04) 全文	1-35	A	ZTE CORP. 等. "on 2-step Random access procedure" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting#86b R1-1608969, 2016年 10月 14日 (2016 - 10 - 14), 全文	1-35
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	CN 105453687 A (瑞典爱立信有限公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第[0076]-[0257]段, 附图7-27	1-35															
A	CN 104205670 A (中兴通讯美国公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1-35															
A	US 2017127362 A1 (QUALCOMM INC.) 2017年 5月 4日 (2017 - 05 - 04) 全文	1-35															
A	ZTE CORP. 等. "on 2-step Random access procedure" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting#86b R1-1608969, 2016年 10月 14日 (2016 - 10 - 14), 全文	1-35															
<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>"&" 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																
2018年 10月 18日	2018年 11月 8日																
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																
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	胡锐先																
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 86-10-53961749																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/099960

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	105453687	A	2016年 3月 30日	WO	2014209204	A1	2014年 12月 31日
				EP	3014946	A1	2016年 5月 4日
				MX	2015017451	A	2016年 4月 25日
				BR	112015032578	A2	2017年 7月 25日
				US	2016295613	A1	2016年 10月 6日
CN	104205670	A	2014年 12月 10日	EP	2828986	A1	2015年 1月 28日
				HK	1205374	A1	2015年 12月 11日
				EP	2828986	B1	2018年 5月 30日
				WO	2013142040	A1	2013年 9月 26日
				US	2015023281	A1	2015年 1月 22日
				CN	104205670	B	2017年 12月 5日
				EP	2828986	A4	2015年 11月 11日
				US	9635652	B2	2017年 4月 25日
US	2017127362	A1	2017年 5月 4日	WO	2017078862	A1	2017年 5月 11日
				CN	108353342	A	2018年 7月 31日
				EP	3372011	A1	2018年 9月 12日
				TW	201717693	A	2017年 5月 16日
				KR	20180079327	A	2018年 7月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)