

(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6月4日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107416 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 48/16 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/118628
- (22) 国际申请日: 2018年11月30日 (30.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (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: 徐伟杰(XU, Weijie); 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: 北京鸿德海业知识产权代理事务所(普通合伙) (BEIJING WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国北京市海淀区知春路6号锦秋国际大厦A座508室, Beijing 100088 (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:** RANDOM ACCESS PROCESS SELECTION METHOD AND APPARATUS, CHIP, AND COMPUTER PROGRAM
- (54) 发明名称: 随机接入过程选择方法、装置、芯片及计算机程序

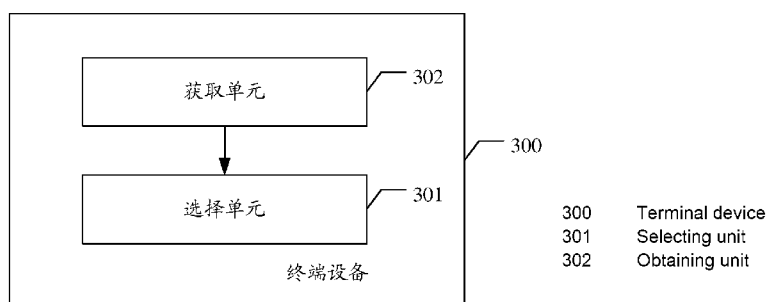


图 3

(57) **Abstract:** Disclosed are a random access process selecting method and apparatus, a chip, and a computer program. The method comprises: when a system is configured with a first random access process and a second random access process simultaneously, a terminal device selects to initiate a random access by means of the first random access process or the second random access process on the basis of a predetermined condition. By applying the solution of the present application, the efficiency and the like of the random access process can be improved.

(57) **摘要:** 本申请公开了随机接入过程选择方法、装置、芯片及计算机程序, 其中方法可包括: 当系统同时配置了第一随机接入过程以及第二随机接入过程时, 终端设备基于预定条件, 选择通过第一随机接入过程或第二随机接入过程发起随机接入。应用本申请所述方案, 可提升随机接入过程的效率等。



WO 2020/107416 A1

技术领域

本申请涉及网络技术，特别涉及随机接入过程选择方法、装置、芯片及计算机程序。

背景技术

在小区搜索过程之后，终端设备已经与小区取得了下行同步，因此能够接收下行数据，但只有与小区取得上行同步，才能进行上行传输。

终端设备可通过随机接入过程（Random Access Procedure）与小区建立连接并取得上行同步。随机接入过程的主要目的如下：1）获得上行同步；2）为终端设备分配一个唯一的标识小区无线网络临时标识（C-RNTI, Cell Radio Network Temporary Identifier）。

随机接入过程通常由以下 6 类事件之一触发。

1）初始接入时建立无线连接，终端设备会从空闲（RRC_IDLE）状态转换到连接（RRC_CONNECTED）状态。

2）RRC 连接重建过程（RRC Connection Re-establishment procedure），以便终端设备在无线链路失败（Radio Link Failure）后重建无线连接，RRC 是指无线资源控制（Radio Resource Control）。

3）切换（handover），此时终端设备需要与新的小区建立上行同步。

4）RRC_CONNECTED 状态下，下行数据到达如需要回复 ACK/NACK 时，上行处于“不同步”状态。

5）RRC_CONNECTED 状态下，上行数据到达如需要上报测量报告或发送用户数据时，上行处于“不同步”状态或没有可用的物理上行链路控制信道（PUCCH, Physical Uplink Control CHannel）资源用于调度请求（SR, Scheduling Request）传输，此时允许已经处于上行同步状态的终端设备使用随机接入信道（RACH, Random Access Channel）来替代 SR 的作用。

6）RRC_CONNECTED 状态下，为了定位终端设备，需要定时提前（timing advance）。

在第三代合作伙伴计划（3GPP, 3rd Generation Partnership Project）协议中，支持基于四步的随机接入过程。为了缩短随机接入过程的时延，目前又提出了可将四步随机接入过程压缩为两步随机接入过程。那么，就会涉及到终端设备如何合理地选择所使用的随机接入过程的问题，而针对这一问题，目前还没有一种有效的实现方式。

发明内容

有鉴于此，本申请实施例提供了随机接入过程选择方法、装置、芯片及计算机程序。

第一方面，提供了一种随机接入过程选择方法，包括：

当系统同时配置了第一随机接入过程以及第二随机接入过程时，终端设备基于预定条件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入。

第二方面，提供了一种随机接入过程选择方法，包括：

网络侧为终端设备同时配置第一随机接入过程以及第二随机接入过程，用于终端设备在需要发起随机接入时，基于预定条件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入。

第三方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该终端设备包括用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

第四方面，提供了一种网络设备，用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该网络设备包括用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

第五方面，提供了一种通信设备，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，执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第六方面，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。

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。

第七方面，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。

第八方面，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。

第九方面，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。

基于上述介绍可以看出，采用本申请所述方案，当系统同时配置了第一随机接入过程以及第二随机接入过程时，终端设备可基于预定条件，选择通过第一随机接入过程或是第二随机接入过程发起随机接入，从而能够根据不同随机接入过程的特点，选择合理的随机接入过程，进而提升了随机接入过程的效率等。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图。

图 2 为本申请实施例提供的四步随机接入过程的示意图。

图 3 为本申请实施例提供的终端设备 300 的示意性结构图。

图 4 为本申请实施例提供的网络设备 400 的示意性结构图。

图 5 为本申请实施例提供的通信设备 600 的示意性结构图。

图 6 为本申请实施例提供的芯片 700 的示意性结构图。

图 7 为本申请实施例提供的通信系统 800 的示意性框图。

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(GSM, Global System of Mobile communication)系统、码分多址(CDMA, Code Division Multiple Access)系统、宽带码分多址(WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access)系统、通用分组无线业务(GPRS, General Packet Radio Service)、长期演进(LTE, Long Term Evolution)系统、LTE 频分双工(FDD, Frequency Division Duplex)系统、LTE 时分双工(TDD, Time Division Duplex)、通用移动通信系统(UMTS, Universal Mobile Telecommunication System)、全球互联微波接入(WiMAX, Worldwide Interoperability for Microwave Access)通信系统或 5G 系统等。

示例性的，图 1 为本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图。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 (BTS, Base Transceiver Station)，也可以是 WCDMA 系统中的基站 (NB, NodeB)，还可以是 LTE 系统中的演进型基站 (eNB 或 eNodeB, Evolutional Node B)，或者是云无线接入网络 (CRAN, Cloud Radio Access Network) 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 (PLMN, Public Land Mobile Network) 中的网络设备等。

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 (PSTN, Public Switched Telephone Networks)、数字用户线路 (DSL, Digital Subscriber Line)、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 (WLAN, Wireless Local Area Network)、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 (IoT, Internet of Things) 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 (PCS, Personal Communications System) 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 (GPS, Global Positioning System) 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 (UE, User Equipment)、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 (SIP, Session Initiation Protocol) 电话、无线本地环路 (WLL, Wireless Local Loop) 站、个人数字处理 (PDA, Personal Digital Assistant)、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 (D2D, Device to Device) 通信。

可选地，5G 系统或 5G 网络还可以称为 NR 系统或 NR 网络。

本申请实施例的技术方案可以应用于免授权频谱，也可以应用于授权频谱，本

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，本申请实施例中对此不做限定。

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。

本申请实施例提供的随机接入过程选择方法中，当系统同时配置了第一随机接入过程以及第二随机接入过程时，终端设备可基于预定条件，选择通过第一随机接入过程或第二随机接入过程发起随机接入。

第一随机接入过程可包括：两步随机接入过程，第二随机接入过程可包括：四步随机接入过程。

图 2 为本申请实施例提供的四步随机接入过程的示意图。如图 2 所示，主要包括以下步骤 1)~步骤 4)，可分别称为 Msg1~Msg4。

步骤 1)：终端设备发送前导码 (preamble)。

终端设备发送随机接入前导码 (random access preamble) 给基站 (eNodeB)，通知 eNodeB 有一个随机接入请求，同时使得 eNodeB 能够估计其与终端设备之间的传输时延并以此校准上行定时 (timing)。

步骤 2)：eNodeB 发送随机接入响应 (RAR, Random Access Response)。

终端设备发送 preamble 之后，将在 RAR 时间窗 (RA Response window) 内监听物理下行控制信道 (PDCCH, Physical Downlink Control Channel)，以接收对应随机接入无线网络临时标识 (RA-RNTI, Radom Access-Radio Network Tempory Identity) 的 RAR，如果在此 RAR 时间窗内没有接收到 eNodeB 回复的 RAR，则认为此次随机接入过程失

当终端设备成功接收到一个 RAR (使用前面介绍的 RA-RNTI 来解码), 且该 RAR 中的前导码索引 (preamble index) 与终端设备发送的 preamble index 相同时, 则认为成功接收了 RAR, 此时终端设备可以停止监听 RAR。

一个 RAR 消息中可以包含对多个发送 preamble 的用户的响应消息, 对每一个用户的响应消息中可包含该用户采用的随机接入前导标识 (RAPID, Random Access Preamble Identity)、Msg3 的资源分配信息、定时提前 (TA, Timing Advance) 调整信息、临时 C-RNTI (TC-RNTI, Temporal C-RNTI) 等。在新无线 (NR, New Radio) 标准中, RAR 消息采用下行控制信息 (DCI, Downlink Control Information) format 1-0 进行调度, 且相应的 PDCCH 采用 RA-RNTI 加扰。

步骤 3): 终端设备发送 Msg3。

与随机接入的触发事件相对应, Msg3 中携带的信息如下。

如果是初次接入 (initial access), Msg3 为在公共控制信道 (CCCH, Common Control CHannel) 上传输的 RRC 连接请求 (RRC Connection Request), 且至少需要携带非接入层 (NAS, Non-Access Stratum) 终端设备标识信息。

如果是 RRC 连接重建 (RRC Connection Re-establishment), Msg3 为 CCCH 上传输的 RRC Connection Re-establishment Request, 且不携带任何 NAS 消息。

如果是切换, Msg3 为在专用控制信道 (DCCH, Dedicated Control CHannel) 上传输的经过加密和完整性保护的 RRC 切换确认 (RRC Handover Confirm), 需要包含终端设备的 C-RNTI, 如果可能的话, 还需要携带缓存状态报告 (BSR, Buffer Status Report)。

对于其它触发事件, 则至少需要携带 C-RNTI。

上行传输通常使用终端设备特定的信息, 如 C-RNTI, 对上行共享信道 (UL-SCH, Uplink Shared Channel) 数据进行加扰, 但此时冲突还未解决, 加扰不能基于 C-RNTI, 只能使用 TC-RNT, 也就是说, Msg3 只会使用 TC-RNTI 进行加扰。

步骤 4): eNodeB 发送冲突解决 (contention resolution) 信息。

在步骤 3) 中终端设备会在 Msg3 有携带自己唯一的标识如 C-RNTI, eNodeB 在冲突解决机制中, 会在 Msg4 中携带该唯一的标识以指定胜出的终端设备, 而其它没有在冲突解决中胜出的终端设备将重新发起随机接入。Msg4 的 PDCCH 采用 TC-RNTI 进行加扰。

为了缩短随机接入过程的时延, 目前又提出了可将传统的四步随机接入过程压缩为两步随机接入过程, 基本的思路是包含终端设备发送的新 Msg1 以及网络侧响应的新的

一种可能的方法是新 Msg1 中包含 preamble 以及上行数据部分, 其中上行数据部分承载终端设备的标识信息以及 RRC 请求的原因(也即四步随机接入过程中的 Msg3 的内容), 而新 Msg2 中包含冲突解决信息以及 TA 信息、C-RNTI 的分配信息等, 即包含四步随机接入过程中的 Msg2 和 Msg4 信息的各自部分信息的合集。

在两步随机接入过程中, 与四步随机接入过程中的 Msg2 中可以包含多个用户的 RAR 响应消息不同, 新 Msg2 携带单个用户发送的冲突解决信息(新 Msg1 中终端设备发送的终端设备标识相关的信息)、C-RNTI 分配信息、TA 信息, 还可能包含 RRC 建立信息等。

两步随机接入过程通过将 preamble 以及数据(data)部分一起发送, 可以有效缩短随机接入的时延。但是某些情况下, 如信道质量不佳, 或者其他用户也在发起随机接入导致相互干扰, 此时如果采用两步随机接入过程进行随机接入可能反而更低效。这是由于对于终端设备而言, 每一次新 Msg1 的发送都意味着 preamble 与 data 部分的同时发送, 消耗的功率相比传统的四步随机接入的第一步仅发送 preamble 要高, 因此, 有必要对终端设备选择随机接入过程做一定的限定。

本实施例中, 当系统同时配置了两步随机接入过程以及四步随机接入过程时, 终端设备可基于预定条件, 选择通过两步随机接入过程或四步随机接入过程发起随机接入。

其中, 预定条件可包括以下之一或任意组合: 参考信号接收功率(RSRP, Reference Signal Receiving Power)的测量结果、参考信号接收质量(RSRQ, Reference Signal Receiving Quality)的测量结果、参考信号信干噪比(RS-SINR, Reference Signal-Signal to Interference plus Noise Ratio)的测量结果、终端设备的业务服务质量(QoS, Quality of Service)要求、终端设备的工作频段、终端设备的接入优先级等。终端设备的业务 QoS 要求可包括终端设备的业务时延要求。

终端设备可基于对主小区(Pcell, Primary cell)、主辅小区(Pscell, Primary Secondary Cell)或目标切换小区的测量得到 RSRP 的测量结果和/或 RSRQ 的测量结果和/或 RS-SINR 的测量结果。

当预定条件为 RSRP 的测量结果时, 若 RSRP 的测量结果大于预先设定的第一阈值, 可选择通过两步随机接入过程发起随机接入, 否则, 可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

当预定条件为 RSRQ 的测量结果时, 若 RSRQ 的测量结果大于预先设定的第二阈值, 可选择通过两步随机接入过程发起随机接入, 否则, 可选择通过四步随机接

当预定条件为 RS-SINR 的测量结果时，若 RS-SINR 的测量结果大于预先设定的第三阈值，可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

第一阈值、第二阈值和第三阈值为终端设备的信道质量阈值，较好的信道质量有利于两步随机接入过程的快速成功，发挥两步随机接入过程的效率优势，因此，当 RSRP 的测量结果大于第一阈值、RSRQ 的测量结果大于第二阈值或 RS-SINR 的测量结果大于第三阈值时，可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

当预定条件为终端设备的业务时延要求时，若终端设备的业务时延要求小于预先设定的第四阈值，可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

第四阈值主要是考虑终端设备的业务时延要求，基于两步随机接入过程的特点，时延要求高则可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

当预定条件为终端设备的工作频段时，若终端设备的工作频段为非授权频段，可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，即终端设备的工作频段为授权频段时，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

当终端设备的工作频段为非授权频段时，两步随机接入可减少随机接入过程的信道侦听需求从而提升在非授权频段上的接入效率。

当预定条件为终端设备的接入优先级时，若终端设备的接入优先级大于预先设定的第五阈值，可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

第五阈值主要是考虑对于高接入优先级的终端设备优先使用两步随机接入过程，可优先保证高接入优先级的终端设备的用户体验。

上述介绍的各项预定条件也可结合使用，比如：预定条件中同时包括 RSRP 的测量结果以及 RS-SINR 的测量结果，那么，可以是在当 RSRP 的测量结果大于第一阈值且 RS-SINR 的测量结果大于第三阈值时，选择通过两步随机接入过程发起随机接入，或者，也可以是在当 RSRP 的测量结果以及 RS-SINR 的测量结果中的任意一个大于对应的阈值时，即选择通过两步随机接入过程发起随机接入，具体实现方式不限。

第一阈值、第二阈值、第三阈值、第四阈值和第五阈值可为网络侧通过系统消息或 RRC 信令预先通知给终端设备的，也可为终端设备与网络侧预先协议约定的。

以上主要是从终端设备一侧来对本申请所述方案进行说明，对于网络侧来说，网络侧可为终端设备同时配置第一随机接入过程以及第二随机接入过程，用于终端设备在需要发起随机接入时，基于预定条件，选择通过第一随机接入过程或第二随机接入过程发起随机接入。

第一随机接入过程可包括：两步随机接入过程，第二随机接入过程可包括：四步随机接入过程。

预定条件可包括以下之一或任意组合：RSRP 的测量结果、RSRQ 的测量结果、RS-SINR 的测量结果、终端设备的业务 QoS 要求、终端设备的工作频段、终端设备的接入优先级等。

当预定条件中包括 RSRP 的测量结果、RSRQ 的测量结果、RS-SINR 的测量结果、终端设备的业务 QoS 要求以及终端设备的接入优先级中的至少一个时，网络侧可通过系统消息或 RRC 信令向终端设备发送预定条件对应的阈值，用于终端设备根据阈值选择通过第一随机接入过程或第二随机接入过程发起随机接入，具体实现请参照前述相关说明，不再赘述。

总之，采用本申请方法实施例所述方案，能够根据不同随机接入过程的特点，选择合理的随机接入过程，从而提升了随机接入过程的效率等。

以上是关于方法实施例的介绍，以下通过装置实施例，对本申请所述方案进行进一步说明。

图 3 为本申请实施例提供的终端设备 300 的示意性结构图。如图 3 所示，包括：选择单元 301。

选择单元 301，用于当系统同时配置了第一随机接入过程以及第二随机接入过程时，基于预定条件，选择通过第一随机接入过程或第二随机接入过程发起随机接入。

第一随机接入过程可包括：两步随机接入过程，第二随机接入过程可包括：四步随机接入过程。

预定条件可包括以下之一或任意组合：RSRP 的测量结果、RSRQ 的测量结果、RS-SINR 的测量结果、终端设备的业务 QoS 要求、终端设备的工作频段、终端设备的接入优先级等。终端设备的业务 QoS 要求可包括终端设备的业务时延要求。

相应地，如图 3 所示，终端设备中还可进一步包括：获取单元 302，用于基于

WO 2020/107416 PCT/CN2018/118628
对 Pcell、Pscell 或目标切换小区的测量得到 RSRP 的测量结果和/或 RSRQ 的测量结果和/或 RS-SINR 的测量结果。

当预定条件为 RSRP 的测量结果时，若 RSRP 的测量结果大于预先设定的第一阈值，选择单元 301 可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

当预定条件为 RSRQ 的测量结果时，若 RSRQ 的测量结果大于预先设定的第二阈值，选择单元 301 可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

当预定条件为 RS-SINR 的测量结果时，若 RS-SINR 的测量结果大于预先设定的第三阈值，选择单元 301 可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

当预定条件为终端设备的业务时延要求时，若终端设备的业务时延要求小于预先设定的第四阈值，选择单元 301 可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

当预定条件为终端设备的工作频段时，若终端设备的工作频段为非授权频段，选择单元 301 可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

当预定条件为终端设备的接入优先级时，若终端设备的接入优先级大于预先设定的第五阈值，选择单元 301 可选择通过两步随机接入过程发起随机接入，否则，可选择通过四步随机接入过程发起随机接入。

上述介绍的各预定条件也可结合使用，比如：预定条件中同时包括 RSRP 的测量结果以及 RS-SINR 的测量结果，那么，可以是在当 RSRP 的测量结果大于第一阈值且 RS-SINR 的测量结果大于第三阈值时，选择通过两步随机接入过程发起随机接入，或者，也可以是在当 RSRP 的测量结果以及 RS-SINR 的测量结果中的任意一个大于对应的阈值时，即选择通过两步随机接入过程发起随机接入，具体实现方式不限。

第一阈值、第二阈值、第三阈值、第四阈值和第五阈值可为网络侧通过系统消息或 RRC 信令通知给获取单元 302，进而由获取单元 302 提供给选择单元 301 的，也可为终端设备与网络侧预先协议约定的。

图 4 为本申请实施例提供的网络设备 400 的示意性结构图。如图 4 所示，包括：配置单元 401。

配置单元 401，用于为终端设备同时配置第一随机接入过程以及第二随机接入过程，用于终端设备在需要发起随机接入时，基于预定条件，选择通过第一随机接入过程或第二随机接入过程发起随机接入。

第一随机接入过程可包括：两步随机接入过程，第二随机接入过程可包括：四步随机接入过程。

预定条件可包括以下之一或任意组合：RSRP 的测量结果、RSRQ 的测量结果、RS-SINR 的测量结果、终端设备的业务 QoS 要求、终端设备的工作频段、终端设备的接入优先级等。其中，终端设备的业务 QoS 要求可包括终端设备的业务时延要求。

图 4 所示网络设备中还可进一步包括：发送单元 402，用于当预定条件中包括 RSRP 的测量结果、RSRQ 的测量结果、RS-SINR 的测量结果、终端设备的业务 QoS 要求以及终端设备的接入优先级中的至少一个时，通过系统消息或 RRC 信令向终端设备发送预定条件对应的阈值，用于终端设备根据阈值选择通过第一随机接入过程或第二随机接入过程发起随机接入。

图 3 和图 4 所述装置实施例的具体工作流程请参照前述方法实施例中的相关说明，不再赘述。

图 5 为本申请实施例提供的通信设备 600 的示意性结构图。图 5 所示的通信设备 600 包括处理器 610，处理器 610 可以从存储器 620 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 5 所示，通信设备 600 还可以包括存储器 620。其中，处理器 610 可以从存储器 620 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 620 可以是独立于处理器 610 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 610 中。

可选地，如图 5 所示，通信设备 600 还可以包括收发器 630，处理器 610 可以控制该收发器 630 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 630 可以包括发射机和接收机。收发器 630 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

可选地，该通信设备 600 具体可为本申请实施例的网络设备，并且该通信设备 600 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 600 具体可为本申请实施例的移动终端/终端设备，并且该

通信设备 600 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 6 为本申请实施例提供的芯片 700 的示意性结构图。图 6 所示的芯片 700 包括处理器 710，处理器 710 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 6 所示，芯片 700 还可以包括存储器 720。其中，处理器 710 可以从存储器 720 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 720 可以是独立于处理器 710 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 710 中。

可选地，该芯片 700 还可以包括输入接口 730。其中，处理器 710 可以控制该输入接口 730 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 700 还可以包括输出接口 740。其中，处理器 710 可以控制该输出接口 740 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。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的移动终端/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。

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。

图 7 为本申请实施例提供的通信系统 800 的示意性框图。如图 7 所示，该通信系统 800 包括终端设备 810 和网络设备 820。

其中，该终端设备 810 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 820 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。

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（DSP，Digital Signal Processor）、专用集成电路（ASIC，Application Specific

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、寄存器等本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。

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 (ROM, Read-Only Memory)、可编程只读存储器 (PROM, Programmable ROM)、可擦除可编程只读存储器 (EPROM, Erasable PROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM, Electrically EPROM) 或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory),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 (SRAM, Static RAM)、动态随机存取存储器 (DRAM, Dynamic RAM)、同步动态随机存取存储器 (SDRAM, Synchronous DRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (DDR SDRAM, Double Data Rate SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器 (ESDRAM, Enhanced SDRAM)、同步连接动态随机存取存储器 (SLDRAM, Synchlink DRAM) 和直接内存总线随机存取存储器 (DR RAM, Direct Rambus 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。

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。

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移动终端/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。

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。

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。

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。

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。

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取存储介质中。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、ROM、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、一种随机接入过程选择方法，其特征在于，包括：

当系统同时配置了第一随机接入过程以及第二随机接入过程时，终端设备基于预定条件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，

所述第一随机接入过程包括：两步随机接入过程；

所述第二随机接入过程包括：四步随机接入过程。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，

所述预定条件包括以下之一或任意组合：参考信号接收功率 RSRP 的测量结果；参考信号接收质量 RSRQ 的测量结果；参考信号信干噪比 RS-SINR 的测量结果；所述终端设备的业务服务质量 QoS 要求；所述终端设备的工作频段；所述终端设备的接入优先级。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，

当所述预定条件为所述 RSRP 的测量结果时，所述终端设备基于预定条件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入包括：

若所述 RSRP 的测量结果大于预先设定的第一阈值，则选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

5、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，

当所述预定条件为所述 RSRQ 的测量结果时，所述终端设备基于预定条件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入包括：

若所述 RSRQ 的测量结果大于预先设定的第二阈值，则选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

6、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，

当所述预定条件为所述 RS-SINR 的测量结果时，所述终端设备基于预定条件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入包括：

若所述 RS-SINR 的测量结果大于预先设定的第三阈值，则选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

7、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，

所述终端设备的业务 QoS 要求包括：所述终端设备的业务时延要求；

当所述预定条件为所述终端设备的业务时延要求时，所述终端设备基于预定条

件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入包括：

若所述终端设备的业务时延要求小于预先设定的第四阈值，则选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

8、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，

当所述预定条件为所述终端设备的工作频段时，所述终端设备基于预定条件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入包括：

若所述终端设备的工作频段为非授权频段，则选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

9、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，

当所述预定条件为所述终端设备的接入优先级时，所述终端设备基于预定条件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入包括：

若所述终端设备的接入优先级大于预先设定的第五阈值，则选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

10、根据权利要求 3~9 中任一项所述的方法，其特征在于，

该方法进一步包括：所述终端设备基于对主小区 Pcell、主辅小区 Pscell 或目标切换小区的测量得到所述 RSRP 的测量结果和/或所述 RSRQ 的测量结果和/或所述 RS-SINR 的测量结果。

11、根据权利要求 4~7 以及 9 中任一项所述的方法，其特征在于，

所述阈值为网络侧通过系统消息或无线资源控制 RRC 信令通知给所述终端设备的；

或者，所述阈值为所述终端设备与网络侧预先协议约定的。

12、一种随机接入过程选择方法，其特征在于，包括：

网络侧为终端设备同时配置第一随机接入过程以及第二随机接入过程，用于终端设备在需要发起随机接入时，基于预定条件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，

所述第一随机接入过程包括：两步随机接入过程；

所述第二随机接入过程包括：四步随机接入过程。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，

所述预定条件包括以下之一或任意组合：参考信号接收功率 RSRP 的测量结果；参考信号接收质量 RSRQ 的测量结果；参考信号信干噪比 RS-SINR 的测量结果；所述终端设备的业务服务质量 QoS 要求；所述终端设备的工作频段；所述终端设备的接入优先级。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，

该方法进一步包括：当所述预定条件中包括所述 RSRP 的测量结果、所述 RSRQ 的测量结果、所述 RS-SINR 的测量结果、所述终端设备的业务 QoS 要求以及所述终端设备的接入优先级中的至少一个时，所述网络侧通过系统消息或无线资源控制 RRC 信令向所述终端设备发送所述预定条件对应的阈值，用于所述终端设备根据所述阈值选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入。

16、一种终端设备，其特征在于，包括：选择单元；

所述选择单元，用于当系统同时配置了第一随机接入过程以及第二随机接入过程时，基于预定条件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入。

17、根据权利要求 16 所述的终端设备，其特征在于，

所述第一随机接入过程包括：两步随机接入过程；

所述第二随机接入过程包括：四步随机接入过程。

18、根据权利要求 17 所述的终端设备，其特征在于，

所述预定条件包括以下之一或任意组合：参考信号接收功率 RSRP 的测量结果；参考信号接收质量 RSRQ 的测量结果；参考信号信干噪比 RS-SINR 的测量结果；所述终端设备的业务服务质量 QoS 要求；所述终端设备的工作频段；所述终端设备的接入优先级。

19、根据权利要求 18 所述的终端设备，其特征在于，

当所述预定条件为所述 RSRP 的测量结果时，若所述 RSRP 的测量结果大于预先设定的第一阈值，则所述选择单元选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

20、根据权利要求 18 所述的终端设备，其特征在于，

当所述预定条件为所述 RSRQ 的测量结果时，若所述 RSRQ 的测量结果大于预先设定的第二阈值，则所述选择单元选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

21、根据权利要求 18 所述的终端设备，其特征在于，

当所述预定条件为所述 RS-SINR 的测量结果时，若所述 RS-SINR 的测量结果大于预先设定的第三阈值，则所述选择单元选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

22、根据权利要求 18 所述的终端设备，其特征在于，

所述终端设备的业务 QoS 要求包括：所述终端设备的业务时延要求；

当所述预定条件为所述终端设备的业务时延要求时，若所述终端设备的业务时延要求小于预先设定的第四阈值，则所述选择单元选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

23、根据权利要求 18 所述的终端设备，其特征在于，

当所述预定条件为所述终端设备的工作频段时，若所述终端设备的工作频段为非授权频段，则所述选择单元选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

24、根据权利要求 18 所述的终端设备，其特征在于，

当所述预定条件为所述终端设备的接入优先级时，若所述终端设备的接入优先级大于预先设定的第五阈值，则所述选择单元选择通过所述两步随机接入过程发起随机接入，否则，选择通过所述四步随机接入过程发起随机接入。

25、根据权利要求 18~24 中任一项所述的终端设备，其特征在于，

所述终端设备中进一步包括：获取单元；

所述获取单元，用于基于对主小区 Pcell、主辅小区 Pscell 或目标切换小区的测量得到所述 RSRP 的测量结果和/或所述 RSRQ 的测量结果和/或所述 RS-SINR 的测量结果。

26、根据权利要求 19~22 以及 24 中任一项所述的终端设备，其特征在于，

所述阈值为网络侧通过系统消息或无线资源控制 RRC 信令通知给所述获取单元的；

或者，所述阈值为所述终端设备与网络侧预先协议约定的。

27、一种网络设备，其特征在于，包括：配置单元；

所述配置单元，用于为终端设备同时配置第一随机接入过程以及第二随机接入过程，用于终端设备在需要发起随机接入时，基于预定条件，选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入。

28、根据权利要求 27 所述的网络设备，其特征在于，

所述第一随机接入过程包括：两步随机接入过程；

所述第二随机接入过程包括：四步随机接入过程。

29、根据权利要求 28 所述的网络设备，其特征在于，

所述预定条件包括以下之一或任意组合：参考信号接收功率 RSRP 的测量结果；参考信号接收质量 RSRQ 的测量结果；参考信号信干噪比 RS-SINR 的测量结果；所述终端设备的业务服务质量 QoS 要求；所述终端设备的工作频段；所述终端设备的接入优先级。

30、根据权利要求 29 所述的网络设备，其特征在于，

所述网络设备中进一步包括：发送单元；

所述发送单元，用于当所述预定条件中包括所述 RSRP 的测量结果、所述 RSRQ 的测量结果、所述 RS-SINR 的测量结果、所述终端设备的业务 QoS 要求以及所述终端设备的接入优先级中的至少一个时，通过系统消息或无线资源控制 RRC 信令向所述终端设备发送所述预定条件对应的阈值，用于所述终端设备根据所述阈值选择通过所述第一随机接入过程或所述第二随机接入过程发起随机接入。

31、一种通信设备，其特征在于，包括：处理器和存储器，所述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 至 15 中任一项所述的方法。

32、一种芯片，其特征在于，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 1 至 15 中任一项所述的方法。

33、一种计算机可读存储介质，其特征在于，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 至 15 中任一项所述的方法。

34、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，所述计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法。

35、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法。

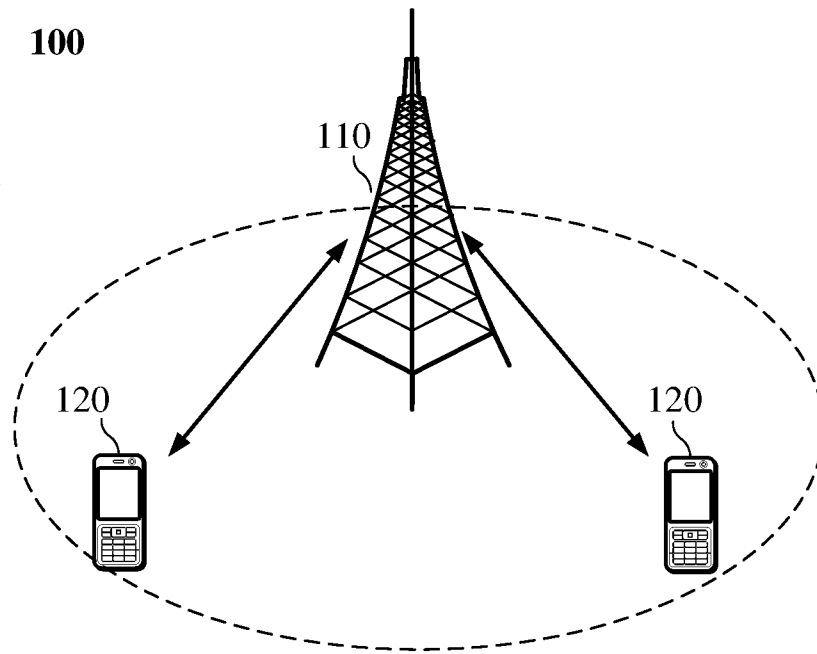


图 1

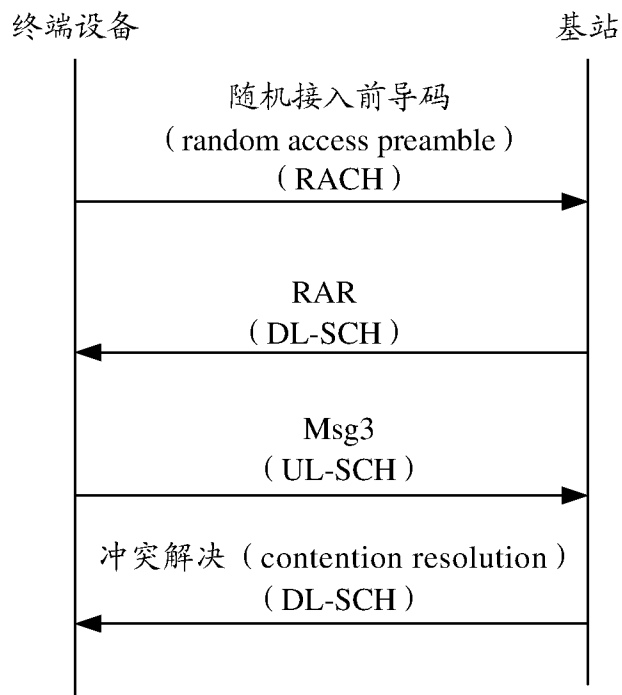


图 2

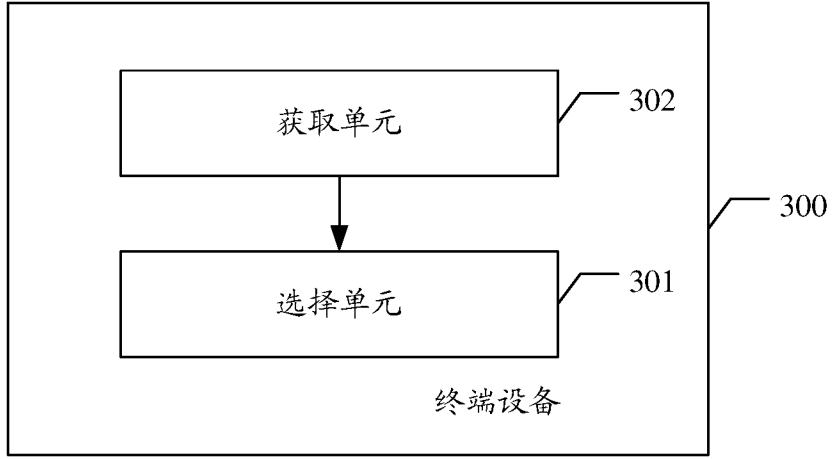


图 3

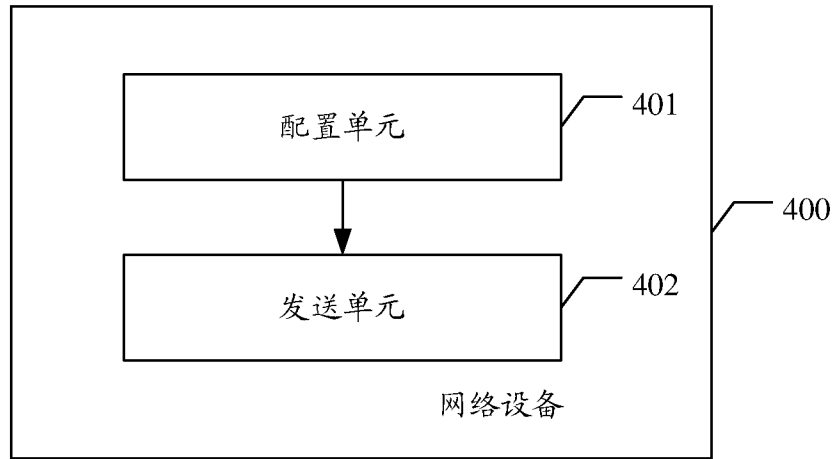


图 4

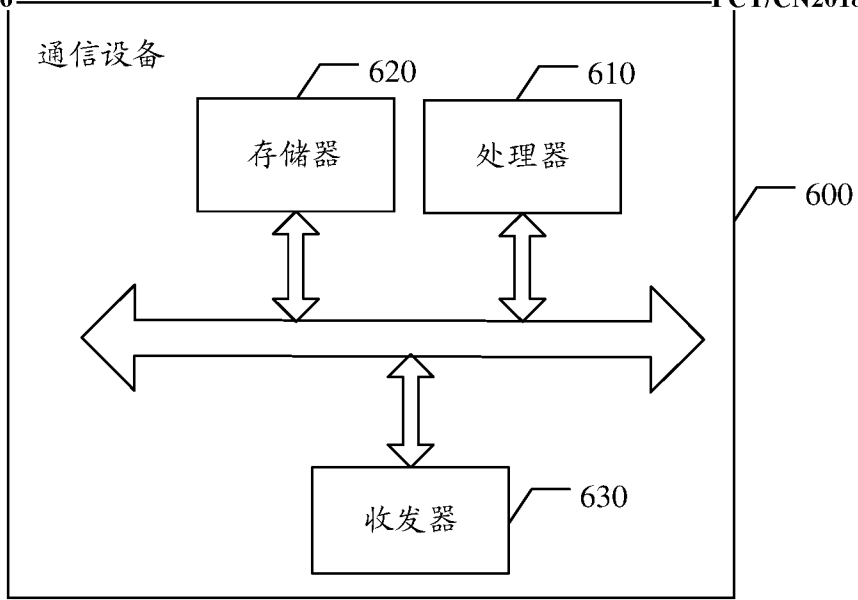


图 5

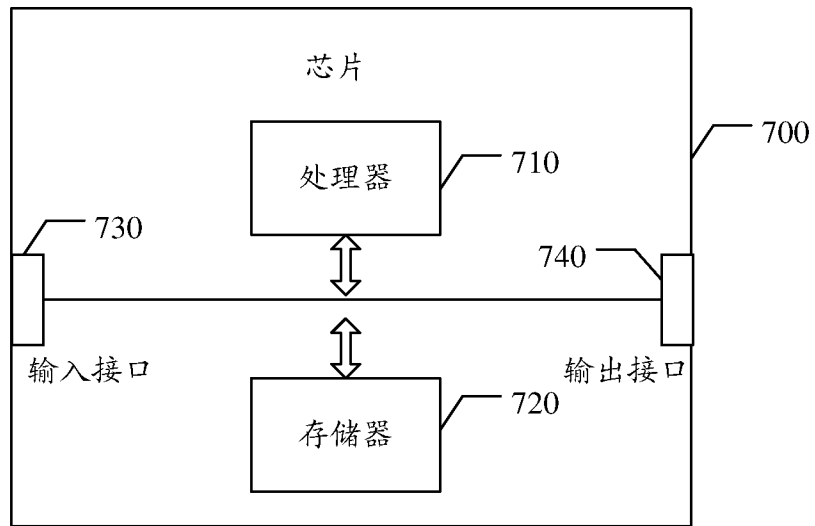


图 6

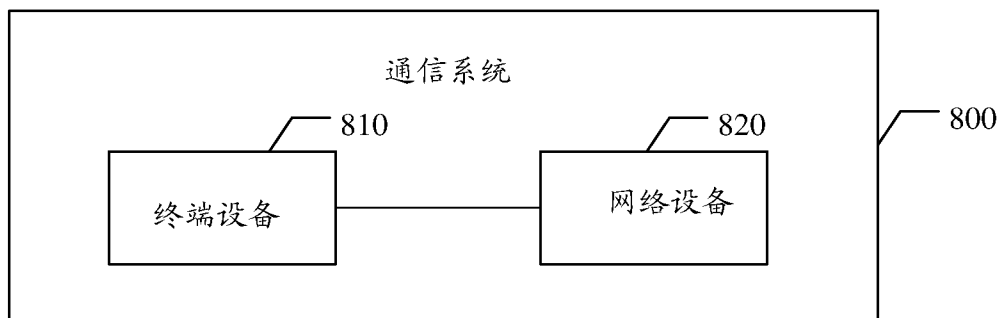


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118628

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 48/16(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04W H04L H04Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 随机接入, 选择, 同步, 切换, 前导码, RA, random access, procedure, select, 两步, 四步, 2-step, 4-step, handover, preamble, synchronization		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108702698 A (QUALCOMM INCORPORATED) 23 October 2018 (2018-10-23) description, paragraphs [0008]-[0017] and [0083]-[0150]	1-35
A	CN 104158576 A (TELEFONAKTLEBOLAGET L M ERICSSON PUBL) 19 November 2014 (2014-11-19) entire document	1-35
A	CN 102143533 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 03 August 2011 (2011-08-03) entire document	1-35
A	WO 2018171194 A1 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 27 September 2018 (2018-09-27) entire document	1-35
A	QUALCOMM INCORPORATED. "Considerations on NR RA Procedure" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting 97 R2-1701771, 17 February 2017 (2017-02-17), entire document	1-35
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
16 August 2019		28 August 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/118628

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108702698	A	23 October 2018	WO	2017147550	A1	31 August 2017
				KR	20180117620	A	29 October 2018
				BR	112018069522	A2	22 January 2019
				EP	3420746	A1	02 January 2019
				TW	201735580	A	01 October 2017
				WO	2017147549	A1	31 August 2017
				US	2017251456	A1	31 August 2017
				EP	3420757	A1	02 January 2019
				KR	20180119576	A	02 November 2018
				JP	2019510407	A	11 April 2019
				US	2017251499	A1	31 August 2017
				AU	2017222683	A1	09 August 2018
				CN	108702645	A	23 October 2018
				<hr/>			
CN	104158576	A	19 November 2014	RU	2010121934	A	10 December 2011
				EP	2213013	A1	04 August 2010
				ES	2693575	T3	12 December 2018
				US	2018302931	A1	18 October 2018
				US	2013235834	A1	12 September 2013
				EP	3425818	A1	09 January 2019
				PL	2213013	T3	28 April 2017
				CN	101843007	A	22 September 2010
				EP	3145096	A1	22 March 2017
				ES	2611594	T3	09 May 2017
				WO	2009058065	A1	07 May 2009
US	2010216483	A1	26 August 2010				
<hr/>							
CN	102143533	A	03 August 2011	None			
<hr/>							
WO	2018171194	A1	27 September 2018	CN	108370574	A	03 August 2018
<hr/>							

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 48/16 (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 H04L H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 随机接入, 选择, 同步, 切换, 前导码, RA, random access, procedure, select, 两步, 四步, 2-step, 4-step, handover, preamble, synchronization</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>CN 108702698 A (高通股份有限公司) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 说明书第[0008]-[0017]、[0083]-[0150]段</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104158576 A (艾利森电话股份有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102143533 A (电信科学技术研究院) 2011年 8月 3日 (2011 - 08 - 03) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018171194 A1 (北京小米移动软件有限公司) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>QUALCOMM INCORPORATED. "Considerations on NR RA procedure" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting 97 R2-1701771, 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 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	X	CN 108702698 A (高通股份有限公司) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 说明书第[0008]-[0017]、[0083]-[0150]段	1-35	A	CN 104158576 A (艾利森电话股份有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 全文	1-35	A	CN 102143533 A (电信科学技术研究院) 2011年 8月 3日 (2011 - 08 - 03) 全文	1-35	A	WO 2018171194 A1 (北京小米移动软件有限公司) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文	1-35	A	QUALCOMM INCORPORATED. "Considerations on NR RA procedure" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting 97 R2-1701771, 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 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																		
X	CN 108702698 A (高通股份有限公司) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 说明书第[0008]-[0017]、[0083]-[0150]段	1-35																		
A	CN 104158576 A (艾利森电话股份有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 全文	1-35																		
A	CN 102143533 A (电信科学技术研究院) 2011年 8月 3日 (2011 - 08 - 03) 全文	1-35																		
A	WO 2018171194 A1 (北京小米移动软件有限公司) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文	1-35																		
A	QUALCOMM INCORPORATED. "Considerations on NR RA procedure" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting 97 R2-1701771, 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 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>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 8月 16日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 8月 28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>闫洪波</p> <p>电话号码 86-(10)-53961740</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118628

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	108702698	A	2018年 10月 23日	WO	2017147550	A1	2017年 8月 31日
				KR	20180117620	A	2018年 10月 29日
				BR	112018069522	A2	2019年 1月 22日
				EP	3420746	A1	2019年 1月 2日
				TW	201735580	A	2017年 10月 1日
				WO	2017147549	A1	2017年 8月 31日
				US	2017251456	A1	2017年 8月 31日
				EP	3420757	A1	2019年 1月 2日
				KR	20180119576	A	2018年 11月 2日
				JP	2019510407	A	2019年 4月 11日
				US	2017251499	A1	2017年 8月 31日
				AU	2017222683	A1	2018年 8月 9日
				CN	108702645	A	2018年 10月 23日

CN	104158576	A	2014年 11月 19日	RU	2010121934	A	2011年 12月 10日
				EP	2213013	A1	2010年 8月 4日
				ES	2693575	T3	2018年 12月 12日
				US	2018302931	A1	2018年 10月 18日
				US	2013235834	A1	2013年 9月 12日
				EP	3425818	A1	2019年 1月 9日
				PL	2213013	T3	2017年 4月 28日
				CN	101843007	A	2010年 9月 22日
				EP	3145096	A1	2017年 3月 22日
				ES	2611594	T3	2017年 5月 9日
				WO	2009058065	A1	2009年 5月 7日
				US	2010216483	A1	2010年 8月 26日

CN	102143533	A	2011年 8月 3日	无			

WO	2018171194	A1	2018年 9月 27日	CN	108370574	A	2018年 8月 3日
