

(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
2022年1月20日 (20.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/011568 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01) **H04W 72/08** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/101963

(22) 国际申请日: 2020年7月14日 (14.07.2020)

(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: 付喆(FU, Zhe); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。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)。

(74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限公司(BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国北京市

海淀区学院路蓟门里和景园A座1单元102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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: RANDOM ACCESS RESOURCE DETERMINATION METHOD AND APPARATUS, COMMUNICATION DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 随机接入资源的确定方法、装置、通信设备及存储介质

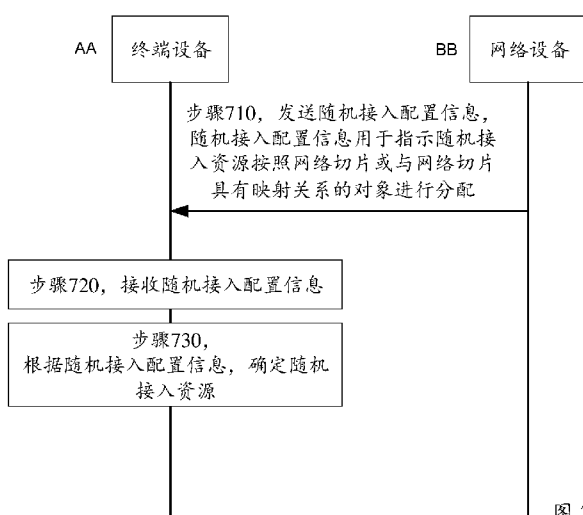


图7

AA Terminal device
BB Network device
Step 710, Send random access configuration information, the random access configuration information being used to indicate that a random access resource is allocated according to a network slice or an object that has mapping with the network slice
Step 720, Receive the random access configuration information
Step 730, Determine the random access resource according to the random access configuration information

(57) Abstract: The present application relates to the field of wireless communications, and disclosed therein are a random access resource determination method and apparatus, a communication device, and a storage medium. The method is applied to a terminal device. The method comprises: receiving random access configuration information, the random access configuration information being used to indicate that a random access resource is allocated according to a network slice or an object that has mapping with the network slice; and determining the random access resource according to the random access configuration information, the random access resource matching a target network slice to be accessed by a terminal device.

(57) 摘要: 本申请公开了一种随机接入资源的确定方法、装置、通信设备及存储介质, 涉及无线通信领域。该方法应用于终端设备中, 该方法包括: 接收随机接入配置信息, 所述随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配; 根据所述随机接入配置信息, 确定随机接入资源, 所述随机接入资源与所述终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

WO 2022/011568 A1

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))。

随机接入资源的确定方法、装置、通信设备及存储介质

技术领域

本申请涉及无线通信领域，特别涉及一种随机接入资源的确定方法、装置、通信设备及存储介质。

背景技术

终端设备在发送上行数据、接收下行数据和做跟踪区域更新等情景下需要进行随机接入。

随机接入分为两种：基于碰撞的随机接入过程和免于碰撞的随机接入过程。在基于碰撞的随机接入过程中，可能存在多个终端设备在相同的随机接入资源上尝试接入网络，从而终端设备之间发生随机接入碰撞的情况。

如何在确定随机接入资源的时候，减少随机接入碰撞的概率，相关技术尚未给出合适的解决方案。

发明内容

本申请实施例提供了一种随机接入资源的确定方法、装置、通信设备及存储介质，网络设备通过向终端设备发送随机接入配置信息，指示随机接入资源与网络切片之间的绑定关系，使得终端设备在根据随机接入配置信息确定随机接入资源时，可以根据自己待接入的目标网络切片选择对应的随机接入资源，减少碰撞的概率。所述技术方案如下。

根据本申请的一个方面，提供了一种随机接入资源的确定方法，应用于终端设备中，所述方法包括：

接收随机接入配置信息，所述随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配；

根据所述随机接入配置信息，确定随机接入资源，所述随机接入资源与所述终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

根据本申请的一个方面，提供了一种随机接入资源的确定方法，应用于网络设备中，所述方法包括：

发送随机接入配置信息，所述随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配；

其中，所述随机接入配置信息用于供终端设备确定随机接入资源，所述随机接入资源与所述终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

根据本申请的一个方面，提供了一种随机接入资源的确定装置，所述装置包括：接收模块和确定模块；

所述接收模块，用于接收随机接入配置信息，所述随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配；

所述确定模块，用于根据所述随机接入配置信息，确定随机接入资源，所述随机接入资源与所述终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

根据本申请的一个方面，提供了一种随机接入资源的确定装置，所述装置包括：发送模块；

所述发送模块，用于发送随机接入配置信息，所述随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配；

其中，所述随机接入配置信息用于供终端设备确定随机接入资源，所述随机接入资源与所述终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

根据本申请的一个方面，提供了一种终端设备，所述终端设备包括：处理器；与所述处理器相连的收发器；用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行指令以实现如上述方面所述的随机接入资源的确定方法。

根据本申请的一个方面，提供了一种网络设备，所述网络设备包括：处理器；与所述处理器相连的收发器；用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行指令以实现如上述方面所述的随机接入资源的确定方法。

根据本申请的一个方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述可读存储介质中存储有可执行指令，所述可执行指令由处理器加载并执行以实现如上述方面所述的随机接入资源的确定方法。

根据本申请的一个方面，提供了一种计算机程序产品或计算机程序，该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令，该计算机指令存储在计算机可读存储介质中，计算机设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令，处理器执行该计算机指令，使得该计算机设备执行上述方面所述的随机接入资源的确定方法。

本申请实施例提供的技术方案至少包括如下有益效果：

网络设备通过向终端设备发送随机接入配置信息，指示随机接入资源与网络切片之间的绑定关系，由于网络设备可以根据不同的网络切片对随机接入资源进行灵活分配，如调高对应于关键的网络切片/受欢迎的切片业务的随机接入资源的规模，或，调低对应于普通的网络切片/较冷门的切片业务的随机接入资源的规模，使得终端设备在根据随机接入配置信息确定随机接入资源时，可以根据自己待接入的目标网络切片选择对应的随机接入资源，减少碰撞的概率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本申请一个示例性实施例提供的MAC PDU的示意图；

- 图 2 是本申请一个示例性实施例提供的 RAR 的示意图；
- 图 3 是本申请一个示例性实施例提供的随机接入的示意图；
- 图 4 是本申请一个示例性实施例提供的数据传输的示意图；
- 图 5 是本申请一个示例性实施例提供的基于同步信号块的随机接入资源划分的示意图；
- 图 6 是本申请一个示例性实施例提供的通信系统的框图；
- 图 7 是本申请一个示例性实施例提供的随机接入资源的确定方法的流程图；
- 图 8 是本申请一个示例性实施例提供的对前导码域进行切片划分的示意图；
- 图 9 是本申请一个示例性实施例提供的确定随机接入前导码的示意图；
- 图 10 是本申请一个示例性实施例提供的对随机接入时频域进行切片划分的示意图；
- 图 11 是本申请一个示例性实施例提供的确定随机接入时频资源的示意图；
- 图 12 是本申请一个示例性实施例提供的随机接入资源的确定方法的流程图；
- 图 13 是本申请一个示例性实施例提供的随机接入资源的确定装置的结构框图；
- 图 14 是本申请一个示例性实施例提供的随机接入资源的确定装置的结构框图；
- 图 15 是本申请一个示例性实施例提供的通信设备的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

首先，对本申请实施例中涉及的名词进行简单介绍：

随机接入过程：

终端设备在有上行数据发送、接收下行数据和做跟踪区域更新等情景下需要进行随机接入。随机接入分为两种：基于碰撞的随机接入过程和免于碰撞的随机接入过程。

在基于碰撞的随机接入过程中，终端设备在一个随机接入时频资源上（RACH Occasion, RO）上使用一个公共的随机接入前导码（RACH preamble）发送 msg1。之后，终端用随机接入无线网络临时标识符（Random Access RNTI, RA-RNTI）在物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）上监听网络关于随机接入响应（Random Access Response, RAR）的 PDCCH 指示信息。结合参考图 1，其示出了一个包括媒体接入控制（Medium Access Control, MAC）RAR 的 MAC 协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）。

当侦测到关于 RAR 的 PDCCH 指示信息后，终端设备会在 PDCCH 指示信息给出的时频位置上解码 RAR。如果 RAR 中含有终端设备发送的随机接入前导码信息，终端设备继而会应用 RAR 中与该随机接入前导码对应的信息进而发送 Msg3。结合参考图 2，其示出了一个 RAR 的示意图。RAR 中包括上行调度授权（UL Grant）。

在包含有 RRCSetupRequest 等无线资源控制(Radio Resource Control, RRC) 命令的 msg3 中, 终端设备需要携带有自身 UE ID。如果在具有众多终端设备做随机接入的情况下, 很有可能会有其他终端设备在 UL Grant 指示的时频位置上也发送 msg3 (携带该终端设备的 UE ID) 尝试接入网络。该情况下, 终端设备之间会发生随机接入碰撞, 网络设备在 msg4 中只会携带有其中一个终端设备的 ID 允许其接入网络。

结合参考图 3。终端设备 1 和终端设备 2 发生随机接入碰撞, 终端设备 1 随机接入成功, 而终端设备 2 随机接入失败。

网络切片:

网络切片是由无线接入网(Radio Access Network, RAN)部分和核心网(Core Network, CN)部分组成。通信网络对网络切片的支持依赖于将隶属于不同网络切片的数据通信由不同的协议数据单元会话(PDU session)承载。在实现中, 网络会将移动宽带增强(enhanced Mobile Broadband, eMBB)和超高可靠超低时延通信(Ultra-Reliable and Low Latency Communication, URLLC)的业务在不同的 PDU session 上进行承载。不同的网络切片具有不同的网络切片选择辅助信息(Network Slice Selection Assistance Information, NSSAI)和不同的传输性能要求, 如可靠性、传输时延、传输速率等。每个不同的 PDU session 可以具有多个服务质量流(QoS flow)。

结合参考图 4, 在具体通信中, 在下行方向, 首先核心网的 NAS 层服务数据流(Service Data Flow, SDF) 模板(template)将来自应用层不同的数据包进行分类, 映射至不同 PDU session 里的不同 QoS flow, 并且使其在不同的 PDU session 中发送给基站。网络设备根据 QoS flow 的 ID 信息将其映射至不同的数据无线承载(Data Radio Bearer, DRB), 在空口上发送给终端设备。同理, 对于上行数据, 类似的操作也被实施。

基于同步信号块(Synchronization Signal Block, SSB)的随机接入资源划分:

在 5G NR 中, 因为波束赋形技术的大规模应用, 终端设备在执行随机接入时候希望在特定的波束上接收网络回复的 msg2/msg4, 以提升信息接收功率。

在 Rel-15 NR 中, 网络设备为面向不同方向的 SSB 分配不同的随机接入资源(如随机接入时频资源或者随机接入前导码), 以便终端设备选择与自己期望相符的 SSB 的对应的随机接入资源执行随机接入。当网络设备接收到终端设备的 msg1 后, 根据终端设备使用的随机接入前导码和/或随机接入时频资源, 判断终端设备期望的发送下行信息的 SSB。

结合参考图 5 中的 (a), ssb-perRACH-OccasionAndCB-PreamblesPerSSB 设为 1:52, 表示 1 个 SSB 占用 1 个 RO, 1 个 SSB 对应 52 个基于碰撞的前导码(CB-Preambles); msg1-FDM 设为 2, 表示同一时间, 有两个处在不同频域的 RO; 属于 SSB 0~3 的 RO 资源分别为 RO 0~3。

结合参考图 5 中的 (b), sssb-perRACH-OccasionAndCB-PreamblesPerSSB

设为 4:13, 表示 4 个 SSB 共享 1 个 RO, 1 个 SSB 对应 13 个基于碰撞的随机接入前导码。可以看出 SSB0~4 都共享每一个 RO, 但应用不同的前导码集合。

图 6 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信系统的框图, 该通信系统可以包括: 接入网 12 和终端设备 14。

接入网 12 中包括若干个网络设备 120。网络设备 120 可以是基站, 所述基站是一种部署在接入网中用以为终端提供无线通信功能的装置。基站可以包括各种形式的宏基站, 微基站, 中继站, 接入点等等。在采用不同的无线接入技术的系统中, 具备基站功能的设备的名称可能会有所不同, 例如在 LTE 系统中, 称为 eNodeB 或者 eNB; 在 5G NR-U 系统中, 称为 gNodeB 或者 gNB。随着通信技术的演进, “基站”这一描述可能会变化。为方便本申请实施例中, 上述为终端设备 14 提供无线通信功能的装置统称为网络设备。

终端设备 14 可以包括各种具有无线通信功能的手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其他处理设备, 以及各种形式的用户设备, 移动台 (Mobile Station, MS), 终端 (terminal device) 等等。为方便描述, 上面提到的设备统称为终端。网络设备 120 与终端设备 14 之间通过某种空口技术互相通信, 例如 Uu 接口。

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) 系统、先进的长期演进 (Advanced Long Term Evolution, LTE-A) 系统、新无线 (New Radio, NR) 系统、NR 系统的演进系统、非授权频段上的 LTE (LTE-based access to Unlicensed spectrum, LTE-U) 系统、NR-U 系统、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、无线局域网 (Wireless Local Area Networks, WLAN)、无线保真 (Wireless Fidelity, WiFi)、下一代通信系统或其他通信系统等。

通常来说, 传统的通信系统支持的连接数有限, 也易于实现, 然而, 随着通信技术的发展, 移动通信系统将不仅支持传统的通信, 还将支持例如, 设备到设备 (Device to Device, D2D) 通信, 机器到机器 (Machine to Machine, M2M) 通信, 机器类型通信 (Machine Type Communication, MTC), 车辆间 (Vehicle to Vehicle, V2V) 通信以及车联网 (Vehicle to Everything, V2X) 系统等。本申请实施例也可以应用于这些通信系统。

图 7 示出了本申请一个示例性实施例提供的随机接入资源的确定方法的流程图。该方法可以应用于如图 6 示出的终端设备和网络设备中, 该方法包括:

步骤 710, 网络设备向终端设备发送随机接入配置信息, 随机接入配置信息

用于指示随机接入资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配。

随机接入配置信息是网络设备对随机接入进行配置的信息，随机接入信息包括将随机接入资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

其中，随机接入资源包括但不限于：随机接入时频资源和随机接入前导码中的至少一种。

在一种实现方式中，随机接入配置信息可以用于指示将随机接入时频资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配；在另一种实现方式中，随机接入配置信息可以用于指示将随机接入前导码按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配。

其中，网络切片（NetworkSlice），是基于协议数据单元会话（PDUsession）的切片网络，需要通过RAN侧和CN侧进行联合处理。每个网络切片从无线接入网承载网再到核心网上进行逻辑隔离，满足不同类型的应用程序的要求。

网络切片和与网络切片具有映射关系的对象之间存在一对一关系，或，多对一关系。也就是说，多个网络切片对应于一个与网络切片具有映射关系的对象，或，一个网络切片对应于一个与网络切片具有映射关系的对象。与网络切片具有映射关系的对象支持通过该对象，查询到对应的一个或多个网络切片。

可选地，与网络切片具有映射关系的对象对应的标识是对网络切片的标识运算后所得到的数据，本申请实施例对具体的运算方式不进行限制。

可选地，网络切片的标识指的是网络切片对应的单一网络切片选择辅助信息（Single-Network Slice Selection Assistance Information, S-NSSAI）。每一个网络切片都由一个唯一的S-NSSAI所标识。S-NSSAI由切片或服务类型（Slice/Service Type, SST）和切片组（Slice Differentiator, SD）组成，SST代表业务类型，SD代表相同的业务类型下服务的不同终端组。

也就是说，网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识都可以标识网络切片，网络设备对随机接入资源按照网络切片分配后，通过随机接入配置信息告知终端设备随机接入资源与网络切片之间的绑定关系。可选地，网络设备对随机接入资源进行分配时，对于业务较多或者业务性能需求较高的网络切片分配较多的随机接入资源，对于业务较少的或者业务性能需求较低的网络切片分配较少的随机接入资源。

可选地，随机接入配置信息除了指示随机接入资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配之外，还可以指示随机接入资源按照非数据传输业务进行分配。

非数据传输业务是与数据传输无关的业务，非数据传输业务包括但不限于：跟踪区域更新（tracking area update）、上行时间提前量获取和无线接入网络告知区域更新（ran notification area update）。

步骤720，终端设备接收随机接入配置信息。

步骤730，终端设备根据随机接入配置信息，确定随机接入资源。

其中，随机接入资源与终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

由于随机接入配置信息中配置了随机接入时频资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配后的分配结果，则终端设备可以根据网络设备的配置，在自己想接入目标网络切片时，选择与目标网络切片对应的随机接入资源。

可选地，在与目标网络切片对应的随机接入资源有多个的情况下，终端设备随机选择其中一个随机接入资源，或，依据一定的规则选择一个随机接入资源。

综上所述，本实施例提供的方法，网络设备通过向终端设备发送随机接入配置信息，指示随机接入资源与网络切片之间的绑定关系，由于网络设备可以根据不同的网络切片对随机接入资源进行灵活分配，如调高对应于关键的网络切片/受欢迎的切片业务的随机接入资源的规模，或，调低对应于普通的网络切片/较冷门的切片业务的随机接入资源的规模，使得终端设备在根据随机接入配置信息确定随机接入资源时，可以根据自己待接入的目标网络切片选择对应的随机接入资源，减少碰撞的概率。

同时，本实施例提供的方法，由于随机接入资源与网络切片之间存在绑定关系，网络设备在随机接入过程中，通过随机接入资源可以知晓终端设备想要接入的目标网络切片，从而可以根据当前的网络负载情况，决定是否需要拒绝终端设备的随机接入，提高通信的效率。

在基于图 7 的可选实施例中，网络设备将随机接入资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配，可以包括如下两种实现方式：

实现方式 1: 网络设备将随机接入前导码按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配。

也就是说，网络设备对前导码域进行切片划分，随机接入前导码与网络切片之间存在绑定关系。

相应地，此时网络设备发送的随机接入配置信息包括第一分配结果，第一分配结果是随机接入前导码按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

实现方式 2: 网络设备将随机接入时频资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配。

也就是说，网络设备对随机接入时频域进行切片划分，RO 与网络切片之间存在绑定关系。

相应地，此时网络设备发送的随机接入配置信息包括第二分配结果，第二分配结果是随机接入时频资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

下面，对上述两种实现方式进行示例性的说明。

实现方式 1:

随机接入配置信息包括第一分配结果，第一分配结果是随机接入前导码按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

在本申请实施例中，一个随机接入前导码可以唯一的对应于一个网络切片，也可以是其中的一个随机接入前导码对应于两个或两个以上的网络切片。

终端设备根据第一分配结果，在自身需要接入的网络切片是网络切片 a 时，即可在与网络切片 a 相匹配的随机接入前导码中，挑选一个目标随机接入前导码，执行随机接入。

可选地，第一分配结果包括如下至少一项：

一、为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入前导码的数量的比值。

示例性的，存在网络切片 a 和网络切片 b。为网络切片 a 和网络切片 b 分配的随机接入前导码的数量的比值为 3:2。

二、为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入前导码的数量。

示例性的，存在网络切片 a 和网络切片 b。为网络切片 a 和网络切片 b 分配的随机接入前导码的数量分别为：12 和 40。

三、是否为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配随机接入前导码的位图。

示例性的，存在网络切片 a 和网络切片 b。为网络切片 a 和网络切片 b 分配的随机接入前导码的位图为“11”，即为网络切片 a 和网络切片 b 均分配随机接入前导码；为网络切片 a 和网络切片 b 分配的随机接入前导码的位图为“10”，即为网络切片 a 分配随机接入前导码，不为网络切片 b 分配随机接入前导码；为网络切片 a 和网络切片 b 分配的随机接入前导码的位图为“00”，即为网络切片 a 和网络切片 b 均不分配随机接入前导码。

在一种实现方式中，第一分配结果包括：上述第一项；在另一种实现方式中，第一分配结果包括：上述第二项；在另一种实现方式中，第一分配结果包括：上述第一项和第三项；在另一种实现方式中，第一分配结果包括：上述第二项和第三项。

可选地，随机接入前导码是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识升序进行分配的；或，随机接入前导码是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识降序进行分配的。

也就是说，网络设备可以先将随机接入前导码分配给标识数值较小的网络切片或标识数值较小的与网络切片具有映射关系的对象（即升序分配），也可以先将随机接入前导码分配给标识数值较大的网络切片或标识数值较大的与网络切片具有映射关系的对象（即降序分配）。

示例性的，结合参考图 8，其示出了对前导码域进行切片划分的示意图。

msg1-FDM 设为 2，表示同一时间，有两个处在不同频域的 RO；totalNumberOfRA-Preambles 为 60，表示小区随机接入过程中可以使用的前导码总个数是 60；ssb-perRACH-OccasionAndCB-PreamblesPerSSB 为 2:25，表示 2 个 SSB 共享 1 个 RO，1 个 SSB 对应 25 个基于碰撞的随机接入前导码；numberOfRA-PreamblesGroupA 为 10，表示属于 GroupA 的随机接入前导码的数量为 10。

网络设备对前导码域进行切片划分，第一分配结果可以包括：slice 0:slice 1 = 3:2；第一分配结果也可以包括：分配给 slice 0 的随机接入前导码个数为 36，slice 1 的随机接入前导码个数为 24；第一分配结果也可以包括：slice 0: slice 1 = 3:2，位图 (bitmap) = ‘011’ (slice 2 设为 0)；第一分配结果也可以包括：分配给 slice 0 的随机接入前导码个数为 36，slice 1 的随机接入前导码个数为 24，bitmap= ‘011’。

如图 8 所示，RO 1 对应于 SSB1 和 SSB2，分配给 slice 0 的随机接入前导码个数共有 36 个，分配给 slice 1 的随机接入前导码个数共有 24 个。

结合参考图 9，若终端设备想接入的目标网络切片是 slice 0，则终端设备可以选择随机接入前导码 18，尝试接入网络。若终端设备想接入的目标网络切片是 slice 1，则终端设备可以选择随机接入前导码 30，尝试接入网络。

实现方式 2:

随机接入配置信息包括第二分配结果，第二分配结果是随机接入时频资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

在本申请实施例中，一个随机接入时频资源可以唯一的对应于一个网络切片，也可以是其中的一个随机接入时频资源对应于两个或两个以上的网络切片。

终端设备根据第二分配结果，在自身需要接入的网络切片是网络切片 a 时，即可在与网络切片 a 相匹配的随机接入时频资源中，挑选一个随机接入时频资源，执行随机接入。

可选地，第二分配结果包括如下至少一项：

一、为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入时频资源的数量的比值。

示例性的，存在网络切片 a 和网络切片 b。为网络切片 a 和网络切片 b 分配的随机接入时频资源的数量的比值为 3:1。

二、为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入时频资源的数量。

示例性的，存在网络切片 a 和网络切片 b。为网络切片 a 和网络切片 b 分配的随机接入时频资源的数量分别为：3 和 1。

三、是否为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配随机接入时频资源的位图。

示例性的，存在网络切片 a、网络切片 b 和网络切片 c。为网络切片 a、网络切片 b 和网络切片 c 分配的随机接入时频资源的位图为“011”，即为网络切片 a 和网络切片 b 均分配随机接入时频资源，不为网络切片 c 分配随机接入时频资源。

在一种实现方式中，第二分配结果包括：上述第一项；在另一种实现方式中，第二分配结果包括：上述第二项；在另一种实现方式中，第二分配结果包括：上述第一项和第三项；在另一种实现方式中，第二分配结果包括：上述第二项和第三项。

可选地，随机接入时频资源是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射

关系的对象的标识升序进行分配的；或，随机接入时频资源是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识降序进行分配的。

也就是说，网络设备可以先将随机接入时频资源分配给标识数值较小的网络切片或标识数值较小的与网络切片具有映射关系的对象（即升序分配），也可以先将随机接入时频资源分配给标识数值较大的网络切片或标识数值较大的与网络切片具有映射关系的对象（即降序分配）。

示例性的，结合参考图 10，其示出了对随机接入时频域进行切片划分的示意图。

msg1-FDM 设为 4，表示同一时间，有四个处在不同频域的 RO；totalNumberOfRA-Preambles 为 60，表示小区随机接入过程中可以使用的前导码总个数是 60；ssb-perRACH-OccasionAndCB-PreamblesPerSSB 为 4:15，表示 4 个 SSB 共享 1 个 RO，1 个 SSB 对应 15 个基于碰撞的随机接入前导码。

网络设备对前导码域进行切片划分，第二分配结果可以包括：slice 0:slice 1 = 3:1；第二分配结果也可以包括：分配给 slice 0 的 RO 个数为 3，slice 1 的 RO 个数为 1；第二分配结果也可以包括：slice 0: slice 1 = 3:1，bitmap = '011' (slice 2 设为 0)；第二分配结果也可以包括：分配给 slice 0 的 RO 个数为 3，slice 1 的 RO 个数为 1，bitmap = '011'。

如图 10 所示，RO 0、RO 1 和 RO 2 分配给 slice 0，RO 3 分配给 slice 1。

结合参考图 11，若终端设备想接入的目标网络切片是 slice 0，则终端设备可以选择 RO 0，尝试接入网络。若终端设备想接入的目标网络切片是 slice 1，则终端设备可以选择 RO 3，尝试接入网络。

综上所述，网络设备发送的随机接入配置信息可以包括第一分配结果，即将随机接入前导码按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配，也可以包括第二分配结果，即将随机接入时频资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配，提高了随机接入资源的确定方法的灵活性。

在基于图 7 的可选实施例中，图 12 示出了本申请一个示例性实施例提供的随机接入资源的确定方法的流程图。在本实施例中，还包括步骤 740 和步骤 750：

步骤 740，网络设备确定随机接入配置信息。

其中，随机接入配置信息是网络设备根据网络负载情况、网络能力和终端历史接入信息中的至少一种确定的。

步骤 710，网络设备向终端设备发送随机接入配置信息，随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配。

可选地，随机接入配置信息携带在系统消息中；或，随机接入配置信息携带在 RRC 信令中。网络设备也可以通过其他的信令发送随机接入配置信息，本申请实施例对此不进行限制。

可选地，随机接入资源还可以按照非数据传输业务进行分配。非数据传输业务包括：追踪区域更新、上行时间提前量获取和无线接入网络告知区域更新中的至少一种。

在一种实现方式中，网络切片包括默认网络切片，默认网络切片用于承载基本传输性能要求的业务和/或与非数据传输业务相关联。如：默认网络切片只与非数据传输业务相关联；或，默认网络切片只用于承载 eMBB 业务（即基本传输性能要求的业务）；或，默认网络切片既用于承载 eMBB 业务，也用于与非数据传输业务相关联。也就是说，由于默认网络切片可以承载非数据传输业务，则随机接入资源可以按照非数据传输业务进行分配。

在另一种实现方式中，随机接入配置信息还用于指示随机接入资源与因非数据传输业务而执行的随机接入之间的对应关系。也就是说，非数据传输业务不由网络切片（如默认网络切片）进行承载，随机接入配置信息额外的对随机接入资源与因非数据传输业务而执行的随机接入之间的对应关系进行指示。

步骤 720，终端设备接收随机接入配置信息。

步骤 730，终端设备根据随机接入配置信息，确定随机接入资源。

步骤 750，终端设备使用随机接入资源执行随机接入。

可选地，随机接入资源包括：随机接入前导码和随机接入时频资源中的至少一种。终端设备通过随机接入时频资源，向网络设备发送随机接入前导码。

综上所述，本实施例提供的方法，通过随机接入配置信息，可以对非数据传输业务所对应的随机接入资源进行指示，使得终端设备在执行非数据传输业务时，也可以确定出对应的随机接入资源。

需要说明的是，上述方法实施例可以分别单独实施，也可以组合实施，本申请对此不进行限制。

在上述各个实施例中，由终端设备执行的步骤可以单独实现成为终端设备一侧的切换失败的处理方法，由网络设备执行的步骤可以单独实现成为网络设备一侧的随机接入资源的确定方法。

图 13 示出了本申请一个示例性实施例提供的随机接入资源的确定装置的结构框图，该装置可以实现成为终端设备，或者，实现成为终端设备中的一部分，该装置包括：接收模块 1301 和确定模块 1302；

接收模块 1301，用于接收随机接入配置信息，随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配；

确定模块 1302，用于根据随机接入配置信息，确定随机接入资源，随机接入资源与终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

在一个可选的实施例中，随机接入配置信息包括第一分配结果，第一分配结果是随机接入前导码按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

在一个可选的实施例中，第一分配结果包括如下至少一项：

为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入前导码的数量的比值；

为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入前导码的数量；

是否为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配随机接入前导码的位图。

在一个可选的实施例中，随机接入前导码是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识升序进行分配的；或，随机接入前导码是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识降序进行分配的。

在一个可选的实施例中，随机接入配置信息包括第二分配结果，第二分配结果是随机接入时频资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

在一个可选的实施例中，第二分配结果包括如下至少一项：

为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入时频资源的数量的比值；

为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入时频资源的数量；

是否为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配随机接入时频资源的位图。

在一个可选的实施例中，随机接入时频资源是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识升序进行分配的；

或，随机接入时频资源是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识降序进行分配的。

在一个可选的实施例中，与网络切片具有映射关系的对象对应的标识是对网络切片的标识运算后所得到的数据。

在一个可选的实施例中，网络切片和与网络切片具有映射关系的对象之间是多对一关系，或，网络切片和与网络切片具有映射关系的对象之间是一一对一关系。

在一个可选的实施例中，网络切片包括默认网络切片；或，随机接入配置信息还用于指示随机接入资源与因非数据传输业务而执行的随机接入之间的对应关系。在一个可选的实施例中，非数据传输业务包括：追踪区域更新、上行时间提前量获取和无线接入网络告知区域更新中的至少一种。

在一个可选的实施例中，随机接入配置信息携带在系统消息中；或，随机接入配置信息携带在无线资源控制 RRC 信令中。

在一个可选的实施例中，装置还包括：随机接入模块 1303；随机接入模块 1303，用于使用目标随机接入资源执行随机接入。

图 14 示出了本申请一个示例性实施例提供的随机接入资源的确定装置的结构框图，该装置可以实现成为网络设备，或者，实现成为网络设备中的一部分，该装置包括：发送模块 1401；

发送模块 1401，用于发送随机接入配置信息，随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配；

其中，随机接入配置信息用于供终端设备确定随机接入资源，随机接入资源与终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

在一个可选的实施例中，随机接入配置信息包括第一分配结果，第一分配结果是随机接入前导码按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

在一个可选的实施例中，第一分配结果包括如下至少一项：

为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入前导码的数量的比值；

为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入前导码的数量；

是否为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配随机接入前导码的位图。

在一个可选的实施例中，随机接入前导码是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识升序进行分配的；或，随机接入前导码是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识降序进行分配的。

在一个可选的实施例中，随机接入配置信息包括第二分配结果，第二分配结果是随机接入时频资源按照网络切片或与网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

在一个可选的实施例中，第二分配结果包括如下至少一项：

为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入时频资源的数量的比值；

为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入时频资源的数量；

是否为至少一个网络切片或与至少一个网络切片具有映射关系的对象分配随机接入时频资源的位图。

在一个可选的实施例中，随机接入时频资源是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识升序进行分配的；或，随机接入时频资源是按照网络切片的标识或与网络切片具有映射关系的对象的标识降序进行分配的。

在一个可选的实施例中，与网络切片具有映射关系的对象对应的标识是对网络切片的标识运算后所得到的数据。

在一个可选的实施例中，网络切片和与网络切片具有映射关系的对象之间是多对一关系，或，网络切片和与网络切片具有映射关系的对象之间是一一对一关系。

在一个可选的实施例中，网络切片包括默认网络切片；或，随机接入配置信息还用于指示随机接入资源与因非数据传输业务而执行的随机接入之间的对应关系。

在一个可选的实施例中，非数据传输业务包括：追踪区域更新、上行时间提前量获取和无线接入网络告知区域更新中的至少一种。在一个可选的实施例中，随机接入配置信息携带在系统消息中；或，随机接入配置信息携带在无线资源控制 RRC 信令中。

在一个可选的实施例中，装置还包括：确定模块 1402；确定模块 1402，用于确定随机接入配置信息，其中，随机接入配置信息是根据网络负载情况、网

络能力和终端历史接入信息中的至少一种确定的。

图 15 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信设备（终端设备或网络设备）的结构示意图，该通信设备包括：处理器 101、接收器 102、发射器 103、存储器 104 和总线 105。

处理器 101 包括一个或者一个以上处理核心，处理器 101 通过运行软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及信息处理。

接收器 102 和发射器 103 可以实现为一个通信组件，该通信组件可以是一块通信芯片。

存储器 104 通过总线 105 与处理器 101 相连。

存储器 104 可用于存储至少一个指令，处理器 101 用于执行该至少一个指令，以实现上述方法实施例中的各个步骤。

此外，存储器 104 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，易失性或非易失性存储设备包括但不限于：磁盘或光盘，电可擦除可编程只读存储器（Electrically-Erasable Programmable Read Only Memory, EEPROM），可擦除可编程只读存储器（Erasable Programmable Read Only Memory, EPROM），静态随机存取存储器（Static Random Access Memory, SRAM），只读存储器（Read-Only Memory, ROM），磁存储器，快闪存储器，可编程只读存储器（Programmable Read-Only Memory, PROM）。

在示例性实施例中，还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由处理器加载并执行以实现上述各个方法实施例提供的由通信设备执行的随机接入资源的确定方法。

在示例性实施例中，还提供了一种计算机程序产品或计算机程序，该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令，该计算机指令存储在计算机可读存储介质中，计算机设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令，处理器执行该计算机指令，使得该计算机设备执行上述方面所述的随机接入资源的确定方法。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述仅为本申请的可选实施例，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1、一种随机接入资源的确定方法，其特征在于，应用于终端设备中，所述方法包括：

接收随机接入配置信息，所述随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配；

根据所述随机接入配置信息，确定随机接入资源，所述随机接入资源与所述终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，

所述随机接入配置信息包括第一分配结果，所述第一分配结果是随机接入前导码按照所述网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第一分配结果包括如下至少一项：

为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入前导码的数量的比值；

为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入前导码的数量；

是否为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的对象分配随机接入前导码的位图。

4、根据权利要求2或3所述的方法，其特征在于，

所述随机接入前导码是按照所述网络切片的标识或与所述网络切片具有映射关系的对象的标识升序进行分配的；

或，所述随机接入前导码是按照所述网络切片的标识或与所述网络切片具有映射关系的对象的标识降序进行分配的。

5、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，

所述随机接入配置信息包括第二分配结果，所述第二分配结果是随机接入时频资源按照所述网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述第二分配结果包括如下至少一项：

为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入时频资源的数量的比值；

为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入时频资源的数量；

是否为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的对象分配随机接入时频资源的位图。

7、根据权利要求5或6所述的方法，其特征在于，

所述随机接入时频资源是按照所述网络切片的标识或与所述网络切片具有

映射关系的对象的标识升序进行分配的；

或，所述随机接入时频资源是按照所述网络切片的标识或与所述网络切片具有映射关系的对象的标识降序进行分配的。

8、根据权利要求 1 至 7 任一所述的方法，其特征在于，所述与所述网络切片具有映射关系的对象的标识是对所述网络切片的标识运算后所得到的数据。

9、根据权利要求 1 至 7 任一所述的方法，其特征在于，所述网络切片和所述与所述网络切片具有映射关系的对象之间是多对一关系，或，所述网络切片和所述与所述网络切片具有映射关系的对象之间是一对一关系。

10、根据权利要求 1 至 7 任一所述的方法，其特征在于，所述网络切片包括默认网络切片；
或，所述随机接入配置信息还用于指示随机接入资源与因所述非数据传输业务而执行的随机接入之间的对应关系。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述非数据传输业务包括：追踪区域更新、上行时间提前量获取和无线接入网络告知区域更新中的至少一种。

12、根据权利要求 1 至 7 任一所述的方法，其特征在于，所述随机接入配置信息携带在系统消息中；
或，所述随机接入配置信息携带在无线资源控制 RRC 信令中。

13、根据权利要求 1 至 7 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：使用所述随机接入资源执行随机接入。

14、一种随机接入资源的确定方法，其特征在于，应用于网络设备中，所述方法包括：

发送随机接入配置信息，所述随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配；

其中，所述随机接入配置信息用于供终端设备确定随机接入资源，所述随机接入资源与所述终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述随机接入配置信息包括第一分配结果，所述第一分配结果是随机接入前导码按照所述网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述第一分配结果包括如下至少一项：

为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入前导码的数量的比值；

为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入前导码的数量；

是否为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的

对象分配随机接入前导码的位图。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的方法，其特征在于，

所述随机接入前导码是按照所述网络切片的标识或与所述网络切片具有映射关系的对象的标识升序进行分配的；

或，所述随机接入前导码是按照所述网络切片的标识或与所述网络切片具有映射关系的对象的标识降序进行分配的。

18、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，

所述随机接入配置信息包括第二分配结果，所述第二分配结果是随机接入时频资源按照所述网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配所得到的分配结果。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述第二分配结果包括如下至少一项：

为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入时频资源的数量的比值；

为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的对象分配的随机接入时频资源的数量；

是否为至少一个所述网络切片或与至少一个所述网络切片具有映射关系的对象分配随机接入时频资源的位图。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的方法，其特征在于，

所述随机接入时频资源是按照所述网络切片的标识或与所述网络切片具有映射关系的对象的标识升序进行分配的；

或，所述随机接入时频资源是按照所述网络切片的标识或与所述网络切片具有映射关系的对象的标识降序进行分配的。

21、根据权利要求 14 至 20 任一所述的方法，其特征在于，

所述与所述网络切片具有映射关系的对象的标识是对所述网络切片的标识运算后所得到的数据。

22、根据权利要求 14 至 20 任一所述的方法，其特征在于，

所述网络切片和所述与所述网络切片具有映射关系的对象之间是多对一关系，或，所述网络切片和所述与所述网络切片具有映射关系的对象之间是一对一关系。

23、根据权利要求 14 至 20 任一所述的方法，其特征在于，

所述网络切片包括默认网络切片；

或，所述随机接入配置信息还用于指示随机接入资源与因所述非数据传输业务而执行的随机接入之间的对应关系。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述非数据传输业务包括：

追踪区域更新、上行时间提前量获取和无线接入网络告知区域更新中的至少一种。

25、根据权利要求 14 至 20 任一所述的方法，其特征在于，

所述随机接入配置信息携带在系统消息中；

或，所述随机接入配置信息携带在无线资源控制 RRC 信令中。

26、根据权利要求 14 至 20 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述随机接入配置信息；

其中，所述随机接入配置信息是根据网络负载情况、网络能力和终端历史接入信息中的至少一种确定的。

27、一种随机接入资源的确定装置，其特征在于，应用于终端设备中，所述装置包括：接收模块和确定模块；

所述接收模块，用于接收随机接入配置信息，所述随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配；

所述确定模块，用于根据所述随机接入配置信息，确定随机接入资源，所述随机接入资源与所述终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

28、一种随机接入资源的确定装置，其特征在于，应用于网络设备中，所述装置包括：发送模块；

所述发送模块，用于发送随机接入配置信息，所述随机接入配置信息用于指示随机接入资源按照网络切片或与所述网络切片具有映射关系的对象进行分配；

其中，所述随机接入配置信息用于供终端设备确定随机接入资源，所述随机接入资源与所述终端设备待接入的目标网络切片相匹配。

29、一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括：

处理器；

与所述处理器相连的收发器；

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行指令以实现如权利要求 1 至 13 任一所述的随机接入资源的确定方法。

30、一种网络设备，其特征在于，所述网络设备包括：

处理器；

与所述处理器相连的收发器；

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行指令以实现如权利要求 14 至 26 任一所述的随机接入资源的确定方法。

31、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质中存储有可执行指令，所述可执行指令由处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 26 任一所述的随机接入资源的确定方法。

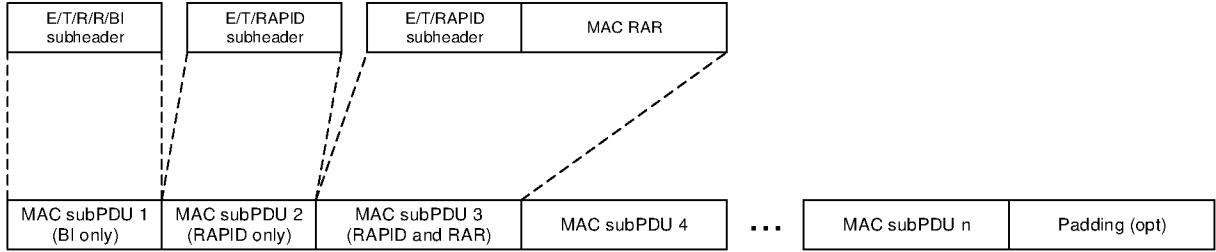


图 1

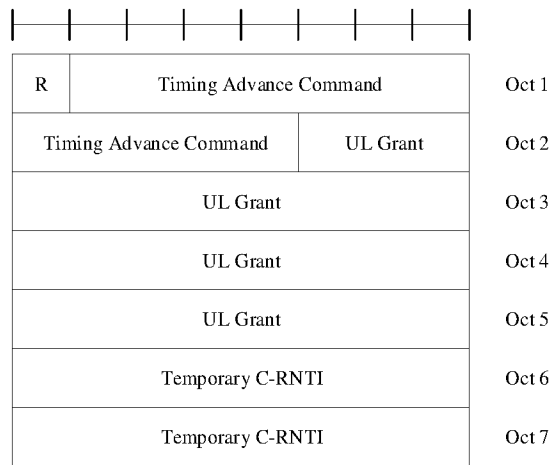


图 2

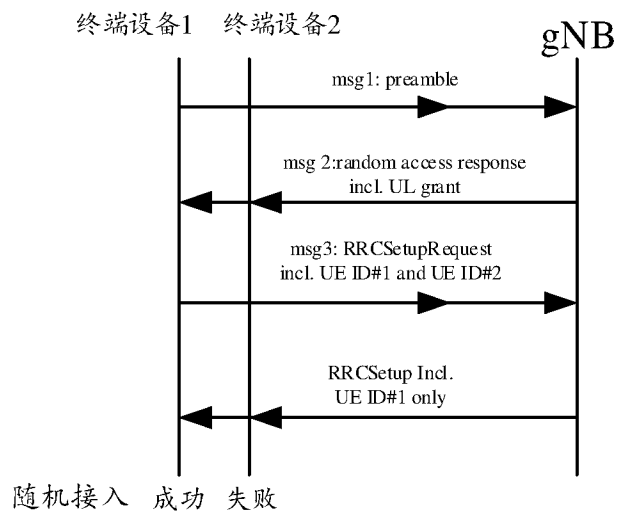


图 3

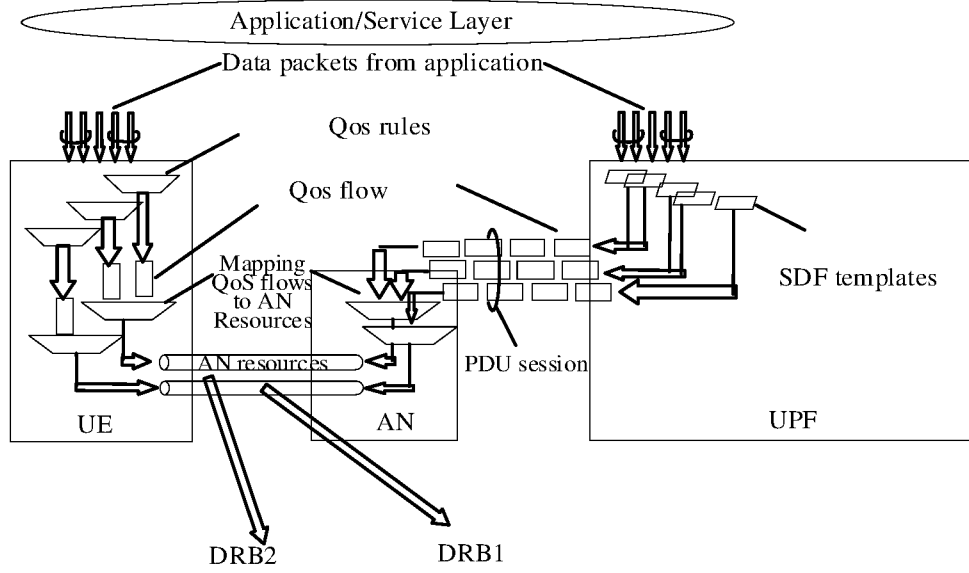
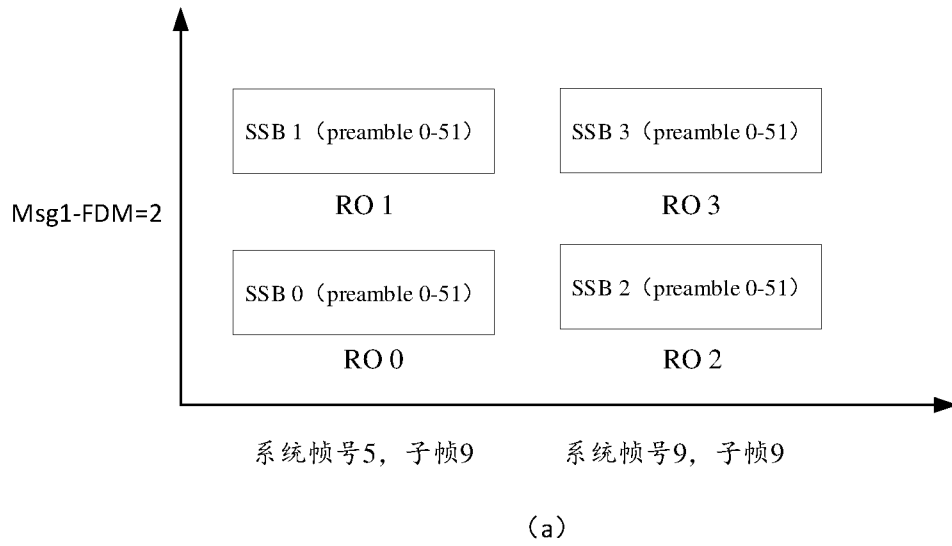
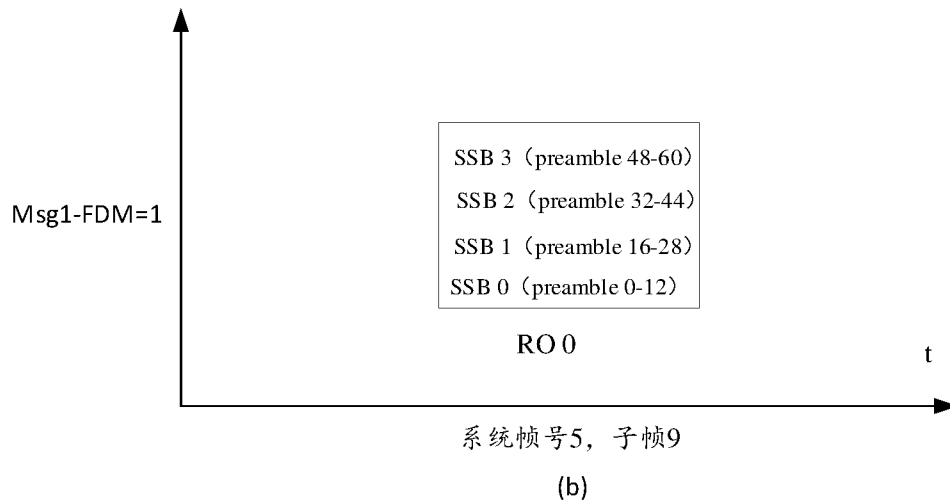


图 4



(a)



(b)

图 5

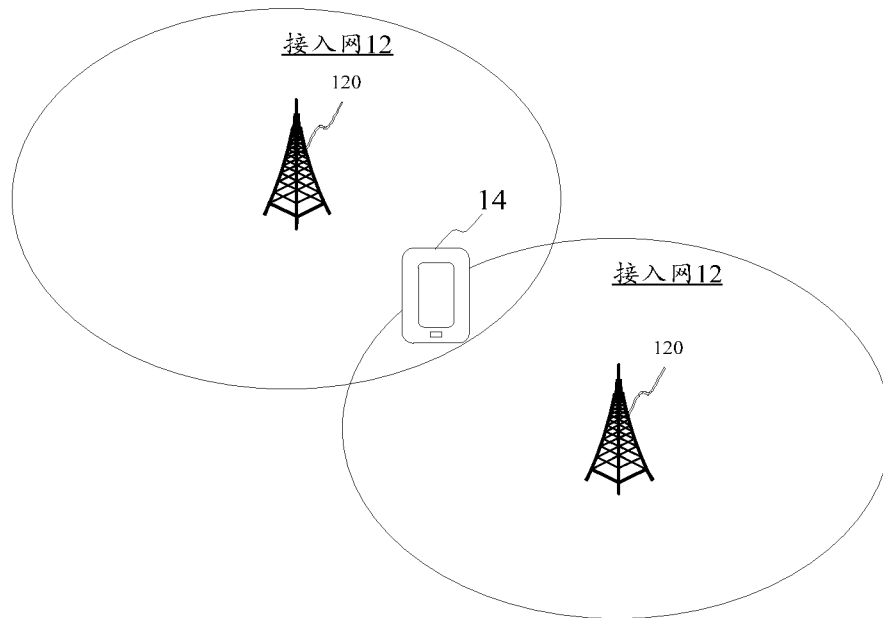


图 6

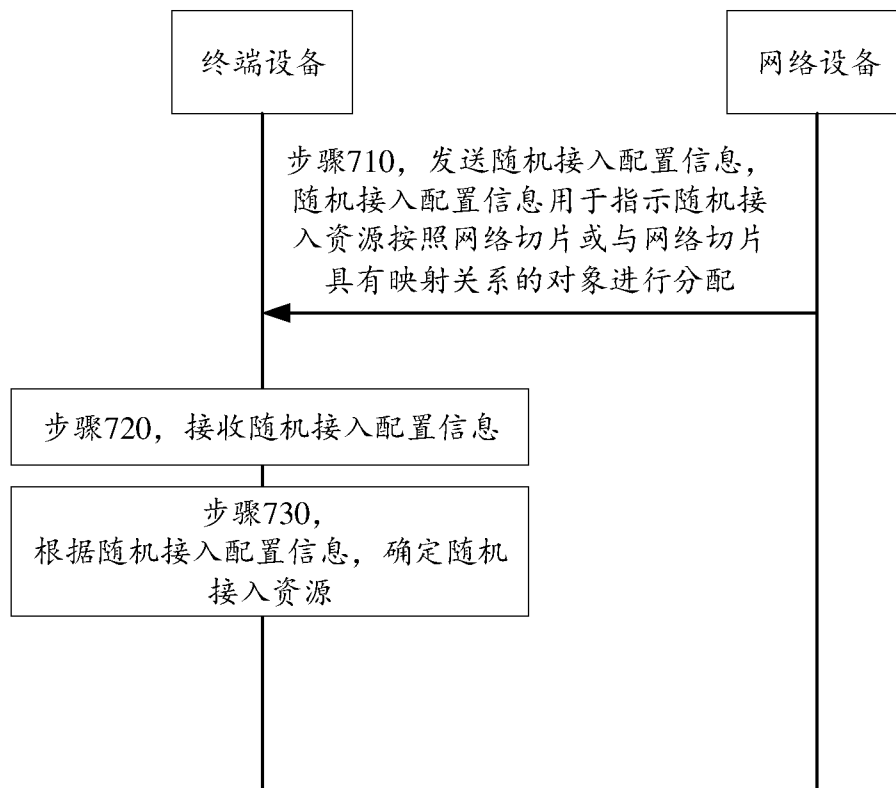


图 7

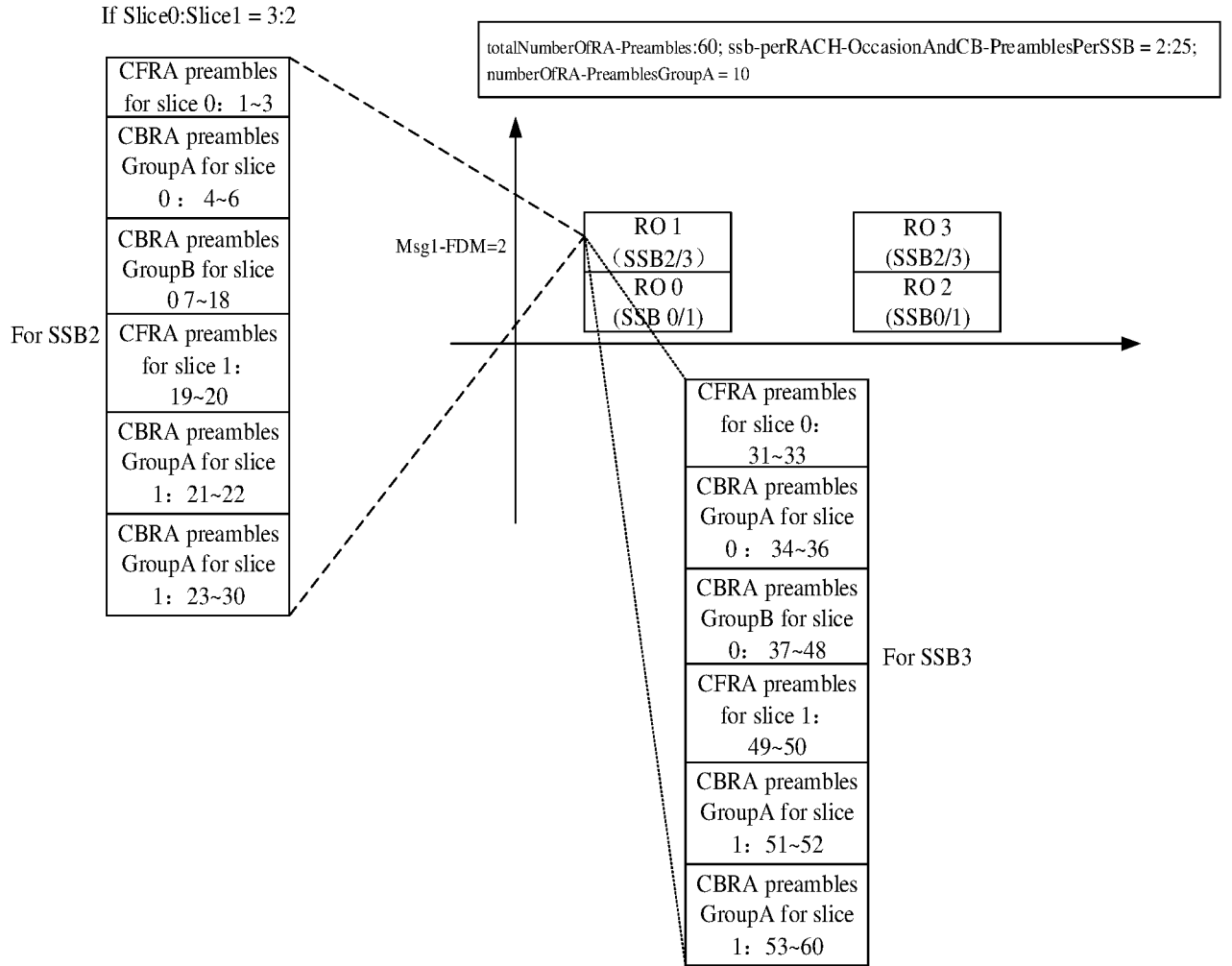


图 8

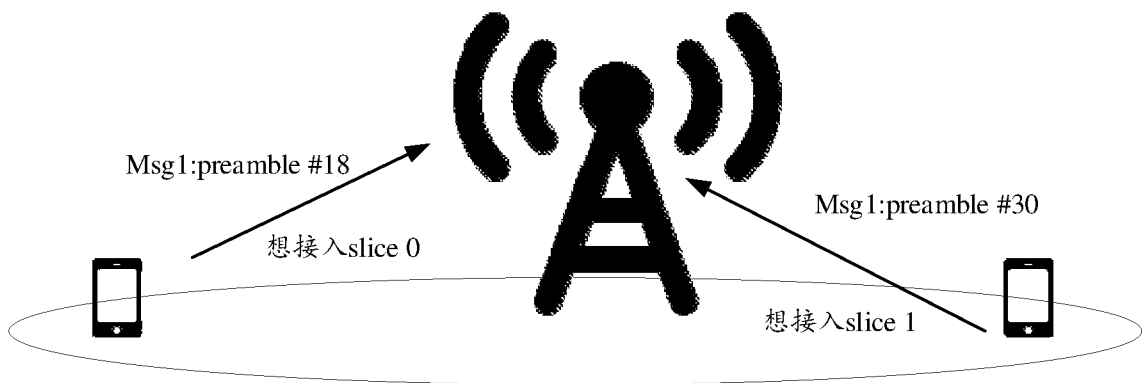


图 9

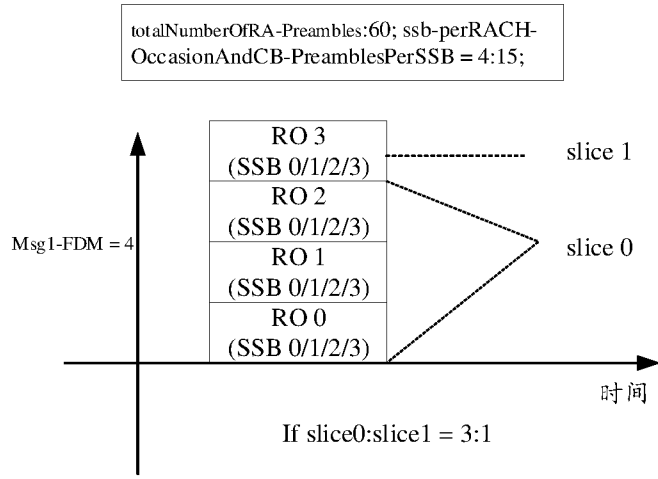


图 10

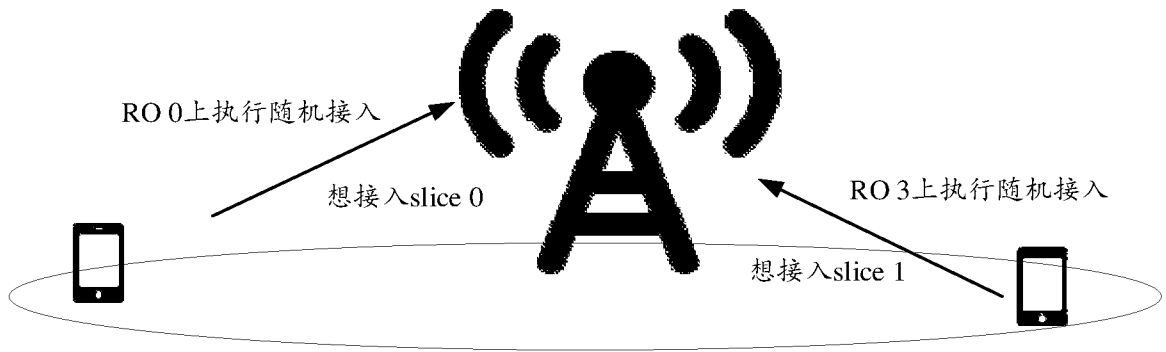


图 11

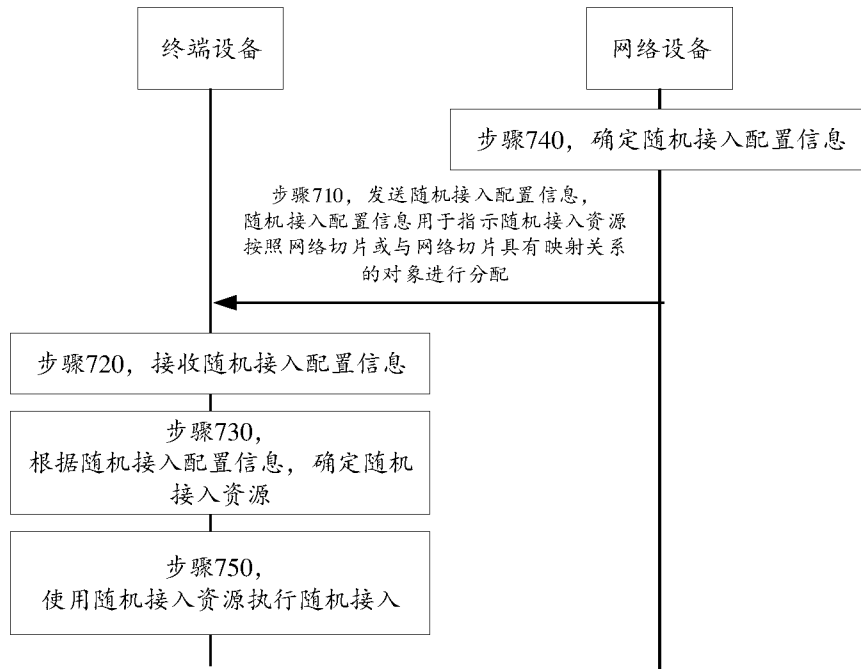


图 12

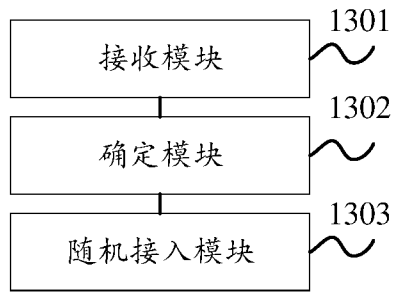


图 13

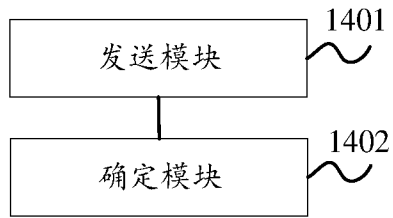


图 14

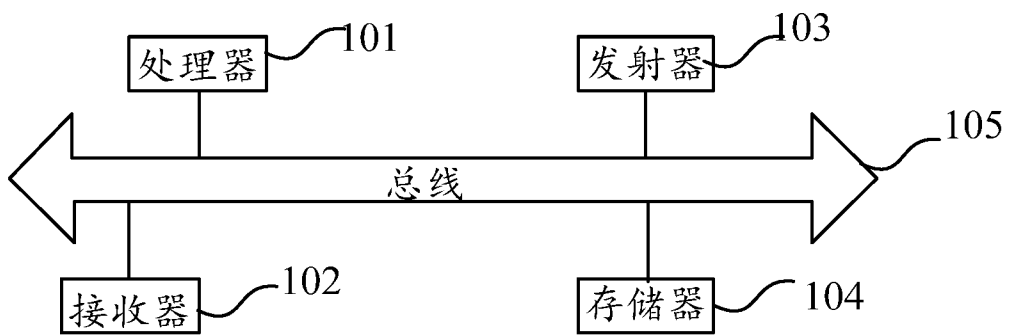


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/101963

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 72/04(2009.01)i; H04W 72/08(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		
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; EPODOC; WPI; 3GPP: 网络设备, 基站, 接入网, 接入点, 终端, 切片, 随机接入资源, 配置, 碰撞, 前导码, 时频, 时域, 频域, NB, BS, AN, AP, UE, slice, RACH, RO, configuration, collision, preamble, time, frequency		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107872884 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 03 April 2018 (2018-04-03) claims 1-5, description paragraphs [0112]-[0130], [0198]-[0246], [0269], figures 4, 6-9	1-31
X	CN 107343306 A (ZTE CORPORATION) 10 November 2017 (2017-11-10) description, paragraphs [0070]-[0075]	1-31
X	CN 107734708 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) description, paragraphs [0005]-[0048]	1-31
A	CN 110741717 A (QUALCOMM INC.) 31 January 2020 (2020-01-31) entire document	1-31
A	US 2019364495 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 28 November 2019 (2019-11-28) entire document	1-31
<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
30 March 2021		16 April 2021
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/CN2020/101963

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107872884	A	03 April 2018	WO	2018054099	A1	29 March 2018
CN	107343306	A	10 November 2017	WO	2017186092	A1	02 November 2017
CN	107734708	A	23 February 2018	CN	108811168	A	13 November 2018
				WO	2018028717	A1	15 February 2018
				EP	3457799	A1	20 March 2019
				US	2019174536	A1	06 June 2019
CN	110741717	A	31 January 2020	WO	2018232381	A1	20 December 2018
				KR	20200014788	A	11 February 2020
				TW	201906479	A	01 February 2019
				EP	3639608	A1	22 April 2020
				BR	112019025666	A2	25 August 2020
				JP	2020524432	A	13 August 2020
				US	2018368179	A1	20 December 2018
				CA	3063431	A1	20 December 2018
				HK	40020580	A0	23 October 2020
US	2019364495	A1	28 November 2019	JP	2020507982	A	12 March 2020
				EP	3577954	A1	11 December 2019
				WO	2018142200	A1	09 August 2018
				MX	2019009015	A	10 September 2019
				BR	112019016017	A2	31 March 2020
				CN	110268753	A	20 September 2019
				AU	2017397003	A1	01 August 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/101963

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/04(2009.01)i; H04W 72/08(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</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;EPDOC;WPI;3GPP: 网络设备, 基站, 接入网, 接入点, 终端, 切片, 随机接入资源, 配置, 碰撞, 前导码, 时频, 时域, 频域, NB, BS, AN, AP, UE, slice, RACH, R0, configuration, collision, preamble, time, frequency</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 107872884 A (电信科学技术研究院) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 权利要求1-5, 说明书第[0112]-[0130]、[0198]-[0246]、[0269]段, 图4、6-9</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107343306 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0070]-[0075]段</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107734708 A (华为技术有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0005]-[0048]段</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110741717 A (高通股份有限公司) 2020年 1月 31日 (2020 - 01 - 31) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019364495 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 2019年 11月 28日 (2019 - 11 - 28) 全文</td> <td>1-31</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 107872884 A (电信科学技术研究院) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 权利要求1-5, 说明书第[0112]-[0130]、[0198]-[0246]、[0269]段, 图4、6-9	1-31	X	CN 107343306 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0070]-[0075]段	1-31	X	CN 107734708 A (华为技术有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0005]-[0048]段	1-31	A	CN 110741717 A (高通股份有限公司) 2020年 1月 31日 (2020 - 01 - 31) 全文	1-31	A	US 2019364495 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 2019年 11月 28日 (2019 - 11 - 28) 全文	1-31
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 107872884 A (电信科学技术研究院) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 权利要求1-5, 说明书第[0112]-[0130]、[0198]-[0246]、[0269]段, 图4、6-9	1-31																		
X	CN 107343306 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0070]-[0075]段	1-31																		
X	CN 107734708 A (华为技术有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0005]-[0048]段	1-31																		
A	CN 110741717 A (高通股份有限公司) 2020年 1月 31日 (2020 - 01 - 31) 全文	1-31																		
A	US 2019364495 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 2019年 11月 28日 (2019 - 11 - 28) 全文	1-31																		
<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>2021年 3月 30日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 4月 16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>授权官员</p> <p>万沙沙</p> <p>电话号码 86-(10)-53961576</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/101963

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	107872884	A	2018年 4月 3日	WO	2018054099	A1	2018年 3月 29日
CN	107343306	A	2017年 11月 10日	WO	2017186092	A1	2017年 11月 2日
CN	107734708	A	2018年 2月 23日	CN	108811168	A	2018年 11月 13日
				WO	2018028717	A1	2018年 2月 15日
				EP	3457799	A1	2019年 3月 20日
				US	2019174536	A1	2019年 6月 6日
CN	110741717	A	2020年 1月 31日	WO	2018232381	A1	2018年 12月 20日
				KR	20200014788	A	2020年 2月 11日
				TW	201906479	A	2019年 2月 1日
				EP	3639608	A1	2020年 4月 22日
				BR	112019025666	A2	2020年 8月 25日
				JP	2020524432	A	2020年 8月 13日
				US	2018368179	A1	2018年 12月 20日
				CA	3063431	A1	2018年 12月 20日
				HK	40020580	A0	2020年 10月 23日
US	2019364495	A1	2019年 11月 28日	JP	2020507982	A	2020年 3月 12日
				EP	3577954	A1	2019年 12月 11日
				WO	2018142200	A1	2018年 8月 9日
				MX	2019009015	A	2019年 9月 10日
				BR	112019016017	A2	2020年 3月 31日
				CN	110268753	A	2019年 9月 20日
				AU	2017397003	A1	2019年 8月 1日